Sat. Mar 2, 2019

第1会場

岩月賢一記念講演

[ML] 岩月賢一記念講演

集中治療と医療機器イノベーション

座長:織田 成人(千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)

11:20 AM - 12:20 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[ML] 集中治療と医療機器イノベーション

宮坂 勝之 （聖路加国際大学 大学院 周麻酔期看護学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第2会場

海外招請講演

[IL(E)11] 海外招請講演11
座長:黒田 泰弘(香川大学医学部附属病院救命救急センター)
8:45 AM - 9:35 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)11] Neurocritical care 2019: Recent advances and future frontiers
Stephan A. Mayer （Henry Ford Health System and the Mount Sinai Health System, USA）

海外招請講演

[IL(E)12] 海外招請講演12
座長:射場 敏明(順天堂大学医学部附属 順天堂医院救急・災害医学)
9:40 AM - 10:30 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)12] Sepsis: New insights into pathophysiology and a sneak preview to future therapy
Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）

海外招請講演

[IL(E)13] 海外招請講演13
座長:佐藤 直樹(日本医科大学武蔵小杉病院内科・循環器内科・集中治療室)
10:35 AM - 11:25 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)13] High sensitivity cardiac troponin assays: How they are being used across the world for the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes ― Possible implications for Japan
Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

海外招請講演

[IL(E)14] 海外招請講演14
座長:林 淑朗(医療法人鉄蕉会亀田総合病院集中治療科)
2:00 PM - 2:50 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)14] An update of the subtleties of infection management in the ICU
Jeffrey Lipman （The University of Queensland Centre for Clinical Research, Australia）

海外招請講演

[IL(E)15] 海外招請講演15
座長:川前 金幸(国立大学法人山形大学医学部附属病院麻酔科)
2:55 PM - 3:45 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)15] Severe viral pneumonia: Significant?
Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

海外招請講演

[IL(E)16] 海外招請講演16
座長:三高 千恵子(順天堂大学大学院 麻酔科学)
3:50 PM - 4:40 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)16] Pick your syndrome: PICS or PIICS
Heatherlee Bailey （President Elect of SCCM）

第5会場

海外招請講演

[IL(E)17] 海外招請講演17
座長:稲葉 英夫(金沢大学附属病院救命センター)
8:45 AM - 9:35 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[IL(E)17] Volume management in ICU patients
Sung Jin Hong （Catholic University of Korea Yeouido St. Mary's Hospital, Korea）

海外招請講演

[IL(E)18] 海外招請講演18
座長:丸藤 哲(医療法人 徳洲会 札幌東徳洲会病院救急センター)
9:40 AM - 10:30 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[IL(E)18] End-of-life care, decision making and palliative care
Jozef Kesecioglu （University Medical Center Utrecht, Netherlands）

第6会場

海外招請講演

[IL(E)19] 海外招請講演19（日本語）
座長:森崎 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)
4:05 PM - 4:55 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[IL(E)19] Extracellular vesicles: ARDSと敗血症の新しいターゲット
高田 正雄 （Imperial College London, UK）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第2会場

国内招請講演

[IL(J)3] 国内招請講演3

座長:松井 彦郎(東京大学医学部小児科)
11:30 AM - 12:20 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(J)3] 先天性心疾患手術術式の問題点と最新の治療戦略

山岸 正明 （京都府立医科大学 小児医療センター 小児心臓血管外科）

第6会場

国内招請講演

[IL(J)4] 国内招請講演4

座長:小谷 透(昭和大学医学部麻酔科学講座)
5:00 PM - 5:50 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[IL(J)4] 低酸素環境への順応・適応ー恐竜の呼吸からECMOまで

桑平 一郎 （東海大学 医学部付属 東京病院 呼吸器内科）

第18会場

国内招請講演

[IL(J)5] 国内招請講演5

座長:藤本 早和子(京都府立医科大学附属病院)
8:45 AM - 9:35 AM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[IL(J)5] 患者の力を引き出す、患者と家族をつなぐーー集中治療室に勤務する看護師の語りの現象学

村上 靖彦 （大阪大学 人間科学研究科）

国内招請講演

[IL(J)6] 国内招請講演6

座長:高橋 哲也(順天堂大学保健医療学部開設準備室/順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室)
11:15 AM - 12:05 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[IL(J)6] 急性期リハビリテーション医療の実践

田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第1会場

特別企画

[SP2] 特別企画2
革新的技術で世界をリードする日本
メーカートップ対談

座長:落合 亮一(東邦大学医療センター大森病院麻酔科)
10:15 AM - 11:15 AM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP2-1] Creating the Future of Medical Care with Innovation
荻野 博一 （日本光電工業（株）代表取締役社長執行役員）

[SP2-2] 「次世代のために (For the next generation) 」企業の足跡
Tran Ngoc Phuc （（株）メトラン 代表取締役会長）

[SP2-3] 新世代の医療機器開発者への提言
青木 眞[1], 丸屋 拓[2] （1.泉工医科工業（株）代表取締役会長, 2.泉工医科工業（株）第一開発部開発二課課長）

特別企画

[SP3] 特別企画3
未来を拓く音の可能性 ― The sound opens the future ―

座長:大塚 将秀(公立大学法人 横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部)
2:00 PM - 2:50 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP3] 未来を拓く音の可能性 ― The sound opens the future ―
井出 祐昭 （井出 音 研究所／サウンドスペースコンポーザー）

特別企画

[SP4] 特別企画4
集中治療における複合現実感技術の可能性

座長:野村 岳志(東京女子医科大学集中治療科)
2:55 PM - 3:45 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP4] 集中治療における複合現実感技術の可能性
大島 登志一 （立命館大学 映像学部）

特別企画

[SP5] 特別企画5
医療を支えるデザインと映像 “昭和、平成と駆け抜けた各界のレジェンドたちが体験を通して次世代へ伝える”

座長:今中 秀光(宝塚市立病院ＩＣＵ), 重光 秀信(東京医科歯科大学生体集中管理学)
3:50 PM - 5:20 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP5-1] 病室にアミューズメント？快適環境プロジェクト
【 EMC Effective Medical Creation 奈良医大の試み】
井上 聡己 （奈良県立医科大学集中治療部病院教授）

[SP5-2] 医療現場における笑顔を作る薬剤？
【色彩とデザインの力】
武澤 恵理子 （一般社団法人総合デザイナー協会理事、同医療委員会委員長）

[SP5-3] 医師から映画監督の世界へ
【映画ヒポクラテスたち】は今？
大森 一樹 （京都府立医科大学卒、映画監督、大阪芸術大学映像学科学科長）

[SP5-4] ファッションからライフスタイル、アートまで?
【変幻自在のデザイン思考】
コシノ ヒロコ （ファッションデザイナー、神戸ファッション美術館名誉館長）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第5会場

Meet the Experts

[ME3] Meet the Experts3

座長:射場 敏明(順天堂大学医学部附属 順天堂医院救急・災害医学)
5:05 PM - 6:05 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[ME3-1] The coagulation system in sepsis and the application of anticoagulant therapy

Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）

[ME3-2]

山川 一馬 （地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター高度救命救急センター）

[ME3-3]

和田 剛志 （北海道大学大学院医学研究院侵襲制御医学講座救急医学分野）

第11会場

Meet the Experts

[ME4] Meet the Experts4 Moral distress：映画“Just Keep Breathing”の鑑賞と討論

座長:川口 敦(モントリオール大学)
5:15 PM - 6:25 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[ME4] Moral distress：映画“Just Keep Breathing”の観賞と討論

Video streaming “JUST KEEP BREATHING: A film about moral distress in ICU professionals”

Daniel Garros （University of Alberta Stollery Children’s Hospital, Canada）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第3会場

教育講演

[EL10] 教育講演10

座長:谷口 巧(金沢大学附属病院集中治療部)

8:45 AM - 9:25 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL10] 心肺蘇生におけるエピネフリン：最高？再興？再考？

福田 龍将 （琉球大学大学院医学研究科 救急医学）

教育講演

[EL11] 教育講演11

座長:竹内 宗之(地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪母子医療センター集中治療科)

9:30 AM - 10:10 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL11] 血流解析を活かした先天性心疾患の成人期手術

板谷 慶一 （京都府立医科大学 心臓血管外科・心臓血管血流解析学講座）

教育講演

[EL12] 教育講演12

座長:森﨑 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

10:15 AM - 10:55 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL12] ICUで役立つ Point-of-care超音波

畠 二郎 （川崎医科大学 検査診断学）

教育講演

[EL13] 教育講演13

座長:藤島 清太郎(慶應義塾大学医学部 総合診療教育センター)

11:00 AM - 11:40 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL13] 人工呼吸患者における至適 SpO_2は低めか？高めか？

江木 盛時 （神戸大学医学部附属病院 麻酔科）

教育講演

[EL14] 教育講演14

座長:竹内 護(自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座)

11:45 AM - 12:25 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL14] 多職種連携

重光 秀信 （東京医科歯科大学 生体集中管理学分野）

教育講演

[EL15] 教育講演15

座長:笹渕 裕介(自治医科大学データサイエンスセンター)

2:00 PM - 2:50 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL15] 医療統計学の基礎

中村 好一 （自治医科大学 公衆衛生学教室）

教育講演

[EL16] 教育講演16

座長:中根 正樹(山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター)

2:55 PM - 3:35 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL16] 厚生労働省人事交流経験者が語る！救急・集中治療をとりまく医療行政入門

細川 康二 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

教育講演

[EL17] 教育講演17

座長:川股 知之(公立大学法人和歌山県立医科大学麻酔科学教室)

3:40 PM - 4:20 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL17] 身体的苦痛症状の緩和 ～痛みと呼吸困難の緩和ケアを中心に～

上野 博司 （京都府立医科大学附属病院 疼痛緩和医療部）

教育講演

[EL18] 教育講演18

座長:大野 博司(医療法人社団洛和会 洛和会音羽病院)

4:25 PM - 5:05 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL18] 尿中酸素分圧とその臨床応用の可能性-急性腎傷害診療の新しい希望-

井口 直也[1,2,3] （1.Pre-clinical Critical Care Unit, Florey Institute, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, 3.大阪大学大学院医学系研究科）

教育講演

[EL19] 教育講演19

座長:松嶋 麻子(公立大学法人名古屋市立大学大学院医学研究科先進急性期医療学)

5:10 PM - 5:50 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL19] 敗血症性多臓器不全のメカニズム

垣花 泰之 （鹿児島大学医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野）

第5会場

教育講演

[EL20] 教育講演20

座長:内野 博之(東京医科大学病院麻酔科学分野)

10:35 AM - 11:15 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[EL20] ICU、 Neuro-ICUにおける神経学的評価と脳機能モニタリングの進歩と実際

永山 正雄 （国際医療福祉大学大学院 医学研究科 神経内科学）

教育講演

[EL21] 教育講演21

座長:安宅 一晃(奈良県総合医療センター集中治療部)
11:20 AM - 12:00 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL21] 急性膵炎の診断と治療 Up to Date

真弓 俊彦 （産業医科大学医学部 救急医学講座）

教育講演

[EL22] 教育講演22

座長:坂口 嘉郎(佐賀大学医学部附属病院麻酔科)
3:35 PM - 4:15 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL22] 敗血症性 DICの発生機序に関する最近の話題とその対策

射場 敏明 （順天堂大学 医学部 救急科）

教育講演

[EL23] 教育講演23

座長:宮内 善豊(福岡徳洲会病院 集中治療部)
4:20 PM - 5:00 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL23] 経口抗凝固薬に対する拮抗治療の最前線

小川 覚 （京都府立医科大学大学院 医学研究科 麻酔科学教室）

第18会場

教育講演

[EL24] 教育講演24

座長:仁科 典子(大阪警察病院集中治療部)
3:35 PM - 4:15 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[EL24] ICUにおけるコンフォートケア

津田 泰伸[1,2,3] （1.東京純心大学 看護学部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 3.聖路加国際大学大学院 看護学研究科博士後期課程）

教育講演

[EL25] 教育講演25

座長:鶴田 良介(山口大学医学部附属病院先進救急医療センター)
4:20 PM - 5:00 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[EL25] PADがもたらしたもの、改訂版 PADがもたらすもの

植村 桜 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第4会場

Pros & Cons

[PC2] Pros &Cons2
感染症治療最前線1：プロカルシトニンを抗菌薬中止の指標に用いるか否か？

座長:藤田 直久(京都府立医科大学附属病院感染対策部), 牧野 淳(横須賀市立うわまち病院集中治療部)
2:00 PM - 2:40 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC2-1] プロカルシトニンを抗菌薬早期中止の指標に用いる
太田 浩平 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

[PC2-2] プロカルシトニンを抗菌薬中止の指標に用いない
丹保 亜希仁 （旭川医科大学 救急医学講座）

Pros & Cons

[PC3] Pros &Cons3
感染症治療最前線2： VAP予防目的でカフ上吸引付き挿管チューブを使用するか否か？

座長:藤田 直久(京都府立医科大学附属病院感染対策部), 瀬尾 龍太郎(神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター)
2:40 PM - 3:20 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC3-1] カフ上吸引付き挿管チューブで VAPを予防しよう！
奥村 将年 （愛知医科大学 医学部 麻酔科学講座）

[PC3-2] カフ上部吸引孔付き気管チューブを導入する前にやるべきことがたくさんある
伊藤 雄介 （兵庫県立こども病院 感染症科）

Pros & Cons

[PC4] Pros &Cons4
敗血症性 DICに対する抗凝固療法は有効か？

座長:山川 一馬(地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター高度救命救急センター)
3:25 PM - 4:05 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC4-1] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法；エビデンスも推奨も無いけれど・・・
横山 暢幸, 高木 俊介 （横浜市立大学附属病院 麻酔科／集中治療部）

[PC4-2] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法は行うべきでない
稲田 雄 （大阪母子医療センター 集中治療科）

Pros & Cons

[PC5] Pros &Cons5
敗血症性 DICの診断に急性期 DIC基準を用いるか？（ vs ISTH DIC基準、日本血栓止血学会 DIC基準）

座長:江口 豊(滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座)
4:10 PM - 4:50 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC5-1] Pro:急性期 DIC基準を用いる どこでも・いつでも・すばやく診断可能な基準!!
早川 桂 （さいたま赤十字病院 高度救命救急センター）

[PC5-2] 敗血症性 DICの診断に急性期 DIC診断基準を用いない
小山 寛介, 方山 真朱, 藤内 研, 島 惇, 鯉沼 俊貴, 布宮 伸 （自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座 集中治療医学部門）

Pros & Cons

[PC6] Pros &Cons6
RCTは絶対か？

座長:矢田部 智昭(高知大学医学部附属病院麻酔科)
4:55 PM - 5:35 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC6-1] RCTは絶対的エビデンスである
石原 嗣郎, 佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院 循環器内科）

[PC6-2] RCTは絶対的エビデンスではない
萩原 祥弘, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第6会場

ジョイントシンポジウム

[JSY4] ジョイントシンポジウム4
（日本集中治療医学会・日本熱傷学会） 重症熱傷の集中治療

座長:織田 順(東京医科大学 救急・災害医学), 佐々木 淳一(慶應義塾大学医学部救急医学教室)
10:50 AM - 12:20 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[JSY4-1] オープニングリマーク 集中治療につなげるための熱傷初期診療
織田 順 （東京医科大学 救急・災害医学）

[JSY4-2] 集中治療医が知っておくべき熱傷創の治癒過程
海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

[JSY4-3] 重症熱傷患者の予後向上のためのチャレンジ
大須賀 章倫 （独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院 救急科）

[JSY4-4] 同種皮膚移植の有用性と日本スキンバンクネットワークの現状と展望
齋藤 大蔵, 仲沢 弘明, 田中 秀治, 上山 昌史, 松村 一, 青木 大, 金城 亜哉, 関 美智子, 山田 知花 （日本スキンバンクネットワーク）

[JSY4-5] 重症熱傷の感染管理
松嶋 麻子 （名古屋市立大学大学院 医学研究科 先進急性期医療学）

第18会場

ジョイントシンポジウム

[JSY5] ジョイントシンポジウム5（
日本集中治療医学会・日本リハビリテーション学会） 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～それぞれの立場から～

座長:田島 文博(和歌山県立医科大学リハビリテーション医学講座), 西田 修(藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座)
9:40 AM - 11:10 AM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[JSY5-1] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～集中治療医の立場から～
西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[JSY5-2] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～リハビリテーション科医の立場から～
田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

[JSY5-3] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～看護師の立場から～
宇都宮 明美 （京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

[JSY5-4] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～理学療法士の立場から～
高橋 哲也 （順天堂大学 保健医療学部 開設準備室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第6会場

ジョイントパネルディスカッション

[JPD1] ジョイントパネルディスカッション1（日本集中治療医学会・日本救急医学会／日本版敗血症診療ガイドライン2016作成特別委員会企画） 日本版敗血症診療ガイドライン2020を展望する： New Challenge！

座長:江木 盛時(神戸大学医学部附属病院麻酔科), 小倉 裕司(大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター)
2:00 PM - 4:00 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[JPD1-1] J-SSCG2020におけるチャレンジと課題； 新たな組織、作業工程
江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-2] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 抗菌薬治療
志馬 伸朗, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-3] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 小児
川崎 達也, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-4] J-SSCG2020; 注目領域 Pick Up! Patients Centered Therapy and Family Care
西田 修, 江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-5] JSSCG2020: 注目領域 Pick Up! Sepsis Treatment System
升田 好樹, 安宅 一晃, 松嶋 麻子, 小倉 裕司, 江木 盛時, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-6] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 神経集中治療
黒田 泰弘, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-7] JSSCG2020； GLのバンドル化への期待 Expectation for bundling JSSCG2020
垣花 泰之, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-8] JSSCGの将来展望：目指すべきもの
小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第6会場

シンポジウム

[SY8] シンポジウム8
RRSに期待される医療安全との連携ー次世代に向けた新しい流れー

座長:新井 正康(北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学), 藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)
8:45 AM - 10:45 AM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[SY8-1] がん専門病院で導入した METの短期成果についての報告

山本 豊[1], 粕谷 美絵[2], 中山 章子[2], 望月 俊明[1], 横田 美幸[3]
（1.がん研有明病院 集中治療部, 2.がん研有明病院 看護部, 3.がん研有明病院 麻酔科）

[SY8-2] 集中治療室スタッフを中心とした RRSと CCOTの医療安全への有効性

藤本 佳久[1], 工藤 由子[1], 三反田 拓志[1], 野呂 美香[1], 島田 由美子[1], 今野 眞理[1], 内藤 貴基[2], 則末 泰博[1], 藤谷 茂樹[2]
（1.東京ベイ浦安市川医療センター 集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

[SY8-3] CCOT、 RRS立ち上げに向けた当院の試み

山崎 正記[1], 野口 綾子[2], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 麻酔科 集中治療部, 2.京都府立医科大学附属病院 看護部）

[SY8-4] 早期異常発見システム(MEWS)による予期せぬ院内心停止患者低減の試み

比屋根 寛[1], 中村 啓介[1], 岩井 香緒里[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

[SY8-5] Rapid Response System(RRS)で対応した患者のCode Statusに関する報告

高橋 英夫[1], 長島 道生[1], 落合 香苗[2], 高橋 洋子[3], 我満 幸子[3], 塩田 修玄[1], 増田 孝広[1], 若林 健二[1], 大友 康裕[2], 重光 秀信[1]
（1.東京医科歯科大学 医学部 生体集中管理学, 2.東京医科歯科大学 医学部 救急医学講座, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

[SY8-6] 当院での処置・鎮静時における RRS起動症例の検討

西澤 義之[1], 黒岩 政之[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 村松 明日香[1], 鈴木 優太郎[1], 阪井 茉有子[1], 大塚 智久[1], 新井 正康[3] （1.北里大学医学部麻酔科学教室, 2.北里大学病院RST・RRT室, 3.北里大学医学部付属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

[SY8-7] RRSデータの振り返りと M&Mでの対応策

山森 祐治[1], 藤原 辰也[1], 金井 克樹[1], 佐藤 弘樹[1], 石飛 奈津子[1], 北野 忠志[2], 西尾 万紀[3] （1.島根県立中央病院 救命救急科, 2.島根県立中央病院 集中治療科, 3.島根県立中央病院 看護局）

第7会場

シンポジウム

[SY9] シンポジウム9
敗血症患者の低体温をどのように扱うか？

座長:小林 忠宏(国立大学法人山形大学医学部附属病院救急科), 中嶋 康文(関西医科大学麻酔科)
10:20 AM - 11:50 AM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[SY9-1] ヒトの体温制御機構

中嶋 康文 （関西医科大学麻酔科学講座）

[SY9-2] 敗血症における低体温のメリット

藤田 基, 小田 泰崇, 鶴田 良介 （山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター）

[SY9-3] 敗血症患者における体温異常と臨床的特徴、初期治療および臨床転帰： The FORECAST study副研究

久志本 成樹, 日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会 （東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座 救急医学分野）

シンポジウム

[SY10] シンポジウム10
（小児集中治療委員会企画） PICUがなぜ必要か ～大人と子どもの違いはどこにあるのか？～

座長:黒澤 寛史(兵庫県立こども病院小児集中治療科), 清水 直樹(東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部)
3:35 PM - 5:35 PM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[SY10-1] PICU連絡協議会年次調査報告 ～シンポジウムテーマの視点からの分析～

小泉 沢 （宮城県立こども病院 集中治療科）

[SY10-2] 成人を中心とする集中治療室の小児管理担当者が抱える葛藤

塚原 紘平 （岡山大学病院 高度救命救急センター）

[SY10-3] 特定集中治療室から PICUの医療に期待するもの -小児科研修歴がない世代の小児重症患者対応-

井上 貴昭[1], 榎本 有希[1,2], 城戸 崇裕[2], 星野 哲也[1], 小山 泰明[1], 岩淵 敦[2], 高田 英俊[2], 村田 健介[3], 石原 唯史[3], 田中 裕[3] （1.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 2.筑波大学附属病院 小児科, 3.順天堂大学 医学部附属 浦安病院 救急診療科）

[SY10-4] 小児集中治療室はなぜ必要か 救命救急センターの立場から

川原 千香子 （愛知医科大学 医学部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[SY10-5] 小児特定集中治療室で特異的に提供できるもの

新津 健裕 （埼玉県立小児医療センター 集中治療科）

[SY10-6] 小児救命救急センターと PICU

賀来 典之 （九州大学病院 救命救急センター）

第8会場

シンポジウム

[SY11] シンポジウム11 （社会保険対策委員会企画） 集中治療に関わる医療制度を考える

座長:武居 哲洋(横浜市立みなと赤十字病院集中治療部)
10:20 AM - 11:20 AM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[SY11-1] 集中治療領域の診療報酬

堤 雅宣 （厚生労働省 保険局 医療課）

[SY11-2] 高齢化社会における救急医療体制について

野口 航 （厚生労働省 医政局 地域医療計画課 救急・周産期医療等対策室）

[SY11-3] 平成30年度 特定集中治療室管理料1/2算定施設調査報告

土井 松幸 （浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部）

シンポジウム

[SY12] シンポジウム12 周術期における集中治療

座長:瀬尾　勝弘(小倉記念病院 救急部（麻酔科・集中治療部）),
森松 博史(岡山大学病院麻酔科蘇生科)
4:05 PM - 5:35 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[SY12-1] 術前から Fontan循環を有する患者の術後集中治療

中森 裕毅, 米倉 寛, 亀井 政孝 （三重大学医学部附属病院臨床麻酔部）

[SY12-2] 低心機能患者の開心術術後管理に循環器内科が参画することは重要である

前畠 慶人, 西田 朋代, 奥谷 龍 （大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU）

[SY12-3] 大腿骨頚部骨折での術後6か月死亡に関わる因子について：6年間の後方視的検討

小寺 厚志, 阿部 恭子, 相方 靖史 （熊本セントラル病院 麻酔科）

[SY12-4] 心臓大血管術後患者の術前 ADLは術後血圧管理に影響する

高井 千尋, 多田 勝重, 長谷川 隆一 （獨協医科大学 埼玉医療センター 集中治療科）

第18会場

シンポジウム

[SY13] シンポジウム13 ICUの療養環境を考える～睡眠援助の視点から～

座長:濱本 実也(公立陶生病院看護局), 村田 洋章(国際医療福祉大学成田看護学部)
2:00 PM - 3:30 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[SY13-1] 基調講演（総論） 重症患者の睡眠：良い介入のための基礎知識

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部）

[SY13-2] ICUの療養環境と睡眠測定方法

高橋 知彦 （慶應義塾大学病院）

[SY13-3] ICUの療養環境を騒音の視点から考える

森口 真吾[1], 西山 慶[2] （1.滋賀県立総合病院／京都医療センター臨床研究企画運営部, 2.独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科）

[SY13-4] ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の分断と看護ケアとの関連

山口 亜希子[1], 杉江 英理子[2], 平尾 明美[3], 江川 幸二[4] （1.兵庫県立大学 看護学部, 2.神戸市立医療センター中央市民病院, 3.神戸大学医学部付属病院, 4.神戸市看護大学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第4会場

パネルディスカッション

[PD5] パネルディスカッション5
小児脳死下臓器提供の苦悩

座長:渥美 生弘(聖隷浜松病院救命救急センター), 新津 健裕(埼玉県立小児医療センター集中治療科)
8:45 AM - 10:15 AM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PD5-1] 小児脳死下臓器提供の苦悩
秋田 千里, 犀川 太 （金沢医科大学 小児科）

[PD5-2] 市中総合病院小児科からの提供例
大坪 善数[1], 坂本 理恵子[2], 横川 真理[1], 角 至一郎[1], 橋本 邦生[3], 大西 愛[3] （1.佐世保市総合医療センター 小児科, 2.熊本大学 医学部付属病院 小児科, 3.長崎大学病院 小児科）

[PD5-3] 小児専門病院からの脳死下臓器提供
川崎 達也 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

パネルディスカッション

[PD6] パネルディスカッション6
重症小児の輸液について本音で語ろう

座長:川崎 達也(静岡県立こども病院 小児集中治療科), 永渕 弘之(神奈川県立こども医療センター集中治療科)
10:20 AM - 11:50 AM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PD6-1] 当院 PICUにおける小児敗血症に対する初期蘇生輸液の実態
其田 健司, 小泉 沢, 川名 信 （宮城県立こども病院集中治療科）

[PD6-2] 小児における急速輸液の速度は本当に安全か？
冨田 健太朗 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

[PD6-3] 重症小児の維持輸液
永野 達也[1], 多賀 直行[1], 岩井 英隆[1], 橘木 浩平[1], 竹内 護[2] （1.自治医科大学 とちぎ子ども医療センター 小児手術集中治療部, 2.自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座）

[PD6-4] 維持輸液：重症小児患者でも“4-2-1 rule”は妥当か？
楠本 耕平, 黒澤 寛史, 長谷川 智巳, 青木 一憲, 制野 勇介, 長井 勇樹 （兵庫県立こども病院 小児集中治療科）

第5会場

パネルディスカッション

[PD7] パネルディスカッション7
集中治療における多臓器機能とバイオマーカー

座長:佐藤 直樹(日本医科大学武蔵小杉病院内科・循環器内科・集中治療室), 松田 兼一(山梨大学医学部附属病院集中治療部)
2:00 PM - 3:30 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[PD7-1] Differentiating type 1 from type 2 acute myocardial infarction is necessary but can be difficult to do. A biomarker profile may be the answer.
Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

[PD7-2] 敗血症診療におけるプロカルシトニン測定とその役割
室谷 卓, 中村 文子, 高橋 弘毅, 池側 均, 鍬方 安行 （関西医科大学 救急医学）

[PD7-3] 敗血症診断における PCTとプレセプシンの有用性
山本 朋納, 溝端 康光 （大阪市立大学大学院医学研究科救急医学）

[PD7-4] 多臓器不全における急性腎障害バイオマーカーの評価
土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

[PD7-5] バイオマーカーをどう評価するか
松田 兼一 （山梨大学医学部救急集中治療医学講座）

第7会場

パネルディスカッション

[PD8] パネルディスカッション8
敗血症の基礎研究 Bench to bedside

座長:井上 茂亮(神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野), 松田 直之(名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野)
8:45 AM - 10:15 AM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[PD8-1] 熱傷後敗血症モデルにおける Resolvin D2の好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善効果
栗原 智宏, 佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

[PD8-2] 敗血症性多臓器障害における加齢好中球の関与
平野 洋平, 近藤 豊, 岡本 健, 田中 裕 （順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科）

[PD8-3] 高齢マウス反復性敗血症モデルにおいて、 IL-15は遷延する T細胞疲弊を長期間改善する
齋藤 雅史, 井上 茂亮, 安藤 維洋, 山田 勇, 前田 裕二, 小谷 穣治 （神戸大学 大学院 医学研究科 外科系講座 災害・救急医学分野）

[PD8-4] 脂肪組織の very low density lipoprotein receptorを介した lipopolysaccharide解毒に関する検討
島田 忠長[1,2], Elena Topchiy[2], Alex K.K. Lung[2], HyeJin Julia Kong[2], Kelly R. Genga[2], John H. Boyd[2], James A. Russell[2], Keith R Walley[2], 織田 成人[1], 平澤 博之[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急・集中治療医学, 2.Centre for Heart Lung Innovation, Canada）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[PD8-5] If muscle works, use it(使える筋肉は使おう)!-敗血症急性期における早期筋刺激の効果-

苛原 隆之[1,4], 佐藤 格夫[2], 大嶽 康介[4], 藤木 悠[1], 鈴木 剛[1], 米沢 光平[1], 小川 太志[1], 直江 康孝[1], 小池 薫[3], 横田 裕行[4]（1.川口市立医療センター 救命救急センター, 2.愛媛大学 救急航空医療学講座, 3.京都大学 初期診療・救急医学分野, 4.日本医科大学 救急医学教室）

[PD8-6] 敗血症性ショックにおけるコンピュータ制御循環管理システム開発の意義

上村 和紀, 川田 徹, 鄭 燦, 李 梅花, 杉町 勝（国立循環器病研究センター循環動態制御部）

パネルディスカッション

[PD9] パネルディスカッション9 小児の人工呼吸管理の未来

座長:小泉 沢(宮城県立こども病院集中治療科), 中川 聡(国立研究開発法人国立成育医療研究センター集中治療科)
2:00 PM - 3:30 PM　第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[PD9-1] より適切な換気圧・量をどのように設定するか？

青木 一憲, 黒澤 寛史（兵庫県立こども病院 小児集中治療科）

[PD9-2] 人工呼吸器とのより良い同調性を確保するために

島谷 竜俊, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗（広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 救急集中治療医学）

[PD9-3] 小児の呼吸器離脱評価の未来

伊東 幸恵, 竹内 宗之（大阪母子医療センター 集中治療科）

第8会場

パネルディスカッション

[PD10] パネルディスカッション10 遠隔医療 Tele-ICUの可能性

座長:大嶽 浩司(昭和大学医学部麻酔科学講座), 讃井 將満(自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部)
8:45 AM - 10:15 AM　第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[PD10-1] 遠隔 ICU委員会の沿革と今後の展望

高木 俊介（横浜市立大学附属病院 集中治療部）

[PD10-2] 遠隔 ICUにおける機器連携について -スマート治療室の展開

正宗 賢, 堀瀬 友貴, 楠田 佳緒, 岡本 淳, 小林 英津子, 伊関 洋, 村垣 善浩（東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 先端工学外科学）

[PD10-3] Tele-ICUに関する行政の取り組みについて

飯塚 悠祐（自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科）

[PD10-4] 集中治療の現状とその解決策としての tele-ICU

中西 智之[1], 別府 賢[2], 井手 岳[3], 津久田 純平[4], 朱 祐珍[5], 堤 貴彦[6], 藤 雅文[7], 森口 真吾[8], 西山 慶[2]（1.株式会社T-ICU, 2.国立病院機構 京都医療センター 救命救急科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学科, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 5.京都大学大学院医学研究科 薬剤疫学分野, 6.京都大学医学部附属病院 初期診療救急科, 7.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 8.滋賀県立総合病院 集中ケア認定看護師）

[PD10-5] Big data型 Tele-ICUについて

小谷 透, 宮下 亮一, 大嶽 浩司（昭和大学 医学部 麻酔科学講座 集中治療科）

第18会場

パネルディスカッション

[PD11] パネルディスカッション11 感染症における ICU薬剤師の役割

座長:小林 敦子(宝塚市立病院感染対策室), 藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)
5:05 PM - 6:05 PM　第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[PD11-1] Antimicrobial stewardship team (AST)としての抗MRSA薬適正使用への関与

高橋 佳子[1], 竹末 芳生[2]（1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.兵庫医科大学 感染制御学）

[PD11-2] ASTとしての術後感染予防抗菌薬適正化への関与

小阪 直史（京都府立医科大学附属病院 薬剤部/感染対策部）

[PD11-3] 集中治療薬剤師が思考する抗緑膿菌活性を有する抗菌薬の適正投与量とは？

中薗 健一（聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院薬剤部）

[PD11-4] ICUにおける抗菌薬 PK/PD理論

鈴木 義紀（宮城県立がんセンター 薬剤部）

第19会場

パネルディスカッション

[PD12] パネルディスカッション12 PICS対策と p ost intensive careに向けた改善策

座長:劔持 雄二(東海大学医学部付属八王子病院看護部 ICU・CCU), 福家 良太(東北医科薬科大学医学部感染症学)
8:45 AM - 10:45 AM　第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[PD12-1] 医師の立場からの PICS対策

近藤 豊[1], 石原 唯史[1], 平野 洋平[1], 村田 健介[1], 中村 有紀[1], 小林 瞬[2], 渡部 雄介[3], 山本 信章[3], 岡本 健[1], 田中 裕[1]

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

（1.順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科, 2.順天堂大学医学部附属浦安病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学医学部附属浦安病院 臨床工学室）

[PD12-2] PICS対策～看護師だからできること～

濱本 実也[1], 福家 寛樹[1], 小林 繁[1], 横山 俊樹[1], 平澤 純[3], 川瀬 正樹[1], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 集中治療室, 2.公立陶生病院 救命救急センター, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部）

[PD12-3] PICS対策と Post intensive careに向けた改善策 理学療法士の取り組み

笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 山川 誠弥[1], 竹村 大樹[1], 内山 侑紀[2], 児玉 典彦[2], 西 信一[3], 道免 和久[2] （1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学）

[PD12-4] Semi-closed ICUにおける PICS対策 ー他職種連携を軸としてー

齋藤 豊[1], 浅野 哲[1], 諏訪 潤子[6], 青山 道子[2], 安藤 慧二[3], 石川 史明[4], 上田 晃弘[5] （1.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 2.日本赤十字社医療センター 看護部, 3.日本赤十字社医療センター リハビリテーション技術課, 4.日本赤十字社医療センター 栄養課, 5.日本赤十字社医療センター 感染症科, 6.日本赤十字社医療センター 麻酔科）

[PD12-5] 大学病院 PICUにおける小児集中治療後症候群の具体的事例と対策

林 健一郎, 松井 彦郎 （東京大学医学部附属病院 小児科）

[PD12-6] 退院後の生活をイメージし患者家族と取り組む早期リハビリテーションの効果

今澤 由理恵[1], 山崎 友香子[1], 佐塚 孝之[1], 小松 光[1], 辻野 公一郎[1], 岡田 まゆみ[1], 深澤 寛明[1], 唐澤 達典[2], 戸部 理絵[1], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[PD12-7] PICS対策：重症疾患後の認知機能障害に対する対策と展望

児島 範明[1], 松木 良介[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[1,3], 恵飛須 俊彦[2,4], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部 理学療法科, 4.関西電力病院 リハビリテーション科, 5.関西電力病院 救急集中治療センター）

[PD12-8] ICUから外へ、家族とともに

笹野 信子[1], 加藤 裕子[2], 安田 雅美[4], 市橋 理恵子[4], 坂本 一路[4], 稲葉 守彦[4], 立花 広明[4], 岩瀬 明史[5], 山田 真穂[3]（1.名古屋市立西部医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター ICU, 4.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション部, 5.名古屋市立西部医療センター 臨床工学室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第8会場

ワークショップ

[WS1] ワークショップ1
集中治療室における感染管理の工夫

座長:土手 健太郎(愛媛大学医学部附属病院集中治療部), 松田 直之(名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野)
2:00 PM - 4:00 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[WS1-1] 2017年の集中治療室における感染管理の特徴

安田 祐真[1], 錦見 満暁[1], 東 倫子[1], 山本 尚範[1], 深谷 兼次[1], 沼口 敦[1], 尾崎 将之[1], 小楠 香織[2], 八木 哲也[3], 松田 直之[3]（1.名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 2.名古屋大学 医学部附属病院 看護部, 3.名古屋大学医学部附属病院 中央感染制御部）

[WS1-2] 当院 ICUでの抗菌薬適正使用支援と感染制御の取り組みとその効果について

山下 友子, 中村 公秀, 中川内 章, 谷川 義則, 坂口 嘉郎（佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[WS1-3] 新たなデータ管理手法を用いた感染症治療・感染管理システムの構築

神田 直樹[1,2], 園生 智弘[1], 橋本 英樹[1,2], 奈良場 啓[1], 高橋 雄治[1], 中村 謙介[1]（1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.日立総合病院 感染症内科）

[WS1-4] 明確なアウトカム指標と課題解決型多職種回診による感染管理-クリーンな救命救急センター ICUを目指して-

竹重 加奈子[1], 川上 真穂[1], 岡田 まゆみ[1], 望月 勝徳[1], 嘉嶋 勇一郎[1], 高山 浩史[1], 戸部 理絵[1], 橋本 麻衣子[2], 松本 剛[2], 今村 浩[1]（1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 感染制御室）

[WS1-5] フロアーを超えた医療関連感染症予防のルール敷設のための取り組み

宮平 宗勝[1], 宮城 真理[1], 那須 道高[2], 原國 政直[3]（1.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院, 2.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 救命救急センター, 3.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 感染対策室）

[WS1-6] 当院 ICUにおける IMP-1遺伝子保有耐性*Acinetobacter baumannii*多発事例への対応

川村 英樹[1], 中村 隼人[1,2], 新山 修平[2], 安田 智嗣[2], 垣花 泰之[2]（1.鹿児島大学病院 医療環境安全部 感染制御部門, 2.鹿児島大学病院 集中治療部）

[WS1-7] ICU入室時の敗血症および耐性菌スクリーニングによる De-escalationを意識した感染対策

大野 博司（洛和会音羽病院ICU/CCU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第19会場

看護交流集会

[NS1] 看護交流集会1
（看護ガイドライン委員会企画） 口腔ケアガイドの活用

座長:明神 哲也(東京慈恵会医科大学医学部看護学科), 山中 真知子(京都第一赤十字病院)
10:50 AM - 11:50 AM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS1-1] 口腔ケアガイドの活用法ー視点を変えてさまざまな場所で活用するー
伊藤 貴公 （平塚共済病院 看護部 集中治療室）

[NS1-2] 歯科医師からみた口腔ケア実践ガイドのポイント
岸本 裕充 （兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座）

[NS1-3] 気管挿管患者の口腔ケア実践ガイドを活用して目指すところ
山口 典子[1], 明神 哲也[2], 伊藤 皇公[3], 山中 真知子[4], 岸本 裕充[5], 橋本 悟[6] （1.長崎大学病院 看護部, 2.東京医科大学病院 臨床研究支援センター, 3.平塚共済病院, 4.京都第一赤十字病院, 5.兵庫医科大学病院 歯科口腔外科, 6.京都府立医科大学付属病院 集中治療部）

看護交流集会

[NS2] 看護交流集会2
（看護卒後教育検討委員会企画） 「改訂版 集中治療に携わる看護師のためのクリニカル・ラダー」の公表

座長:小寺 利美(滋賀医科大学医学部附属病院看護部 看護部管理室), 明神 哲也(東京慈恵会医科大学医学部看護学科)
2:00 PM - 3:00 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS2-1] 「改訂版 集中治療に携わる看護師のためのクリニカル・ラダー」の作成の経緯と概要
津田 泰伸 （東京純心大学／聖マリアンナ医科大学病院）

[NS2-2] 集中治療看護の核となる実践能力「ニーズをとらえる力」
須東 光江 （東北大学病院看護部5階病棟）

[NS2-3] 集中治療看護の核となる実践能力「ケアする力」
齋藤 美和 （さいたま赤十字病院看護部ICU・HCU・外来）

[NS2-4] 集中治療看護の核となる実践能力「協働する力」
春名 寛香 （北播磨総合医療センター看護キャリア開発支援室）

[NS2-5] 集中治療看護の核となる実践能力「意思決定を支える力」
西村 祐枝 （岡山市立市民病院看護部）

看護交流集会

[NS3] 看護交流集会3
（看護将来計画委員会企画） 次世代の集中治療看護師のキャリア形成を考える

座長:稲垣 範子(摂南大学看護学部), 茂呂 悦子(学校法人自治医科大学 自治医科大学附属病院看護部)
3:05 PM - 4:05 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS3-1] 次世代の集中治療看護師のキャリア形成を考える～急性・重症患者看護専門看護師である実践者の立場から～
宮崎 聡子 （東海大学医学部付属病院 看護部）

[NS3-2] 急性・重症患者看護専門看護師である教育者の立場から
稲垣 範子 （摂南大学 看護学部）

[NS3-3] 集中ケア認定看護師と特定行為研修を修了した実践者の立場から考える集中治療看護師のキャリア形成
畑 貴美子 （横須賀市立うわまち病院）

[NS3-4] 集中治療看護師のキャリア形成支援～看護管理者の立場から ～
鈴木 智恵子 （日本医科大学付属病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第19会場

ケースカンファランス

[CC] ケースカンファランス

ARDS患者の人工呼吸器離脱支援

座長:塚原 大輔(公益社団法人日本看護協会 看護研修学校 認定看護師教育課程)
コメンテーター:田村 富美子(学校法人 聖路加国際大学 聖路加国際病院 救命救急センター)
4:10 PM - 4:50 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[CC] ARDS患者の人工呼吸器離脱支援

辻本 雄大[1], 宮前 勇志[1], 井上 聡己[2] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第8会場

委員会報告

[CR3] 委員会報告3
（集中治療早期リハビリテーション委員会）
集中治療室におけるリハビリテーションの現状調査報告と今後の課題

座長:尾﨑 孝平(神戸百年記念病院 麻酔集中治療部)
11:25 AM - 12:05 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[CR3-1] 集中治療期リハビリテーションの現状～2018年度アンケート調査から

小幡 賢吾[1,2], 安藤 守秀[2], 飯田 有輝[2], 宇都宮 明美[2], 尾崎 孝平[2], 笠井 史人[2], 神津 玲[2], 小松 由佳[2], 高橋 哲也[2], 西田 修[2], 山下 康次[2] （1.岡山赤十字病院 リハビリテーション科, 2.日本集中治療医学会 集中治療早期リハビリテーション委員会）

[CR3-2] 調査報告からの課題～リハビリテーション科医の立場より～

笠井 史人 （昭和大学病院リハビリテーション科）

第14会場

委員会報告

[CR4] 委員会報告4
（臨床倫理委員会） DNARとアドバンスケアプランニングを考える

座長:大野 美香(名古屋学芸大学看護学部看護学科), 重光 秀信(東京医科歯科大学生体集中管理学)
2:00 PM - 3:30 PM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[CR4-1] DNARへの対応は変わったのか

澤村 匡史[1], 吉里 孝子[2] （1.済生会熊本病院 集中治療室, 2.熊本大学医学部附属病院 看護部管理室）

[CR4-2] アドバンス ケア プランニングをどう進めるか

則末 泰博[1], 大野 美香[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.名古屋学芸大学看護学部看護学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第11会場

＜会長企画＞ランチタイムセミナー

[PLS2] What to consider when to set a mechanical ventilation

座長:布宮 伸(自治医科大学 集中治療部)

12:40 PM - 1:40 PM　第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[PLS2] What to consider when to set mechanical ventilation

Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第1会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS13] 教育セミナー（ランチョン）13

座長:西田 修(藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座)
12:40 PM - 1:40 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[LS13] 意外と簡単！論文を作成する超基本3ステップ：今日発表した看護研究・医学研究を論文にする方法
田上 隆 （日本医科大学多摩永山病院救命救急センター）

第2会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS14] 教育セミナー（ランチョン）14

座長:小谷 透(昭和大学病院 集中治療科診療科)
12:40 PM - 1:40 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[LS14] Electrical impedance tomography for monitoring regional lung ventilation in critically ill patients
Inéz Frerichs （University Medical Centre, Schleswig-Holstein, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Germany）

第3会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS15] 教育セミナー（ランチョン）15

座長:織田 成人(千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)
12:40 PM - 1:40 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[LS15] 救急・集中治療領域におけるグラム陰性菌感染症～熱傷患者を中心に～
佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

第4会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS16] 教育セミナー（ランチョン）16

座長:丸藤 哲(札幌東徳洲会病院侵襲制御救急センター)
12:40 PM - 1:40 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[LS16-1] DICに潜む TMAの併存
朝倉 英策 （金沢大学附属病院 高密度無菌治療部）

[LS16-2] 敗血症性 DICに併発したと思われた aHUSの1例
落合 秀信 （宮崎大学医学部病態解析医学講座 救急・災害医学分野）

第5会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS17] 教育セミナー（ランチョン）17

座長:竹田 晋浩(医療法人社団康幸会 かわぐち心臓呼吸器病院)
12:40 PM - 1:40 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[LS17] NPPV: pre-hospital and early use in acute pulmonary edema in Europe
Alexandre Mebazaa （University Hospitals Saint-Louis &Lariboisière, University of Paris, France）

第6会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS18] 教育セミナー（ランチョン）18

座長:森﨑 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)
12:40 PM - 1:40 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[LS18] 急性腎障害における臓器連関と血液浄化療法の可能性
土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

第7会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS19] 教育セミナー（ランチョン）19

座長:美馬 裕之(神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科)
12:40 PM - 1:40 PM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[LS19] 神経集中治療における治療戦略～今我々がすべきことは!?～
江川 悟史 （TMGあさか医療センター神経集中治療部／集中治療室／脳卒中・てんかんセンター）

第8会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS20] 教育セミナー（ランチョン）20

座長:垣花 泰之(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)
12:40 PM - 1:40 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[LS20] 血液浄化法：病態に応じた施行方法の工夫～血液浄化量設定から ECMOとの併用まで～
安部 隆三 （千葉大学大学院 医学研究院 救急集中治療医学）

第9会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS21] 教育セミナー（ランチョン）21

座長:坂本 哲也(帝京大学医学部救急医学講座)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

12:40 PM - 1:40 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[LS21-1] 集中治療領域における4FPCC製剤の有用性ー多発外傷から ECPR症例までー

竹内 一郎 （横浜市立大学救急医学教室）

[LS21-2] 救急医療におけるプロトロンビン複合体製剤の安全使用戦略

岡野 雄一 （熊本赤十字病院第一救急科）

第18会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS22] 教育セミナー（ランチョン）22

座長:藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)
12:40 PM - 1:40 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール１)

[LS22] 新しい微生物診断テクノロジーが切り開く集中治療領域の感染症診療

志馬 伸朗 （広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

第19会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS23] 教育セミナー（ランチョン）23

座長:堀部 達也(東京女子医科大学 リハビリテーション部)
12:40 PM - 1:40 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[LS23] 早期リハビリテーション実践の支援：各種機器の適用意義と有用性

神津 玲[1,2] （1.長崎大学病院リハビリテーション部, 2.長崎大学大学院医歯薬総合研究科）

第20会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS24] 教育セミナー（ランチョン）24

座長:後藤 隆久(公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター／横浜市立大学大学院 医学研究科 麻酔科学)
12:40 PM - 1:40 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[LS24] 遠隔医療 ICUの現状と将来のめざす姿

大嶽 浩司 （昭和大学医学部麻酔科学講座）

第22会場

教育セミナー（ランチョン）

[LS25] 教育セミナー（ランチョン）25

座長:讃井 將満(自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部)
12:40 PM - 1:40 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[LS25] 循環器救急疾患の初期対応とリスク層別化ー急性心不全を中心にー

佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院循環器内科・集中治療室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第2会場

教育セミナー（イブニング）

[ES3] 教育セミナー（イブニング）3

座長:西田 修(藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座)
5:00 PM - 6:30 PM　第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[ES3-1] Post-Intensive Care Syndromeと栄養管理

福家 良太 （東北医科薬科大学医学部感染症学）

[ES3-2] 早期離床リハビリテーションと栄養管理

飯田 有輝 （厚生連海南病院 リハビリテーション科）

[ES3-3] タンパク投与：何をいつからどのように

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第11会場

English Session

[EngO3] English Session3

Chair:Atsushi Kawaguchi(University of Montreal, Canada)
8:45 AM - 9:45 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO3-1] Clinical analysis of prolonged mechanical ventilation＞72hrs following acute type A aortic dissection repair

Genta Chikazawa, Kentaro Tamura, Arudo Hiraoka, Toshinori Totsugawa, Atsuhisa Ishida, Satoko Ishii, Taichi Sakaguchi, Hidenori Yoshitaka （Department of Cardiovascular Surgery and Surgical ICU, The Sakakibara Heart Institute of Okayama, Japan）

[EngO3-2] Measurement of esophageal pressure to assess extubation readiness in a neonate with congenital diaphragmatic hernia: its feasibility and usefulness

Masashi Taniguchi, Yu Inata, Takeshi Hatachi, Yoshiyuki Shimizu, Kazuya Tachibana, Muneyuki Takeuchi （Department of Intensive Care Medicine, Osaka Women’s and Children’s Medical Center, Japan）

[EngO3-3] Current practice of high-flow nasal cannula-the pilot study

Je Hyeong Kim[1], Byun Ki Kim[2], Su A Kim[1], You Sang Ko[3], Won Gun Kwack[4], So Young Park[5]
（1.Department of Critical Care Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 2.Division of Pulmonology, Department of Internal Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 3.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Korea, 4.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital, Korea, 5.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Chung Nam National University Medical Center, Korea）

[EngO3-5] Effect of high-flow via non-rebreathing face mask compared to nasal cannula on nasopharyngeal CPAP, gas exchange and clinical outcome after extubation in surgical patients

Sunthiti Morakul[1], Poungrat Thungtitigul[2], Preeda Sumritpradit[3], Pongsasit Singhatas[3], Viratch Tangsujaritvijit[4] （1.Department of Anesthesiology, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Critical care unit, Department of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand, 3.Department of Surgery, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 4.Pulmonary and Critical care unit, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

[EngO3-6] Effect of intraoperative PEEP setting guided by esophageal pressure measurement on oxygenation during laparoscopic gynecologic surgery

Annop Piriyapatsom, Sanchai Phetkampang （Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand）

English Session

[EngO4] English Session4

Chair:Takashi Tagami(Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Tama Nagayama Hospital, Japan)
9:50 AM - 10:50 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO4-1] Effectiveness of delta Saturation of brain tissue (StO_2) in pre-hospital settings: Pilot study

Jumpei Tsukuda, Takeshi Kawaguchi, Seitaro Sugawara, Kentaro Okamoto, Takaki Naito, Takuro Endo, Kenichiro Morisawa, Nobuhiko Shimozawa, Shigeki Fujitani, Yasuhiko Taira （Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Japan）

[EngO4-2] Recognition of low body temperature and its association with outcome in bacteremic patients admitted to emergency and critical care center

Nobuaki Shime, Satoshi Yamaga （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Hiroshima University, Japan）

[EngO4-3] Synergistic cytoprotection by co-treatment with dexamethasone and rapamycin against inflammatory cytokine-induced alveolar epithelial cell injury

Kyungho Chang[1], Ken Kuwajima[2], Ai Furuta[2], Masahiko Bougaki[2], Yoshitsugu Yamada[2], Shigehito Sawamura[1] （1.Anesthesiology and Intensive Care Unit, Teikyo University School of Medicine, Japan, 2.Anesthesiology and Pain Relief Center, University

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

of Tokyo Hospital, Japan）

[EngO4-4] Crucial role of IL-1R signaling in neutrophils to increase lung permeability in LPS/mechanical ventilation acute lung injury

Nobuyuki Nosaka, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, Kenichi Shimada （Department of Pediatrics, Cedars-Sinai Medical Center, USA）

[EngO4-5] Mortality prediction among sepsis patients using a combination of qSOFA, National Early Warning Score, age, gender and serum lactate levels

Chie Tanaka, Takashi Tagami, Shin Sato, Akiko Takehara, Junya Kaneko, Reo Fukuda, Saori Kudo, Masamune Kuno, Kyoko Unemoto （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Tamanagayama Hospital, Japan）

[EngO4-6] Nebulized adrenaline attenuates lung alveolar and interstitial edema compared to phenylephrine and salbutamol in ovine burn and smoke inhalation injury model

Satoshi Fukuda[1,2], Koji Ihara[1,3], Yosuke Niimi[1,3], Ernesto Lopez[1], Keibun Liu[1], Clark R. Andersen[1,4], Robert A. Cox[2,5], David N. Herndon[1,2], Donald S. Prough[1,2], Perenlei Enkhbaatar[1,2] （1.Department of Anesthesiology, University of Texas Medical Branch at Galveston, USA, 2.Shriners Hospital for Children, USA, 3.Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Tokyo Women's Medical University, Japan, 4.Department of Preventive Medicine &Community Health, Office of Biostatistics, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA, 5.Department of Pathology, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA）

English Session

[EngO5] English Session5

Chair:Hideo Inaba(Department of Circulatory Emergency and Resuscitation Science, Kanazawa University Graduate School of Medicine, Japan)

10:55 AM - 11:55 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO5-1] Feeding practices of mechanically ventilated intensive care patients: an evaluation of overfeeding and clinical outcomes

Aiko Tanaka[1,2], Kate Hamilton[3], Glenn Eastwood[2], Daryl Jones[2], Rinaldo Bellomo[2] （1.Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Osaka University, Japan, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, Australia, 3.Nutrition and Dietetic Department, Austin Hospital, Australia）

[EngO5-2] Efficacy and safety of fibrinogen concentrate in patients with hemorrhagic shock: a single-center experience

Masakazu Nitta, Hiroshi Endoh, Tadayuki Honda, Hiroki Shimizu, Hiroyuki Honda, Yoshifumi Hoshino, Takashi Hazama, Natsuo Kamimura （Niigata University Medical and Dental Hospital, Advanced Disaster Medicine and Emergency Critical Care Center, Japan）

[EngO5-3] Circulating activated protein C levels in septic patients treated with recombinant human soluble thrombomodulin

Takuro Arishima[1], Takashi Ito[1,2], Tomotsugu Yasuda[1], Nozomi Yashima[3], Chinatsu Kamikokuryo[3], Hiroaki Furubeppu[1], Takahiro Futatsuki[1], Hiroyuki Haraura[1], Ikuro Maruyama[2], Yasuyuki Kakihana[1,3] （1.Emergency and Critical Care Center, Kagoshima University Hospital, Japan, 2.Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan, 3.Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan）

[EngO5-4] Association of liver enzyme with morbidity and mortality in traumatic liver injur y patients

Ginthasuphang Wangsapthawi, Kaweesak Chittawatanarat （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

[EngO5-5] A new predictive equation for resting energy expenditure in mechanically ventilated Thai patients

Phoonsak Limraksasin[1], Napplika Kongpolprom[2] （1.Division of Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand）

[EngO5-6] Comparison of measured energy expenditure using indirect calorimetry versus predictive equations for liver transplant recipients

Seok-Joon Lee[1], Hak-Jae Lee[2], Yooun-Joong Jung[2], Minkyu Han[3], Suk-Kyung Hong[2] （1.College of Medicine, University of Ulsan, Korea, 2.Division of

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Acute Care Surgery, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Korea, 3.Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Ulsan, Korea）

English Session

[EngO6] English Session6

Chair:Takeshi Suzuki(Department of Anesthesiology, Keio University School of Medicine, Japan)
2:00 PM - 3:00 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO6-1] Evaluation of clinical pharmacist intervention in surgical intensive care unit

Jiyoung Kim, Jonghee Ko, Soohyun Kim, Eunsun Son, Jeongmin Kim, Sungwon Na （Department of Pharmacy, Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Korea）

[EngO6-2] A unique strategy for large bowel perforation with ventriculo-peritoneal shunt: Conversion to ventriculo-atrial shunt

Shota Akabane, Hirokazu Iijima, Shoichi Nakajima, Yukari Kobayashi, Kazunao Watanabe （Tokyo Nishi Tokushukai Hosipital, Japan）

[EngO6-3] Influenza-associated septic shock accompanied by septic cardiomyopathy that developed in summer and mimicked fulminant myocarditis

Kei Suzuki, Ryo Esumi, Kaoru Ikejiri, Asami Ito, Yoshiaki Iwashita, Ken Ishikura, Masaki Fujioka, Hiroshi Imai （Mie University Hospital, the Emergency and Critical Care Center, Japan）

[EngO6-4] Association between appropriate empiric antimicrobial therapy and mortality from bloodstream infections in the intensive care unit

Satoshi Yamaga, Nobuaki Shime, Shinichiro Ohshimo （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan）

[EngO6-5] Effect of healthcare-associated infections on the length of pediatric intensive care unit stay

Takeshi Hatachi, Jumpei Okumura, Kota Yoshida, Mami Yamada, Takaaki Akamatsu, Masashi Taniguchi, Jun Takeshita, Kanako Isaka, Kazue Moon, Muneyuki Takeuchi （Osaka Women's and Children's Hospital, Japan）

[EngO6-6] Open label prospective randomised control study of high cut point level of procalcitonin guided antibiotic therapeutic protocol in surgical critically ill patients

Kaweesak Chittawatanarat, Narain Chotirosniramit, Kamtone Chandacham, Tidarat Jirapongcharoenlap, Rungnapa Peerakam, Mudjalin Areerug （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

English Session

[EngO7] English Session7

Chair:Kenji Wakabayashi(Department of Intensive Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University, Japan)
3:05 PM - 4:05 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO7-1] Characteristics of wound infections among patients injured during torrential rain and landslides, in the 2018 disaster in west Japan

Kazuya Kikutani[1], Michihito Kyo[1], Junji Itai[1], Shinji Kusunoki[2], Takao Yamanoue[2], Yasumasa Iwasaki[3], Itsuo Nakagawa[4], Hiroshi Naitou[5], Masami Ishikawa[6], Nobuaki Shime[1] （1.Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan, 2.Emergency Department, Hiroshima Prefectural Hospital, Japan, 3.Emergency Department, Kure Medical Center and Chugoku Cancer Center, Japan, 4.Emergency Department, Chugoku Rosai Hospital, Japan, 5.Department of Emergency Medicine, Hiroshima Citizens Hospital, Japan, 6.Emergency Department, Kure Kyosai Hospital, Japan）

[EngO7-2] Potential benefits of acute-phase cardiac rehabilitation in the intensive care unit for patients with cardiovascular disease -A retrospective observational study-

Nobuaki Hamazaki[1], Ryota Matsuzawa[1], Kohei Nozaki[1], Takafumi Ichikawa[1], Kentaro Kamiya[2], Kazumasa Miida[1], Tomotaka Koike[3], Emi Maekawa[4], Masayasu Arai[5], Takashi Masuda[2] （1.Department of Rehabilitation, Kitasato University Hospital, Japan, 2.Department of Rehabilitation, Kitasato University School of Allied Health Sciences, Japan, 3.Intensive Care Center, Kitasato University Hospital, Japan, 4.Department of Cardiovascular Medicine, Kitasato

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

University School of Medicine, Japan, 5.Department of Anesthesiology, Kitasato University School of Medicine, Japan）

[EngO7-3] Influencing factors on the changes of ICU family members' satisfaction

Soyoung Yang[1], Hye Ri Choi[3], In-Ho Yang[1], Mira Song[1], Jun Ki Min[1], Minji Lee[1], Yee Hyung Kim[2], Sung Wook Kang[2] （1.Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 2.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 3.School of Health in Social Science, University of Edinburgh, UK）

[EngO7-4] Intergrated clinical reasoning assessment in simulation crisis management class

Kanya Kumwilaisak[1], Toonchai Indrambarya[1], Danai Wangsaturaka[2], Paweenuch Bootjeamjai[1] （1.Division of Critical Care, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Department of Pharmacology Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand）

[EngO7-5] The epidemiology and characteristics of acute kidney injur y in the intensive care unit in resource limited settings: *A prospective multicenter study*

Nattachai Srisawat[1,2], Win Kulvichit[1,2], Noppathorn Mahamitra[1], Cameron Hurst[3], Kearkiat Praditpornsilpa[1], Nuttha Lumlertgul[1], Kriang Tungsanga[1], Somchai Eiam-Ong[1], Visith Sitprija[1,4], John A Kellum[2], Konlawij Trongtrakul[5], SEA-AKI study group （1.Division of Nephrology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, and King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Center for Critical Care Nephrology; The CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh School of Medicine, USA, 3.Statistics Unit, QIMR Berghofer Medical Research Institute, Australia, 4.Queen Saovabha Memorial Institute, Thai Red Cross, Thailand, 5.Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand）

[EngO7-6] Predictive factors of abnormal finding detected by computerized tomography scan of brain among medical critically ill patients

Surat Tongyoo[1], Meitee Vichutavate[1], Tipa Chakorn[2], Chairat Permpikul[1] （1.Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand）

English Session

[EngO8] English Session8

Chair:Takaki Naito(Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Japan)
4:10 PM - 5:10 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO8-1] Newly introduced educational program on coping with ICU surge during the Mass Casualty Incident

Takamitsu Kodama[1], Eiji Kawamoto[2], Yasuhiro Irie[3], Yoichi Kase[4], Masashi Nakagawa[5] （1.Aichi Medical University, Center for Disaster Medical Sciences, Japan, 2.Mie University Hospital, Medical Emergency Center, Japan, 3.Seirei Yokohama Hospital, Department of Emergency Medicine, Japan, 4.Jikei University Kashiwa Hospital, Department of Anesthesiology, Japan, 5.Tokyo Women's Medical University, Department of Intensive Care Medicine, Japan）

[EngO8-2] Development of an easy-to-use questionnaire for critical care nursing competence related to patient safety in Japan: a cross-sectional study

Masatoshi Okumura[1], Tomonori Ishigaki[2], Kazunao Mori[1], Yoshihiro Fujiwara[1] （1.Department of Anesthesiology, Aichi Medical University, Japan, 2.Department of Business Administration, Nanzan University, Japan）

[EngO8-3] The patient's life inside hospital difference between Japan and Thailand

Nobuichiro Tamura[1], Tawatchai Impool[2] （1.Kurashiki Central Hospital, Japan, 2.KhonKaen Hospital, Thailand）

[EngO8-4] Successful management fatal systemic air embolism of CT-guided lung biopsy: Case report

Yi-Pin Chou[1,3,4], Tung-Ho Wu[2,3], Hsing-Lin Lin[3] （1.Division of Thoracic Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 2.Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 3.Department of Critical Care Medicine, Veterans

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

General Hospital, Taiwan, 4.Division of Trauma, Department of Emergency, Veterans General Hospital, Taiwan）

[EngO8-5] Trauma system including trauma center: a death review from premature trauma center in Korea

Byungchul Yu, Mina Lee, Giljae Lee, Jungnam Lee （Gachon University Gil Medical Center, Korea）

[EngO8-6] Effects of an isotonic balanced sodium solution and acetated Ringer’ s solution on the incidence of hyponatremia in patients who have cardiac surgery

Sunthiti Morakul[1], Naruemol Prachanpanich[1], Piyarat Sittiwanna[1], Sumethee Jiraratkul[2] （1.Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

第9会場

一般演題（口演）| 栄養

[O72] 一般演題・口演72
栄養01

座長:大槻 穣治(東京慈恵会医科大学附属第三病院救急部)
8:45 AM - 9:35 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O72-1] 重症救急患者の栄養評価の重要性
片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

[O72-2] 侵襲時急性期の間接熱量測定による代謝動態の検証
海塚 安郎 （製鉄記念八幡病院 救急・集中治療部）

[O72-3] 外傷患者における CONUTスコア測定の意義
水落 美紀[1,2], 千葉 宣孝[1,2], 杉田 篤紀[1,2], 松崎 真和[2], 馬渡 貴之[1,2], 野村 悠里[1,2], 斎藤 豪[1,2], 櫻井 淳[1,2], 木下 浩作[1]（1.日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, 2.日本大学病院 救急科）

[O72-4] たんぱく質高配合流動食による栄養管理を行った広範囲熱傷の2例
吉村 有矢[1], 関根 康雅[1,2], 東山 大士[1], 加藤 宏[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 清住 哲郎[1,4], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,2], 池内 尚司[1] （1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門, 3.南多摩病院 救急科, 4.防衛医科大学校 防衛医学講座）

[O72-5] 超急性期における消化態栄養の検討
吉川 和秀, 安達 朋宏, 庄古 知久 （東京女子医科大学 東医療センター 救命救急センター）

[O72-6] ICU-AWを呈し，栄養投与量の調整に伴い下肢筋力改善を認めた体外式補助人工心臓装着患者の一例
清水 美帆[1], 中島 裕貴[1], 羽賀 智明[2], 近藤 徹[2], 藤本 和朗[3], 小林 聖典[1], 奥村 貴裕[2], 室原 豊明[2], 碓氷 章彦[3] （1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学, 3.名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学）

一般演題（口演）| 栄養

[O73] 一般演題・口演73
栄養02

座長:槇田 徹次(佐世保市総合医療センター)
9:35 AM - 10:25 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O73-1] 【優秀演題（口演）】血漿シトルリン濃度は、重症長期低栄養患者の腸管機能の忍容性の評価に有用である
川治 崇泰, 中村 智之, 小川 慧, 長谷川 大祐, 栗本 恭好, 小嶋 美奈, 永田 麻里子, 鈴木 紳也, 小野 由季加, 西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[O73-2] エネルギー制限高蛋白乳清ペプチド消化態流動食投与が与える BUNへの影響の検討
宮城 隆志[1], 山邊 志都子[2], 牧 賢郎[1], 鷺坂 彰吾[1], 深田 卓也[1], 山下 智幸[1], 近藤 祐史[1], 諸江 雄太[1], 林 宗博[1] （1.日本赤十字社医療センター 救急科, 2.日本赤十字社医療センター 栄養課）

[O73-3] 体外循環を用いた心臓大血管手術後における早期経腸・経口栄養導入の検討
高垣 昌巳[1], 山口 裕己[1], 中村 裕昌[1], 山崎 卓磨[2], 依田 光正[3], 門脇 輔[1], 内田 考紀[1], 青木 智之[1], 鴨志田 恭子[2], 小谷 透[4]（1.昭和大学江東豊洲病院 心臓血管外科, 2.昭和大学江東豊洲病院 栄養科, 3.昭和大学江東豊洲病院 リハビリテーション科, 4.昭和大学病院 麻酔科）

[O73-4] 経腸栄養中に CTにて腸管虚血を認めた重症患者の検討
井上 和茂[1,2], 吉岡 早戸[1], 山中 あゆ美[2], 田中 由美子[2], 新川 野々[2], 金子 利恵[2], 根本 隆一郎[2], 岡部 由美[2], 田口 学[2], 長谷川 栄寿[1] （1.国立病院機構 災害医療センター 救命救急科, 2.国立病院機構災害医療センターNST）

[O73-5] 小児の肝移植術後患者における銅・亜鉛欠乏の実態
渡辺 太郎[1], 井手 健太郎[1], 西村 奈穂[1], 福田 晃也[2], 阪本 靖介[2], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.国立成育医療研究センター 臓器移植センター）

[O73-6] 重症小児における超音波ガイド下経腸栄養チューブ挿入
大澤 一郎, 壷井 伯彦, 井手 健太郎, 西村 奈穂, 中川 聡（国立成育医療研究センター 集中治療科）

一般演題（口演）| 栄養

[O74] 一般演題・口演74
栄養03

座長:森脇 龍太郎(帝京大学ちば総合医療センター 救命救急センター)
10:25 AM - 11:05 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O74-1] ICUにおける高たんぱく栄養の効果
鈴木 銀河, 渡辺 雅之, 一林 亮, 本多 満 （東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター）

[O74-3] 当院 ICUにおける管理栄養士配置の効果 -単施設前後比較研究-
畠山 淳司[1], 麻生 将太郎[2], 武居 哲洋[1], 高橋 哲也[1], 永田 功[1], 藤澤 美智子[1], 山田 広之[1], 藤 雅文[1], 平田 晶子[1], 杉木 馨[1]（1.横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター, 2.東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学教室）

[O74-4] HCUにおける禁食期間短縮のための大腸癌術後 GFO早期摂取の導入効果
横山 和之[1], 高橋 啓太[2] （1.北海道社会事業協会 小樽病院 外科 NST, 2.北海道社会事業協会 小樽病院 HCU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O74-5] ICU入室患者の経口摂取開始を遅延させる要因

今井 美恵, 田嶋 優花, 佐々木 美里, 上野 静香, 荻原 大輔, 角田 千登勢, 嶋田 敦子, 渡辺 優作, 篠原 明日香, 渡部 修（佐久総合病院 佐久医療センター）

一般演題（口演）| 栄養

[O75] 一般演題・口演75 栄養04

座長:中村 利秋(長崎労災病院 救急集中治療科)
11:05 AM - 11:45 AM　第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O75-1] 【優秀演題（口演）】敗血症における代謝破綻と血中遊離アミノ酸の意義

堤 理恵[1], 山本 智子[1], 中西 信人[2], 阪上 浩[1]（1.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 代謝栄養学分野, 2.徳島大学病院 救急集中治療部）

[O75-2] 集中治療患者における排便の疫学: 単施設後方視記述研究

上田 祐菜[1], 山本 良平[2], 軽米 寿之[2], 滝本 浩平[2], 林 淑朗[2]（1.亀田総合病院 栄養管理室, 2.亀田総合病院 集中治療科）

[O75-3] 人工呼吸器管理を要する CCU入室急性循環不全患者に対する早期経腸栄養効果の検討

西條 豪[1], 安元 浩司[2], 大橋 誠[3]（1.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 栄養管理部, 2.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 循環器内科, 3.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 糖尿病内科）

[O75-4] 経腸栄養持続投与における血糖コントロールに配慮した栄養剤の検討 -経腸栄養プロトコルでの栄養剤の選択-

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3]（1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

[O75-5] 当院 ICU栄養カンファレンスによる目標栄養量の達成及び患者予後に関する検討

宮城 朋果[1], 牧野 淳[2], 畑 貴美子[3], 宮本 朋幸[4], 毛利 健[4]（1.横須賀市立うわまち病院 栄養科, 2.横須賀市立うわまち病院 集中治療部, 3.横須賀市立うわまち病院 看護部, 4.横須賀市立うわまち病院 小児医療センター）

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 研究

[O76] 一般演題・口演76 外傷・熱傷 研究03

座長:清水 敬樹(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)
2:00 PM - 2:40 PM　第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O76-1] 外傷における Base Excessと Fibrinogen値の関係についての検討

堀 耕太[1], 大高 俊一[2], 加藤 淳一郎[2], 濱 義明[2], 石蔵 宏典[2], 岡野 雄一[2], 林田 和之[1], 奥本 克己[2]（1.熊本赤十字病院 外傷外科, 2.熊本赤十字病院 救急科）

[O76-2] 重症外傷患者における FDPで診断した来院時線溶亢進状態の評価

太田黒 崇伸, 久城 正紀, 岡田 一宏, 齋藤 伸行（日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター）

[O76-3] 外傷性凝固障害を用いた診断戦略血液凝固系検査を用いた血行動態安定骨盤骨折患者における動脈性出血の予測

青木 誠[1], 小倉 崇以[2], 村田 将人[1], 萩原 周一[1], 中島 潤[1], 市川 優美[1], 一色 雄太[1], 澤田 悠輔[1], 中村 光伸[2], 大嶋 清宏[1]（1.群馬大学大学院 医学系研究科 救急医学, 2.前橋赤十字病院高度救命救急センター 集中治療科・救急科）

[O76-4] 重症頭部外傷治療における搬入時 D-dimer値の意義

大貫 隆広[1,2,3], 三宅 康史[1,2], 坂本 哲也[1,2,3]（1.帝京大学医学部 救急医学講座, 2.帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター, 3.頭部外傷データバンク検討委員会）

[O76-5] Acute traumatic coagulopathyに対するクリオプレシピテートの効果と限界

丸地 佑樹, 寺島 嗣明, 富野 敦稔, 大石 大, 加藤 祐将, 竹中 信義, 森 久剛, 梶田 裕加, 津田 雅庸, 武山 直志（愛知医科大学病院 救命救急科）

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 症例

[O77] 一般演題・口演77 外傷・熱傷 症例01

座長:山口 均(一宮市立市民病院救命救急センター)
2:40 PM - 3:20 PM　第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O77-1] 多発肋骨骨折患者の人工呼吸離脱に脊柱起立筋面ブロックが有効であった一例

古賀 聡人, 井上 明彦, 甲斐 聡一朗, 横田 航志, 菊田 正太, 伊集院 真一, 松本 麻里花, 川瀬 鉄典, 石原 諭, 中山 伸一（兵庫県災害医療センター 救急部）

[O77-2] 神経学的異常から発見された脂肪塞栓の一例～脂肪塞栓は正しく診断されているのか～

佐藤 満仁, 野坂 英樹, 崔 權一, 堂籠 博, 佐藤 圭路（米盛病院 救急科 集中治療部）

[O77-3] 未治療の肝硬変による門脈系短絡路の出血のため、治療に難渋した外傷性腹腔内出血の一症例

郭 光徳, 豊原 隆, 豊原 つばさ, 宮下 龍, 其田 一（市立釧路総合病院救急・麻酔科）

[O77-4] 鈍的胸部外傷の約1ヶ月後に再建食道穿孔を来たした1例

竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至（飯塚病

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

院 集中治療部）

[O77-5] 高齢者の重症胸部外傷において早期気管切開が有用であった１症例

辻 紘明, 中村 健太郎, 池上 直矢, 原 純 （鹿児島県立大島病院）

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 症例

[O78] 一般演題・口演78 外傷・熱傷 症例02

座長:津久田 純平(聖マリアンナ医科大学 救急医学)
3:20 PM - 4:00 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O78-1] MRIによって診断した S状静脈洞溝に沿って進展する小児後頭蓋窩硬膜外血腫の7例

近藤 淳[1], 起塚 庸[2], 石森 真吾[1], 内山 敬達[1], 福屋 章悟[3], 原田 敦子[4], 阪本 大輔[5], 宇都宮 英綱[6], 南 宏尚[1] （1.愛仁会 高槻病院 小児科, 2.愛仁会 高槻病院 小児集中治療科, 3.愛仁会 高槻病院 脳神経外科, 4.愛仁会 高槻病院 小児脳神経外科, 5.兵庫医科大学 脳神経外科, 6.愛仁会 高槻病院 小児神経センター）

[O78-2] 当院ＰＩＣＵにおける小児膵外傷3例の治療経験

武藤 雄一郎[1], 山田 浩平[1], 加納 恭子[1], 余湖 直紀[1], 市坂 有基[1], 平井 克樹[1], 吉元 和彦[2], 堀 耕太[1,3] （1.熊本赤十字病院 小児科, 2.熊本赤十字病院 小児外科, 3.熊本赤十字病院 外傷外科）

[O78-3] 交通事故により脊椎損傷を伴わない頚胸部脊髄損傷及び外傷性腰部脊髄硬膜外血腫を生じた3か月男児

染谷 真紀[1], 黒澤 寛史[1], 青木 一憲[1], 制野 勇介[1], 長井 勇樹[1], 長谷川 智巳[1], 河村 淳史[2], 小山 淳二[2] （1.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 2.兵庫県立こども病院 脳神経外科）

[O78-4] 安全な腹臥位療法によって救命し得た重症呼吸不全合併不安定型骨盤骨折の２例の検討

木村 拓哉, 伊藤 豪規 （大垣市民病院 救命救急センター）

[O78-5] ガス爆発事故により気管膜様部損傷を来したまれな１症例の手術麻酔と周術期管理

鯉淵 郁也[1], 諏訪 潤子[1], 浅野 哲[2], 古畑 善章[3], 諸江 雄太[4], 林 宗博[4], 斎藤 豊[2], 加藤 啓一[1] （1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 3.日本赤十字社医療センター 呼吸器外科, 4.日本赤十字社医療センター 救急科）

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 研究

[O79] 一般演題・口演79 外傷・熱傷 研究04

座長:永嶋 太(佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター)
4:00 PM - 4:40 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O79-1] Hybrid ER CTにおける IVC径を用いた MTの予測

小舘 旭, 塩飽 尭之, 吉村 旬平, 渡邊 篤, 中本 直樹, 中堀 泰賢, 松田 宏樹, 山川 一馬, 藤見 聡 （大阪急性期・総合医療センター 救急診療科）

[O79-2] 重症外傷の予後は血液型と関連しない！

岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 松本 学, 河野 陽介, 柳沢 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹 （山梨県立中央病院 救命救急センター）

[O79-3] 重症急性硬膜下血腫症例に対する早期気管挿管と予後の検討

山田 哲久[1], 名取 良弘[2], 甲斐 康稔[2], 森 恩[2] （1.飯塚病院 救急部, 2.飯塚病院 脳神経外科）

[O79-4] 外傷症例の既往疾患別 acute respiratory distress syndrome (ARDS)合併リスク評価

吉川 俊輔[1], 白石 淳[2], 遠藤 彰[1], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.亀田総合病院 救命救急科）

[O79-5] 外傷性頸髄損傷の予測外呼吸悪化に関連する要因の検討

森下 美佳[1], 木下 あずな[1], 米満 尚史[2], 泉 仁美[1], 藁科 佳代[1], 加藤 正哉[2] （1.和歌山県立医科大学附属病院 HCU, 2.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター）

一般演題（口演）| 医療事故訴訟・医療安全

[O80] 一般演題・口演80 医療事故訴訟・医療安全01

座長:成松 英智(北海道公立大学法人札幌医科大学救急医学講座)
4:40 PM - 5:30 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O80-1] 末梢挿入型静脈カテーテルの先端が挿入翌日に内頸静脈に迷入した1例

杉村 朋子[1,2], 岩下 耕平[2], 重松 研二[2], 外間 亮[1], 中塩 舞衣子[1], 山浦 健[2] （1.福岡大学病院 救命救急センター, 2.福岡大学病院 手術部）

[O80-2] 当院 High Care Unitにおける抜管手順の作成

大澤 恭浩[1], 森重 俊彦[2] （1.マツダ株式会社 マツダ病院 麻酔科, 2.マツダ株式会社 マツダ病院 臨床工学室）

[O80-3] 当院 ICUにおける M&Mカンファレンスの分析

鷺島 克之, 徳永 健太郎, 江嶋 正志, 菊池 忠, 成松 紀子, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学医学部集中治療部）

[O80-4] 女性小児集中治療医におけるシフト制勤務のメリットーマミートラックをつくらない勤務体制ー

中村 裕子, 谷 昌憲, 宮本 大輔, 林 拓也, 新津 健裕, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救急救命センター）

[O80-5] 当院 ERで挿入された胸腔ドレーンの検討 「若手医師の挿入した胸腔ドレーンは迷入しやすいか？」

塩島 裕樹, 白川 和宏, 井上 聡, 金尾 邦生, 齋藤 豊, 田熊 清継 （川崎市立川崎病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O80-6] 症例集積：他職種検証による ICU医療機器使用管理の安全性向上

久下 晶子[1], 加藤 啓一[1], 浅野 哲[1], 青山 道子[2], 山本 高広[3], 滝寺 康雄[4], 長内 佐斗子[5] （1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター ICU, 3.日本赤十字社医療センター 臨床工学技術課, 4.日本赤十字社医療センター 薬剤部, 5.日本赤十字社医療センター 医療安全推進室）

一般演題（口演）| 医療事故訴訟・医療安全

[O81] 一般演題・口演81 医療事故訴訟・医療安全02

座長:山口 弘子(名古屋掖済会病院)
5:30 PM - 6:30 PM　第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O81-1] カテーテルアブレーション後に後腹膜血腫による重篤な合併症をきたした一例

佐藤 幸世[1], 布施 洸[2], 本村 瑞貴[3], 平澤 憲祐[1,4], 関谷 宏祐[5], 森下 幸治[5], 柳下 敦彦[4], 合屋 雅彦[4], 平尾 見三[4], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 総合教育研修センター, 3.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 麻酔科, 4.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 循環器内科, 5.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 救命救急センター）

[O81-2] 【優秀演題（口演）】 ICUにおける有害事象が死亡率と入院日数に与える影響

相川 玄[1], 大内 玲[1], 小野 知恵美[1], 鳩崎 千絵[1], 岡本 麻由[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 星野 哲也[3], 井上 貴明[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

[O81-3] 救命救急センターから地域病院へ転院して24時間以内に死亡した4症例の検討

有嶋 拓郎, 原浦 博行, 江口 智洋, 古別府 裕明, 政所 祐太郎, 宮本 昇太郎, 寺田 晋作, 二木 貴弘, 望月 礼子, 垣花 泰之（鹿児島大学病院救命救急センター）

[O81-4] 過去一年間の受講者に対する心肺蘇生法の知識と自己効力感との関連性

安部 直美, 安部 志穂, 神田 美由紀 （米沢市立病院 集中治療科）

[O81-5] 注射薬与薬時に関するダブルチェックの取り組み

君嶋 東[1], 桐本 千恵美[1], 関矢 航平[1], 土屋 志保[2], 増田 正和[1] （1.北里大学病院 救命救急・災害医療センターICU, 2.北里大学病院 医療の質・安全推進室）

[O81-7] 人工呼吸器患者における早期離床の実施率およびエキスパートコンセンサスによるリスク分類の判別

山内 康太[1], 後藤 圭[1], 平賀 大貴[1], 海塚 安郎[2] （1.製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部, 2.製鉄記念八幡病院救急・集中治療部）

第10会場

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O82] 一般演題・口演82 呼吸 研究01

座長:戎 初代(公益社団法人地域医療振興協会東京ベイ・浦安市川医療センター看護部)
8:45 AM - 9:35 AM　第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O82-1] 地方基幹病院の集中治療室における人工呼吸器管理患者の重症度分類

伊藤 勇[1], 竹林 洋子[1], 末永 順子[1], 村島 浩二[2], 松村 考志[3] （1.地域医療機能推進機構 九州病院 集中治療室, 2.地域医療機能推進機構 九州病院 麻酔科, 3.地域医療機能推進機構 九州病院 臨床工学室）

[O82-2] 人工呼吸器離脱前評価表導入の効果の検討

薄葉 恭至, 大瀧 一幸, 小山 浩司, 片山 雪子, 佐藤 美智, 金内 直樹, 渡辺 光 （日本海総合病院 呼吸サポートチーム）

[O82-3] 人工呼吸関連肺障害の発生状況とその特徴に関する検討

西崎 雄太[1], 山田 知輝[2], 森脇 和成[1], 葛 大輝[1], 仙田 薫[1] （1.大阪警察病院 看護部, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

[O82-4] 重症呼吸障害患者に対する早期の浅鎮静は人工呼吸期間を延長する

鳩崎 千絵[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[1], 延嶋 大貴[1], 吉村 瑠璃子[1], 下條 信威[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

[O82-5] ICUに入室する人工呼吸器装着患者における器械的排痰補助装置の有効性

吉川 由利香[1], 富岡 真紀子[1], 園生 智弘[2], 橋本 英樹[2], 中村 謙介[2] （1.(株)日立製作所 日立総合病院 看護局, 2.(株)日立製作所 日立総合病院 救急集中治療科）

[O82-6] カフ形状とカフ圧調整方法の違いによるカフ流れ込み量の検討

山田 亨[1,2], 佐藤 暢一[1,3], 四本 竜一[1,4], 副島 里香[5], 落合 亮一[1,3] （1.東邦大学医療センター大森病院 呼吸ケアチーム, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護管理室, 3.東邦大学医療センター大森病院 麻酔科, 4.東邦大学医療センター大森病院 脳神経外科・内科病棟, 5.東邦大学医療センター大森病院 特定集中治療室）

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O83] 一般演題・口演83 呼吸 研究02

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

座長:芹田 良平(国立研究開発法人 国立がん研究センター東病院集中治療科)
9:35 AM - 10:25 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O83-1] 救急患者における気管切開施行の有無に影響を及ぼす因子の検討
藤永 潤[1,3], 栗山 明[2], 小野寺 睦雄[1] （1.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 集中治療科, 2.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 救急科, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 疫学・衛生学分野）

[O83-2] 免疫不全患者の急性呼吸不全における呼吸療法 - HFNCと NPPVの比較-
高島 拓也[1], 板垣 大雅[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 中西 信人[3], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[2], 中瀧 恵実子[1], 大藤 純[3] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学大学院医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

[O83-3] High Flow Nasal Cannulaの横隔膜機能に対する効果
高島 拓也[1], 中西 信人[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[3], 中瀧 恵実子[1], 板垣 大雅[3], 大藤 純[2] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学病院 ER・災害医療診療部, 3.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学）

[O83-4] 当院 ICUにおける V-V ECMO施行状況と短期予後に関する検討
安部 隆国, 駄阿 徳太郎, 服部 望, 橋口 裕次朗, 松田 千尋, 中村 尚子, 古賀 寛教, 安田 則久, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学 医学部 附属病院 麻酔科・集中治療部）

[O83-5] 維持透析患者における心臓血管外科手術後の長期人工呼吸管理に関するリスク因子の検討
中村 さやか, 田中 愛子, 酒井 佳奈紀, 田中 智彦, 髭野 亮太, 坂口 了太, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士 （大阪大学医学部付属病院 集中治療部）

[O83-6] 多発肋骨骨折の当院での呼吸管理について~肋骨固定術の効果は？~
泰地 沙季[1,2], 稲葉 晋[1], 安部 大地[1,3], 稲田 梓[1], 宮原 将也[4], 藤芳 直彦[4], 花岡 勅行[4], 江藤 敏[4] （1.千葉県救急医療センター 麻酔科, 2.君津中央病院 麻酔科, 3.千葉県こども病院 麻酔科, 4.千葉県救急医療センター集中治療科）

一般演題（口演） | 呼吸 研究

[O84] 一般演題・口演84 呼吸 研究03

座長:中山 泉(沖縄県立中部病院 集中治療部)
10:25 AM - 11:15 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O84-2] 気管チューブの内径が高頻度振動換気（ HFOV）の換気効率に及ぼす影響：モデル肺を用いた検討
津長 雄太[1], 向井 春香[1], 大澤 慎太郎[1], 浅羽 直[1], 西松 篤則[1], 山内 英雄[2], 長野 修[3] （1.高知大学 医学部 医学科 先端医療学コース, 2.高知大学 医学部 附属病院 救急部, 3.高知大学医学部 災害・救急医療学講座）

[O84-3] 補助一調節換気における調節呼吸が横隔膜厚の変化に与える影響
大井 貴裕[1], 板垣 大雅[2], 中西 信人[3], 大藤 純[3] （1.徳島大学医学部医学科, 2.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

[O84-4] 長期挿管症例における抜管後の呼吸管理法 -酸素療法 vs HFNC vs NPPV-
菊池 忠, 徳永 健太郎, 田中 憲一郎, 中村 拓哉, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 成松 紀子, 鷺島 克之, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[O84-5] ポリウレタン製カフ気管チューブにおける気管径に対するマイクロアスピレーション特性についての実験的検討
原山 信也, 大竹 晶子, 椎野 明日実, 樋渡 智香子, 清水 智子, 尾辻 健, 荒井 秀明, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸 （産業医科大学病院 集中治療部）

[O84-6] PAV＋によって測定される呼吸仕事量および吸気筋力と人工呼吸器離脱の関係
石塚 あずさ, 片岡 惇, 三反田 拓志, 富田 静香, 鍋島 正慶, 藤本 佳久, 則末 泰博 （東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療部 集中治療部門）

一般演題（口演） | 呼吸 研究

[O85] 一般演題・口演85 呼吸 研究04

座長:小野寺 睦雄(倉敷中央病院集中治療科)
11:15 AM - 12:15 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O85-1] ネーザルハイフロー Arivo2に UPSを搭載した装置による呼吸リハビリテーションの経験
相馬 泉[1], 早坂 啓佑[1], 酒井 基広[1], 金子 岩和[1], 峰島 三千男[2], 野村 岳志[3] （1.東京女子医科大学 臨床工学部, 2.東京女子医科大学 臨床工学科, 3.東京女子医科大学 集中治療科）

[O85-2] 気管切開患者におけるカフ付き二重管式スピーチカニューレの側孔留置位置の検討
藤澤 美智子, 武居 哲洋, 土井 賢治, 永田 功, 山田 広之, 藤雅文, 畠山 淳司, 杉木 馨, 田嶋 淳哉, 平田 晶子 （横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

[O85-3] 肺炎患者の抜管直後における、ミニトラック®2を用いた輪状甲状靭帯切開術が再挿管率に与える影響
高橋 雄治, 本木 麻衣子, 島田 敦, 中村 仁美, 神田 直樹, 奈良

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

場 啓, 園生 智弘, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

[O85-4] 多発肋骨骨折に対する high flow nasal cannulaの有用性の検討

山下 貴弘[1], 小野 雄一郎[1,2], 宇山 祐樹[1], 長見 直[1], 草野 淳[1], 池田 覚[1], 清水 裕章[1], 板垣 有亮[1], 國重 千佳[1], 当麻 美樹[1] （1.兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター, 2.Intensive care unit, Sir Charles Gairdner Hospital）

[O85-5] RST活動及び鎮静プロトコルの導入が ICUに与えた影響に関する検討

山田 潤, 梅谷 俊介, 船田 泰弘 （社会医療法人愛仁会高槻病院 診療部 呼吸器内科）

[O85-6] FiO_2をチームで管理する

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O85-7] 当院での心臓手術後における早期 High PEEP抜管の検討

山田 真史[1], 桑原 史明[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院 心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

一般演題（口演）| 呼吸 症例

[O86] 一般演題・口演86
呼吸 症例05

座長:大藤 純(徳島大学病院 救急集中治療部)
2:00 PM - 2:50 PM　第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O86-1] VV-ECMOによる集学的治療を要した Clinically amyopathic dermatomyositis; CADMの間質性肺炎5例の報告

佐藤 智則, 横山 俊樹, 山野 泰彦, 松田 俊明, 片岡 健介, 木村 智樹, 近藤 康博 （公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科）

[O86-2] 重篤な低酸素血症を呈した急性間質性肺炎に対し、PMX-DHP・ ECMOで加療し救命し得た一例

児玉 健士, 濱崎 順一郎, 上野 剛, 下野 謙慎, 杉本 龍史, 松窪 将平, 梅田 幸希 （鹿児島市立病院）

[O86-3] フレイルチェストを伴う多発肋骨骨折に対して受傷後早期に手術を実施し救命し得た一症例

紺田 眞規子[1], 西田 朋代[1], 宮市 功典[2], 林下 浩士[2], 奥谷 龍[1] （1.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU, 2.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 救命救急部）

[O86-4] 外傷性気胸に対しての PEEPのあり方（食道内圧導入例を検討して）

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O86-5] 重症筋無力症の抜管後、 Dream wearの活用が早期リハビリテーション及び ADL拡大につながった症例

中井 浩司[1], 中井 愛子[2], 花隈 淳[1], 肥後 真介[3], 森 真樹代[4], 古館 佐季[4], 桑原 史明[5] （1.名古屋掖済会病院 臨床工学部, 2.愛知県がんセンター中央病院 麻酔科部, 3.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 4.名古屋掖済会病院 救命救急室, 5.名古屋掖済会病院 心臓血管外科）

[O86-6] 食事療法とリハビリテーションが有用であった気管カニューレ管理に難渋した肥満低換気症候群の1例

田中 由基子, 朴 啓俊, 山名 英俊, 河野 元嗣 （筑波メディカルセンター病院）

一般演題（口演）| 循環 研究

[O87] 一般演題・口演87
循環 研究03

座長:井口 直也(大阪大学大学院医学系研究科生体統御医学講座麻酔・集中治療医学教室)
2:50 PM - 3:50 PM　第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O87-1] 冠動脈バイパス術後の VT/VF発生についての検討

林田 恭子, 松下 努, 増田 慎介, 森本 和樹 （舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O87-2] 心臓大血管手術後に発症する心房性不整脈

桑原 史明[1], 山田 真史[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院 心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

[O87-3] 当院集中治療室における成人心臓手術患者に対するNO吸入療法の治療効果及び金額的収支からの運用実績検証

井上 隆光[1], 佐保 直哉[1], 加藤 直道[1], 中嶋 辰徳[1], 甲斐 真也[2], 古賀 寛教[2], 安田 則久[2], 後藤 孝治[2], 北野 敬明[2] （1.大分大学医学部附属病院 ME機器センター, 2.大分大学医学部附属病院 集中治療部）

[O87-4] フロートラックによる一回心拍出量測定に圧トランスデューサーの位置変化が与える影響

伊藤 次郎, 川上 大裕, 植田 浩司, 大内 謙二郎, 下薗 崇宏, 美馬 裕之 （神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科）

[O87-5] 当院における植込み型除細動器植込み患者の予後と死因についての解析

横松 孝史, 加藤 雅史, 北條 瞬, 川治 徹真, 櫛山 晃央, 中妻 賢志, 金田 和久, 三木 真司 （三菱京都病院 心臓内科）

[O87-6] 院外心肺停止(OHCA)蘇生後患者の急性期高次脳機能障害の検査ﾊﾞｯﾃﾘｰにおける検討

水野 篤 （聖路加国際病院 循環器内科）

[O87-7] Hybrid ERにおける ECPRの有用性の検討

天野 杏李, 豊田 幸樹年, 矢島 慶太郎, 山田 真生, 中道 嘉, 古郡 慎太郎, 山崎 元靖 （済生会横浜市東部病院 救急科）

一般演題（口演）| 循環 研究

[O88] 一般演題・口演88

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

循環 研究04

座長:西田 博(東京品川病院)

3:50 PM - 4:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O88-1] 急性心不全患者の死亡率予測における乳酸値の有用性

松田 淳也[1], 久保田 芳明[2], 泉 祐樹[2], 藤本 竜平[1], 三軒 豪仁[1], 中田 淳[1], 細川 雄亮[1], 太良 修平[1], 山本 剛[1], 清水 渉[1,2]
（1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

[O88-2] 脳外科術中・術後において血清乳酸値に影響を及ぼす因子および予後の検討

赤刎 真一, 佐藤 哲文, 松三 絢弥, 重松 美沙子, 劉 丹 （国立がん研究センター中央病院 麻酔・集中治療科）

[O88-3] 急性 A型大動脈解離における血清乳酸値上昇の臨床的意義

高橋 寿由樹[1], 武井 眞[1], 遠藤 彩佳[1], 平田 直己[1], 鈴木 健之[1], 長谷川 祐[1], 林 可奈子[2], 吉武 秀一郎[2], 大坪 諭[2], 中川 晋[1]
（1.東京都済生会中央病院 循環器内科, 2.東京都済生会中央病院 心臓血管外科）

[O88-4] 周術期における可溶型 AGE受容体(sRAGE)の血中濃度は開心術後心房細動に対する予測因子となりうる

鷹羽 浄顕[1], 冬田 昌樹[2], 中尾 慎一[2], 尾上 雅彦[3], 佐賀 俊彦[3]
（1.近畿大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.近畿大学医学部附属病院 麻酔科, 3.近畿大学医学部附属病院 心臓血管外科）

[O88-5] 重症患者の予後予測ツールとしての BNPの活用

新井 隆男[1], 弦切 純也[1], 長田 雄大[1], 星合 朗[1], 佐野 秀史[1], 櫻井 将継[1], 織田 順[2] （1.東京医科大学八王子医療センター救命救急センター, 2.東京医科大学病院 救命救急センター）

[O88-6] 心臓集中治療室に入室した急性心不全患者における入院時の IL-6 濃度と生命予後

沼田 まどか, 南 雄一郎, 春木 伸太郎, 重城 健太郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 長田 晃裕, 大藪 謙次郎, 志賀 剛, 萩原 誠久
（東京女子医科大学病院 循環器内科）

[O88-7] 経皮吸収性 bisoprorolの開心術前後における血中濃度の検討

篠崎 滋, 細山 祐樹, 千田 あやね, 杉浦 葵, 橋本 真由美, 後藤 綾花, 遠藤 ありさ, 荒木 彩華, 高橋 明日賀, 阿部 美奈子
（石巻赤十字病院 集中治療部）

一般演題（口演） | 循環 症例

[O89] 一般演題・口演89

循環 症例04

座長:澤野 宏隆(大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター)

4:50 PM - 5:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O89-1] 劇症型心筋炎に対し Impellaを用いて急性期管理を行った一例

藤本 竜平[1], 中田 淳[1], 三軒 豪仁[1], 浅野 和宏[1], 木村 徳宏[1], 松田 淳[1], 太良 修平[1], 細川 雄亮[1], 山本 剛[1], 清水 渉[2]
（1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

[O89-2] Intra-aortic balloon pumping (IABP)留置中に腹腔動脈と上腸間膜動脈に血栓を認めた一例

田村 祐大, 大久保 美穂, 鵜木 崇, 澤村 匡史 （済生会熊本病院 集中治療室）

[O89-3] 手術中の制御困難な出血性ショックに対して大動脈閉塞バルーンカテーテルの挿入が有用であった2例

大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 清水 智子[1,2], 金澤 綾子[1], 内田 貴之[1], 荒井 秀明[1], 原山 信也[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学病院 麻酔科学講座）

[O89-4] 左主幹部急性心筋梗塞による心停止に循環補助を施行し多種合併症を認めるも独歩転院し得た 1 例

森内 麻美[1], 吉田 徹[1], 岩井 俊介[1], 長岡 可楠子[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 桑田 真吾[2], 松田 央郎[2], 藤谷 茂樹[3], 平 泰彦[3]
（1.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 循環器内科, 3.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

[O89-5] クローン病を合併した高安病による大動脈弁逆流症に対してＶ－ＡＶ ＥＣＭＯを用いて術後管理を行った一例

一林 亮[1], 野口 晃司[2], 鈴木 銀河[1], 渡辺 雅之[1], 本多 満[1], 池田 隆徳[2] （1.東邦大学医療センター大森病院救命救急センター, 2.東邦大学医療センター大森病院循環器センター内科）

[O89-6] 卵円孔開存患者における適切な人工呼吸器設定を経食道エコーを用いて行った1症例

多羅尾 健太郎, 孫 慶淑 （千葉大学医学部附属病院 麻酔・疼痛・緩和医療科）

[O89-7] ホルター心電計を用いた幅広い年齢層における健常者の心拍変動解析パラメーターの特徴

橋本 賢一[1], 高瀬 凡平[1], 眞崎 暢之[1], 笠巻 祐二[2] （1.防衛医科大学校 集中治療部, 2.金沢医科大学校 氷見市民病院 地域医療学）

一般演題（口演） | 循環 症例

[O90] 一般演題・口演90

循環 症例05

座長:徳山 榮男(かわぐち心臓呼吸器病院)

5:50 PM - 6:40 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O90-1] 自殺企図で精神科入院中に右房内血栓を伴う肺塞栓

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

症を呈し、抗凝固療法のみで治療可能だった一例

澁谷 淳介[1], 木村 慶[1], 古瀬 領人[1], 坪井 一平[1], 川中 秀和[1], 田尻 正治[1], 小鹿野 道雄[1], 田邊 潤[1], 清水 渉[2] （1.静岡医療センター, 2.日本医科大学付属病院）

[O90-2] 肺動脈解離の一例

徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳血管センター）

[O90-3] 妊娠を契機に肺血栓塞栓症を発症した若年女性の一例、本当の原因は？

柴 昌行[1], 黒住 祐磨[1], 山口 史隆[1], 木場 悠介[2], 中山 寛之[1], 西本 裕二[1], 佐藤 幸人[1] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 血液内科）

[O90-4] 心筋逸脱酵素の上昇を伴ったことで診断に苦慮した肺動脈血栓塞栓症の一例

岡田 直己, 小柴 真一 （静岡済生会総合病院 研修医）

[O90-5] 当院における急性腹部大動脈閉塞症3例の治療経験

金本 亮[1], 吉田 尚平[1], 桜井 日直子[1], 新谷 悠介[1], 大塚 裕之[1], 佐藤 晃[2], 飛永 覚[1], 有永 康一[1,2], 廣松 伸一[1], 田中 啓之[1] （1.久留米大学 外科学, 2.久留米大学病院 集中治療部）

[O90-6] 心原性ショックに対する ECPELLAの初期導入経験

青山 英和[1], 石黒 宣夫[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[1], 大橋 壯樹[2] （1.名古屋徳洲会総合病院 循環器内科 救急科, 2.名古屋徳洲会総合病院 心臓血管外科）

第12会場

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O91] 一般演題・口演91 感染・敗血症 研究03

座長:滝本 浩平(亀田総合病院集中治療科)
8:45 AM - 9:25 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O91-1] 集中治療室入室後発症した免疫不全疾患が背景にない患者のサイトメガロウイルス腸炎に対する後方視的検討

川上 直樹, 石川 陽平, 磯川 修太郎, 大谷 典生, 石松 伸一 （聖路加国際病院 救急部・救命救急センター）

[O91-2] ICU患者に対する定期的サイトメガロウイルス抗原血症検査に関する検討

馬場 彩夏[1], 高橋 希[1], 竹田 雅彦[2], 中田 孝明[1], 織田 成人[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 2.千葉市立青葉病院 救急集中治療科）

[O91-3] （取り下げ）

[O91-4] 本邦 ERにおける感染症患者に対する quick SOFA scoreの臨床的妥当性とは？

吉本 広平[1], 増山 純二[2], 土井 研人[1], 中島 勧[1], 橘田 要一[1], 森村 尚登[1] （1.東京大学医学部 救急科学教室, 2.長崎みなとメディカルセンター）

[O91-5] *Stenotrophomonas maltophilia*感染症患者における死亡割合の調査

鈴木 俊一郎[1], 杤 秀樹[1], 太田 哲徳[1], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 薬剤室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科集中治療部門）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O92] 一般演題・口演92 感染・敗血症 研究04

座長:貞広 智仁(東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部)
9:25 AM - 10:15 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O92-1] CT・培養・抗菌薬の順番を変えることで１時間以内の抗菌薬投与100％を実現できるか

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O92-2] 敗血症による集中治療室入院患者の1年後におけるQOL評価

宮川 乃理子[1], 工藤 大介[2], 松井 憲子[3], 井上 昌子[3], 久志本 成樹[1,2] （1.東北大学病院 高度救命救急センター, 2.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 3.東北大学病院 看護部）

[O92-3] 長崎労災病院 ICUにおける4年間の敗血症症例の検討

中村 利秋[1], 古本 朗嗣[2], 加藤 隼悟[3], 大城 亮作[3], 川原 康弘[4], 小池 玄文[4], 宮崎 健[5], 吉田 浩二[5], 福崎 誠[6] （1.長崎労災病院 救急集中治療科, 2.長崎労災病院 感染症内科, 3.長崎労災病院 総合内科, 4.長崎労災病院 放射線科, 5.長崎労災病院 臨床工学部, 6.長崎労災病院 麻酔科）

[O92-4] 過去2年間に当院集中治療室に入室した整形外科領域患者の臨床的検討

宮原 樹里[1], 丹保 亜希仁[2], 妹尾 一誠[2], 川田 大輔[3], 岡田 基[2], 小北 直宏[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学病院 救命救急センター, 3.旭川医科大学病院 集中治療部）

[O92-5] 敗血症における体重増加の臨床的意義

鍋田 雅和, 田代 恵太, 金苗 幹典, 萬木 真理子, 平湯 恒久, 福田 理史, 中村 篤雄, 宇津 秀晃, 山下 典雄, 高須 修 （久留米大学病院高度救命救急センター）

[O92-6] 敗血症予後予測因子としての乳酸クリアランスに対する感染臓器別比較

杉本 桃子[1], 高山 渉[1], 村田 希吉[2], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.松戸市立総合医療センター 救命救急センター）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O93] 一般演題・口演93

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

感染・敗血症 研究05

座長:佐藤 ルブナ(公立大学法人福島県立医科大学附属病院救急医療学講座)

10:15 AM - 11:05 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O93-1] 敗血症性ショックを伴う穿孔性腹膜炎に対するOAMの有効性についての検討

犬飼 公一[1], 臼井 章浩[1], 山田 元彦[1], 向井 信貴[1], 天野 浩司[1], 常俊 雄介[1], 中田 康城[1], 横田 順一朗[1], 青井 良太[2] （1.堺市立総合医療センター 救急外科, 2.堺市立総合医療センター 麻酔科）

[O93-2] 持続的腎代替療法は敗血症診断におけるプレセプシン値に影響するか？

星野 あつみ, 佐藤 紘一, 後藤 保, 濱上 知宏, 藤崎 修, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 小林 誠人 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

[O93-3] プレセプシンは菌種によらず敗血症の病勢を反映する

平林 茉莉奈, 木下 浩作, 山口 順子, 桑名 司, 澤田 奈実, 堀 智志, 伊原 慎吾, 井口 梅文, 細川 透, 松岡 俊 （日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O93-4] ICUにおけるプロカルシトニン値の臨床的意義についての検討

鶴 昌太[1], 竪 良太[1], 平松 俊紀[1], 小西 良一[1], 安達 普至[1], 古賀 秀信[2] （1.飯塚病院集中治療部, 2.飯塚病院臨床研究支援室）

[O93-5] 敗血症診療における早期微生物/感受性同定最新技術の系統的レビュー

吉田 英樹[1], 藤谷 茂樹[1], 森澤 健一郎[1], 若竹 春明[2], 北野 夕佳[2], 内藤 貴基[1], 津久田 純平[1], 大柳 忠智[3], 平 泰彦[1] （1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 3.聖マリアンナ医科大学 臨床検査部）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O94] 一般演題・口演94

感染・敗血症 症例05

座長:速水 元(横浜市立市民病院麻酔科)

11:05 AM - 11:55 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O94-1] 子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎の2症例

立木 規与秀[1], 櫻谷 正明[2], 竹本 聖[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 關 匡彦[3], 安宅 一晃[1], 松山 武[1,3] （1.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 救急科）

[O94-2] 市中感染型 MRSAによる感染性心内膜炎・髄膜炎の一例

戸高 貴文[1,2], 大城 雄亮[2], 新里 敬[2], 笹野 幹雄[1], 上地 幸平[3] （1.中頭病院 集中治療科, 2.中頭病院 感染症内科・総合内科, 3.琉球大学医学部附属病院 検査・輸血部）

[O94-3] 妊娠中に感染性心内膜炎（ IE）を発症し、帝王切開術後に僧帽弁置換術を行った一例

田中 憲一郎, 鷺島 克之, 菊池 忠, 成松 紀子, 江嶋 正志, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学 医学部附属病院）

[O94-4] 腎生検で管内増殖性糸球体腎炎と診断した*Moraxella lacunata*菌血症の一例

牧野 祐也[1], 澤田 奈実[2], 島田 早織[2], 武藤 智和[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.国立病院機構 埼玉病院, 2.日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O94-5] 肝臓の necropsyで結核が判明した敗血症性ショックの1例

三輪 弥生, 今枝 太郎, 富田 啓介, 奥 怜子, 中西 加寿也 （成田赤十字病院 初期臨床研修医）

[O94-6] 日本人高齢者の重症熱帯熱マラリア

横森 良平[1], 弦切 純也[1], 星合 朗[1], 奥村 滋邦[1], 小西 浩之[1], 平井 由児[2], 新井 隆男[1] （1.東京医科大学 八王子医療センター 救命救急センター, 2.東京医科大学 八王子医療センター 感染症科）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O95] 一般演題・口演95

感染・敗血症 研究06

座長:吹田 奈津子(日本赤十字社和歌山医療センター 集中治療室)

2:00 PM - 2:40 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O95-1] 血液培養陽性の敗血症に対する経験的抗菌薬の使用状況

南 絵里子, 山岡 正和, 山本 祐未, 中村 仁, 小橋 真司, 西村 健吾, 倉迫 敏明 （姫路赤十字病院 麻酔科）

[O95-2] 敗血症1時間バンドルの遵守に向けた特定看護師の介入と今後の課題

畑 貴美子[1], 加藤 建吾[1], 髙根澤 真希[1], 藤本 佳久[4], 神尾 学[2], 河野 裕美[3], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.横須賀市立うわまち病院 内科, 3.横須賀市立うわまち病院 救急総合診療部, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[O95-3] 敗血症患者の集中治療後の不安、抑うつとPTSDに関する調査

松井 憲子[1], 井上 昌子[2], 工藤 大介[3], 宮川 乃理子[2], 井上 智子[4] （1.東北大学病院 看護部 総合外科病棟, 2.東北大学病院 高度救命救急センター, 3.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 4.国立研究開発法人 国立看護大学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O95-4] 当院で経験したカルバペネム耐性腸内細菌科細菌アウトブレイク

林 振作, 秋田 尚毅, 根来 孝義, 亥野 春香, 福田 真樹子, 秋元 寛, 小畑 仁司 （大阪府三島救命救急センター）

[O95-5] ICUにおける手指衛生に関係する因子の検討-看護必要度との関連-

飯嶋 正子[1,2], 横倉 千恵子[1], 小池 正朗[1], 石川 潮音[1], 高橋 洋子[1], 増田 孝広[1], 石垣 裕美[2], 西 奈緒[2] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O96] 一般演題・口演96 感染・敗血症 症例06

座長:甲斐 慎一(京都大学医学部附属病院 麻酔科)
2:40 PM - 3:20 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O96-1] 重症破傷風の交感神経過緊張に対してビソプロロールを使用した1例

佐藤 祐樹[1], 丹保 亜希仁[2], 高橋 一輝[1], 奥田 勝博[3], 清水 惠子[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学 救急医学講座, 3.旭川医科大学 法医学講座）

[O96-2] 【優秀演題（口演）】破傷風に合併した冠攣縮性狭心症の1例

山中 陽光[1], 高間 辰雄[1], 梅田 幸希[1], 松窪 将平[1], 下野 謙慎[1], 大西 広一[1], 鹿野 恒[1], 上野 剛[2], 濱崎 順一郎[2], 吉原 秀明[1] （1.鹿児島市立病院 救命救急センター, 2.鹿児島市立病院 集中治療部）

[O96-3] 破傷風患者に筋弛緩薬を用いず大量の鎮静薬で鎮静した一症例

小川 宗一郎[1], 濱川 俊朗[1], 成尾 浩明[1], 辛島 謙[2], 中村 禎志[2] （1.潤和会記念病院 集中治療部, 2.潤和会記念病院 麻酔科）

[O96-4] 早期リハビリテーションにより良好な ADLが得られた重症破傷風の2例

前田 遥[1], 北川 喜己[1], 肥後 真介[2], 山田 真生[3], 後藤 縁[4] （1.名古屋掖済会病院 救急科, 2.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 3.済生会横浜市東部病院 救急科, 4.名古屋大学医学部付属病院 麻酔科）

[O96-5] 西日本豪雨の土砂災害により発症した破傷風の1症例

日下 あかり[1], 内田 由紀[2], 田邊 輝真[2], 世良 俊樹[2], 多田 昌弘[2], 伊関 正彦[2], 竹崎 亨[2], 楠 真二[2], 山野上 敬夫[2] （1.島根大学 医学部 附属病院, 2.県立広島病院）

一般演題（口演）| 補助循環 経験

[O97] 一般演題・口演97 補助循環 経験01

座長:畑中 祐也(京都府立医科大学附属病院)
3:20 PM - 4:10 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O97-1] AMIによる2度の心停止後、補助循環導入により救命した症例

三原 由裕[1], 小川 佳昭[1], 西岡 晃平[1], 菅野 有造[1], 文 在峰[2], 森本 隆史[2], 加藤 丈二[2], 秋田 雅史[3] （1.明理会新松戸中央総合病院 臨床工学科, 2.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 循環器内科, 3.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 心臓血管外科）

[O97-2] 安全安心な補助循環への当院の取り組み

品部 雅俊, 伴野 誠幸, 三木 航太, 石原 隆史, 杉村 直紀, 平川 太基, 山田 文哉 （愛媛大学 医学部 附属病院 診療支援部）

[O97-3] シンプルかつ安全に運用するための PCPSシステムの工夫

小久保 領, 百瀬 直樹, 草浦 理恵, 梅田 千典, 安田 徹, 岩本 典生, 松田 考平, 岡田 ひとみ, 山口 敦司 （自治医科大学附属さいたま医療センター 臨床工学部）

[O97-4] 【優秀演題（口演）】当院における心原性ショックを伴う重症心不全に対する新たな治療戦略

大城 規和[1], 大橋 壮樹[1], 只越 正雄[1], 児島 昭徳[1], 小谷 典子[1], 河住 亮[1], 山口 拓海[1], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 安藤 みゆき[2] （1.名古屋徳洲会総合病院心臓血管外科, 2.名古屋徳洲会総合病院循環器内科）

[O97-5] 当院の補助循環用ポンプカテーテル（ IMPLLA）業務における臨床工学技士の役割

澤村 匠之介, 定松 慎矢, 松井 祐馬, 佐々木 悠真, 佐藤 博彦, 三島 博之 （九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

[O97-6] 当院における Impella補助患者の体位変換の実際と今後の課題

デヘスース エミリオ瑞樹[1], 水野 知香[1], 松崎 江里[1], 平山 雄也[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 大橋 壮樹[2] （1.名古屋徳洲会総合病院 看護部 集中治療室, 2.名古屋徳洲会総合病院ハートチーム）

一般演題（口演）| 補助循環 症例

[O98] 一般演題・口演98 補助循環 症例03

座長:大平 順之(兵庫医科大学病院 臨床工学部)
4:10 PM - 5:00 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O98-1] ECPRで蘇生に成功し、 VAV ECMOを経て長期ECMO管理を行った一例

村上 紗羅[1], 小畠 久和[2], 秋山 太助[2], 河野 通彦[2], 熊澤 淳史[2] （1.堺市立総合医療センター 麻酔科, 2.堺市立総合医療センター 集中治療科）

[O98-2] 経皮的補助循環施行中に発症した上大静脈症候群に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

対して近赤外線分光法モニターが有用であった１例

五十嵐 利博[1], 加藤 忠介[1], 渡邉 正大[1], 松澤 圭吾[1], 近藤 直子[2], 磯田 徹[3], 本田 淳[3], 貞廣 智仁[4] （1.東京女子医科大学 八千代医療センター 臨床工学室, 2.東京女子医科大学 八千代医療センター 看護局, 3.東京女子医科大学 八千代医療センター 循環器内科, 4.東京女子医科大学 八千代医療センター 救急科・集中治療部）

[O98-3] 当院における V-A ECMOのシミュレーションについて

羽原 詠治[1], 本藤 達也[2], 中川 五男[3] （1.中国労災病院 中央臨床工学部, 2.中国労災病院 循環器内科, 3.中国労災病院 救急部）

[O98-4] 遠心ポンプ回転数に基づいた揚程推定式を用いて脱血圧の連続推定を行った V-A ECMOの1症例

佐々木 慎理[1,2], 小野 淳一[2,3], 松本 卓也[3], 小笠原 康夫[2,3], 望月 精一[2,3] （1.川崎医科大学附属病院 MEセンター, 2.川崎医療福祉大学 医療技術学研究科 臨床工学専攻, 3.川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科）

[O98-5] （取り下げ）

[O98-6] Hybrid ECMO 9例の検討

伊沢 朋美[1], 藤田 健亮[2], 野田頭 達也[1], 今 明秀[1] （1.八戸市立市民病院 救命救急センター, 2.公立豊岡病院組合 豊岡病院 但馬救命救急センター）

一般演題（口演）| 補助循環 研究

[O99] 一般演題・口演99 補助循環 研究02

座長:宮下 亮一(昭和大学病院集中治療科)
5:00 PM - 5:50 PM　第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O99-1] ECPRにおける初回ヘパリン投与量が出血性合併症に及ぼす影響

奈良場 啓[1,2], 高橋 雄治[1], 園生 智弘[1,2], 橋本 英樹[1], 中村 謙介[1,2], 森村 尚登[2] （1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.東京大学 救急科学教室）

[O99-2] 当院の ECPRにおける乳酸値減少率および生存率の傾向と ECMO管理の検討

森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

[O99-3] 院外心肺停止例に対する ECPR導入に要した時間は神経学的予後の推移に関係するか

外間 亮, 宮川 幸子, 村西 謙太郎, 鯉江 めぐみ, 丸山 隼一, 中塩 舞衣子, 杉村 朋子, 石倉 宏恭 （福岡大学病院 救命救急センター）

[O99-4] 小児 ECMO搬送の経験

池間 妙子[1], 玉城 由尊[1], 崎濱 友喜[1], 宮城 直史[1], 池宮 裕太[1], 桑原 藍[1], 藤原 直樹[2], 西岡 雅彦[3] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 臨床工学科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児心臓血管外科）

[O99-5] 機動衛生ユニットを用いた ECMO装着患者の航空医療搬送の変遷

岸本 健寛, 山口 大介 （防衛省 航空自衛隊 航空機動衛生隊）

[O99-6] IABPにおける光ファイバー圧センサー付き IABを使用した WAVEアルゴリズムの有用性

上岡 晃一[1], 山田 眞由美[1], 服部 敏温[1], 中野 宏己[3], 山下 淳[3], 近森 大志郎[3], 内野 博之[1,2] （1.東京医科大学病院 臨床工学部, 2.東京医科大学 麻酔科学分野, 3.東京医科大学 循環器内科分野）

一般演題（口演）| 補助循環 症例

[O100] 一般演題・口演100 補助循環 症例04

座長:杉田 学(順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科)
5:50 PM - 6:30 PM　第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O100-1] 大動脈弁置換術後弁周囲逆流に対して ECMOの導入判断に難渋した1症例

小笠原 順子[1], 後藤 武[1], 三浦 眞昌[1], 霜野 朱里[1], 大平 朋幸[1], 橋場 英二[2] （1.弘前大学医学部附属病院 臨床工学部, 2.弘前大学医学部附属病院 集中治療部）

[O100-2] 2台の補助循環装置を用いて VA＋ VVECMOを施行した一例

森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

[O100-3] 痙攣による酸素需要増大のため ECMOの酸素供給能の限界を超えた一例

古川 豊[1], 服部 憲幸[2], 長野 南[1], 宮崎 瑛里子[1], 安部 隆三[2], 立石 順久[2], 高橋 由佳[3] （1.千葉大学医学部附属病院 臨床工学センター, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部 ICU/CCU）

[O100-4] 補助循環用ポンプカテーテル IMPELLA2.5に VA-ECMOを併用した1症例

芹澤 俊亮, 藤浦 拓也, 清水 弘太, 橋詰 英明, 石川 隆志 （藤田医科大学病院 ME管理室）

[O100-5] VA-ECMOと IMPELLAの併用による循環補助を要した心原性ショックの2症例

真玉 英生, 細田 勇人, 中島 啓裕, 本田 怜史, 片岡 有, 浅海 泰栄, 田原 良雄, 安田 聡 （国立循環器病研究センター 心臓血管内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

第13会場

一般演題（口演）| 中枢神経

[O101] 一般演題・口演101 中枢神経03

座長:藤田 智(旭川医科大学救急医学講座)
8:45 AM - 9:25 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O101-1] 一酸化炭素中毒による遅発性脳症症例におけるMRSの変遷
渡邊 顕弘[1], 松田 潔[1], 望月 徹[1], 菊池 広子[1], 石丸 直樹[1], 大嶽 康介[1], 城戸 教裕[1], 足立 好司[2], 横田 裕行[3]（1.日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, 2.日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経外科, 3.日本医科大学附属病院 高度救命救急センター）

[O101-2] 一酸化炭素中毒後遅発性脳症におけるマイクログリアの貪食能および神経栄養因子産生の変化
西原 佑[1], 関谷 慶介[1], 阿部 尚紀[1], 小西 周[1], 南立 秀幸[2], 池宗 啓蔵[2], 高崎 康史[1], 土手 健太郎[2], 萬家 俊博[1]（1.愛媛大学大学院医学系研究科 麻酔・周術期学講座, 2.愛媛大学医学部附属病院 集中治療部）

[O101-3] 浴槽内溺水で搬送された稀な小脳橋角部腫瘍の一症例
藤本 竜平[1], 永田 圭亮[2], 小松 祐美[1], 松原 啓祐[1], 須崎 萌[1], 今村 友典[1], 横山 宗伯[3], 楚良 繁雄[2], 金井 尚之[1]（1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 脳神経外科, 3.東京警察病院 病理診断科）

[O101-4] 脳神経外科疾患における長期挿管患者の肺炎防止にユニバーサル型バイトブロックと口腔内ケアーは有効か？
富田 守（焼津市立総合病院 救急科）

[O101-5] 歯牙脱臼を生じた抗 NMDA受容体抗体脳炎患者に整復固定・マウスピース作製を行い、歯牙脱落を防止できた1例
中村 拓哉[1], 菊池 忠[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 成松 紀子[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1], 山本 達郎[1], 中山 秀樹[2]（1.熊本大学 医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学 医学部 歯科口腔外科学）

一般演題（口演）| 中枢神経

[O102] 一般演題・口演102 中枢神経04

座長:倉田 二郎(東京医科歯科大学医学部附属病院 麻酔・蘇生・ペインクリニック科)
9:25 AM - 10:05 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O102-1] 集中治療により良好な転帰を得た New-onset refractory status epilepticus(NORSE)の一例
池尻 薫[1], 川本 英嗣[1], 鈴木 圭[1], 新堂 晃大[2], 石倉 健[1], 藤岡 正紀[1], 今井 寛[1]（1.三重大学病院 救命救急・総合集中治療センター, 2.三重大学病院 脳神経内科）

[O102-2] New-onset refractory status epilepticus(NORSE)に対して持続脳波モニタリングを行い転帰良好であった二例
藤井 修一[1], 清水 高弘[2], 津久田 純平[1], 内藤 貴基[1], 川口 剛史[1], 岡本 賢太郎[1], 田北 無門[1], 森澤 健一郎[1], 藤谷 茂樹[1], 平 泰彦[1]（1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 脳神経内科）

[O102-3] 非痙攣性てんかん重積を発症した外傷性脳損傷患者の特徴
鈴木 秀鷹[1,2], 江川 悟史[2], 宮尾 暁[3], 児玉 智博[3], 中本 英俊[3], 岡本 洋史[4], 原田 尚重[1], 須崎 紳一郎[1], 久保田 有一[3]（1.武蔵野赤十字病院 救命救急センター, 2.TMG あさか医療センター 神経集中治療部, 3.TMG あさか医療センター 脳神経外科・脳卒中てんかんセンター, 4.倉敷中央病院 集中治療科）

[O102-4] 手術侵襲を契機とした側頭葉てんかんにより洞停止をきたした一症例
小林 敏倫[1], 奈倉 武郎[2], 須田 慎吾[2], 須永 茂樹[3], 小野 聡[2], 池田 寿昭[2], 河地 茂行[1]（1.東京医科大学 八王子医療センター 消化器外科・移植外科, 2.東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部, 3.東京医科大学 八王子医療センター 脳神経外科）

[O102-5] 水中毒に伴う超重症低ナトリウム血症に対して神経学的後遺症を残さずに治療できた一例
藤本 得宮子, 鶴 昌太, 竪 良太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至（飯塚病院 集中治療部）

一般演題（口演）| 中枢神経

[O103] 一般演題・口演103 中枢神経05

座長:齋藤 繁(国立大学法人群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科)
10:05 AM - 10:55 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O103-1] くも膜下出血術後遅発性脳虚血の合併防止に水分Balanceおよび血清 Na濃度変動管理は必要か？
和田 大和, 濱上 知宏, 藤崎 修, 前山 博輝, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 星野 あつみ, 小林 誠人（公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

[O103-2] くも膜下出血術後管理における五苓散の有用性
小林 智行[1], 近藤 慎二[2], 田邊 路晴[2]（1.兵庫医科大学 救急災害医学講座, 2.山陰労災病院 脳神経外科）

[O103-3] 【優秀演題（口演）】くも膜下出血における酒石酸プロチレリン（ TRH-T）の有効性とその特徴に関する解析

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

柴田 あみ[1,2], 亦野 文宏[3], 藤木 悠[2], 水成 隆之[1], 村井 保夫[3], 横田 裕行[2], 森田 明夫[3] （1.日本医科大学千葉北総病院 脳神経センター, 2.日本医科大学付属病院 高度救命救急センター, 3.日本医科大学付属病院 脳神経外科）

[O103-4] 開心術後脳梗塞の早期診断に対する3D-CTAの有効性

竹本 聖[1], 立木 規与秀[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 櫻谷 正明[1,2], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

[O103-5] 当院における高齢者頭部外傷の特徴について

八ツ繁 寛, 早川 隆宣, 住吉 京子, 重田 恵吾, 百瀬 俊也, 榎本 真也, 中野 智行, 相澤 有輝, 今村 繭子 （国立病院機構 災害医療センター 脳神経外科）

一般演題（口演）| 循環 研究

[O104] 一般演題・口演104 循環 研究05

座長:時田 祐吉(日本医科大学付属病院循環器内科)
2:00 PM - 2:40 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O104-1] MICSにおける再膨張性肺水腫の発生率に関する後方視的研究

田村 高廣[1], 伊藤 敏明[2], 所 正佳[2], 柳澤 淳次[2], 開 正宏[3], 横田 修一[4], 西脇 公俊[5] （1.名古屋大学医学部附属病院 麻酔科, 2.名古屋第一赤十字病院 心臓外科, 3.名古屋第一赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課, 4.名古屋第一赤十字病院 麻酔科, 5.名古屋大学医学部医学系研究科 麻酔蘇生医学講座）

[O104-2] 集中治療を要する重症患者に対する IVCフィルター留置の役割と臨床の実際

守永 広征, 樽井 武彦, 西村 裕隆, 坂本 学映, 五十嵐 昂, 落合 剛二, 持田 勇希, 宮国 泰彦, 海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

[O104-3] 外傷性急性大動脈解離への治療戦略

古賀 智典, 押富 隆, 出田 一郎, 高志 賢太郎, 片山 幸広, 佐々 利明, 村田 英隆, 新冨 静矢, 上杉 英之 （済生会熊本病院 心臓血管外科）

[O104-4] 大動脈解離術後の気管切開症例とリスク因子についての検討

中村 美穂, 遠山 直志, 久保 達哉, 余川 順一郎, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧 （金沢大学附属病院 集中治療部）

[O104-5] （取り下げ）

一般演題（口演）| 循環 研究

[O105] 一般演題・口演105 循環 研究06

座長:西山 友貴(鎌倉病院)
2:40 PM - 3:40 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O105-1] CCUにおける人工呼吸器装着患者への退院支援の現状

友部 透 （埼玉医科大学国際医療センター）

[O105-2] 造影剤腎症と L-FABP腎疾患診断用バイオマーカー L-FABPを使用して

古里 遥, 山田 将志, 根津 知行, 石山 和磨, 千葉 晶奈, 沼里 淳平, 谷川 和泉, 佐藤 竜平, 林 直人 （大崎病院 東京ハートセンター）

[O105-3] 急性大動脈解離の発症初期における肺酸素化障害の検討

向山 智子[1], 林田 恭子[2], 増田 慎介[2] （1.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 集中治療室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O105-4] 経カテーテル的大動脈弁植え込み術後の集中治療室における管理とその必要性

関口 奈津子[1], 樋口 亮介[2], 高見澤 格[2], 原口 剛[3], 清水 淳[4], 桃原 哲也[2], 高山 守正[2], 高梨 秀一郎[5], 山下 美由紀[1], 池亀 俊美[1] （1.榊原記念病院 看護部, 2.榊原記念病院 循環器内科, 3.榊原記念病院 集中治療部, 4.榊原記念病院 麻酔科, 5.榊原記念病院 心臓血管外科）

[O105-5] 超音波ガイド下での橈骨動脈ライン確保の安全性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

[O105-6] 心臓外科周術期の肺高血圧への一酸化窒素吸入療法における観察ポイント

林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 廣田 真規[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[4] （1.大崎病院 東京ハートセンター 看護部 集中治療室, 2.大崎病院東京ハートセンター 心臓血管外科, 3.大崎病院東京ハートセンター 臨床工学技士, 4.大崎病院東京ハートセンター）

[O105-7] 救急集中治療領域におけるシャーロック3CGを用いた PICC留置の有用性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

一般演題（口演）| 補助循環 症例

[O106] 一般演題・口演106 補助循環 症例05

座長:岡田 保誠(公立昭和病院救命救急センター)
3:40 PM - 4:30 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O106-1] PCPSによる循環補助で救命しえた敗血症性

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ショック、子宮内胎児死亡の1例

芳賀 佳之[1], 河野 康治[1], 中山 英人[1], 市川 大介[2], 岡垣 竜吾[2], 亀井 良政[2], 瀬戸 健[3], 川崎 大記[3], 戸叶 美枝子[3], 岡田 浩一[3] （1.埼玉医科大学病院 集中治療部, 2.埼玉医科大学病院 産婦人科, 3.埼玉医科大学病院 腎臓内科）

[O106-2] V-A ECMO離脱後にバンコマイシンクリアランスが著しく低下した１症例

鈴木 達也[1], 山崎 伸吾[1], 服部 憲幸[3], 熊谷 崇[2], 鈴木 貴明[1], 中島 裕史[2], 織田 成人[3], 石井 伊都子[1] （1.千葉大学医学部附属病院 薬剤部, 2.千葉大学大学院医学研究院 アレルギー・臨床免疫学, 3.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

[O106-3] Extra corporeal membrane oxygenation (ECMO)導入後の X線検査で脱血管の変形が判明した２症例

阪田 宏樹, 松田 兼一, 森口 武史, 針井 則一, 菅原 久徳, 高三野 淳一, 上野 昌輝, 成澤 宏宗 （山梨大学 医学部 救急集中治療医学講座）

[O106-4] 大腿動静脈からの体外式補助循環のため両下肢切断が必要となった小児劇症型心筋炎の1例

髭野 亮太, 田中 智彦, 海老島 宏典, 前田 晃彦, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士 （大阪大学医学部附属病院 集中治療部）

[O106-5] PCPS離脱時における送脱血カニューレ管理の工夫～十分な循環評価時間の確保～

水本 雅弘, 内田 徹郎, 浜崎 安純, 黒田 吉則, 山下 淳, 廣岡 秀人, 石澤 愛, 赤羽根 健太郎, 貞弘 光章 （山形大学医学部外科学第二講座）

[O106-6] 劇症型心筋炎に対して PCPS、 IABP、 CHDFによる管理を行い救命できた1例

野里 寿史, 三輪 尚之, 宮本 貴庸, 足利 貴志 （武蔵野赤十字病院 循環器科）

一般演題（口演） | RRS

[O107] 一般演題・口演107
RRS01

座長:蕪木 友則(武蔵野赤十字病院 救命救急科)
4:30 PM - 5:30 PM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O107-1] 拡大コードシステムにおける非心停止症例の起動理由と転帰

河内 章, 武居 哲洋, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 甲斐 貴之, 永田 功, 山田 広之, 藤 雅文, 畠山 淳司, 高橋 哲也 （横浜市立みなと赤十字病院）

[O107-2] 拡大コードシステムが起動された院内心停止症例の解析

甲斐 貴之, 武居 哲洋, 河内 章, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 高橋 哲也, 米澤 直樹, 山田 広之, 藤 雅文, 永田 功 （横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

[O107-3] 意識なし呼吸なしで起動する Rapid response systemの特徴

渋沢 崇行[1], 清水 千華子[1], 上野 浩一[1], 鈴木 武志[2], 森崎 浩[2], 佐々木 淳一[1] （1.慶應義塾大学 医学部 救急医学, 2.慶應義塾大学 医学部 麻酔学）

[O107-4] Rapid Response System起動から現場到着までの時間に影響を及ぼす因子

増山 智之[1,5], 小室 哲也[2], 笹渕 裕介[3], 塩塚 潤二[2], 岩崎 夢大[2], 窪田 佳史[2], 喜久山 和貴[1], 梶原 絢子[4], 讃井 將満[2], In-Hospital Emergency Registry in Japan collaborators[5] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科集中治療部, 2.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科集中治療部, 3.自治医科大学データサイエンスセンター, 4.自治医科大学附属さいたま医療センター 看護部, 5.In-Hospital Emergency Study Group）

[O107-5] 病棟における呼吸数測定率の上昇は、 Rapid Response Team要請の数と質を向上させる

森安 恵実[1], 大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 濱崎 伸明[2], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4] （1.北里大学病院 集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院 リハビリテーション部, 3.北里大学医学部麻酔科学, 4.北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

[O107-6] MET活動時のチャットアプリケーションを用いた迅速かつ正確な情報伝達システムの確立

加藤 千博[1], 栗田 健郎[2], 安部 隆三[2], 中田 孝明[2], 平間 陽子[1], 上野 博章[1], 山田 香織[1], 宮崎 瑛里子[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2,3] （1.千葉大学医学部付属病院 看護部 ICU/CCU, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部付属病院 臨床工学センター）

[O107-7] 小児関連病棟における RRSとしてのかかわり ープロアクティブラウンドを通して見えてきたものー

大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 森安 恵実[1], 伊藤 孝子[2], 安藤 寿[3], 黒岩 政之[4], 新井 正康[5] （1.北里大学病院集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院周産母子成育医療センター PICU, 3.北里大学医学部小児科学, 4.北里大学医学部麻酔科学, 5.北里大学病院医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

第14会場

一般演題（口演） | 患者管理

[O108] 一般演題・口演108
患者管理01

座長:齊藤 洋司(島根大学医学部麻酔科学)
8:45 AM - 9:45 AM　第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O108-1] 腹腔内温熱化学療法の術後に輸液量が多いと術後合併症や在院日数が増加する

坂口 友里江[1], 松田 修子[1], 佐上 祐介[1], 北村 倫子[1], 齊藤 律子[1], 藤林 哲男[2], 重見 研司[2] （1.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 2.福井大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科）

[O108-2] ECMO管理を要した患者の PICS対策

佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎, 金城 紀代彦, 城間 政尚, 與那覇 孝幸, 佐久川 慶 （沖縄協同病院 集中治療科）

[O108-3] 心臓血管外科手術後の嚥下機能評価の効果

古市 吉真, 安達 義明, 加藤 英子, 小宮 達彦, 島本 健, 野中 道仁, 松尾 武彦 （倉敷中央病院 心臓血管外科）

[O108-4] 川崎市北部医療圏における重症搬送 Patient flow - Process map活用の試み

遠藤 拓郎, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学 救急医学・集中治療科）

[O108-5] 救命救急センター指定前後における ICU入室患者の変化

村橋 一[1], 安藤 雅樹[1], 横地 佑磨[2], 野木村 茜[2], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 救急科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科）

[O108-6] 収益面から見た長野県における周産期小児病院間搬送の実態ー永続可能な事業を目指して

黒坂 了正, 佐藤 公則, 北村 真友 （長野県立病院機構 長野県立こども病院 小児集中治療科）

[O108-7] post-ICUの10年～呼吸管理特化病棟の課題～

高松 道生 （長野県厚生連 鹿教湯病院 post-ICU）

一般演題（口演）| 患者管理

[O109] 一般演題・口演109 患者管理02

座長:瀬川 一(京都大学医学部附属病院麻酔科)
9:45 AM - 10:45 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O109-1] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみたPNS導入後の運用の実態と課題

小山 智美[1], 荒木 愛[1], 谷崎 明子[1], 春日 志保[1], 佐藤 達也[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学 医学部 看護学科）

[O109-2] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみた日勤帯の超過勤務時間に関連する要因

荒木 愛[1], 小山 智美[1], 佐藤 達也[1], 春日 志保[1], 谷崎 明子[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学医学部 看護学科）

[O109-3] 新設民間病院ハイケアユニット（ HCU）の診療実績

公文 啓二[1], 上仲 永純[2], 水上 由紀[3], 栃尾 麻衣[3], 小川 敦子[3], 嶋先 晃[4] （1.吹田徳洲会病院集中治療センター, 2.吹田徳洲会病院心臓血管外科, 3.吹田徳洲会病院HCU, 4.吹田徳洲会病院リハビリテーション科）

[O109-4] 当院集中治療部運営管理上の国際標準実現について

石井 健[1], 桑原 政成[1], 横田 茉莉[2], 島 完[2], 濱田 裕久[2], 西田 昌道[2] （1.虎の門病院 集中治療科, 2.虎の門病院 救急科）

[O109-5] 新しい Closed ICUにおける ICU入室と死亡率の関係

中村 通孝[1], 竹本 聖[1], 櫻谷 正明[2], 立木 規与秀[1], 岩永 航[1], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院）

[O109-6] 地方二次病院 ICU入室患者の概要

伊藤 辰哉[1], 中村 明代[2], 松本 幸久[2] （1.高松赤十字病院 救急科, 2.高松赤十字病院 麻酔科）

[O109-7] 集中治療室における診療看護師の活動に対する看護師の評価についての調査

島田 由美子[1], 片岡 惇[1], 藤谷 茂樹[2], 則末 泰博[1] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学 集中治療部）

一般演題（口演）| 患者管理

[O110] 一般演題・口演110 患者管理03

座長:齊木 巌(東京医科大学病院 麻酔科学分野 集中治療部)
10:45 AM - 11:45 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O110-1] 短時間で高度な低ナトリウム血症をきたしたTUR症候群の一症例

西ヶ野 千晶, 藤村 直幸, 吉野 淳, 漢那 朝雄 （雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科）

[O110-2] ICU施設間連携が奏功し人工呼吸器離脱ができた胸部ステントグラフト感染症の1症例

山本 高照[1], 三田 篤義[1], 山口 晃典[1], 上條 泰[1], 藤田 識志[1], 清澤 研吉[1], 清水 彩里[1], 岡田 健二[2], 佐藤 俊夫[3], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部付属病院 集中治療部, 2.信州大学医学部付属病院 心臓血管外科, 3.岡谷市民病院 循環器内科）

[O110-3] 医工連携による長時間作動スタンドレス輸液ポンプ開発について

秋冨 慎司[1], 福江 高志[2], 片野 圭二[3], 廣瀬 宏一[4] （1.防衛医科大学校 救急部, 2.金沢工業大学, 3.アイカムズラボ, 4.岩手大学）

[O110-4] 寒冷条件での市民マラソン大会についての報告

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

堀田 和子[1], 黒岩 忠司[2] （1.湘南鎌倉総合病院, 2.山北徳洲会病院）

[O110-5] 悪性黒色腫に対するニボルマブ投与により筋炎合併重症筋無力症を発症し ICU管理を行った 1 症例

吉田 拓也, 福井 公哉, 西周 祐美, 出井 真史, 太田 圭, 佐藤 暢夫, 石川 淳哉, 清野 雄介, 中川 雅史, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

[O110-6] 航空機動衛生隊“機動衛生ユニット”にて長距離患者搬送をおこなった小児4症例のまとめ

差波 新[1], 藤原 直樹[1], 神納 幸治[1], 加藤 匡人[1], 岸本 健寛[2], 山口 大介[2] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.航空機動衛生隊）

[O110-7] 多数傷病者事故発生時の ICU運用について-津久井やまゆり園多数傷病者事案から得られた経験-

服部 潤, 丸橋 孝昭, 山谷 立大, 稲垣 泰斗, 片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

第20会場

一般演題（口演）| 教育

[O111] 一般演題・口演111
教育01

座長:小寺 利美(滋賀医科大学医学部附属病院看護部 看護部管理室)
8:45 AM - 9:35 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O111-1] 開心術後心停止に対する蘇生方法のシミュレーション教育の効果

田地 勝利[1], 久木 基至[2], 野中 隆広[2] （1.東京都立多摩総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立多摩総合医療センター 心臓血管外科）

[O111-2] Burnsによる人工呼吸器離脱アセスメントプログラム(BWAP)を学習する e-learning教材の作成と教育効果の検討

木村 理加[1], 林 直子[2], 宇都宮 明美[3] （1.聖路加国際大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.聖路加国際大学大学院 看護学研究科, 3.京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻）

[O111-3] 初学者における ECMO回路交換シミュレーションにおけるトレーニング効果の測定

荒川 裕貴, 笠原 道, 鈴木 茂利雄, 濱口 純, 萩原 祥弘, 鈴木 大聡, 佐藤 裕一, 毛利 晃大, 金子 仁, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

[O111-4] 当センターにおける ECPR シミュレーション

徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳・血管センター）

[O111-5] 小児集中治療現場でのコミュニケーション技術に関するシミュレーション教育の必要性

笠木 実央子[1], 菊地 祐子[2], 秋山 類[1], 堀川 慎二郎[1], 荻原 重俊[1], 小谷 匡史[1], 居石 崇志[1], 齊藤 修[1], 清水 直樹[1] （1.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科, 2.東京都立小児総合医療センター 子ども・家族支援部 心理・福祉科）

[O111-6] 迷わず行動できる災害対策マニュアルとアクションカードの実用性の検証と課題の抽出

立石 純子, 佐藤 めぐみ, 松岡 智絵, 萩原 由美 （産業医科大学病院 集中治療部）

一般演題（口演）| 教育

[O112] 一般演題・口演112
教育02

座長:奥村 将年(愛知医科大学 麻酔科学講座)
9:35 AM - 10:15 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O112-1] ICU研修における初期研修医のニーズの検討

須賀 将文, 川上 大裕, 伊藤 次郎, 大内 謙二郎, 田口 慧久, 浅香 葉子, 瀬尾 龍太郎, 植田 浩司, 下薗 崇宏, 美馬 裕之 （神戸市立医療センター中央市民病院）

[O112-2] 専攻医・各診療科は集中治療研修の重要性を認識しているか?

巽 博臣[1,2], 数馬 聡[1], 赤塚 正幸[1], 片山 洋一[1], 後藤 祐也[1], 黒田 浩光[1], 升田 好樹[1] （1.札幌医科大学 医学部 集中治療医学, 2.札幌医科大学 医学部 消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

[O112-3] 救急、集中治療、循環器の各領域研修に不足するもの：エビデンスに基づく循環器救急集中治療の教育システム

嘉嶋 勇一郎[1], 今村 浩[1], 竹重 加奈子[1], 岡田 まゆみ[1], 高山 浩史[1], 桑原 宏一郎[2] （1.信州大学 医学部 救急集中治療科, 2.信州大学 医学部 循環器内科）

[O112-4] 当施設における全職員向け心肺蘇生講習会の現状調査と課題ー QCPRによる自己修正の有用性ー

藤田 尚宏[1], 村山 美和子[1], 古賀 美佳[2], 三溝 慎次[2] （1.佐賀県医療センター好生館 総合教育研修センター, 2.佐賀県医療センター好生館 集中治療部）

[O112-5] ICU中堅看護師の「気づき」を活かすナッジをベースとした人材育成

松谷 やすこ, 岡田 裕子, 露無 明美, 渡邊 仁美 （鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 4A）

一般演題（口演）| 教育

[O113] 一般演題・口演113
教育03

座長:山内 英樹(国際医療福祉大学成田看護学部)
10:15 AM - 11:05 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O113-1] 臨床工学技士による研修医を対象とした人工呼吸器安全使用に関する勉強会への取り組み

椋本 匡俊[1], 山田 知輝[2], 真住居 美和[1], 橘 慎也[1], 浜津 宏太[1], 濱田 直弥[1], 大畑 雄咲[1], 加藤 大三[1], 水島 靖明[2], 高橋 俊樹[3] （1.大阪警察病院 臨床工学科, 2.大阪警察病院 救命救急科, 3.大阪警察病院 救急手術部門）

[O113-2] （取り下げ）

[O113-3] 輸液管理から見える看護師の意識と現実との乖離：今後の教育への課題

松前 友美[1], 浅野 まどか[1], 土岐 祐介[2], 太田 卓尚[3], 井上 洋[3], 伊藤 淳[3] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院循環器内科, 3.仙台厚生病院集中治療センター／麻酔科）

[O113-4] ICUにおける輸血教育の学習内容の検討

上野 愛歩, 牛島 久美子, 上杉 英之 （済生会熊本病院 集中治療室）

[O113-5] 呼吸状態のアセスメント能力向上にむけた介入の効果 ～聴診の技術と判断力に焦点をあてて～

渡辺 かづみ[1], 渡邊 泰子[2], 山本 真基子[3], 遠藤 みどり[1] （1.山梨県立大学 看護学部, 2.富士吉田市立病院, 3.山梨県立中央病院）

[O113-6] CAMー ICU導入による看護師のせん妄に対する理解向上の取り組み～筆記テストの効用～

星 麻実[1], 佐藤 美佳[1], 矢野 希[1], 稲田 智美[1], 井上 洋[2], 伊藤 淳[2] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院集中治療センター／麻酔科）

一般演題（口演）| 教育

[O114] 一般演題・口演114
教育04

座長:伊藤 真理(川崎医科大学総合医療センター)
11:05 AM - 11:45 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O114-1] 「小児の集中治療に携わる看護師のためのクリニカルラダー」の開発

辻尾 有利子[1], 篠原 実加[1], 新井 朋子[2], 猪瀬 秀一[2], 横山 みゆき[3], 植村 桜[4] （1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター, 3.長野県立こども病院, 4.大阪市立総合医療センター）

[O114-2] 小規模病院の ICU・ HCUでチーム支援型新人教育を経験した看護師の認識

東辻 朝彦[1], 井上 慶子[2], 鶴巻 由加里[2], 一見 恵美[2] （1.千葉大学 大学院 看護学研究科 博士前期課程, 2.綾瀬循環器病院 ICU・HCU）

[O114-3] ＩＣＵにおける新卒看護師指導ガイドラインの現状と課題

林 智子, 原 由香, 玉木 恵子 （島根大学 看護部 集中治療部）

[O114-4] クリティカルケア領域における新人看護師のリアリティショック軽減へ向けた教育支援体制の構築

豊島 美樹, 植村 桜, 丸山 純治, 山根 正寛 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

[O114-5] ICU看護師の静脈路確保の実態調査

池田 裕美子, 松下 明美, 黒田 美帆, 萩原 綾乃, 牛島 久美子, 澤村 匡史 （社会福祉法人 恩賜財団済生会熊本病院 集中治療室）

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄

[O115] 一般演題・口演115
鎮痛・鎮静・せん妄02

座長:戸部 賢(国立大学法人群馬大学医学部附属病院集中治療部)
2:00 PM - 3:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O115-1] 集中治療室における挿管患者の訴えの特徴

佐々木 祥太郎[1], 松嶋 真哉[1], 堅田 紘頌[2], 桝井 良裕[3] （1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター）

[O115-2] 心臓血管外科手術後のせん妄発症の有無が退院後に与える影響について

山下 遊平[1], 生須 義久[1], 高柳 麻由美[1], 中野 晴恵[1], 岡田 修一[2], 長谷川 豊[2], 山田 靖之[2], 江連 雅彦[2], 中出 泰輔[3], 内藤 滋人[3] （1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

[O115-3] 集中治療室で発症したせん妄に対するゾテピンの安全性と効果：単施設パイロット研究

吉廣 尚大[1], 櫻谷 正明[2], 高場 章宏[2], 河村 夏生[2], 筒井 徹[2], 加藤 之紀[2], 吉田 研一[2], 橋本 佳浩[1] （1.JA広島総合病院 薬剤部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

[O115-5] せん妄を発症した敗血症患者における自宅退院予測因子の検討

宮崎 道輝[1,2], 見井田 和正[1], 中野 喜恵[1], 神保 武則[1], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4], 片岡 祐一[5], 浅利 靖[5], 田ヶ谷 浩邦[6] （1.北里大学病院 リハビリテーション部, 2.北里大学大学院 医療系研究科, 3.北里大学 医学部 麻酔科学, 4.北里大学 医学部 新世紀医療開発センター, 5.北里大学 医学部 救命救急医学, 6.北里大学 医療衛生学部 健康科学科）

[O115-6] 当院ＩＣＵでのＪ-ＰＡＤ導入による薬剤使用の変化と導入後の薬剤師の介入の変化について

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

門馬 佳代子[1], 花岡 幸子[2], 田村 和加子[2], 大橋 一恵[2], 松村 友和[1], 籠本 基成[1], 岡本 明久[3], 西 憲一郎[3], 小林 政彦[1]
（1.大阪赤十字病院 薬剤部, 2.大阪赤十字病院 看護部, 3.大阪赤十字病院 麻酔・集中治療科）

[O115-7] ICU専任薬剤師等の介入による鎮痛・鎮静薬の選択と経済的な効果

安部 敏生, 才穂 亮介, 高井 信幸, 山崎 太郎, 鹿島 秀明, 田中 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人医誠会 医誠会病院）

一般演題（口演）| チーム医療

[O116] 一般演題・口演116 チーム医療01

座長:植村 桜(地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター 看護部)
3:00 PM - 4:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O116-1] 当院での早期離床・リハビリテーションチームの活動報告と課題

祐森 章幸[1], 關野 長昭[1], 狩野 かおり[2], 冨田 由香[2], 石渡 規子[3], 栗田 健[3], 吉岡 毅[3], 山口 晃治[3] （1.国家公務員共済組合連合会 横浜南共済病院 救急科, 2.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 集中治療室, 3.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 リハビリテーション科）

[O116-2] PICSを予防できた重症肺炎の1例

衛藤 由佳, 丹保 亜希仁, 中西 仙太郎, 堀越 佑一, 川田 大輔, 岡田 基, 小北 直宏, 藤田 智 （旭川医科大学病院 救命救急センター）

[O116-3]「未来語りのダイアローグ（ Anticpation Dialogues）」を用いたチーム医療改善の試み

清水 広久 （埼玉成恵会病院 外科）

[O116-4] 呼吸数測定に対する RST活動の成果と報告

前田 倫厚, 岡 啓太, 中川 琢磨, 橋本 壮志 （京都岡本記念病院 特定集中治療室）

[O116-5] 新病棟におけるチーム医療の役割-食道癌患者を対象としたチーム医療 -

小島 朗, 森口 剛幸, 大河内 陽子, 佐藤 千佳, 石井 裕也 （大原綜合病院）

[O116-6] 死産分娩をした肺高血圧症妊婦の急変回避に向けた多職種協働

吉田 順子, 須田 千明, 岩井 栞, 久保木 純子, 鈴木 寛子, 相澤 眞利 （さいたま赤十字病院 ＣＣＵ）

[O116-7] 診療科という隔てを越えた母体救命を目指して

持田 勇希[1], 守永 広征[1], 坂本 学映[1], 海田 賢彦[1], 樽井 武彦[1], 谷垣 伸治[2,3], 山口 芳裕[1] （1.杏林大学医学部 救急医学, 2.杏林大学医学部 産科婦人科教室, 3.杏林大学医学部付属病院 総合周産期母子医療センター）

一般演題（口演）| チーム医療

[O117] 一般演題・口演117 チーム医療02

座長:乾 早苗(金沢大学附属病院 救急部)
4:00 PM - 5:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O117-1] ICUにおける多職種チームによる早期理学療法介入への取り組み

吉野 達郎[1], 加瀬 美郷[1,2], 市川 聡美[1], 内山 由紀子[1,3], 前谷 祐亮[3], 橋田 知明[1,2], 渡邉 栄三[2] （1.東千葉メディカルセンター 看護部, 2.東千葉メディカルセンター 救急科・集中治療部, 3.東千葉メディカルセンター リハビリテーション部）

[O117-2] A病院での Impella導入および運用における多職種連携について

佐々木 友子, 吉田 朋代, 岡田 真理, 尾崎 仁美 （日本医科大学付属病院 高度救命救急センター）

[O117-3] 救命 ICUにおける経口摂取に向けた取り組み - ベッドサイドでできる簡易摂食嚥下評価を用いて-

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3]
（1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

[O117-4] 重症患者管理チェックリストは多職種間の情報共有ツールとして活用できるか

鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[O117-5] 重症患者管理チェックリストは EICU入室患者のアウトカムに影響するか

松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[O117-6] クリティカルケア領域における急性・重症患者看護専門看護師のチームビルディングに関する研究

住永 有梨 （昭和大学病院 看護部）

[O117-7] 非常駐の集中治療専門医を介した二次救急病院の取り組みが患者予後に与える影響

吉田 拓生[1,3], 後藤 順一[2], 古畑 謙[3], 八嶋 朋子[3], 金井 信恭[3]
（1.東京慈恵会医科大学麻酔科学講座集中治療部, 2.河北総合病院 看護部, 3.河北総合病院 救急部）

一般演題（口演）| チーム医療

[O118] 一般演題・口演118

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

チーム医療03

座長:伊藤 有美(杏林大学保健学部看護学科看護学専攻)
5:00 PM - 5:50 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O118-1] 当院の集中治療室（ PICU）・準集中治療室（ HCU）における長期滞在患者の実態について
黒沢 大樹[1], 谷 昌憲[1], 福島 正大[1], 木村 翔[1], 三浦 慎也[1,2], 宮本 大輔[1], 林 拓也[1], 植田 育也[1]（1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.The Royal Children's Hospital Melbourne）

[O118-2] ドクターカー・ドクターヘリは重症患者の予後を改善するか
菊地 斉, 楢橋 和真, 稲葉 健介, 玉造 吉樹, 福井 大治郎, 遠藤 浩志, 村岡 麻樹（水戸済生会総合病院 救急科）

[O118-3] 夜勤体制移行に伴う臨床工学技士の役割と工夫
小林 利道[1], 坂口 祥章[1], 檜垣 洋平[1], 石井 真佐隆[1], 近藤 敦子[1], 鮫島 麻子[1], 佐藤 敏郎[1], 芝田 正道[1], 川名 由浩[1], 長谷川 久弥[2]（1.東京女子医科大学東医療センター臨床工学部, 2.東京女子医科大学東医療センター新生児科）

[O118-4] 過程決定計画図(PDPC)法を用いた集中治療領域における臨床工学技士業務の確立
坂下 浩太[1], 塚本 功[1], 松田 真太郎[1], 土屋 陽平[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 宮崎 聖[1], 高見澤 和樹[1], 浦田 優子[1], 古田島 太[2]（1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 集中治療科）

[O118-5] 東北医科薬科大学病院における救急日当直医師と診療を共にする診療看護師の現状調査
中川 恵子, 佐竹 雅史, 黒澤 恵美子, 大村 拓, 川本 俊輔, 遠藤 智之（東北医科薬科大学病院 救急科）

[O118-6] 周術期管理における特定看護師の役割
山下 祐貴[1], 北川 裕利[1], 高橋 完[1], 今宿 康彦[1], 水野 隆芳[2], 中井 智子[3], 島本 行雄[3]（1.滋賀医科大学 麻酔学講座, 2.滋賀医科大学付属病院 救急集中治療部, 3.滋賀医科大学 看護師特定行為研修センター）

第21会場

一般演題（口演）| 患者管理

[O119] 一般演題・口演119
患者管理04

座長:大槻 勝明(総合病院土浦協同病院看護部)
8:45 AM - 9:45 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O119-1] クリティカルケア領域における看護カンファレンスへの取り組み～個別性の高い看護を目指して～
小林 卓司, 嶋田 安希, 岸口 絢子, 植田 真由美（日本赤十字社 大津赤十字病院 集中治療室・救急外来）

[O119-2] ロング日勤勤務の時間外減少に向けた取り組み
柴田 京子, 大久保 雅美（公益法人 筑波メディカルセンター病院 看護部）

[O119-3] 出血傾向にある補助循環留置患者の口腔ケアに難渋した一症例
氏原 彰久[1], 長野 美紀[2]（1.国立循環器病研究センター 看護部 8階西病棟, 2.国立循環器病研究センター 看護部 CCU病棟）

[O119-4] ハイリスク患者の周術期管理における ICU管理が患者予後に与える影響
小川 哲平[1], 井上 聡己[2], 川口 昌彦[1]（1.奈良県立医科大学 麻酔科学教室, 2.奈良県立医科大学 集中治療部）

[O119-5] 外国人留学生の集中治療室での代理意思決定支援に難渋した1例
濱田 基伸, 寺田 昌弘（福岡赤十字病院 ICU/CCU）

[O119-6] ICUダイアリーを読むことで変容する記憶と思い～ ICU退室後訪問を通して～
樋口 麻衣, 井澤 絵里子, 棚橋 智都江（国立病院機構 千葉医療センター ICU）

[O119-7] 当院救命救急センター ICUにおける人工呼吸患者の身体抑制の実態調査
新山 和也[1], 千葉 瑞紀[1], 赤羽 美夢[1], 栗田 裕子[1], 後藤 由梨香[1,2], 古田島 太[2], 高平 修二[3], 根本 学[3]（1.埼玉医科大学 国際医療センター 救命救急センターICU, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 集中治療科, 3.埼玉医科大学国際医療センター 救命救急科）

一般演題（口演）| 患者管理

[O120] 一般演題・口演120
患者管理05

座長:仁科 典子(大阪警察病院看護部管理室)
9:45 AM - 10:35 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O120-1] 排便管理プロトコル導入による効果 ～看護ケアの変化と患者アウトカムの改善に焦点をあてて～
木下 舞[1], 我満 幸子[1], 森下 幸治[1], 森岡 典子[2], 湯本 淑江[2], 緒方 泰子[2]（1.東京医科歯科大学医学部付属病院 救命救急センター, 2.東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科 高齢社会看護ケア開発学）

[O120-2] Ａ病院ＩＣＵにおける、看護師間の家族情報の共有について一家族看護を提供するにあたっての課題の明確化一
庄子 総, 戸羽 一恵, 浜辺 美恵子, 河本 宏美, 渡邊 陽子, 瀬川 真砂代（社会医療法人 孝仁会 北海道大野記念病院 集中治療室）

[O120-3] A病院 HCUにおける申し送り時間短縮化に向けた

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

取り組みとその考察

田中 しのぶ[1], 橋内 伸介[1,2], 粕谷 昌代[1], 小山 華子[1], 奥野 史子[3], 石渡 真弓[1], 田村 富美子[1] （1.聖路加国際大学聖路加国際病院救命救急センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科博士後期課程, 3.伊勢赤十字病院看護部）

[O120-4] 集中治療後3ヶ月後での身体機能についての調査

川端 淳美[1], 穴井 聖二[1], 岸 ゆつき[1], 中本 啓太[1], 竹本 亜耶[1], 濱田 明奈[1], 楠本 真弓[1], 内芝 秀樹[1], 中島 強[2], 宮本 恭兵[2] （1.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター ＩＣＵ, 2.和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座）

[O120-5] 高度救命救急センターにおける重症度・看護ケア必要量スコアリングの多職種共有と ICU再入室への影響の検討

辻本 真由美[1], 上運天 桃子[1], 松本 由季[1], 田中 健詞[1], 藤田 玲[2], 平井 律子[1], 友永 知恵[1] （1.横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター）

[O120-6] 高度救命救急センターにおける看護ケア必要量スコアリングの活用に関する検討

藤田 玲, 辻本 真由美, 上運天 桃子, 松本 由季, 田中 健詞, 平井 律子, 友永 知恵 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

一般演題（口演）| 患者管理

[O121] 一般演題・口演121 患者管理06

座長:石井 宣大(東京慈恵会医科大学葛飾医療センター臨床工学部)
10:35 AM - 11:35 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O121-1] A病院 HCU/CCUの面会時間拡大への取り組み

堀内 あゆみ （国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院）

[O121-2] 当院 ICUにおける ICU Diaryの取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 福山 久美子, 小川 哲平, 井上 聡己 （奈良県立医科大学附属病院集中治療部）

[O121-3] NEWS2を用いた予期せぬ ICU入室患者の検討

野口 恵美, 大録 早苗, 鹿瀬 陽一, 阿部 建彦 （東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

[O121-4] 集中治療室における臨床工学技士での肺エコーの有用性

吉岡 元気[1], 管田 塁[1], 吉永 修平[1], 西中 巧[1], 澤村 匡史[2] （1.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 臨床工学部, 2.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 集中治療室）

[O121-5] 重症呼吸不全患者に対する早期腹臥位療法の振り返り

伊智 保宏, 樋口 順平, 古謝 真紀, 那須 道高 （社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

[O121-6] 三次救命救急センターから集中治療室へ入室する患者の生命維持管理装置の使用状況

渡邊 拓也[1], 鹿瀬 陽一[2], 海津 達也[1], 永野 雄一[1], 小袖 理香[1], 金子 昌治[1] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

[O121-7] 地震直後の大規模停電の経験

陶山 真一[1], 小林 巌[2] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課, 2.旭川赤十字病院 麻酔科）

一般演題（口演）| 患者管理

[O122] 一般演題・口演122 患者管理07

座長:平松 八重子(京都大学医学部附属病院看護部)
11:35 AM - 12:25 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O122-1] IoTを用いた手指衛生可視化の効果と限界

松山 千夏[1], 重見 博子[1], 室井 洋子[1], 出野 義則[3], 桑原 勇治[2], 田崎 佐弥香[2], 岩崎 博道[1] （1.福井大学医学部附属病院 感染制御部, 2.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 3.株式会社ケアコム）

[O122-2] 救急外来における院外心肺停止患者の現状と看護の実際

長澤 静代 （相模原協同病院）

[O122-3] 当院 ICUにおける診療報酬改定前後の「重症度、医療・看護必要度」該当患者割合の変化

片山 雪子 （独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

[O122-4] ルート類自己抜去症例からみた気管挿管患者に対する身体抑制解除フローの検討

安重 七夏[1], 齊藤 耕平[2], 森安 恵実[3], 内藤 亜樹[1], 横溝 宗子[1] （1.北里大学病院 看護部 集中治療室, 2.北里大学病院 看護部 消化器外科HCU, 3.北里大学病院 RST/RRT室）

[O122-5] ICUせん妄は平成28年度診療報酬改定基準における医療資源消費量を増加させる

古賀 雄二[1], 大坂 卓[1], 上地 淳[2], 岸野 由紀子[3], 平松 貴子[2], 新 美保恵[3] （1.川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科, 2.川崎医科大学附属病院, 3.川崎医科大学総合医療センター）

[O122-6] ICUにおける国際生活機能分類（ International classification of functioning）の臨床応用に関する検討

牧野 晃子, 中田 諭, 山本 加奈子, 前嶋 亜希子 （聖路加国際大学 大学院 看護学研究科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O123] 一般演題・口演123 リハビリテーション09

座長:高橋 哲也(順天堂大学保健医療学部開設準備室/順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室)
2:00 PM - 2:50 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O123-1] 早期離床を実施した ICU患者における退院時歩行能力に影響する因子

渡部 翼[1], 花田 匡利[1,2], 及川 真人[1,2], 矢野 雄大[1,2], 森本 陽介[1,2], 福島 卓矢[2], 名倉 弘樹[2], 関野 元裕[3], 神津 玲[1,2]
（1.長崎大学大学院医歯薬学総合研究科, 2.長崎大学病院 リハビリテーション部, 3.長崎大学病院 集中治療部）

[O123-2] 心臓血管外科手術術後早期リハビリテーション介入症例における退院時最大歩行距離に関連する因子の検討

西村 潤也[1], 青木 貴弘[1], 神原 楓[1], 北地 雄[1], 岩室 賢治[2], 伊藤 卓也[3], 砂田 将俊[3], 前場 覚[3], 原島 宏明[4], 宮野 佐年[1]
（1.健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.健貢会 総合東京病院 麻酔科, 3.健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 4.南東北グループ 首都圏リハビリテーション部門）

[O123-3] 敗血症患者における ICU退室時の移動能力障害の予測因子

中島 裕貴[1], 錦見 満暁[2], 清水 美帆[1], 井上 貴行[1], 林 和寛[3], 山本 尚範[2], 松田 直之[2], 西田 佳弘[1]（1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 3.愛知医科大学 リハビリテーション部）

[O123-4] 胸腔鏡補助下肺癌手術における早期退院要因の検討

佐藤 圭祐[1], 原島 宏明[2], 北地 雄[1], 岩室 賢治[3], 伊藤 卓也[4], 砂田 将俊[4], 小田 誠[5], 宮野 佐年[1]（1.南東北グループ健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.南東北グループ首都圏リハビリテーション部門, 3.南東北グループ健貢会 総合東京病院 麻酔科, 4.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 5.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 呼吸器外科）

[O123-5] ICU在室中に肺炎になった脳卒中患者の特徴

菊谷 文子, 伊東 一章（秋田赤十字病院 リハビリテーション科）

[O123-6] AKI患者での転帰先に影響を与える因子についての検討

田島 茂樹[1], 小山内 大地[1], 鈴木 貴広[1], 横山 健[2], 奈良 理[3]
（1.手稲渓仁会病院 リハビリテーション部, 2.手稲渓仁会病院 麻酔科, 3.手稲渓仁会病院 救急救命センター）

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O124] 一般演題・口演124 リハビリテーション10

座長:瀬尾 英哉(京都大学医学部附属病院)
2:50 PM - 3:50 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O124-1] ICU専任理学療法士配置による介入方法変更の効果

家入 竜一, 佐藤 明, 徳田 一貴, 安部 優樹, 大塚 未来子, 佐藤 浩二, 宮本 宣秀, 迫 秀則（社会医療法人 敬和会 大分岡病院）

[O124-2] ICU専属理学療法士配置による ICU在室日数、在院日数に対する効果

佐伯 拓也[1,3], 早川 翔[2], 荒川 英樹[3], 横瀬 真志[4], 高木 俊介[4], 中村 健[3]（1.横浜市立大学附属病院 リハビリテーション科, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター 集中治療部, 3.横浜市立大学医学部 リハビリテーション科学, 4.横浜市立大学附属病院 集中治療部）

[O124-3] OpenICUにおける離床プロトコルの導入が人工呼吸器装着患者の離床状況を向上させ退院時ADLの自立に寄与する

桂田 功一[1], 新見 昌央[1,5], 樋口 謙次[1], 野口 恵美[2], 高橋 陽[2], 内田 美穂[2], 長谷川 意純[3], 奥野 憲司[3], 鹿瀬 陽一[4], 安保 雅博[5]（1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 看護部, 3.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救急科, 4.東京慈恵会医科大学附属柏病院 麻酔科, 5.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座）

[O124-4] 理学療法士非専従体制の中での挿管人工呼吸器患者の早期離床促進に向けた取組み

鈴木 俊太郎[1], 阿部 雄介[1], 辻 和子[1], 谷 崇史[2], 小林 道生[3]（1.石巻赤十字病院 リハビリテーション課, 2.石巻赤十字病院 管財課, 3.石巻赤十字病院 救命救急センター）

[O124-5] 当院 ICUでの STの関わりと退院時の摂食状況

森下 翔[1], 水谷 元樹[1], 常川 正貴[1], 坪内 宏樹[2], 村瀬 洋敏[2], 和田 幸也[2], 森 千紗[2], 野手 英明[2], 川出 健嗣[2]（1.一宮西病院 リハビリテーション科, 2.一宮西病院 麻酔科・集中治療部）

[O124-6] ICUにおける抜管後嚥下障害に対する対策-当院独自の嚥下評価プロトコルの有用性-

上田 雅美[1], 櫻谷 正明[2], 後藤 優佳[1], 中谷 すずか[1], 杉本 美里[1], 大野 真由美[3], 五百川 典子[3], 村上 嘉章[1], 小林 平[1]（1.JA広島総合病院 リハビリテーション科, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.JA広島総合病院 看護科）

[O124-7] 理学療法士のＩＣＵ・ＣＣＵ配置による理学療法実績の変化と今後の課題

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

福田 航[1], 北山 謙一郎[1], 小林 巖[2], 鈴木 智子[3], 丸長 敬規[3], 陶山 真一[4] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 リハビリテーション科, 2.旭川赤十字病院 救急科, 3.旭川赤十字病院 ＩＣＵ・ＣＣＵ, 4.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課）

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O125] 一般演題・口演125 リハビリテーション11

座長:丸谷 幸子(名古屋市立大学病院 ICU)
3:50 PM - 4:40 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O125-1] 心大血管術後の心臓リハビリテーションの実際
山本 康代[1], 林田 恭子[2], 松下 努[2] （1.国家公務員共済組合連合会舞鶴共済病院心臓リハビリテーション室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O125-2] 開心術予定患者に対する術後のスムーズなADL回復に向けた術前介入
森 俊文, 稲波 享子, 太田 のぞみ, 小野崎 貴美子, 松尾 愛美, 片山 裕樹, 疋田 亜由美 （京都第一赤十字病院）

[O125-3] 心臓血管外科術後翌日における FSS-ICUスコアとICU在室日数および日常生活自立度との関連性についての検討
笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 児玉 典彦[2], 内山 侑紀[2], 西 信一[3], 道免 和久[2] （1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学講座）

[O125-4] 心臓手術後における神経筋電気刺激療法の有用性に関する検討
松尾 知洋[1], 井上 航一[2], 齋藤 和也[1], 大塚 翔太[1], 北條 悠[1], 石原 広大[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科）

[O125-5] 開心術後患者に対する ICU早期離床フローチャートの有用性
山川 貴史[1], 上原 真紀乃[1], 比嘉 華奈[1], 玉城 遼[2], 阿部 陛之[3], 徳嶺 恵美[1] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター リハビリ科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 心臓血管外科）

[O125-6] 循環器外科術後患者の早期離床に関連する要因の検討
座間 順一[1], 大和田 芽衣子[1], 山田 亨[2], 大川 佳奈[1] （1.東邦大学医療センター大森病院 看護部 特定集中治療室, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護部 看護管理室）

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O126] 一般演題・口演126 リハビリテーション12

座長:森沢 知之(兵庫医療大学リハビリテーション学部)
4:40 PM - 5:40 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O126-1] 当院独自の早期能動的運動療法および早期離床プロトコルの有用性の検討
今井 正太郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部）

[O126-2] パスを用いた人工呼吸器装着患者への早期リハビリテーションの取り組み
渡邉 健登[1], 田中 孝平[1], 山田 知輝[2] （1.大阪警察病院 リハビリテーション技術科, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

[O126-3] ICU入室患者の超音波および NIRSによる骨格筋評価の検討
長江 優介[1,2], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 平澤 純[1], 横山 俊樹[3], 有薗 信一[2] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.聖隷クリストファー大学 リハビリテーション科学研究科, 3.公立陶生病院 集中治療部）

[O126-4] 退院時 ADL自立に影響を及ぼす集中治療室における身体・精神機能の検討
松木 良介[1,2], 児島 範明[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[3], 時田 良子[4], 藤原 周一[2,5], 矢部 光一郎[2,5], 小山 英彦[2,5], 恵飛須 俊彦[1,2], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部, 4.関西電力病院 看護部, 5.関西電力病院 救命集中治療センター）

[O126-5] 当院集中治療室入室患者の自宅退院時における運動耐容能の低下に関連する因子の検討
高山 マミ[1], 野々山 忠芳[1], 鯉江 祐介[1], 安竹 千秋[1], 今中 芙由子[1], 桑鶴 孝一郎[1], 庄司 一希[1], 久保田 雅史[1], 嶋田 誠一郎[1], 藤林 哲男[2] （1.福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.福井大学医学部附属器官制御医学講座 麻酔・蘇生学領域）

[O126-6] くも膜下出血患者の歩行開始時期が術後在院日数と歩行能力に与える影響～自宅退院例と転院例の比較検討～
高良 光[1], 佐和田 茂[1], 新屋 貴裕[2], 下地 亮[2], 松山 美智子[2], 與那覇 博克[2], 豊見山 直樹[2] （1.地方独立行政法人 那覇市立病院 リハビリテーション室, 2.地方独立行政法人 那覇市立病院 脳神経外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O126-7] 当院における ICUと一般病棟の活動レベルの関係性について～ ICU Mobility Scaleを用いて～

徳永 晃一[1], 下里 アキヒカリ[2], 梅崎 望[3], 古賀 明洋[3], 藤本 トオル[1] （1.大手町病院 リハビリテーション部, 2.大手町病院麻酔科, 3.大手町病院看護部）

第22会場

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄

[O127] 一般演題・口演127 鎮痛・鎮静・せん妄03

座長:吉里 孝子(熊本大学医学部附属病院)
8:45 AM - 9:45 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O127-1] PICU看護師・医師の鎮痛に対する意識調査

山内 彩[1], 内山 真希[1], 新井 朋子[1], 猪瀬 秀一[1], 田中 拓[2], 荻原 重俊[2] （1.東京都立小児総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科）

[O127-2] PICS予防策施行後に記憶のゆがみを生じた一症例

安西 馨, 野村 幸子, 額田 麻奈美, 橋田 由吏 （香川大学医学部 附属病院）

[O127-3] ICU退室3ヶ月後の患者の身体機能と抑うつの関連-前向きコホート研究事後解析-

岩谷 美貴子, 伊藤 真理, 足羽 孝子, 妹尾 育美, 寄高 一磨, 高橋 理恵 （岡山大学病院）

[O127-4] ICU 患者に対する音楽介入時間とせん妄スコアに関する検討

田後 美嘉[1], 剱持 雄二[1], 尾崎 裕基[2], 菊地 朋子[1], 岸 晶子[1], 遊佐 香織[1], 藤井 勇気[1], 北原 理[3] （1.東海大学 医学部付属八王子病院 看護部 ICU・CCU, 2.東海大学 医学部付属八王子病院救急センター, 3.東海大学 医学部 付属八王子病院救急医学科）

[O127-5] ICU患者に対する音楽介入による心理的変化

尾崎 裕基[1], 村田 睦[2], 藤井 勇気[2], 剱持 雄二[2] （1.東海大学医学部付属八王子病院 看護部 救急センター, 2.東海大学医学部付属八王子病院 看護部ICU・CCU）

[O127-6] （取り下げ）

[O127-7] A病院救命救急センターにおける PADケアバンドル導入後の人工呼吸器装着患者のせん妄ケアの実態調査

本間 千尋[1], 金浜 英介[1], 葛西 陽子[2], 奈良 理[1] （1.手稲渓仁会病院 救命救急センター, 2.手稲渓仁会病院 看護部）

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O128] 一般演題・口演128 鎮痛・鎮静・せん妄 研究03

座長:山室 俊雄(奈良県立医科大学附属病院救命救急センターICU)
9:45 AM - 10:35 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O128-1] 食道手術術後における鎮痛・鎮静プロトコルの検討

津村 真理[1], 橋本 晃洋[1], 上野 真菜美[1], 山福 恵[1], 野崎 大地[1], 山崎 大輔[1], 林 裕子[1], 加藤 貴大[2], 河本 昌志[2] （1.広島大学病院 外科系集中治療室, 2.広島大学病院 麻酔科）

[O128-2] A病院 ICUにおけるせん妄有病率と患者の特性及びCAM-ICU,ICDSCと DSMの一致率の比較

田中 知子[1], 佐藤 博俊[1], 滑川 明男[1], 川井 由美子[1], 菊池 達郎[2], 和田 努[1], 田坂 有香[2], 五十嵐 江美[3], 今村 忠嗣[4], 佐藤 紀裕[1] （1.仙台市立病院, 2.東北大学病院, 3.宮城県立精神医療センター, 4.国立成育医療研究センター病院）

[O128-3] CCUでの PAD管理におけるプロトコル導入の効果

清本 未沙来[1], 山田 真紀[1], 多田 賀津子[1], 宮田 昭彦[2], 黒住 祐磨[2] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 看護部, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科）

[O128-4] せん妄発症が臨床指標に与える影響–単施設での検討–

北山 未央, 北浦 可陽, 工藤 綾乃, 田口 利恵 （金沢医科大学病院 看護部）

[O128-5] 集中治療域における記憶の有無と精神症状の調査

中本 啓太, 穴井 聖二, 竹本 亜耶, 濱田 明奈, 楠本 真弓, 岸 ゆつき, 岡 夏希, 内芝 秀樹, 中島 強, 宮本 恭兵 （和歌山県立医科大学附属病院 看護部 ICU）

[O128-6] インシデントレポートから見えたライン自己抜去患者の特徴とせん妄との関連

工藤 綾乃, 北山 未央, 北浦 可陽, 田口 利恵 （金沢医科大学 看護学部）

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O129] 一般演題・口演129 リハビリテーション13

座長:竹田 健太(兵庫医科大学集中治療医学科)
10:35 AM - 11:35 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O129-1] 端座位姿勢が瞳孔径や対光反射に与える影響

新見 昌央[1,2], 桂田 功一[2], 樋口 謙次[2], 安保 雅博[1] （1.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科）

[O129-2] ICU患者における上下肢筋萎縮の定性的評価：超音波画像のテクスチャ解析

白神 壮洋[1], 中西 信人[3], 野寺 裕之[4], 上野 義豊[2], 板垣 大雅[2], 中瀧 恵実子[2], 大藤 純[3] （1.徳島大学 医学部 医学科, 2.徳島大学 救急集中治療部, 3.徳島大学病院ER・災害医療診療部, 4.徳島大学病院 臨床神経科学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O129-3] 【優秀演題（口演）】重症患者における急性期の蛋白投与量が早期離床・リハビリテーションの効果に与える影響

松嶋 真哉[1], 横山 仁志[2], 吉田 稔[3], 中薗 健一[3], 川端 千壽[3], 川畑 亜加里[4], 相川 駿[1], 若竹 春明[3], 吉田 徹[3], 桝井 良裕[3]
（1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター, 4.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 看護部）

[O129-4] 戦略的に腹臥位療法を行った重度呼吸不全患者の一症例

西澤 一馬[1], 林 延幸[1], 中村 紀子[2], 宮氏 美佳[2], 中野 顕[3]
（1.彦根市立病院 リハビリテーション科, 2.彦根市立病院 看護部, 3.彦根市立病院 循環器内科）

[O129-5] 腹臥位療法および健側胸郭を固定し Cough Assist®を導入した PCAS患者の理学療法経験

守屋 正道[1], 山口 順子[2], 伊原 慎吾[2], 堀 智志[2], 澤田 奈実[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.日本大学医学部附属板橋病院 リハビリテーション科, 2.日本大学医学部救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O129-6] 当院における抜管後非侵襲的陽圧換気装着症例に対する呼吸理学療法内容に関する検討

平澤 純[1], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 古川 拓朗[1], 三嶋 卓也[1], 新貝 和也[1], 長江 優介[1], 小山 昌利[2], 横山 俊樹[3] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.公立陶生病院 臨床工学部, 3.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科兼救急部集中治療室）

[O129-7] VA-ECMO患者に対する骨格筋電気刺激の経験

古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院看護部）

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O130] 一般演題・口演130 鎮痛・鎮静・せん妄 研究04

座長:福田 友秀(東京都済生会中央病院)
2:00 PM - 2:50 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O130-1] 人工呼吸器装着患者に対する鎮静・鎮痛管理についての看護師の認識調査

大石 絢加, 山口 千恵, 岡村 雅子, 大串 涼子 （佐世保市総合医療センター 看護部 HCU病棟）

[O130-2] ICU入室患者に起きた記憶のゆがみとその要因-ICU退室後訪問用紙の記述から-

佐野 世佳, 岡部 裕子, 渡邉 かおる （富士市立中央病院）

[O130-3] 心臓外科手術後に HCUに入室した患者へのICUダイアリー導入の取り組み

内田 アン （社会福祉法人 三井記念病院）

[O130-4] 眠り SCANを用いた当院 HCUにおけるせん妄と活動量の関係性

木村 友美[1], 小松 真帆[1], 松永 絵利[1], 佐藤 千恵[1], 太田 早苗[1], 森川 大樹[2], 藤谷 茂樹[2] （1.地域医療振興協会 伊東市民病院, 2.聖マリアンナ医科大学病院救急医学集中治療部）

[O130-5] ＣＣＵでのＪ－ＰＡＤ導入３年目の評価～Ｑｕａｌｉｔｙ Ｉｎｄｉｃａｔｏｒを用いて～

鈴木 規予, 細井 沙耶香 （（株）日立製作所 日立総合病院 看護局）

[O130-6] 腹臥位療法における鎮痛・鎮静管理の現状

山根 堂代, 小野山 栄作 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O131] 一般演題・口演131 鎮痛・鎮静・せん妄 研究05

座長:安藤 有子(関西医科大学附属病院高度救命救急センター)
2:50 PM - 3:40 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O131-1] 離床訓練の写真掲示がその後の離床状況やせん妄発症に及ぼす効果

佐藤 萌[1], 須賀 恭子[2], 川崎 美穂[1], 大宮 敦子[2], 小野寺 悠[2,3], 中根 正樹[2,4], 川前 金幸[3] （1.山形大学 医学部 附属病院 呼吸器病センター, 2.山形大学 医学部 附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学 医学部 麻酔科, 4.山形大学 医学部 救急科）

[O131-2] BPS導入前後における効果と今後の課題

十文字 英雄[1], 本田 周司[1], 林 千恵美[1], 辻口 直紀[2]
（1.市立函館病院集中治療部 看護師, 2.市立函館病院集中治療部 麻酔科）

[O131-3] ICDSC評価は補足説明事項により評価者間信頼性が向上する

池本 信洋[1], 藤井 加奈[1], 山田 かおり[1], 加瀬 嘉信[1], 難波 璃絵[1], 長尾 実紗[1], 古賀 雄二[1,2] （1.川崎医科大学附属病院, 2.川崎医療福祉大学 保健看護学科）

[O131-4] BPS導入による効果と課題

佐々木 あゆみ[1], 石高 拓也[2], 梶原 吉春[2], 小泉 裕美[1]
（1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

[O131-5] 心臓血管外科集中治療室におけるせん妄予防に対する看護ケアの確立

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

川崎 絵理子[1], 大澤 千恵子[1], 陣野 太陽[1], 加藤 英子[1], 實金 栄[2] （1.大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院心臓血管外科CCU-S, 2.岡山県立大学）

[O131-6] 視覚化された NRS表が痛みの管理へ与える影響

吉村 瑠璃子[1], 大内 玲[1], 鳩崎 千絵[1], 吉田 孝介[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急集中治療部）

一般演題（口演）| 血液浄化 研究

[O132] 一般演題・口演132 血液浄化 研究02

座長:金井 尚之(東京警察病院救急科)
3:40 PM - 4:20 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O132-1] 超高齢者の敗血症に対する AN69ST膜を使用した持続的腎代替療法の有用性

安達 普至, 竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 鮎川 勝彦 （飯塚病院 集中治療部）

[O132-2] 血液透析患者において、除水による体液量の変化は皮膚色の変化をもたらすか？

飯塚 友美[1], 大山 太[2], 岩本 敏志[2], 高橋 浩雄[3], 沓澤 智子[2], 秋月 有紀[4] （1.東海大学 医学部 付属大磯病院, 2.東海大学医学部看護学科, 3.東海大学医学部医学科, 4.富山大学人間発達科学部）

[O132-3] OHDFと CHDF時のクリアランス差を応用した VCM投与量調節法

長水 正也[1], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 寺尾 映卯[3], 野田 雅人[1], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 薬剤科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科, 3.名古屋市立東部医療センター 臨床工学室）

[O132-4] 透析患者における開心術後の無抗凝固持続透析について

宮留 優也, 野田 明里, 星野 春奈, 干川 祐樹, 倉島 直樹, 桜沢 貴俊 （国立大学法人 東京医科歯科大学 医学部附属病院 ＭＥセンター）

[O132-5] 体外循環用血液学的パラメータモニタを応用した Δ BV計としての検討

倉島 直樹, 大久保 淳, 星野 春奈, 野田 明里, 干川 祐樹, 宮留 優也, 浅見 達也 （東京医科歯科大学医学部附属病院 MEセンター）

一般演題（口演）| 血液浄化 症例

[O133] 一般演題・口演133 血液浄化 症例02

座長:三木 隆弘(日本大学病院 臨床工学室)
4:20 PM - 5:10 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O133-1] 血液浄化療法の有用性を示唆したカフェイン中毒の2症例

古山 大志[1], 秋元 聡子[1], 三浦 啓道[1], 増井 浩史[1], 神谷 典男[1], 北本 憲永[1], 斎藤 隆介[2], 土手 尚[2], 渥美 生弘[2] （1.聖隷浜松病院 臨床工学室, 2.聖隷浜松病院 救急科）

[O133-2] バイパス付き PMX-DHP+CHDF直列回路使用経験

長見 英治[1], 久我 洋史[1], 小倉 健[1], 堀川 俊之介[1], 岡崎 徹[1], 田口 直人[1], 窪田 賢人[1], 山本 奈緒[2], 高村 卓志[2], 門馬 秀介[2] （1.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 臨床工学部, 2.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 重症・救命科）

[O133-3] 重症急性膵炎に対して AN69ST膜、 PMMA膜を用いて持続的血液浄化療法を施行した一例

水瀬 一彦[1], 眞 隆一[1], 太田 慧[2] （1.国立病院機構 東京医療センター 麻酔科 臨床工学技士, 2.国立病院機構 東京医療センター 救急科）

[O133-4] 長期連続 On-Line HDFを必要とした急性肝不全における機械的問題点

松嶋 尚志, 岡 俊人, 菊池 郁美, 二木 駿, 本 明子, 濱 達也, 櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

[O133-5] 心筋梗塞を合併した後天性血友病 Aに対し単純血漿交換・持続的血液濾過と二重膜濾過血漿交換を施行した1例

岩田 文[1], 大野 博司[2], 松尾 淳一[1], 古川 学[1] （1.洛和会音羽病院 CE部, 2.洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

[O133-6] CBPにおける回路内凝固部位の要因は異なるのか

野田 明里, 倉島 直樹, 宮留 優也, 干川 祐樹, 大久保 淳 （東京医科歯科大学 医学部附属病院 MEセンター）

一般演題（口演）| 血液浄化 研究

[O134] 一般演題・口演134 血液浄化 研究03

座長:柏原 謙(京都桂病院 臨床工学科)
5:10 PM - 5:50 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O134-1] 血液浄化用装置55Xの異なる専用回路における回路寿命の比較検討

中嶋 藍[1], 塚本 功[1], 土屋 陽平[1], 松田 真太郎[1], 坂下 浩太[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 山本 仁志[1], 渡辺 裕輔[2] （1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 血液浄化部）

[O134-2] クエン酸抗凝固による自作透析液を用いた持続的腎代替療法の経験

池田 潤平[1], 内野 滋彦[2], 井上 愛[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1],

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

平塚 明倫[1], 瀧浪 將典[2] （1.東京慈恵会医科大学附属病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学 麻酔科 集中治療部）

[O134-3] NVポリマーを用いたポリスルホン膜からなる持続緩徐式血液濾過器の性能評価

栗原 佳孝, 植木 駿一, 小林 こず恵, 小久保 謙一, 小林 弘祐（北里大学大学院 医療系研究科）

[O134-4] 当院での CHDF治療前後における SOFAスコアと血中乳酸値の変化に関する検討

清水 信之, 藤田 智一, 間中 泰弘, 杉浦 由実子 （医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院 臨床工学科）

[O134-5] 持続的血液浄化療法におけるリコンビナントトロンボモジュリン製剤の治療効果について

谷口 賢二郎, 藏元 直也, 佐潟 芳久 （鹿児島大学病院 臨床技術部臨床工学部門）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

ポスター会場1

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P42] 一般演題・ポスター42
チーム医療01

座長:坂本 美賀子(済生会熊本病院)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P42-1] 当院 ICUにおける早期離床・リハビリテーションの実施状況と問題点について
岡本 竜哉, 松田 航, 谷川 本明, 村松 倫, 米廣 由紀, 磯田 英里, 笹井 恵美子, 須貝 和則, 藤谷 順子, 木村 昭夫 （国立国際医療研究センター 救命救急センター 集中治療科）

[P42-2] 当院における早期離床リハビリテーション加算の運用と課題
長谷川 信[1], 金本 匡史[2], 山口 裕臣[1], 高橋 和宏[1], 菅谷 知明[1], 宇佐美 知里[2], 小林 瑞枝[2], 田澤 昌之[1], 日野原 宏[2], 和田 直樹[2] （1.群馬大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.群馬大学 医学部附属病院 集中治療部）

[P42-3] 当院における早期離床・リハビリテーションの課題
原田 幸枝 （福井赤十字病院 集中治療室）

[P42-4] 当センター ICUでの早期離床の取り組みについて アンケート調査の結果から
森 万希子, 中野 善之, 西村 佳子, 則本 和伸, 嶋岡 英輝, 山田 典夫 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

[P42-5] ARDSに対して人工呼吸器を装着している高度肥満患者の早期離床の1症例
渡邉 朋徳[1], 森島 克明[1], 渡邊 大輔[2], 阿妻 伸幸[2], 上田 脩平[3], 山本 陸[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 一般外科）

[P42-6] ICUに長期滞在となった大動脈炎症候群の一例
長尾 工[1], 中村 寛美[1], 大川 美沙[2], 成井 花奈恵[2] （1.榊原記念病院 ＩＣＵ, 2.榊原記念病院 看護部）

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P63] 一般演題・ポスター63
チーム医療03

座長:瀬尾 勝弘(小倉記念病院 麻酔科・集中治療部（救急部）)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P63-1] Daily Goals Worksheet運用の効率化への取り組み
鈴木 祐二[1], 板垣 大雅[2], 植田 広[3], 和久田 千晴[1], 小林 賢輔[1], 加藤 弘美[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[4] （1.浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部, 2.徳島大学 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.浜松医科大学 医学部附属病院 手術部, 4.浜松医科大学 医学部 麻酔蘇生学講座）

[P63-2] 当院重症系病棟における急性期栄養サポートチームの活動について
岡本 竜哉, 丸山 紗季, 原 英子, 小谷 文乃, 大胡 麻里子, 月坂 裕里加, 岡本 真由美, 田中 志穂, 笹井 恵美子, 山田 和彦 （国立国際医療研究センター 栄養サポートチーム）

[P63-3] 管理栄養士を含めた多職種カンファレンスの試み
高良 綾[1], 中村 啓介[1], 比屋根 寛[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3], 新垣 慶朋[1] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

[P63-4] 【優秀演題（ポスター発表）】集中治療室常駐薬剤師の薬物治療レビューが入室患者の基礎疾患に対する薬物治療継続に及ぼす影響
津山 博匡[1], 橋場 英二[3], 天内 絵理香[3], 工藤 倫之[2], 丹羽 英智[2], 廣田 和美[2], 新岡 丈典[1] （1.弘前大学 医学部 附属病院 薬剤部, 2.弘前大学 大学院 医学研究科 麻酔科学講座, 3.弘前大学 医学部附属病院 集中治療部）

[P63-5] 当院の MTP作成で緊急輸血投与までの時間は短縮されたか？
光銭 大裕, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター）

[P63-6] 当院における呼吸ケアサポートチーム（ RST）の活動について
岡本 竜哉, 鈴木 学, 脇本 優司, 松田 航, 小美濃 明子, 米廣 由紀, 磯田 英里, 小川 竜徳, 深谷 隆史, 玉木 毅 （国立国際医療研究センター 呼吸ケアサポートチーム）

ポスター会場2

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P43] 一般演題・ポスター43
チーム医療02

座長:神谷 健司(近畿大学医学部附属病院集中治療部)
11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P43-1] クリティカルケア領域で働く診療看護師（ NP）の看護師特定行為の実施状況
小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[P43-2] 診療看護師（ NP）による胸腔ドレーン留置、中心静脈カテーテル留置に関する医療貢献度
小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[P43-3] 当院で開始した特定行為業務の3ヶ月間評価
佐藤 大樹 （社会医療法人 北海道循環器病院 看護部）

[P43-4] 集中ケア認定看護師による ICU退出後患者のラウン

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ド実施の現状と課題

照沼 祥子[1], 鈴木 真理[1], 長谷川 隆一[2], 長津 貴子[3] （1.筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター総合病院水戸協同病院, 2.獨協医科大学埼玉医療センター, 3.茨城キリスト教大学）

[P43-5] 集中ケア認定看護師としての院内横断的活動の報告-2ヶ月間の Call内容について-

仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人友愛会 豊見城中央病院）

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P64] 一般演題・ポスター64 チーム医療04

座長:山田 知輝 (大阪警察病院 ER・救命救急科)
2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P64-1] 救命救急科における当院のチームアプローチが病院収益に与える影響

小澤 哲也[1], 守田 誠司[2], 澤本 徹[2], 梅鉢 梨真子[2], 稲垣 小百合[2], 小俣 麻美[2], 石塚 久美子[3], 鈴木 好[3], 佐藤 隆一[1], 霜田 直史[1] （1.小田原市立病院 リハビリテーション科, 2.小田原市立病院 救命救急科, 3.小田原市立病院 看護部）

[P64-2] 多職種回診及び Early Mobilizationプロトコル導入効果の検証

高田 将規[1], 岡安 健[1], 村井 純[1], 池松 幸二[1], 酒井 朋子[2] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 リハビリテーション部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院リハビリテーション科）

[P64-3] 京都市立病院 ICUにおける人工呼吸器離脱プロトコルの現状と課題

下新原 直子, 安本 寛章, 荒井 俊之 （京都市立病院 集中治療科）

[P64-4] RCT（ Respiratory care team）主導により腹臥位管理が奏効したレジオネラ肺炎の1例

桑原 成郎, 荒川 優也, 佐藤 めぐみ, 杉原 智子, 番匠 亮平, 平岡 万季, 平澤 孝幸, 長柄 敦子, 水谷 健吾, 小牧 千人 （社会医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院 RCT）

[P64-5] 多職種連携により救命できた高度肥満を伴う重症急性膵炎の1例

今村 友典[1], 須崎 萌[1], 小松 祐美[1], 藤本 竜平[1], 南島 大輔[2], 瀬谷 陽子[3], 町田 純子[3], 南島 大輔[4], 松原 啓祐[1], 金井 尚之[1] （1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 リハビリテーション科, 3.東京警察病院 看護部, 4.東京警察病院 薬剤部）

ポスター会場3

一般演題（ポスター発表）| RRS

[P44] 一般演題・ポスター44 RRS

座長:須賀 将文(神戸市立医療センター中央市民病院)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P44-1] 当院における RRS(Rapid response system)導入後3年間の経過

野田 透, 岡島 正樹, 佐藤 康次, 佐野 宏樹, 中山 祐子, 余川 順一郎, 中村 美穂, 谷口 巧 （金沢大学 附属病院 集中治療部）

[P44-2] 当院における Rapid Response System導入後の取り組みと効果

宇野 翔吾, 國井 五月, 奈良場 啓, 富岡 真紀子 （株式会社日立製作所 日立総合病院 MET分科会）

[P44-3] RRS構築に向けて 看護師主導の RRSの取り組み

稲波 享子, 山中 真知子, 杉原 純子, 五十嵐 佳奈, 糀谷 枝美 （京都第一赤十字病院）

[P44-4] 当院における Medical Emergency Team導入 1 年間の活動

岸川 洋昭[1], 新井 正徳[2], 山本 剛[3], 吉井 久美[4], 清水 渉[3], 横田 裕行[2], 坂本 篤裕[1] （1.日本医科大学麻酔科学教室, 2.日本医科大学付属病院高度救急救命センター, 3.日本医科大学付属病院心臓血管集中治療科, 4.日本医科大学付属病院 臨床研究総合センター）

[P44-5] 当院における CARTスコアを用いた院内心停止症例の評価

数馬 聡, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 赤塚 正幸, 升田 好樹 （札幌医科大学 医学部 集中治療医学）

[P44-6] 院内心肺停止症例から RRS起動を見直す

大内 謙二郎[1], 伊藤 次郎[1], 川上 大裕[1], 永田 一真[2], 植田 浩司[1], 下薗 崇宏[1], 富井 啓介[2], 美馬 裕之[1] （1.神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科, 2.神戸市立医療センター中央市民病院 呼吸器内科）

[P44-7] 内科による RRS構築の試み

柳 秀高, 小松 昌道, 石原 徹, 真鍋 早季, 桑野 公輔, 佐藤 翔太, 小澤 秀樹 （東海大学医学部付属病院）

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 研究

[P65] 一般演題・ポスター65 リハビリテーション 研究01

座長:濱口純(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P65-1] 当院 ICUにおける脳出血患者の初回リハビリテーション介入時所見と FIM効率を利用した効果予測因子の検討

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

宮永 陽亮[1], 高橋 章大[1], 有田 美菜実[1], 濱川 俊朗[2], 成尾 浩明[3] （1.潤和会記念病院 リハビリテーション療法部, 2.潤和会記念病院 集中治療部, 3.潤和会記念病院 救急部）

[P65-2] 外傷患者における早期リハビリテーションの徹底は離床までの日数を短縮させる

渡邊 大輔[1], 阿妻 伸幸[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 看護部, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科）

[P65-3] 当院 ICUにおける早期気管切開術施行患者に対する早期リハビリテーションの効果

阿妻 伸幸[1], 渡邊 大輔[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

[P65-4] 心臓血管外科手術前後の咳嗽力の変化について

中野 晴恵[1], 生須 義久[1], 猪熊 正美[1], 風間 寛子[1], 設楽 達則[1], 桑原 拓哉[1], 山下 遊平[1], 江連 雅彦[2], 安達 仁[3], 内藤 滋人[3] （1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

[P65-5] 有機リン中毒患者に対する理学療法経過

萩原 郁美[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[1,2] （1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション科）

[P65-6] 当院における ICU早期離床への取り組み。作業療法士の役割を考えて。

源古 賢一郎, 上地 利明, 比屋根 寛, 赤嶺 涼佳, 神谷 敏之 （南部徳洲会病院）

ポスター会場4

一般演題（ポスター発表）| 臨床薬理

[P45] 一般演題・ポスター45 臨床薬理

座長:前田 幹広(聖マリアンナ医科大学病院薬剤部)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P45-1] アンギオテンシン変換酵素阻害薬内服歴のある、喉頭血管性浮腫の2例

辺 奈理, 有馬 一, 稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗 （愛知県厚生農業協同組合 海南病院）

[P45-2] 当院 HCUにおけるポリファーマシーの現状

相川 千晴, 福田 幸人 （社会福祉法人 三井記念病院）

[P45-3] ICUにおけるオピオイド持続点滴投与患者へのナルデメジン使用状況調査

伊藤 香織[1], 森山 潔[2], 小谷 真理子[2], 萬 知子[2] （1.杏林大学医学部付属病院 薬剤部, 2.杏林大学 医学部 麻酔科学教室）

[P45-4] ICU退出後の一般病棟での薬剤師介入について

門野 めぐみ, 瓦 比呂子 （京都岡本記念病院 薬剤部）

[P45-5] 群馬大学医学部附属病院集中治療室における注射薬配合変化回避に向けた取り組み

竹中 美貴[1], 八島 秀明[1], 三田 鈴音[1], 中山 典幸[1], 金本 匡史[2], 阿部 正樹[1], 日野原 宏[2], 荒木 拓也[1], 齋藤 繁[2], 山本 康次郎[1] （1.群馬大学医学部附属病院 薬剤部, 2.群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

[P45-6] 多職種が連携して治療を継続することが良好な予後に繋がったと考えられる圧挫症候群の一例

竹田 明希子[1], 国島 正義[1], 新田 詩織[2], 小林 靖孟[2], 植村 享裕[3], 蜂須賀 裕己[4], 岩崎 泰昌[2] （1.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 看護部, 2.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 救急科, 3.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 形成外科, 4.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 整形外科）

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 研究

[P66] 一般演題・ポスター66 リハビリテーション 研究02

座長:對東 俊介(広島大学病院)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P66-1] 当院における理学療法士の ICU専任配置の取り組みと影響についての検討

伊左治 良太[1], 大野 博司[2] （1.洛和会音羽病院 リハビリテーション部, 2.洛和会音羽病院 ICU/CCU）

[P66-2] 当院救命 ICUにおけるせん妄・肺炎の発症状況とその特徴

大久保 裕也[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[2] （1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センターリハビリテーション科）

[P66-3] 救急 ICUに入院しリハビリテーションを実施した敗血症患者の入院時 GNRIからみた退院時 ADLの検討

沖 圭祐, 川田 稔 （大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部）

[P66-4] Early Mobilization時の人工呼吸器との同調性について

長谷川 哲也[1], 牧野 淳[2], 杉 輝夫[3], Lonny Ashworth[4] （1.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院リハビリ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

テーション科, 2.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院集中治療部, 3.社会福祉法人 社会福祉協会 湘南病院 リハビリテーション室, 4.Boise State University Department of Respiratory Care）

[P66-5] 胸骨正中切開による心拍動下冠状動脈バイパス術と低侵襲冠状動脈バイパス術におけるリハビリ進行状況の比較

高橋 あゆみ[1], 梅田 和也[1], 吉田 成彦[2], 松井 智美[3], 黄 由麻[3], 榊 聡子[4], 森 千恵子[3]（1.IMS(イムス)グループ 東京葛飾総合病院 リハビリテーション科, 2.イムスグループ 東京葛飾総合病院 心臓血管外科, 3.イムスグループ 東京葛飾総合病院 看護部, 4.イムスグループ 春日部中央総合病院 リハビリテーション科）

[P66-6] 当院における ICU専任理学療法士配置による効果の検証

福澤 賢, 片 茉記子, 西山 未南, 井上 雄太, 永田 功, 松本 卓, 武居 哲洋（横浜市立みなと赤十字病院 リハビリテーションセンター）

ポスター会場5

一般演題（ポスター発表）| 終末期

[P46] 一般演題・ポスター46 終末期

座長:永野 由紀(高知大学医学部附属病院ICU)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P46-1] ICUにおける End of Life Careの診療録による実態調査

高島 尚美[1], 坂木 孝輔[2], 大友 千夏子[2], 蘆田 薫[3], 吉野 靖代[1], 木下 里実[1], 瀧浪 將典[2]（1.関東学院大学看護学部, 2.東京慈恵会医科大学附属病院, 3.東京医科歯科大学大学院）

[P46-2] 集中治療室の看護師が抱える終末期看護に対する意識調査

由井 菜津美[1], 山崎 敦子[1], 田部井 映子[1], 佐藤 綾子[2], 小林 瑞枝[1]（1.群馬大学医学部附属病院 集中治療部, 2.群馬大学医学部附属病院 患者支援センター）

[P46-3] ICUでの終末期ケアにおける看護師の認識の実態-デスカンファレンスを用いて-

山崎 裕美（池上総合病院）

[P46-4] ICUにおける急性型終末期患者の家族に対する声掛けの意図

土井 香, 赤名 祐貴（島根県立中央病院）

[P46-5] Best supportive care患者の非がん疾患に対する緊急手術ならびに集中治療への意思決定と治療

長尾 知哉[1], 室田 千晶[2], 城田 誠[2], 斉藤 琢巳[2], 紀野 泰久[2]（1.札幌徳洲会病院 外科・乳腺外科, 2.札幌徳洲会病院 外科）

[P46-6] 当院高度救命救急センターにおける終末期患者への小児面会時の看護実践の現状

村井 彩乃[1], 加藤 湖月[1], 宮岡 里衣[1], 中尾 篤典[2]（1.岡山大学病院 高度救命救急センター EICU, 2.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻生体機能）

[P46-7] 集中治療から終末期へ移行した子供の死を家族が受容出来た一事例

佐野 麻衣, 藤木 弥生, 横山 直人, 清水 由美子（旭川医科大学病院）

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 症例

[P67] 一般演題・ポスター67 リハビリテーション 症例01

座長:児島 範明(関西電力病院 リハビリテーション部)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P67-1] 体外式膜型人工肺管理下に体位療法を施行した症例

大垣 貴史[1], 古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[1]（1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

[P67-2] 長期人工呼吸器管理中に持続的な受動立位訓練により筋力低下を予防できた腎移植後 PCP肺炎の一症例

内尾 優[1], 堀部 達也[1], 二見 健太[1], 圖師 将也[1], 加島 広太[1], 猪飼 哲夫[2], 野村 岳志[3], 蜂須賀 健[4], 渕之上 昌平[4]（1.東京女子医科大学 リハビリテーション部, 2.東京女子医科大学 リハビリテーション科, 3.東京女子医科大学 集中治療科, 4.東京女子医科大学 腎臓外科）

[P67-3] 緊急開腹術後患者の離床後に歩行練習開始が遅延する要因の検討

三浦 早織, 高山 絵里（埼玉医科大学病院 リハビリテーション科）

[P67-4] 集中治療室退室時に精神障害を呈し理学療法に難渋した一症例

仲本 昂平[1], 野中 沙恵[1], 高崎 裕介[1], 佐藤 英博[2], 増田 直樹[3], 大西 翠[4]（1.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 リハビリテーション科, 2.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 外科, 3.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 麻酔科, 4.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 集中治療室看護部）

[P67-5]（取り下げ）

[P67-6] 抑うつの改善により人工呼吸器から離脱可能となった重度低肺機能患者の一例

佐川 礼子[1], 中川 義嗣[1], 丸岡 正則[2], 照沼 祥子[3], 長谷川 隆一[4]（1.総合病院水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.総合病院水戸協同病院 臨床工学部, 3.総合病院水戸協同病院

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

看護部, 4.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科）

ポスター会場6

一般演題（ポスター発表）| 安全・安楽

[P47] 一般演題・ポスター47 安全・安楽

座長:宮原 聡子(大阪市立総合医療センター ICU1)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P47-1] 気管切開関連インシデントの要因検証と患者ラウンドにおける現状と課題
鈴木 美香, 金子 恵 （地方独立行政法人広島市立病院機構広島市立安佐市民病院）

[P47-2] 冠動脈インターベンション治療後の患者に対する電気毛布による下肢温罨法の入眠促進効果の検証
花田 玲奈, 篠原 麻記, 今川 真理子, 井口 雅徳, 梶浦 優（姫路赤十字病院）

[P47-3] 非侵襲的陽圧換気療法における圧迫創傷の予防に向けた研修会の有用性
小林 弘尚 （公益財団法人 東京都保健医療公社 東部地域病院）

[P47-4] 人工呼吸中の身体拘束に関する実態と影響因子に関する検討-Webアンケートによる全国調査結果
卯野木 健[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[3], 中川 遥[4], 佐土根 岳[5], 清水 孝宏[6], 小松 由佳[7], 宮本 毅治[8], 藤谷 茂樹[9] （1.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 集中治療室, 4.東邦大学医療センター大森病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科, 6.那覇市立病院 看護部, 7.杏林大学 医学部 付属病院 SCU, 8.東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター, 9.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

[P47-5] ICUにおける振り返り事例で行う多職種倫理カンファレンスの意味ーチームで患者の意思決定を支えた1症例ー
鈴木 壯, 内藤 亜樹 （北里大学病院 集中治療センター）

[P47-6] 患者が当事者となるインシデント発生状況
徳永 美和子 （公立学校共済組合 九州中央病院 HCU）

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 症例

[P68] 一般演題・ポスター68 リハビリテーション 症例02

座長:松木 良介(関西電力病院 リハビリテーション部)
2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P68-1] 重度の ICU-AWを発症した患者の歩行訓練に使用したサドル付き歩行器についての報告
安田 雅美[1], 稲葉 守彦[1], 市橋 理恵子[1], 鈴木 辰幸[1], 坂本 一路[1], 加藤 裕子[2], 田中 明美[2], 笹野 信子[3] （1.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション科, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター 麻酔科 集中治療部）

[P68-2] 可逆性弛緩性四肢麻痺を合併した甲状腺クリーゼの1例
井藤 公紀, 小林 隆行, 横谷 浩士, 内村 信一郎 （総合病院 国保旭中央病院 リハビリテーション科）

[P68-3] 劇症型心筋炎発症後の重度 ICU-AWに対して継続した外来リハビリにより運動耐容能の改善が得られた一例
北條 悠[1], 松尾 知洋[1], 齋藤 和也[1], 内藤 喜隆[1], 井上 航一[2], 平岡有努 有努[2], 林田 晃寛[3], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科, 3.心臓病センター榊原病院 循環器内科）

[P68-4] 超高齢患者に対し人工呼吸器管理中より早期リハビリテーション介入をした1症例
佐野 晋作[1], 北野 尚巳[2], 奥谷 珠美[3] （1.岡山済生会総合病院 リハビリテーションセンター, 2.岡山済生会総合病院 看護部, 3.岡山済生会総合病院 リハビリテーション科）

[P68-5] 精神遅滞患者の開心術周術期理学療法経験～ J-PADガイドラインに準じた介入が有効だった一症例～
高橋 正浩[1], 中村 雅則[2], 松井 俊尚[2,3], 佐藤 朝之[3], 味藤 静[4] （1.市立札幌病院 リハビリテーション科, 2.市立札幌病院 心臓血管外科, 3.市立札幌病院 救命救急センター, 4.市立札幌病院精神科）

ポスター会場7

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 研究

[P48] 一般演題・ポスター48 呼吸 研究01

座長:下山 哲(自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P48-1] マウス経口気管挿管に際する至適チューブ外径
野坂 宜之, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, 島田 賢一 （シダース・サイナイ メディカルセンター 小児科）

[P48-2] 当院 ICUにおける人工呼吸器関連事象（ VAE）サーベイランスの現状と課題
橋本 優, 鈴木 理絵, 柿田 沙也加, 廣富 一真 （湘南藤沢徳洲

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

会病院 看護部）

[P48-3] 腹臥位療法による有害事象の発生要因と対策の検討
仁科 由利恵, 北別府 孝輔, 中野 智子, 藤田 淳, 岡崎 葵（倉敷中央病院 集中医療センター）

[P48-4] ARDSにおける予後および患者背景因子の検討：単施設後方的観察研究
清水 優[1], 木下 真央[2], 三原 聡仁[2], 橋本 悟[2], 佐和 貞治[1]（1.京都府立医科大学 麻酔科学教室, 2.京都府立医科大学附属病院 集中治療部）

[P48-5] 小児心臓手術後の横隔神経麻痺に対し横隔膜縫縮術を施行した症例の予後調査
渋谷 伸子[1], 青木 正哉[2], 種市 尋宙[3], 山崎 光章[4], 奥寺 敬[1]（1.富山大学附属病院 集中治療部, 2.富山大学附属病院 心臓血管外科, 3.富山大学附属病院 小児科, 4.富山大学附属病院 麻酔科）

[P48-6] 開心術後の人工呼吸器患者における自動調節機能 PS-Proモードの利便性に関する検討
山田 和典, 松本 浩伸, 光家 努 （高松赤十字病院 医療技術部 臨床工学課）

一般演題（ポスター発表） | 呼吸 症例

[P69] 一般演題・ポスター69
呼吸 症例04

座長:横瀬 真志(横浜市立大学附属病院 集中治療部)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P69-1] Mendelson症候群により急性呼吸促迫症候群を呈し、 VV-ECMOの導入により救命し得た１例
中村 龍太郎, 加藤 万由子, 畠山 稔弘, 上原 克樹, 鈴木 達彦, 五明 佐也香, 上笹貫 俊郎, 鈴木 光洋, 杉木 大輔, 松島 久雄（獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科）

[P69-2] VV-ECMOにより救命し得た気管支喘息重積発作の1例
山城 麻奈, 北村 伸哉, 加古 訓之, 砂原 聡, 岩瀬 信哉, 鈴木 利直, 下河邉 久陽, 星野 翔太, 山根 綾夏 （国保直営総合病院君津中央病院）

[P69-3] 血球貪食症候群および真菌感染による低酸素血症に対し ECMOを用いた集学的治療により救命しえた小児の一例
辻 匠子, 菅原 陽, 高木 俊介, 桑原 香折, 安西 晃子, 濱田 貴子, 横山 暢幸, 柏木 静, 横瀬 真志, 後藤 隆久 （横浜市立大学附属病院）

[P69-4] 肺全摘後に発生した肺炎に伴う ARDSに対し筋弛緩薬を用いた呼吸･循環管理を行った1例
高岡 敦, 大田 典之, 冬田 昌樹, 中尾 慎一 （近畿大学医学部麻酔科学講座）

[P69-5] 気道管理に難渋した再発性多発軟骨炎による気管気管支軟化症の1例
三部 徳恵, 江花 英朗, 箱崎 貴大, 五十洲 剛, 黒澤 伸, 村川 雅洋, 小原 伸樹, 井石 雄三, 本田 潤, 細野 敦之 （福島県立医科大学 麻酔科学講座）

[P69-6] 5-fluorouracilによる化学療法中、高アンモニア血症、意識障害を来した一例
望月 俊明[1], 山本 豊[1], 横田 美幸[2] （1.がん研究会有明病院, 2.がん研究会有明病院 麻酔科）

[P69-7] 周術期に危機的な低酸素に陥ったが社会復帰を果たした筋強直性筋ジストロフィー患者の１症例
後藤 真也[1], 渡部 修[2], 宮村 保吉[2], 鈴木 健人[2], 清水 賢一[1], 田中 啓司[2], 岡田 邦彦[2] （1.佐久総合病院 佐久医療センター 麻酔科, 2.佐久総合病院 佐久医療センター 救急科）

ポスター会場8

一般演題（ポスター発表） | 家族支援

[P49] 一般演題・ポスター49
家族支援

座長:川上 悦子(長崎大学病院看護部)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P49-1] 心臓血管外科患者の状態変化による家族の心理的変化
山下 浩美, 屋久 晨代, 崎原 美礼, 前原 江甫子, 窪田 美穂子, 川畑 美賀 （鹿児島大学病院 集中治療部）

[P49-2] 集中治療室でのタブレット端末を用いた面会者への情報提供方法の検討
加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 藤本 佳久[2], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[P49-3] 終末期を迎える子どもにとって最善の利益となる意志決定にむけた支援
立石 愛, 川西 貴志, 梶西 由美, 高橋 千鶴 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

[P49-4] 誤嚥性肺炎を繰り返す症例に対する治療方針についての検討
中島 研[1], 瀬尾 勝弘[2] （1.平成紫川会 小倉記念病院 救急部, 2.平成紫川会 小倉記念病院 麻酔科・集中治療部）

[P49-5] 残された時間を自宅で過ごしたいと希望された患者家族へ退院支援を行った症例
田中 厚士, 今川 真理子, 井口 雅徳, 篠原 麻記 （姫路赤十字病院 ICU）

[P49-6] 院外 ICUへの転院 症例報告
矢田 愛果 （信州大学医学部附属病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 症例

[P70] 一般演題・ポスター70
呼吸 症例05

座長:松田 憲昌(小倉記念病院 麻酔科・集中治療部)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P70-1] 巨大な咽頭部腫瘤の影響により誤嚥性肺炎を併発し挿管管理を要するも,気管挿管に難渋した一症例
中山 博介, 金井 理一郎, 小松崎 崇, 十河 大悟, 池田 敏明, 竹田 渓輔, 高岡 早紀, 木村 慎一, 高橋 宏行, 佐藤 智行 （済生会横浜市東部病院 麻酔科）

[P70-2] 気管チューブによる刺激が呼吸器離脱を困難にし、縦郭気腫を生じた症例
立入 由佳, 井上 聡己, 園部 奨太, 西和田 忠, 恵川 淳二, 川口 昌彦 （奈良県立医科大学附属病院 麻酔科学教室）

[P70-3] 前傾側臥位が酸素化改善に有用だった高度肥満患者の一症例
長谷川 和子, 井上 茂, 天野 靖大, 三木 雄輔, 前田 翔, 横山 祐太郎, 鈴木 章悟, 足立 裕史, 西脇 公俊 （名古屋大学医学部附属病院 麻酔科）

[P70-4] 気管ステントと気管切開術を要した神経線維腫症1型
荒川 立郎, 自見 孝一朗, 森田 恭成, 近藤 貴士郎, 安藤 諭, 鈴木 秀一, 関 幸雄 （名古屋医療センター 救命救急センター）

[P70-5] イレウス管留置中に両側声帯麻痺をきたし、経鼻胃管症候群を考えた1例
武智 健一, 彭 懌, 三喜 和明, 清水 一郎 （松山赤十字病院 麻酔科）

[P70-6] 当院で経験した腫瘍による気道緊急症例
千田 康之, 菊地 紘彰, 佐々木 徹, 石田 時也 （太田西ノ内病院救命救急センター・麻酔科）

ポスター会場9

一般演題（ポスター発表）| 感染・敗血症 研究

[P50] 一般演題・ポスター50
感染・敗血症 研究03

座長:松井 憲子(東北大学病院 看護部 総合外科病棟)
11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P50-1] 肺炎患者の喀痰アデノシン三リン酸値と Miller&Jones分類および喀痰培養の関連性の検討
永迫 望, 伊東 裕貴 （潤和会記念病院 看護部）

[P50-2] 救命救急病棟看護師の手指衛生順守率に影響を与える要因分析
高良 優 （浦添総合病院 看護部 救急救命センター）

[P50-3] プレセプシンを指標にした敗血症治療の可能性の検討
田村 萌[1], 安藤 幸吉[1], 櫻田 幽美子[1], 安達 厚子[1], 東海林 秀幸[1], 村田 裕二[2], 庄子 賢[2], 近田 祐介[2], 堀之内 節[3] （1.仙台市立病院 麻酔科, 2.仙台市立病院 救急科, 3.仙塩利府病院 麻酔科）

[P50-4] 人工呼吸器関連肺炎に対するグラム染色を用いた抗生剤選択に関するランダム化比較試験 -進行状況の報告-
吉村 旬平[1,2], 山川 一馬[1,2], 太田 好紀[2], 森本 剛[2] （1.大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, 2.GRACE-VAP trial Investigators）

[P50-5] 循環器専門病院における緊急大血管手術の手術部位感染対策
早川 英臣, 山形 泰士, 松嶋 淳, 小池 洋子 （公益財団法人日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院）

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 症例

[P71] 一般演題・ポスター71
呼吸 症例06

座長:京極 都(大阪母子医療センター 集中治療科)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P71-1] EWSによる気管支充填と APRVの併用で救命しえたANCA関連血管炎によるびまん性肺胞出血の一例
桃木 律也[1], 渡辺 一彦[1], 廣瀬 啓[1], 本郷 貴識[3], 岡 聖子[2], 赤木 洋介[2], 水川 俊一[2], 小林 洋二[2] （1.岡山済生会総合病院 内科, 2.岡山済生会総合病院 麻酔科, 3.岡山済生会総合病院 救急科）

[P71-2] 気管切開後の瘢痕が原因と考えられた APRV中の皮下気腫・縦隔気腫の一例
氏野 直美, 梅垣 修 （大阪医科大学 集中治療部）

[P71-3] 重症呼吸不全に INTELLiVENT®-ASVを用いて人工呼吸器のウィーニングを行った2症例の検討
中村 公秀[1], 中川内 章[1], 山下 友子[1], 谷川 義則[1], 坂口 嘉郎[2] （1.佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.佐賀大学 医学部 麻酔・蘇生学）

[P71-4] 体外式膜型人工肺や分離肺換気による呼吸管理を要した気管腫瘍の 1 例
永森 達也, 鈴木 宏康, 三浦 政直, 西田 圭佑, 春田 祐子, 岡本 泰明, 三輪 立夫 （刈谷豊田総合病院 麻酔科救急集中治療部）

[P71-5] 経口内視鏡的筋層切除術後に気胸を発症し ICU管理を要した一例
地主 継[1], 竹川 大貴[1], 斎藤 淳一[1], 橋場 英二[3], 廣田 和美[2] （1.弘前大学医学部附属病院, 2.弘前大学大学院医学研究科

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

麻酔科学講座, 3.弘前大学医学部附属病院集中治療部）

[P71-6] 医原性気胸と自然気胸の鑑別に苦慮した１症例

井上 茂, 竹市 広, 高野 悠子, 横山 祐太郎, 竹田 道宏, 天野 靖大, 田村 高廣, 足立 裕史, 鈴木 章悟, 西脇 公俊 （名古屋大学 医学部附属病院 外科系集中治療部）

[P71-7] 開心術後，気管チューブからの持続出血で抜管に難渋した1 症例

中尾 麻琴[1], 笠羽 一敏[2], 大沼 淳[2], 南波 仁[2], 一宮 尚裕[2]（1.札幌医科大学 医学部 麻酔科学講座, 2.市立旭川病院）

ポスター会場10

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P51] 一般演題・ポスター51 補助循環01

座長:小倉 崇以(前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科・救急科)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P51-1] 劇症型心筋炎に対する IMPELLA^{TM} 5.0を用いた非薬物的治療の後方視的検討

矢作 武蔵, 堀田 直志, 佐藤 仁信, 久保 直子, 下川 亮, 月永 晶人, 前川 真基, 南 公人, 吉谷 健司, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

[P51-2] IMPELLA5.0の限定的な補助流量が新規大動脈弁逆流により顕在化し循環管理が困難になった症例

月永 晶人, 堀田 直志, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

[P51-3] 補助循環ポンプカテーテル IMPELLA$^{®}$のテープ固定方法の検討ーアトピー性皮膚炎を有する患者の１事例からー

波多江 遵, 山形 泰士, 三浦 真由子 （公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会 附属 榊原記念病院）

[P51-4] ＩＣＵ入室後、不穏状態に至った VAD植込み術後患者 症例報告

田村 一樹, 舩田 沙織, 後藤 美香, 高尾 ゆきえ （信州大学医学部付属病院 集中治療部）

[P51-5] 【優秀演題（ポスター発表）】人工心肺離脱時の重症右心不全に対して右心補助人工心臓（ RVAD）の導入が有効であった一例

松下 裕貴, 大宮 浩揮, 上原 健司, 藤中 和三, 鷹取 誠 （広島市立広島市民病院 麻酔科）

[P51-6] 補助循環用ポンプカテーテル装着中の患者の看護～2症例からみえた課題～

原田 愛子, 今中 陽子 （国立循環器病研究センター CCU病棟）

[P51-7] Impella5.0抜去後に挿入部からの大量出血をきたした２症例

佐藤 仁信, 南 公人, 伊藤 慎也, 加澤 昌広, 月永 晶人, 前川 真基, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P72] 一般演題・ポスター72 補助循環03

座長:小林 誠人(公立豊岡病院 但馬救命救急センター)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P72-1] PCPS導入時に2本の送血管使用により救命し得た急性心筋梗塞3枝病変の一例

坂本 元[1], 河合 建[1], 上北 郁男[2], 三宅 隆一郎[3], 繁田 麻里[4], 小野 嘉史[3], 奥 幸樹[1], 星野 和夫[2], 金岡 由起[2], 服部 洋一郎[1]（1.愛仁会 明石医療センター 麻酔科, 2.愛仁会 千船病院 麻酔科, 3.愛仁会 高槻病院 麻酔科, 4.兵庫県立淡路医療センター 麻酔科）

[P72-2] PCPS管理中にできた心臓内血栓に対する局所的血栓溶解療法の新しいアプローチ方法

渡辺 雅之, 一林 亮, 鈴木 銀河, 野口 晃司, 本多 満 （東邦大学医療センター 大森病院 救命センター）

[P72-3] 総腸骨動脈瘤破裂に伴う心肺停止に対して、 VA-ECMOを導入し、救命し得た一例

松田 知也, 高松 純平 （関西労災病院 救急部）

[P72-4] ECMOおよび CRRT導入により救命し得た侵襲性肺炎球菌感染症の１例

小坂 眞司, 芝原 司馬, 康 美理, 齋藤 倫子, 並木 みずほ, 武田 宗和, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学講座）

[P72-5] 気道狭窄に併発したたこつぼ心筋症による心原性ショックに対して Hybrid ERで VA-ECMOを導入し救命し得た一例

小林 未央子[1], 江花 弘基[2], 奥石 晴也[3], 田邉 真樹[1], 中村 一葉[1], 清水 洋[1], 宮崎 紀樹[1], 田邉 孝大[1], 杉山 和宏[1], 濱邊 祐一[1]（1.東京都立墨東病院 救命救急センター, 2.東京都立墨東病院 呼吸器外科, 3.東京都立大塚病院 内分泌外科）

[P72-6] VA-ECMO管理中に再発性，多発性の動脈性出血を発症した混合性結合組織病の一例

斉藤 仁志, 西川 直樹, 土岐 崇幸, 八木 泰憲, 森本 裕二（北海道大学病院 麻酔科）

[P72-7] V-A ECMO管理中に大腿深動脈へのカニューレ迷入により下肢コンパートメント症候群が惹起された一例

栗原 健, 那須 道高 （浦添総合病院救急集中治療部）

ポスター会場11

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P52] 一般演題・ポスター52
補助循環02

座長:中嶋 辰徳(大分大学医学部附属病院 ME機器センター)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P52-1] ECMO回路における安全対策の検討
櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

[P52-2] メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOの使用経験
船田 寿成 （木沢記念病院 臨床工学課）

[P52-3] PCPSの遠隔監視システムおよび酸素ガス流量モニタの開発
本塚 旭[1], 武田 敏樹[1], 川邉 学[1], 加納 隆[1,2] （1.埼玉医科大学保健医療学部 臨床工学科, 2.滋慶医療科学大学院大学 医療管理学研究科）

[P52-4] PCPS管理中の心室中隔穿孔の合併を経験して
濱田 悠佑[1], 五十嵐 義浩[1], 清水 徹[1], 井上 荘一郎[2], 足利 光平[3], 石橋 祐記[3], 明石 嘉浩[3], 内藤 貴基[4], 藤谷 茂樹[4], 平 泰彦[4] （1.聖マリアンナ医科大学病院 クリニカルエンジニア部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 麻酔学, 3.聖マリアンナ医科大学病院 循環器内科, 4.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学）

[P52-5] ECMOにおける回路交換の目安
西山 礼花[1], 関本 貴紀[1], 柏原 裕章[1], 四宮 亮一[1], 天雲 史浩[1], 吉田 千尋[2], 三崎 伯幸[2], 塚崎 佑貴[3], 河野 洋二[3], 岸本 伸人[3] （1.高松市立みんなの病院臨床工学科, 2.高松市立みんなの病院呼吸器外科, 3.高松市立みんなの病院呼吸器内科）

[P52-6] 補助循環に起因した下肢血流障害を生じ下肢切断を要した一例
柴田 康成[1], 加納 寛也[1,2], 大塚 健太[1], 石井 彩織[1], 近藤 慶[1], 守田 佳保里[1], 横田 真理子[1], 森島 毅[1], 納庄 弘基[3], 多田羅 康章[3] （1.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 臨床工学科, 2.森ノ宮医療大学 保健医療学部 臨床工学科, 3.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 麻酔科）

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P73] 一般演題・ポスター73
補助循環04

座長:萩原 祥弘(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P73-1] Veno-venous extracorporeal membrane oxygenation(V-V ECMO)の導入に逡巡した急性呼吸不全の一例
森 麻衣子[1], 宮下 亮一[1], 玉崎 庸介[1], 盛 直博[2], 猪口 孝一郎[3], 大嶽 浩司[1], 小谷 透[1] （1.昭和大学病院麻酔学講座 集中治療科, 2.昭和大学江東豊洲病院 麻酔科, 3.昭和大学 循環器内科）

[P73-2] 注腸造影を契機に発症した septic ARDSに対し、VV-ECMOが奏功した1例
水山 勇人, 古賀 寛教, 小坂 麻里子, 甲斐 真也, 大地 嘉史, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部）

[P73-3] 循環動態が破綻した重症レジオネラ肺炎に対して VV-ECMOを導入して救命した 1 例
遠藤 啓孝[1], 平田 旭[1], 村上 大道[1], 池田 武史[1], 伊波 寛[1], 知念 巧[2], 小山 淳[2], 友利 隆一郎[2], 比嘉 信喜[2] （1.中部徳洲会病院 集中治療科, 2.中部徳洲会病院 救急総合診療科）

[P73-4] 呼吸不全に対する VV-ECMO管理中に右心不全を合併し VAV-ECMOへ変更し救命し得た1例
鈴木 剛[1], 三澤 友誉[2], 佐藤 ルブナ[2], 反町 光太朗[1], 塚田 泰彦[1], 小野寺 誠[2], 伊関 憲[1] （1.福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座, 2.福島県立医科大学 地域救急医療支援講座）

[P73-5] 集学的治療によって救命しえた劇症型 A群レンサ球菌感染症（ TSLS）の一例
角田 美保子, 小坂 眞司, 齊藤 眞樹子, 鈴木 秀章, 康 美理, 齋藤 倫子, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学）

[P73-6] 内頸静脈を貫通し、血管修復術を要した VAV ECMOの1例
栗原 祐太朗[1], 丸橋 孝昭[1], 大井 真里奈[1], 長田 真由子[1], 山谷 立大[1], 藤岡 俊一郎[2], 片岡 祐一[1], 浅利 靖[1] （1.北里大学 医学部 救命救急医学, 2.北里大学 医学部 心臓血管外科学）

[P73-7] 重症呼吸循環不全に対し veno-arterial-venous (vav) ECMOを導入し救命し得た 1 症例
金澤 綾子[1], 原山 信也[1], 山下 美沙子[1,2], 大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 尾辻 健[1], 内田 貴之[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学 麻酔科）

ポスター会場12

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P53] 一般演題・ポスター53
鎮痛・鎮静・せん妄 研究01

座長:神山 治郎(さいたま赤十字病院)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P53-1] ハロペリドール注射液投与による重症心不全患者の循環動態への影響
伊藤 雄紀[1], 横山 俊樹[2,3], 河村 隆登[1], 大口 裕美[1], 中村 直人[1], 市原 利彦[3], 中島 義仁[3], 川瀬 正樹[3], 鷹見 繁宏[1] （1.公立陶生病院 薬剤部, 2.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 3.公立陶生病院 救急部集中治療室）

[P53-2] 本邦の鎮静・鎮痛・せん妄管理と PICS予防に関す

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る実態調査

白坂 雅子[1], 卯野木 健[2], 櫻本 秀明[3], 大内 玲[4], 佐土根 岳[5], 藤谷 茂樹[6] （1.福岡赤十字病院 ICU/CCU, 2.札幌市立大学 看護学部 成人看護学領域 急性期看護学, 3.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科 成人看護学, 4.筑波大学附属病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科 成人看護学講座, 6.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

[P53-3] 当院 ICUでのせん妄発生患者の疾患背景

佐藤 暢夫, 清野 雄介, 福井 公哉, 石川 淳哉, 中川 雅史, 出井 真史, 西周 祐美, 吉田 拓也, 太田 圭, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

[P53-4] 小児人工呼吸患者の鎮痛・鎮静レベルの評価：COMFORT-Bスケールの使用経験

田根 なつ紀, 高島 拓也, 鈴木 康大, 上野 義豊, 中西 信人, 西川 真理恵, 奥田 菜緒, 中瀧 恵実子, 板垣 大雅, 大藤 純 （徳島大学病院 救急集中治療部）

[P53-5] 心臓手術における術後長期 ICU滞在と Frailty(脆弱性)の関連性についての検討

吹田 真一, 吉谷 健司, 大西 佳彦, 久保 直子, 矢作 武蔵, 下川 亮, 月永 晶人 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

[P53-6] ICUにおいて AnaConDaシステムを使用した Sevoflurane投与による術後人工呼吸患者の鎮静

水野 隆芳[1], 高橋 完[2], 今宿 康彦[2], 佐田 蓉子[2], 山下 祐貴[2], 藤井 恵美[1], 山根 哲信[1], 辻田 靖之[3], 江口 豊[3], 北川 裕利[2] （1.滋賀医科大学附属病院 救急集中治療部, 2.滋賀医科大学 麻酔学講座, 3.滋賀医科大学 救急集中治療医学講座）

一般演題（ポスター発表）| 教育

[P74] 一般演題・ポスター74 教育01

座長:横山 正尚(高知大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P74-1] 小児集中治療研修の研修到達度評価とその問題点

井手 健太郎[1], 赤嶺 陽子[2], 儀間 政文[1], 宮原 瑤子[1], 西村 奈穂[1], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.大阪市立総合医療センター 小児集中治療部）

[P74-2] Webベースの多施設遠隔勉強会立ち上げの試み

喜久山 和貴[1], 増山 智之[1], 安田 英人[2], 櫻谷 正明[3], 中山 泉[4], 塩塚 潤二[1], 讃井 將満[1], 徳永 英彦[5], 江角 亮[6], MERIT Collaborators[7] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.亀田総合病院 集中治療科, 3.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 4.沖縄県立中部病院 集中治療部, 5.地域医療振興協会 練馬光が丘病院 救急集中治療科, 6.三重大学医学部附属病院 救命救急センター, 7.MERIT Group）

[P74-3] ＰＩＣＵにおける開心術後入室シャドーイングの取り組み

小正 江里奈, 伊藤 孝子, 穂積 菜穂, 白井 千春 （北里大学病院 周産母子成育医療センター PICU）

[P74-4] 集中治療室における新人看護師の振り返り内容のカテゴリー化の有用性

都志 明日美[1], 飯尾 泰子[1], 門田 啓[1], 岩地道 慶子[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 河田 美由紀[1] （1.心臓病センター 榊原病院 看護部, 2.心臓病センター 榊原病院 心臓血管外科 集中治療部）

[P74-5] ICUにおける経験学習を促す取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 阪本 芙美, 岡本 菜子, 北乾 徳子, 石西 央樹, 松葉 晃平, 小川 哲平, 山内 美智子, 稲田 充代 （奈良県立医科大学附属病院 集中治療部）

[P74-6] 質問紙調査、 ARCSモデルを使用したシミュレーション研修の検証

髙根澤 真希, 畑 貴美子, 加藤 建吾, 伊藤 清恵 （公益社団法人 地域医療振興協会 横須賀市立うわまち病院）

ポスター会場13

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P54] 一般演題・ポスター54 鎮痛・鎮静・せん妄 研究02

座長:山田 親代(京都府立医科大学)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P54-1] 人工呼吸器管理症例に対する BPS導入の取り組み～BPS導入前後の痛みの管理・鎮静管理の比較～

福田 裕子, 荒井 隆史, 山田 堅一, 加藤 久賀, 福西 由貴子 （那須赤十字病院 ICU）

[P54-2] 消化器外科手術後の意識障害におよぼす ICU短期入室の影響

田邊 朋美, 佐藤 信孝, 伊東 裕貴, 山本 直美 （潤和会記念病院 看護部）

[P54-3] CCU/SCUにおける“ PADケアバンドル”カンファレンス導入後の CAM-ICU陰性日割合の変遷

神吉 葵, 門馬 康介, 村山 進, 伊藤 奈美, 長谷川 文子, 鈴木 都起子, 荒井 まり, 岡村 愛莉, 高橋 瀬津 （山形県立中央病院）

[P54-4] くも膜下出血術後患者の時期別の疼痛管理の検討

久保田 葵, 福田 雅子, 川野 マキ, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院看護部）

[P54-5] ICUにおける慢性疾患を合併した消化器外科術後患者の鎮痛と鎮静

山口 祐介, 山田 綾子, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P54-6] せん妄と A病院のせん妄要因チェックリストの関連性の報告 ~せん妄要因の早期発見・適切な介入への取り組み~

竹内 藍, 石田 恵充佳 （武蔵野赤十字病院）

一般演題（ポスター発表）| 教育

[P75] 一般演題・ポスター75
教育02

座長:白坂 雅子(日本赤十字社福岡赤十字病院ICU/CCU)
2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P75-1] 口腔ケアプロトコルスコア改訂後の口腔内環境の変化

増田 玲子, 竹下 玲子, 鳥越 綾美, 江上 加奈子, 山下 志保 （医療法人 光晴会病院）

[P75-2] 救命救急センターでの気管挿管患者に対する口腔ケアの標準化による効果

保坂 熙, 小林 由佳, 山添 智予, 中丸 真, 尾石 早織, 齋藤 意子 （独立行政法人 国立病院機構 東京医療センター）

[P75-3] RST活動における病棟看護師の呼吸に関する意識の変化

小松 克弘, 水谷 卓史, 久具 純子 （愛知医科大学病院 看護部ＧＩＣＵ）

[P75-4] クリティカルケア領域の看護師による肺音聴診記録の実態調査と記録された用語に影響する要因の分析

平田 祐太郎[1], 石井 美恵子[2] （1.独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター, 2.元東京医療保健大学大学院）

[P75-5] 酸素療法デバイスの適正使用を目指す取り組みとコスト削減

前田 智美, 村中 晋也 （国民健康保険 小松市民病院 臨床工学科）

ポスター会場14

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P55] 一般演題・ポスター55
鎮痛・鎮静・せん妄 研究03

座長:竹中 千恵(京都府立医科大学附属病院 集中治療部)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P55-1] 集中治療部で鎮痛・鎮静管理を受けせん妄を発症した頭頸部癌再建術患者の睡眠の特徴

高山 裕喜枝[1], 有田 広美[2], 岩崎 光恵[1], 桑原 勇治[1] （1.福井大学医学部附属病院 看護部, 2.福井県立大学 看護福祉学部）

[P55-2] 当院 ICUでの J-PADガイドラインに沿ったプロトコルの実用化に向けた痛み・不隠・せん妄スケールの現状調査

山本 徹, 浅見 秀治, 八田 頼卓, 奥出 隆太 （市立長浜病院 看護局）

[P55-3] iv-NCAを使用した術後疼痛管理についての検討・第３報～疼痛管理における看護師の認識の変化～

山口 智子, 花田 みずほ, 成田 美佳, 片山 美樹, 赤牛 留美子 （弘前大学医学部附属病院）

[P55-4] 集中治療室入室患者の妄想的記憶や記憶の喪失の関連因子についての検討

山口 貴子, 月岡 悦子, 菊池 美穂, 加藤 由, 岸 泰宏 （日本医科大学武蔵小杉病院）

[P55-5] せん妄予防対策としての ICU面会時間延長の有効性について

石戸谷 也寸志[1], 正野 貴則[1], 冨里 康太[1], 勝連 しのぶ[1], 洲鎌 正子[1], 久場 良也[2] （1.ハートライフ病院 看護部 ICU, 2.ハートライフ病院 麻酔科）

[P55-6] ICUせん妄に対するユマニチュード技術の有効性の検証

寺山 響子, 吉野 明子, 薄井 沙耶香, 加藤 由美子, 小林 久美, 半貫 悦子 （済生会宇都宮病院 看護部 ICU）

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P76] 一般演題・ポスター76
内分泌・代謝01

座長:小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P76-1] 長期に集中治療を要した甲状腺クリーゼの一例

櫻井 千浪[1,2], 木村 友則[2], 小口 萌[2], 近藤 乾伍[2], 廣瀬 陽介[2], 篠崎 啓介[2], 寺田 尚弘[3], 須田 博之[4], 大沼 裕[4], 貞広 智仁[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, 2.東京女子医科大学八千代医療センター 救急科・集中治療部, 3.東京女子医科大学八千代医療センター 麻酔科, 4.東京女子医科大学八千代医療センター 糖尿病・内分泌代謝内科）

[P76-2] 呼吸管理に難渋した粘液水腫性昏睡の一例

小澤 優, 園生 智弘, 島田 敦, 本木 麻衣子, 中村 仁美, 奈良場 啓, 神田 直樹, 高橋 雄治, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

[P76-3] 植込み型補助人工心臓術後にアミオダロン誘発性甲状腺中毒症により甲状腺クリーゼをきたした一例

平澤 憲祐[1,2], 若林 健二[1], 篠岡 太郎[2], 水野 友裕[3], 長島 道生[1], 丸山 史[1], 塩田 修玄[1], 高橋 英夫[1], 荒井 裕国[3], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 循環器内科, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 心臓血管外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P76-4] 血行動態の維持に難渋した未治療甲状腺クリーゼの１症例：症例報告

仲野 りりこ[1], 立花 俊祐[1], 田口 まゆ[1], 石岡 慶己[1], 井上 光[1], 小野 翼[2], 堤 明人[2] （1.滝川市立病院 麻酔科, 2.滝川市立病院 内科）

[P76-5] Sodium glucose transporter 2阻害薬を十分に休薬せずに経鼻的下垂体腫瘍摘出術を施行した一例

大清水 みお, 内本 一宏, 野島 優佳, 後藤 美咲, 早川 翔, 浅見 優, 刈谷 隆之, 大塚 将秀 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

[P76-6] 心停止となった神経性やせ症に蛋白同化ホルモンを用いた集学的治療を行った一例

柳川 洋一, 長澤 宏樹, 竹内 郁人, 間所 俊介, 日域 佳, 大森 一彦, 石川 浩平, 大坂 裕通 （順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

[P76-7] 急性副腎不全による心停止が疑われた１症例

大久保 訓秀, 黒木 将貴, 小島 啓, 坂本 尚子, 伊野田 絢子, 加藤 崇央, 小山 薫 （埼玉医科大学 総合医療センター 麻酔科）

ポスター会場15

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 症例

[P56] 一般演題・ポスター56 鎮痛・鎮静・せん妄 症例02

座長:中村 祥英(地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立総合病院ICU/CCU)
11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P56-1] せん妄患者における自律神経機能評価の試み

宮田 俊一[1], 土屋 守克[2], 間藤 卓[3] （1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.日本医療科学大学, 3.自治医科大学 医学部 救急医学講座 救命救急センター）

[P56-2] NPPVケアの標準化を目的としたアセスメントチャートの作成-鎮静鎮痛せん妄のアセスメントツールを活用して-

前田 美香子, 小口 賢仁, 坂井 孝行, 伊藤 新司, 下平 啓太, 北林 宏 （伊那中央病院 看護部）

[P56-3] ICU退室後の患者の ICUでの記憶の有無

野口 綾子[1], 細川 康二[2], 天谷 文昌[3], 山崎 正記[1], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 集中治療部, 2.広島大学大学院 救急集中治療医学, 3.京都府立医科大学大学院医学研究科 疼痛緩和医療学教室）

[P56-4] プロトコール作成によるせん妄に対する看護介入の変化～せん妄評価ツールを使用して～

岩澤 恵美, 井原 昌利, 瀬谷 好美, 根岸 香緒里, 村田 絹代 （桐生地域医療組合 桐生厚生総合病院）

[P56-5] A病院集中治療室看護師の疼痛管理に関する認識と課題

中田 桃子, 多田 真太郎, 杉山 妙子, 芹沢 まどか, 鳥越 涼介 （公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター）

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P77] 一般演題・ポスター77 内分泌・代謝02

座長:浅賀 健彦(香川大学医学部付属病院・集中治療部)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P77-1] 水中毒患者の血清ナトリウム値の補正に関する検討

齋藤 豊, 佐藤 信宏, 廣瀬 保夫 （新潟市民病院 救急科）

[P77-2] 高度な心機能低下と横紋筋融解症を合併した水中毒患者の一例

和田 浩太郎, 小林 浩之, 渡邊 麻衣, 赤澤 杏奈, 河野 圭史, 木田 好美, 石川 友規, 石井 瑞恵, 岩崎 衣津, 福島 臣啓 （岡山赤十字病院 麻酔科）

[P77-3] 高度の低ナトリウム血症を呈し ICUに入室した超高齢者の2例

奥 格, 三枝 秀幸, 余頃 瑞希, 渡邊 麻衣, 角谷 隆史, 和田 浩太郎, 木田 好美, 岩崎 衣津, 小林 浩之, 實金 健 （岡山赤十字病院 麻酔科）

[P77-4] 頚髄損傷を契機とした低栄養により重度の低ナトリウム血症をきたした一例

西原 教晃[1], 萩原 裕也[2], 菊池 謙一郎[2], 郭 光徳[2], 四釜 裕睦[2], 其田 一[2], 山蔭 道明[1] （1.札幌医科大学 医学部 麻酔科, 2.市立釧路総合病院 麻酔科）

[P77-5] 薬剤性抗利尿ホルモン不適切分泌症候群（ SIADH）により重篤な CO_2ナルコーシスを呈した脳死左肺移植後の一例

白木敦子,川本修司,瀬川一 （京都大学医学部附属病院）

[P77-6] ICU入室患者における高カロリー輸液投与開始早期の低リン血症の現状について

浅香 倫子[1]，植村 昌弘[1]，中野 剛志[1]，安井 友佳子[1]，郷間 厳[2]，小畠 久和[3] （1.堺市立総合医療センター薬剤科，2.堺市立総合医療センター呼吸器内科，3.堺市立総合医療センター集中治療科）

ポスター会場16

一般演題（ポスター発表）| 栄養

[P57] 一般演題・ポスター57 栄養

座長:東別府 直紀(神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・NST)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16 (国立京都国際会館1F イベントホール)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P57-1] 間接熱量計を用いた経腸栄養持続投与プロトコールの有用性に関する検討
藤本 晃治, 高橋 健二, 佐藤 直子, 大石 竜也, 山角 洋子（山口県立総合医療センター ICU）

[P57-2] 重症患者の経腸栄養管理における腸管機能維持プロトコール導入の有効性の検討
上原 頌子, 小林 瑞枝, 山崎 敦子, 小暮 圭佑, 木村 彩乃, 金本 匡史（群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

[P57-3] 入院時の mNUTRICスコアは急性心不全患者の入院予後を予測する
春木 伸太郎, 沼田 まどか, 南 雄一郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 重城 健太郎, 萩原 誠久（東京女子医科大学 循環器内科）

[P57-4] オピオイド持続静脈注射使用中の排便コントロールにおけるナルデメジンの検討
山内 佑允, 青木 優佑, 濱田 一央, 山添 大輝, 小出 明里, 山内 浩揮, 三浦 政直（刈谷豊田総合病院 麻酔科・救急集中治療部）

[P57-5] ICUにおける栄養療法の実態
関戸 沙予[1], 江口 秀子[2], 内藤 綾[1]（1.済生会千里病院 看護部 ICU, 2.大阪青山大学 健康科学部 看護学科）

[P57-6] ICU入室患者における低リン血症の実態
本村 絵里[1], 玉城 正弘[2], 照屋 剛[3]（1.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院 栄養科, 2.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院集中治療室, 3.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院外科）

[P57-7] 高タンパク質投与が早期の改善につながった重症多発褥瘡の１例
宇治野 智代[1], 山本 あゆみ[1], 鶴田 容子[1], 松永 貴子[1], 山形 朝子[2], 古川 由人[3], 飯尾 純一郎[3], 中嶋 いくえ[3], 前原 潤一[3], 今村 治男[1]（1.済生会熊本病院 栄養部, 2.済生会熊本病院 看護部, 3.済生会熊本病院 救急総合診療センター）

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P78] 一般演題・ポスター78 内分泌・代謝03

座長:梅垣 修(大阪医科大学集中治療部)
2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P78-1] 橋中心髄鞘崩壊症を来した糖尿病性ケトアシドーシスの１例
市川 通太郎, 小川原 葵, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美（長野赤十字病院 救命救急センター）

[P78-2] 急激に進行する乳酸アシドーシスで発症しショック状態が遷延した糖尿病患者の1例
前谷 和秀, 高橋 香好, 西田 崇通, 柚木 良介, 柳瀬 豪, 則尾 弘文（済生会福岡総合病院 救命救急センター）

[P78-3] 高血糖と左室壁運動異常を呈したアルコール性ケトアシドーシスの1症例
関谷 憲晃, 上村 友二, 伊藤 遥, 太田 一志, 川津 文子, 辻 達也, 井上 雅史, 衣笠 梨絵, 平手 博之, 祖父江 和哉（名古屋市立大学 麻酔科）

[P78-4] Hamman症候群を合併した急性発症1型糖尿病の1例
深澤 美葉, 米澤 直樹, 田嶋 淳哉, 高橋 哲也, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 永田 功, 武居 哲洋（横浜市立港赤十字病院 救命救急センター）

[P78-5] 腫瘍摘出術後に低血糖を認めた褐色細胞腫の1例
山本 剛史, 西川 昌志, 中山 祐子, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧（金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

ポスター会場17

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P58] 一般演題・ポスター58 患者管理02

座長:齋藤 美和(さいたま赤十字病院看護部ICU・HCU・救命センター外来)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P58-1] 腹臥位時の体位別における体圧集中部位の検証
伊藤 佳奈[1], 土屋 淳子[2], 伊藤 由香[2], 辻本 雄太[2], 長谷川 佑介[2]（1.山形県立中央病院 救急室, 2.山形県立中央病院 ICU）

[P58-2] 医療関連機器圧迫創傷の予防対策の標準化による取り組み
長谷川 励子, 近藤 晃代, 木下 佳子, 白浜 伴子, 善村 夏代, 小賀坂 祥子, 山田 佳寿美（NTT東日本関東病院 ICU）

[P58-3] 診療看護師による POCUS(FOCUS)の有用性について ICU/ERでの特定医行為以外の可能性
斉藤 岳史, 藤谷 茂樹, 本館 教子, 和田 由紀（聖マリアンナ医科大学病院）

[P58-4] 看護師が測定する瞳孔径と瞳孔記録計（ NPi-200）で測定する瞳孔径に差はあるのか
露木 菜緒（杏林大学 医学部 付属病院）

[P58-5] 当院集中治療部における原価計算の労務費算出の試み
志賀 卓弥[1], 井汲 沙織[1], 小林 直也[2], 佐藤 友菜[1], 亀山 良亘[1], 齋藤 浩二[1], 山内 正憲[2]（1.東北大学病院 集中治療部, 2.東北大学病院麻酔科）

[P58-6] 北海道胆振東部地震に伴う大規模停電による地域医療機関への影響と当院集中治療室での経験
伊藤 真由美[1], 西迫 良[1], 上村 亮介[1], 横山 健[1], 奈良 理[2]（1.手稲渓仁会病院 麻酔科 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救急救命センター 集中治療室）

[P58-7] ICUに隣接した脳卒中ケアユニットの設置と運用に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

関する報告

花吉 志朗, 亀田 真澄美 （潤和会記念病院 脳卒中ケアユニット看護部）

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P79] 一般演題・ポスター79
患者管理04

座長:稲波 享子(京都第一赤十字病院)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P79-1] 重症筋硬直性ジストロフィーを合併した腹部大動脈瘤に対し、周術期に工夫を凝らして救命した1症例

阪越 信雄 （紀南病院 心臓血管外科血管外科）

[P79-2] 急性期患者の治療方針を自己決定するまでの関わり

井上 郁子, 村上 志穂, 塘田 貴代美 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[P79-3] 身体拘束廃止への取り組み～その人らしさを支える看護をめざして～

眞鍋 聡子, 平井 綾子, 八田 桜子, 田原 真理, 内田 康太, 持田 雅実子, 藤井 駿, 南 ゆかり, 谷本 玲子 （鳥取大学医学部附属病院）

[P79-4] 気管挿管患者と看護師とのコミュニケーション手段ごとの患者の特徴

金山 裕美[1], 清水 友可里[1], 土橋 夕香[2], 山田 亨[1], 久保 孝[1]（1.東邦大学医療センター 大森病院, 2.学校法人 東邦大学 羽田国際線クリニック）

[P79-5] HCUにおける PNS導入１年後の PNSに対する思い～看護の質との一考察～

奥山 広也, 大泉 春樹, 安達 聡, 那須 翔子 （山形県立中央病院 ICU）

[P79-6] A病院 ICUにおける PNSの導入効果と課題

大前 慎司 （社会福祉法人 京都社会事業財団 京都桂病院）

[P79-7] 【優秀演題（ポスター発表）】脳出血患者のFOURスコアおよび NPiと予後の関連性の検討

椎葉 望美, 宮島 葵, 池田 めぐみ, 鈴木 貴子, 川野 マキ（潤和会記念病院 看護部）

ポスター会場18

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P59] 一般演題・ポスター59
患者管理03

座長:大石 佐奈美(社会福祉法人聖隷福祉事業団総合病院聖隷三方原病院看護部 ICU)
11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P59-1] Ａ病院における卒後３年目未満のＩＣＵ新任看護師におけるストレスの特徴

谷地 悟, 片田 望, 石神 泉 （函館中央病院 看護部 ICUセンター）

[P59-2] 生命危機場面における病棟看護師の躊躇の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

[P59-3] 生命危機場面における病棟看護師の看護行為への満足度の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

[P59-4] ICUから転棟後のバックコール調査

金城 千春, 羽地 ななせ, 仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院）

[P59-5] 高度急性期医療から移行する患者への Transition of careの現状とシームレスケアへの課題

豊田 舞 （社会福祉法人 三井記念病院 HCU病棟）

[P59-6] POT法を用いた ICUにおける MRSA交差伝播の解析

板津 良[1], 矢野 久子[2], 安岡 砂織[3], 田村 哲也[4], 平手 博之[4], 祖父江 和哉[4] （1.愛知医科大学 看護学部, 2.名古屋市立大学 看護学部, 3.東邦大学 看護学部, 4.名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔科学・集中治療医学分野）

[P59-7] 救急搬送されたてんかん重積患者の背景と発症要因の調査

日高 あゆみ, 甲斐 友里恵, 福岡 綾, 西橋 富美江 （潤和会記念病院 看護部）

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P80] 一般演題・ポスター80
患者管理05

座長:小杉 一江(地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立総合病院看護部)
2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P80-1] ＥＣＭＯ装着患者に対するａｗａｋｅ管理から学ぶチームアプローチの必要性

諏訪 豊美, 高牟禮 美紀, 小野 真梨, 河原崎 麻美 （済生会横浜市東部病院 救命救急センター病棟）

[P80-2] Jonsenの臨床倫理4分割表を用いた多職種カンファレンスの検討

山田 美佑[1], 加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 鍋島 正慶[2], 牧野 淳[1]（1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[P80-3] 救命救急センターに勤務する看護師の認知機能低下がある患者への対応の現状

深澤 渚, 倉嶋 久美子 （長野赤十字病院 B3病棟）

[P80-4] ICUにおける IMPELLA導入への看護師の取り組み

羽野 時子[1], 柴田 麻里絵[1], 牧野 沙緒里[1], 大野 貴之[2], 矢作

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

和之[3]（1.社会福祉法人 三井記念病院 集中治療センター, 2.社会福祉法人 三井記念病院 心臓血管外科, 3.社会福祉法人 三井記念病院 循環器内科）

[P80-5] 気管挿管中に強い口渇感を訴えた2症例とその要因に関する文献検討

佐藤 雅子[1], 卯野木 健[2], 大内 玲[1], 櫻本 秀明[3], 松嶋 綾[1]（1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 3.茨城キリスト教大学 看護学部看護学科）

[P80-6] ICUにおける人工呼吸管理患者に対する鎮静深度と身体拘束の現状

諸見里 勝, 清水 孝宏, 普天間 誠, 平敷 好史, 里井 陽介（地方独立行政法人 那覇市立病院）

[P80-7] 当院の救命救急センターにおけるリハビリテーションの課題とは

森島 克明[1], 渡邉 朋徳[1], 長澤 宏樹[2], 大森 一彦[2], 渡邊 大輔[3], 阿妻 伸幸[3]（1.順天堂大学医学部附属静岡病院, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科）

ポスター会場19

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P60] 一般演題・ポスター60 検査法・モニタリング01

座長:渡海 裕文(兵庫県立淡路医療センター 麻酔科)
11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P60-1] 食道手術における反回神経刺激電極付き気管チューブの使用経験

楠戸 絵梨子, 西 憲一郎, 岡本 明久, 森 菜都美, 内海 潤（大阪赤十字病院 麻酔科・集中治療部）

[P60-2] 糖尿病性ケトアシドーシスにおける間質糖モニタリング装置 FreeStyleリブレ™の使用経験

和久田 千晴[1], 加藤 弘美[1], 鈴木 祐二[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1,2], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[2]（1.浜松医科大学医学部付属病院 集中治療部, 2.浜松医科大学医学部付属病院 麻酔科蘇生科）

[P60-3] ＩＣＵ患者における下肢静脈エコー実施症例の検討

蕪木 友則, 須崎 紳一郎, 原田 尚重, 原 俊輔, 寺岡 麻梨, 平山 優, 山本 浩大郎, 鈴木 秀鷹, 岸原 悠貴, 河口 拓哉（武蔵野赤十字病院 救命救急科）

[P60-4] 脳卒中初期診療における携帯型クレアチニン分析装置の有用性

守屋 まりこ[1], 弦切 純也[1], 大岩 彬人[1], 小林 雄大[1], 奥村 滋邦[1], 田中 洋輔[2], 山中 浩史[2], 大村 泰史[2], 長田 雄大[1]（1.東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター, 2.日野市立病院 救急科）

[P60-5] 当院での輸液ポンプチェッカーの有用性

古庄 宏嵩, 三島 博之, 平井 雅博, 利田 晋治, 花田 龍馬, 高橋 幸子, 渡邉 直貴, 日名子 康助, 松嶋 冴佳（九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

[P60-6] 自動カフ圧コントローラ Smart Cuffの性能評価

中本 皓太[1], 岸本 和昌[1], 藤井 清孝[1], 桜井 稔泰[2]（1.神戸市立西神戸医療センター 臨床工学室, 2.神戸市立西神戸医療センター 呼吸器内科）

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P81] 一般演題・ポスター81 検査法・モニタリング02

座長:加藤 啓一(日本赤十字社医療センター麻酔科)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P81-1] 筋萎縮性側索硬化症患者の気管切開術の麻酔経験

山口 聡（東葛病院 麻酔科）

[P81-2] 局所脳酸素飽和度(rSO_2)が大量出血時の循環動態把握に有効だった1症例

水津 悠, 七野 力（国立病院機構 京都医療センター）

[P81-3] 当院における非中心循環系血管内カテーテル使用患者の現状

和田 穣[1], 二階 哲朗[1], 庄野 敦子[1], 三原 亨[1], 太田 淳一[1], 齊藤 洋司[2]（1.島根大学医学部付属病院 集中治療部, 2.島根大学医学部麻酔科学講座）

[P81-4] 急性期における開心術後の体液バランス変動を生体電気インピーダンス法により評価可能か？3症例での検討

平山 敬浩[1], 松山 広樹[2], 徳平 夏子[2], 芦田 ひろみ[2], 飯田 淳[2], 阪口 雅洋[2]（1.京都山城総合医療センター 麻酔科, 2.京都第一赤十字病院 麻酔科）

[P81-5] 体温管理療法における Bispectral Index Monitorの有用性

小澤 拓郎[1], 松本 晶平[1], 伊藤 恵[1], 大島 正行[2], 富岡 義裕[3]（1.太田記念病院 麻酔科, 2.小張総合病院 麻酔科, 3.羽生総合病院 救急総合診療科）

[P81-6] 重症肺炎に対する VA-ECMO中に INVOS®値から頭蓋内病変の早期発見に至った1例

橋詰 勇祐[1], 小林 巌[1], 五十嵐 友美[1], 棚橋 振一郎[2], 児玉 萌[1], 飛世 史則[1], 四十物 摩呼[1], 住田 臣造[1]（1.旭川赤十字病院 救命救急センター, 2.北見赤十字病院 麻酔科）

ポスター会場20

一般演題（ポスター発表）| 中毒

[P61] 一般演題・ポスター61 中毒01

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

座長:小畑 仁司(公益財団法人大阪府三島救急医療センター)
11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P61-1] アセタミプリドによる急性中毒の一例
小川原 葵, 市川 通太郎, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美（長野赤十字病院）

[P61-2] 心筋梗塞の治療中に合併したが救命しえたアセリオによる中毒性表皮壊死症
玉井 謙次[1], 進藤 俊介[1], 木村 慎一[1], 金井 理一郎[1], 佐久間 絢[1,2], 高橋 宏行[1]（1.社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院, 2.東邦大学医療センター大森病院麻酔科）

[P61-3] 酸化マグネシウムの長期投与により意識障害を発症した高マグネシウム血症の1症例
一瀬 麻紀, 長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 佐々木 庸郎, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠（公立昭和病院 救命救急センター）

[P61-4] ニセクロハツ中毒の治療に難渋した1例
上田 錠, 永井 梓, 稲垣 麻優, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一（愛知県厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

[P61-5] メトホルミン中毒に対して prolonged intermittent renal replacement therapy (PIRRT)が奏功した一例
藤井 元輝, 大野 博司, 植木 あゆみ（洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P82] 一般演題・ポスター82 検査法・モニタリング03

座長:山本 良平(亀田総合病院)
2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P82-1] 橈骨動脈ラインの固定装具の検討
眞籠 麻美, 岩渕 雄多, 住本 誠一（市立旭川病院 看護部 集中治療室ナースステーション）

[P82-2] 気管内経口挿管と唾液湿潤度が口内細菌数に及ぼす影響に関する研究
大槻 勇真[1], 小玉 晴菜[1], 高田 望[2], 坂本 千尋[1]（1.東北大学病院 看護部, 2.東北大学大学院医学系研究科）

[P82-3] ICUにおいて薬剤師が塩酸バンコマイシン点滴静注用の初期投与設計へ介入することの有用性について
曽我 弘道, 福島 将友, 前田 朱香, 福地 祐亮, 清水 誉志, 富田 敏章, 町田 聖治, 入江 利行（小倉記念病院 薬剤部）

[P82-4] 精神疾患を合併した頸髄損傷患者の人工呼吸器離脱には呼吸機能評価が有用である（症例報告）
中川 義嗣[1], 長谷川 隆一[2], 辰村 正紀[3], 佐川 礼子[1], 丸岡 正則[4], 照沼 祥子[5], 小峰 翔太[1], 土子 沙也香[1]（1.水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科, 3.水戸協同病院 整形外科, 4.水戸協同病院 臨床工学部, 5.水戸協同病院 看護部）

[P82-5] 局所組織酸素飽和度モニタ NIRO-200NXとO3TMの比較検討
鈴木 完[1], 上原 克也[1], 根城 裕也[1], 山岸 麟太郎[1], 渡辺 誉幸[1], 高橋 翔[1], 田中 秀明[1], 高森 修平[1], 大石 竜[1,2]（1.昭和大学病院 臨床工学室, 2.昭和大学統括臨床工学室）

[P82-6] 当院 ICUにおける血液ガス測定のコスト削減の取り組み
里井 陽介, 普天間 誠, 平敷 好史, 清水 孝宏, 諸見里 勝（地方独立行政法人 那覇市立病院 ICU）

ポスター会場21

一般演題（ポスター発表）| 中毒

[P62] 一般演題・ポスター62 中毒02

座長:藤塚 健次(前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科救急科)
11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P62-1] 一酸化炭素中毒にメトヘモグロビン血症を合併した一例
高橋 裕明, 井上 一由, 越智 香織, 熊代 美香, 大岩 雅彦, 大西 淳司, 谷津 祐市, 平崎 盟人（香川県立中央病院麻酔科）

[P62-2] 診断に難渋しＡＤＨ阻害療法のみを施行し救命しえた致死的メタノール中毒の1症例
田中 清高[1], 川向 洋介[1], 佐藤 智洋[1], 山本 修司[1], 山蔭 道明[2]（1.ＪＡ北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科, 2.札幌医科大学 麻酔科学講座）

[P62-3] 救急外来で経過観察中に呼吸抑制と心停止を認めたエペリゾン大量内服の1例
的場 友望, 山本 剛史, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹（金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

[P62-4] 致死量を内服したカフェイン中毒に対して血液浄化が有効であった1例
小田 裕太[1], 小尾口 邦彦[2], 福井 道彦[2], 藤野 光洋[2], 大手 裕之[2]（1.倉敷中央病院 救急科, 2.市立大津市民病院）

[P62-5] 心肺停止となった急性カフェイン中毒に対してECPR、 High flow CHDを導入し救命し得た1症例の経験
水盛 邦彦[1], 中川 富美子[1], 安藤 勝悟[1], 清水 彰子[1], 土井 麻友子[1], 松井 孝拓[1], 堀 智志[2], 山口 順子[2], 木下 浩作[2]（1.日本大学医学部附属板橋病院 臨床工学技士室, 2.日本大学医学 救急医学系救急集中治療医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Sat. Mar 2, 2019

ニューホール

式典・会議

[懇親会] 懇親会
7:00 PM - 8:30 PM ニューホール (国立京都国際会館1F ニューホール)

[懇親会] 懇親会

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

岩月賢一記念講演

[ML] 岩月賢一記念講演
集中治療と医療機器イノベーション

座長:織田 成人(千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)

Sat. Mar 2, 2019 11:20 AM - 12:20 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[ML] 集中治療と医療機器イノベーション

宮坂 勝之 （聖路加国際大学 大学院 周麻酔期看護学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:20 AM - 12:20 PM 第1会場)

[ML] 集中治療と医療機器イノベーション

宮坂 勝之 （聖路加国際大学 大学院 周麻酔期看護学）

【 オンデマンド配信】

1969年　信州大学医学部卒
1970年　国立小児病院麻酔科
1973年-1977年　カナダ・米国留学
1999年　トロント大学　AW Conn 集中治療学教授
2002年　国立成育医療センター手術集中治療部長
2006年　長野県立こども病院
2010年　聖路加看護大学特任教授
2018年　聖路加国際大学名誉教授　現在に至る
日本集中治療学会名誉会員 (2012年）専門分野は、小児麻酔、小児集中治療医学

本講演の冠の岩月賢一先生が東北大学に集中治療部を創設してから半世紀、本総会のテーマも「次の世代のために」とされ、集中治療は歴史を語るだけでなく生かす時代である。

Intensive Careには、医療資源を集中して徹底的にという意味もあるが、集約という意味も込められている。1960年代の日本の ICUは中央監視室などと呼ばれ、台数が限られたモニターや人工呼吸器を集約する場所で、集学的に重症患者を治療する Critical Careという発想は乏しかった。生命維持に関わる医療機器の取り扱いは麻酔科医に限られ、聴診器も医師しか使用しなかった。当時の厚生省の ICU設置基準も手術室や回復室の延長線上にあり、機器や設備に比して人的体制は緩やかだった。その結果、主治医科の医療の一部を麻酔科医が行う、チーム医療とはほど遠い状態を作りだしたが、皮肉にも、集中治療医が直接医療機器を操作する、先進国の中では希有な状況が続くことになった。

医師自らが医療機器を多く扱う日本の ICUは、医療機器開発改良の機会に日常的に遭遇できる場所である。使用方法が画一的である医薬品と異なり、現場の事情に合わせた使用方法が求められる医療機器など技術製品の開発には臨床現場と開発技術者との接点が必要とされる。日本は自動車やロボット産業では高い技術力で世界をリードする中、医療機器は大きな遅れをとっている。体動に影響されないパルスオキシメータ、非挿管患者用カプノメータ、小型在宅用人工呼吸器の開発など、日本から世界に広まった技術はある。しかし、日常的に使用される機器の大半は外国製品であり、日本の医療機器の世界シェアは10%にも届いていない。

医療機器を開発し、企業が商品化するためには、継続教育や保守も含めた市場経済性の問題、医療界の構造的な問題もあるが、現場医師が問題意識を持たない限り、この状況は変わらない。医療機器イノベーションは、卓越したものづくり技術や独創的なひらめきに依存するものではなく、確実な総合戦略の中でこそ生まれるというのが Biodesignなど近年のデザイン思考の考え方である。

私が関わってきた小児集中治療は、用いられる医療機器の殆どが成人用である中で、小児の使用では常に創意工夫に迫られた。機器類の保守修理、血液ガス検査は医師の仕事であり、その結果多くの開発・改良案件に直接関わることになった。公務員の医師であり、特許権や見返りを請求せず、学術的な評価も伴わず、企業判断での開発中断リスクもあったが、金銭的リスクを負うことなしに医療機器開発に関与でき、臨床家としての使命感は達成できた。

医療機器が充実した近年、医師は一使用者の役割に留まり、引き換えに臨床医と開発技術者の距離が大幅に乖離した。この状況の改善には、シミュレーションセンタの活用など、時代に即した対応が必要である。講演の中では、そうした例を示しながら、集中治療医の医療機器イノベーションへの積極的な参画を促したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)11] 海外招請講演11

座長:黒田 泰弘(香川大学医学部附属病院救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

共催:アイ・エム・アイ株式会社

[IL(E)11] Neurocritical care 2019: Recent advances and future frontiers

Stephan A. Mayer （Henry Ford Health System and the Mount Sinai Health System, USA）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第2会場)

[IL(E)11] Neurocritical care 2019: Recent advances and future frontiers

Stephan A. Mayer （Henry Ford Health System and the Mount Sinai Health System, USA）

【 同時通訳付き】

Stephan A. Mayer, MD, FCCM, is a practicing neurointensivist and the William T. Gossett Chair of Neurology for the Henry Ford Health System in Detroit, Michigan. Prior to that Dr. Mayer was Director of Neurocritical Care for the Mount Sinai Health System in New York, where he also founded the Institute for Critical Care Medicine at the Icahn School of Medicine. Prior to that he was Professor of Neurology and Neurological Surgery at Columbia University College of Physicians and Surgeons in New York, NY.

Dr Mayer earned his medical degree from Cornell University Medical College in New York City. He completed a residency in neurology and a fellowship in critical care neurology at the Neurological Institute of New York, Columbia-Presbyterian Medical Center. He is board certified in neurology and neurocritical care, and was a founding member and is past-president of the Neurocritical Care Society.

Dr. Mayer has published more than 240 original research articles, 180 review articles, 340 abstracts, and written or edited eight books, including the most recent edtion of Merritt’ s Textbook of Neurology, considered a standard text in the field. He was principal investigator of the FAST Trial, a worldwide multicenter clinical trial evaluating ultra-early hemostatic therapy for brain hemorrhage, and served as principal investigator of the NIH-funded New York Presbyterian Hospital hub of the Neurological Emergencies Treatment Trials (NETT) network and the Columbia University Outcomes Project. His work in helping victims of severe brain injury has been featured in the Wall Street Journal and the book Cheating Death, by CNN medical correspondant Dr. Sanjay Gupta.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)12] 海外招請講演12

座長:射場 敏明(順天堂大学医学部附属 順天堂医院救急・災害医学)

Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 10:30 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

共催:日本製薬株式会社

[IL(E)12] Sepsis: New insights into pathophysiology and a sneak preview to future therapy

Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 10:30 AM 第2会場)

[IL(E)12] Sepsis: New insights into pathophysiology and a sneak preview to future therapy

Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）
【 同時通訳付き】

Curriculum vitae (September 2018)

Name Tom van der Poll
Date of birth March 20, 1961
Nationality Dutch
Sex Male

Current and recent positions

12/2016 Chair, Department of Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

01/2011 – 12/2016 Head, Division of Infectious Diseases, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

01/2007 – 12/2016 Head, Center for Experimental and Molecular Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

03/2003 Professor of Medicine, University of Amsterdam, the Netherlands.

Education and experience

Board Certified Infectious Diseases May 15, 2000

Board Certified Internal Medicine December 15, 1991
Resident Internal Medicine 1986 – 1991, Academic Medical Center, Amsterdam, the Netherlands

PhD title October 10, 1991 [University of Amsterdam]
Thesis: "Tumor necrosis factor: biologi¬cal responses in humans"

Medical degree November 1986
Medical School, University of Amsterdam 1978 – 1986
Registration (BIG) number: 19023304301

Other activities
• Council member and past Chair of the International Sepsis Forum
• Supervisor (“Promoter”) of 64 succesfully completed PhD projects
• Principal Investigator of >50 research grants
• Member of advisory boards and steering committees of several pharmaceutical companies
• Member of Data Safety Monitoring Boards and Clinical Evaluation Committees of several trials on sepsis, pneumonia and rheumatoid arthritis

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Web of Science report:
911 publications; 39,371 citations; 4,223 times in 2017
Hirsch index 98

Selected publications (most recent 10 years)

1. Scicluna B.P., van Vught L.A., Zwinderman A.H., Wiewel M.A., Davenport E.E., Burnham K.L., Nürnberg P., Schultz M.J., Horn J., Cremer O.L., Bonten M.J., Hinds C.J., Wong H.R., Knight J.C., van der Poll T. Classification of sepsis patients as blood genomic endotypes: a prospective cohort study. Lancet Respiratory Medicine 2017; 5: 816-826.
2. Van der Poll T., van de Veerdonk F.L., Scicluna B.S., Netea M.G. The immunopathology of sepsis and potential therapeutic targets. Nature Reviews Immunology 2017; 17(7):407-420.
3. Van Vught L.A., Wiewel M.A., Hoogendijk A.J., Frencken J.F., Scicluna B.P., Klein Klouwenberg P.M., Zwinderman A.H., Lutter R., Horn J., Schultz M.J., Bonten M.M., Cremer O.L., van der Poll T. The host response in sepsis patients developing Intensive Care Unit-acquired secondary infections. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2017; 196: 458-470.
4. Van Vught L.A., Klein Klouwenberg P.M.C., Spitoni C., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Horn J., Schultz M.J., Nü rnberg P., Bonten M.J.M, Cremer O.L., van der Poll T; on behalf of the MARS consortium. Incidence, risk factors and attributable mortality of secondary infections in the intensive care unit after admission for sepsis. JAMA 2016; 315: 1469-79.
5. van Vught L.A., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Hoogendijk A.J., Klein Klouwenberg P.M., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Cremer O.L., Horn J., Schultz M.J., Bonten M.M., van der Poll T. Comparative analysis of the host response to community-acquired and hospital-acquired pneumonia in critically ill patients. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2016; 194:1366-1374.
6. Claushuis T.A., van Vught L.A., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Klein Klouwenberg P.M., Hoogendijk A.J., Ong D.S., Cremer O.L., Horn J., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Zwinderman A.H., Bonten M.J., Schultz M.J., van der Poll T.; MARS Consortium. Thrombocytopenia is associated with a dysregulated host response in critically ill sepsis patients. Blood 2016; 127: 3062-72.
7. Cheng S.C., Scicluna B.P., Arts R.J.W., Gresnigt M.S., Lachmandas E., Giamarellos-Bourboulis E.J., Kox M., Manjeri G.R., Wagenaars J., Cremer O.L., Leentjens J., van der Meer A.J., van de Veerdonk F., Bonten M.J., Schultz M.J., Willems P., Pickkers P., Joosten L.A.B., van der Poll T.*, Netea M.G.* (*shared senior authorship). Broad defects in energy metabolism of leukocytes underlie immunoparalysis in sepsis. Nature Immunology 2016; 17: 406-13.
8. Scicluna B.P., Klein Klouwenberg P.M., van Vught L.A., Wiewel M.A., Ong D.S., Zwinderman A.H., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Hoogendijk A.J., Horn J., Cremer O.L., Schultz M.J., Bonten M.J., van der Poll T. A Molecular biomarker to diagnose community-acquired pneumonia on Intensive Care Unit admission. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2015; 192:826-835.
9. Huson M.A.M., Grobusch M.P., van der Poll T. The impact of HIV infection on the host response to bacterial sepsis. Lancet Infect. Dis. 2015; 15(1):95-108.
10. De Stoppelaar S.F., van 't Veer C., Claushuis T.A., Albersen B.J., Roelofs J.J., van der Poll T. . Thrombocytopenia impairs host defense in gram-negative pneumonia-derived sepsis in mice. Blood 2014; 124: 3781-3790
11. Angus D.C., van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N. Engl. J. Med. 2013; 369: 840-851.
12. Van der Poll T., Opal S.M. The pathogenesis, treatment and prevention of pneumococcal pneumonia. Lancet 2009; 374: 1543-1556.
13. Van ’ t Veer C., van der Poll T. Keeping blood clots at bay in sepsis. Nature Med. 2008; 14: 606-608.
14. Van der Poll T., Opal S.M. Host-pathogen interactions in sepsis. Lancet Infect. Dis. 2008: 8: 32-43.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

15. Wiersinga W.J., Wieland C.W., Dessing M.C., Chantratita N., Cheng A.C., Limmathurotsakul D., Chierakul W., Leendertse M., Florquin S., de Vos A.F., White N., Dondorp A.M., Day N.P., Peacock S.J., van der Poll T. Toll-like receptor 2 impairs host defense in gram-negative sepsis caused by Burkholderia pseudomallei (melioidosis). PLoS Medicine 2007; 4: e248.

Bibliography

Tom van der Poll is Professor of Medicine and Chair of the Department of Medicine in the Amsterdam University Medical Centers, location Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands. Van der Poll is board certified in Internal Medicine and Infectious Diseases. His training included a postdoctoral research fellowship in Cornell University Medical College in New York (1993-1995). Van der Poll’ s research focuses on pneumonia and sepsis, particularly on pathogenesis, the host response and biomarkers. He published >800 articles on this topic. Van der Poll has served as a member of Data Safety and Clinical Monitoring Boards of several pivotal phase III sepsis and pneumonia trials evaluating immunomodulatory agents.

The sepsis-associated host response is characterized by concurrent excessive inflammatory, catabolic, metabolic and immune suppressive features, and a failure to return to homeostasis, which oftentimes results in a condition referred to as chronic critical illness. The understanding of key mechanisms involved in the pathogenesis of sepsis has increased tremendously, yet this still needs to be translated into novel targeted therapeutic strategies. Pivotal for the clinical development of new sepsis therapies is selection of patients based on biomarkers and/or functional defects that provide specific insight in the expression or activity of the therapeutic target. Future research should focus the discovery and validation of biomarkers that reflect predominant pathophysiological mechanisms at different body sites and can guide selection of patients for targeted therapies and the monitoring thereof.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)13] 海外招請講演13

座長:佐藤 直樹(日本医科大学武蔵小杉病院内科・循環器内科・集中治療室)

Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)13] High sensitivity cardiac troponin assays: How they are being used across the world for the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes — Possible implications for Japan

Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第2会場)

[IL(E)13] High sensitivity cardiac troponin assays: How they are being used across the world for the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes — Possible implications for Japan

Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

【 同時通訳付き】

EDUCATION:

Michael Power High School1961 - 1966
Toronto, Ontario
Senior Matriculation (Grade 13)

University of Toronto1966 - 1968
Pre-Medicine
Toronto, Ontario, Canada

University of Toronto1968 - 1972
Medical School
Medical Doctor
Toronto, Ontario, Canada

Executive MBA Program1988 - 1990
Michigan State University
Business School
Broad Graduate School of Management
East Lansing, Michigan
Masters Business Administration
Member, Beta Gamma Sigma

GRADUATE TRAINING:

Montreal General Hospital1972 - 1973
Montreal, Quebec
Straight Medicine

Research Fellow1974 - 1975
Clinical Science Division
University of Toronto

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

LICENSURE AND CERTIFICATION:

National Board of Medicine Examinations1972

College of Physicians and Surgeons of Ontario1972 - 1976
1985 - 2013

California State Medical Licensure1973 - present

Michigan State Medical Licensure1975 - present

Diplomate of the American Board of Emergency Medicine1981 - 1991

Recertification - American Board of Emergency Medicine1991 - 2001
2001 - 2011
2011 - 2021

Fellow, American College of Emergency Physician1982 - present

Fellow, American Academy of Emergency Medicine2000 - present

HOSPITAL AND STAFF APPOINTMENTS:

Staff Physician1973 - 1974
Emergency Department
Belleville General Hospital
Belleville, Ontario

Staff Physician1974 - 1975
(East York Medical Emergency Group)
Emergency Department
Toronto East General Hospital
Toronto, Ontario

Senior Staff1975 - present
Division/Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Associate Head 1981 - 1983
Division of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Vice Chairperson1983 - 1988
Department of Emergency Medicine

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Associate Staff1989 - 1994
Emergency Medicine 2007 - present
Cottage Hospital
Grosse Pointe Farms, Michigan

Chairperson1988 - 1992
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Vice Chairperson1992 - 2006
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Past Chairperson 2006 - present
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

High sensitivity cardiac troponin (hs-cTn) assays (as defined by the International Federation of Clinical Chemists) since 2015 have been recommended by the European Society of Cardiology (ESC) for the rapid (very low baseline value or the use of a 1 hour delta threshold value algorithm) rule-out and rule-in of acute myocardial infarction (AMI) in selected patients (chest pain complaint, symptoms of We have very recently reported the results of a single center US trial (REACTION-US) assessing the use of the ESC recommended hs-cTnT (Roche Diagnostics) rapid 1 hour or less rule-out and rule-in AMI algorithm for all patients presenting with any suspicious symptoms. The rapid rule-out assessment results are very similar (high negative predicted values and sensitivities) but the rule-in assessments are significantly different with lower positive predictive values and specificities for AMI in the US when compared to the hs-cTnT algorithm currently used in Europe.
A large US multicenter study (HIGH U.S.) assessing the use of a hs-cTnI assay (Siemens Diagnostics) as recommended by the ESC published rapid assessment guidelines but enrolling all comers with symptoms suspicious for AMI has been recently completed. The initial results in this patient population with many risk factors for coronary artery disease show similarly very high negative predicted values and sensitivities but lower and inadequate positive predictive values for AMI when using the ESC guidelines for this specific assay.

Given the combination of the European and more limited US data available there is movement in the US to utilize hs-cTn assays for the rapid rule-out of AMI (approximately 50 centers have implemented this approach) and for safe discharge when combined with a risk-stratification tool. This strategy will provide more efficient care and will lower costs for the evaluation for all patients presenting to the ED with any symptoms suspicions for AMI while maintaining a rate of missed AMI of less than one percent of patients. The algorithms for the rapid rule-in of AMI with appropriately high positive predictive values and specificities are most likely going to be determined in individual medical centers.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

In Japan the use of hs-cTn assays for the evaluation of all patients with any symptoms suspicious for AMI would be helpful in all grades (urgent, emergency and critical care) of Emergency Medical care. More specifically this strategy would provide accurate rapid rule-out assessments for AMI. Given the experiences in Europe and the US it may not be necessary to validate this approach in a multicenter Japanese study.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)14] 海外招請講演14

座長:林 淑朗(医療法人鉄蕉会亀田総合病院集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)14] An update of the subtleties of infection management in the ICU

Jeffrey Lipman （The University of Queensland Centre for Clinical Research, Australia）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第2会場)

[IL(E)14] An update of the subtleties of infection management in the ICU

Jeffrey Lipman （The University of Queensland Centre for Clinical Research, Australia）

【 同時通訳付き】

Professor Jeffrey Lipman received his medical degree (MBBCh) from the University of Witwatersrand, South Africa and has specialist qualifications in anaesthesia (DA, FFA) and intensive care (FFA Crit Care, FCICM). Professor Lipman is Professor and Head of Anaesthesiology and Critical Care, University of Queensland and also is the Executive Director of the Burns, Trauma, Critical Care Research Centre at this University. He has Professorial attachments at QUT, University of New South Wales, Chinese University of Hong Kong and his Alma Mater, University of Witwatersrand.
He is a career Intensivist, having worked full-time in Intensive Care Units since 1979. His research interests include all aspects of infection management in intensive care. He has a special interest in the pharmacokinetics of antibiotics, an area in which he completed his MD through the Chinese University of Hong Kong where he still holds an Adjunct Professorial position.
He has published over 30 book chapters and over 500 peer-reviewed articles including in high impact journals like NEJM, JAMA and Lancet Infectious Diseases.
He has been an invited speaker to over 100 Congresses Nationally and Internationally, being a Keynote speaker in many countries around the world.

Sepsis is one of the leading causes of mortality and morbidity in the patients admitted to intensive care units (ICU). Despite evolving concepts and advances in management, the mortality associated with sepsis remains unexpectedly high. Early and appropriate antibiotic therapy has been the mainstay of treatment. There are however many unspoken subtleties in managing critically ill patients.
Firstly antibiotics (particularly broad spectrum) cause “collateral damage”, killing “good” commensal bacteria allowing resistant bowel organisms to grow. Currently the various syndromes we label as sepsis are often vague and poorly defined, predisposing to over use of antibiotics in inflammatory syndromes the causation of which may not be “infective”. New diagnostic genomic testing of host (patient) white cell mRNA may help differentiate the infective syndromes from other similar inflammatory conditions (1). A “watch and wait” philosophy for antibiotic initiation in the ICU in patients that are not acutely deteriorating has in fact been show to improve outcomes over a period of time (2). The importance of source control in managing patients with sepsis cannot be overemphasised (3). Finally, the longer a course of antibiotics is administered, the more the development of resistant bacterial overgrowth within the patients’ bowel, so shorter courses of antibiotics should be embarked upon where appropriate (4,5).

REFERENCES

1. PLoS Med. 2015 Dec 8;12(12):e1001916. doi: 10.1371/journal.pmed.1001916
2. Lancet Infectious Diseases 2012;12:774-80
3. BMC Infect Dis. 2014 Nov 28;14:193. doi: 10.1186/1471-2334-14-193
4. Crit Care Resusc. 2009 Dec;11(4):276-81
5.https://accpjournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/phar.2201#.XBqsnRIK1FE.twitter

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)15] 海外招請講演15

座長:川前 金幸(国立大学法人山形大学医学部附属病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:45 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)15] Severe viral pneumonia: Significant?

Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:45 PM 第2会場)

[IL(E)15] Severe viral pneumonia: Significant?

Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

【 同時通訳付き】

Dr. Koh is a physician scientist working as a Professor of Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, a Professor of Department of Medical Humanities &Social Sciences, and a critical care physician at Asan Medical Center, the University of Ulsan College of Medicine in Korea. His research interests include ARDS, mechanical ventilation, sepsis, and medical ethics. He has published more than 360 articles in peer review journals.
He had served medical academy societies as a President of Korean Society of Critical Care Medicine, and as a President of the Korean Society for Medical Ethics. He also had served as an organizing chairman of the 12th World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine (WFSICCM) Congress in 2015, as a council of the WFSICCM for 8 years, and as a chairman of the Asian Collaboration of Critical Care Trial Group. He has been contributing to enhance mechanical ventilation cares in Asia as ex-chairman of Asian Ventilation Forum.

The pandemics of SARS, Avian influenza, new H1N1 influenza, and Middle East Respiratory Syndrome (MERS) awakened medical societies to the viral threat on respiratory failure. However, respiratory viruses, even a seasonal influenza virus, still have not been considering as a major cause of respiratory failure in adults. Clinician’ s under-recognition on viral causes is especially true in healthcare-associated pneumonia (HCAP). Moreover, neglect on viral causes lead to unnecessary antibiotic uses together with unnecessary multiple laboratory tests in viral pneumonia.
Several recent reports on adult viral infection showed that viruses accounted for approximately 13.5 to 56.2% of the cases of community acquired pneumonia (CAP). Rhinovirus, parainfluenza virus, influenza virus, respiratory syncytial virus and human metapneumovirus are major causes of viral pneumonia. Herpes simplex virus bronchopneumonia was not rare in nonimmuno-compromised patients with prolonged mechanical ventilation. Bacterial co-infections in viral pneumonias also are not rare. Virus infections seem to impair host immunity leading to secondary bacterial infections.
Clinical suspicion on a viral cause in a patient with lung infiltrates is the mainstay for the early detection. Clinical manifestations, chest radiography findings, and RT-PCR findings using nasopharyngeal or low respiratory specimen are considered together when a diagnosis is made. Early detection is crucial for better outcome of influenza pneumonia, because the limited antiviral agents are effective in early stage of the illness. Steroid administration seems to be harmful in influenza pneumonia. Low tidal volume of mechanical ventilation showed better outcome in new H1N1 influenza pneumonia than large tidal volume of mechanical ventilation. The mortalities of patients with respiratory failure caused by bacterial, viral, and bacterial-viral co-infections do not seem to be different. In conclusion, the clinical impact of respiratory viruses on respiratory failure is significant. Considering enormous burden on public health resources of viral pneumonia, further efforts should be devoted to establish the proper diagnosis measures and antiviral drugs development.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)16] 海外招請講演16

座長:三高 千恵子(順天堂大学大学院 麻酔科学)

Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(E)16] Pick your syndrome: PICS or PIICS

Heatherlee Bailey （President Elect of SCCM）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第2会場)

[IL(E)16] Pick your syndrome: PICS or PIICS

Heatherlee Bailey （President Elect of SCCM）

【 同時通訳付き】

Dr Heatherlee Bailey completed medical school at the University of Medicine and Dentistry of New Jersey in Newark, NJ – now known as Rutgers. She undertook a residency in Emergency Medicine at the Medical College of Pennsylvania in Philadelphia, Pennsylvania and then joined their faculty. After a faculty fellowship in critical care, she served as her Department’ s Director of Critical Care Education and their Associate Residency Program Director for a decade. MCP merged with Hahnemann University and is now known as Drexel University. Twelve years later, Dr. Bailey’ career brought her to Duke University as well as the Durham VA Medical Center in North Carolina.

Her career has been rooted in education, trainee development, and mentorship. Mentorship is a focus that Heather has brought to her roles at SCCM. Her dedication and expertise has also been nationally recognized by the American Medical Association as they bestowed their Women’ s Mentoring Award upon her in 2008.

Given her prominence in the field, Dr. Bailey serves as an Oral Board Examiner for the American Board of Emergency Medicine. Her career interests in the management of injury and critical illness span the globe. She was a key developer of the Comprehensive Trauma Life Course for India as part of her work for the International Trauma Anesthesia and Critical Care Society.

Dr. Bailey has been actively involved in SCCM for more than 20 years serving in a wide variety of roles. No stranger to leadership, she served as a local Chapter President from 2003-2005. She was awarded the Dr Joseph and Rae Brown award for her Chapter level contributions in 2008. Fellowship in the American College of Critical Care Medicine followed in 2009 which was in turn followed by election to Council, the governing body for the society. Br. Bailey’ s path of volunteerism, mentorship and leadership has led her to be the first Emergency Medicine trained President of SCCM.

Acronyms are commonplace in medicine. It can be very challenging to be aware of all current acronyms. While there is occasional overlap, there typically is not almost identical phrasing that leads to different syndromes with near identical acronyms such as PIICS and PICS.
Persistent inflammation, immunosuppression and catabolism syndrome (PIICS) is a term initially generated by surgical intensivists to describe surgical ICU patients that survive their initial course of sepsis, trauma or other disease entity that have prolonged stays from persistent immune dysfunction. Unfortunately, this is a common state that is rarely reversible, and many patients end up in long term facilities or dying from this entity. PIICS is marked by persistent loss of lean body mass, failure to rehabilitate, sepsis recidivism, rehospitalization and increasing dependence and a slow prolonged path to death. The causes, mechanisms, and reasons for PIICS are largely unexplained. PIICS is an entity of non-survivors.
Survivors of critical illness that exhibit impairment in cognition, mental health and physical function is known as post-intensive care syndrome (PICS). Each of these elements is related to critical illness and the care that is required. The mental health of family members may also be affected and is termed PICS-Family (PICS-F). In the US almost 6 million patients are admitted to an ICU annually. Slightly less than 5 million will survive their ICU course. It is estimated that at least 50% will suffer from at least one component of PICS. Those that receive life support measures tend to have a persistence in PICS symptoms even at 12 months after their discharge from the ICU. SCCM is addressing how ICU care impacts long term outcomes with the ICU Liberation and Thrive programs. ICU Liberation focuses on the ABCDEF bundle for achieving better

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

outcomes in the ICU. Poorly managed pain, agitation and delirium (PAD) lead to longer ICU stays, increased cost and these patients have a higher incidence of long term physical and cognitive dysfunction. It has been shown that improved bundle compliance leads to higher odds of survival. The Thrive initiative focuses on peer support through the use of collaborative groups. There are several different templates that have been initiated with success across the US, UK and Australia.
It is clear that PIICS and PICS are totally different entities. If heard out of context it might be very confusing to know which process is being referred to. Though once some background is given, it should be relatively clear as one typically leads to death (PIICS) and the other is associated with issues of surviving critical illness (PICS). What is apparent is that more research is required for both entities to learn the best way to mitigate them. Which in turn will hopefully lead to a PICCS/PICS free ICU setting.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)17] 海外招請講演17

座長:稲葉 英夫(金沢大学附属病院救命センター)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[IL(E)17] Volume management in ICU patients

Sung Jin Hong （Catholic University of Korea Yeouido St. Mary's Hospital, Korea）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第5会場)

[IL(E)17] Volume management in ICU patients

Sung Jin Hong （Catholic University of Korea Yeouido St. Mary's Hospital, Korea）

【 同時通訳付き】

Institute / Position
Catholic University of Korea, College of Medicine,
Department of Anesthesiology, Pain and Critical Care Medicine
Professor
Education and Certification
1994: PhD (the Graduate School of Catholic University of Korea, College of Medicine)
1985: MD (Catholic University of Korea, College of Medicine)
2009: Subspecialty board for critical care medicine (Korean society of Critical Care medicine)
1989: Professional license of Anesthesiologist (Korean Society of Anesthesiologists)
Experience
Aug. 1996 - Aug 1997: Research Fellow of the Center of Anesthesiology Research in Cleveland Clinic Foundation (Ohio)
Mar. 2014 – Feb. 2018: Chairman of the Department of Anesthesiology, Pain and Critical Medicine, Catholic University of Korea, College of Medicine
Since 1989 to present: Faculty member of the Department of Anesthesiology, Pain and Critical Medicine, Catholic University of Korea, College of Medicine
Social Activity
President of the Korean Society of Critical Care Medicine (since 2018 to present)
Vice President of Seoul Medical Association (since 2018 to present)
Vice President of the Korean Society of Critical Care Medicine (since 2016 to 2018)
Director of Publication in the Korean Society of Critical Care Medicine/ Editor- in-Chief of the Korean Journal of Critical Care Medicine (since 2008 to 2016)
Director of Social Communication in the Korean Society of Anesthesiologists (since 2014 to 2016)
Director of Medicolegal Affairs in the Korean Society of Anesthesiologists (since 2010 to 2012)
Director of Scientific Affairs in Seoul Medical Association (since 2009 to 2012)

Striking the right balance between under- and over-resuscitation is a key part of volume management. However, assessing the degree of hypovolemia is difficult because of lack reliable clinical parameters. Many patients admitted to intensive care units are hypovolemic with heterogeneous pathophysiology. What fluid, and how much should we give to them? This review is focused on the recent advances and ongoing controversies about volume management in ICU patients.
Under steady state, the sub-glycocalyceal fluid with low oncotic pressure acts as a barrier between plasma and interstitial fluid. The plasma osmotic pressure moves sub-glycocalyceal fluid rather than the interstitial fluid. Theoretically, only 1/4 to 1/5 of the administered crystalloid solution should remain in the blood vessel, but indeed more fluid remains in intravascular space. The glycocalyceal layer is vulnerable to damage in ischemia and hypoxia. Maintaining and restoring the glycocalyx is an important concept of the fluid therapy.
When we judge the patient's volume status, we do not measure directly the plasma volume, instead we make a guess based on various clinical symptoms and parameters. The primary goal of the fluid administration is to restore the preload, but the ultimate goal is to improve the tissue perfusion and oxygen delivery, so the factors that determine the cardiac output and microcirculation should be considered.
The choice of fluid in ICU patients with various pathophysiology should be tailored to the individual

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

condition. Studies have concluded that colloids do not improve survival rates and are not cost-effective. Furthermore, synthetic colloids have been reported to increase the mortality rate and risk of renal failure in patients with sepsis.
In the patients with sepsis, balanced crystalloids may represent the first-line fluid. The synthetic colloids should be avoided because they have been shown more requirement of blood transfusion, renal replacement therapy, and higher prevalence of acute kidney injury and mortality. Albumin may improve outcomes. A reasonable threshold for red cell transfusion is Hb >7 g/dL. Initial IV bolus of 20-30 mL/kg is reasonable however, further fluid administration should be done carefully, and guided by dynamic measures of “ fluid responsiveness.
In patients with hemorrhage, the goal of resuscitation changed from early volume resuscitation to early hemorrhage control. Volume management in hemorrhagic patients should consider three principles, which are permissive hypotension, minimization of crystalloids and one to one plasma platelet to red cell transfusion, along effective damage control.
There are a variety of parameters but no gold standards to determine the volume status of patients. Volume management in ICU patients should be aimed at improving microcirculation, and so the balance between metabolism and oxygen supply. Recent trends follow a restrictive strategy as excess fluid also causes interstitial edema, which interferes with microcirculation and adversely affects patient outcomes. The choice of fluid should take into account the state of glycocalyx. The old idea of administering crystalloids more than four times of depleted plasma volume should be reexamined.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)18] 海外招請講演18

座長:丸藤 哲(医療法人 徳洲会 札幌東徳洲会病院救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 10:30 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[IL(E)18] End-of-life care, decision making and palliative care

Jozef Kesecioglu （University Medical Center Utrecht, Netherlands）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 10:30 AM 第5会場)

[IL(E)18] End-of-life care, decision making and palliative care

Jozef Kesecioglu （University Medical Center Utrecht, Netherlands）

【 同時通訳付き】

Jozef Kesecioglu is Professor of Intensive Care Medicine at the Department of Intensive Care Medicine, University Medical Center, Utrecht, the Netherlands. He completed his medical education and training in anesthesia and intensive care at the Medical School of University of Istanbul, Turkey, where he was later appointed as the head of the intensive care. After moving to the Netherlands in 1989, he worked in Erasmus Medical Center and Sophia Children’ s Hospital Rotterdam as anesthetist and pediatric intensivist respectively. He moved to Academic Medical Center in Amsterdam as the deputy director and has become interim director in the same department, before taking up his current position in 2002 in University Medical Center in Utrecht. He has re-organised the four intensive cares and made one department of it before designing and moving to the new, award winning, state-of-the-art ICU. He is currently the chair of the Management Team of the Division of Anesthesiology, Intensive Care and Emergency Medicine.

Professor Kesecioglu was Chairman of the Ethics Section of the European Society of Intensive Care Medicine (ESICM). After finishing his term, he worked in the Executive Committee of ESICM as the elected Chair of the Division of Scientific Affairs. He has also represented ESICM in the workgroup concerning "An official ATS/AACN/ACCP/ESICM/SCCM Policy Statement: Responding to Requests for Potentially Inappropriate Treatments in Intensive Care Units". He was elected as President of ESICM in 2016 and served as President Elect until recently. Currently, he is the President of ESICM until the end of his mandate in October 2020.

Professor Kesecioglu has authored around 130 published or in-press peer-reviewed papers and has been giving lectures in various scientific meetings. His main interests are ethics, intensive care environment and selective decontamination of the digestive tract.

Palliative sedation and palliative administration of opioids after withdrawal of treatment is common practice, normal care and an ethical requirement. The intent of the physician and not the dose of the medicine used is the determinant factor.

The use of confusing terms such as “ euthanasia” should be avoided in intensive care units. Withdrawing or withholding disproportionate life support and palliative care in intensive care patients not competent to give consent has no relation to euthanasia which is in response to a patient request to die.

Family involvement in decision making in the ICU varies greatly between countries. Variability may also exist within countries and even between intensivists within hospitals. Studies show that some family members want to share decisions with the physicians but do not want to make decisions alone. Others want to receive information without taking part in the decision at all.

Paternalism is neither equivalent to the lack of involvement of the family in decision making nor indicate bad communication. Intensive care unit caregivers should seek to develop collaborative relationships with their patients’ family members, based on an open exchange of information. Paternalism also may reflect a responsibility of the physician for decision making on medical grounds.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

海外招請講演

[IL(E)19] 海外招請講演19（日本語）

座長:森﨑 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 4:55 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[IL(E)19] Extracellular vesicles: ARDSと敗血症の新しいターゲット

高田 正雄 （Imperial College London, UK）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 4:55 PM 第6会場)

[IL(E)19] Extracellular vesicles: ARDSと敗血症の新しいターゲット

高田 正雄 （Imperial College London, UK）

1980 MD, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan
1992 PhD in Medical Science, Toho University, Tokyo, Japan
1991 Japanese Board of Pediatrics
1994 Japanese Board of Anesthesiology
1999 GMC registration (#4587758), UK
Specialist Register: Intensive Care, Paediatric Anaesthesia

CURRENT POST
Sir Ivan Magill Chair in Anaesthetics
Professor of Molecular Physiology in Critical Care Head, Section of Anaesthetics, Pain Medicine and Intensive Care Department of Surgery and Cancer Faculty of Medicine Imperial College London Chelsea and Westminster Hospital

急性呼吸窮迫症候群（ ARDS）は、その疾患概念が初めて報告されてから50年以上経過した現在においても、集中治療における最大の問題の一つである。 ARDSの死亡率は、人工呼吸による肺障害を軽減する呼吸管理の進歩により改善したものの、現在でも30-40%以上と高い。 ARDSの根本的な治療法、すなわち肺内炎症の急速な進行を抑える手段、あるいは敗血症からの ARDS、逆に ARDSから多臓器不全への進展をもたらす全身と肺の間の炎症の伝播を防ぐ手段は、未だ確立されてない。過去30年の研究により ARDS治療のターゲットとして多くのメディエーターが提唱されてきたが、いずれも臨床応用に至らず、 ARDSの translational researchは現在大きな曲がり角に来ているといえる。臨床試験への堅固な土台となりうる、より再現性・信頼性の高い基礎研究を行う努力は必須であろう。しかし同時に発想を根本的に変え、質的に異なる新ターゲットを見いだす試みが、今切実に求められている。

全ての細胞から多少とも放出される細胞外小胞 (Extracellular vesicles, EV) は、かつて単なる細胞の「塵」と考えられていたが、近年になって新しい細胞間コミュニケーション媒体として、医学各領域で大きく注目されている。 EVはタンパク質・脂質・核酸などさまざまな分子を積荷としていわばフェリーのように運搬している。EVによる情報伝達の大きな特徴は、こういった積荷分子が脂質二重膜内に格納されているため、体液・血液中で通常起こる急速な拡散・中和・分解から守られていることであろう。したがって EVは、炎症シグナルを一括してかつ安定した形で長距離運搬し、遠隔標的細胞や臓器に届けることが理論的に可能である。もし ARDSにおける炎症の進行や伝播に EVが関与しているとすれば、個々のメディエーターをブロックするより、それらを運ぶ「生物学的なフェリー」である EV自体の放出や標的細胞への取り込みをコントロールすることにより、新しい次元での治療戦略を確立できる可能性がある。

本講演では、 ARDS・敗血症領域における近年の EV研究を概観し、我々の最近の研究結果、特に EVの一種であるマイクロベジクル（ microvesicles）の ARDSにおける役割に関する知見を紹介する。 ARDS・敗血症の新しいバイオマーカー、治療ターゲットとしての EVの可能性に関して考察し、合わせて次世代の集中治療医学における translational researchの意義に関して考えてみたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

国内招請講演

[IL(J)3] 国内招請講演3

座長:松井 彦郎(東京大学医学部小児科)

Sat. Mar 2, 2019 11:30 AM - 12:20 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

[IL(J)3] 先天性心疾患手術術式の問題点と最新の治療戦略

山岸 正明 （京都府立医科大学 小児医療センター 小児心臓血管外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:30 AM - 12:20 PM 第2会場)

[IL(J)3] 先天性心疾患手術術式の問題点と最新の治療戦略

山岸 正明 （京都府立医科大学 小児医療センター 小児心臓血管外科）

1983年　京都府立医科大学卒業
1983年　東京女子医科大学日本心臓血圧研究所外科助手
1992年　東京慈恵会医科大学心臓外科学教室助手
1997年　京都府立医科大学第二外科学教室助手
2006年　京都府立医科大学小児心臓血管外科教授現在に至る。
日本小児循環器学会理事。専門分野は先天性心疾患の外科治療。現在、ePTFE肺動脈弁の開発、複雑心奇形の手術に従事。

先天性心疾患に対する外科治療は診断技術や集中治療の進歩等により長足の発展を遂げている。しかし従来の術式は種々の問題点を残しており、遠隔期再手術の要因となっている。先天性心疾患は形態異常を伴っているため、成長の要素を勘案しつつ、エネルギーロスの少ない流体力学的に理想的な形態を三次元的に再建することが求められる。今回は、新たに開発した治療戦略・術式とともに外科修復後の流体力学的解析結果等を紹介する。1）左心低形成症候群に対する Chimney reconstruction：補填物を使用せずに新大動脈ならびに新大動脈弓を再建する術式。流体力学的に良好な大動脈形態を再建できる。2）左室流出路狭窄を伴う完全大血管転位に対する half-turned truncal switch手術：大動脈と肺動脈基部を一塊として切除し180°回転させて対側の心室流出路に縫着する術式。心室内血流転換と右室流出路再建に対する人工血管が不要となる。3）部分肺静脈還流異常に対する double-decker technique：異常肺静脈還流路と上大静脈還流路を上大静脈近位部に二階建てに再建する術式。遠隔期静脈還流路狭窄を回避し得る術式。4）主要体肺動脈側副血行路(MAPCA)を伴う心室中隔欠損、肺動脈閉鎖に対する一期的 unifocalization：欠損した中心肺動脈は自己心膜 rollで再建し、自己心膜 rollに全てのMAPCAを統合する。右室流出路は弁付き人工血管により再建する。5）ePTFE肺動脈弁付き導管による右室流出路再建：生体内で変性しにくい ePTFEを用いた fan-shaped肺動脈弁および sinus付き ePTFE導管を開発した。現在、国内65施設で臨床使用され、良好な遠隔成績を示している。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

国内招請講演

[IL(J)4] 国内招請講演4

座長:小谷 透(昭和大学医学部麻酔科学講座)

Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[IL(J)4] 低酸素環境への順応・適応ー恐竜の呼吸から ECMOまで

桑平 一郎 （東海大学 医学部付属 東京病院 呼吸器内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第6会場)

[IL(J)4] 低酸素環境への順応・適応ー恐竜の呼吸から ECMOまで

桑平 一郎 （東海大学 医学部付属 東京病院 呼吸器内科）

1980年東海大学医学部卒業（第一期生）
1984年東海大学大学院医学研究科修了（医博）
1986年東海大学医学部呼吸器内科学助手
1988年ドイツマックスプランク研究所（ゲッチンゲン）フェロー、1990年カンサス大学メディカルセンター（生理学）研究員
1993年東海大学医学部呼吸器内科学講師
1997年同 呼吸器内科学助教授
2005年同 内科学系呼吸器内科学教授
2002年- 2011年東海大学医学部付属東京病院副院長および病院長、現在は教育研修部長
日本呼吸器学会理事、日本呼吸ケア・リハビリテーション学会理事長

東海大学 K2登山隊は8,611mの山頂への登頂に成功した（2006年）。登山隊はヒマラヤを初めとする高所への登山を何度か行っており、我々は呼吸器内科として、事前に呼吸循環機能を低圧低酸素室で検討してきた。潜水艦のような高圧酸素治療用チャンバーのプログラムを変更することで、院内でも標高6,000m相当の環境を再現することが可能である。隊員に動脈ラインを挿入し減圧過程で血液ガス分析を行ったところ、隊員の低酸素換気応答には目を見張るものがあった。隊員の血液ガスデータの一部を紹介する。また、登山隊が空を見上げると、ヒマラヤ上空の高度10,000mを飛行するヒトよりも優れたガス交換機能を有する鳥がいるのである。何種類かの鳥は、ジェット旅客機と同じ10,000mの上空を飛ぶことができる。この高度でのバードストライク（鳥がエンジンに吸い込まれる事故）も報告されている。特に、アネハヅルやインドガンが有名で、約8時間でヒマラヤを越えるとの記録がある。ヒトは横隔膜で換気し、酸素は3~5億個と言われる肺胞に到達する。ところが鳥には横隔膜がなく、さらに肺胞構造もない。固く小さな伸縮性のない肺が背部に少しあるのみで、体内は浮き袋のような気嚢(air-sac)で占められている。気嚢の一部は骨の中にも入り込んでいる。トリは全身を鞴（ふいご）のように動かすことで、たえず換気を行っている。その結果トリの肺には常に一方行に空気が流れるが、この空気に対し毛細血管の血液がこれと交差するように流れている。この構造を、呼吸生理学的には cross current systemと呼ぶ。空気中の酸素を最大限血液に取り込む素晴らしい機序である。代表的な組織学的構造を、模式図と電顕像などを用いてご説明する。この鳥のガス交換機序である cross current systemは現代の医学にも応用されており、実は皆さんの周囲にもあるのである。それが人工肺 ECMOである。鳥の祖先が恐竜であることが明確になったのは比較的最近の2005年であり、恐竜の呼吸を化石から解析した O’ Connorと Claessensの Natureの論文に基づく。現存する鳥の呼吸システムを恐竜が有していたことが、マジュンガトルス(Majungatholus atopus)という恐竜の骨の形態から判明した。2億5000万年前は、大気中の酸素濃度が15%程度しかない低酸素環境であったことが分かっているが、遥か昔のこの時代にも生き残ることができた恐竜の呼吸について紹介したい。このように進化の過程で培われた優れたガス交換機序は、上述のように現代の病院の手術室や集中治療室にも活かされている。比較生理学において重要と思われるエビデンスを基に、呼吸の神秘、トリビアについてお話をさせて頂く。お気軽に聞いて頂ければ幸いである。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

国内招請講演

[IL(J)5] 国内招請講演5

座長:藤本 早和子(京都府立医科大学附属病院)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[IL(J)5] 患者の力を引き出す、患者と家族をつなぐ――集中治療室に勤務する看護師の語りの現象学

村上 靖彦 （大阪大学 人間科学研究科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第18会場)

[IL(J)5] 患者の力を引き出す、患者と家族をつなぐ――集中治療室に勤務する看護師の語りの現象学

村上 靖彦 （大阪大学 人間科学研究科）

【 ライブ配信】

2000年Ph.D.（パリ第7大学、精神病理学・基礎精神分析学）
大阪大学人間科学研究科教授。
著書に『自閉症の現象学』（2008、勁草書房）、『治癒の現象学』（2011、講談社）、『摘便とお花見　看護の語りの現象学』（2013、医学書院）、『仙人と妄想デートする　看護の現象学と行為の哲学』（2016、人文書院）、『母親の孤独から回復する』（2017、講談社）、『在宅無限大　訪問看護師が見た生と死』（2019、医学書院）、『専門看護師のコンピテンシー』（共著：2019予定、医学書院）他。

集中治療室における看護は、たえず更新される高度な技術の修練と長時間連続する精密な業務を要求されると聞く。くわえて集中治療室の環境自体は多くの器械に囲まれ、重篤な状態にある患者は（症状の上でも、器械につながれているという理由からも）ベッドからほとんど動くことができない。このような患者と看護師双方の条件ゆえにコミュニケーションが制限されやすいとも聞く。看護の本質が対人的なケアであり、対人ケアがコミュニケーションに依っているとすると、この物理的な条件は集中治療室における看護に大きな制約を設けることになるのだろう。
ところが、あるいはむしろ「それだからこそ」というべきか、私がインタビューをお願いした集中治療室勤務の看護師たちは、いかにして発話が難しい患者とコミュニケーションをとって苦痛を取りのぞき願いを聞き取るのか、そしていかにして患者と家族をつなぎ家族を支えるのか、その繊細な気遣いを語った。まさにこのような物理的な制約ゆえに、対人ケアの技術がとぎすまされていくのだろう。そのような看護師たちの語りの分析から集中治療室の看護の特質をどのように捉えることができるのかを考えていきたい。
ここでは現象学的な質的研究と呼ばれる方法論をもちいて、一人ひとりの語りを細かくときほぐす作業から見えるものを描いていく。重症の患者へのケアや看取りにおける家族へのケアにおいて、目に見える気遣いの背後にかくれている看護師たちの構えがもつ構造をとりだすことで、集中治療領域における看護がもつケアの側面からの熟練のありかたをかいま見ることができたら幸いである。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

国内招請講演

[IL(J)6] 国内招請講演6

座長:高橋 哲也(順天堂大学保健医療学部開設準備室/順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室)

Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:05 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[IL(J)6] 急性期リハビリテーション医療の実践

田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:05 PM 第18会場)

[IL(J)6] 急性期リハビリテーション医療の実践

田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

【 ライブ配信】

学歴：産業医科大学医学部医学科および同大学院博士課程卒業職歴：産業医科大学リハビリテーション医学教室助手、講師をへて２０００年浜松医科大学医学部附属病院リハビリテーション部助教授。２００３年和歌山県立医科大学リハビリテーション医学教授。２００８年　同　スポーツ・温泉医学研究所所長。２００９年　同　げんき開発研究所所長。２０１４年　同　附属病院副院長、文部科学省認定障害者スポーツ医科学研究拠点　みらい医療推進センター　センター長。２０１６年　同　患者支援センター　センター長。

リハビリテーション医療は，診断と十分な医学的管理のもとに，十分な質と量で施行することが重要である．リハビリテーション科医と療法士だけでなく，集中治療室主治医，看護師とチーム医療として取り組む．和歌山県立医科大学では ICUカンファレンスへの参加，整形外科，脳神経外科，消化器外科など他科の回診などにも参加し必要な情報の共有を行っている．病院スタッフ，特に看護師も安静臥床の弊害を認識し，救急救命科医師から入院とほぼ同時にリハビリテーション依頼が出される．　安静臥床による機能障害を防ぐためには障害が発生してから対応するのではなく，疾患治療と並行してリハビリテーション治療を開始し積極的に機能改善を図る．ICU入院直後から身体に重力負荷や運動負荷を施行すべきだが，残念ながら臥床のまま関節可動域を他動的に動かすだけで終わるのが現状である．しないよりはましだが，安静臥床状態変わりない．患者の活動性と生命予後改善に寄与するためには，リハビリテーション医学に精通した医師が，習熟した療法士とともにプロフェッショナルとして責任もって，他科医師と看護師と共に，鎮静を解除し，座位・立位をとらせ，そして，運動負荷，特に，起立歩行訓練を実施する． 我々はリハビリテーション治療の質を改善するために，毎週，画像カンファレンス，英文抄読会，訓練室回診，症例検討会，などを行うことで知識を深められるように努めている．さらによりよいリハビリテーション治療のために職種関係なく研究を行っている．研究が臨床を発展進歩させ，結果として，患者をよくするのである．　さらに，実際にＩＣＵリハ医療を行って行くと，安静臥床の弊害予防だけで説明出来ない即時効果をみることが多い．鎮静を解いてもＧＣＳスコアが３点であった患者を座位・起立させると意識が改善したり，気管内挿管で人工呼吸器管理の患者を起立・運動させると大量の排痰でＳｐＯ２が改善したり，とても安静臥床で得られない効果がすぐに認められる．　和歌山県立医科大学のリハビリテーション科運用システムについて説明する．主科主治医がリハビリテーション科に紹介状を出すと，当日中にリハビリテーション科医が全身を診察し，リハビリテーション処方を行う．それを受け，療法士もその日のうちに訓練を施行する．当日夕方に多職種で新規紹介患者のカンファレンスを行い，見落としのチェックと最良のリハビリテーション治療法を話し合う．もし問題点があっても，毎朝リハビリテーション施行患者全員の病棟回診を行うので，その時に患者を診察し，状態を確認する．　最良の結果を患者にもたらすためには，リハビリテーション治療が欠かせない．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

特別企画

[SP2] 特別企画2
革新的技術で世界をリードする日本メーカートップ対談

座長:落合 亮一(東邦大学医療センター大森病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:15 AM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP2-1] Creating the Future of Medical Care with Innovation

荻野 博一 （日本光電工業（株）代表取締役社長執行役員）

[SP2-2] 「次世代のために (For the next generation) 」企業の足跡

Tran Ngoc Phuc （（株）メトラン 代表取締役会長）

[SP2-3] 新世代の医療機器開発者への提言

青木 眞[1], 丸屋 拓[2] （1.泉工医科工業（株）代表取締役会長, 2.泉工医科工業（株）第一開発部開発二課課長）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:15 AM 第1会場)

[SP2-1] Creating the Future of Medical Care with Innovation

荻野 博一 （日本光電工業（株）代表取締役社長執行役員）

【 オンデマンド配信】

【略歴】

1995年に日本光電に入社し、国内販売の営業としてキャリアを積んだ後、海外販売に従事し、2007年には日本光電ヨーロッパ (有)社長として欧州市場の販売を統括。その後2011年に、執行役員マーケティング戦略部長に就任し、全社的なマーケティング戦略及び提携買収業務に携わり、2012年取締役に就任。2013年には海外事業本部長を兼任し、グローバルな事業展開を推進した。同年10月には日本光電アメリカ (株)CEOを兼任。2015年に代表取締役社長兼COO、2017年に代表取締役社長執行役員（現職）に就任し、経営理念の実践を通してグローバル企業への成長を牽引する。

　慶應義塾大学経済学部を卒業後、同大学院理工学研究科修士課程修了。2005年には米国ワシントン大学にてMBAを取得。

【会社紹介】

日本光電は、「病魔の克服と健康増進に先端技術で挑戦することにより世界に貢献すると共に社員の豊かな生活を創造する」という経営理念の実現を目指し、ヘルスケアの課題に対し、革新的で高品質な医療機器で解決すべく挑戦してきました。

これまでに開発した医療機器は、世界120ヵ国以上の医療現場でお使いいただき、多くの患者さんを救ってきました。

日本光電は、「医療現場に根差した技術開発力」「国内外の幅広い顧客基盤」「高品質の製品・サービスとそれを支える開発・生産・販売・サービス体制」「長年にわたって培われたブランド力」という強みを活かし、医療従事者や患者さんにとっての価値を創造・提供し続けます。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:15 AM 第1会場)

[SP2-2] 「次世代のために (For the next generation) 」企業の足跡

Tran Ngoc Phuc （（株）メトラン 代表取締役会長）

【 オンデマンド配信】

略歴・会社概要

１９４７年　ベトナム　ユエ生まれ

私費留学生として来日　東海大学工学部工業化学科卒業

１９７４年　医療機器製造会社　泉工医科工業(株)に研修生として入社

１９７５年　同社正社員となり人工呼吸器の開発に取り組む

１９８４年　株式会社メトランを創業　代表取締役に就任

１９８４年　未熟児用ＨＦＯ人工呼吸器ハミングバード開発

アメリカ国立衛生研究所主催の高頻度人工呼吸器コンペティション にハミングバードで参加、（世界各国から８社参加）優勝を飾る。 ８５台受注。

１９８８年　ピストン式ＨＦＯ人工呼吸器ハミングⅡ開発、上市

ハミングバードの後継機としてＩＭＶ機能を付けた

１９９３年　ピストン式ＨＦＯ人工呼吸器ハミングＶ開発、上市

１９９７年　新方式の呼吸回路 "Ｈｕｍｍａｘ"開発、上市

１９９８年　小児用ＨＦＯ人工呼吸器　"Ｃａｌｌｉｏｐｅ"を開発、上市

１９９９年　小児用ＨＦＯ人工呼吸器 "Ｃａｌｌｉｏｐｅα"を開発、上市

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

２０００～２００１年　成人用ＨＦＯ人工呼吸器　"R-１００"開発、上市
２００６年　auto CPAPジャスミンを開発し在宅分野に参入
（小池メディカル向けＯＥＭ製品）
新生児・小児用ＨＦＯ人工呼吸器 ハミングX を開発、上市
２００８年　ベトナム生産子会社 Me Tran Co., Ltd. 設立（ホーチミン市）
２０１０年　日本光電工業(株)と業務提携およびＨＦＯ人工呼吸器の世界的な販売契約を締結
２０１２年　天皇陛下の御行幸を賜る
“ものづくり日本大賞（経済産業大臣賞）”を受賞
フクダ電子(株)と業務提携し合弁会社『ブレステクノロジー(株)』設立
ベトナム生産子会社　METRAN VITEC Co., Ltd.を設立（Binh Duong州）
２０１４年　㈱メトラン　代表取締役会長に就任
２０１５年　新生児・小児用ＨＦＯ人工呼吸器 ハミングビューを開発、上市
２０１７年　株式会社MAGOS設立　代表取締役に就任
２０１８年　在日ベトナム人協会　会長に就任
　「旭日単光章」を賜る

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:15 AM 第1会場)

[SP2-3] 新世代の医療機器開発者への提言

青木 眞[1], 丸屋 拓[2] （1.泉工医科工業（株）代表取締役会長, 2.泉工医科工業（株）第一開発部開発二課課長）

【 オンデマンド配信】

青木　眞
昭和17年11月29日生（75歳）
（学歴・職歴）
昭和40年3月　芝浦工業大学卒業
昭和43年9月　ハンブルク　MEDIMEX社入社
昭和45年2月　泉工医科工業㈱入社
昭和50年6月　㈱ユダメディカルサービス取締役就任
昭和53年4月　センシンメディカル㈱社長就任
昭和57年4月　泉工医科工業㈱取締役就任
昭和62年4月　泉工医科工業㈱常務取締役就任
平成元年4月　泉工医科工業㈱専務取締役就任
平成10年4月　泉工医科工業㈱副社長就任
平成19年4月　泉工医科工業㈱社長就任
平成29年4月　代表取締役会長就任

丸屋　拓
昭和40年6月15日生（53歳）
（学歴・職歴）
平成２年3月　埼玉大学理学部生体制御学科卒業
平成２年4月　泉工医科工業㈱入社　開発部配属

【泉工医科工業株式会社の紹介】
■会社概要

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

商号： 泉工医科工業株式会社
代表者： 代表取締役会長　青木　眞
　代表取締役社長　青木　正人
本社所在地： 東京都文京区本郷3-23-13
従業員数： 674名
事業内容： ●人工心肺装置、人工肺、人工弁に代表される人工臓器およびディスポーザブル製品の製造販売　●IABP補助循環装置の製造販売　●手術室で使用される電気メス、麻酔システムおよびディスポーザブル製品の製造販売　●人工関節の製造販売　等

■歴史
1940 故青木利三郎、青木器械店創業
1950 泉工医科工業（株）設立・国産第一号の陽圧閉鎖循環麻酔器発売
1953 中山式胃腸縫合器発売、国産初の人工心肺装置発売
1965 国産初の人工心臓弁 SAM弁完成
1970 冷凍血液保存装置完成
1978 F呼吸回路製品化
1984 世界初シリコン中空糸膜型人工肺発売
1987 コールドレーザーを製品化

■最新製品の紹介
補助循環用の製品についてご紹介させて頂きます。
従来の補助循環用の装置は、遠心ポンプ駆動装置、圧力計、温度計、ガスブレンダ、冷温水槽などそれぞれ独立した各機器を寄せ集めて器械台のような架台に設置し、使用している状態でした。新しく用意した製品は、これを統合し、ひとつの補助循環システムとして、使用の簡便性を計るということ開発の基幹コンセプトとして設計した製品となっています。システム架台部に冷温水槽、電子ガスブレンダを内蔵し、その上部に本体として流量、圧力、温度、酸素飽和度の測定機能をもつ遠心ポンプの駆動装置を搭載し、これらをサポートするバッテリを架台部に内蔵した装置となっています。この本体の液晶画面には、架台部の電子ガスブレンダ、冷温水槽の表示、操作部まで可能とする設計とし、補助循環システムとして機能を集約し、集中表示することによって状態の把握、装置の操作の迅速性、利便性の向上を計り、これにより安全性の向上を狙った製品となっています。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

特別企画

[SP3] 特別企画3
未来を拓く音の可能性 ― The sound opens the future ―

座長:大塚 将秀(公立大学法人 横浜市立大学附属市民総合医療センター集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP3] 未来を拓く音の可能性 ― The sound opens the future ―

井出 祐昭 （井出 音 研究所／サウンドスペースコンポーザー）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第1会場)

[SP3] 未来を拓く音の可能性 ― The sound opens the future ―

井出 祐昭 （井出 音 研究所／サウンドスペースコンポーザー）
【 オンデマンド配信】
サウンド・スペース・コンポーザー Sound Space Composer
有限会社 エル・プロデュース代表取締役
井出 音 研究所 所長

ヤマハ株式会社チーフプロデューサーを経て、2001年有限会社エル・プロデュースを設立。最先端技術を駆使し、音楽制作、音響デザイン、音場創成を総合的にプロデュースすることで、様々なエネルギー空間を創り出す「サウンド・スペース・コンポーズ」の新分野を確立。イマジネーションを最大限に喚起する次世代の立体音響システム“EL PHONIC”を開発し、医療・健康分野との関連も深めている。

主な作品には、30周年を迎えるJR新宿・渋谷駅発車ベル、愛知万博、上海万博、表参道ヒルズ、東京銀座資生堂ビル、グランフロント大阪、TOYOTA i-REALコンテンツ、SHARP AQUOSなど。また米国最大の癌センターテキサス州MD Anderson Cancer Centerにて音楽療法の臨床研究を行う他、科学と音楽の融合に取り組んでいる。最近では、日本ロレアル社と共同で髪や肌の健康状態を音で伝える技術を開発。化粧品業界のオリンピックと呼ばれるIFSCC世界大会及びESOMAR 2017にて世界一の賞を受賞。朝日新聞『天声人語』、特集番組『幸福音』(WOWOW)、『世の中おもしろ研究所』(NHK)、『クリエイターズ・file』(NHK)、『未来シアター』(日本テレビ)など、テレビ出演や講演なども多数。著書に、『見えないデザイン』（ヤマハミュージックメディア）、『分子の音』（毎日新聞社）などがある。

本講演は、医療分野等の広い分野で活用されている「音」の実例を示し、特に音と医療の未来を示唆するものである。講演を行うのは、サウンド・スペース・コンポーザーの井出 祐昭。元祖 JR新宿駅渋谷駅発車メロディの生みの親で、日本の発車ベルを初めてメロディへと変えた音のイノベーターである。 TOYOTA 電気自動車をはじめとした車両音開発、 SHARP AQUOS等のプロダクト開発、表参道ヒルズ、グランフロント大阪などの建築音響プロデュース、愛知万博、浜名湖花博等のイベントプロデュース、その他 AIや美容分野等、音や音楽を用いて手掛ける分野は幅広く、世界的な活躍をしている。
　音の技術を40年以上追求している講演者が今回切り口とするのは、「医療」の世界。本講演では、音の本質を積極的に活かし、多面的に応用された医療と音のシナジーをお見せする。音と医療の未来を実感して頂けるセミナーとしたい。

M.D. Anderson Cancer Centerにおけるがん治療時の苦痛軽減に纏わる臨床研究
アメリカ最大のがんセンターの一つである M.D. Anderson Cancer Centerにおいて、講演者は音によるがん治療時の苦痛軽減効果について臨床研究を3年に渡り行い、 Phase 2に至った。セミナーの導入として、患者の苦痛を軽減させた「音」の効果を解説する。

可聴化技術（ソニフィケーション）により生体情報を音や音楽で共有
ソニフィケーションと呼ばれる可聴化技術は、生体情報を音・音楽・空間で表現し、実態の把握に留まらず感性的に情報を共有することができる技術である。最近では、髪の健康状態を音楽にし、分かり易くかつ体験的に顧客に伝える新手法をロレアル社と共同で確立。 IFSCC世界大会（2年毎に行われる化粧品技術を競う世界大会）で最優秀賞を受賞した。更に、その音や音楽によって創られた空間は、フィードバック効果等の様々な好影響を与えることもできる。セミナーでは特別にその実際の音を披露する。

「ウラノリメソッド」による心身の活性化のプログラム体験
心身活性化のプログラムとして、「ウラノリメソッド」の体験をして頂く。ウラノリは、音楽のリズム感を向上させる極めて簡単かつ有効な方法であり、医療現場でも実際に使われているリズム追従手法を応用した画期的な

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

メソッドである。患者とのコミュニケーションにも有用であり、応用として、指のみの簡単な動きで同様の効果をもたらす方法もご紹介する。

指向性制御で広大な空間の中に多くの小さい空間を
指向性制御を用いて広大な空間の中に多くの小さい空間を創るゾーニング技術もご紹介する。空間の分離には主に衝立や仕切りを用いることが多いが、音の技術を用いれば、それらを使わずに小空間を創出することができる。具体例として、東京表参道ヒルズで行われた音響技術を視覚化し、解説する。病院空間もエリアごとの目的に応じた音響的小空間に分けることが可能となる。

医療機器の発する音への応用
最後に、発車メロディの元祖である講演者により、医療機器の発する音の改良とコーディネーションを提案する。講演者が開発した発車メロディは、「短い音で情報を伝える」技術の集大成とも言える。聴覚は、数ミリ秒で情報を認知できる高精細なシステムであり、医療機器から伝えられるべき情報や、発せられる音の周囲への影響等を鑑み、どのようにコーディネートされ得るかを皆様と一緒に考える時間としたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

特別企画

[SP4] 特別企画4
集中治療における複合現実感技術の可能性

座長:野村 岳志(東京女子医科大学集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:45 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

[SP4] 集中治療における複合現実感技術の可能性

大島 登志一 （立命館大学 映像学部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:45 PM 第1会場)

[SP4] 集中治療における複合現実感技術の可能性

大島 登志一 （立命館大学 映像学部）

【 オンデマンド配信】

1991年筑波大学大学院工学研究科電子情報工学系博士課程修了（工学博士）
1991年キヤノン(株) 情報システム研究所研究員
1997年 (株)エム・アール・システム研究所(出向)主任研究員
2001年キヤノン(株) MRシステム開発センターMRシステム第一開発室室長
2006年立命館大学情報理工学部教授
2007年立命館大学映像学部教授, 現在に至る
専門分野は, 人間情報学・ヒューマンインタフェース（バーチャルリアリティ, 複合現実感）
現在, VR/MRの様々な教育や作業支援応用の研究や作品制作に従事

VR（ Virtual Reality; バーチャルリアリティ）という概念が確立した1989年から、ほぼ半世紀となります。2016年には、一般消費者向けの VR製品の発表やアミューズメント施設のオープンなどが数多くあり、 VRという言葉は、広く一般社会の認知を得ることとなりました。特にゴーグル型の表示装置、 HMD（ Head-Mounted Display; 頭部搭載型表示装置）が、一見してあやしく未来的で、衆目を惹くそのスタイルもあいまって、次世代の体験メディアとして注目を集めました。また、スマホなどで現実の風景に CGを重畳する AR（ Augmented Reality; 拡張現実感）や、複合現実感（ Mixed Reality; MR, ミクストリアリティ）も同様に広まってきました。 MRとは、 VR技術から派生した、現実世界をベースにバーチャルな情報を重畳提示する技術で、主観体験であることが ARとの差異となっています。 MRについては、 Microsoftが製品を発売したことなどから実利用が進んできています。いまや私たちは、 AR・ MR・ VRを道具としていつでも手に入れることができます。では、それらを実際の課題に適用するには、どうすればよいのでしょうか。
MRの研究においては、その初期段階から医療現場での利用が重要な応用領域の一つとして想定されてきました。様々な生体情報をビジュアルに示したり、体内を透過して患部の状態を分かりやすく提示したり、体内に挿入した医療器具を的確にナビゲーションしたりと、様々な活用が期待されています。眼前の術野に CGとエコーなど各種画像診断を併用する枠組みは、様々な医療場面のひな型になり得ると考えられます。
臨床応用の場面としては、手技訓練や手術計画、そしてリハーサルと、各段階での活用が考えられます。1990年代から研究事例のある超音波ガイド下穿刺の支援や訓練などが典型的な応用となりそうですが、その他にも様々な手術・検査への応用が期待されます。また、治療を直接的に支援する局面以外にも、周術期管理ツールとしてチームコミュニケーションを強化する可能性もあります。さらに、医療チームのためだけでなく、例えば術前のインフォームドコンセントや、術後のリハビリや回復期を快適に過ごせるためのリラクゼーションなど、患者やその家族も含めた展開もあるでしょう。集中治療の過程においては、 MRや VRの特徴である、能動知覚に基づいた感覚モダリティと身体性の整合性により、あまり動くことのできない状況下の患者に対して、意識レベルを維持することにも利用できるかも知れません。
本講演では、 MR一ミクストリアリティを中心に、技術の素性を明らかにしながら、医療の現場、特に集中治療に関わる実活用の可能性について、皆さんと共に考えたいと思います。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

特別企画

[SP5] 特別企画5
医療を支えるデザインと映像 “昭和、平成と駆け抜けた各界のレジェンドたちが体験を通して次世代へ伝える”

座長:今中 秀光(宝塚市立病院ＩＣＵ), 重光 秀信(東京医科歯科大学生体集中管理学)
Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 5:20 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)
《医療を支えるデザインと映像》
“昭和、平成と駆け抜けた
各界のレジェンドたちが体験を通して次世代へ伝える“

●病室にアミューズメント？　快適環境プロジェクト
【　EMC　Effective Medical Creation　奈良医大の試み　】
井上聡己(奈良県立医科大学集中治療部　病院教授)

●医療現場における笑顔を作る薬剤？
【　色彩とデザインの力　】
武澤恵理子(一般社団法人総合デザイナー協会理事、同医療委員会委員長　)

●医師から映画監督の世界へ
【　映画ヒポクラテスたち　】は今？
大森一樹(京都府立医科大学卒業、映画監督、大阪芸術大学映像学科学科長)

●ファッションからライフスタイル、アートまで
【　変幻自在のデザイン思考　】
コシノヒロコ(ファッションデザイナー、神戸ファッション美術館名誉館長)

この度の学会のテーマは【次世代のために】

　昭和、平成と続いた時代が幕を閉じるにふさわしいシンポジュウムとなる様に50代60代70代80代の経験を重ねた感性豊かなメンバーからのメッセージをお届けいたします 【デザインと映像で医療をささえる？】『Effective Medical　Creation？E.M.C.？』『病室にアミューズメント？』『医療と映像？』『医療と色彩？デザイン？』
意味わからん！とお思いの方々　医療の世界を専門的な視点からだけではなく、ハートフルな視点でお考えいただけたらと思います。

 まずは映像の世界ではテクニカルな３Ｄを駆使した画像展開も医療現場においては多々登場してまいりましたが、医療の世界を題材にした映像　特に[映画]の世界では　その世界観の中に　人々の心の展開を様々な形で表現し問題を投げかけています。　時には納得し、考えさせられ、希望を見つけ　助けられ　時には怒りが込み上げてくる事も誰しもが経験ある事ではないでしょうか。　それは薬剤投与や医療処置と同じ役目を担い効果をもたらしています。[映画]によるユニークな視点から医療現場における　学問、技術、教育、そして人間力をどのように高めていくかをも探索していきたいと思います。

一方では、同じ医療現場において、色彩とデザインをベースとしたE.M.C.　Effective　Medical　Creationの存在をお伝え致します。

Science (エビデンスや生理学) とArt (医療倫理や環境デザインの最適化など) が患者のケアーに極めて密接に関

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

わっていることを長年にわたり経験した医師と同じ経験を持つデザイナーとの米国での共同研究によってE.M.C Effective　Medical　Creation は確立されました。

あらゆる角度から最大限に, そして効果的にマネジメントするチーム医療や、多職種回診、ユニフォームデザイン、視認デザインなどから始まり, 【五感 (視覚, 聴覚, 触覚, 味覚, 嗅覚)と想感（知恵と思いやり）】、を連動し現場に働きかけることにより, 患者・家族・医療従事者の気付きと経験を構築したICUの快適空間作り,E.M.C、Art of Medicineを検証していきます。　Creative and Critical Thinkingの実験空間として病室を非日常的なアミューズメント感覚に変貌させ検証していきました。　生命維持装置等の高度な診療機器や薬物的介入などの治療だけではなく, 音,光、香, 衣, 笑, 安, 眠, 季, 色、心、などICU環境に関わるあらゆる要素を取り入れながら, 【五感と想感】を最大限に用いた患者ケアーを現場に還元させました。さらに　Art of Medicineの一貫として患者ケアーの鍵となるコミュニケーション能力の改善や多職種連携やスタッフ達のストレス解消そして個々の能力を最大限に発揮できる環境作りを、次世代の為に　大森一樹監督、コシノヒロコデザイナー、井上聡己教授、武澤恵理子E.M.C.プロデューサーと共に考えたいと思います。

[SP5-1] 病室にアミューズメント？快適環境プロジェクト
【 EMC Effective Medical Creation 奈良医大の試み】

井上 聡己 （奈良県立医科大学集中治療部病院教授）

[SP5-2] 医療現場における笑顔を作る薬剤？
【色彩とデザインの力】

武澤 恵理子 （一般社団法人総合デザイナー協会理事、同医療委員会委員長）

[SP5-3] 医師から映画監督の世界へ
【映画ヒポクラテスたち】は今？

大森 一樹 （京都府立医科大学卒、映画監督、大阪芸術大学映像学科学科長）

[SP5-4] ファッションからライフスタイル、アートまで?
【変幻自在のデザイン思考】

コシノ ヒロコ （ファッションデザイナー、神戸ファッション美術館名誉館長）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 5:20 PM 第1会場)

[SP5-1] 病室にアミューズメント？快適環境プロジェクト 【 EMC Effective Medical Creation 奈良医大の試み】

井上 聡己 （奈良県立医科大学集中治療部病院教授）

【 オンデマンド配信】

昭和43年10月13日生まれ　京都出身
（誕生日の10月13日は日本麻酔科学会が制定する麻酔の日です）

昭和62年3月私立花園高等学校卒業
平成5年3月奈良県立医科大学卒業
平成5年4月奈良県立医科大学麻酔科学教室入局
平成7年8月財団法人大阪脳神経外科病院麻酔科医員
平成8年4月国立循環器病センター麻酔科レジデント
平成9年7月奈良県立医科大学麻酔科学教室助手
平成13年7月カルフォルニア大学サンディエゴ校麻酔科リサーチフェロー
平成15年7月奈良県立医科大学麻酔科学教室助手
平成16年4月奈良県立医科大学集中治療部学内講師
平成17年4月奈良県立医科大学麻酔科学教室講師
平成25年1月奈良県立医科大学集中治療部准教授
平成28年4月奈良県立医科大学集中治療部病院教授現在に至る

京都の右京区で高校まで過ごしその後大学進学のため奈良県橿原市移り現在は桜井市に在住。地方公立大学病院の慢性的な人員不足の中細々と麻酔カラーの集中治療に従事している。マンパワーに頼らない何かで効率よく業務出来ないかと模索しているうちにEMCと出会う。EMCに奈良医大らしさを加味することで業務の効率化による患者予後への効果を検討している。

EMCとは ICUにおいて最大限に効率よく、かつ効果的にマネイジメントするチーム医療を実現するため、五感（視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚）と相感を連動して働きかけることで、患者・家族・医療従事者の誰もが快適と思える ICUの空間づくり、 Art of Medicineをテーマとするものである。既存の医療現場のイメージにとらわれない環境を提供し五感に働きかけることをかかげ、2016年から奈良医大集中治療部でも開始した。五感には快不快があり、生命原理的には快には接近、不快には回避・逃避行動をとる。本能的に不快には生命を脅かすものがあるため回避・逃避行動をとると考えられる。 ICUに目を向けると不快な環境や刺激に晒される場合が多い。多くの患者はベッドにつながれているため回避・逃避は不可能である。快不快の原理から考え生存確率を下げる状況から逃れられない状態にあると考えられる。回避できない不快を相殺するには生存確率を上げる快を与えることがオプションとして考えられる。ここに EMCの五感に働きかける介入を効果的に利用できないかと検討している。しかしながら五感の快不快に関しては個人差が大きいので注意が必要であると考えている。また、この五感に働きかける EMCは ICUで働いているスタッフにも影響があると考えられる。快適な環境で働くことによりスタッフ間のコミュニケーションは改善されより良いチーム医療が提供できる可能性がある。この全体的な EMCを実践するためには、既存の病院の概念を超えたデザインやアートの力が必要である。現在奈良医大でも未完成ながら EMCの概念を取り入れ病室を改装し患者管理、職場環境改善に取り組んでいる。今回のシンポジウムでは、五感の一般的な解説と現在奈良医大で行われている EMC、また、 EMCによる患者への影響を提示し EMCの

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

紹介を行いたいと考えている。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 5:20 PM 第1会場)

[SP5-2] 医療現場における笑顔を作る薬剤？
【色彩とデザインの力】

武澤 恵理子 （一般社団法人総合デザイナー協会理事、同医療委員会委員長）

【 オンデマンド配信】

日本女子大学住居学科卒業。航空機における快適限定空間の研究を始める。日本航空株式会社にてデザイナーとして、VIP Room、First Class Loungeなど、空港施設のデザイン及び人材教育を行う。その後U.S.A. North Carolina大学、Duke大学にて学ぶ。

受賞歴：U.S.A.N.G.D最優秀賞、U.S.A.E.P.A最優秀賞、花の万博金賞・銀賞など多数
著書：「素敵なDECOUPAGE」「AMERICAN　CRAFT」その他

日本で初めてヴェルサイユ宮殿の技法DECOUPAGEを広める。その後、関西国際空港、日航ホテル、帝国ホテル、お台場VENUSFORTデザインプロデューサー、国際医療コーディネーター、米ネバダ大学医学部集中治療医学/呼吸器内科学客員教授、東京医科歯科大学同大学院生体集中治療分野非常勤講師、EMC Effective Medical Creation Chief of Staff、奈良医科大学招聘研究員、名古屋大学医学部付属病院国際コーディネーター、関西経済同友会会員、総合デザイナー協会理事、同医療委員会委員長。

[人]、[文化]、[環境]、[医療]との融合デザインを得意とし、『見えるハートと見えないハート』をテーマに世界各国の快適空間研究を行い、マスメディアにても活躍。1988年医療における視覚と聴覚を刺激しながら、不安、ストレス、孤独からの解消ユーモアグッズとして感染対策をも考慮したハイテク玩具※『フラワーロック』をデザイン開発。世界的ヒットとなった。現在のAIグッズの先駆けである。

又、自らの海外での入院体験と家族の死を機に、医療の世界における色彩とデザインを検証し、Effective Medical Creation (EMC)を立ち上げる。2008年没、名古屋大学大学院集中治療部教授 武澤純の闘病中にコーディネーターとして、WFSICCM. KSCCM. JSICM. SCCM. APARC. ESICMにて夫をサポートし、その後も世界の人脈作りに貢献している。Effective Medical Creation(EMC)としては「五感（視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚）+ 想感（知恵・思いやり）」を駆使し、医療の中における個々の気付きをCreative ThinkingとCritical Thinking の理念のもとに、デザインや色彩学を融合した先進的医学教育を行なっている。
デザイナーから異文化の世界に飛び込み、EMC色彩学を応用した多職種回診におけるPositionSheet、ＲＡＳ(Rapid Assesment System) におけるEmblem、コシノヒロコ氏とのコラボよるユニフォームデザイン、音楽による　せん妄対策の研究、リーダーシップのあり方、チーム医療の動線問題、視認型表示デザイン、コミュニケーションツール開発等を行い、ユーモラスで独特なアイデア医療改革を行っている。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 5:20 PM 第1会場)

[SP5-3] 医師から映画監督の世界へ 【映画ヒポクラテスたち】は今？

大森 一樹 （京都府立医科大学卒、映画監督、大阪芸術大学映像学科学科長）

【 オンデマンド配信】

京都府立医科大学卒業 ’７７年第三回城戸賞を『オレンジロード急行』で受賞し映画監督デビュー。‘８０年自身の医学生時代の経験をもとに大学病院に学ぶ若者たちの作品『ヒポクラテスたち』(監督・脚本)を製作。

‘８３年医師国家試験合格。

‘８６年 『恋する女たち』（東宝）にて、文化庁優秀映画賞、第11回日本アカデミー賞、優秀脚本賞・優秀監督賞受賞。'８８年文部省芸術選奨新人賞受賞。'９９年『わが心の銀河鉄道～宮沢賢治物語』（東映）にて、第20回日本アカデミー賞、優秀監督賞、受賞。

大阪芸術大学映像学科学科長、日本映画監督協会理事。

１９８０年映画『ヒポクラテスたち』は京都府立医大を卒業した大森一樹監督が自らの体験をもとに、大学病院に学ぶ若者たちをいきいきと描いた青春群像。束縛されて身動きの取れない中での現実的妥協の課程を学生運動、出世、夢、当時の生活を通し淡々と優しく描かれています。最終学年で同じグループになった医学生ら６人は様々な不安や問題を抱えながらも、臨床実習を通じて次第に医者の卵として成長していく物語である。出演者は、古尾谷雅人、伊藤蘭、内藤剛志、斎藤洋介。

当時の京都府立医科大学をはじめ、橘井寮、東邦大学医学部、三鷹の井之頭病院などがロケ地となっている。未来の医学会を危惧したり医療制度の疑問なども描かれており、40年後の今、主人公たちはどうなっていったのであろうか？想像を膨らませ次世代へ何を伝えていけばいいのかも考えさせられる。

又、医学の世界の作品だけではなく 平成ゴジラシリーズなども手掛け『ゴジラVSモスラ』『ゴジラVSデストロイア』『ゴジラVSビオランテ』『ゴジラVSキングギドラ』など幅広い層から人気を集め、信頼をおかれている。

最新作の作品『ベトナムの風に吹かれて』は、ベトナムで日本語教師として働く日本人女性・小松みゆき氏が認知症の母との暮らしをつづった「越後のBaちゃんベトナムへ行く」を、フィクションを交えながら松坂慶子主演で映画化した人間ドラマ。日本で離婚した後に憧れの地ベトナムへ移住し、日本語教師として働いているみさおは、認知症が進行しはじめた母を義兄が施設に預けようとしていることを知り、母をベトナムに連れて来ることを決意する。母は慣れない土地での生活に戸惑いながらも、ベトナムの人々の温かさに触れるうちに少しずつ笑顔を取り戻していく。そんなある日、母が思わぬケガを負ったことをきっかけに、みさおは介護の現実に直面する。母役に「Shall We ダンス？」の草村礼子。

認知症の母親の介護を社会問題としてとらえ、ユーモラスに描き、多くの体験者たちから共感を呼び、新たな現代の課題にもチャレンジし続けている。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 5:20 PM 第1会場)

[SP5-4] ファッションからライフスタイル、アートまで? 【変幻自在のデザイン思考】

コシノ ヒロコ （ファッションデザイナー、神戸ファッション美術館名誉館長）

【 オンデマンド配信】

文化服装学院在学中に日本デザイナー協会デザインコンクール1位受賞。1964年大阪心斎橋にオートクチュール・アトリエを開設し、1977年以降毎年二度東京コレクションに参加している。1978年には日本人として初めてローマのアルタ・モーダで作品を発表し、以後パリや上海など世界各地でコレクションを発表。1995年米国ワシントンDCで開催された国際アパレル連盟総会では、アジア代表デザイナーとして講演を行った。その一方で、異分野のアーティストとのコラボレーションにより、ファッションの枠にとらわれない数々のイベントも開催。

神戸芸術工科大学客員教授、文化ファッション大学院大学客員教授、神戸松蔭女子学院大学客員教授、追手門学院大学客員教授、台湾実践大学名誉教授。神戸ファッション美術館名誉館長。関西経済同友会会員。

1997年第15回毎日ファッション大賞、2001年大阪芸術賞受賞。2011年から12年にかけて放映されたNHK連続ドラマ「カーネーション」のヒロインのモデルとなった小篠綾子の長女で、妹のコシノジュンコ、コシノミチコとは、「コシノ三姉妹」として知られる。

HIROKO KOSHINOの名で6つの婦人服ブランドを展開するほか、バッグや靴、帽子などの小物、ライフスタイル関連グッズ、紳士服など、数多くのファッションアイテムのデザインを手がけている。学校制服、企業ユニフォームのデザインも数多く、2012年からは体操競技日本代表ユニフォームのデザインを担当。2018年には、東京医科歯科大学のRisk Assessment System (RAS) チームのユニフォームもデザインした。アーティストとしても精力的に活動しており、国内外で多くの個展を開催するほか、自身の作品を発表するスペースとして銀座と芦屋にKHギャラリーを開設。2017年、デザイナー60周年記念本『HIROKO KOSHINO　it is as it is あるがまま なすがまま』を出版。制作した絵画をオリジナルテキスタイルに落とし込みコレクション作品をデザインしたり、絵柄をプレタポルテ製品に使用したり、また墨絵作品を大型スクリーンにプリントして展覧会やイベントで利用するなど、モードとアートの世界を変幻自在に行き来している。

長唄三味線は名取の腕前で、所属する長唄杵勝会の全国大会が2019年4月末に東京歌舞伎座で開催される際には「勧進帳」を演奏するほか、クライマックスの「抄曲集」では舞台背景を担当。墨絵を用いた大型スクリーンを設置し、家元や師範たちが次々に披露する長唄の名曲に合わせて複数のデザインの舞台背景を披露する予定。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Meet the Experts

[ME3] Meet the Experts3

敗血症性 DICの診断・治療のこれから～ van der Poll先生と語る

1. そもそも敗血症性 DICに抗凝固療法は期待できるのか？
2. トロンボモジュリン試験がうまくいかなかった理由はどこにあるのか？
3. 将来アンチトロンビンで臨床試験を実施する際に注意すべきことは何か？

座長:射場 敏明(順天堂大学医学部附属 順天堂医院救急・災害医学)

Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

共催:日本製薬株式会社

[ME3-1] The coagulation system in sepsis and the application of anticoagulant therapy

Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）

[ME3-2]

山川 一馬 （地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター高度救命救急センター）

[ME3-3]

和田 剛志 （北海道大学大学院医学研究院侵襲制御医学講座救急医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第5会場)

[ME3-1] The coagulation system in sepsis and the application of anticoagulant therapy

Thomas van der Poll （Amsterdam University Medical Centers, University of Amsterdam, Netherlands）
【 同時通訳付き】

Curriculum vitae (September 2018)

Name Tom van der Poll
Date of birth March 20, 1961
Nationality Dutch
Sex Male

Current and recent positions

12/2016 Chair, Department of Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

01/2011 – 12/2016 Head, Division of Infectious Diseases, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

01/2007 – 12/2016 Head, Center for Experimental and Molecular Medicine, Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands.

03/2003 Professor of Medicine, University of Amsterdam, the Netherlands.

Education and experience

Board Certified Infectious Diseases May 15, 2000

Board Certified Internal Medicine December 15, 1991
Resident Internal Medicine 1986 – 1991, Academic Medical Center, Amsterdam, the Netherlands

PhD title October 10, 1991 [University of Amsterdam]
Thesis: "Tumor necrosis factor: biologi¬cal responses in humans"

Medical degree November 1986
Medical School, University of Amsterdam 1978 – 1986
Registration (BIG) number: 19023304301

Other activities
• Council member and past Chair of the International Sepsis Forum
• Supervisor (“Promoter”) of 64 succesfully completed PhD projects
• Principal Investigator of > 50 research grants
• Member of advisory boards and steering committees of several pharmaceutical companies
• Member of Data Safety Monitoring Boards and Clinical Evaluation Committees of several trials on sepsis, pneumonia and rheumatoid arthritis

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Web of Science report:
911 publications; 39,371 citations; 4,223 times in 2017
Hirsch index 98

Selected publications (most recent 10 years)

1. Scicluna B.P., van Vught L.A., Zwinderman A.H., Wiewel M.A., Davenport E.E., Burnham K.L., Nürnberg P., Schultz M.J., Horn J., Cremer O.L., Bonten M.J., Hinds C.J., Wong H.R., Knight J.C., van der Poll T. Classification of sepsis patients as blood genomic endotypes: a prospective cohort study. Lancet Respiratory Medicine 2017; 5: 816-826.
2. Van der Poll T., van de Veerdonk F.L., Scicluna B.S., Netea M.G. The immunopathology of sepsis and potential therapeutic targets. Nature Reviews Immunology 2017; 17(7):407-420.
3. Van Vught L.A., Wiewel M.A., Hoogendijk A.J., Frencken J.F., Scicluna B.P., Klein Klouwenberg P.M., Zwinderman A.H., Lutter R., Horn J., Schultz M.J., Bonten M.M., Cremer O.L., van der Poll T. The host response in sepsis patients developing Intensive Care Unit-acquired secondary infections. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2017; 196: 458-470.
4. Van Vught L.A., Klein Klouwenberg P.M.C., Spitoni C., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Horn J., Schultz M.J., Nü rnberg P., Bonten M.J.M, Cremer O.L., van der Poll T; on behalf of the MARS consortium. Incidence, risk factors and attributable mortality of secondary infections in the intensive care unit after admission for sepsis. JAMA 2016; 315: 1469-79.
5. van Vught L.A., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Hoogendijk A.J., Klein Klouwenberg P.M., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Cremer O.L., Horn J., Schultz M.J., Bonten M.M., van der Poll T. Comparative analysis of the host response to community-acquired and hospital-acquired pneumonia in critically ill patients. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2016; 194:1366-1374.
6. Claushuis T.A., van Vught L.A., Scicluna B.P., Wiewel M.A., Klein Klouwenberg P.M., Hoogendijk A.J., Ong D.S., Cremer O.L., Horn J., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Zwinderman A.H., Bonten M.J., Schultz M.J., van der Poll T.; MARS Consortium. Thrombocytopenia is associated with a dysregulated host response in critically ill sepsis patients. Blood 2016; 127: 3062-72.
7. Cheng S.C., Scicluna B.P., Arts R.J.W., Gresnigt M.S., Lachmandas E., Giamarellos-Bourboulis E.J., Kox M., Manjeri G.R., Wagenaars J., Cremer O.L., Leentjens J., van der Meer A.J., van de Veerdonk F., Bonten M.J., Schultz M.J., Willems P., Pickkers P., Joosten L.A.B., van der Poll T.*, Netea M.G.* (*shared senior authorship). Broad defects in energy metabolism of leukocytes underlie immunoparalysis in sepsis. Nature Immunology 2016; 17: 406-13.
8. Scicluna B.P., Klein Klouwenberg P.M., van Vught L.A., Wiewel M.A., Ong D.S., Zwinderman A.H., Franitza M., Toliat M.R., Nürnberg P., Hoogendijk A.J., Horn J., Cremer O.L., Schultz M.J., Bonten M.J., van der Poll T. A Molecular biomarker to diagnose community-acquired pneumonia on Intensive Care Unit admission. Am. J. Respir. Crit. Care Med. 2015; 192:826-835.
9. Huson M.A.M., Grobusch M.P., van der Poll T. The impact of HIV infection on the host response to bacterial sepsis. Lancet Infect. Dis. 2015; 15(1):95-108.
10. De Stoppelaar S.F., van 't Veer C., Claushuis T.A., Albersen B.J., Roelofs J.J., van der Poll T. . Thrombocytopenia impairs host defense in gram-negative pneumonia-derived sepsis in mice. Blood 2014; 124: 3781-3790
11. Angus D.C., van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. N. Engl. J. Med. 2013; 369: 840-851.
12. Van der Poll T., Opal S.M. The pathogenesis, treatment and prevention of pneumococcal pneumonia. Lancet 2009; 374: 1543-1556.
13. Van ’ t Veer C., van der Poll T. Keeping blood clots at bay in sepsis. Nature Med. 2008; 14: 606-608.
14. Van der Poll T., Opal S.M. Host-pathogen interactions in sepsis. Lancet Infect. Dis. 2008: 8: 32-43.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

15. Wiersinga W.J., Wieland C.W., Dessing M.C., Chantratita N., Cheng A.C., Limmathurotsakul D., Chierakul W., Leendertse M., Florquin S., de Vos A.F., White N., Dondorp A.M., Day N.P., Peacock S.J., van der Poll T. Toll-like receptor 2 impairs host defense in gram-negative sepsis caused by Burkholderia pseudomallei (melioidosis). PLoS Medicine 2007; 4: e248.

Bibliography
Tom van der Poll is Professor of Medicine and Chair of the Department of Medicine in the Amsterdam University Medical Centers, location Academic Medical Center, University of Amsterdam, the Netherlands. Van der Poll is board certified in Internal Medicine and Infectious Diseases. His training included a postdoctoral research fellowship in Cornell University Medical College in New York (1993-1995). Van der Poll’ s research focuses on pneumonia and sepsis, particularly on pathogenesis, the host response and biomarkers. He published > 800 articles on this topic. Van der Poll has served as a member of Data Safety and Clinical Monitoring Boards of several pivotal phase III sepsis and pneumonia trials evaluating immunomodulatory agents.

Activation in coagulation is a part of the innate immune system and it has been found to play an important role in the early host response to infection. However, when systemically activated, coagulation can cause serious complications associated with high morbidity and mortality. As such, activation of coagulation in response to an infection represents a delicate balance between beneficial host protective and potentially detrimental effects. Thus, the application of the anticoagulant therapy for sepsis patients should be considered carefully.

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第5会場)

[ME3-2]

山川 一馬 （地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター高度救命救急センター）
【 同時通訳付き】

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第5会場)

[ME3-3]

和田 剛志 （北海道大学大学院医学研究院侵襲制御医学講座救急医学分野）
【 同時通訳付き】

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Meet the Experts

[ME4] Meet the Experts4
Moral distress：映画“ Just Keep Breathing”の鑑賞と討論

座長:川口 敦(モントリオール大学)

Sat. Mar 2, 2019 5:15 PM - 6:25 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[ME4] Moral distress：映画“ Just Keep Breathing”の観賞と討論

Video streaming “ JUST KEEP BREATHING: A film about moral distress in ICU professionals”

Daniel Garros （University of Alberta Stollery Children’s Hospital, Canada）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:15 PM - 6:25 PM 第11会場)

[ME4] Moral distress：映画“ Just Keep Breathing”の観賞と討論
Video streaming “ JUST KEEP BREATHING: A film about moral distress in ICU professionals”

Daniel Garros （University of Alberta Stollery Children’s Hospital, Canada）

Daniel Garros, MD, is a Canadian-Brazilian PICU attending/staff physician at the Stollery Children's Hospital in Edmonton, Alberta, Canada.
He is also a Clinical Professor, Department of Pediatrics and John Dossetor Health Ethics Centre, F of Medicine, University of Alberta.

He co-lead of the PICU Quality&Safety committee as well as the PICU Bereavement &Compassion Committee and is a member of the same committee at the hospital level.
He sits at the Stollery Child Health Quality Assurance, Improvement &Patient Safety Collaborative QAC. He is also responsible for the PICU database system.
Dr Garros has published on moral distress in the PICU, end of life care in pediatrics, supporting staff in the PICU, end-of-life decision-making, quality and safety, ECMO and Renal replacement therapy.

He was the co-PI on a large multicenter study on Moral Distress in PICU, supported by a CHIR(Canadian Institute for Health and Research) grant. He was the technical director and co-producer of a Movie on Moral Distress for health care Professionals, titled "Just Keep Breathing", as the result of this project. His research interests include end-of-life care, bereavement, medical ethics, professional well being, and quality and safety in health care delivery.
Father of 3 teenager kids and still a soccer player on his spared time!"
He has been to Japan twice, the first time was in 1989 as a young PICU fellow presenting for the first time ever outside Brazil 2 papers at the World Conference in Critical Care in Kyoto!

*同時通訳はありません。

皆さん、今までに以下のようなことを感じたことはないだろうか？
私はいったいこの患者に何をしているのだろう？
この患者に間違った治療を施していないだろうか？
われわれはここで何をしているんだ？
この患者の「命」を延ばしているのだろうか、あるいは苦しみを与え続けているだけなのだろうか？
なぜ他のメンバーは私に反対するのだろう？
― こんなときあなたは道徳的苦痛（モラルディストレス）を経験しているのです。

「Just Keep Breathing」は実際に PICU（小児集中治療室）で日々忙しく働く医師、看護師、呼吸療法士、栄養士から聞き取った数々の実話を元に作った映画です。2007年から5年間 CIHR (Canadian Institutes of Health Research)からの助成を受け、カナダの8つの PICUで行われた道徳的苦痛に関する研究の一環として作成されました。
集中治療で働いていると、患者あるいは親からの同意取得、無意味と思えるようなケア、延命医療、患者やその家族の生活の質などについての倫理的な問題に日々遭遇するのではないでしょうか。このような時、倫理的な問題があることを指摘し解決しようとする努力を怠ると、チーム医療は音を立てて崩れ落ちることになります。道徳的苦痛が解決されずに放置されると、悲惨な結果が待っているのです。つまり、このことをチーム内で理解しあい解決策を探ることが非常に重要なのです。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

この映画は、多職種チームにおける同情、献身も描いています。多忙極める PICUでの診療の中で、「見えないところ」にあるもの、つまりチームワークや各専門家としての個人個人の意見がどのようにこの事象に影響を与えているのかについても描いています。
「 Just Keep Breathing」は集中治療領域において学際的（ interdisciplinary）チームワークや健全な仕事環境を達成維持するために必要であろう「対話」や「理解」を促進することを目的に作成されました。専門性が極めて高い PICUの医療従事者の不必要な離職を防ぎ、ひいては重症患者あるいはその家族により良いケアを提供することにつながることを祈っています。

As a clinician, have you ever had thoughts like these?
What are we doing to this patient? It feels wrong to put this patient through this treatment! What are we doing here? Are we extending her life or her suffering? Why is everyone on my team against me on this?

You may be experiencing Moral Distress!
Just Keep Breathing is a film depicting real stories of Moral Distress, as told by doctors, nurses, respiratory therapists and dieticians, who work in a busy Pediatric Intensive Care Unit (PICU).
The film was created to disseminate the results of a multidisciplinary research project done from 2007 to 2012 in 8 PICUs in Canada. It was funded by the CIHR (Canadian Institutes of Health Research).

The ICU team faces daily ethical questions regarding issues such as consent, futile care, use of life sustaining technology, and quality of life for patients and their families. Team functioning can be severely affected when ethical challenges are not addressed or resolved successfully. Given the serious implications of unresolved moral distress, it is necessary to gain a better understanding about this important issue among ICU teams.

At the same time, the movie shows the compassion and the dedication of the multidisciplinary team, by revealing the “ behind the scenes” motions of a busy PICU, the team work that it is necessary and elements of personal reflection about our profession as care givers.

“ Just keep breathing” aims to facilitate dialogue and understanding within the ICU community, contributing to the promotion of interdisciplinary teamwork and ultimately fostering a healthier work environment. This may positive impact on the retention of highly specialized PICU staff and, consequently, improve the care provided to the critically ill patient and their families.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL10] 教育講演10

座長:谷口 巧(金沢大学附属病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL10] 心肺蘇生におけるエピネフリン：最高？再興？再考？

福田 龍将 （琉球大学大学院医学研究科 救急医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第3会場)

[EL10] 心肺蘇生におけるエピネフリン：最高？再興？再考？

福田 龍将 （琉球大学大学院医学研究科 救急医学）

【 オンデマンド配信】

2007年高知大学医学部医学科卒業
聖路加国際病院、大阪府済生会千里病院、東京都立墨東病院などを経て、
2011年東京大学大学院医学系研究科救急医学特任助教
2016年東京大学大学院医学系研究科外科学専攻（救急医学）博士課程卒業
2016年東京大学大学院医学系研究科救急医学助教
2016年ハーバード大学ベスイスラエルディーコネスメディカルセンター救急医学蘇生科学センター博士研究員
2017年ハーバード大学公衆衛生大学院公衆衛生学修士課程中途退学
2018年琉球大学大学院医学研究科救急医学准教授
現在に至る。

心肺蘇生のガイドラインでは、エピネフリン（成人では1mg、小児では0.01mg/kg）を3-5分毎に投与することが推奨されている。これまでに複数の観察研究でその有効性に疑問が投げかけられてきたが、ガイドラインの推奨を変えるには至らなかった。しかしながら、2018年になり成人院外心停止を対象にエピネフリンの効果を検討した大規模 RCT (PARAMEDIC2 study)の結果が発表され、エピネフリンは30日生存を改善させる（ adjusted OR 1.47 [1.09-1.97]）が、神経学的転帰を改善させないことが示された。
わが国では早期のエピネフリン投与を実現するために、2006年から救急救命士によるプレホスピタルでの薬剤投与が開始されてきたが、 PARAMEDIC2 studyの結果をどのように受け止めるべきであろうか。心肺蘇生中にエピネフリンを使用すべきか結論を出すには、 PARAMEDIC2 studyの結果以外に考慮すべき点が複数ある。また、PARAMEDIC2 studyの結果を解釈するうえでの注意点も複数ある。
本発表ではエピネフリンが心肺蘇生に有効と考えられてきた理論的背景、また、これまでの心肺蘇生におけるエピネフリン使用に関する主要な観察研究および RCTの結果を提示しつつ、我々自身の研究結果も提示したうえで、今後の展開について議論したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL11] 教育講演11

座長:竹内 宗之(地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪母子医療センター集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 9:30 AM - 10:10 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL11] 血流解析を活かした先天性心疾患の成人期手術

板谷 慶一 （京都府立医科大学 心臓血管外科・心臓血管血流解析学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:30 AM - 10:10 AM 第3会場)

[EL11] 血流解析を活かした先天性心疾患の成人期手術

板谷 慶一 （京都府立医科大学 心臓血管外科・心臓血管血流解析学講座）

【 オンデマンド配信】

2002年　東京大学医学部卒2011年　東京大学大学院医学系研究科卒
2012年　北里大学心臓血管外科血流解析学講座特任講師
2013年　同　特任准教授
2015年　京都府立医科大学心臓血管外科後期専攻医
2015年　株式会社Cardio Flow Design設立
2015年　社会医療法人北海道循環器病院理事
2016年　京都府立医科大学心臓血管外科・心臓血管血流解析学講座　講師
2018年　京都府立医科大学　成人先天性心疾患センター兼任

先天性心疾患の治療成績が向上し始めてきた近年、成人期の診療をどう行うべきか広く議論されるようになった。成人先天性心疾患は先進諸国を中心に急速に患者数が増大しているが、心臓外科学の歴史が浅く、成人期再治療に関するエビデンスに乏しい。しかしながら長期の生命予後を向上させるためには系統的なアセスメントが必要である。そこで当院では小児循環器から循環器内科の移行医療に加えて、適切な治療方針を系統的に考えるために心臓外科医も加わった成人先天性ハートチームを構築し、詳細な血行動態のアセスメントを行い、適切な適応や時期に手術介入を行い、また術後集中治療管理を含めた患者のマネジメントに注力している。

一方、近年の IT技術の進歩に伴い、画像診断に CG(computer graphics)技術を導入できるようになり、多大な情報をわかりやすく提示できるようになってきた。加えて血流解析では流体力学を融合させ、病的な血流がもたらす心血管構造への力学的なストレスを可視化・定量することを行ってきた。心臓超音波を用いた血行動態評価や心臓 MRIによる4D flow MRI、コンピュータによる流体シミュレーションが血流解析の手法として注目されつつある。　解剖や機能が複雑な成人先天性心疾患手術に際しては血行動態の把握と術式のプランニングが極めて重要である。我々は血流解析を積極的に導入し、右心系を含む血行動態のアセスメントには4D flow MRIを用い、加速血流がもたらす wall shear stressや心臓弁の逆流量・逆流率の定量化に努めている。また、心臓超音波での color M modeに基づく左室心内圧較差(IVPD: intraventricular pressure difference)は左室拡張能の指標として知られ、ファロー四徴症心内修復後の肺動脈弁、三尖弁逆流などの右心系弁膜症術後の左室前負荷増大に対してどの程度耐容性があるかの見極めに用いられる。肺高血圧合併例では Treat &Repairの conceptのもと一酸化窒素吸入と周術期の右心系血行動態モニタリングを積極的に用いている。また3D CTは胸壁との癒着や人工心肺管理などの情報に加え、 CGと組み合わせることで Fontan再手術例などでは仮想血行動態シミュレーションが可能になり、術前に最適な術式の選択を可能にする。
本講演では臨床検査モダリティごとの血流解析の手法を簡単に紹介したのちに、治療方針や術後管理に悩む成人先天性心疾患症例を具体的にどのように加療しているかという実例をご紹介し、成人先天性心疾患の遠隔機生命予後改善というまだ歴史が証明していない難題を血流解析という理論的手法がどう解決しうるのかを議論する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL12] 教育講演12

座長:森﨑 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 10:55 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL12] ICUで役立つ Point-of-care超音波

畠 二郎 （川崎医科大学 検査診断学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 10:55 AM 第3会場)

[EL12] ICUで役立つ Point-of-care超音波

畠 二郎 （川崎医科大学 検査診断学）

【 オンデマンド配信】

1985年自治医科大学医学部卒広島県内の僻地中核病院ならびに診療所勤務の後、2003年より川崎医科大学検査診断学講師、2006年より現職。専門分野は超音波診断学。日本超音波医学会理事、日本消化器病学会評議員、日本消化器内視鏡学会評議員。

ICUの症例は重篤であるが故に厳密な病態の把握が必要とされる一方で、患者本人からは十分な情報を得ることは容易でなく、さらに種々のモニタリングあるいは治療機器に接続されており移動が困難であるという特徴を有する。一方超音波は簡便にベッドサイドで施行可能であり、診療に有用な多くの情報が得られる優れたツールであることが再認識され、近年 point-of-care検査（以下 POCUS）としての超音波が注目されている。本来 POCUSとは何らかの病態に対する効率的な診療戦略のためのトリアージ的な検査としての性格を有し、現在 FAST（ Focused Assessment with Sonography for Trauma）や RUSH（ Rapid Ultrasound in SHock in the evaluation of the critically ill）をはじめとして様々な病態に対し多数のプロトコールが提唱されている。本講演においては特定のプロトコールを論ずるのではなく、「気になるところにちょっとプローブを当ててみる」ことにより、多くの情報が得られることを実際の症例を供覧しながらご紹介したい。超音波専門医以外の医師にとって超音波はややハードルが高いが、系統的に臓器を描出するのではなく関心領域だけを観察するのであれば時間もかからず走査も容易である。以下に POCUSの便利な使用法の例を示す。眼底：視神経束に生じた浮腫を評価することで、脳圧亢進の状態ならびにその推移を知ることができるため、脳浮腫の診断やそのモニタリングが可能である。肺：正常な肺にみられる Aラインとは異なり、間質の肥厚により生ずる Bラインは肺の間質性変化や心不全を反映したサインであり、その検出や経過観察に役立つ。また気胸の診断能も高いことが知られている。心臓：言うまでもなく超音波の中心的な対象臓器であり、ちょい当てのエコーでも心室の動きをみることは心機能や輸液状態の把握に有用である。下大静脈：同様に下大静脈の径や呼吸性変動の程度は心機能の評価や輸液管理上有用な情報を提供する。肝胆道系：治療経過中の肝逸脱酵素上昇はしばしば経験されるが、特に胆道系酵素上昇の場合に胆汁うっ滞の部位を知ることができる。腎尿路系：尿道カテーテル留置におけるガイドはもちろん、腎機能低下の原因の鑑別も可能である。消化管：腹部膨満の原因としての腸管拡張の有無、腸管蠕動の評価などが可能であり、 POCUSからはやや外れるが偽膜性腸炎の診断や NOMI（ non-occlusive mesenteric ischemia）の診断もベッドサイドで可能である。腹腔内：腹水や膿瘍、血腫などの有無とその性状を知ることができ、またその穿刺ガイドとしても必須である。体壁：筋損傷や肋骨骨折の診断も容易であり、 ICU領域においても人工呼吸下のバッキングなどでこのような病態を経験することがある。血管系：動静脈瘤はもとより血管炎や血栓の診断にも有用である。　このように POCUSは ICUにおいても強力な診療ツールであり、今後より一層活用されれることが期待される。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL13] 教育講演13

座長:藤島 清太郎(慶應義塾大学医学部 総合診療教育センター)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL13] 人工呼吸患者における至適 SpO_2は低めか？高めか？

江木 盛時 （神戸大学医学部附属病院 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM 第3会場)

[EL13] 人工呼吸患者における至適 SpO_2は低めか？高めか？

江木 盛時 （神戸大学医学部附属病院 麻酔科）

【 オンデマンド配信】

1999年 岡山大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科
2000年 岡山労災病院 麻酔科
2002年 香川県立中央病院 麻酔科
2004年 Austin Medical Center
2005年 岡山大学医学部・歯学部附属病院 集中治療部
2012年 国立がん研究センター中央病院 麻酔・集中治療科
2013年 岡山大学病院 集中治療部
2014年 神戸大学附属病院 麻酔科

生体にとって，組織や細胞への酸素の供給は極めて重要であり，低酸素血症は臓器障害を惹起し，重篤であれば死に至る。低すぎる SaO_2および PaO_2は臓器障害の発生や予後悪化に影響し，また F_IO_2 0.4あるいは0.6以下での人工呼吸は有害でないと近年まで考えられてきたため，施設や医師によっては， PaO_2を若干高めに保つことでSafety marginを確保することを考慮しているかもしれない。本邦で行われた多施設前向き観察研究である ABOVE studyでは、人工呼吸を48時間以上要する集中治療患者では、 ICU滞在期間の47.2%を $PaO_2$100mmHg以上で過ごし、18.4%を $PaO_2$130mmHg以上で過ごしていることが明らかとなった（ J Crit Care. 2018 Aug;46:1-5）。また、 $PaO_2$100 mmHg以上の際に10.9%の患者において F_IO_2は0.6以上であり、53.9%の患者において F_IO_2 は0.4-0.59であった。高濃度酸素投与は肺障害の惹起や吸収性無気肺と関連する可能性が過去から示唆されている。また，高酸素血症は心拍出量や臓器還流量を低下させる可能性が報告されている。心筋梗塞患者に対する酸素投与に関する無作為化比較試験である AVOID studyでは、酸素投与により心筋梗塞範囲や再梗塞の発生率が有意に増加した（ Circulation. 2015 Jun 16;131(24):2143-50）。また、高酸素血症は、 COPD患者、脳梗塞患者および心停止後患者の予後悪化との関連が報告されている。これらの知見とは逆に、近年のメタ解析では、術後患者において高めの SpO_2の目標値を用いることが低めの SpO_2の目標値を用いるよりも感染症発症頻度が有意に低くなることが報告され（ Lancet 2018; 391: 1693-705）、 WHOから創部感染を減少させるために術中の F_IO_2を0.8にすることと、可能であれば術後2-6時間もこの F_IO_2を継続することが推奨されている（ Lancet Infect Dis 2016;16: e288-303）。急性期患者に対する至適 PaO_2や SaO_2に関する問題は，過去10年かけて多くの観察研究が報告され，近年複数の介入試験が報告されるようになった未だ“芽生え”の領域である．生体では，少なすぎも多すぎも不利益となる“ U字現象”が血圧，血糖，脈拍，電解質濃度などさまざまな領域において繰り返し報告されている．酸素療法に関しても，同様である可能性がある．今後，報告される大規模介入試験により，詳細な情報が得られ，至適 PaO_2や SaO_2が明らかになっていくことが期待される．いまだ，介入試験の少ない現在においては，我々は，高酸素血症に伴う酸素含有量の増加は臨床的に大きくないことや，その含有量の増加が心拍出量や組織環流量の低下によって相殺される可能性を知っておくなど，酸素が生体に与える生理を理解しながら人工呼吸患者の F_IO_2を設定する必要があると考える． 本講演では，人工呼吸中の酸素濃度の選択の実情，酸素投与が生体に与える影響および酸素投与プロトコールが患者予後に与える影響を概説し，人工呼吸患者の F_IO_2を再考するきっかけとしたい．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL14] 教育講演14

座長:竹内 護(自治医科大学麻酔科学・集中治療医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 11:45 AM - 12:25 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール 1)

[EL14] 多職種連携

重光 秀信 （東京医科歯科大学 生体集中管理学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:45 AM - 12:25 PM 第3会場)

[EL14] 多職種連携

重光 秀信 （東京医科歯科大学 生体集中管理学分野）

【 オンデマンド配信】

1993年 東海大学医学部 卒業
1993年 沖縄アメリカ海軍病院インターン
1995年 アルバートアインシュタイン大学医学部内科学教室内科研修医
1998年 スタンフォード大学医学部呼吸器内科 集中治療医学教室　臨床フェロー
2002年 テネシー大学医学部呼吸器内科 集中治療医学教室　講師
2005年 南カリフォルニア大学医学部呼吸器内科 集中治療医学教室　講師
2007年 同大学医学部呼吸器科研究センター　センター長
2009年 同大学医学部呼吸器内科 集中治療医学教室　准教授
2013年 ネバダ大学医学部呼吸器内科 集中治療医学室　主任教授 兼 集中治療医学系最高責任者
2016年 東京医科歯科大学大学院 生体集中管理学分野　主任教授 兼 統合国際機構　副機構長

集中治療部 (ICU)は院内における最重症患者を扱う部署であるが、近年の医学技術の熟達によって、救命率は大幅な改善を認めている。一方で高度に専門化した各職種の業務内容を他職種が理解するには大変な困難が伴うようにもなっており、多職種の有機的な連携を背景とした協調は ICUにおける治療効果の鍵を握る。

当院 ICUでは平成28年9月より毎朝各患者について10-15分程度の多職種回診を開始した。規則的かつ体系化された形で多職種のコミュニケーションを行うためのプラットフォームとして多職種回診が機能した結果、大学関係各部署より高い満足度が得られた。診療面においても各職種が誇りを持って日々の診療に取り組んだ結果、ICU在室日数の短縮、 ICUにおけるリハビリオーダーの倍増といった成果を達成した。毎日の回診終了後には振り返りを行うことで持続的な改善を図っており、その際のコメントに基づくと、臨床実習学生からの多職種回診に対する評価は一様に高く、多職種連携の模範となる教育的取り組みでもあると言える。

現在では多職種回診で得られたつながりを基にした早期離床チーム (Early-mobility assistance team: EMAT)の院内立ち上げなども行われ、平成30年7月から導入された ICUにおける早期リハビリ加算獲得をシステム化し、高い加算率を達成できている。その他 ICUにおける終末期医療や緩和ケアーなどを含む ICUケアーに重要と思われる倫理内容を多職種チームとして協議できる基盤に多いに貢献している。

多職種連携を具現化することによって、関係者が自分の職種に対する誇りを高めた結果として、患者も含めた全員が恩恵を受けるに至り、 ICUケアーの向上を達成できた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL15] 教育講演15

座長:笹渕 裕介(自治医科大学データサイエンスセンター)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL15] 医療統計学の基礎

中村 好一 （自治医科大学 公衆衛生学教室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第3会場)

[EL15] 医療統計学の基礎

中村 好一 （自治医科大学 公衆衛生学教室）

【 オンデマンド配信】

自治医科大学教授（公衆衛生学）．福岡県立福岡高等学校卒業，現在の職場に学生として通っていたような記憶がうっすらとある．というよりも，構内にあった学生寮に住んでいたので，「通っていた」という表現には違和感がある．現在はその寮の舎監（学生寮指導主事）をしている．専門は疫学、保健統計学、医事法学など．趣味は読書，旅行、音楽鑑賞（詳細は「基礎から学ぶ楽しい学会発表・論文執筆」の著者略歴を参照）．（基礎から学ぶ楽しい保健統計　著者略歴より）

統計は（１）記述統計と（２）分析統計に大別することができる。前者は事象を数値でわかりやすく表現する手法であり、後者は確率論を応用して観察された事象が偶然発生したのかどうかを検証するものである。記述統計では「平均」とか「百分率」とか小学校の算数でも出てくる用語が用いられ、分析統計では「ｔ検定」など少なくとも高等学校の数学以降で出てくる用語が用いられるので、分析統計の方が高度の様な気がする。しかし、事象をわかりやすく適切に示す記述統計の方が重要であり、ここから「治療法Ａの有効率は50%であったのに対して治療法Ｂでは70%であった」といったことが判明するのであり、これが偶然に起こった結果なのかどうかは、いわばおまけに過ぎない。「検定はアイスクリームのトッピング」というのは著明な疫学者の言葉である。　記述統計でも分析統計でも、扱う変数が数量データなのか質的データなのかによって手法が異なる。数量データでは代表値（平均、中央値など）とばらつき（分散、標準偏差、四分位数など）を提示し、質的データでは構成割合（通常は百分率）を提示する。２変数間の関連を示す場合にも、「質的データ×質的データ」、「質的データ×数量データ」、「数量データ×数量データ」で手法が異なる。分析統計では検定と推定（95%信頼区間）を用いるが、近年では検定よりも推定の方が好まれる傾向がある（もちろん、検定しか行うことができない場合もある）。検定も推定も変数の性質によって手法が異なるので、適切な手法を用いる必要があるが、それよりも重要なことは検定や推定の考え方の基本であり、これが充分に理解できていれば、後は教科書などに従って適切な手法を選択し、コンピュータのアプリケーション（エクセルや SPSSなど）に任せれば良い。あるいは医療統計の専門家と共同研究を行うという方法もあるが、いずれにしても基本的な原理だけは充分に理解しておいた方が良い。　本講演の聴講で「統計がバリバリと使えるようになる」と期待しないでいただきたい。何を行うにしても座学と実践の融合が重要であり、本講演は座学の入り口とご理解頂きたい。しかし、「統計ってこんな（この程度の）ものか」と言うことが理解できるように準備する所存である。乞うご期待！参考文献中村好一．基礎から学ぶ楽しい保健統計．東京：医学書院，2016．中村好一編著．論文を正しく読み書くためのやさしい統計学　改訂第２版．東京：診断と治療社，2010．中村好一編著．医療系のためのやさしい統計学入門．東京：診断と治療社，2009．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL16] 教育講演16

座長:中根 正樹(山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:35 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL16] 厚生労働省人事交流経験者が語る！救急・集中治療をとりまく医療行政入門

細川 康二 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:55 PM - 3:35 PM 第3会場)

[EL16] 厚生労働省人事交流経験者が語る！救急・集中治療をとりまく医療行政入門

細川 康二 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

【 オンデマンド配信】

2003年　京都府立医科大学卒、同大学附属病院麻酔科
2009年　京都府立医科大学大学院卒、同大学附属病院集中治療部助教
2010年　京都府立与謝の海病院麻酔科医長
2013年　Université Libre du Bruxelles大学院　Erasme病院 救急集中治療部
2015年　厚生労働省医政局地域医療計画課課長補佐、2016年　病院前医療対策専門官
2017年　広島大学大学院救急集中治療医学講師、現在に至る
日本集中治療医学会社会保険対策委員会委員
現在、敗血症性脳症の研究に従事

発表者は、2015年から17年にかけて、人事交流者として厚生労働省医政局地域医療計画課で行政職に就き、医療行政に関わった。この課では、多くの医系技官が働き、わが国の医療について課題ごとに今後の方向を定める役割を担っている。発表者が関わったのは、医療計画や地域医療構想という施策であった。この施策は、医療法のもとで、増加した病床数の適正化をはかり、かつ、医療の質を保証するものである。医療の質は、特に５疾病５事業において強化が図られており、救急・災害医療もその一事業として重要視されている。行政に関わった経験をもとに、救急・集中治療に関わる医療行政を理解するうえで必要な入門的事項を概説する。

まず、急性期医療のさまざまな施策の中で、救急医療については、救急救命士資格が作られ、救命救急センターが整備され、ドクターヘリコプターが事業化されてきた。救急医あるいは救急科専門医の社会的な知名度は上がり、2006年からは、医師・歯科医師・薬剤師調査（三師調査）において、救急科医師の数の統計が取られるようになった。一方、集中治療医の数は、同調査により集計されていない。

次に、医療に関わる費用負担については、国民皆保険制度および二年ごとの診療報酬改定を中心としたさまざまなしくみにより、わが国では、人々が医療を安心して受けることができるとともに、医療機関と患者および保険者がともに破綻しないようになっている。救急・集中治療に関わる診療報酬として、救命救急入院料と特定集中治療室管理料がある。これらを請求する場合の診療環境や実績（算定要件）が細かに定められており、それを満たす場合に報酬が支払われる。平成30年度診療報酬改定での話題として、救命救急入院料に関しては、救命救急センター充実段階評価が救急体制充実加算の要件に組み入れられることになった。特定集中治療入院料では、重症度、医療・看護必要度に係る評価票の変更、早期離床・リハビリテーション加算が新設された。これら高度な医療を提供する入院の場では、さらに高い診療の質が求められる。なお、特定集中治療室では、専任の医師に、特定集中治療の経験を5年以上有する医師を2名以上含むことが上位の管理料を算定する条件となっているが、救命救急入院料においては、類似の専任医師の要件がない。

また、医師は専門職の労働者である。プロフェッショナリズムを問われ、医師法にも応召義務と呼ばれる強い責任性を求める条項がある。一方で、労働基準法での労働時間の遵守が求められる。医師としての診療の質を維持、向上させる責務は、各専門学会や大学医局が負っているが、2004年からは医師臨床研修制度が、また、近年新しい専門医制度が始まった。今後、より広い視野に基づいた医師の育成と労務管理が進んでいく。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL17] 教育講演17

座長:川股 知之(公立大学法人和歌山県立医科大学麻酔科学教室)

Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL17] 身体的苦痛症状の緩和 ～痛みと呼吸困難の緩和ケアを中心に～

上野 博司 （京都府立医科大学附属病院 疼痛緩和医療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第3会場)

[EL17] 身体的苦痛症状の緩和 〜痛みと呼吸困難の緩和ケアを中心に〜

上野 博司 （京都府立医科大学附属病院 疼痛緩和医療部）

【 オンデマンド配信】

京都府立医科大学附属病院　疼痛緩和医療部　副部長
京都府立医科大学　麻酔科学教室　准教授
京都府立医科大学附属病院にて、主に緩和ケア病棟、緩和医療、ペインクリニックを担当。急性期疼痛、慢性疼痛、癌性疼痛の管理に従事。
日本麻酔科学会専門医・指導医
日本ペインクリニック学会専門医
日本緩和医療学会暫定指導医

（略歴）
平成9年　京都府立医科大学卒業
　京都府立医科大学附属病院麻酔科
平成12年　京都府立医科大学大学院
平成16年　京都府立与謝の海病院麻酔科　副医長
平成19年　京都府立医科大学麻酔科学教室　助教
　京都府立医科大学附属病院疼痛緩和医療部　副部長
平成25年　アメリカ合衆国マサチューセッツ総合病院へ留学
平成25年　京都府立医科大学疼痛緩和医療学教室　学内講師
平成27年　同　講師
平成29年　同　准教授
平成30年9月　京都府立医科大学麻酔科学教室　准教授

（所属学会）
日本麻酔科学会
日本臨床麻酔学会
日本ペインクリニック学会
日本緩和医療学会（理事、代議員）
日本区域麻酔学会（評議員）
日本レーザー治療学会

本邦では、2007年に「がん対策基本法」が施行され、それを受けて策定された「がん対策推進基本計画」で緩和ケアが推進されるようになった。計画が改訂される中で「治療の初期段階からの緩和ケア」、「がんと診断されたときからの緩和ケア」が求められるようになってきた。また、がん治療の進歩によって生存期間が長期化した現在では、遷延する苦痛を緩和し、「がんとの共生」を目指すことが目標となってきている。

一方、2002年に WHOは、緩和ケアを「緩和ケアとは、生命を脅かす病に関連する問題に直面している患者とその家族の QOLを、痛みやその他の身体的・心理社会的・スピリチュアルな問題を早期に見出し的確に評価を行い対応することで、苦痛を予防し和らげることを通して向上させるアプローチである。」と定義している。ここで注目すべきは、適応を緩和ケアの対象疾患をがんに限定せず、生命を脅かす病としていること、対象を患者本人だけでなく家族にも広げていることである。こうした流れを受けて、わが国でも行政の方針において、非がん疾患への緩和ケアの拡充が求められており、慢性心不全、慢性呼吸不全、神経難病などへの緩和ケアが徐々に推進されつつある。

緩和ケア領域で扱う身体的苦痛症状の代表的なものは痛みであるが、痛み以外にも、呼吸困難、全身倦怠感、便秘や悪心・嘔吐といった消化器症状も頻度の高い症状である。痛みや呼吸困難は主観的感覚であり、定量

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

的に評価をすることは難しい。また、せん妄、認知機能低下、意識レベルの低下などで苦痛症状をうまく表出することができないケースも多い。このため、医療者側から積極的にスクリーニングやアセスメントを行って、症状を拾い上げることが必要となる。それぞれの症状に対しては、オピオイド鎮痛薬を中心とした薬物療法、非薬物療法としては外科的処置、放射線照射、インターベンション、そしてケアなどの多角的なアプローチを組み合わせて集学的な症状コントロールを行うことが理想的である。そして、症状評価ツールなどを使って症状コントロールの状況を継続的に把握することが重要である。また、終末期には、様々な方法でも苦痛症状のコントロールが困難な場合には、苦痛緩和のために持続的鎮静を考慮する。

集中治療領域は、回復を目標とするという点では緩和ケアの現場とは異なるが、常に生命を脅かす病に直面した、痛みなどの強い苦痛を持った患者を扱うという点では共通した部分も多くある。緩和ケアの考え方や手法の多くは、集中治療においても適応できる可能性があると考えている。本講演では、痛みと呼吸困難を中心に、緩和ケア領域での身体的苦痛緩和の考え方とその実際について概説する。苦痛症状のあるすべての患者の診療の一助となれば幸いである。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL18] 教育講演18

座長:大野 博司(医療法人社団洛和会 洛和会音羽病院)

Sat. Mar 2, 2019 4:25 PM - 5:05 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL18] 尿中酸素分圧とその臨床応用の可能性-急性腎傷害診療の新しい希望-

井口 直也[1,2,3] （1.Pre-clinical Critical Care Unit, Florey Institute, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, 3.大阪大学大学院医学系研究科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:25 PM - 5:05 PM 第3会場)

[EL18] 尿中酸素分圧とその臨床応用の可能性-急性腎傷害診療の新しい希望-

井口 直也[1,2,3] （1.Pre-clinical Critical Care Unit, Florey Institute, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, 3.大阪大学大学院医学系研究科）

【 オンデマンド配信】

1999年鳥取大学医学部医学科卒
大阪大学医学部附属病院、国立循環器病研究センター病院等で集中治療、麻酔に従事
2009年大阪大学助教
2012年医学博士（大阪大学）
2015年10月-2018年10月Florey institute of Neuroscience and Mental Health（University of Melbourne）、Austin hospitalに留学
2018年10月大阪大学大学院医学系研究科麻酔・集中治療医学教室助教。
現在に至る。
専門分野は急性腎傷害。特に早期発症予測、臨床的に実行可能な発症予防法の開発。
現在は急性腎傷害の臨床研究に従事。

尿中酸素分圧という言葉は聞き慣れない先生方がほとんどだと思います。我々のグループは尿中酸素分圧を持続的にリアルタイムに測定する方法を開発し、急性腎傷害（ Acute kidney injury、 AKI）発症との関係を検討してきた。今回の講演では大動物（羊）での dataおよび最新の臨床研究の dataを可能な限り多くご紹介し、尿中酸素分圧の基礎と臨床応用の可能性について議論したい。
AKIはその発症頻度の高さ、軽症であっても患者予後に影響するため集中治療領域で重要な病態と認識されており、近年は慢性腎臓病への移行も問題となっている。 AKIの早期診断を目的に NGALを中心とするバイオマーカーの検討が行われてきたが、積極的な推奨を得るには至っていない。
AKI発症には腎髄質の低酸素がキーメカニズムとされる。我々のグループは解剖学的に腎髄質の vasa rectaと集合管が解剖学的に近接していることに着目し、まず大動物を用いて、敗血症性 AKI発症時の腎髄質酸素分圧低下および敗血症において血行動態維持に用いられる血管収縮薬投与時の腎髄質酸素分圧の変化に尿中酸素分圧が緊密に追従することを示した。他の臨床使用される薬剤や治療的介入でも同様に腎髄質酸素分圧と尿中酸素分圧の良好な相関関係を認めている。臨床では人工心肺を使用する心臓外科手術患者において、術中の尿中低酸素が術後AKIを予測する独立した因子であることを報告し、現在もいくつかの臨床研究が進行中である。現在までに得られた dataは、尿中酸素分圧の値の変化だけでなく、尿中酸素分圧の絶対値も動物とヒトで近似していることを示している。
既存の膀胱カテーテルと組み合わせた尿中酸素分圧測定は非常に簡便で応用範囲が広い。尿中酸素分圧持続測定は AKI予測の非侵襲的でリアルタイムなマーカーとなる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL19] 教育講演19

座長:松嶋 麻子(公立大学法人名古屋市立大学大学院医学研究科先進急性期医療学)

Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

[EL19] 敗血症性多臓器不全のメカニズム

垣花 泰之 （鹿児島大学医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第3会場)

[EL19] 敗血症性多臓器不全のメカニズム

垣花 泰之 （鹿児島大学医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野）

【 オンデマンド配信】

1986年 3月　鹿児島大学医学部卒業
1991年 3月　鹿児島大学大学院医学研究科卒業
1996年 2月～1997年7月エアランゲン・ニュールンベルグ大学(ドイツ)心臓生理学研究所へ海外留学
2000年 9月　鹿児島大学医学部附属病院集中治療部勤務(講師)
2011年 5月　鹿児島大学大学院医歯学総合研究科　救急・集中治療医学分野(教授)
2014年 4月　鹿児島大学病院救命救急センター(センター長)兼任
2016年10月 鹿児島大学病院看護師特定行為研修センター(センター長)兼任現在に至る。
日本集中治療医学会評議員現在、敗血症の病態に関する研究に従事。

感染などに伴う過剰な生体侵襲は全身性の炎症反応を惹起するが、これには Toll様受容体（ TLR）というパターン認識受容体が関与しており、活性化されるとアダプタータンパクが集まり、次いで間髪入れず数多のプロテインキナーゼが活性化される。最終的に細胞のシグナル伝達によって炎症の制御に関わる様々な遺伝子が発現し、炎症促進サイトカインおよび抗炎症性サイトカインの産生が増える。 Thomasらは、「敗血症による死亡や合併症の要因として最も重視すべきなのは微生物というよりも宿主反応である」という説を提唱した。 TNF-αや IL-1βをはじめとする多くの炎症性サイトカインが敗血症患者で増えていることや、動物に投与すると敗血症患者で見られる臨床症状を再現できること、循環血液中の TNF-α濃度の上昇幅が大きいほど死亡率が高いことも、その説の信憑性を裏付けるものと考えられた。 Thomasらが提唱した、「制御を失った過剰な炎症亢進状態が、臓器不全の原因である」との理解の基に、敗血症でみられる過剰な炎症反応の流れを断ち切る、あるいはメディエータを中和するための薬剤（ TNF-α拮抗薬、 IL-1拮抗薬、 TLR4拮抗薬など）が開発され臨床試験が行われたが、いずれも有効性を示せなかった。つまり、 TLR受容体は外来微生物に攻撃されたことを早期に認識するための受容体であり、炎症性サイトカインは速やかに防御反応を立ち上げるためのメディエータであることを考慮するならば、いくら過剰な炎症反応が宿主側にとって脅威を与えるものであったとしても、外来微生物の侵入に対して生体を守るために備わっている監視レーダーの機能を停止させ、情報伝達手段を破棄するような戦略ではとうてい勝ち目はないということであろう。敗血症性ショックにおける心機能障害のメカニズムには、β受容体のダウンレギュレーション、シグナル伝達系の異常、筋小胞体からの Ca2+の放出障害、ミトコンドリアの傷害などが報告されている。敗血症において、接着分子やケモカインは、肺に好中球を捕捉し、活性化することで ARDSを発症する。敗血症患者の多くは、初期の過剰な炎症期を乗り切るが、遷延するに伴い免疫抑制状態に陥り予後が悪化する。患者の免疫能を高めることで、病原体に打ち勝ち、新規感染の発症が予防できるため、臓器不全の回避、生存率の向上が期待できるのかもしれない。今回の講演では、敗血症で惹起される多臓器障害のメカニズムを、ミクロの視点（血管内皮細胞、グリコカリックス等）と、マクロの視点（心筋障害、呼吸不全、免疫不全）から解説し、敗血症性多臓器障害に対する治療戦略を提示したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL20] 教育講演20

座長:内野 博之(東京医科大学病院麻酔科学分野)

Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:15 AM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL20] ICU、 Neuro-ICUにおける神経学的評価と脳機能モニタリングの進歩と実際

永山 正雄 （国際医療福祉大学大学院 医学研究科 神経内科学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:15 AM 第5会場)

[EL20] ICU、 Neuro-ICUにおける神経学的評価と脳機能モニタリングの進歩と実際

永山 正雄 （国際医療福祉大学大学院 医学研究科 神経内科学）

【 オンデマンド配信】

Masao Nagayama, MD, PhD, FAAN, FACP, FNCS国立病院機構東京医療センター、米国ミネソタ大学神経学講座留学、島根大学内科学講座嘱託講師を経て国際医療福祉大学医学部神経内科学教授、国際医療福祉大学熱海病院副院長米国神経集中治療医学会アジアオセアニア学術集会会長、国際脳神経救急集中治療シンポジウム会長、日本蘇生協議会事務局長、日本臓器移植関連学会協議会世話人、日本神経救急学会理事、日本脳死脳蘇生学会理事、日本神経学会代議員、日本脳卒中学会評議員、日本医学英語教育学会評議員、日本医療安全学会代議員

すべての救急患者に占める脳神経救急・集中治療病態の割合は広義には40%から60%を占める。神経疾患に限らず、一般に重症度が高ければ高い程、脳神経系合併症の頻度、重要性は高く（少なくとも20%以上）、高度の脳神経系マネジメントが肝要である。 本教育講演では、 ICU、 Neuro-ICUにおける神経学的評価と脳機能モニタリングの進歩と実際に関する次の情報、視点をわかりやすく提示する；

1.ICU、 Neuro-ICUにおける医療面接上のポイントと最新の知見
2.ICU、 Neuro-ICUにおける身体診察、とくに神経診察上のポイントと最新の知見
3.ICU、 Neuro-ICUにおける脳機能モニタリングの進歩と実際
4.ICU、 Neuro-ICUにおける鑑別診断の進め方
5.脳神経系シミュレーション教育の進歩

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL21] 教育講演21

座長:安宅 一晃(奈良県総合医療センター集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 11:20 AM - 12:00 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL21] 急性膵炎の診断と治療 Up to Date

真弓 俊彦 （産業医科大学医学部 救急医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:20 AM - 12:00 PM 第5会場)

[EL21] 急性膵炎の診断と治療 Up to Date

真弓 俊彦 （産業医科大学医学部 救急医学講座）

【 オンデマンド配信】

1985年名古屋大学医学部卒業
1985年大垣市民病院研修医、外科医員
1991年ジョーンズホプキンス大学外科リサーチフェロー
1994年名古屋大学医学部第一外科学講座医員
1995年10月名古屋大学医学部附属病院集中治療部助手
1999年11月同講師
2011年 9月一宮市立市民病院救命救急センター長
2013年 3月産業医科大学医学部救急医学講座教授
現在に至る。
日本腹部救急医学会急性膵炎の診療ガイドライン作成のためのワーキンググループ責任者 (1997年-現在)、日本集中治療学会評議員、日本膵臓学会評議員

急性膵炎の診療ガイドライン等による標準診療の普及などによって急性膵炎の死亡率は低下傾向にあるものの、重症例では今だ10%前後である。蛋白分解酵素阻害薬（ PI）や抗菌薬と PIの持続動注療法は、後者の小規模な RCTが実施されているものの依然有用性は示されていない。重症膵炎では、敗血症と同様に、初期の急速輸液が大切であるが、漫然な過剰輸液はかえって予後を不良にすることが示されるようになってきた。有用性が多数の無作為化比較対照試験（ RCT）で示されている経腸栄養は発症や診断から48-72時間以内の早期に行うことが必要であるが、まだまだ早期には実施されていない。

Atlanta分類が2012年に改訂され、膵局所合併症の定義が変わるとともに、近年、感染性膵壊死に対する治療方針が大きく変わってきた。時には抗菌薬によって保存的な治療のみで経過観察する場合も許容され、内視鏡的あるいは直視下または鏡視下の、 step-up approachなどの、より侵襲の少ない治療が選択されるようになってきた。

また、急性膵炎における Abdominal compartment syndrome（ ACS）の診断や治療に関して急性膵炎診療ガイドライン2015にも掲載された。 ACSでは、まず、内科的治療を行い、それでも制御できない場合には外科的介入が推奨されている。

Pancreatitis bundlesの遵守による予後の改善が示され、診断や重症度判定等に活用できるモバイルアプリも作成されており、それらを利用し、 bundleを遵守することが望まれる。

現在、日本でも、若手医師を中心とした後方視的な registryから多数の論文が報告されつつある。また、長期予後も検討する急性膵炎の前向きの registryが始まっており、多数の施設の参加による多数症例での解析が期待される。さらに、軽症膵炎での早期経口摂取の有用性を評価する RCTも開始されつつある。これらの All-Japanでの研究によって、日本から質の高いエビデンスが発信される日も遠くはないと期待している。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL22] 教育講演22

座長:坂口 嘉郎(佐賀大学医学部附属病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 4:15 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL22] 敗血症性 DICの発生機序に関する最近の話題とその対策

射場 敏明 （順天堂大学 医学部 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 4:15 PM 第5会場)

[EL22] 敗血症性 DICの発生機序に関する最近の話題とその対策

射場 敏明 （順天堂大学 医学部 救急科）

【 オンデマンド配信】

1984 (S59)年 3月　順天堂大学医学部卒業
1986 (S61)年 5月　順天堂大学医学部外科学第二講座　専攻生
1987 (S62)年 4月　順天堂大学医学部外科学第二講座　助手
1989 (H元年) 6月　千葉大学医学部救急部集中治療部　専攻生
1989 (H元年) 9月　米国　エール大学血管外科　客員研究員
2006 (H18)年11月　順天堂大学医学部救急災害医学研究室　助教授
2007 (H19)年12月　順天堂大学医学部救急災害医学研究室　教授
現在、国際血栓止血学会DIC標準化委員会委員長

"炎症"と"凝固"はいずれも感染に対する宿主の防衛反応として捉えることができる。そして両者はそれぞれが独立して機能するのではなく、むしろ密接に互いが連携していることが明らかにされてきた。最近の研究結果は、"免疫血栓(immunothrombosis)"あるいは"炎症血栓 (inflammatory thrombosis)"と称されるこのような血栓は、病原体の全身播種を防ぐ役割を担っていることも示している。さらに血栓形成においては、凝固活性化のみならず、血管内に存在する細胞成分、すなわち白血球、血小板、赤血球、血管内皮などの機能変化が複雑に関与していることが注目されるようになっている。中でも好中球と血管内皮の果たす役割は重要で、前者は neutrophil extracellular traps(NETs)や細胞内から逸脱する damage-associated molecular patterns (DAMPs)が血栓生成の重要なトリガーとなることが注目されている。ヒストンや cell-free DNA、 HMGB1などの DAMPsは、それぞれが血小板や白血球の膜性状を変化させて凝固を促進する舞台を整え、その上で液性因子の反応である凝固を加速させ、さらに細胞死を誘導したり、 extracellular vesicle (EVs)の放出を誘導することによって血栓形成を促進している。そしてこのような攻撃因子の加速度的増強に呼応するように、抗血栓的に機能するアンチトロンビンや活性化プロテイン Cなどの抗凝固蛋白は減少し、同じく抗血栓的に働く血管内皮の機能不全状態と相まって敗血症における血栓形成に複雑に関与している。血管内皮はトロンボモジュリンの発現や tissue plasminogen activatorの産生により抗血栓性に貢献しているが、同時に表面に glycocalyxを表出することにより、白血球や血小板をはじめとする血球の接着を制御している。しかしこの構造は極めてき弱であり、敗血症初期から容易に障害される。本教育講演では上記の敗血症性血管内凝固の発生機序とともにその対策について解説を行う。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL23] 教育講演23

座長:宮内 善豊(福岡徳洲会病院 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:00 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[EL23] 経口抗凝固薬に対する拮抗治療の最前線

小川 覚 （京都府立医科大学大学院 医学研究科 麻酔科学教室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:00 PM 第5会場)

[EL23] 経口抗凝固薬に対する拮抗治療の最前線

小川 覚 （京都府立医科大学大学院 医学研究科 麻酔科学教室）

2004年 兵庫医科大学卒業
神戸市立中央市民病院初期研修医
2006年　大阪府立中河内救命救急センターレジデント
2007年　大阪市立総合医療センター麻酔科レジデント
2010年　米国エモリー大学麻酔科　リサーチフェロー
2012年　京都府立医科大学麻酔科医員
2014年　京都府立医科大学麻酔科 助教
2014年　京都府立医科大学付属北部医療センター 診療科長
2018年-現在　京都府立医科大学麻酔科 講師（学内）
日本心臓血管麻酔学会評議員、学術委員
現在、心臓外科周術期を中心に血液凝固研究に従事

高齢化、生活様式の変化に伴い、抗血栓療法中患者の出血性合併症に対して診療する機会が増加している。救急集中治療患者では抗血栓薬による出血リスクと拮抗治療に伴う血栓リスクを勘案して拮抗治療の是非を決定することが求められるが、その対応に苦慮することも少なくない。さらには、薬剤溶出ステント留置患者における抗血小板薬2剤併用療法や NOACs（ Non-vitamin K Antagonist Oral Anticoagulants）の臨床普及はその止血管理をより一層に難しいものとしている。
近年、本邦でもワルファリン服用患者に対する拮抗治療としてプロトロンビン複合体製剤が薬事承認された。各種診療ガイドラインの刊行も手伝い、その臨床使用が増加しているが、適応病態の選定や PT/INRが延長していない症例に対する対応などにはさらなる理解が求められている。 NOACs服用に伴う重篤な出血性合併症患者の対応が本邦で問題とされていたが、ダビガトランに対する特異的拮抗薬イダルシズマブが薬事承認されて以降、臨床医に許された治療選択肢が大きく広がることとなった。さらには抗 Xa薬の特異的拮抗薬 Andexanet alfaの治験も順調に終了し、本邦での薬事承認も近いことが予想されることから、 NOACsの急性拮抗治療はこれから新しいステージに突入していく。臨床医には、各種薬剤における薬理作用と薬物動態の知識に基づき、拮抗治療を適切なタイミングで提案できることが求められている。これには、臨床で応用可能な一般凝固検査を活用し、拮抗治療施行の決定と効果判断をおこなう必要があろう。近年、本邦でも利用が広がっている患者ベッドサイドで測定可能な全血凝固時間測定装置はこのプロセスを改善させる可能性がある。
本講演では、これら経口抗凝固薬に対する拮抗治療薬の国際共同試験結果を紹介するとともに、臨床的な話題に焦点をあて、その患者対応について考察したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL24] 教育講演24

座長:仁科 典子(大阪警察病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 4:15 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[EL24] ICUにおけるコンフォートケア

津田 泰伸[1,2,3] （1.東京純心大学 看護学部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 3.聖路加国際大学大学院 看護学研究科 博士後期課程）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 4:15 PM 第18会場)

[EL24] ICUにおけるコンフォートケア

津田 泰伸[1,2,3] （1.東京純心大学 看護学部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 3.聖路加国際大学大学院 看護学研究科 博士後期課程）

【 ライブ配信】

2004年　医療法人鉄蕉会亀田総合病院（集中治療室）2008年　北里大学看護学部看護学科　助手2010年　聖マリアンナ医科大学病院（救命救急センターICU・CCU・看護部管理室）2018年　東京純心大学看護学部看護学科　講師2018年　聖路加国際大学大学院看護学研究科看護学専攻　博士後期課程在学中現在に至る。日本集中治療医学会看護卒後教育検討委員会委員長（2017ー）専門分野は、クリティカルケア看護、基礎看護学現在、ICU患者の苦痛、苦悩、生きる力の研究に従事

コンフォートとは「緩和、安心、超越に対するニードが、経験の４つのコンテクスト（身体的、サイコスピリット的、社会的、環境的）において満たされることにより、自分が強化されているという即時的な経験である」と定義されている（ Kolcaba, 2003-2008：看護科学学会, 2011）。人は誰しもがコンフォートな状態になりたいというニーズを持ち生きている。決して終末期のような死を待つ患者にのみ検討されるべき概念ではなく、 ICUという場で、生命の危機的状態に陥りながらも必死に闘い耐える患者にも、コンフォートをもたらすケアは提供されるべきだろう。定義からも、患者のコンフォートにかかわる看護・医療には（コンフォートに限らずだが）、人を多面的かつ全人的に捉えていく視点の必要性と重要性が読み取れる。しかし、医療現場の多忙さや効率性が優先される文化の中で、どれだけ患者を実存する人間として捉え、ケアすることができるだろうか。どことなくその意味するものが抽象的で、実際にどのように患者のコンフォートをとらえ、ケアにつなげていくことができるのか、は多くの方の悩みだろう。本講演では、コンフォートの概念と背景にある哲学を整理しながら、コンフォートな状態とはいかなるものか、また、その状態に至るためには、どのようなケア（コンフォートケア）が実践可能かをまとめてみたい。 ICU患者にケアを提供する皆様の臨床実践の役に立てると幸いである。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育講演

[EL25] 教育講演25

座長:鶴田 良介(山口大学医学部附属病院先進救急医療センター)

Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:00 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[EL25] PADがもたらしたもの、改訂版 PADがもたらすもの

植村 桜 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:00 PM 第18会場)

[EL25] PADがもたらしたもの、改訂版 PADがもたらすもの

植村 桜 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

【 ライブ配信】【 オンデマンド配信】

2009年3月　大阪府立大学大学院　看護学研究科　修了
2009年4月　大阪市立総合医療センター　就職
2009年12月　急性・重症患者看護専門看護師資格　取得
現在は集中治療センターに所属し、組織横断的に活動
日本集中治療医学会J-PADガイドライン作成・検討委員

2013年に米国集中治療医学会から「 Clinical Practice Guidelines for the Management of Pain, Agitation, and Delirium in Adult Patients in the Intensive Care Unit（ PADガイドライン）」が発表され、その後、わが国の医療背景を踏まえ2014年に日本集中治療医学会から「日本版・集中治療室における成人重症患者に対する痛み・不穏・せん妄管理のための臨床ガイドライン（ J-PADガイドライン）」が発表された。2018年には、 PADガイドラインの改定版である「 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pain, Agitation/Sedation, Delirium, Immobility, and Sleep Disruption in Adult Patients in the ICU（ PADISガイドライン）」も公表された。
PAD管理には、患者中心（ Patient centered）、多職種連携など、集中治療における重要な概念が盛り込まれており、 Post Intensive Care Syndrome（ PICS）の予防など長期的な患者アウトカムの改善に寄与することも期待されている。地域包括ケアシステムの中で集中治療領域が担う役割は、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最後まで続けることができるよう ICU退室時、退院時の患者のコンディションを整えることであり、 PAD管理はその戦略のひとつであると考える。
本講演では、 PAD管理がもたらした臨床現場の変革と、次世代のための PAD管理について概説する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Pros & Cons

[PC2] Pros &Cons2

感染症治療最前線1：プロカルシトニンを抗菌薬中止の指標に用いるか否か？

座長:藤田 直久(京都府立医科大学附属病院感染対策部), 牧野 淳(横須賀市立うわまち病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC2-1] プロカルシトニンを抗菌薬早期中止の指標に用いる

太田 浩平 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

[PC2-2] プロカルシトニンを抗菌薬中止の指標に用いない

丹保 亜希仁 （旭川医科大学 救急医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第4会場)

[PC2-1] プロカルシトニンを抗菌薬早期中止の指標に用いる

太田 浩平 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

抗菌薬の使用量は薬剤耐性(AMR: AntiMicrobial Resistance)と関係があることが知られており，厚生労働省の示すAMR対策アクションプランにも抗菌薬使用量の把握が含まれている (BMC Infect Dis. 2014; 14: 13)．血清プロカルシトニン値を指標に抗菌薬中止を検討すること(以下，プロカルシトニンアルゴリズム)で従来の標準的な治療期間を短縮しうることが複数の研究で示されており，抗菌薬使用量の低減に繋がると期待されている．本 ProConでは，抗菌薬中止の指標としてプロカルシトニンを用いるべき，という立場で論じたい．

PRORATA trial (Lancet. 2010; 375(9713): 463-74.)では，フランスの8つの ICUで感染症が疑われた患者630名を対象に，プロカルシトニンアルゴリズムを用いることで抗菌薬使用日数を全体で2.7日(95%CI 1.4 - 4.1)短縮しえた．また，28日死亡率や感染の再燃については従来の治療期間と比較しても非劣性であった．

本研究は対象患者の7割が呼吸器感染症患者で，他部位の感染臓器患者は少数との指摘があるが， ICUにおいて最も抗菌薬を使用されるのは肺炎であり，その投与期間短縮効果は大きい．また，尿路感染症も7日程度の投与期間であり，菌血症を伴っていても7日間の投与でも良いとするメタアナリシスの報告と一致する (J Antimicrob Chemother. 2013; 68(10): 2183-91.)．原因菌の割合やフランスの薬剤耐性率も院内感染対策サーベイランス事業(JANIS)の結果と類似しており，本邦と大きな環境の違いはみられない．

Open ICUが多く感染症医も不足している本邦において，抗菌薬処方は主治医任せであることが多い． ICUでの抗菌薬スチュワードシップの一手としてプロカルシトニンアルゴリズムを用いることは， ICU全体の質向上及び抗菌薬使用量の低減に繋がると考える．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第4会場)

[PC2-2] プロカルシトニンを抗菌薬中止の指標に用いない

丹保 亜希仁 （旭川医科大学 救急医学講座）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

日本版敗血症診療ガイドライン（ J-SSCG）2016では，抗菌薬中止の指標としてのプロカルシトニン（ PCT）使用に関するクリニカルクエスチョン（ CQ）が設定されている．この『 CQ5-6：抗菌薬はプロカルシトニンを指標に中止してよいか』に対する推奨は，『敗血症において， PCTを利用した抗菌薬の中止を行うことを弱く推奨する（2B）』となっている．この推奨は2017年2月の J-SSCG2016公開時には『敗血症，敗血症性ショックにおける抗菌薬治療で， PCT値を指標に抗菌薬の中止を行わないことを弱く推奨する（2B）』とされていた． J-SSCG2016公開後に発表された de Jongらのランダム化比較試験[1)]を追加して再解析したところ， PCTガイド下抗菌薬治療により28日死亡率の改善を認めたため，上記のように『 PCTを利用した抗菌薬の中止を行うことを弱く推奨』と変更された．
2018年の PCTガイド下抗菌薬治療に関するメタ解析[2)]では，感染症もしくは敗血症患者では PCTガイドで治療を行った群での30日死亡率は21.1%であり，コントロール群の23.7%と比較して有意に低下したことが示された．また，敗血症患者ではコントロール群の30日死亡率24.4%が， PCTガイド下治療により21.1%と有意に改善したとも報告されている．
PCTを指標とした抗菌薬中止の有用性についてはよく知られおり，ほとんどの報告で PCT使用により抗菌薬投与期間が有意に短縮することが示されている．一方で，抗菌薬使用期間の延長， Clostridium difficile感染症の増加，再感染の増加の原因となったとの報告も存在する．また，これまでの報告は呼吸器感染症を中心としたもの

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が多く，上記2つの報告でも約5割～6割の呼吸器感染症を含んでいる． Wirzらが行った感染臓器別の解析[2)]では，PCTガイド下抗菌薬治療は30日死亡率の有意な短縮は見られていなかった．
PCTを指標とした抗菌薬中止に関する肯定的な報告も増えているが，集中治療の1つの役割である死亡率の低下に対して PCTガイド下抗菌薬投与が必要なのか？また，実際の臨床での使用状況についてはどうであろうか？抗菌薬中止に PCTを使用しない， Conの立場で臨む．

【参考文献】
1)de Jong E, et al. Lancet infect Dis 2016;16:819-27
2)Wirz Y, et al. Crit Care 2018;22:191

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Pros & Cons

[PC3] Pros &Cons3

感染症治療最前線2： VAP予防目的でカフ上吸引付き挿管チューブを使用するか否か？

座長:藤田 直久(京都府立医科大学附属病院感染対策部), 瀬尾 龍太郎(神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC3-1] カフ上吸引付き挿管チューブで VAPを予防しよう！

奥村 将年 （愛知医科大学 医学部 麻酔科学講座）

[PC3-2] カフ上部吸引孔付き気管チューブを導入する前にやるべきことがたくさんある

伊藤 雄介 （兵庫県立こども病院 感染症科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第4会場)

[PC3-1] カフ上吸引付き挿管チューブで VAPを予防しよう！

奥村 将年 （愛知医科大学 医学部 麻酔科学講座）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

みなさんは商品 Aと Bのどちらを選択しますか？

『商品 Aは昔から使用されており突出した機能はないですが値段はお手頃で， Aしか知らなければ特に不満はありません。商品 Bは Aにはなかった新機能がついたことにより， Aを長く使うことで発生するトラブルが50%減少します。ただし，本当に効果を発揮する新機能の使い方はよくわかりません。 Bの値段は少し高いですが， Aに起こるトラブルの対処費用を計算すると実は Bの方が費用対効果が優れています。世間における商品 Bの評判はよく，その道のプロも Bを推奨しています。』

以上の説明を読むと多くの人は商品 Bを選択するのではないでしょうか。もちろん【商品 B＝カフ上吸引付き挿管チューブ】です。カフ上吸引付き挿管チューブによる VAP予防については20以上の RCT，5以上の meta-analysisが発表されており， VAPの予防効果が明らかになっています。現在のエビデンスからは48時間以上の人工呼吸管理が予測される，または VAPのリスクが高い症例にはカフ上吸引付き挿管チューブを使用するのがよさそうです。
人間は合理的・論理的な生き物です。しかし，最終的には感情によって意思決定すると言われています。今回の Pros &Consでは，勘定的にも感情的にもカフ上吸引付き挿管チューブを使用するという意思決定を下していただけるようにプレゼンテーションします。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第4会場)

[PC3-2] カフ上部吸引孔付き気管チューブを導入する前にやるべきことがたくさんある

伊藤 雄介 （兵庫県立こども病院 感染症科）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

『これを着るだけで効果抜群!　寝ているだけで痩せられる!!』
深夜のテレビ CMがついつい気になり、ポチッとしてしまうあなた。
振り返ってみれば、部屋の隅には健康器具やダイエット道具が溢れてはいないだろうか。

カフ上吸引付き挿管チューブが VAPを減らすことは素直に認めよう。1990年代から出てきているいくつかの RCTは VAPの発生率を減らし、人工呼吸器管理期間を減少させることを示している。しかし、である。本当に無批判にこういったデバイスを導入していいのだろうか。

以下にルーチンに導入しない理由を述べる。
1.VAPの発生率は高くない
先進的な集中治療室において、 VAPの発生率はもはやあまり高くない。本邦での VAPの発生数は3.6件/1000呼吸器管理日数であり、呼吸器を使用しない患者も含む全入室患者あたりの発生数は0.12%である(環境感染学会報告)。つまり年間1000人入室する ICUでもその発生は1件程度。重症度が高くても年間3件程度の発生にすぎないのである。この程度の発生数のものに対してプラクティスを変えるメリットはあるだろうか。

2.各研究での VAP発生率は高い＝研究の信頼性は低い

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

上記の発生率は海外のサーベイランスデータでも同様である。ところが、各研究の VAP発生率をよく見ると10-20件/1000呼吸器管理日数であることがほとんどである。これは研究の成果をより良くみせるためにアウトカムを増やしているのではないだろうか。単なる『有意差が出た!!』だけに踊らされてはいけない。

3.死亡率に寄与しない。
2016年に出されたメタアナライシスでは、 VAPの発生率は減らすものの死亡率や ICUの入室期間に差がでないことが示された。更に、より客観的で患者アウトカムに関係しているとされる VAEの発生率と比べた最近の RCTでは、カフ上吸引付き挿管チューブの有意性は示されなかった。 ICU入室期間にも死亡率にも差がでないのであれば、別に使用しなくていいのではないだろうか。

4.いくつかのデメリットもある
・コスト
・過剰吸引による粘膜損傷　(スタッフはズルズル吸引できると気持ち良いが、やみつきになってやりすぎてしまう？)
・1サイズ内腔が小さくなり気道抵抗が増す

よって、今回の結論は以下の通りである。
A.既に感染対策が上手くいっていて VAPの発生率が低い医療機関では費用対効果から導入する意義に乏しい
B.VAP発生率が高い医療機関に関しては気管チューブだけの問題ではなく、別のアプローチで十分に改善する可能性がある。(このチューブを導入していなくても Aのように VAP発生率が低いところはある。)

カフ上吸引付き挿管チューブを導入すれば確かに VAPは減るかもしれない。
ただ、あなたの施設でルーチンに無批判にこれを導入するメリットは本当に大きいだろうか。ポチッとする前に、もっとやるべきことはないかを今一度考えていただきたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Pros & Cons

[PC4] Pros &Cons4

敗血症性 DICに対する抗凝固療法は有効か？

座長:山川 一馬(地方独立行政法人大阪府立病院機構大阪急性期・総合医療センター高度救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 3:25 PM - 4:05 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC4-1] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法；エビデンスも推奨も無いけれど・・・

横山 暢幸, 高木 俊介 （横浜市立大学附属病院 麻酔科／集中治療部）

[PC4-2] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法は行うべきでない

稲田 雄 （大阪母子医療センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:25 PM - 4:05 PM 第4会場)

[PC4-1] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法；エビデンスも推奨も無いけれど・・・

横山 暢幸, 高木 俊介 （横浜市立大学附属病院 麻酔科／集中治療部）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

敗血症にはしばしば血液凝固障害が合併し，とくに播種性血管内凝固症候群 (Disseminated intravascular coagulation: DIC)を合併した敗血症は予後が悪いことが知られている． DICは敗血症によって引き起こされる臓器障害の一つであると同時に， DIC自体が微小血栓形成によって新たな臓器障害を引き起こす．さらに， DICは単に敗血症の一合併症ではなく，血液凝固系と炎症系との相互作用により，生体内の過剰な炎症反応という敗血症の根底的な病態に関わっていることが確認されてきている．
現在国内において敗血症診療によく用いられるガイドラインには，欧米発の Surviving Sepsis Campaign Guidelines（ SSCG）や，国産の日本版敗血症診療ガイドライン（ J-SSCG）があるが，両者では敗血症性 DICに対する姿勢に根本的な相違がみられる． SSCG2016ではそもそも「敗血症性 DIC」といった概念がなく，単に凝固障害という枠組みで捉えているのに対し， J-SSCG2016では敗血症性 DICを一項目として取り上げ，アンチトロンビン補充といった一部の抗凝固療法を（弱く）推奨している．
また抗凝固療法に対するエビデンスという点では，海外で行われた大規模 RCTやそれらをもとにしたメタアナリシスがあるものの，敗血症に合併する凝固障害（軽症を含む）や重症敗血症を対象としており，真に「敗血症性 DIC」への治療効果は明らかになっていない．他方，国内からも抗凝固療法について複数の臨床研究が出されているが，サンプルサイズや研究デザインの問題から，真の解答を示すに至っていない．
このように，ガイドラインやエビデンスだけから，敗血症性 DICに対する抗凝固療法の有用性を論じるのは現時点では困難である．そのような背景から，本邦においても施設による治療方針の大きな差を生じていると考えられる．本講演では，敗血症性 DICに対する抗凝固療法の有用性を原理に立ち返って概説し，さらに実臨床での姿として，当院集中治療部での抗凝固療法の実施状況・成績を紹介する．そのうえで，敗血症性 DICに対する抗凝固療法のあるべきポジションを討論・模索していきたい．

(Sat. Mar 2, 2019 3:25 PM - 4:05 PM 第4会場)

[PC4-2] 敗血症性 DICに対する抗凝固療法は行うべきでない

稲田 雄 （大阪母子医療センター 集中治療科）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

傷を負った動物は、止血・凝固により出血を止めるだけでなく、傷からの病原体の侵入と伝播を防ぐ必要がある。そこで節足動物では、凝固系が病原体に対する生体防御も担っている。一方で、哺乳類は進化の過程で別個の免疫系を確立させ、主に免疫系が病原体に対する生体防御を担うようになった。それでも、凝固系と免疫系は完全には独立せず、ヒトにおいても、凝固系は病原体の認識・隔離・破壊を助ける重要な役割を担っている。これが、 immunothrombosisという概念である。しかしながら、 immunothrombosisが制御不能に陥ってしまえば播種性血管内凝固症候群（ DIC: disseminated intravascular coagulation）の原因となる。
さて、敗血症性 DICに対する抗凝固療法を行うべきかどうかと考えたときに、進化の過程で温存されてきたimmunothrombosisという重要な生体防御系を崩すような抗凝固療法を行うべきではないと言える。一方で、immunothrombosisを制御不能に陥らせないように抗凝固療法を行うべきだという考え方も理解できる。では、敗血症性 DICの一患者を目の前にしてどうすればよいだろうか？下記に、「敗血症性 DICに対する抗凝固療法は有効か？」の問いに対して、 Conの立場を取るべき理由をいくつか挙げたい。
第一に、敗血症治療薬の開発はことごとく失敗に終わっているという歴史を忘れてはならない。特に活性型プロテイン C製剤の失敗から反省し学ぶべきことは多い。否定し得ない確固たるエビデンスなしに抗凝固療薬を使用

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

することで、今までの失敗を繰り返しはしまいかと考える必要があるだろう。
第二に、抗凝固療法には害もある。全ての敗血症性 DIC患者に投与すれば、当然ながら、害を被る患者もいるだろう。“ある特定の敗血症性 DIC患者群”に対して有効であっても、他の患者群に対しては無効もしくは有害かもしれない。
最後に、抗凝固療法から恩恵を受けうる“ある特定の敗血症性 DIC患者群”を正しく同定できるのかという問題である。敗血症患者の凝固状態は、感染への適切な反応すなわち統制のとれた immunothrombosisから制御不能なトロンビン形成まで、“連続したつながり”である。この中から、“ある特定の患者群”を選択できるのか？さらには、年齢、基礎疾患、遺伝的要因などに起因する“患者間の不均一性”のみならず、同一患者においてもその病態や遺伝子発現が刻一刻と変化するという意味での“時間的な不均一性”も関わってくるだろう。敗血症性 DICにおいて、このような不均一な患者群から“ある特定の患者群”を選ぶ precision medicineを実践するには時期尚早と言わざるを得ない。
このような理由から、「敗血症性 DICに対する抗凝固療法は有効か？」の問いには、「ごく一部の患者では死亡率を改善させるのに有効かもしれないが、その可能性を根拠に多くの患者に抗凝固療法を行うべきではない」と答えたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Pros & Cons

[PC5] Pros &Cons5

敗血症性 DICの診断に急性期 DIC基準を用いるか？（ vs ISTH DIC基準、日本血栓止血学会 DIC基準）

座長:江口 豊(滋賀医科大学医学部救急集中治療医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 4:50 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC5-1] Pro:急性期 DIC基準を用いる どこでも・いつでも・すばやく診断可能な基準!!

早川 桂 （さいたま赤十字病院 高度救命救急センター）

[PC5-2] 敗血症性 DICの診断に急性期 DIC診断基準を用いない

小山 寛介, 方山 真朱, 藤内 研, 島 惇, 鯉沼 俊貴, 布宮 伸 （自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座 集中治療医学部門）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 4:50 PM 第4会場)

[PC5-1] Pro:急性期 DIC基準を用いる どこでも・いつでも・すばやく診断可能な基準!!

早川 桂 （さいたま赤十字病院 高度救命救急センター）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

Background　DICはその明確な疾患定義がなく、よって各診断基準の優劣は存在しない。どの診断基準を使用するかは、その目的が何にあるかにより異なるといえる。「急性期 DIC基準」は従来の診断基準の問題点を改善し、かつ早期診断の必要性を考慮して、2005年に発表された DICの診断基準である。本発表においては、敗血症性 DICの常時診断、早期診断がその後の「治療」に有用であるという点から、敗血症性 DIC の診断に急性期 DIC基準を用いるか？「 Pro !」の意見を主張したい。 Main Body　敗血症性 DICはどこでも起こり得る疾患であるため、どこでもいつでも診断可能である必要がある。日本血栓止血学会 DIC基準は敗血症のみに特化せず、DICの診断の基本系となるよう設計がなされている。その項目の中に TATや SFまたは F1+2といった特殊な血液分子マーカーが含まれており、本邦の多くの病院で24時間測定するということは困難であると考えられる。一方、急性期 DIC基準は血液マーカーとして FDPまたは D-Dを採用しており、これならば測定可能であるという施設は多い。どこで、いつ起きてもおかしくない敗血症 DICの基準においてはやはり「常時」診断可能であるという点が重要である。　また敗血症性 DICは敗血症の重症な状態で合併する DICであり、早期に診断し、介入可能であれば早期に治療を開始することが肝要である。あれこれと迷っているうちにどんどん患者の状態は悪化する。当施設においては早期に積極的にアンチトロンビンやトロンボモジュリン製剤の投与を行っている。現時点では明確に敗血症性 DICに有用な治療法は存在しないが、これらの薬剤は可能であれば早期に投与していくことが重要と考えている。急性期 DIC診断基準は ISTH overt基準と比較して、特異度の点では劣るものの(33.2% vs 71.4%)、感度においてはは優れており(80.0% vs 50.4%)、早期に DICの診断が可能といえる。早期に診断を行い、早期に治療介入を行うという点においては急性期 DIC基準が有用である。 Conclusion　敗血症性 DICはどこでも起こり得る疾患であり、かつ起きた場合は早期に診断して治療介入を行う必要がある。急性期 DIC基準は常時診断、早期診断が可能であり、敗血症性 DICの診断に有用である。

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 4:50 PM 第4会場)

[PC5-2] 敗血症性 DICの診断に急性期 DIC診断基準を用いない

小山 寛介, 方山 真朱, 藤内 研, 島 惇, 鯉沼 俊貴, 布宮 伸 （自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座 集中治療医学部門）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

敗血症性凝固障害（ sepsis-induced coagulopathy, SIC）の診断とその病勢を評価することは決して難しくない．しかし，それには2つの条件が必要となる．1) SICの病態を反映するバイオマーカーを用いること，そして2) そのバイオマーカーの経時的変化を評価すること，である．さらに敗血症に伴う播種性血管内凝固（ disseminated intravascular coagulation, DIC）を SICの重症型と定義すると，敗血症性 DICの診断には SICのステージングを行う必要があり，感染に対する生体の防御反応との連続性を考慮すると，その閾値を決定することは容易ではない．

　また敗血症性 DICの診断を考える上では，その診断基準が臓器機能不全を反映するのか，それとも病態を特異的に診断するのかを分けて評価することが重要であり，そこに敗血症性 DICの診断基準作成の難しさがある．

　日本救急医学会（ Japanese association for acute medicine, JAAM）の急性期 DIC診断基準（ JAAM基準）は，それまで主流であった旧厚生省（ Japanese ministry of health and welfare, JMHW）の DIC診断基準（ JMHW基準）による診断の遅れの改善を目的の1つとして作成された． JAAM基準は簡便に計算が可能であり，重症度や予後との関連も示されており，国内外に広く普及する優れた診断基準である．しかし，いくつかの問題点

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を指摘できる．

まず JAAM基準は， DICの早期診断を目指すため，診断の感度を高くしている．自験例833名の敗血症患者の解析においても， JAAM基準は， JMHW基準，日本血栓止血学会（ Japanese society on thrombosis and hemostasis, JSTH）基準，国際血栓止血学会（ International society on thrombosis and hemostasis, ISTH）基準と比較して感度が非常に高いことが示された． ICU入室後7日間にいずれかの DIC診断基準を満たした630例のうち2つ以上の診断基準を満たした症例は426例であり， JAAM基準のみ満たした症例が202例と突出して高く，JSTH基準のみ満たした症例は2例， JMHW， ISTH基準のみ満たした症例はともに0例であった．しかし ICU入室日を Day 1とし，診断基準を満たした ICU dayの中央値（四分位）を比較すると， JAAM: 1 (1-2)， JMHW: 1 (1-3)， JSTH: 1 (1-2)， ISTH: 1 (1-2)，*P*=0.12と有意差はなく， JAAM基準の感度の高さは早期診断につながってはいなかった．

また JAAM基準で採用されたマーカーは血小板数， PT比， FDP（ fibrin degradation product）である．これらのマーカーの異常は消費性凝固障害と血栓形成を示唆するだけであり，病態や機能障害を十分に表してなく，他疾患で生じる凝固異常との鑑別が困難である． SICの特徴は， DICの本態である凝固系の活性化に加えて，止血凝固を制御する役割をもつ血管内皮の傷害を合併することにある．本講演では，自験例での凝固系の亢進と血管内皮傷害を反映するバイオマーカーの解析から， JAAM基準の限界と問題点を提起する．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Pros & Cons

[PC6] Pros &Cons6
RCTは絶対か？

座長:矢田部 智昭(高知大学医学部附属病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 4:55 PM - 5:35 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PC6-1] RCTは絶対的エビデンスである

石原 嗣郎, 佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院 循環器内科）

[PC6-2] RCTは絶対的エビデンスではない

萩原 祥弘, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:55 PM - 5:35 PM 第4会場)

[PC6-1] RCTは絶対的エビデンスである

石原 嗣郎, 佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院 循環器内科）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

現在、生理学的根拠・知識、権威に基づく医療、個人的な経験によるものではなく、患者背景、医師の技量、エビデンスを3つの柱とした、いわゆる根拠に基づく医療（ evidence based medicine, EBM）を行うことが多くの場面で求められる。その EBMを実践する上で、エビデンスのピラミッドからも見て取れるように、ランダム化比較試験が最もエビデンスレベルの高い手法であり、この手法のみが交絡因子を排除することが可能である。つまり、薬物やある治療法がある集団で効果があるかどうかを検証する方法としては RCTが最も優れた手法であると言える。しかし、 RCTの問題点として、コストの問題、外的妥当性の限界など、様々である。ただ、 EBMに基づく医療を掲げるのであれば、 RCTにおける対象群やプロコール、解析方法などに対して批判的吟味を行った上で実臨床につなげる必要があることは自明のことであり、 RCTから得られた結果をどう使うかも、やはり EBMに基づく診療と言える。

(Sat. Mar 2, 2019 4:55 PM - 5:35 PM 第4会場)

[PC6-2] RCTは絶対的エビデンスではない

萩原 祥弘, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

RCTはエビデンスピラミッドの頂点に位置する研究デザインであり，予防や治療効果を判断する上で最強のデザインとされている。観察研究で大きな問題となる交絡因子の影響をランダム割付により回避し，介入群と対照群との間の群間比較性(内的妥当性)を高められることがその強みの理由である。しかし，厳格な包含・除外基準により外的妥当性が低くなる点や選択・情報バイアスは調整できない点など，一見完全と思われる RCTにも限界が存在する。そもそも RCTは『ある前提を元に立てた仮説を検証した実験』であり，“ Positive”な trialは仮説設定がよく練られ厳正な対象集団に整えられていることが多い。逆に“ Negative”な trialとは，介入効果を否定するものではなく，ひとつの仮説が立証できなかったに過ぎない。故に RCTをリアルワールドに適用する際には，表面上の結果を盲信することなく，批判的吟味を加えた上でその“質”を見極めなければならない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ジョイントシンポジウム

[JSY4] ジョイントシンポジウム4
（日本集中治療医学会・日本熱傷学会） 重症熱傷の集中治療

座長:織田 順(東京医科大学 救急・災害医学), 佐々木 淳一(慶應義塾大学医学部救急医学教室)

Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[JSY4-1] オープニングリマーク 集中治療につなげるための熱傷初期診療

織田 順 （東京医科大学 救急・災害医学）

[JSY4-2] 集中治療医が知っておくべき熱傷創の治癒過程

海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

[JSY4-3] 重症熱傷患者の予後向上のためのチャレンジ

大須賀 章倫 （独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院 救急科）

[JSY4-4] 同種皮膚移植の有用性と日本スキンバンクネットワークの現状と展望

齋藤 大蔵, 仲沢 弘明, 田中 秀治, 上山 昌史, 松村 一, 青木 大, 金城 亜哉, 関 美智子, 山田 知花 （日本スキンバンクネットワーク）

[JSY4-5] 重症熱傷の感染管理

松嶋 麻子 （名古屋市立大学大学院 医学研究科 先進急性期医療学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場)

[JSY4-1] オープニングリマーク 集中治療につなげるための熱傷初期診療

織田 順 （東京医科大学 救急・災害医学）

熱傷予後改善を見据えた初期診療の要点は、
[1]生理学的な危機に対する対症療法
[2]「熱傷」診療における Do/Don’ t
[3]コンサルトや安全な高次転送など根本治療への橋渡し
に集約される。これは外傷初期診療や急性中毒初期診療など、他の傷病の初期対応と同様の構造である。
Pitfallを示しつつ、日本熱傷学会が推奨している preventable death回避を想定した標準化アプローチ、米国熱傷学会 ABLS(advanced burn life support)コースを軸に考察する。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場)

[JSY4-2] 集中治療医が知っておくべき熱傷創の治癒過程

海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

重症熱傷は、生体に加わる侵襲が過大であるがゆえに、究極の外傷と称される。重症熱傷患者の管理においては、熱傷自体の侵襲に対する生体反応に加えて、気道熱傷による呼吸不全、創部からの体液漏出や血管透過性亢進による循環不全、焼痂組織切除から創閉鎖に至るまでの頻回の手術および周術期管理、熱傷創に対する鎮痛管理など重症熱傷患者に特有の病態を慮る必要がある。そのため重症熱傷患者を扱う上において、集中治療医には、侵襲に対する生体反応から、呼吸、循環、感染、鎮静鎮痛、栄養、周術期管理など集中治療のほとんど全ての分野と言っても過言でない知識と技術が求められる。
とりわけ、重症熱傷の患者管理の枢要たるのが、綿密な手術戦略に基づいた熱傷創管理である。熱傷創部の状態を継続的に把握することは、全身状態を推しはかることを可能にするため、集中治療医は全身管理の知識に加えて、熱傷創の治癒過程に精通している必要がある。
熱傷創の経過を把握するためには、根底をなす手術戦略を顧慮しておく必要がある。重症熱傷患者に対する手術戦略を立てる上においては、２つの段階を認識すべきである。一段階目は、戦略上の初動期にあたる焼痂組織を段階的に全て切除する受傷後１週間前後の期間である。重症熱傷においては焼痂組織が諸悪の根源であり、焼痂組織を全て可及的早期に切除することが救命への第一歩となる。この時期は受傷後早期であるため、特に循環動態の変動に留意する。さらに広範囲熱傷であれば恵皮部が不足していることから、焼痂組織を切除した部分には同種皮膚もしくは人工真皮で被覆し皮下組織を構築する必要が生じる。人工真皮で被覆した場合には、感染の可能性が高いことも念頭におかなければならない。続く二段階目は、急性期を乗り越えて、自家皮膚移植を継続的に行い熱傷創の閉鎖を目指していく時期である。この時期において重要なのが感染管理である。早期手術の導入、様々な医療技術の進歩などにより重症熱傷の急性期死亡例は減少し、現在重症熱傷患者の死因のほとんどは感染に起因するものとされている。すなわち、この時期の集中治療管理の質が帰趨を握ることになる。厳密な感染管理のためには、創部の状態を継続的に認識するとともに、創部の細菌、真菌の推移についても正確に把握しておく必要がある。
本講演においては、早期手術から始まる周到な手術戦略を中心として、集中治療医が重症熱傷患者を管理する上で理解しておくべき熱傷創の治癒過程について論じる。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[JSY4-3] 重症熱傷患者の予後向上のためのチャレンジ

大須賀 章倫 （独立行政法人地域医療機能推進機構 中京病院 救急科）

重症熱傷は気道、呼吸、循環、腎、代謝、感染、栄養といったあらゆるところに不具合を生じるためまさに全身の集中管理を要する疾患である。感染、局所療法、手術等は他演者に譲り、主に蘇生輸液に関する現状と、今後の展望を総括する。しかし重症熱傷患者は輸液管理のみを行えば救命できるわけではないことは初めに明記しておく。現在の広範囲熱傷の治療の歴史は1940年代に米国で起こった2つの大火から始まった。その後ショックという病態への理解が深まるとともに、熱傷は単に皮膚という外界とのバリア機能が破綻するだけでなく、全身性の炎症反応につながり、熱傷面積と体液喪失・末梢での血管外漏出、およびそれに伴う全身性の浮腫形成と関係することが分かった。 ebb期と flow期という概念の確立により、受傷後8時間以内に大量の輸液を行い、その後輸液量を漸減するという戦略が用いられるようになり、1968年の Parklandの公式の開発につながる。1970年代は主に熱傷に伴う膨大な消費熱量や窒素排泄の増加に関する研究が進み、1980年から2000年にかけてこれらの現象の詳細な病態が把握されるようになった。熱傷急性期には大量のタンパク漏出がみられるため早期のコロイド輸液は浮腫の遷延を助長するだけであるという病態の理解と、1998年のアルブミンの投与は予後の悪化と関連するという Cochraneの報告、さらに敗血症に対する EGDTの普及とあいまって晶質液単独による大量蘇生輸液の時代を迎える。しかしこれらの治療戦略により腹部コンパートメント症候群を含む過剰輸液に伴う合併症の報告が相次ぎ” fluid creep”という概念が導入された。現在は様々なデバイスの開発に伴い様々な治療戦略が推奨されるが、熱傷患者に関しては最適な治療戦略の発見というよりは、むしろ多くの疑問点が浮上してきている。このような状況の中で、現在は早期の輸液の制限およびルーチンのコロイド輸液の使用の考慮が再検討されるに至った。2018年サンアントニオで行われた米国集中治療学会のコンセプトは” Less is More”である。多くの治療目標がありそれに振り回されてむしろ患者の予後を悪化させてはいけない。熱傷蘇生のプリンシパルは輸液における合併症を起こさない最低限の輸液量で蘇生を完遂させることにある。この主要命題に対して我々が現在できること、および今後の課題について総括したい。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場)

[JSY4-4] 同種皮膚移植の有用性と日本スキンバンクネットワークの現状と展望

齋藤 大蔵, 仲沢 弘明, 田中 秀治, 上山 昌史, 松村 一, 青木 大, 金城 亜哉, 関 美智子, 山田 知花 （日本スキンバンクネットワーク）

【目的】広範囲熱傷患者の治療において、同種皮膚移植に関するエビデンスを明らかにするとともに、日本スキンバンクネットワーク（ JSBN）の現状と展望について呈示する。【方法】 Medline等の文献を検索するとともに、 JSBNにおける同種皮膚移植術の治療成績を分析して評価した。また、近年の JSBNの現状と展望を示した。【結果】文献上の検索においては、同種皮膚移植による死亡率の低下が示唆され、同種皮膚移植と早期手術を組み合わせることで死亡率の低下、合併症の減少、および入院期間の短縮などの効果が報告されていた。また、2度熱傷創面に対する同種皮膚移植術は、開放療法と比較すると上皮化促進や整容面での改善が示されていた。したがって、文献上、広範囲熱傷患者の治療において、同種皮膚移植の有用性に関するエビデンスが得られた。一方、 JSBNの同種凍結皮膚を用いた皮膚移植の治療成績について調査したところ、東京都熱傷救急連絡協議会のデータを用いて Burn Index 40以上の症例で良い結果が得られており、広範囲熱傷患者における JSBNの同種凍結皮膚を用いた皮膚移植の生存率改善効果が示唆された。同種皮膚の医学的有用性については、良好な植皮床の作成、浸出液の軽減、あるいは培養皮膚と比べて細菌感染に強いなどの利点もあり、現時点において最も利用価値のある代用皮膚は同種皮膚と考えられる。 JSBNは1994年に東京近郊の13施設で東京スキンバンクネットワークとして発足し、同種凍結皮膚のスキンバンクとして全国へと拡大し、2009年には一般社団法人に移行して発展してきた。しかしながら、その道のりは平坦なものではなく、険しいものであったと言わざるを得ない。特

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

に、2015年から2016年の間の1年あまりの活動休止と再開に至るまでには多くの困難があり、 JSBN参加施設の先生方に多大なご心配をおかけした。休止期間内に組織としての体制整備と詳細な運用規則等の作成を行い、組織バンクの拠点を東京大学医学部附属病院組織バンクに移して2016年10月から活動を再開し、さらに2018年4月から東京医科大学八王子医療センターに組織バンクを移した。まだ十分な体制が確立できたとはいえないが、2017年4月からはコーディネーター2人体制となって徐々にドネーションの活動範囲を拡げている。広範囲熱傷症例における同種皮膚移植の有用性は明らかであり、本邦における熱傷治療の進歩において、 JSBNの存在と果たしてきた役割は測り知れない価値があったと思料する。今後、バンクシステムを維持し、さらなる発展を目指すためには、参加施設のご支援ご協力とともに、学術に基づいた学会による導きが必要不可欠と考える。【結語】同種皮膚移植の有用性に基づくスキンバンクの存続と発展は本邦の熱傷治療の重要事項の一つであり、本シンポジウムにおいても忌憚のないご意見をいただきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 12:20 PM 第6会場)

[JSY4-5] 重症熱傷の感染管理

松嶋 麻子 （名古屋市立大学大学院 医学研究科 先進急性期医療学）

重症熱傷患者の死亡は、受傷早期の循環不全（いわゆる熱傷ショック）とその後に訪れる敗血症が主な原因である。今回は、重症熱傷患者の救命を目的に、社会保険中京病院（現独立行政法人地域医療機能推進機構　中京病院）で行った調査と感染対策について報告する。１．敗血症の起因菌と感染対策敗血症で死亡した広範囲熱傷の患者を調査したところ、約6割の患者において、創、痰、尿、血液、カテーテルのいずれかから methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA)が検出され、全員から多剤耐性緑膿菌が検出されていた。これに対し、接触予防策と環境整備を中心とした感染対策を施行したところ、 MRSAの検出率に大きな変化はなかったが、多剤耐性緑膿菌の検出率は1/3まで低下した。敗血症の発症率および受傷から敗血症を発症するまでの日数は感染対策の前後で変化はなかったが、多剤耐性緑膿菌による敗血症が減少した結果、死亡率は半減した。２．熱傷患者における Toxic Shock Syndrome (TSS)TSSは、急激にショックから多臓器不全に陥る病態である。小児の熱傷患者における発症頻度は2.5-14%とされており、診断に至らず治療が遅れた場合には死亡率は50%に上ると言われている。成人では思春期までに TSST-1に対する中和抗体が産生されるため TSSの発症は極めて稀と考えられてきたが、近年、 MRSAの院内感染により発症する TSSが小児だけでなく、成人でも問題となりつつある。我々の調査研究では、熱傷患者の MRSA院内感染による TSSの発症頻度は8.2%であり、年齢や熱傷面積の分布に一定の傾向は認めなかった。 TSST-1を産生する MRSAに感染した患者の内、 TSSを発症した患者は発症しなかった患者と比較して、来院時の抗 TSST-1抗体は低かった。 TSST-1を産生する MRSA株が蔓延する施設においては、小児、成人に関わらず、 MRSAの院内感染による TSSの発症を考慮する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ジョイントシンポジウム

[JSY5] ジョイントシンポジウム5（日本集中治療医学会・日本リハビリテーション学会） 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～それぞれの立場から～

座長:田島 文博(和歌山県立医科大学リハビリテーション医学講座), 西田 修(藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 11:10 AM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[JSY5-1] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～集中治療医の立場から～

西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[JSY5-2] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～リハビリテーション科医の立場から～

田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

[JSY5-3] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～看護師の立場から～

宇都宮 明美 （京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

[JSY5-4] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～理学療法士の立場から～

高橋 哲也 （順天堂大学 保健医療学部 開設準備室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 11:10 AM 第18会場)

[JSY5-1] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～集中治療医の立場から～

西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

【 ライブ配信】

集中治療領域における比較的短期の生命予後は、近年目覚ましく改善してきている。一方で、 ICUに長期間入室した生存者の多くは、身体障害・精神障害・認知機能の低下が遷延し、日常生活動作（ ADL)ならびに生活の質（ QOL）の低下、社会復帰が困難となっていることが明らかになってきている。これは、 Post intensive care syndrome(PICS)として近年大きな問題となっている。さらに、 PICSは患者家族に対しての精神的影響も含むものとして認識され始めており、その裾野の広さは計り知れないものとなってきている。少子高齢化が進む中で、集中治療により救命してもその多くが要介護となるような構図は社会的に見ても決して健全な状態とは言えず、集中治療の存在自体が揺るぎかねない潜在的な問題をはらんでいる。
PICSの構成要因である神経筋機能障害は ICU-acquired weakness (ICU-AW) と呼ばれ、敗血症、多臓器不全、長期人工呼吸管理のいずれかに該当する重症患者のうち約50%に発生するとされる。その発生・進展には高度侵襲、薬剤の影響、身体的不動、栄養障害と不適切な栄養管理などが複合的・相乗的に関連している。よって ICU-AWの対策はこれらの因子をいかに軽減するかにかかっている。そのためには、病態生理を深く理解しそれに立脚した管理を行うことが最も重要である。例えば、敗血症などの高度侵襲下では、筋量750～1000gに相当する250gの筋蛋白質が一日で喪失されていることを理解し、侵襲の軽減を図りながら十分な蛋白投与を行う必要があり、血液浄化を行っていればそこからの喪失も考慮する必要がある。 ICU-AWの対策として、早期リハビリテーション医療の介入が有効であるとされるが、栄養管理も含めた適切な集中治療管理を行わなければ早期リハビリテーション医療の効果も望めない。また、早期リハビリテーション医療の実現には、適切な鎮痛・鎮静薬の管理が非常に重要である。平成30年度の診療報酬改定では「早期離床・リハビリテーション加算」が新設され、ICUにおける多職種連携を前提としたリハビリテーション医療チームの取り組みが評価されることになった。これらチーム医療における集中治療医の位置づけは、 PICSならびに ICU-AWの要因の軽減、病態・病期に応じた適切な全身管理、効果的な早期リハビリテーション医療のためのフィジカル面のアセスメント、鎮痛・鎮静薬の適切な処方、他のチームスタッフ並びに患者・家族への集中治療医学的観点からの説明などを担う立場であるといえる。効果的な早期リハリハビリテーション医療が実現可能な状況を作れるかどうかは集中治療医にかかっている。

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 11:10 AM 第18会場)

[JSY5-2] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～リハビリテーション科医の立場から～

田島 文博 （和歌山県立医科大学 リハビリテーション医学講座）

【 ライブ配信】

リハビリテーション医学は患者の障害を克服し，機能を改善し，活動を育むことが役割である．リハビリテーション治療は、手術・投薬と同じ治療であり，診察，検査のうえ，診断し治療を行う．リハビリテーション医療においても臓器別治療や医学的全身管理は当然で，それに加え，救命後の活動性を改善する事が肝要である．　具体的な急性期リハビリテーション治療法は座位・立位，運動療法である．重症患者に施行するには日頃の勉強で重力負荷・運動に関する生理学的基礎知識を理解する．例えば，起立負荷は重力による下肢への血液移動がおきる．静脈環流量は低下し，心拍出量も低下する．自律神経および内分泌機能応答が正常な患者なら血圧の維持が可能である．心拍応答，末梢血管支配交感神経応答，ＡＤＨ分泌応答，レニン-アンギオテンシン-アルドステロン系応答， hANP応答，等々基本的な動態の理解は重要である．　次に運動の効果についての理解が必要で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ある．運動は量が十分であれば，脳由来神経栄養因子を増加させ，ナチュラルキラー細胞活性を向上させ，マイオカインを発現させる．創傷治癒も促進する．なにより，循環呼吸器系を賦活化し，痰の排泄を劇的に増やす．それに対して，安静臥床はすべての調節系を機能不全にし，骨塩・筋肉量を低下させ，見当識・認知機能を低下させる．安静臥床の良い面を探しているが，今のところ見出されていない．　これらの知識をもって，早期にリハビリテーション治療をしなければ効果が少なくなる．人工呼吸器やAラインをつけたまま起立訓練・運動療法を施行することはリスクを伴うが患者のために実施する．また，どこまで動かして良いかは残存筋の筋力を正確に評価・診察出来ていなければ不可能である．もちろん画像所見と血液検査結果は意味がわかっていなければならない．　以上を考えると，チームビルディングで最重要なことは医師も含め各職種における教育である．医師・看護師に関しては卒後教育システムが構築されているが，理学・作業療法士においては始まったばかりである．我々は１５年間，療法士教育をリハビリテーション医療推進の柱に位置付けてきた．新人を迎える４,５月にはクルズスを行い，毎週１回病棟回診，訓練室回診，画像カンファ，ケースカンファ，抄読会など続け，医師，療法士教育に努めた．そして，職種関連なく研究に取り組む．リハビリテーションチーム医療で最も重要なのは教育であり，発展させるのは研究である．　日本リハビリテーション医学会では本年理事会監修によりコアテキストを発行した．また，療法士会員制度を立ち上げ，日本リハビリテーション医学教育推進機構と協力し，教育コンテンツの作成に取り組んでいる．これらを通じて，日本集中治療学会と協調し，最良の急性期リハビリテーション医療の普及に取り組みたい．

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 11:10 AM 第18会場)

[JSY5-3] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～看護師の立場から～

宇都宮 明美 （京都大学大学院医学研究科人間健康科学系専攻）

【 ライブ配信】

集中治療医学会が作成した集中治療における早期リハビリテーションエキスパートコンセンサスでは早期リハビリテーションを「疾患の新規発症、手術または急性増悪から48時間以内に開始される運動機能、呼吸機能、摂食嚥下機能、消化吸収機能、睡眠機能、免疫機能、精神機能、認知機能などの各種機能の維持、改善、再獲得を支援する一連の手段」と定義している。　早期離床や早期からの積極的な運動は機能的自立度が改善し、 ICU在室期間や在院日数は短縮されると言われている。長期的な QOLの改善は明確には示されていないが、近年話題のPICS（ Post Intensive Care Syndrome）にも有益ではないかとされている。しかし、低侵襲の手術後に一般病棟での離床に際してでも、患者の痛みや倦怠感、不安のため看護師は難渋しているのが現状である。集中治療領域においては対象が重症なだけに、患者の病態評価をしつつ、苦痛の緩和・安全の確保を十分にしたうえで実施することになる。このような介入は看護師だけで成功するものではなく、多職種医療チームで取り組むことで、効果的、効率的かつ安全が担保できると考える。チームとしてゴールを共有し、役割を明確化にすることでチームとしての能力を十分に発揮できると考える。　一方でチームの質を高めるためには、各々の高い専門性の発揮も必要である。秋スパートコンセンサスには、看護師の役割として5つの役割が示されている。今回のシンポジウムでこの役割をどのように発揮していくか、チームの中の看護師の存在意味を検討したい。

(Sat. Mar 2, 2019 9:40 AM - 11:10 AM 第18会場)

[JSY5-4] 早期リハビリテーション医療における多職種チームビルディング ～理学療法士の立場から～

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

高橋 哲也 （順天堂大学 保健医療学部 開設準備室）
【 ライブ配信】

平成30年度の診療報酬改定で特定集中治療室管理料に「早期離床・リハビリテーション加算」が認められた。算定対象（２）に「特定集中治療室での早期離床・リハビリテーションに関する多職種からなるチームを設置し、患者の診療を担う医師、看護師、理学療法士等が、チームと連携して、患者の早期離床・リハビリテーション実施に係る計画を作成し実施した場合に算定する」と明記してあるように、早期離床・リハビリテーションはチームビルディングが必要不可欠である。

急性期の医療現場で働くと、いかに力を合わせることが重要かということを思い知らされる。“ Patient-Centered Rehabilitation”を考える場合、何よりも重要なのは「患者さんにとって何が最良なのか」であり、職域の争いや医療制度への愚痴などではない。

私は以前、シンガポールで研修した経験から、リハビリテーションのチーム医療について Trans-professional workingを強調している（ MB Medical Rehabilitation, No. 190, Nov/2015）。 Multi-disciplinary team（諸専門分野からなる総合的な多角的チーム）や Inter-disciplinary team（学際的なチーム）から一歩進んだ Trans-disciplinary team（多くの学問分野が互いに影響しあう学際分野超越的なチーム）と professional workingを足し合わせた造語である。よいチームを形成するためには、単に専門家を多数そろえればいいのではない。それぞれの職種ごとの専門性や法律で規定された autonomyを充分に尊重しながら、協力できるところは積極的に協力できる学際分野超越的なチームは、まさに急性期リハビリテーションに求められるチーム医療の形である。そこにはpassiveに居場所を欲しがるセラピストでなく、他から頼られる専門家としてチーム内で機能できるように、プロフェッショナルとしての知識や技術のコアコンピテンシーを有していなければならないことは言うまでもない。

今回のリハビリテーション医学会とのジョイントシンポジウムは、まさに集中治療におけるリハビリテーションの Trans-professional workingの幕開けであり、理学療法士としてのコアコンピテンシーや働き方、役割について議論したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ジョイントパネルディスカッション

[JPD1] ジョイントパネルディスカッション1 （日本集中治療医学会・日本救急医学会／日本版敗血症診療ガイドライン2016作成特別委員会企画） 日本版敗血症診療ガイドライン2020を展望する： New Challenge！

座長:江木 盛時(神戸大学医学部附属病院麻酔科), 小倉 裕司(大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[JPD1-1] J-SSCG2020におけるチャレンジと課題； 新たな組織、作業工程

江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-2] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 抗菌薬治療

志馬 伸朗, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-3] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 小児

川崎 達也, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-4] J-SSCG2020; 注目領域 Pick Up! Patients Centered Therapy and Family Care

西田 修, 江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-5] JSSCG2020: 注目領域 Pick Up! Sepsis Treatment System

升田 好樹, 安宅 一晃, 松嶋 麻子, 小倉 裕司, 江木 盛時, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-6] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 神経集中治療

黒田 泰弘, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

[JPD1-7] JSSCG2020； GLのバンドル化への期待 Expectation for bundling JSSCG2020

垣花 泰之, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

2020特別委員会）

[JPD1-8] JSSCGの将来展望：目指すべきもの

小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-1] J-SSCG2020におけるチャレンジと課題； 新たな組織、作業工程

江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

J-SSCG2020は、 J-SSCG 2016の改訂版であるとともに、一般診療の現場で広く役立つガイドラインとして、臨床家が必要とする内容を SSCGの内容にとらわれず積極的に取り入れること、および、診療フローなどガイドラインの内容の見せ方にも革新性をもたらすことを目的とした J-SSCG2016の発展版である。 J-SSCG 2020では、 J-SSCG2016作成の際に問題となっていた組織編成、 Systematic review（ SR）施行者とパネル委員会の分離、既存のメタ解析やガイドラインの流用などを解決するために新たな試みを行っている。 J-SSCG2020では、準備委員会を組織し、委員24名による J-SSCG 2020委員会を編成した。領域数は22あり、定義と診断、感染の診断、感染源のコントロール、抗菌薬治療、免疫グロブリン、初期蘇生・循環作動薬、ステロイド療法、輸血療法、人工呼吸療法、痛み・不穏・せん妄の管理（ PAD）、 AKI・急性血液浄化、栄養管理、血糖管理、体温管理、 DIC診断と治療、静脈血栓症対策、 ICU-AW・ PICS・早期リハビリテーション、小児、神経集中治療、 Patients Centered Therapy and Family Care、 Sepsis Treatment System、ストレス潰瘍の各領域班を結成した。各領域班にガイドライン作成法に精通したアカデミック班員（委員3名を含む計10名）を水先案内人の役割を持つ Working group(WG)メンバー（アカデミック班）として各班に配置した。班長指名の WGメンバー（班長指名）は27名であり、このうち2名の方は敗血症患者経験を有しており、患者の立場としての意見をガイドラインの内容に取り込む際の一助となることを期待している。また、開かれたガイドライン作成を目指して WGメンバー・SRメンバーの公募を行い149名の医師、9名の看護師、4名の理学療法士、2名の臨床工学士、1名の薬剤師の応募をいただいた。公募頂いた方々には WGメンバーあるいは SRメンバーとして活躍いただいている。臨床課題（ CQ; Clinical Question）の策定は、ガイドラインの作成における屋台骨であり、ガイドラインが臨床上有益なものになるか否かは、この CQ策定に大きく依存している。 CQ策定には数ヶ月かけ、二回の委員会による洗練化と、パブリックコメントによるブラッシュアップにより最終的な CQ一覧が策定された。現在は EBM普及推進事業 Minds（マインズ）のサポートのもと、 GRADEを用いたガイドラインを行っている。本演題では、この計223名を擁する組織化と現状および、今後の作業工程に関して報告する予定である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-2] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 抗菌薬治療

志馬 伸朗, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

敗血症の背景にある感染症の診断と治療介入は、敗血症診療の根本となる重要度の高い項目である。この中で、抗菌薬治療は感染症治療の根幹をなし生命予後に影響する最も重要な部分である。
一方で、敗血症は全ての感染病態に関連して生じる致死的臓器不全を指すため、ガイドライン上の記載や議論はともすれば感染症全体の抗菌薬治療に言及する必要性すら検討されることにもなりかねず、その取り扱いは容易ではない。また、特に重症患者を対象とした静注抗菌薬に関連したランダム化比較試験は少なく、科学的根拠も十分でないところがある。
本講演では、 J-SSCG2020における抗菌薬治療パートに関して、どのような概念でどのような方法論により抗菌薬治療の推奨を考えていけばよいのかについて着目しながら、 J-SSCG2020における新しい推奨、あるいは変わらず重要な推奨について取りあげ、その背景となるエビデンスやピットフォールについてまとめる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-3] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 小児

川崎 達也, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

敗血症の国際的な診療ガイドラインである Surviving Sepsis Campaign Guidelines (SSCG)では、2012年版までは Pediatric considerationsと銘打って小児の敗血症診療に関する留意事項をまとめた章立てが設けられていた。しかし、2016年版の SSCGは小児の敗血症を対象としておらず、その主な理由は小児の敗血症の定義が Sepsis-3に則った形で改訂されなかったためと考えられる。特に、小児の臓器機能障害を定義するための SOFAスコアはいまだに国際的に合意されておらず、小児領域において Sepsis-3に則った新しい敗血症定義を策定する上での足枷となっている。
そのような状況にも関わらず、日本版敗血症診療ガイドライン（ J-SSCG）2016では小児の敗血症も 1 章を割いて取り上げていただいた。その中では、敗血症の定義に厳密にこだわりすぎることは避け、初期診療アルゴリズムの構成要素をはじめとして、小児敗血症患者の評価や介入において重要と考えられる15件の CQを取り上げた。
しかしながら、その後に実施された J-SSCG2016の使用実態調査において、小児の項目のガイドライン遵守率が最も低い（10%未満）ことが報告された。その原因として複数の問題が考えられるが、小児領域の CQ設定がガイドライン利用者のニーズにマッチしてなかったことや、有力なエビデンスの乏しい領域であるために提示した推奨に対する信頼性を得られなかったことが大きいと洞察している。
今年度より策定作業に着手された J-SSCG2020においても、小児の敗血症に貴重なページを割いていただけることになった。臨床現場でもっと利用していただけるガイドラインを目指して、臨床家が判断に悩むポイントをしっかりと抽出し、診療フローと CQ設定の見直しに尽力したいと考えている。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-4] J-SSCG2020; 注目領域 Pick Up! Patients Centered Therapy and Family Care

西田 修, 江木 盛時, 小倉 裕司, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

集中治療領域における比較的短期の生命予後は、集中治療医学の発展とエビデンスの集積、診療ガイドラインの普及などにより近年目覚ましく改善してきている。一方で、敗血症などの集中治療を必要とする多くの重症患者は、 ICU在室中あるいは ICU退室後、さらには退院後に生じる運動機能・認知機能・精神の障害によって苦しんでいる（ Post intensive care syndrome： PICS)ことが判明し大きな話題になっている。これを踏まえて J-SSCG2016では、世界に先駆けて PICSを独立した章として取り上げた。さらには、 PICSは患者と生活をともにする家族の精神にも影響を与える（ PICS-F)ことが認識され始めており、これら問題の裾野の広さは計り知れないものとなってきている。また、近年の痛み・不穏・せん妄の管理の向上とも深い関わりがあるが、 ICU滞在中の、「医療者と患者・家族の関係」、「患者と家族の関わり」に関しても課題が浮き彫りになりつつある。集中治療の対象は、われわれ治療者と同じ、生活者である人間である。救命の命題のもとに、人間性を無視して治療者側の都合で診療する時代はすでに終わっている。 ICUは集中治療の場であるが、患者にとっての生活の場でもある。 ICU在室中からどのような配慮が必要なのか？家族との関わりはどうあるべきなのか？家族の精神的なサポートのためには医療従事者が何を行うべきなのか？考えるべき臨床的課題は多い。これらの背景をもとに、 J-SSCG2020では、「 Patients Centered Therapy and Family Care」を新たに独立した章として取り上げた。「

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ICU-AW・ PICS・早期リハビリテーション」では主に運動機能に関連した内容を扱い、「 Patients Centered Therapy and Family Care」では、患者と家族の精神に関連した内容、 ICUにおける療養環境や End of Lifeに関する内容を扱う領域と位置づけている。班の結成にあたり、公募により多職種による WGを構成した。さらにメンバーの多くが、「 ICU-AW・ PICS・早期リハビリテーション」の双方を担当し連携を密に図れるようにした。
Web会議などを重ねたところ、多職種混成チームならではの数多くの臨床的疑問（ CQ）が抽出された。 J-SSCG2020全体での CQの総数・バランスを考え、下記6つの CQに絞りこんでパブリックコメントを募集することになった。
CQ:1 『患者と家族に対して、 PICSおよび PICS-Fに関する情報提供をどのように行うか？』 CQ:2『患者と家族に対して、 ICU日記を用いた PICSおよび PICS-F予防を行うか？』 CQ:3『 PICS予防として身体拘束（抑制）を避けるべきか？』
CQ:4『睡眠ケアとして非薬物的睡眠管理を行うか？』
CQ:5『家族の面会制限を行うか？』
CQ:6『患者の価値観について、（患者と）家族を含めたカンファレンスをどのように行うか？』
これらの領域はエビデンスに乏しい領域であるが、今後、敗血症診療、集中治療の質を向上し得る、非常に重要な領域ととらえている。将来的にはガイドラインに留まらず、「患者中心の治療・家族の精神的サポート」はどのようにあるべきかを今後とも模索するための礎となることを期待している。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-5] JSSCG2020: 注目領域 Pick Up! Sepsis Treatment System

升田 好樹, 安宅 一晃, 松嶋 麻子, 小倉 裕司, 江木 盛時, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

日本版敗血症診療ガイドラインがはじめて作製されたのが2012年であり，2020年に向けて2回目の改定を開始している．海外のガイドラインである SSCGの普及による標準治療の確立は敗血症の生命予後の改善に寄与しているのは間違いない．2016年より臓器障害を来した感染症という診断基準へ改変された敗血症であるが，感染症による SIRS状態という定義に比べより重症の患者を対象とする敗血症診療へと変化している可能性が考えられる．本邦での敗血症の生命予後をさらに改善する診療指針となるべくあらたに敗血症診療システム(Sepsis Treatment System : STS)が次期ガイドライン内で提示される項目となった． STSの基本的な概念は早期に敗血症を覚知し，適切な時期，場所，体制にて診療を行うことで重症である敗血症の治療成績の向上に繋げることである．また，敗血症に対する予防や一般市民や敗血症治療を専門としない医師，研修医を含む医療従事者に対する啓蒙活動も最終的な生命予後の改善に繋がる可能性を期待し，あらたにガイドラインの中で言及されることになった．STSの中でも重要と考えられるのは医師以外のメディカルスタッフも加えた多職種連携である．即ち一般病棟あるいは重症患者の治療に長けていない一般病院や施設でいかに早期に敗血症を疑うかという点である．現在では一般病棟での敗血症を疑う一つの toolとして quick SOFAの使用が提唱されている．また，敗血症のみならず一般病棟でのバイタルサインの異常に基づいた心停止へ進展を予防する迅速対応システム起動の基準として用いられる national early warning score (NEWS)や Sepsis-1の診断基準に用いられてきた SIRSの criteriaなどを用いた敗血症早期覚知スコアを用いたシステムの導入である．敗血症を早期に疑うことで次に行う行動は集中治療を行う部門や施設への転棟・転院である．さらに集中治療を行う体制，すなわち closed ICUや open ICU，専従する医師以外のメディカルスタッフの体制などについての推奨を提示していく．最後に， Global Sepsis Allianceの結成に伴い行われている世界敗血症デーなどの取り組みの目的や背景について紹介するとともに，これらの一連のシステムの構築や個々の敗血症に対する治療の outcomeに対する指標をどのように行うか，などの社会的な評価も含めた clinical questionを作成し推奨の回答を解説する．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-6] JSSCG2020；注目領域 Pick Up! 神経集中治療

黒田 泰弘, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

今回の JSEPSIS 2020Gでは世界に先駆けて神経集中治療が取り上げられた。神経集中治療は、傷害脳における二次性脳障害の発生防止を目的として、脳循環代謝機能の維持のために他の重要臓器との連携を重視し、神経学的転帰を改善することを目標とする。　敗血症は神経集中治療の対象疾患で、従来より代謝性脳障害の１つである「敗血症性脳症」として認識されてきた。最近の大きな変化は、敗血症が感染に起因する臓器傷害と定義されたSEPSIS-3であり、意識レベルの低下が SOFAスコアにおいて脳障害を反映する指標となった。また、一般病棟で使用される quick SOFAにおいても意識レベル（認知機能）の低下は陽性所見の一つである。一方、敗血症患者で日々の鎮痛鎮静の投与中止の合間に行う鎮静深度の評価において、昏睡状態の継続あるいはせん妄の発生は、脳障害の発生を示唆する重要な所見である。　敗血症における脳障害は、古典的には、感染による全身性炎症反応の結果として生じたびまん性脳機能障害である(Iacobone 2009 S331)。病態としてはミトコンドリア機能不全、酸化ストレス、血管内皮細胞の活性化と血液脳関門の破綻、脳血流の減少、などが挙げられる。発生頻度は報告により差があるが、 ICUに入室した敗血症患者の17.7 %にみられたとの報告がある(Chang 2012 828)。主症状はせん妄であり重篤例では昏睡となる。せん妄は診断ツール(CAM-ICU)を用いて評価される。脳 CTでは異常は少ないが、脳 MRIの FLAIR画像では大脳皮質下白質に高信号域がみられることがあり、血液脳関門の破綻との関係が示唆される。　ただ実際には、敗血症による脳以外の臓器障害、および敗血症の治療自体、も脳障害を起こす。例えば、肺障害による低酸素性脳障害、凝固異常による脳出血、発作性心房細動による脳塞栓、肝障害に起因する意識障害、などである。さらに敗血症患者が敗血症の病態とは独立して急性期脳疾患（脳血管障害や髄膜炎など）を合併することもある。以上は従来、古典的な敗血症における脳障害の診断においては、鑑別すべき疾患であったが、診断法の進歩にもかかわらず鑑別が難しいこともあり、むしろ以上すべてを敗血症における脳障害として扱う考え方もある（ Oddo 2015 776）。　このガイドラインでは、以上の経緯を踏まえて診療フローを作成し、 CQを立案すると当時に、敗血症における脳障害に関連するいろいろな用語の整理、診断法としての脳CT/MRI、持続脳波モニタリングの意義の評価、敗血症に脳障害が合併することによる転帰への影響、などを検討する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-7] JSSCG2020； GLのバンドル化への期待 Expectation for bundling JSSCG2020

垣花 泰之, 小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

我が国における敗血症診療の普及を目指した日本版敗血症診療ガイドライン2016（ JSSCG2016）が、2016年12月26日に発行された。このガイドラインは、 Mindsにおける診療ガイドラインの評価選定や発刊後に行われた「 JSSCG2016の使用に関する実態調査」においても高い評価を得ている。しかし、一般医療従事者への普及に関しては、「エキスパート以外には診療フローチャートや図解による解説があった方が使いやすい」という意見が出されている。 JSSCG2016では、重要臨床課題ごとに推奨度が示されていたが、どの課題が重要でどの順序で診療を進めていけば良いのかなど、一般医療従事者が最も知りたい診療の流れが示されていない。目の前の敗血症性ショック患者に対して、循環管理を最優先することに間違いはないが、通常のショックとは異なり循環管理だけでなく、病原体を認知し制御する感染対策も同時に必要である。つまり、敗血症性ショックに対しては、 (1)初

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

期蘇生を行いショックからの早期離脱を図ること、(2)適正抗菌薬使用、感染巣ドレナージ等により原因菌、感染巣を早期にコントロールすること、のどちらも必須の要件であり、しかも時間的要素を考慮したショック管理が必要である。敗血症性ショックへの対応は、まさに時間との勝負であり、時間軸を考慮しながら診療フローに沿って流れるような初期蘇生と感染対策を同時に行っていく必要がある。 JSSCG2016では、 Riversらが示したEGDT (early-goal directed therapy)の有用性が検討された。 EGDTとは、 CVP 8〜12mmHg、平均血圧＞65mmHgを目標に、大量輸液と血管収縮薬を中心とした蘇生法を開始し、尿量＞0.5mL/kg/h、 ScvO2＞70%が達成できない場合は、貧血に対してヘモグロビン値＞7g/dLを維持するように輸血を行い、心機能が低下している場合は、強心薬を使用しながら6時間以内に設定した目標値を達成するという目標達成指向型管理法に時間的要素を組み込んだ画期的なプロトコルである。 JSSCG2016では、「初期蘇生に EGDT を用いるか?」の CQに対して、「敗血症，敗血症性ショックの初期蘇生に EGDTを実施しないことを弱く推奨する(2A)」と記載している。これは、 EGDTの概念を否定したものではなく、時間の概念を理解し循環管理を行うのであれば、 CVPや ScvO2値の目標達成を必須とする EGDTの管理は必ずしも必要ではないことを意味している。しかし、近年は3-hourバンドル、 The Surviving Sepsis Campaign Bundle: 2018 Updateにおいては、1-hourバンドルが提唱され、時間の重要性が今まで以上に強調されてきており、その点からも、「時間を考慮したバンドル化」と「診療フローの見える化」は、一般医療従事者への普及を考慮したガイドライン作成においては、極めて重要なポイントである。JSSCG2020ではその点も考慮した世界に発信できる斬新な敗血症ガイドラインを期待したい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第6会場)

[JPD1-8] JSSCGの将来展望：目指すべきもの

小倉 裕司, 江木 盛時, 安宅 一晃, 井上 茂亮, 射場 敏明, 垣花 泰之, 川崎 達也, 久志本 成樹, 黒田 泰弘, 小谷 穣治, 志馬 伸朗, 谷口 巧, 鶴田 良介, 土井 研人, 土井 松幸, 中田 孝明, 中根 正樹, 西田 修, 藤島 清太郎, 細川 直登, 升田 好樹, 松嶋 麻子, 松田 直之, 矢田部 智昭, 田中 裕 （日本版敗血症診療ガイドライン2020特別委員会）

近年、 Surviving Sepsis Campaign Guideline（ SSCG）の普及などにともない、敗血症診療は注目され、質の高いガイドラインを作成する意義はきわめて大きい。日本では2012 年、本邦独自の治療法などを考慮した日本版敗血症診療ガイドラインが日本集中治療医学会から公表されたが、方法論も含め課題も指摘された。
日本版敗血症診療ガイドライン2016 （ JSSCG2016）を作成するにあたり、一般臨床家にも理解しやすい内容でより広い普及を目指し、日本集中治療医学会と日本救急医学会が合同で作成委員会を結成した。若手を中心としたワーキングメンバーを含む総勢73名で構成され、19 領域のテーマごとに89 の clinical questions が抽出され、SSCG では取り上げない斬新なテーマも含まれ、その臨床的価値は大きいと考えられた。
今回、 JSSCG2020を作成するにあたり、 J-SSCG2020委員会（日本救急医学会・日本集中治療医学会から委員計24名）では、
1. J-SSCG2016同様、一般診療の現場で広く用いられ役立つガイドラインを目指す。
2. SSCGにない斬新かつ臨床的に重要な内容も積極的に取り入れ、日本だけでなく世界でも役立つガイドラインを目指す（ SSCGとの差別化）。
3. 時間的要素などを取り入れ、ガイドラインの内容の見せ方を工夫する（診療フローなどの活用）。
4. 若手医師の先生方にも積極的に参加していただき、ガイドライン作成を通じて次世代の育成を進める。
を大きな目標に掲げた。
また、組織構成としては、日本集中治療医学会、日本救急医学会の両学会員からワーキンググループ、システマテイックレビューメンバーの公募を行い、委員と合わせて総勢200名を超える大規模なガイドライン作成チームとなった。2016同様、アカデミック推進班を組織し、横断的に作業の統一とガイドラインの質の担保を行っている。また、作業過程の透明化を図るため、委員会、討議のオープン化などを採用し、若手を中心とした人材の育成とネットワーク構築などを図る体制を重視した。さらに、日本救急医学会と日本集中治療医学会が学術的にも人的にも貴重な連携を図り、国内外に向けても臨床的価値が高い敗血症診療ガイドラインを作成し、広い普及を目指す点できわめて重要と考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

J-SSCG2020では、22項目のテーマが選ばれ、2016年版でも取り上げられた18項目に加え、新たに神経集中治療、 Patients Centered Therapy and Family Care（ End of Lifeや面会、 ICUダイアリー、 Setting goals of careを含む）、 Sepsis Treatment System（病院システム、チーム医療、多職種連携、 MEWS、 RRS）、ストレス潰瘍の4項目を重要テーマとして新たに取り入れた。特に、 Patients Centered Therapy and Family Careを中心に多職種のワーキングメンバーに参加して作成を進めている点が 2016年版からの大きな進化である。
JSSCGの今後の展望と目指すべきものについてまとめ、将来的な大きな発展に向けて意見交換したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY8] シンポジウム8

RRSに期待される医療安全との連携ー次世代に向けた新しい流れー

座長:新井 正康(北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学), 藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

[SY8-1] がん専門病院で導入した METの短期成果についての報告

山本 豊[1], 粕谷 美絵[2], 中山 章子[2], 望月 俊明[1], 横田 美幸[3] （1.がん研有明病院 集中治療部, 2.がん研有明病院 看護部, 3.がん研有明病院 麻酔科）

[SY8-2] 集中治療室スタッフを中心とした RRSと CCOTの医療安全への有効性

藤本 佳久[1], 工藤 由子[1], 三反田 拓志[1], 野呂 美香[1], 島田 由美子[1], 今野 眞理[1], 内藤 貴基[2], 則末 泰博[1], 藤谷 茂樹[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

[SY8-3] CCOT、 RRS立ち上げに向けた当院の試み

山崎 正記[1], 野口 綾子[2], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 麻酔科 集中治療部, 2.京都府立医科大学附属病院 看護部）

[SY8-4] 早期異常発見システム(MEWS)による予期せぬ院内心停止患者低減の試み

比屋根 寛[1], 中村 啓介[1], 岩井 香緒里[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

[SY8-5] Rapid Response System(RRS)で対応した患者の Code Statusに関する報告

高橋 英夫[1], 長島 道生[1], 落合 香苗[2], 高橋 洋子[3], 我満 幸子[3], 塩田 修玄[1], 増田 孝広[1], 若林 健二[1], 大友 康裕[2], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学 医学部 生体集中管理学, 2.東京医科歯科大学 医学部 救急医学講座, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

[SY8-6] 当院での処置・鎮静時における RRS起動症例の検討

西澤 義之[1], 黒岩 政之[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 村松 明日香[1], 鈴木 優太郎[1], 阪井 茉有子[1], 大塚 智久[1], 新井 正康[3] （1.北里大学医学部麻酔科学教室, 2.北里大学病院RST・RRT室, 3.北里大学医学部付属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

[SY8-7] RRSデータの振り返りと M&Mでの対応策

山森 祐治[1], 藤原 辰也[1], 金井 克樹[1], 佐藤 弘樹[1], 石飛 奈津子[1], 北野 忠志[2], 西尾 万紀[3] （1.島根県立中央病院 救命救急科, 2.島根県立中央病院 集中治療科, 3.島根県立中央病院 看護局）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-1] がん専門病院で導入した METの短期成果についての報告

山本 豊[1], 粕谷 美絵[2], 中山 章子[2], 望月 俊明[1], 横田 美幸[3] （1.がん研有明病院 集中治療部, 2.がん研有明病院 看護部, 3.がん研有明病院 麻酔科）

【背景】本邦ではがん専門病院で導入した Rapid response system（ RRS）のアウトカムに関する報告はない。【方法】がん研有明病院では2015年8月に対応要素を集中治療専門医と ICU看護師， ICU担当臨床工学技士で構成する Medical emergency team（ MET）を導入した。2014年8月から2018年7月に当院で治療を受けた患者を対象として MET導入前1年間と MET導入後3年間の院内死亡率，予期せぬ心停止， ICU予定外入室を後方視的に検証した。【結果】院内死亡率は MET導入前が2.44%，導入後1年目が2.48%，2年目が2.41%，3年目が2.51%であった。予期せぬ心停止は1,000入院当たり MET導入前が0.53件，導入後1年目が0.39件，2年目が0.27件，3年目が0.16件であった。 ICU予定外入室は MET導入前が154件，導入後1年目が172件，2年目が246件，3年目が230件であった。【結論】 MET導入の前後で院内死亡率には変化がなかったが，予期せぬ心停止は減少傾向となり， ICU予定外入室は増加傾向となった。がん専門病院でも METは有用な可能性が示唆されたが長期的な活動成果や多施設研究も交えた検証が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-2] 集中治療室スタッフを中心とした RRSと CCOTの医療安全への有効性

藤本 佳久[1], 工藤 由子[1], 三反田 拓志[1], 野呂 美香[1], 島田 由美子[1], 今野 眞理[1], 内藤 貴基[2], 則末 泰博[1], 藤谷 茂樹[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

【背景】近年 RRSを導入している施設が増加し医療安全への関心が高まっている。 RRSは主に気づきから派生する RRT/METによるチーム起動が主流であったが、ベッドサイドの看護師による気づきがなければ起動されないという限界があった。 CCOT（ critical care outreach team）は集中治療室スタッフが自ら一般病棟に出向いて重症度の高い症例を中心に回診を行うため、従来のチーム形態の弱点を補うことができる。しかしその有用性を評価した研究は十分になされていない。東京ベイ浦安・市川医療センター(以下当院)でも CCOTを2017年7月から RRSの新たなチーム形態として導入している。【目的】 CCOT導入によって当院での予期せぬ ICU入室、心停止、死亡症例が減少していると仮説を立て、 CCOTの院内医療安全への有効性を評価した。【方法】当院での非 CCOT導入期間2016年7月～2017年7月、 CCOT導入期間2017年7月～2018年5月の ICU入室症例を後方視的に評価し、予期せぬ ICU入室、心停止、死亡症例数を CCOT導入前後の期間で比較した。統計には Fisher検定を使用し $p<0.05$を有意差ありとした。また当院の医療安全に関する特徴も併わせて評価した。【結果】 CCOT総ラウンド件数は1168件（ ICU退室症例903件・ ICU退室症例以外252名・夜間帯 RRS対応症例13件）であり、 ICU退室症例のうち90.5%（903/998件）をフォローできていた。予期せぬ ICU入室は非 CCOT導入期間で16.7%（170/1018件）、 CCOT導入期間で11.5%（106/924件）となり、予期せぬ心停止症例は非 CCOT導入期間で2.69‰（28件）、 CCOT導入期間で1.10‰（10件）、予期せぬ死亡症例は非 CCOT導入期間で1.55‰（13件）、 CCOT導入期間で0.2‰（2件）であり、いずれも有意に減少を認めた（ $p<0.01$）。【結論】集中治療室スタッフを中心とした RRSに CCOTを導入することで予期せぬ ICU入室、心停止、死亡症例数が有意に減少する結果が得られた。当院においては医療安全における RRSと CCOTの有用性を期待できる結果となったが、今後他の施設も含めたレジストリなどによる多施設での検討が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-3] CCOT、 RRS立ち上げに向けた当院の試み

山崎 正記[1], 野口 綾子[2], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 麻酔科 集中治療部, 2.京都府立医科大学附属病院 看護部）

【背景】当院では院内急変に対してコードブルーシステムにて対応を行なってきたがってきたが、 CCOT(critical care outreach team)や Rapid Response System(RRS)の導入は喫緊の課題と認識してきた。
【目的】 RRSシステムの効果について文献的に考察を行う。また過去の事例から従来システムの効果を検証し、当院の現状に即してどのような運用ができるか考察する。
【方法】1. Pubmedにて rapid response system、 critical care outreach、 medical emergency teamを検索語とし、 systematic reviewに絞って、導入による病院死亡等をアウトカムとした研究を抽出した。また、医中誌を用いて RRS導入の効果を検討した原著論文についても検討した。
2. 当院に2016-2017年に入院し、非手術後 ICU緊急入室となった、またはコードブルーとなった患者を対象に、イベント発生から12、24、48時間前の状態を診療録から後方視的に収集し、 National Early Warning Score II(NEWS2)を元にその状態を点数化した。
【結果】1. 5編の研究があり、メタアナリシスは1編で、院内死亡率と院内心肺停止が有意に低下すると結論していた。その他のアウトカムは一定の見解を得られていなかった。国内の研究では院内心肺停止が低下したという報告を認めた。
2. 2016-2017年に発生した非手術後 ICU緊急入室およびコードブルーは102件であった。イベント発生12時間前の NEWS2は5-6点22例（21.6%）、7点以上が38例（37.3%）、24時間前ではそれぞれ29例（28.4%）、28例（27.5%）、48時間前では26例(25.5%)、23例(22.5%)と、約半数の患者がイベント発生の48時間前の時点から CCOT, RSS起動の対象となりえたことが示唆された。
【考察】当院の現状に基づくと、院内死亡、コードブルーとも実質2ー3例の低下が推定されたが、実際の運用上これらの減少を目標とすることは難しいと考えた。 ICU緊急入室（特に夜間帯）の減少や緊急入室患者の滞在期間の減少が現実的な目標と考えられた。現在 CEによる病棟人工呼吸管理の支援を行なっており、問題が生じた際に我々もコンサルトを行なっていたが、これをベースに定期的な重症患者の病棟管理支援を行い、さらに病棟の状態悪化患者の支援を含めていくことがよいと考えられた。また並行して医師、看護師への教育を行い、状態悪化を早期に覚知、アセスメントと管理について知識を深めることも患者安全の向上につながると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-4] 早期異常発見システム(MEWS)による予期せぬ院内心停止患者低減の試み

比屋根 寛[1], 中村 啓介[1], 岩井 香緒里[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

【背景】当院では2013年から、一部改訂した早期異常発見システム： Modified Early Warning Scoring（ MEWS）を導入し予期せぬ院内心停止患者発症の低減に努めている。 MEWSシステムとは、バイタルサインを電子カルテに入力すると自動的にスコアが算出され、 Green Zone：軽度、 Yellow Zone：中等度、 Warning Zone：重度 の3つのカテゴリーに区分化される。 Warning Zoneの場合、電子カルテ上に注意喚起のシグナルが描出される。担当看護師は主治医に状態を報告し、次に ICU看護師へ転棟の有無や治療の方針などを伝える流れとなっている。また、 MEWSは院内全ての電子カルテで閲覧可能で、 ICUの看護師も定期的に閲覧し双方で院内急変の予防を行っている。2015年 JCI(国際病院機能評価機構)取得によって継続した質改善活動が必須条件となり具体的な問題点を明確化するためデータベースを作成、後ろ向き調査を行った結果、バイタルサイン特に呼吸数の未入力が目立った。また心肺蘇生を施した患者の75%が48時間以内に死亡していたことも分かった。【目

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

的】バイタルサインの未入力を減らすことで適切な MEWSの運用が可能となり患者の容体変化や前兆に気づき、予期せぬ院内心停止患者の低減が図れると推測した。【方法】調査期間：2015年1月～2018年7月(後ろ向き調査：2015年1月～2016年3月、前向き調査：2016年4月以降)、指標算出方法：予期せぬ院内心停止患者(A群)、予定外 ICU入室患者(B群)の2群間に分け、新規入院患者数:1000人あたりの予期せぬ院内心停止率を算出し統計上評価した。改善指標としては、 AB群間の8時間、16時間、24時間前のバイタルサインの未入力の相関性を評価した。【結果】改善指標(バイタルサインの未入力) 2015年1月～12月:26件、2016年1月～12月:12件、2017年1月～12月:1件、2018年1月～7月:1件、 A群/B群：2015年1月～12月:n33/n78、2016年1月～12月:n26/n68、2017年1月～12月:n16/n49、2018年1月～7月:n8/n57、新規入院患者数1000人あたりの予期せぬ院内心停止率:2015年1月～12月:4.56、2016年1月～12月:3.18、2017年1月～12:1.97、2018年1月～7月:1.71、 Fisherの正確検定:2015年－2016年 P：0.19、2016年－2017年 P：0.16、2015年－2017年 P：0.005【結論】バイタルサインの未入力が改善され適切な MEWSシステムの運用が可能となり予期せぬ院内心停止患者の低減が得られた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-5] Rapid Response System(RRS)で対応した患者の Code Statusに関する報告

高橋 英夫[1], 長島 道生[1], 落合 香苗[2], 高橋 洋子[3], 我満 幸子[3], 塩田 修玄[1], 増田 孝広[1], 若林 健二[1], 大友 康裕[2], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学 医学部 生体集中管理学, 2.東京医科歯科大学 医学部 救急医学講座, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

RRSが患者の生命予後に対する効果は立証されていないが、安全管理に果たす役割も大きく、 RRSの導入により不必要な急変対応が減少し（ DNARと決定された死亡の割合が増加）、業務の効率化が改善するとの報告も見られる（ Crit Care Med 2014; 42:322）。東京医科歯科大学附属病院の RRSは Critical Care Outreach Team(CCOT)が平日全病棟を回診し、起動基準に該当する患者を評価するシステムで運用しているが、対応した患者のうち Code Statusが変更となった患者の特徴を検討したので報告する。対象：2017 3/1-2018 2/28の一年間に CCOTが対応した患者418例。介入： CCOTラウンドで行った評価、予後調査結果：対象となる418名のうち65名の患者「内訳は男性45　女性20、年齢51-94歳：72.6±11.7 (Mean ± SD)」、該当する起動基準（呼吸数26, 血圧17、意識レベル12,　懸念21）で DNAR等 Code statusの変更により Follow Up(F/U)を中止した。, F/U期間は 1 -21日、3.8±3.1 日(Mean ± SD)　原疾患としては悪性新生物33、間質性肺炎11、重症肺炎4であった。全死亡症例検討会でも特に問題は認められなかった。考察：日本では入院時,予め Code statusの確認は殆ど行われていないと想像される。今回の検討では、 Code statusの変更があったハイリスク患者(65/418:16%)は全員 Full Codeであり、 CCOT未介入であれば、不必要な急変対応が行われていた可能性が高い。 Code Statusは平均約3日という短期間で変更されたのは、 COOTにより主治医、看護スタッフとの良好なコミュニケーションによるものと考えられる。結語： CCOTによる患者評価は Code statusの決定に有用であり、業務の効率化のみならずコミュニケーションの改善を介し安全管理上も有益と考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-6] 当院での処置・鎮静時における RRS起動症例の検討

西澤 義之[1], 黒岩 政之[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 村松 明日香[1], 鈴木 優太郎[1], 阪井 茉有子[1], 大塚 智久[1], 新井 正康[3] （1.北里大学医学部麻酔科学教室, 2.北里大学病院RST・RRT室, 3.北里大学医学部付属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】 Rapid Response system(以下 RRS)は気づきから早期に治療介入を行うことで、致死性の高い急変を防ぐシステムであり、多くの病院で導入が試みられている。一方、血液透析などの処置や内視鏡検査などの鎮静下に行う処置は、各診療科による単独管理や処置鎮静の施行が同一医師で行われることにより、しばしば急変に至るリスクを伴う。処置・鎮静時における RRS起動の報告はない。【目的】処置・鎮静時における RRS起動の実際を調査し、処置・鎮静時の RRS起動原因を追及することで急変のリスクについて調査する。【方法】当院における2014年5月1日から2018年7月31日までの RRS起動症例全例を対象にカルテで後方視的に調査を行い、処置・検査時に起動された症例を抽出する。抽出した症例について起動場所、介入内容、 ICUへ移動の有無を調査する。【結果】期間中の全 RRS起動件数は2070件であり、そのうち、処置・検査中の RRS起動は103件(5%)であった。起動場所はそれぞれ、血液浄化センター37件(35.9%)、内視鏡センター27件(26%)、血管造影センター10件(9.7%)、 MRI撮影室10件(9.7%)、病棟処置室7件(6.8%)、 CT撮影室7件(6.8%)、外来処置室4件(3.9%)、レントゲン撮影室2件(1.9%)であった。必要であった処置介入は吸引25件(24%)、マスク換気11件(10.7%)、気管挿管が4件(3.9%)と気道の介入が多く、酸素増量8件(7.8%)、急速輸液8件(7.8%)、 CPR3件(2.9%)、介入なしが14件(13.6%)であった。また ICU入室が必要であった症例が8件(7.8%)であった。【結論】当院では RRSを集中治療担当麻酔科医が行っている。当院における RRS起動では、全体の5%が処置・鎮静中の起動であり、病棟患者だけでなく、処置時にも急変になり得る状況が多いことがわかった。特に処置施行時の鎮静は、処置の円滑な施行のため過鎮静になることも多く、気道のトラブルにより急変が起こる可能性がある。また ICU入室が7.8%含まれており、 RRSから ICUへ円滑に移動できるシステムが重要であり、当院では集中治療担当麻酔科医が RRSに出動することで連携を可能としている。 RRS起動症例を振り返ることにより、潜在する危険性を表在化することができた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第6会場)

[SY8-7] RRSデータの振り返りと M&Mでの対応策

山森 祐治[1], 藤原 辰也[1], 金井 克樹[1], 佐藤 弘樹[1], 石飛 奈津子[1], 北野 忠志[2], 西尾 万紀[3] （1.島根県立中央病院 救命救急科, 2.島根県立中央病院 集中治療科, 3.島根県立中央病院 看護局）

（はじめに） RRSの目的は院内の予期せぬ院内死亡数や予期せぬ ICU入室患者を減らすことと言われている。当院では2015年から本格的に RRSの運用を開始した。2017年に２年間のデータを解析しその有効性を評価したので発表する。さらに RRS運用開始後継続的に M&Mカンファレンスを行い症例に応じて必要な対応策を講じてきたが、その結果とあり方についても検討した。（データの振り返りとその評価および対策）2015,16年の RRSデータベースと、2013年から2016年までの ICUデータベースから後ろ向きに調査した。 ICU入室患者の比較検討の際に、2013,14年を RRS導入前(pre)、2015,16年を導入後(post)とした。群間の比較は単変量解析で行なった。 RRSの年間要請数は2015年208件、2016年182件であった。 Pre(n=1945)と post(n=1909)の比較で、院内発生の CPA数の推移及びその転帰に有意差はなく、予期せぬ ICU入室数及びその予後に関しても有意な変化は認められなかった。予期せぬ ICU入室患者(n=269)では、予期した入室患者(n=1682)と比較して、年齢、APACHE2スコア、予測死亡率、実死亡率いずれも有意に高く、在室日数は有意に長かった。予期せぬ ICU入室患者で RRS関与あり(n=58)となし(n=211)の群で比較したところ、 RRS関与ありの群では、予期せぬ ICU入室に関わっていた割合が多く、高齢、在室日数が長いという結果であった。これらの評価から、予期せぬ ICU入室患者は重症度が高く、予後は不良であることが確認されたが、当院の RRSの活動ではその数を減らすまでの効果が現れていないことが判明した。その後この原因を検索すべく運用に関するアンケート調査を行ったので、その結果を併せて報告する。（ M&Mについて）当院では RRS起動症例は医療安全推進室に報告することになっており、症例によっては事例検討会や M＆ Mカンファレンスを行なっている。 RRSの年間要請数は2015年208件、2016年182件、2017年302件であった。開始後の３年間で事例検討会は合計70回、多職種による M&Mカンファレンスは合計19回、それぞれ行っていた。それらの振り返りから具体的な対応策が導かれたのは10件、症例に関する部署別教育に繋がったのが７件、部署内での対応の改善が検討されたのが8件であった。当院では RRSの要請件数は

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

増加傾向であり、その活動に関しては院内で浸透している印象がある。しかしながら事後検証から問題点を抽出しその対策案を検討し、改善策を策定・周知するまでに至ることが少ないことが判明した。今後は事後検証会の開催方法の検討、具体的な改善策の立案、さらにはそれを院内に周知する方法などの再検討が必要と考えている。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY9] シンポジウム9
敗血症患者の低体温をどのように扱うか？

座長:小林 忠宏(国立大学法人山形大学医学部附属病院救急科), 中嶋 康文(関西医科大学麻酔科)
Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[SY9-1] ヒトの体温制御機構
中嶋 康文 （関西医科大学麻酔科学講座）

[SY9-2] 敗血症における低体温のメリット
藤田 基, 小田 泰崇, 鶴田 良介 （山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター）

[SY9-3] 敗血症患者における体温異常と臨床的特徴、初期治療および臨床転帰： The FORECAST study副研究
久志本 成樹, 日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会 （東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座 救急医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第7会場)

[SY9-1] ヒトの体温制御機構

中嶋 康文 （関西医科大学麻酔科学講座）

恒温動物の哺乳類等は，ある一定の閾値間域内に体温を調節する生理的反応を携えているが，その平時体温が比較的高体温側に偏在している事が知られている。外温性（変温性）動物から内温性（恒温性）動物への動物の進化の過程で、同じ大きさの外温性動物と比べて内温性動物は約10倍以上のエネルギーを必要とし、その7割以上を体温維持に過消費することで、高度な運動能力と免疫能力を獲得してきた。　たとえば、体温が10℃高いと神経伝達速度は1.8倍、筋収縮力の速度と力は3倍に増加すると言う。免疫力に関しても、体温が1℃下がると免疫力が３０％減少し、感染する菌の種類が６％増加するとされている。哺乳類の最も最適な体温は、細菌増殖と代謝のトレードオフの関係から36.7度であることを数式から導き出している報告もある。平時体温が高体温側にシフトしていることは、生体を構成するタンパク質の変成温度と関連する致死的温度と近接する事になる。しかし、不感温度が比較的高い亜熱帯-熱帯動物であるヒトは、暑熱環境時の最大皮膚血流量が心拍出量の５０％以上になることや、体温調節のためのエクリン汗腺が哺乳類において最も発達していることが知られており、過度な高体温を防止する体温調節のための効果器官の反応を備えている。
しかし、意識下の健常者において、水循環スーツ着用により体表より加温することで放熱が阻害されると、容易に38℃以上の高体温になる一方で、36℃以下に強制的に体温低下するためには、体表からの冷却する方法では、末梢血管収縮が起きるために不十分で、中心静脈からの冷生理食塩水の急速注入が必要である。一方で、麻酔薬に対する末梢血管収縮、シバリング反応の閾値温度の低下は，皮膚血管拡張や発汗の閾値温度の上昇に比べ急激であることから、ヒトは麻酔、鎮静下には容易に高体温より低体温になりやすい現象は興味深い。これらの薬理作用は、治療的低体温導入時に麻酔鎮静薬を使用することから、治療にも応用されている。
　今回のシンポジウムが企画される事になったきっかけは、敗血症患者の体温管理が現在のトピックになっているためである。本来、発熱は感染症への防衛反応として異物除去の合目的な能動的な反応であるが、重症感染症の場合は、体温調節反応の閾値温度上昇による体温調節が制御された状態にあるわけではなく、極度の高体温になる一方で低体温にもなる自己生命維持破綻の危険性と常に隣り合わせの危険な反応で、何れも予後が悪いことが知られている。つまり、敗血症病態においても、重症度が上昇するに伴い体温調節反応が抑制され、重症敗血症病態においては全身麻酔下の患者と同様に自律性体温調節反応の閾値間域が増大していると考える事もできる。これらの問題は、今後の研究課題であるが、本シンポジウムが今後の重症患者の体温管理の一助になることを期待する。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第7会場)

[SY9-2] 敗血症における低体温のメリット

藤田 基, 小田 泰崇, 鶴田 良介 （山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター）

敗血症における低体温のメリット Benefits of therapeutic hypothermia in septic patients山口大学医学部附属病院　先進救急医療センター藤田基、小田泰崇、鶴田良介【背景】敗血症患者における初診時の低体温は転帰不良の予測因子と報告されている[1]が、敗血症患者における低体温療法の導入は敗血症の病態を改善するかもしれない。【方法】敗血症に対する低体温療法の効果について、当院の基礎研究の結果を含め、文献的にレビューを行った。【結果】基礎研究において、低体温療法の導入は敗血症の生存期間を延長すると報告されている[2-4]。低体温のメカニズムとして、炎症性サイトカインの抑制[2,5-7]、抗炎症性サイトカインの増加[6,7]、酸化ストレスの抑制[6]、好中球集積の抑制[6]、細胞内代謝の抑制[4]、脾臓からの活性化好中球の遊離の抑制[3]、骨髄由来免疫抑制細胞の産生と集積の抑制[8]、心肺などの臓器障害の抑制[2,5]などが報告されている。またラット肺炎球菌性肺炎モデルにおいて、低体温療法は細菌増殖を助長せず、むしろ細菌の播種を抑制すると報告されている[9]。我々は、ラットエンドトキシン血症合併薬剤性膵炎モデルにおいて、エンドトキシン投与直後から低体温を導入する早期群とエンドトキシン投与1時間後から低体温を導入する遅発群で比較検討を行った[7]。早期群は低体

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

温を導入しない対照群に比べ有意に1時間後、3時間後の IL-6が抑制され、1時間後の IL-10が有意に高かった。遅発群では3時間後の IL-6は有意に抑制されたが、 IL-10は対照群と差は認めなかった。早期群の1時間後の IL-10は遅発群に比べ有意に高く、低体温療法の早期導入により、抗炎症作用を発揮することを明らかにした。臨床研究では、重症敗血症性 ARDS患者に対する低体温療法は酸素化を改善し、生存率を上昇させた(67% vs. 100%, P＜0.05)と報告されている[10]。最近ヨーロッパで行われた敗血症患者に対する低体温療法の RCTにおいては、低体温群で凝固障害が改善されていた[11]が、死亡率の改善は認めなかった[12]。【結語】低体温はメカニズムとして、抗炎症作用を有することから敗血症の病態を改善しうると考えられるが、臨床研究では低体温療法の有効性は限定的である。低体温療法の至適な導入時期、期間などの検証が必要と考えられた。【文献】[1] J Intensive Care Med. 2018 Jan 1:885066618761637. doi: 10.1177/0885066618761637. [Epub ahead of print][2] Life Sci. 2018;199:1-9.[3] J Surg Res. 2017;215:196-203.[4] Crit Care Med. 2006;34:2621-2623.[5] Crit Care Med 2014; 41:e401-e410[6] CHEST 2004; 125:1483-1491.[7] Pancreas 2008;37:176-181.[8] Am J Emerg Med. 2015;33:1430-1435.[9] Crit Care Med 2012; 40:919-926.[10] Resuscitation. 1993;26:183-192.[11] Thromb Res. 2015;135:175-182. [12] Lancet Respir Med. 2018;6:183-192.

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第7会場)

[SY9-3] 敗血症患者における体温異常と臨床的特徴、初期治療および臨床転帰： The FORECAST study副研究

久志本 成樹, 日本救急医学会 多施設共同試験特別委員会 （東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座 救急医学分野）

敗血症患者における体温異常は原因検索のための診断や治療法の変更へとつながる徴候となるが、発熱と低体温の臨床的意義は異なる。発熱と重症化および予後不良との関連は明らかでないが、低体温は10～20%の敗血症患者に合併し、重症化と予後不良に関連する。しかし、体温異常と背景因子、初期診療および転帰との関連は明らかでない。本研究においては、敗血症患者における体温異常が重症度と転帰に与える影響を明らかにすることを目的とした。方法：前向き登録研究-日本救急医学会 FORECAST study事前登録副研究としての後向き研究である。登録された severe sepsis患者のうち初診時体温記録のある症例を対象として、体温カテゴリー＜36℃, 36～38℃, ＞38℃の3群に分類して比較検討した。結果： severe sepsis患者のうち1143例が解析対象であり、＜36℃, 127例；36～38℃, 565例; ＞38℃, 451例であった。3群を比較すると、年齢:75 (69-83), 73 (64-81), 72 (62-81)、 BMI: 21.0 (18.3-24.5), 21.5 (19.0-24.6), 22.3 (19.3-25.1)が異なり、＜36℃群では敗血症性ショックが高頻度であるが(75.6%;62.5%;59.2%)、血液培養陽性は低率であった(52.0%;53.8%; 65.2%)。＜36℃群では3時間バンドル達成率が低く(56.3%; 60.8%; 71.1%, p=0.003)、広域抗菌薬投与開始が遅延した。＜36℃群では退院時死亡率が高く（32.3%; 22.5%; 21.3%, p=0.015）、生存退院患者における転院が高率である。＞38℃群を基準とした未調整オッズ比は1.76（1.134-2.732）であった。結論：敗血症患者の低体温は非低体温患者とは異なる臨床的特徴を有するとともに、転帰不良を予測する。低体温を呈する敗血症患者では敗血症バンドル遵守率、とくに広域抗菌薬投与の遅れと関連する可能性があり、十分な注意と迅速な蘇生を意識すべき患者群であるもとを思われる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY10] シンポジウム10
（小児集中治療委員会企画） PICUがなぜ必要か ～大人と子どもの違いはどこにあるのか？～

座長:黒澤 寛史(兵庫県立こども病院小児集中治療科), 清水 直樹(東京都立小児総合医療センター救命・集中治療部)
Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[SY10-1] PICU連絡協議会年次調査報告 ～シンポジウムテーマの視点からの分析～
小泉 沢 （宮城県立こども病院 集中治療科）

[SY10-2] 成人を中心とする集中治療室の小児管理担当者が抱える葛藤
塚原 紘平 （岡山大学病院 高度救命救急センター）

[SY10-3] 特定集中治療室から PICUの医療に期待するもの -小児科研修歴がない世代の小児重症患者対応-
井上 貴昭[1], 榎本 有希[1,2], 城戸 崇裕[2], 星野 哲也[1], 小山 泰明[1], 岩淵 敦[2], 高田 英俊[2], 村田 健介[3], 石原 唯史[3], 田中 裕[3] （1.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 2.筑波大学附属病院 小児科, 3.順天堂大学 医学部附属 浦安病院 救急診療科）

[SY10-4] 小児集中治療室はなぜ必要か 救命救急センターの立場から
川原 千香子 （愛知医科大学 医学部）

[SY10-5] 小児特定集中治療室で特異的に提供できるもの
新津 健裕 （埼玉県立小児医療センター 集中治療科）

[SY10-6] 小児救命救急センターと PICU
賀来 典之 （九州大学病院 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-1] PICU連絡協議会年次調査報告 ～シンポジウムテーマの視点からの分析～

小泉 沢 （宮城県立こども病院 集中治療科）

【はじめに】重症小児を PICUに集約することや、 PICUに小児集中治療医が専従し診療にあたることにより、生命転帰は改善し、医療資源の適正使用につながるとする報告がある。そのため欧米では、 PICUは小児集中治療医により統括・運営されることが一般的である。【目的】わが国における PICUの現状を明らかにすること。【方法】 PICU連絡協議会に参加している PICUを対象に、小児集中治療委員会より2013年度から年1回施設調査を実施した。調査項目は、病床数、専従医数、入室患者数、予測死亡率、実死亡率、治療内容等とした。【結果】2017年度は27病院、28ユニットを対象とした。専従医を配置している PICUは22ユニット(79%)で、そのうち専従医が24時間365日 PICU診療を管理しているのは14ユニット(50%)であった。病院間搬送を担う搬送チームは17病院(63%)で整備されていた。 PICU総病床数は280床、中央値（最大-最小）8床（25-4）であった。年間入室症例数は合計10,941例、中央値328例（1094-93）であった。年齢分布（平均値±標準偏差）は、28日未満11±7%、28日以上1歳未満31±9%、1歳以上15歳未満53±13%、15歳以上5±3%であった。入室経路に関しては、手術後あるいはカテーテル後の入室57±20%、病棟からの転棟18±14%、救急受診後の入室12±13%、転院搬送14±8%であった。心臓血管外科手術を実施された症例は34±24%であった。治療に関して、人工呼吸療法は55±18%に施行され、 ECMOの年間実施症例数は中央値3例（16-0）、急性血液浄化療法は中央値4例（66-0）であった。転帰に関しては、平均死亡率1.6%、 PIM2あるいは PIM3による予測死亡率を用いた標準化死亡比が1未満となったのは25施設であった。【考察】重症の小児救急患者の発生数は成人・高齢者と比較して少ないため、小児集中治療を担う PICUは、小児医療に精通し小児特有の疾患群（先天性心疾患周術期など）に対応できるだけではなく、救命初療との連携や安全な搬送システムの構築により地域の重症患者を集約化する必要があると考えられる。本調査では PICUの半数はいわゆる closedであり、術後に加えて院内外の救急患者を診療する PICUが多かった。2/3の施設で集約化のための搬送チームを整備していた。症例の4割は1歳未満で、先天性心疾患周術期が3割程度を占めていた。しかし大規模 PICUは少なく、各施設が年間に実施している ECMOや急性血液浄化療法などの症例数は少なかった。【結語】わが国の PICUの現状を報告した。わが国の PICUによる診療が転帰に与える効果を検証した論文は限定的であるため、今後は PICU施設整備のあり方について検討すると共に、PICU診療の質や PICU専従医の存在意義を評価する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-2] 成人を中心とする集中治療室の小児管理担当者が抱える葛藤

塚原 紘平 （岡山大学病院 高度救命救急センター）

各地で PICUの普及整備が急務とされるなか、新たな PICU設置、人員の確保は容易ではなく、どこに集約すべきかの議論は未だ解決していない。1996年の小児人口は2020年には当時の50%以下に小児人口は減少しており、重篤小児患者も減少することが見込まれ、集約の議論はさらに非常に難しい局面を迎える。
岡山県は小児専門施設はなく、幾つかの拠点となる小児医療センターを有しているのが特徴である。一方、県内に高度救命救急センターを２カ所有しているのも大きな特徴である。現時点では新たな小児 ICUを設置する予定はなく、高度救命救急センターを利用した重篤小児患者医療体制の１モデルを提示してきた。
岡山大学病院高度救命救急センターは2012年に高度救命救急センター化と同時に小児重篤患者の診療体制整備を行ってきた。入室人数は年々増加傾向で有り、年間入室者数は2009年11名、2012年48名、 2017は70名まで増加し、おおよそ入室全体の15%である。 PIM2から算出した平均予測死亡率は重篤小児診療体制整備前後で比較すると Pre（2009-2011）と Post（2012-2017）で4.1：7.5で、一方実死亡率は4.0：3.0と標準化死亡比（

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

SMR）は46.3まで低下した。重篤小児診療体制の根本は診療の標準化であり、非小児科医である救急科医、看護師が小児診療を無理なく行える下地を作ったことが今回の成果に繋がったものと考えている。
一方、成人中心の集中治療室で入室数が増えていくことで新たな問題は入室困難であり、成人の重症患者も入室してくるため、病床管理に苦労することも多い。また、入り口問題だけではなく、出口問題も大きな課題である。外傷の受け皿はほぼない状態である。また、教育の面では、重症患者の枠組みで成人小児区別せずに基本的な知識は学べるが、70名/年間の小児入室数では小児特有の知識・技術習得に偏りが出てしまうのも否めない。PICUがある地域は、集約化はハード、ソフトの面で PICUが良いだろう。 PICUのない地域に関しては、新たなPICU設置と比べて救命救急センターの利用は有用なのだろうか。今回与えられた課題を踏まえて考察する。

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-3] 特定集中治療室から PICUの医療に期待するもの -小児科研修歴がない世代の小児重症患者対応-

井上 貴昭[1], 榎本 有希[1,2], 城戸 崇裕[2], 星野 哲也[1], 小山 泰明[1], 岩淵 敦[2], 高田 英俊[2], 村田 健介[3], 石原 唯史[3], 田中 裕[3]（1.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 2.筑波大学附属病院 小児科, 3.順天堂大学 医学部附属 浦安病院 救急診療科）

演者は、救急科専門医であり、集中治療専門医であり、小児科の研修歴は皆無である。前任地ではこども救急センターに併設された救命救急センターで、小児科専門医を保有するスタッフと共に、小児救急患者診療を行った。主として外因性救急疾患症例及び、小児科からコンサルトを受けた、人工呼吸管理を要する重症内因性疾患症例の診療を実施した。ラピッドカークルーとして、小児症例に対応を求められるケースも少なくなく、外因性疾患では、小児救急症例に対して、救急外来から入院診療を含め、救急科医師が対応することが求められた。そのため、自身のような小児科研修経験がないスタッフが、小児症例に対応できるようにするため、教育体制や、マニュアルや小児カート整備、現場で活用する小児救急対応カードの作成、こども救急センタースタッフを中心に実施した。こども救急センタースタッフによるコア・レクチャーと、 OJTにより、小児救急全般に対する知識の共有と、標準化が経時的に改善することを誌上発表した（石原、小児救急学会雑誌．2018）。　一方、現任地では semi closed type ICUに所属し、小児科専門医を有する成人 ICUスタッフが、 PICUと密な連携を取っている。 PICU入院症例が、小児心奇形の開心術後や、重症小児内因性疾患、小児外科手術後症例などに限定され、いずれも高度に専門的管理を要する症例であるため、成人 ICUスタッフの中でも小児科専門医を有する医師が診療に加わり、また PICUスタッフが成人 ICU診療に荷担して、密な連携をはかっている。加えて、連日PICU入院患者の回診を成人 ICUスタッフ加わり、ベッドコントロールや、リスク患児を認識するようにしている。また定期的な PICUカンファレンスや、 Respiratory Support Team（ RST）回診を通じて、 PICU患児の情報を共有する機会を得ている。この結果、 PICUベッドコントロールが難航した際に、成人 ICUに over flowできる患児を選定したり、急変時の CPR対応に荷担したりできる体制が構築されている。　前任地では ER診療を中心とした、小児救急診療・小児救急医との連携が、現任地では PICU診療の高い専門性を尊重しつつ、協力できる領域で連携する体制が構築されている。成人救急医・集中治療医にとって、いずれの形態も効率的に小児重症患者に接することが出来る機会であり、　今後集中治療専門医の育成において求められる一形態であると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-4] 小児集中治療室はなぜ必要か 救命救急センターの立場から

川原 千香子 （愛知医科大学 医学部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【はじめに】救急・集中治療部門の多くは、全科、全患者対応型の集中治療室を有している。各施設の特徴により、集中治療の対象となる小児患者の受け入れ人数や、管理体制はさまざまである。全科対応の集中治療室にも、小児専門の集中治療室にも、受け入れ、管理については課題を抱えていることは、過去の学会発表などでも見え隠れしているが、その具体的内容に踏み込んだディスカッションは少ない。【目的】小児集中治療室の必要性について看護の立場から検討する。【事前調査】任意に協力を得られた救急・集中治療室勤務の看護師にWEBでのアンケート調査を実施した。【結果】13名から回答を得た。８０％の施設に小児専門の集中治療室はなく、小児（ここでは12歳未満とした）の受け入れは年に10例未満が55%、週1回コンスタントにが33%、月に2例程度が12%であった。小児病床数は、5床未満、５～10床、11～20床はそれぞれであった。 Open管理が半数以上を占め、小児科医の関与なしが46%見られた。回答者の多くは、成人を中心とした集中治療室で、記述内容からは、「患者、家族のケアのためには、小児専門の ICUは必要」と答えるものと、「成人、小児と分けること自体、小児は見られないと言っているようなもの」「小児外科の有無でニーズが異なるかもしれない」という意見もあった。【考察】一概に成人と小児が混在することを否定はできないが、小児専門の部門のメリットもあると考えられる。また、集中治療分野の意思や看護師が全年齢、全対象者を観察、治療できるできないの視点ではなく、患者、家族にとって、必要な治療ケアを受ける環境について、検討する必要があると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-5] 小児特定集中治療室で特異的に提供できるもの

新津 健裕 （埼玉県立小児医療センター 集中治療科）

我が国において、成人や新生児領域に遅れて、小児専門の ICUの整備が叫ばれるようになり、平成19年に日本集中治療学会から「小児集中治療部設置のための指針」が発表され、平成24年度の診療報酬改訂において小児救急医療の充実を図る観点から小児集中治療室管理料が新設された。こうした背景を受け、我が国においても重症小児症例を対象とした小児 ICUが整備されるようになった。 PICU入室の対象となる症例は、外因系・内因系の救命救急患者に加え、術前術後の周術期重症患者や院内急変患者であり、 PICUにはこれら多岐に渡る重症小児症例が集約される。小児領域の特徴の一つとして、幅広い年齢や体格に対応することが挙げられるが、重症小児症例を集約化することにより、特殊治療に関わる医療資源の有効活用や、医療の質の維持が可能となる。また、医療安全面においても小児の特殊性に配慮した対策が講じられる。また、 PICU入室となった症例の中には、その経過や基礎疾患から予後不良な症例も含まれ、終末期緩和ケアへ移行する場合もある。この際には、子どもの最善の利益（ best interest）を最優先に考えた治療方針の決定が行われ、同時に家族と対話しながら家族ケアを行うことが必要とされる。しかし、子どもの最善の利益を考慮した代理意志決定を行うことは容易ではなく、医療者の心的負担への配慮も必要となる。そのため、終末期ケアにはリエゾン精神科医や臨床心理士などの職種を含めた多職種によるアプローチが重要であり、 PICUにおける終末期医療の質の向上のためには小児領域特有の問題を熟知した精神的ケアの専門家の配置が欠かせない。今回、重症小児症例が集約化される PICUの特性を振り返り、今後の課題について考察したい。

(Sat. Mar 2, 2019 3:35 PM - 5:35 PM 第7会場)

[SY10-6] 小児救命救急センターと PICU

賀来 典之 （九州大学病院 救命救急センター）

小児救命救急センター運営事業は、平成23年から開始された厚生労働省の補助金事業である。小児救命救急センターは、原則として、診療科領域を問わず、すべての重篤な小児救急患者を24時間体制で必ず受け入れるもの、とされている。整備基準は、[1] 小児集中治療室（ PICU）６床以上を有し、[2] 小児の入室が年間300例以上で、相当数が救急外来からの入院や他院からの転院搬送であること、などである。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

また、小児特定集中治療室管理料（ PICU管理料）は、平成24年の診療報酬改定時に新たに制定された。施設基準は、[1] 小児集中治療室（ PICU）8床以上を有することなどに加え、[2] 転院日に他の医療機関において救命救急入院料、特定集中治療室管理料を算定していた患者を年間20名以上受け入れていること、または、[3] 転院日に救急搬送診療料を算定した患者を年間50名以上（うち人工呼吸患者が30名以上）受け入れていること、のいずれかを満たすことが必要とされている。

このように、小児救命救急センター運営事業、 PICU管理料ともに、重篤な小児救急患者への対応が大きな要件となっている。現在、小児救命救急センターは14施設が指定されている。また、 PICU管理料は8施設が算定しており、うち７施設が小児救命救急センターの指定を受けている。一方、集中治療医学会 PICU協議会の登録施設は34施設であるものの、多くが PICU管理料を算定できていない。わが国の PICUの中には心臓外科を中心とした術後管理に特化した施設もあり、上述の小児救急の要件の扱いは今後の課題である。また、小児救命救急センターでも、患者集約状況や診療の質の評価等、事業開始後解析されていない課題もある。

これらの課題を含め、これからの小児救命救急センター、 PICUのあり方について議論したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY11] シンポジウム11
（社会保険対策委員会企画） 集中治療に関わる医療制度を考える

座長:武居 哲洋(横浜市立みなと赤十字病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:20 AM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[SY11-1] 集中治療領域の診療報酬

堤 雅宣 （厚生労働省 保険局 医療課）

[SY11-2] 高齢化社会における救急医療体制について

野口 航 （厚生労働省 医政局 地域医療計画課 救急・周産期医療等対策室）

[SY11-3] 平成30年度 特定集中治療室管理料1/2算定施設調査報告

土井 松幸 （浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:20 AM 第8会場)

[SY11-1] 集中治療領域の診療報酬

堤 雅宣 （厚生労働省 保険局 医療課）

平成30年診療報酬改定においては、急激な社会環境の変化やケアニーズの変化等を踏まえ、従来の人員の配置に応じた入院医療の評価体系から、基本的な医療の評価部分と診療実績に応じた段階的な評価部分との二つの評価を組み合わせた新たな評価体系に再編・統合する等の見直しを行ったところ。　特に、特定集中治療室について、より質の高い医療を提供するため、多職種 による早期離床の取組を評価するとともに、専門の研修を受けた看護師 の配置及び入退室時の SOFAスコアの測定等を要件とした。 また、特定集中治療室等の治療室に備えるべき装置・器具について、 機材の効率的な使用の観点から、施設基準を見直しを行った。　集中治療領域を中心に診療報酬制度一般や平成30年度診療報酬改定について概説する。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:20 AM 第8会場)

[SY11-2] 高齢化社会における救急医療体制について

野口 航 （厚生労働省 医政局 地域医療計画課 救急・周産期医療等対策室）

【 ライブ配信】

団塊の世代が75歳以上となる2025年に向けて、重度な要介護状態となっても、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができるよう、住まい・医療・介護・予防・生活支援が包括的に確保される地域包括ケアシステムの構築が推進されている。

高齢化の進展には地域差はあるものの、高齢者の救急患者数、及び高齢者の救急搬送件数も増加の一途をたどっている今、各地域において病院前医療を含めた救急医療体制をどのように構築していくかが、課題となっている。

地域における救急医療体制については、都道府県毎に「救急医療対策の整備事業について」（昭和52年７月６日医発第692号厚生省医務局長通知）及び医療計画により、これまで初期・二次・三次救急医療機関の整備が行われてきた。高齢化等社会経済構造の変化に対応できるよう、これまでも救急医療体制の在り方については議論がされてきたが、こうした変化に十分対応できる仕組みへの変更がなされるには至っていないと思われる。さらなる高齢化の進展、継続して増加する救急搬送件数、医師の働き方に関する議論等、救急医療を取り巻く状況を踏まえると、質が高く効率的な救急医療体制の構築のために必要な救急医療機関の機能分化・連携について、今一度真摯に議論を深める必要がある。

現在「救急・災害医療提供体制等の在り方に関する検討会」では、救急医療、災害医療について有識者による議論がされている。厚生労働省ではその他様々な検討会を行い、施策につながる議論を行っている。今回は救急医療という視点で、現状の課題と今後目指すべき方向性について紹介する。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:20 AM 第8会場)

[SY11-3] 平成30年度 特定集中治療室管理料1/2算定施設調査報告

土井 松幸 （浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部）

【 ライブ配信】

我が国の ICUで，医療保険制度上最も高い評価を受けている特定集中治療室管理料算定施設の機能について，社会保険対策委員会は関心を持って調査を継続している。制度発足の2014年10月では46施設であったが2017年には156施設となり，2018年9月には178施設まで増加した。178施設中，本学会専門医研修認定施設は145施

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

設，非認定施設は33施設である。これらの施設に対して医師，看護師，臨床工学技士の配置数， ICU担当医の診療への関与の程度など構造的指標や，患者数， ICU内死亡，退院時死亡， APACHE IIなどの重症度指標に基づく予測死亡率など機能的指標の調査を実施した。昨年度に引き続き，本年度も回答率100%を目標にデータを収集している。シンポジウムにて調査結果を報告する予定である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY12] シンポジウム12
周術期における集中治療

座長:瀬尾　勝弘(小倉記念病院 救急部（麻酔科・集中治療部）), 森松 博史(岡山大学病院麻酔科蘇生科)
Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 5:35 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[SY12-1] 術前から Fontan循環を有する患者の術後集中治療
中森 裕毅, 米倉 寛, 亀井 政孝 （三重大学医学部附属病院 臨床麻酔部）

[SY12-2] 低心機能患者の開心術術後管理に循環器内科が参画することは重要である
前畠 慶人, 西田 朋代, 奥谷 龍 （大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU）

[SY12-3] 大腿骨頚部骨折での術後6か月死亡に関わる因子について：6年間の後方視的検討
小寺 厚志, 阿部 恭子, 相方 靖史 （熊本セントラル病院 麻酔科）

[SY12-4] 心臓大血管術後患者の術前 ADLは術後血圧管理に影響する
高井 千尋, 多田 勝重, 長谷川 隆一 （獨協医科大学 埼玉医療センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 5:35 PM 第8会場)

[SY12-1] 術前から Fontan循環を有する患者の術後集中治療

中森 裕毅, 米倉 寛, 亀井 政孝 （三重大学医学部附属病院 臨床麻酔部）

【 ライブ配信】

近年の集中治療医学、小児循環器学、心臓外科学の進歩により、先天性心疾患の死亡率は低下し、既に先天性心疾患と診断されている患者の過半数は小児ではなく成人である。先天性心疾患の機能的修復術の最終形態としてFontan循環があるが、その管理は二心室の患者とは大きく異なる面がある。

【呼吸管理】
肺は拘束性障害を呈する。 Fontan循環成立のためには肺血管抵抗を低く保つことが望ましく、挿管状態で ICU入室となった場合も、必要最低限の鎮静の下 multimodal analgesiaを駆使し、速やかな抜管を目指す。一方で、陽圧換気を継続する場合には、 ARDSにおいて常識とされる十分な PEEPによる open lung strategyは肺血管抵抗上昇を招くおそれがあり注意を要する。人工呼吸器は平均気道内圧が最低となるような設定をする。
Fenestrationや肺内シャントがあり、目標 SpO2は低値を許容するが、肺血管抵抗降下作用を期待し酸素投与を行う場合もある。一酸化窒素吸入も選択肢である。

【輸液・循環管理】
体心室は拡張障害を有する一方で、肺循環を担う心室がないため、 CVPを保つ必要がある。そのため、陽圧換気からの早期離脱のためにはドライサイドを目指したいものの、輸液量が増加する傾向にある。単心室であるのでPassive Leg Raising testといった輸液反応性試験や動的血行動態モニタリングの解釈には注意が必要である。
複数回の心臓手術により交感神経系が denervationされており脈拍数の変化に乏しい点にも留意する。

従来は、 Fontan循環患者の非心臓手術は予定帝王切開が多く、症例は一部の施設に集約されてきた。しかし、今後その生殖年齢の世代の加齢に伴い、悪性腫瘍の大手術後の集中治療室入室の急増が予想される。
Fontan循環の集中治療管理は、この特徴的な循環生理に習熟したうえで、一般的な集中治療管理の知見を適応できるのか判断する必要があり、 Plastic bronchitis、蛋白漏出性胃腸症、 Fontan-associated liver diseaseといった ICU管理を難渋させる重要臓器の遠隔期合併症の理解とあわせ、まさに集中治療医の総合力が問われることとなる。

(Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 5:35 PM 第8会場)

[SY12-2] 低心機能患者の開心術術後管理に循環器内科が参画することは重要である

前畠 慶人, 西田 朋代, 奥谷 龍 （大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU）

【 ライブ配信】

【背景と目的】術前より高度な心機能低下(LOS)を有する症例では術後集中治療管理に難渋する.当センターでは内科的治療の限界から開心術を選択した症例に対しては循環器内科(循内)による積極的な治療介入を依頼して長期ICU滞在の回避を図っている.循内介入することで良好な予後を得た3例を経験したがそのうちの最重症症例の経過を供覧し,今後の ICU治療戦略としての有用性を検討する.【症例】 AMI診断後当センターへ転送となった51歳男性.緊急 PCI施行後 DOB7γ,NAD0.3γ投与下に CCU管理となった.TTE上 LV壁運動はびまん性に低下,EF20%のため IABPと PCPS補助を導入.1週間後に PCPS,翌日に IABPを離脱したが乏尿傾向で MR・ TRも増悪した.内科的治療の限界となり約1か月後に ICM,MR,TRの診断に対して緊急 MVR,TAP,CABGを施行した.【術後経過】術後は

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

DOB7γ,AD0.2γ,NAD0.3γ,VSP1.8単位/時間を投与,IABP補助下に ICUに入室し,CI 1.7l/min.m^2,SvO_2 44%,LVEF10～20%,血圧は60mmHg台であった.DOBを増量(10γ)して術後8日目に IABPを抜去,11日目に AD投与中止,血行動態の変化がなかったため肺動脈カテーテルを抜去した.以後循内施行 TTEによる左室流出路の時間速度積分値(TVI)(正常値:15～25cm)を心拍出量の指標とした.術後13日目 DOB9γ,NAD0.1γ投与下に TVIは8.一時的心室ペーシングを用いた HR100bpm条件下では TVIは7,自己脈の HR70bpmでは TVI 9であったため自己脈管理とした.術後15日目には LV中隔基部と下後壁基部が収縮しはじめ TVIも10に改善.循内指示でピモベンダン内服を開始し TVIを参考に DOBの減量をすすめたが血圧低下と CVP上昇,TR増悪のため DOBを10γまで戻し除水優先とした.術後22日目にはドカルパミン内服を開始し緩徐に DOBの減量を図った.術後1か月の時点では DOB8γ投与下で TVI 12～13,CVP(6),TRは軽減.術後3か月に腹膜透析を導入,DOB投与を中止し ICUから退室,その1か月後にリハビリ病院に転院した.【考察】 LOS患者の開心術術後集中治療管理に循環器内科医が積極的に介入することは以下の利点がある.(1)技術差のない TTEによる低侵襲心機能評価(TVIなど),(2)(1)に基づいたカテコラミンの緩徐かつ細かな調節,(3)内服強心薬へのスムーズな移行.以上の効果として,術後集中治療医の管理のみでは難渋した LOS患者の ICU退室と退院の可能性が高まるものと期待する.【結論】 ICU術後管理への循環器内科医の積極的介入は LOS患者の予後改善・救命につながるものと考える.

(Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 5:35 PM 第8会場)

[SY12-3] 大腿骨頚部骨折での術後6か月死亡に関わる因子について：6年間の後方視的検討

小寺 厚志, 阿部 恭子, 相方 靖史 （熊本セントラル病院 麻酔科）

【ライブ配信】

【背景】社会の高齢化に伴って，高齢者の大腿骨頚部骨折症例が増加している．大腿骨頚部骨折を受傷すると，長期臥床を強いられて日常活動性が制限されるため，重篤な合併症から死に至ることがある．【目的】大腿骨頚部骨折術後の転帰を調査して，術後死亡に関わるリスク因子を検討し，大腿骨頚部骨折術後の転帰を改善することを目的とする．【方法】本研究は，当施設の倫理委員会で承認を得ており，2012年1月1日から2017年12月31日に，全身麻酔あるいは脊髄くも膜下麻酔で管理された大腿骨頚部骨折の手術症例を対象とした．対象症例において，術後6か月以内の死亡を診療録で後ろ向きに調査して，死亡例群と生存例群の2群に分けた．この2群間で，年齢・性別・ Body Mass Index・ American Society of Anesthesiologist（ ASA）分類・心臓弁膜症の有無・心駆出率・慢性閉塞性肺疾患の有無・認知症の有無・手術までの待機日数・手術術式・外科的アプガースコアについて比較検討を行った．外科的アプガースコアは，術中の出血量，最低平均血圧値，最低心拍数で構成されるスコアリングシステムであり，6点以下は高リスクと報告されている．なお，2群間の連続変量の有意差は Mann-Whitney U testで検定し，2群間のカテゴリー変量の有意差はカイ二乗検定で検定し， p値が0.05未満を有意差ありとした．【結果】対象症例は506例で，術後6か月以内の死亡数は27例（5.3%）であった．死亡群では生存群と比較して， Body Mass Index値が低く（生存群20.5±3.2，死亡群19.3±3.7， p=0.02）， ASA分類≧3の割合が多く（生存群48%，死亡群70.4%， p=0.02）， II度以上の心臓弁膜症の罹患率が高く（生存群16.7%，死亡群40.7%， p=0.00），認知症を有する割合が多く（生存群47.2%，生存群66.7%， p=0.04），外科的アプガースコア≦6の割合が多かった（生存群17.3%，死亡群48.1%， p=0.00）． 年齢，性別，心駆出率，慢性閉塞性肺疾患の有無，手術までの待機日数，手術術式には有意差を認めなかった．【結論】大腿骨頚部骨折症例の術後6か月死亡には， Body Mass Indexの低値， ASA分類≧3， II度以上の心臓弁膜症罹患，認知症の合併，外科的アプガースコア≦6が関与する可能性が示唆された．術中の平均血圧の低値は，術後6か月死亡にまで影響する可能性が示唆され，安定した術中の循環管理が重要であると考えられた．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:05 PM - 5:35 PM 第8会場)

[SY12-4] 心臓大血管術後患者の術前 ADLは術後血圧管理に影響する

高井 千尋, 多田 勝重, 長谷川 隆一 （獨協医科大学 埼玉医療センター 集中治療科）

【 ライブ配信】

【背景】社会の高齢化に伴い、70-80代でも侵襲的治療を受けて ICU管理となるケースも少なくない。また入院前の activities of daily living (ADL)が予後に関与することが指摘されるようになり、 ADLを考慮した治療内容が重要視されている。一方当院の心臓大血管手術後では収縮期血圧80-140mmHgを目標にカテコラミンなどで血圧を調整しているが、 ADL不良例では予備能の低さからバイタルサインが変動し予後が悪化している可能性がある。
【目的】術前の ADLと血圧管理の状態、予後などとの関係を調べ、 ADL評価が術後の安定した患者状態を予測する目安となりうるか検討すること。
【方法】対象は当院において平成３０年６月-８月の間に入室した心臓大血管手術後患者26名。カルテを参照し、術前の ADL（障害高齢者の日常生活自立度、 Clinical Frailty Scale： CFS）や手術時間・体外循環時間と、カテコラミン使用量、 ICU入室期間、人工呼吸期間の相関を後ろ向きに調べた。カテコラミン使用量はカテコラミンインデックスを用いて評価した。
【結果】血圧管理に関しては、全ての症例でほとんどの時間が目標の収縮期80-140mmHg以内にコントロールされていた。血圧コントロールはほとんどが昇圧であり降圧目的にカルシウム拮抗薬を使用した症例は稀であった。手術時間、体外循環時間とカテコラミン使用量に相関はなく（ r=0.026, 0.083）、年齢とカテコラミン使用量、人工呼吸期間、 ICU入室期間についても関連はみられなかった（ r=0.11, 0.25, 0.23）。一方で ADLに関しては、 CFS、日常生活自立度それぞれとカテコラミン使用量の相関関係がみられた（ r=0.73, p＜0.05, r=0.74, p＜0.05）。 ADLと人工呼吸期間、 ICU入室期間について相関関係はみられなかった。年齢とカテコラミン使用量、人工呼吸期間、 ICU入室期間についても検討したが、いずれも相関関係はみられなかった。
【結論】心臓大血管手術後患者では、術前 ADLが低い患者ほど術後血圧管理により多くのカテコラミンを使用していた。 ADLは重症度スコアには含まれていないものの予後規定因子となりうると考えられたが、今後さらに症例を蓄積し検討する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

シンポジウム

[SY13] シンポジウム13
ICUの療養環境を考える～睡眠援助の視点から～

座長:濱本 実也(公立陶生病院看護局), 村田 洋章(国際医療福祉大学成田看護学部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[SY13-1] 基調講演（総論） 重症患者の睡眠：良い介入のための基礎知識

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部）

[SY13-2] ICUの療養環境と睡眠測定方法

高橋 知彦 （慶應義塾大学病院）

[SY13-3] ICUの療養環境を騒音の視点から考える

森口 真吾[1], 西山 慶[2] （1.滋賀県立総合病院／京都医療センター臨床研究企画運営部, 2.独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科）

[SY13-4] ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の分断と看護ケアとの関連

山口 亜希子[1], 杉江 英理子[2], 平尾 明美[3], 江川 幸二[4] （1.兵庫県立大学 看護学部, 2.神戸市立医療センター中央市民病院, 3.神戸大学医学部付属病院, 4.神戸市看護大学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第18会場)

[SY13-1] 基調講演（総論） 重症患者の睡眠：良い介入のための基礎知識

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部）

【 ライブ配信】

なぜ、 ICUや病棟に滞在する急性期患者は、ベッドサイドに行くたびに眠っているように見えるのに、不眠を訴えるのか。このような疑問を抱いたことはないだろうか。ここでは、重症患者に起こる睡眠障害に対して、より良い予防的・治療的、薬物学的・非薬物学的介入を行うために理解しておくべき基礎知識を共有したい。その要点を、以下の7つの疑問に答える形で進める。1. 正常な睡眠はどのようなパターンかを示すか、2. 急性期に睡眠構築がどのように変化するか、3. なぜそのような変化が起こるか、4. なぜ睡眠障害を改善しなければならないのか、5. 増悪因子は何か 、6. 何をすべきか、7. ピットフォールがないか、である。筆者は研修医の頃、指導医から「なぜそうなるか」「なぜそうすべきか」を考える重要性を嫌というほど叩き込まれた。この二つの「なぜ」を忘れずに、上記の7つの項目にできるだけシンプルに答えたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第18会場)

[SY13-2] ICUの療養環境と睡眠測定方法

高橋 知彦 （慶應義塾大学病院）

【 ライブ配信】

医療機器の作動音やアラーム音、医療者の会話や、昼夜問わず提供される治療や看護ケア等に代表される ICUの療養環境は、患者にとって不快なものと認識され、患者の睡眠を阻害する要因と考えられている。しかし、要因の完全な除去は困難なため、耳栓やアイマスクの積極的使用や、夜間の照度を可能な限り低くしたり、看護ケアは日中にまとめて夜間のケアは必要最小限に留めたりするなど、患者の不快と感じる要因を遠ざけることで睡眠の質を上げる複合的な介入が推奨されている。これら ICU患者の睡眠促進を意図した看護ケアの介入効果や検証を行うには、客観的で正確な睡眠状況を知る必要がある。

睡眠状況を定量的に知る方法として、睡眠ポリグラフ検査（ PSG）による脳波測定がゴールデンスタンダードではあるが、装置の準備や患者の多大な協力を必要とするため簡便さに欠けるだけでなく、薬剤の脳波への影響を考慮して結果を解釈する必要もある。また、患者の身体活動を基に睡眠状況を評価する方法もあるが、鎮静剤の影響下や、せん妄や不穏行動が顕在化している場合には正確性に欠ける可能性が大きい。そして痛みの評価と同様に、睡眠評価は患者の主観であり、睡眠満足度や熟眠感といった評価も併せてアセスメントする必要もある。看護師による主観的な睡眠評価が、脳波による客観的評価の有効な代用方法となれば良いが、先行研究では、看護師による主観的睡眠評価と、患者による主観的睡眠評価はあまり相関しないと結果となっている。それらを踏まえても、私自身も含めて臨床現場では、その場で収集可能な主観的および客観的情報を統合し、患者の良質な睡眠確保に試行錯誤している実情ではないだろうか。

主観と客観の両者を兼ね備えた簡便かつ有用な睡眠評価方法の確立は、 ICU患者の睡眠の質向上に大いに寄与する点で意義がある。 Richardsらは、重症患者の睡眠を定量化する目的で Richards-Campbell Sleep Questionaire（ RCSQ）を作成しているが、 PSGによる睡眠記録と比較し、信頼性および妥当性を検証するプロセスを経ているため、睡眠に関する研究でも広く用いられている。したがって、 ICU患者の睡眠を簡便かつ有用に主観評価できるツールの一つとして考えてよいと思われる。

今回、少数ではあるが NPPVおよび NHF、挿管中の ICU患者を対象として、 RCSQを用いたデータ収集および分析を試みた。それらを俯瞰しながら、 ICU患者の睡眠の実態と、睡眠の質の向上に向けた看護を考えていきたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第18会場)

[SY13-3] ICUの療養環境を騒音の視点から考える

森口 真吾[1], 西山 慶[2] （1.滋賀県立総合病院／京都医療センター臨床研究企画運営部, 2.独立行政法人国立病院機構京都医療センター救命救急科）

【 ライブ配信】

健常者を対象とした研究において、慢性的に１日６時間未満の睡眠を２週間持続させると、最大２日間全く睡眠をとっていない状態と同様の認知機能の障害をもたらし、さらに多くの対象者は、認知機能が障害されていることに気づいていなかったという。
ICU入室中の重症患者の多くも睡眠障害を呈すると言われている。健常人において、睡眠の量の持続的な低下が認知機能障害と関連するのであれば、重症患者で同様のことが起こればせん妄発症リスクが上昇することは想像がつく。 ICU患者の睡眠障害の原因は、騒音や照度などの環境因子の他に、疼痛などの苦痛や不安など身体的・精神的要因も挙げられる。さらには、頻回な夜間の看護介入も睡眠障害の原因と言える。また重症患者特有の反応として、睡眠の断片化や REM睡眠時間の割合の変化など睡眠の質そのものにも変化を来たすことも睡眠障害の一要因となってる。
騒音に関するガイドラインにおいて、 WHOは睡眠時の騒音レベルは基本的に30dBであり、40dBを超えないようにするべきと推奨している。しかし、 ICUの騒音レベルを調査した先行研究では、 WHO推奨レベルを上回っており、 ICUで毎晩眠ることは過酷であると従事者としても実感する。それに対し、騒音レベルを少しでも軽減するための取り組みを実践することや、夜間の看護介入を最低限にすることなどの睡眠ケアバンドルの実践や、耳栓を用いることも効果的かもしれないと言われている。
当施設は特定集中治療管理料１を算定しており、三次救急医療施設として昼夜を問わず多くの緊急患者が入室する。今回、当救命救急センター ICUで騒音計を用いて、ナースステーション及び各ベッドの騒音レベルの測定を行った。結果は想像通り、 WHOの推奨レベルを上回るものであった。先行研究において騒音に関する取り組みや課題というものも明らかにされてきているが、今回は、 ICUの設計という視点からも療養環境を考えてみたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第18会場)

[SY13-4] ICUにおける人工呼吸器装着患者の睡眠の分断と看護ケアとの関連

山口 亜希子[1], 杉江 英理子[2], 平尾 明美[3], 江川 幸二[4] （1.兵庫県立大学 看護学部, 2.神戸市立医療センター中央市民病院, 3.神戸大学医学部付属病院, 4.神戸市看護大学）

【 ライブ配信】

【背景】 ICU入室中の患者は、痛みや不安、照明や騒音などの因子によって夜間の睡眠が障害されていることが実態調査によって明らかとなっている。近年では夜間に実施される看護ケアが患者の睡眠に影響を与える環境因子の1つであることが指摘されている。
【目的】ポリソムノグラフィー＜以下、 PSG＞を用い ICU における人工呼吸器装着患者の睡眠の分断と看護ケアとの関連を明らかにすることを目的とした。なお本研究では、睡眠の分断を、覚醒し睡眠状態が断片的に中断された状態とした。
【方法】 ICUで人工呼吸器を装着し48時間以上が経過した患者2名を対象に、 PSG装置を21時から翌朝6時までの9時間装着した。また、 PSG装置装着中に患者に実施した看護ケアおよび実施時間を記録した。 PSGを解析し得られた睡眠図を使用し、看護ケアを実施した時間帯に患者の睡眠が中断し覚醒したのか否かを、鎮静剤や鎮痛剤の使用状況や対象者の周辺環境＜音と光＞とともに分析した。
【結果】研究対象者は2名、男性1名、女性1名であった。 A氏はオープンフロア、 B氏は個室に入室していた＜表1参照＞。2名ともに看護ケアによって睡眠が分断した可能性が示唆された。特に、体位変換といった身体を左右

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

に大きく動かすケア、口腔ケアや吸引、カフ圧確認などの口腔、咽頭、気管に刺激の加わる看護ケアでは睡眠が分断しやすい状況が窺えた。また、血圧測定や体温測定によっても睡眠が分断しており、バイタルサインの測定時に体に触れることでも睡眠が分断する可能性が示された。そして、体位変換などのケアによって睡眠が分断されると、その後しばらくの間、覚醒しやすい状況に陥ることも明らかとなった。しかし、血圧測定、体位変換時に患者の周辺で音や光が発生している状況もあり、看護ケアだけが要因で患者の睡眠を分断したとは言えない現状も見受けられた。

【結論】看護師は看護ケアによって患者の睡眠が分断する可能性があることを理解するとともに、睡眠の継続を考慮した看護ケアの組み立てが求められる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD5] パネルディスカッション5
小児脳死下臓器提供の苦悩

座長:渥美 生弘(聖隷浜松病院救命救急センター), 新津 健裕(埼玉県立小児医療センター集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PD5-1] 小児脳死下臓器提供の苦悩

秋田 千里, 犀川 太 （金沢医科大学 小児科）

[PD5-2] 市中総合病院小児科からの提供例

大坪 善数[1], 坂本 理恵子[2], 横川 真理[1], 角 至一郎[1], 橋本 邦生[3], 大西 愛[3] （1.佐世保市総合医療センター小児科, 2.熊本大学 医学部付属病院 小児科, 3.長崎大学病院 小児科）

[PD5-3] 小児専門病院からの脳死下臓器提供

川崎 達也 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第4会場)

[PD5-1] 小児脳死下臓器提供の苦悩

秋田 千里, 犀川 太 （金沢医科大学 小児科）

平成22年7月17日の法改正以降、マスメディアによる報道や学会の広報活動を通じて、「小児」「臓器提供」「脳死」という医学用語が一般社会に浸透しつつある．平成30年は過去最高の8例の小児脳死下臓器提供が行われている（平成30年9月30日現在、日本臓器移植ネットワーク JOT公表）．このなかで、複数例の小児臓器提供経験を有している施設はなく、未経験でありながら失敗の許されない移植医療への対応は、どの施設も容易ではない現状が想像される．当院は、平成21年に成人の脳死下臓器提供を経験し、提供者発生時に必要とされる各種会議や院内委員会の活動をフローチャート化するなど全体像を把握しやすくする工夫を重ねてきた．さらに平成25年から小児の脳死下臓器提供シミュレーションを実施し、翌26年に小児対応のフローチャートを作成した．そのような状況下で平成27年12月18日に6歳以上10歳未満の男児の脳死下臓器提供を経験した（症例番号357． JOTホームページ）． 今回の小児脳死下臓器提供で主治医が最も苦慮したのは、臓器提供の適応と臓器保護の判断であった．重症患者の管理と平行して情報収集と知識の蓄積に務めたが、臓器提供の適応やそれに関する細則は短時間では理解し得なかった．そのため、両親の質問に満足な回答ができたとは言えず、両親の逡巡とともに主治医も終末期医療と臓器保護の間で揺れ動いた．脳死とされうる状態の判定から臓器提供までにおよそ1ヶ月を要し、その間「十分な臓器保護」を意識した医療は行えなかった．本症例は4臓器を4人のドナーに提供することができたが、厳格な臓器保護でより多くの臓器でドナーを救命できた可能性があり、遺恨が残った．今回の経験を通して、１）地域行政との連携、２）シミュレーションの有用性と限界、３）フローチャートの問題点と今後の課題が明らかになった．本例は自宅での事故が契機であったため、事件性の判断が臓器提供に大きく関わっていた．しかし、警察への連絡は臓器提供希望後であったため、始動が遅れ混乱を招いた．小児脳死下臓器提供は、虐待の除外を含め院外組織との連携が必須であり、連絡を密に行う必要がある．「臓器提供の希望後」を前提としたシミュレーションは各種会議と委員会の活動を円滑に進める上で非常に有用であった．しかし、短時間で膨大な情報が主治医に集中し、これが主治医を消耗させる大きな要因となった．主治医へ提供する情報の絞り込みと分散を含めたフローチャートの改善が必要である．さらに、移植医療に関する知識はシミュレーションでは主眼に置かれないため、突然主治医となった医師の知識不足を短時間でどのように補うかも今後の課題である．

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第4会場)

[PD5-2] 市中総合病院小児科からの提供例

大坪 善数[1], 坂本 理恵子[2], 横川 真理[1], 角 至一郎[1], 橋本 邦生[3], 大西 愛[3] （1.佐世保市総合医療センター 小児科, 2.熊本大学 医学部付属病院 小児科, 3.長崎大学病院 小児科）

2017年1月に小児の脳死下臓器提供例を経験した。当院では成人の脳死下臓器提供の経験があり、成人に関してはすでに施設体制や関係スタッフの連携は構築されていた。当院は地域の中核病院として重症小児の治療に当たっており、これまでも小児脳死を数例経験していたが、脳死下臓器提供のオプション提示を行ったことがなかった。本事例が初めての脳死下臓器提供のオプション提示であった。しかし、その時点までほとんどの小児科医が脳死下臓器提供の適応病態や小児の脳死判定方法に精通しておらず、虐待対応委員会や院内マニュアルの存在を認識していなかった。これは大学病院や小児専門病院と違い、小児の移植医療に携わる経験の少なさが故に、小児の脳死下臓器提供の準備、確認を怠っていたことになる。幸い施設体制は整備されており脳死下臓器提供を進めることができた。脳死判定は小児の脳死判定経験の豊富な他施設の医師同席のもと、当院の脳死判定委員会メンバーが施行した。
（症例提示）生体肝移植のレシピエントとなった1歳児が脳死下臓器提供のドナーに至る特殊なケースを経験した。生来健康の男児が原因不明の急性肝不全を発症し、移植施設に転院後に母親から生体肝移植を受けた。しかし移植後に意識レベルの回復が見られず、移植2週間後に急性脳症を原因とする脳死たる状態と診断された。当院

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

転院後に児の不可逆的状態を理解した家族は脳死下臓器提供を選択した。
2010年7月の改正臓器移植法施行後も小児の脳死下臓器提供は非常に少なく、本例は6歳未満のドナーとしては7例目であった。1歳児が順次レシピエントからドナーとなり、母親は自らがドナーとして肝臓を提供した我が子の脳死を受け容れ臓器提供を決心した。この特殊な状況を通して、小児の脳死下臓器提供における問題点を考察した。脳死たる状態と判断した時点で、「看取り」（治療の差し控え・中断）、「長期脳死」（在宅医療含めて）、そして「脳死下臓器提供」の選択肢が生まれる。脳死は、小児の集中治療施設では避けられない事例であるが、病院形態の違いによりその方針や体制には違いが見られる。小児の脳死下臓器提供を進めるにあたって、小児ドナー臓器の小児への優先移植、小児専門の移植コーディネーターや臨床心理士の拡充、情報公開の方法策定、小児医療従事者の臓器移植に関するトレーニングの場の確保などが必要である。臓器提供による救命あるいは QOLの改善を多くの子ども達とその家族が待っており、早急にこれらの問題点を解決する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第4会場)

[PD5-3] 小児専門病院からの脳死下臓器提供

川崎 達也 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

【背景・目的】2010年に臓器移植法が改正され脳死小児からも臓器提供が可能になるとともに、日本小児総合医療施設協議会の会員施設が新たに臓器提供施設に加わった。しかし、実際の提供数はわずかに留まっているのが現状である。我々は小児専門病院として初めて国内5例目に相当する6歳未満児からの脳死下臓器提供を実施したが、その際に直面した小児専門施設ならではの経験を報告する。
【症例】生来健康な1歳女児。インフルエンザウイルス B型による急性脳症のため当院 PICUに入室。集中治療管理を実施したが、進行する脳浮腫のため第6病日に脳ヘルニアに陥り、脳神経反射が消失、自発呼吸が停止し、中枢性尿崩症も出現した。脳死とされうる状態と診断し、臓器提供機会について情報提供したところ、家族より臓器提供の申し出があった。第11病日より24時間間隔で2回の法的判定を経て脳死と確定。第14病日に肺・肝・腎の臓器摘出術が実施された。経過を通じて家族の脳死に対する理解は深く臓器提供の意思は強固であり、決断が揺らぐことはなかった。
【考察】当院では法改正直後より院内マニュアルを整備し、脳死患者の家族が臓器提供意思を表明したという想定のシミュレーションを反復してきた。そのため、本例においても概ね円滑に脳死判定と臓器摘出術を実施できたが、小児専門施設に特有と考えられる問題も認識した。
まず、小児の患者しか存在しない施設であるため、多くの小児臓器提供を経験した大学病院や総合病院と異なり、先例となるような成人症例を経験できないということである。また、小児臓器提供の発生頻度の低さを考えると、次の提供例が現れた際に前例の経験が活かされにくいとも思われる。次に、小児専門施設は多くが中規模であるため、脳死判定や臓器提供の過程で必要な人員を通常診療と並行して確保することは容易ではない。
その一方で、本症例を通じて、臓器提供を決断する家族にとって、愛するわが子の臓器が死後も誰かの体で生き続けるという思いは、死の受容の一形態であることを痛感した。小児専門施設のスタッフは治療困難な疾患で亡くなりゆく小児患者を看取る機会が少なくない。臓器提供が一つの看取りの過程であるという認識をスタッフが共有できさえすれば、小児専門施設は患者家族にとってより良い最期の時を提供できると期待される。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD6] パネルディスカッション6
重症小児の輸液について本音で語ろう

座長:川崎 達也(静岡県立こども病院 小児集中治療科), 永渕 弘之(神奈川県立こども医療センター集中治療科)
Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

[PD6-1] 当院 PICUにおける小児敗血症に対する初期蘇生輸液の実態
其田 健司, 小泉 沢, 川名 信 （宮城県立こども病院集中治療科）

[PD6-2] 小児における急速輸液の速度は本当に安全か？
冨田 健太朗 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

[PD6-3] 重症小児の維持輸液
永野 達也[1], 多賀 直行[1], 岩井 英隆[1], 橘木 浩平[1], 竹内 護[2] （1.自治医科大学 とちぎ子ども医療センター小児手術集中治療部, 2.自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座）

[PD6-4] 維持輸液：重症小児患者でも“4-2-1 rule”は妥当か？
楠本 耕平, 黒澤 寛史, 長谷川 智巳, 青木 一憲, 制野 勇介, 長井 勇樹 （兵庫県立こども病院 小児集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第4会場)

[PD6-1] 当院 PICUにおける小児敗血症に対する初期蘇生輸液の実態

其田 健司, 小泉 沢, 川名 信 （宮城県立こども病院集中治療科）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

【背景】敗血症に対する初期蘇生輸液に膠質液を用いることの有効性について、成人領域では示されていないが、小児敗血症においてデータが少ない。【目的】当院 PICUにおいて初期蘇生輸液を施行された敗血症患者の特徴を明らかにすること。【対象】2014年4月から2018年10月に当 PICUに入室し、 volume resuscitationを要した小児敗血症症例。【方法】診療録から後方視的に、患者背景、検査結果、輸液内容、転帰を検討した。【結果】対象は14例。月齢中央値は 17.5ヵ月 (0-132ヵ月)。基礎疾患を有する児は13例 (92.8%)、うち複雑心奇形7例(50%)、血液疾患3例(21%)、重症心身障害児3例(21%)、消化管疾患4例(28%)であった(重複含む)。 ICU入室後6時間以内における輸液負荷量は37.5ml/kg(5-121)、 HES等人工膠質液の使用はなく、 Albは9例（64%）、RBC輸血含む血液製剤は7例（5%）で使用されていた。 PICU退室時における、転帰良好群7例と転帰不良群(死亡含む PCPCの悪化)7例を比較すると、ステロイドの投与頻度が転帰良好群で有意に多かった[71% vs 0%: P=0.009]。検索範囲内での、 ICU入室時の乳酸値等の検査値、入室後の輸液の種類、量、24時間総輸液量、インアウトバランス、人工呼吸管理率、 ICU在室日数に関しては、統計学的有意差を認めなかった。膠質液の、volume resuscitation 全体に占める割合は、統計学的有意差を認めなかった[28.6% (0-100) vs 11.1%l(0-52): P=0.24]。【考察】当院の敗血症症例は基礎疾患を有する児が多かった。転帰良好群と不良群での、膠質液、輸血を含む輸液内容、量における差は認めなかった。ステロイドに関しては、転帰良好群で多く投与されていた。後方視的単施設のデータであるため、現状示されてない膠質液による初期蘇生輸液については更なる研究が必要と考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第4会場)

[PD6-2] 小児における急速輸液の速度は本当に安全か？

冨田 健太朗 （静岡県立こども病院 小児集中治療科）

【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

小児のショックに対する急速輸液は、 AHA-PALSガイドラインなどに従い「20 mL/kgを5～10分かけて」投与されるのが一般的であるが、果たしてこの投与速度は本当に安全と言えるのであろうか？
小児の急速輸液に関するエビデンスの多くは、敗血症を対象とした研究や報告に基づく。 Surviving Sepsis Campaign Guidelines 2012や日本版敗血症診療ガイドライン2016では、「20 mL/kgを5～10分で」投与することが推奨されている。この投与速度は、2002年以降に ACCM-PALSガイドラインが示した診療アルゴリズムを根拠としている。しかし、アルゴリズムの包括的な有効性を示す報告は散見されるものの、急速輸液の速度に焦点を当てた研究は極めて少ない。2017年に発表された Sankarらによる報告は、現時点で唯一の小児における急速輸液の速度を検討した RCTである。小児の敗血症性ショックを対象に、急速輸液を15～20分以上かけて行った群と5～10分かけて行った群とが比較され、主要アウトカム（人工呼吸器装着と酸素化の悪化を指標にした複合アウトカム）の発生率は5～10分の群で有意に高かったが、死亡率に差はなかった。急速輸液の速度に再検討の余地があることを示唆した結果と言えるが、本邦の患者に外挿困難な患者背景がいくつかある点には注意が必要である。
また近年、過剰輸液の弊害として血管内皮細胞膜に存在するグリコカリックス層（ EGL）の損傷が注目されている。 EGLの損傷により血管透過性が亢進し、輸液効果の減弱や種々の臓器障害を来す可能性が示されている。ただし、これらは輸液の量を中心に論じられることが殆どであり、輸液速度との直接的な関連を示した報告は見当たらない。
さらに、心機能障害の有無と程度も重要である。心機能が悪い場合、急速輸液の量や速度が過大であれば期待する心拍出量の増加が得られないばかりか、逆に心拍出量の減少や、静脈うっ滞による臓器障害が起こりうる。成人における敗血症性ショックは末梢血管抵抗の低下を主体とする warm shockが典型的であるが、小児においては

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

sepsis-induced cardiac dysfunctionと称される全身炎症に伴う心機能障害を主病態とする cold shockが少なくないため、とりわけ注意が必要である。
小児のショックの病態は幅広い。急速輸液の望ましい速度は個々の病態によって異なると考えるべきであり、すべての患者に「20 mL/kgを5〜10分かけて」投与することが最良ではない。急速輸液の前後に適切な循環評価を行い、患者ごとに至適な投与速度を検討する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第4会場)

[PD6-3] 重症小児の維持輸液

永野 達也[1], 多賀 直行[1], 岩井 英隆[1], 橘木 浩平[1], 竹内 護[2] （1.自治医科大学 とちぎ子ども医療センター 小児手術集中治療部, 2.自治医科大学 麻酔科学・集中治療医学講座）
【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

小児患者に対する維持輸液として、等張液と低張液どちらが望ましいかという問題に関しては多くの議論がなされてきた。
以前は1号液や3号液といった低張液輸液が好まれることが多かったが、これは Holliday &Segarによって提唱された「4-2-1ルール」が基礎になっており、維持輸液には5%糖濃度の低張液が推奨されてきたためである。また、小児はナトリウム排泄能が未熟であるという考えも低張液輸液が好まれてきた一因であると考えられる。
しかし、近年は小児における低ナトリウム血症や高血糖の報告が増加しており、糖濃度1-2.5%の等張液輸液が望ましいという考えが広がっている。
Hollidayらも強調していたが、「4-2-1ルール」は健常人が入院生活をするときの維持輸液量を考えたものであり、エネルギー代謝量が変化していたり、ストレスにより antidiuretic hormone (ADH) の分泌が増加した状態、脱水や出血などの病的状態は想定されていない。
ナトリウム排泄についても、小児は十分なナトリウム排泄能を有しており、低出生体重児や早産児ではむしろナトリウム排泄率が高く、低ナトリウム血症のリスクが高いことが提唱されてきている。
低ナトリウム血症は痙攣や意識障害など中枢神経障害の原因となり、重篤な場合死に至る可能性もある危険な合併症である。近年は等張液輸液と低張液輸液を比較した研究が数多く報告されており、低張液輸液は低ナトリウム血症のリスクが高いことから推奨されないという見解はほぼ共通している。しかし、等張液輸液に関しても、高ナトリウム血症、過剰輸液や高クロール血症などの合併症を危惧する意見がある。
本セッションでは、重症小児の維持輸液に関して、主にナトリウムと糖に焦点を当てて検討していく。

(Sat. Mar 2, 2019 10:20 AM - 11:50 AM 第4会場)

[PD6-4] 維持輸液：重症小児患者でも“4-2-1 rule”は妥当か？

楠本 耕平, 黒澤 寛史, 長谷川 智巳, 青木 一憲, 制野 勇介, 長井 勇樹 （兵庫県立こども病院 小児集中治療科）
【 ARS（視聴者参加型アンケートシステム）使用】

維持輸液とは1日に身体から失われる水分・電解質・エネルギーを補う輸液のことである。1957年に米国の小児科医 Hollidayと Segarは基礎代謝量と過去の入院患者のエネルギー消費量から「4-2-1 rule（＊）」を導き出し、今もなお絶飲食の患者における維持輸液の基本として広く用いられている。1960年代に入って Holliday-Segar法を参考に、日本ではいわゆる１〜4号液といった維持輸液製剤が開発された。『 3号液を「4-2-1 rule」の投与量で24時間かけて投与』といえば小児科医でなくとも誰しも一度は目にしたことがあるだろう。　さて、急性期、慢性期含めた入院患者群の平均から導き出されたこの維持輸液という概念は、集中治療室でみる超急性期の重症患者全員に適応できるのだろうか？昨今、この維持輸液の方針は様々な点で見直されつつある。この10年間で3号液をはじめとした低張液輸液による医原性低 Na血症が小児を中心に相次いで報告された。低 Na血症の原

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

因は低張液投与による希釈だけではなく、様々な重症急性期病態ではアルギニンバソプレシン（ AVP）の分泌亢進が起こりやすいことにも起因している。　今回は維持輸液の量の問題について考えてみたい。集中治療に関わる医療者にとって目の前の患者が輸液量を必要としているのかどうかは非常に重要な命題であるが、その評価は一つの指標で行えるものではなく総合的な判断が要求される。こと小児においては成人と異なりボリュームステータスを評価するツールも限られている。さらにグリコカリックスの発見に伴い輸液への反応性は患者の置かれている病態によっても大きく異なることが理論的に実証されつつある。過剰輸液による害が認知されるにつれ、輸液をどれだけ入れるかだけでなく、どれだけ抑えられるか日々悩むばかりである。百人の患者がいれば百通りの輸液戦略が求められる時代に、重症小児患者の維持輸液は「4-2-1 rule」のままでいいのだろうか？　当院では重症小児患者の維持輸液に関して「4-2-1 rule」よりも少ない輸液量を基本とした戦略を採用している。例えば挿管して人工呼吸管理を鎮静下に行うような場合には不感蒸泄は少なくなると予想されるので、血管作動薬や鎮静鎮痛薬などの持続投与薬を含めて「4-2-1 rule」の50％となるように維持輸液を設定している。それでボリュームとして不足している場合は適正化できるようにボーラスなどで追加し過不足のない輸液量を探る。過去の知見とあわせて、自分たちの管理を振り返り、重症小児の維持輸液の量について考え直してみたい。（＊）4-2-1rule：以下の計算式で維持輸液の投与速度を求める。０～10kgの体重に対して　4mL/kg/hr10～20kgの体重に対して　2mL/kg/hrを10kgを越えた1kgごとに＞20kgの体重に対して　1mL/kg/hrを20kgを越えた1kgごとに（例　体重25kgの場合：10×4＋(20-10)×2＋(25-20)×1＝65mL/kg/hr）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD7] パネルディスカッション7
集中治療における多臓器機能とバイオマーカー

座長:佐藤 直樹(日本医科大学武蔵小杉病院内科・循環器内科・集中治療室), 松田 兼一(山梨大学医学部附属病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

[PD7-1] Differentiating type 1 from type 2 acute myocardial infarction is necessary but can be difficult to do. A biomarker profile may be the answer.
Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

[PD7-2] 敗血症診療におけるプロカルシトニン測定とその役割
室谷 卓, 中村 文子, 高橋 弘毅, 池側 均, 鍬方 安行 （関西医科大学 救急医学）

[PD7-3] 敗血症診断における PCTとプレセプシンの有用性
山本 朋納, 溝端 康光 （大阪市立大学大学院医学研究科救急医学）

[PD7-4] 多臓器不全における急性腎障害バイオマーカーの評価
土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

[PD7-5] バイオマーカーをどう評価するか
松田 兼一 （山梨大学医学部救急集中治療医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場)

[PD7-1] Differentiating type 1 from type 2 acute myocardial infarction is necessary but can be difficult to do. A biomarker profile may be the answer.

Richard Michael Nowak （Henry Ford Hospital, USA）

【 同時通訳付き】

EDUCATION:

Michael Power High School1961 - 1966
Toronto, Ontario
Senior Matriculation (Grade 13)

University of Toronto1966 - 1968
Pre-Medicine
Toronto, Ontario, Canada

University of Toronto1968 - 1972
Medical School
Medical Doctor
Toronto, Ontario, Canada

Executive MBA Program1988 - 1990
Michigan State University
Business School
Broad Graduate School of Management
East Lansing, Michigan
Masters Business Administration
Member, Beta Gamma Sigma

GRADUATE TRAINING:

Montreal General Hospital1972 - 1973
Montreal, Quebec
Straight Medicine

Research Fellow1974 - 1975
Clinical Science Division
University of Toronto

LICENSURE AND CERTIFICATION:

National Board of Medicine Examinations1972

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

College of Physicians and Surgeons of Ontario1972 - 1976
1985 - 2013

California State Medical Licensure1973 - present

Michigan State Medical Licensure1975 - present

Diplomate of the American Board of Emergency Medicine1981 - 1991

Recertification - American Board of Emergency Medicine1991 - 2001
2001 - 2011
2011 - 2021

Fellow, American College of Emergency Physician1982 - present

Fellow, American Academy of Emergency Medicine2000 - present

HOSPITAL AND STAFF APPOINTMENTS:

Staff Physician1973 - 1974
Emergency Department
Belleville General Hospital
Belleville, Ontario

Staff Physician1974 - 1975
(East York Medical Emergency Group)
Emergency Department
Toronto East General Hospital
Toronto, Ontario

Senior Staff1975 - present
Division/Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Associate Head 1981 - 1983
Division of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Vice Chairperson1983 - 1988
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Associate Staff1989 - 1994
Emergency Medicine 2007 - present
Cottage Hospital
Grosse Pointe Farms, Michigan

Chairperson1988 - 1992
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Vice Chairperson1992 - 2006
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

Past Chairperson 2006 - present
Department of Emergency Medicine
Henry Ford Hospital
Detroit, Michigan

The fourth universal definition of acute myocardial infarction (AMI) describes 2 types of AMI that are commonly seen in the Emergency Department (ED). Each diagnostic type requires a typical rise and/or fall of cardiac troponin (cTn) with at least one value above the 99th percentile reference range of a normal population. Type 1 (T1MI) is related to atherosclerotic plaque rupture or erosion with resulting occlusive or non-occlusive thrombus. Type 2 (T2MI) is caused by an imbalance between oxygen supply and demand related to a condition unrelated to coronary thrombosis that results in myocardial injury with necrosis. Examples are tachycardia/bradycardia, acute anemia or hypovolemia, exacerbations of congestive heart failure, renal failure, sepsis and pulmonary embolus and is often seen in the setting of stable coronary artery disease.
It is important to accurately distinguish between these 2 AMI types as most clinicians would agree that therapy for T2MI should be directed to the underlying etiology and to correct the altered variable within the existing supply/demand imbalance. However the presenting symptoms in the ED are similar for each type of AMI making accurate distinctions difficult. We hypothesized that T2MI patients had preexisting non AMI conditions present that caused the supply/demand mismatch before the eventual rise and/or fall of cTn resulting in the diagnosis of AMI. These patients would have more and earlier cardiac wall stress resulting in higher levels of natriuretic peptide release than those with T1MI, resulting in an increase in the natriuretic/cTn ratio.
In the REACTION-US single center study we found that the T1MI and T2MI patient demographics, clinical characteristics, comorbidities and presenting vital signs were very similar and thus did not allow reliable differentiation between these 2 AMI types. However the N-terminal pro-B type natriuretic peptide (NT-proBNP)/generation 5 cardiac troponin T (cTnT Gen 5) median ratios measured at baseline, 30, 60 and 180 minutes later were always significantly higher in patients with T2MI. The cTnT Gen 5 and creatinine levels were not significantly different between patients with these 2 different AMI types at any of these time points. As the recommended treatments and inpatient dispositions of patients with non-segment elevation T1MI and T2MI are currently different accurate diagnosis of the AMI type is important. The NT-pro BNP/cTnT Gen 5 ratio can aid in the differentiation of these conditions. Future multicenter trials in different parts of the world are needed to determine how naturietic peptide/cTn ratios can be best clinically used to accurately diagnose

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

T1MI and T2MI.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場)

[PD7-2] 敗血症診療におけるプロカルシトニン測定とその役割

室谷 卓, 中村 文子, 高橋 弘毅, 池側 均, 鍬方 安行 （関西医科大学 救急医学）

【 同時通訳付き】

（はじめに）プロカルシトニン（ PCT）は敗血症時に上昇するマーカーとして知られており、敗血症ガイドライン2016においては補助診断の役割が弱く推奨されている。当院では敗血症が疑われる症例に対しては各種培養検査、生化学検査に加えて PCTの測定を行っている。今回我々は当院の PCT測定を後方視的に検討したため結果を報告する。
（対象と方法）2015年1月から2017年12月までの3年間で関西医科大学救命救急センターにおいて初診時に sepsis-3の診断基準に従い敗血症と診断された186名を対象とした（尿路感染症39例、下部消化管穿孔・壊死38名、軟部組織感染症24例など、男性113名、平均年齢70±13歳、来院時 SOFAscore7±3.2点）。 PCT測定がなされた患者のなかで PCTの診断感度、各症例の疾病の種類、生化学検査、バイタルサインと PCT値との関連性とその推移を検討した。
（結果）186名のうち PCT値0.5ng/mlを cut off値とすると感度は約94%であった。 SOFA scoreの構成要素である血小板数、血圧、クレアチニン値などでは重症であれば PCT値が高値である傾向がみられるものの（p <0.01）、 P/F ratio、 T-Bil、 GCSには同様の傾向はみられなかった。 SOFAスコアと PCT値に強い相関関係はなかったが、 PCT高値となる症例で SOFAスコアが高い傾向が見られた（p<0.05）。また、来院時 CRPの高い群は PCT値が高値であることも明らかとなった (p<0.01)。疾患別の PCT値を比較したが来院時 PCT値に有意な差は認められなかった。血液培養陽性例と PCT値に関連はなく、菌種についても差は見られなかった。 PCTを連日測定した症例を検討したところ、 PCT値は来院翌朝に最大値を迎えるのに対し、 CRPは敗血症治療開始後3日目にその測定値のピークを迎えた。疾患別では尿路感染症で PCTのピークは他疾患より早かった。敗血症のバイオマーカーとしては CRPよりも早期に変動する因子と考えられる。
（結語） PCT値は敗血症診療において感度が高く、敗血症における臓器障害の進行で高値を示し、その重症度を反映している可能性がある。 PCTは CRPに比較して早期に変動し、 PCTの特徴を理解したうえで敗血症診療に使用することで急性期の診断補助、治療効果の判定のマーカーになりえる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場)

[PD7-3] 敗血症診断における PCTとプレセプシンの有用性

山本 朋納, 溝端 康光 （大阪市立大学大学院医学研究科救急医学）

【 同時通訳付き】

2016年に敗血症の新定義（ Sepsis-3）が発表され、感染により Sequential Organ Failure Assessment（ SOFA）スコアが2点以上急に上昇し、臓器不全を合併した病態が敗血症と定義された。しかし、急性期においては感染の有無の判断は難しく、敗血症の診断が困難なことが多い。そこで敗血症の早期診断を目的として様々なバイオマーカーの研究が行われているが、日本版敗血症診療ガイドライン2016で推奨されているバイオマーカーはプロカルシトニン（ PCT）とプレセプシンの2種類だけであり、臨床現場において PCTとプレセプシンの重要性は高まっている。
敗血症診断における PCTとプレセプシンの有用性を比較したメタ解析では統計的有意差は認めなかったが、 PCTよりもプレセプシンの感度は高く、特異度は低く、 AUCはほぼ同程度であった（感度; 0.74 vs. 0.84, 特異度; 0.79 vs. 0.75, AUC; 0.86 vs. 0.87; PCT vs. プレセプシン）（ Intensive Care (2017) 7: 91）。敗血症診断におい

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

てプレセプシンは PCTと同等に有用と考えられるが、 Sepsis-3における有用性については明らかでない。そこで PCTとプレセプシンの Sepsis-3における敗血症診断能について当施設で研究を行った。 SOFAスコア2点以上を満たした患者91例を、敗血症群 (62例)、非敗血症群 (29例)に分け、診断マーカーについて ROC解析を行った。さらに敗血症群を septic shock群（33例）、 sepsis群 (29例)に分けて比較検討した。敗血症の診断マーカーとしてプレセプシン、 PCT、 CRP、白血球数(WBC)を測定した。敗血症群と非敗血症群を区別するための ROC曲線下面積（ AUC）はプレセプシンが0.88であり、 sepsis群と非敗血症群を区別するための AUCは0.90で、 PCT、 CRP、 WBCの AUCよりも高かった。また、他の診断マーカーを考慮した多変量解析（ロジスティック回帰分析）を行ったところ高プレセプシン値(≧600 pg/ml) は敗血症群と非敗血症群を区別し(odds ratio 22.24; 95% CI: 5.59-121.88, p＜0.001)、さらに sepsis群と非敗血症群を区別し得た(odds ratio 24.3; 95% CI: 5.21-176.24, p＜0.001)。[結語]新定義においてもプレセプシンは敗血症の早期診断に有用であり、臨床上診断に難渋するショックを認めない敗血症と非敗血症の区別にも有用である可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場)

[PD7-4] 多臓器不全における急性腎障害バイオマーカーの評価

土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

【 同時通訳付き】

急性腎障害（ acute kidney injury: AKI）は集中治療領域においても頻度の高い臓器障害の一つであり、多臓器不全症例において AKIほぼ必発と言ってよいと思われる。重症 AKIにおいては血液浄化療法が必要となるが、技術的には十分に進歩した生命維持療法を用いたとしても、このような症例の死亡率はいまだ50%近いことが国内外から報告されており、重症 AKIを合併する多臓器不全を克服することは重要な課題の一つである。この10年間で臨床応用に至った AKIバイオマーカー（尿中 NGAL、 L-FABP）に課せられた目標は血清クレアチニンよりも早期の AKI検出であったが、臨床評価の過程において clinical contextにおける使い分けが必要であることも明らかとなってきた。我々の検討においては尿中 NGALが高乳酸血症を伴う敗血症において AKI診断性能が高く（ Asada T, et al. Sci Rep. 2016;6:33077）、一方、尿中 L-FABPは心臓手術あるいは CCUでの AKI発症予測に関して良好な結果が報告されている。また、これらの AKIバイオマーカーは腎障害特異的な上昇を示すわけではないことが知られており、 AKIという単一臓器障害を正確に反映できてないという欠点がある一方で、 ICU症例の死亡予測においては有用であることから、 AKIに由来する他臓器障害（臓器連関）の存在を間接的に示しているとも考えられる。本発表においては、実臨床において測定が可能となった AKIバイオマーカーの結果を多臓器不全症例の診療においてどのように活用するかについて考察したい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第5会場)

[PD7-5] バイオマーカーをどう評価するか

松田 兼一 （山梨大学医学部救急集中治療医学講座）

【 同時通訳付き】

バイオマーカーを評価する際には，感度/特異度共に高い方が有用であることは言うまでもないが，発現し変化するタイミングも重要である．例えば， CRPは重症患者における炎症の程度を把握する際に使用するバイオマーカーとして古くから使用されている． CRPは慢性疾患の炎症の程度を把握するには非常に有用なバイオマーカーであるが，炎症程度が急激に変化する重症患者においては如何であろうか？炎症マーカーとして使用している IL-6血中濃度の変化は病態の変化に応じて real timeに変化するのに比して， CRPは数日遅れて変化する．つまり，敗血症症例において，発症直後では IL-6血中濃度が高値でも CRPは依然低値で，病態の改善とともに IL-6血中濃度は低下するものの， CRPは上昇するといった矛盾が認められる．さらに， CRPは肝臓で合成され

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

るため，肝不全症例では低値となり信頼性に乏しい．同様に乳酸値は循環不全の際に有用なバイオマーカーであるが，やはり肝不全症例では乳酸クリアランスが低下し，より高値となるため信頼性に乏しい．一方，ステロイド投与によって炎症反応を過剰に抑えた場合に， IL-6血中濃度は極端に低下し， IL-6血中濃度で敗血症症例の重症度を示すことは困難となる．

また本セッションにおいて取り上げられているバイオマーカーについて言及する．まず，腎障害（ AKI）のバイオマーカーとして尿中 NGALがあるが， Cre血中濃度よりも早く AKI診断が可能となるものの，腎障害特異的な上昇を示すわけではなく，重症患者においては尿中 NGALのみで AKIを診断するのは困難である．また， PCTは従来，甲状腺で産生される物質であり，甲状腺異常を合併する症例における PCTの信頼性は不明である．さらに，本邦で発見された敗血症のマーカーであるプレセプシンは敗血症症例において PCTよりも感度は高く特異度は低いとされ，敗血症をより早期に診断できる．しかし， AKI症例では高値となり， AKIを伴う敗血症症例においては感染に対するプレセプシンの診断精度が低下する．

以上より，バイオマーカーそれぞれの特性を十分理解した上で，複数のバイオマーカーを駆使して集中治療を行うことが肝要と考える．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD8] パネルディスカッション8
敗血症の基礎研究 Bench to bedside

座長:井上 茂亮(神戸大学大学院医学研究科外科系講座 災害・救急医学分野), 松田 直之(名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[PD8-1] 熱傷後敗血症モデルにおける Resolvin D2の好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善効果

栗原 智宏, 佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

[PD8-2] 敗血症性多臓器障害における加齢好中球の関与

平野 洋平, 近藤 豊, 岡本 健, 田中 裕 （順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科）

[PD8-3] 高齢マウス反復性敗血症モデルにおいて、 IL-15は遷延する T細胞疲弊を長期間改善する

齋藤 雅史, 井上 茂亮, 安藤 維洋, 山田 勇, 前田 裕二, 小谷 穣治 （神戸大学 大学院 医学研究科 外科系講座 災害・救急医学分野）

[PD8-4] 脂肪組織の very low density lipoprotein receptorを介した lipopolysaccharide解毒に関する検討

島田 忠長[1,2], Elena Topchiy[2], Alex K.K. Lung[2], HyeJin Julia Kong[2], Kelly R. Genga[2], John H. Boyd[2], James A. Russell[2], Keith R Walley[2], 織田 成人[1], 平澤 博之[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急・集中治療医学, 2.Centre for Heart Lung Innovation, Canada）

[PD8-5] If muscle works, use it(使える筋肉は使おう)!-敗血症急性期における早期筋刺激の効果-

苛原 隆之[1,4], 佐藤 格夫[2], 大嶽 康介[4], 藤木 悠[1], 鈴木 剛[1], 米沢 光平[1], 小川 太志[1], 直江 康孝[1], 小池 薫[3], 横田 裕行[4] （1.川口市立医療センター 救命救急センター, 2.愛媛大学 救急航空医療学講座, 3.京都大学 初期診療・救急医学分野, 4.日本医科大学 救急医学教室）

[PD8-6] 敗血症性ショックにおけるコンピュータ制御循環管理システム開発の意義

上村 和紀, 川田 徹, 鄭 燦, 李 梅花, 杉町 勝 （国立循環器病研究センター循環動態制御部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-1] 熱傷後敗血症モデルにおける Resolvin D2の好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善効果

栗原 智宏, 佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

【背景】侵襲が加わると炎症が惹起され、その影響は生体防御として作用するものから自己破壊的な作用を及ぼすものまで存在する。集中治療では感染制御が患者管理の重要な一つの課題であり、特に重症患者であるほど高頻度に易感染性を生じ、感染制御に難渋する。易感染性を回避するため、どのように超急性期の炎症を抑制するかが重要な問題の一つである。【目的】好中球遊走能と敗血症抵抗性の関連を評価し、その機能保持により易感染性を回避する方法を検討する。【方法】 Wistar雄ラットを用い、背部に30%熱傷面積の3度熱傷モデルを作成した。熱傷2時間後から7日後まで Resolvin D2 (以下、 RvD2) を経尾静脈的に連日投与した。対照群では溶媒の投与を行った。熱傷9日後に Cecal ligation(以下、 CL)または Lipopolysaccharide(以下、 LPS)の経尾静脈投与を行い、その後1週間の生存率を確認した。また、別個体を用いて熱傷9日後までのラットから好中球を取り出し、個々の好中球の遊走能を顕微鏡下に観察できるデバイスを用いて評価した。あわせて、熱傷後、 CLおよびLPS投与後のサイトカインの血中濃度の推移を比較検討した。【結果】対照群では CL群・ LPS群ともに全てのラットが死亡した。 RvD2治療群では CL群で80%、 LPS群で全てのラットが生存した。好中球遊走能は RvD2治療群で有意な改善を認め、血中サイトカイン濃度は RvD2治療群で全体的に低く推移し有意差を認めた。【考察】RvD2は、炎症が収束に向かう際に生理的に Docosahexaenoic acidから合成される lipid mediatorである。熱傷後の全身性の炎症反応が RvD2投与によって早期に収束に向かい、2nd septic eventに対する抵抗性が維持できたと考えられる。【結語】 RvD2投与による炎症反応抑制、好中球遊走能と敗血症抵抗性の改善を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-2] 敗血症性多臓器障害における加齢好中球の関与

平野 洋平, 近藤 豊, 岡本 健, 田中 裕 （順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科）

【背景】近年、単一細胞系と考えられていた好中球にも、多様な表現型（サブタイプ）や機能が存在することが明らかになってきている。中でも表面レセプター CXCR4の発現は、好中球の加齢とともに上昇するといわれており、この「加齢好中球」は in vitro、マウスモデルにおいて炎症性が強いサブタイプであることが知られている。しかし、加齢好中球のヒト敗血症における動態やその病態的意義に関しては明らかにされていない。【目的】血中の CXCR4陽性好中球（加齢好中球サブタイプ）の、敗血症重症度や臓器障害との関連を明らかにすること。【対象】2017年1月から2018年6月に当院救命センターに入院し、敗血症と診断され、かつ本研究に同意された患者17例【方法】対象患者から入院72時間以内に血液サンプルを採取し、好中球を分離後、 APC蛍光標識 CXCR4抗体を添加し、フローサイトメトリー法を用いて、血中全好中球における CXCR4陽性好中球割合を定量化した。得られた加齢好中球割合と種々の臨床臓器障害パラメーター（ AST, ALT, BUN, クレアチニン, PaO2/FiO2 ratio, 血小板数）および重症度スコア (SOFA score)、急性期 DIC scoreの相関関係を評価した。【結果】血中 CXCR4陽性好中球割合は有意に SOFA score, DIC score ,AST, ALTと逆相関関係を認めていた (SOFA score: correlation coefficient, r = -0.55, p=0.02, DIC score: r=-0.52,p=0.03, AST: r=-0.54, p=0.03, ALT: r=-0.48, p=0.04)。また、血中血小板数と有意な相関関係を認めていた（ r = 0.57, p=0.02）。その他の測定された臓器障害パラメーター（ BUN, クレアチニン, PaO2/FiO2 ratio）とは、有意な相関関係は認められなかった。【結語】本研究の結果は、血中の炎症性加齢好中球サブタイプ割合が敗血症の重症度や肝障害、凝固障害に関与している可能性を示唆するものである。さらなる研究が必須ではあるが、好中球の「年齢」をコントロールすることで敗血症における炎症を制御し、臓器不全発症を防ぐ斬新な治療戦略開発への第一歩となるかもしれない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-3] 高齢マウス反復性敗血症モデルにおいて、 IL-15は遷延する T細胞疲弊を長期間改善する

齋藤 雅史, 井上 茂亮, 安藤 維洋, 山田 勇, 前田 裕二, 小谷 穣治 （神戸大学 大学院 医学研究科 外科系講座 災害・救急医学分野）

【背景】高齢者敗血症は予後が不良である。高齢者では T細胞の機能低下(T細胞疲弊)をきたし院内感染などの遷延する2次感染を繰り返すことが一因と考えられるが、敗血症後の T細胞疲弊を長期間評価した研究はほとんどない。 Interleukin-15(IL-15)は、 T細胞の分化を促して活性化させるだけでなく、抗アポトーシス作用を示すサイトカインである。これまで我々は、 IL-15投与が若齢および高齢マウス敗血症モデルの T細胞疲弊を抑制し生存率を有意に高めることを報告してきた。しかしながら IL-15が高齢マウス敗血症モデルの遷延する免疫疲弊を長期的に改善するかは十分検討されていない。【目的】高齢マウスに便懸濁液(Cecal Slurry: CS)を複数回腹腔内投与する高齢マウス反復性敗血症モデルを作成し、遷延する T細胞疲弊に対する IL-15の効果について経時的に評価する。【方法】 ICRマウスから盲腸内容物を摘出後、15%グリセロールに懸濁した CS(1.5mg/mL)を調製し、凍結保存した。解凍した CSを2年齢の雌性 C57BL/6マウスに50uLを腹腔内に3日おきに合計4回投与し、遷延する敗血症モデルを作成した(CS群)。このマウスに対し、 IL-15を0.5ugずつ合計3回皮下注射した(CS+IL-15群)。これらのマウスについて1)生存率、2)$CD4^+$および $CD8^+$T細胞の割合、3)$CD4^+$および $CD8^+$T細胞における Programmed-death1(PD-1)の割合、4)制御性 T細胞(Treg)の割合の変動を50日間評価した。【結果】1)生存率： CS群の生存率は70%、 CS+IL-15群の生存率は100%であった。2)$CD4^+$および $CD8^+$T細胞の割合： CS群の $CD4^+$T細胞は徐々に低下したのに対し、 CS+IL-15群では $CD4^+$T細胞の減少が有意に抑えられた(p=0.03)。3)$CD4^+$および $CD8^+$T細胞における PD-1の割合： $CD4^+$および $CD8^+$T細胞とも、 CS群においては速やかに $PD\text{-}1^+$T細胞が上昇し、 Day10以降に減少した。それと比較し、 CS+IL-15群では1回目の IL-15投与後（ Day4）に $PD\text{-}1^+$T細胞が減少し、その後、持続的に低値を示した（ $p<0.01$）。4)Treg細胞の割合： CS投与後、両群において Treg細胞の割合は上昇した。 CS群においては50日間、 Treg細胞の割合は持続的な高値を示したのに対し、 CS+IL-15群では有意に上昇が抑制された($p<0.01$)。【結語】 IL-15は、高齢マウス反復性敗血症モデルにおいて $PD\text{-}1^+$T細胞および Treg細胞の誘導を長期間抑制することで T細胞疲弊を改善し、高齢者敗血症患者の免疫賦活作用に寄与する可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-4] 脂肪組織の very low density lipoprotein receptorを介した lipopolysaccharide解毒に関する検討

島田 忠長[1,2], Elena Topchiy[2], Alex K.K. Lung[2], HyeJin Julia Kong[2], Kelly R. Genga[2], John H. Boyd[2], James A. Russell[2], Keith R Walley[2], 織田 成人[1], 平澤 博之[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急・集中治療医学, 2.Centre for Heart Lung Innovation, Canada）

【背景】近年、敗血症において、肥満患者の方が予後良好であるとする obesity paradoxが報告され、その機序の一つとして、脂肪組織による lipopolysaccharide(LPS)をはじめとした病原体脂質の不活性化が挙げられている。病原体脂質は low density lipoprotein(LDL)などの脂質と結合し、 Toll-like receptorを介して炎症反応が惹起される。一方で、 LDLと結合した LPSは、 LDL receptor(LDLR)を介し肝細胞へ取り込まれるが、敗血症モデルにおいて、脂質受容体調整蛋白である proprotein convertase subtilisin/kexin type 9 (PCSK9)投与により、肝臓の LDLR発現を抑制すると、 LPSの取り込みが減少し、予後が悪化する。その為、脂質受容体を介した病原体脂質の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

不活性化は、敗血症の予後に保護的な役割を果たしていると考えられている。【目的】 LPS は very low density lipoproteinとも結合することより、 very low density lipoprotein receptor(VLDLR)を介して LPSが代謝されると仮定し、脂肪組織による VLDLRを介した LPSの取り込みが、病原体脂質の不活性化に関与しているかどうかを明らかにすることを目的とした。【方法】 VLDLR増加モデルとして PCSK9ノックアウトマウスを、 VLDLR減少モデルとして VLDLRノックアウトマウスを用い、 LDLR関与を確認する目的で LDLRノックアウトマウスを使用した。 LPSを静脈内投与し、コントロール群と各ノックアウト群で、脂肪組織における LPSの取り込みを比較検討した。また、3T3-L1細胞を用い、成熟脂肪細胞における、 LPSの取り込み及び VLDLRタンパク発現に対する PCSK9の効果について検討した。【結果】脂肪組織による LPSの取り込みはコントロール群と比較し、VLDLRノックアウト群で減少し(p=0.023)、 PCSK9ノックアウト群で増加し(p=0.013)、 LDLRノックアウト群では差がなかった。また、成熟脂肪細胞では PCSK9投与により、 LPSの取り込みが抑制され(p=0.020)、 VLDLRタンパク発現(p=0.007)も減少した。【結論】脂肪組織での LPS取り込みには VLDLRが影響しており、 VLDLR発現の増加により LPSの取り込みも増加した。脂肪組織が多い患者はより多くの VLDLRを発現するため、より多くの病原体脂質を処理できる可能性がある。従って、敗血症における obesity paradoxの機序のひとつとして、脂肪組織による VLDLRを介した病原脂質の取り込みが寄与していると示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-5] If muscle works, use it(使える筋肉は使おう)!-敗血症急性期における早期筋刺激の効果-

苛原 隆之[1,4], 佐藤 格夫[2], 大嶽 康介[4], 藤木 悠[1], 鈴木 剛[1], 米沢 光平[1], 小川 太志[1], 直江 康孝[1], 小池 薫[3], 横田 裕行[4]
（1.川口市立医療センター 救命救急センター, 2.愛媛大学 救急航空医療学講座, 3.京都大学 初期診療・救急医学分野, 4.日本医科大学 救急医学教室）

【背景】敗血症診療における適切な栄養管理は集中治療の屋台骨として重要だが、敗血症時の栄養代謝動態の変化の詳細と有効な治療的介入については未だ不明瞭な部分が多い。また、敗血症急性期の運動介入や神経筋電気刺激(Neuromuscular electrical stimulation; NMES)の効果については、 ICUAW予防のための早期リハビリとしての効果が報告されているが、代謝や生存率に与える効果は明らかでない。【目的】以下の3つの基礎研究により、敗血症時の代謝動態の変化と、敗血症急性期の代謝および生存率に対する運動と NMESの効果を明らかにした。【方法と結果】敗血症時の栄養代謝動態の変化：敗血症の重症度・時期による三基質の代謝動態の変化を間接熱量測定および尿中窒素測定を用いて調べ、急性期には糖質から脂質優位に代謝動態が変化しタンパク質異化も亢進することを示した(PMID:29804861)。運動介入の効果：敗血症急性期の低強度の運動により、脂質代謝に重要な役割を持つ因子である PGC-1αの発現が活性化され、脂質代謝が改善することが生存率改善にも寄与していることを示した(PMID:26953756)。神経筋電気刺激(NMES)の効果：腓腹筋に対する NMESに運動同様の効果があるか調べ、 NMESがその条件に応じて代謝動態を変化させ、特に糖質から脂質優位に緩やかに変化させる条件で生存率改善効果を発揮し、運動介入と同様に PGC-1α発現と炎症反応抑制が関与していることを示した。【結論】敗血症急性期における運動もしくは NMESにより”使える筋肉を使う”ことが、代謝改善だけでなく生存率改善などの治療的効果を発揮する可能性が示唆された。特に NMESは実臨床において、循環動態不安定な重症患者にも早期筋刺激 early muscle stimulationとして適応出来る可能性がある。しかしヒトにおける適切な条件設定は不明であり、さらなる研究が必要である。引き続き臨床的視点からの基礎研究を続けていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第7会場)

[PD8-6] 敗血症性ショックにおけるコンピュータ制御循環管理システム開発の意義

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

上村 和紀, 川田 徹, 鄭 燦, 李 梅花, 杉町 勝 （国立循環器病研究センター循環動態制御部）

【背景】敗血症性ショックの循環蘇生は、厳重な血行動態モニターと輸液・心血管作動薬投与量調節が必須である。集中治療専門医・コメディカルのチームがこれにあたるが、重症患者管理ほど彼らの負担は大きい。またかならずしも専門医の治療に浴することができない場合もある(全国に約1100あるICUのうち、専門医がいるのはわずか300ほど。）。これらの事実は、ショック急性期における新規治療法の研究開発の足かせにもなってきたかも知れない。【目的】このような問題を克服するため、非専門医でも安定した敗血症性ショックの循環蘇生・血行動態維持を自動的に可能にする、コンピュータ制御循環管理システムを我々は開発してきた(BMC Anesthesiol 2017)。さらにこのシステムを用いて、敗血症性ショックの循環蘇生中、急性期のベータ遮断薬：ランジオロルの投与が、血行動態や心筋酸素代謝、また循環蘇生に要する薬剤量等へ及ぼす影響を検討した(Shock 2018 in press)。今回、これらの基礎開発を概説、その意義・展望について議論したい。【方法】我々のシステムは血圧(AP)･心拍出量(CO)･中心静脈圧をモニターし、血管抵抗(R)･有効循環血液量(V)･心機能を指標化する。ノルアドレナリン(NA)により Rを、リンゲル液(RiA)により Vを負帰還制御し、 APと COを自動的に改善する。麻酔下犬において大腸菌 LPSを投与、ショック状態(AP＜50mmHg, CO＜70 ml/min/kg)を作り、システムを装着した。【結果】ショック犬(8頭)にて、システムは起動後 NAと RiAを投与開始、1時間以内に APは70 mmHg、 COは130 ml/min/kgまで自動的に改善した。目標値からの誤差は AP・ COとも6%以下と小さく、目標値を4時間にわたり安定して維持した(BMC Anesthesiol 2017)。またショック犬(13頭)においてシステムにより循環蘇生する際、6頭において低用量ランジオロル(＜10 microg/kg/min)を投与した。循環蘇生中、ランジオロル投与は心拍数・心筋酸素消費量を有意に低下させたが、 AP・ COの改善や NA・ RiAの投与量に影響せず、乳酸値は低下傾向を示した(Shock 2018 in press)。【結論】開発したシステムは、さらなる低侵襲化・安全性向上により臨床応用できれば、集中治療専門医・非専門医の負担を軽減、患者予後改善に貢献できるかもしれない。実地医療への貢献のみならず、敗血症性ショックの新規治療法の客観的評価が可能な、実験プラットフォームにもなりえると期待される。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD9] パネルディスカッション9
小児の人工呼吸管理の未来

座長:小泉 沢(宮城県立こども病院集中治療科), 中川 聡(国立研究開発法人国立成育医療研究センター集中治療科)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

[PD9-1] より適切な換気圧・量をどのように設定するか？
青木 一憲, 黒澤 寛史 （兵庫県立こども病院 小児集中治療科）

[PD9-2] 人工呼吸器とのより良い同調性を確保するために
島谷 竜俊, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗 （広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 救急集中治療医学）

[PD9-3] 小児の呼吸器離脱評価の未来
伊東 幸恵, 竹内 宗之 （大阪母子医療センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第7会場)

[PD9-1] より適切な換気圧・量をどのように設定するか？

青木 一憲, 黒澤 寛史 （兵庫県立こども病院 小児集中治療科）

成人 ARDSに対する研究は盛んに行われ、肺保護戦略による VILI発生防止に焦点が当てられている。2000年のARMA研究では、6ml/kgの1回換気量が12ml/kgと比較して死亡率を低下させ、” low tidal strategy”という概念が定着した。また、プラトー圧は30cmH2O以下が推奨されてきたが、2015年に amatoらにより driving pressure（Δ P）の重要性が強調されるようになった。一方、小児では質の高い研究は存在せず、成人のエビデンスを基に管理している現状である。しかし、小児でも成人と同じ換気量、圧を目指せば良いのだろうか。またARDS以外の病態では何を目指せばよいのか。ここでは、小児 ARDS（ PARDS）と non-ARDSの病態に分けて人工呼吸管理を再考する。
PARDSの場合、成人と同様の肺保護戦略を用い、過剰な換気量、圧を制限することが重要であろう。過大な換気量を避けるように1回換気量5-8ml/kgが推奨されているが、エビデンスが確立された数字ではない。 ARDSの機能的残気量（ FRC）低下の程度は患者毎に様々であり、それを一律の換気量で論じるのは限界がある。患者毎のFRCに応じた換気量が理想であるが、そこで重要になるのが Strainと Stressである。 Strainは肺実質の歪みのことで1回換気量/FRCで表され、1.5-2を超えると肺傷害が進行することが知られている。また、 Stress（経肺圧）は肺胞を伸展させる圧であり、「肺胞内圧-胸腔内圧」で求めることができる。つまり人工呼吸器におけるプラトー圧（肺胞内圧）が全て肺胞伸展に使われるわけではない。特に、幼少児の胸壁コンプライアンスは成人の3倍高いため、同じプラトー圧であれば経肺圧は小児の方が高い可能性がある。しかし、常に経肺圧を測定できる施設は限られているため、経肺圧が測定できない場合はプラトー圧を28cmH2O以下に制限することが推奨されているが、成人の推奨より低値であることは注目すべき点である。
non-ARDS肺についても、高用量の1回換気量は肺傷害の可能性が指摘されてきたが、成人 ICU患者を対象とした報告では1回換気量やΔ Pの制限が転帰に影響しない可能性が示唆されている。 FRCが保たれている肺であることを考慮すると小児でも同様の結果であろう。当然、過剰な換気量や圧による肺傷害を念頭に置く必要はあるが、non-ARDS肺に関しては、肺保護の観点よりも、人工呼吸器誘発性横隔膜機能不全（ VIDD）を予防し早期抜管に繋げることが重要だと考える。自発呼吸を温存する管理が VIDD予防に有用であり、換気量、圧の設定は肺メカニクスを考慮しながら、過度な呼吸仕事量にならないように調整すべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第7会場)

[PD9-2] 人工呼吸器とのより良い同調性を確保するために

島谷 竜俊, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗 （広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 救急集中治療医学）

患者-人工呼吸器非同調(patient-ventilator asynchrony，以下非同調)は，患者の呼吸パターンと人工呼吸器のガス供給パターンとが一致しない状況で起こり，呼吸仕事量の増大や患者の不快感に繋がるのみならず，人工呼吸期間の延長， ICU期間， ICU死亡率といったハードアウトカムに影響を与える可能性がある．人工呼吸管理を行った患者の24%に非同調を認めたという報告もあり，決して見過ごすことはできない事象である．
非同調が起こる時相には大きく分けて，1.吸気トリガー相（ミストリガー，オートトリガー，ダブルトリガー，リバーストリガー），2.吸気相（サギング），3.吸気から呼気への転換相（早期終了，終了遅延）があり，どの時相で非同調が起きているかを同定することは同調性を改善するために重要である．
非同調は，身体所見，呼吸器グラフィックから総合的に判断する方法が一般的であるが，集中治療専門医のような熟練者でも正確に非同調を検出できなかったという報告もある．近年，食道内圧測定や横隔膜活動電位測定（Edi）が普及し，これらを活用することで非同調をより簡便に判断できる．
特に，神経調節補助換気（ NAVA）は，食道内に電極を留置し Ediを連続的に測定する事で， Ediに基づき人工呼吸トリガーとサポート圧を決定するという特徴を持つ人工呼吸器モードであるが，複数の臨床試験から， NAVAは従来の人工呼吸器モードと比較し同調性を改善するとされる．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

また NAVAは，非侵襲的換気（ NIV）でも使用可能であり，リークや頻呼吸が問題となりやすい小児・新生児領域でその有効性を示す報告が増えている．
本発表では，非同調のパターンと判断，その対処法，非同調と人工呼吸器モードの関連などを，我々の研究内容も交えつつ考察する．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第7会場)

[PD9-3] 小児の呼吸器離脱評価の未来

伊東 幸恵, 竹内 宗之 （大阪母子医療センター 集中治療科）

呼吸管理において、呼吸器離脱は、少しとらえどころがなく、時に scienceではなく artであるといわれる。呼吸器離脱とは、どのような過程を経て行われるべきものなのであろうか。
呼吸不全患者に人工呼吸を開始するときには、まず、酸素化・換気、呼吸仕事などを適正化するように設定を調整する。その後、人工呼吸が必要になった原因を解決しながら、変化する患者の呼吸状態に応じて設定を微調整していく。この微調整は、実は、離脱過程の最初のステップであり、つまり離脱の準備とは治療の開始と同時に始まっている、ともとらえることができる。
成人では、自発呼吸テスト（ spontaneous breathing trial, SBT）による呼吸器離脱評価の有用性が確立されており、小児においても、有用性は報告されている。しかし、 SBT開始基準には十分な根拠はないし、課題も残されている。
例えば、 SBTを行う時、 SBT開始基準に至るまでの離脱過程は、医療者に依存するため、呼吸器設定の調整やSBT開始の時期にバラつきがでるおそれがある。 SBTを行う以前の問題として、適切な離脱過程、ひいては適切な呼吸管理が必要なのである。
一方、それらをふまえても、 SBT失敗による呼吸筋疲労や、それによる呼吸期間の延長などの課題は残る。特に小児では、 SBTの前提である自発覚醒トライアルが困難であることも多く、覚醒度もムラがあるため、ある一点での評価よりも、呼吸管理中に持続的な評価を行うことで、呼吸機能の回復を見逃さず、時期を逸さずに呼吸器離脱を狙える可能性がある。つまり、小児における理想的な呼吸器離脱評価法とは、適正化された呼吸管理のもとで、客観的・経時的・連続的に評価できる方法と考える。
現在われわれは、血液ガス所見や理学所見から、呼吸仕事や呼吸筋疲労の主観的評価を指標にして、呼吸器設定を調整し、呼吸器離脱ができるかを評価している。呼吸仕事以外の部分は、人工呼吸器の自動ウィーニング機能が用いている指標でもあるが、例えば食道内圧・横隔膜活動電位を用いた呼吸仕事の評価を自動ウィーニング機能に組みこむことで、より理想的な呼吸管理が可能となるであろう。
また、 Khemaniらは、最大の呼吸筋力が低下し、抜管後の呼吸仕事が大きい症例が抜管に失敗しやすいと報告しており、持続的な呼吸仕事評価に加えて、自動的な気道閉塞機能などによる横隔膜活動電位や最大吸気陰圧など、患者の最大呼吸能力の適切な評価法を組み合わせることで、より適切な離脱可能性の評価が可能になると考えられる。
人工呼吸開始直後から、呼吸器離脱の過程が開始されていることを意識し、呼吸仕事を持続的にモニター・評価しながら人工呼吸器設定をリアルタイムに調節し続けることで、人工呼吸期間を短縮し、かつ、より正確な離脱予測ができるかもしれない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD10] パネルディスカッション10
遠隔医療 Tele-ICUの可能性

座長:大嶽 浩司(昭和大学医学部麻酔科学講座), 讃井 將満(自治医科大学附属さいたま医療センター麻酔科・集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[PD10-1] 遠隔 ICU委員会の沿革と今後の展望
高木 俊介 （横浜市立大学附属病院 集中治療部）

[PD10-2] 遠隔 ICUにおける機器連携について -スマート治療室の展開
正宗 賢, 堀瀬 友貴, 楠田 佳緒, 岡本 淳, 小林 英津子, 伊関 洋, 村垣 善浩 （東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 先端工学外科学）

[PD10-3] Tele-ICUに関する行政の取り組みについて
飯塚 悠祐 （自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科）

[PD10-4] 集中治療の現状とその解決策としての tele-ICU
中西 智之[1], 別府 賢[2], 井手 岳[3], 津久田 純平[4], 朱 祐珍[5], 堤 貴彦[6], 藤 雅文[7], 森口 真吾[8], 西山 慶[2] （1.株式会社T-ICU, 2.国立病院機構 京都医療センター 救命救急科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学科, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 5.京都大学大学院医学研究科 薬剤疫学分野, 6.京都大学医学部附属病院 初期診療救急科, 7.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 8.滋賀県立総合病院 集中ケア認定看護師）

[PD10-5] Big data型 Tele-ICUについて
小谷 透, 宮下 亮一, 大嶽 浩司 （昭和大学 医学部 麻酔科学講座 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場)

[PD10-1] 遠隔 ICU委員会の沿革と今後の展望

高木 俊介 （横浜市立大学附属病院 集中治療部）

【 ライブ配信】

2025年に超高齢化社会を迎える日本では急性期患者の増加が予想される。そのため、集中治療における医療の需給バランスの悪化が問題視されている。また、同時に医師の働き方改革が取り上げられている中、急性期医療の分野において決定的な打開策が取れていない。集中治療室のように当直勤務としては認められない部署において、集中治療の専門医が常駐できない病院は数多くある。本邦には6,500床の集中治療ベッドがあるが、専門医は約1,500名しかおらず、また多くの専門医は集中治療室に専従は出来ていない。こうした現状から、集中治療室の効率化に向けた需要が高まっている。効率化の策として、遠隔集中治療 (Tele-ICU)の有用性についての注目が挙げられている。複数の集中治療ベッドをネットワークで繋いで、中央でサポートする Tele-ICUのシステムが医療の効率化に繋がるため、米国の約20%の ICUで導入されている。しかし、米国の Tele-ICUを日本に導入するには、幾つかの課題がある。保険診療、医療従事者の役割、医療費、集中治療医の数、病院毎にカスタマイズされた電子カルテなど米国とは異なる点が多い。そのため、日本において Tele-ICUを普及していくための課題の整理とルール策定が必要となる。上記の様な背景から2018年5月に日本集中治療医学会 ad hoc遠隔 ICU委員会が設立された。委員会の役割として、 Tele-ICUで望まれる重症度予測アルゴリズムの整理、ルール策定、ビッグデータ化に向けたデータベースの設定、 Tele-ICUに必要な情報セキュリティレベルとそれを実現する医療機器の標準的な使用ならびに運用基準・体制を策定するなどを挙げている。医療現場への ICT導入が推進されている中、集中治療現場にも同様の傾向が見られている。厚生労働省が平成31年度の予算として Teleー ICU体制整備促進事業として5.5億円の概算要求をしている。募集要項の中には、遠隔より適切な助言を行い、若手医師等、現場の医師をサポートし勤務環境を改善するため、複数の ICUを中心的な ICUで集約的に患者をモニタリングし、集中治療を専門とする医師による適切な助言等を得るために必要な設備や運営経費に対する支援を行う、とされている。ここで注目するべきポイントとして、勤務環境の改善をするために、 Tele-ICUを活用して集約的な管理をする事を期待している点である。近年、医師の働き方改革が課題となっている中、急性期医療における残業や夜勤の労務軽減は効果的な施策がないのが現状である。集中治療専門医が Tele-ICUにより現場を管理する事で、医療の質向上、病床利用率の改善、労務効率の改善などの効果を実証していく事を遠隔 ICU委員会に求められていると感じている。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場)

[PD10-2] 遠隔 ICUにおける機器連携について -スマート治療室の展開

正宗 賢, 堀瀬 友貴, 楠田 佳緒, 岡本 淳, 小林 英津子, 伊関 洋, 村垣 善浩 （東京女子医科大学 先端生命医科学研究所 先端工学外科学）

【 ライブ配信】

我々は、手術室内の様々な医療機器をネットワークに繋ぎ、機器から出るデータを一元的に標準化・集約化して利活用する「スマート治療室 SCOT(R)」の研究開発を推進している。手術室内に設置された MRI画像装置、生体情報モニタ、フローサイトメトリー、手術ナビゲーション、 MEP/SEPモニタ、ポンプ、電気メス、顕微鏡画像、術野カメラ等から得られる多種の情報を、機器の種別毎に標準化し、ミドルウェアを介して情報サーバーに蓄積していく。またそれと同時に、蓄積されたデータを取りだして、多元的な情報を表示する手術戦略コックピットや、手術工程解析アプリケーションなど、従来にはないアプリケーションの開発を進めている。それぞれの機器から出力されるデータはタイムスタンプ付きで蓄積されるため、時間軸が揃ったデータとして解析や学習を行うことが出来る。 ICUにおいては、生体情報モニタのみならず、 BISや SpO2、人工呼吸器等、患者の状況に応じて様々な機器が混在し稼働している。主立ったデータは既にパッケージ化されているが、全てを一元管理することは出来ておらず、また利活用することは出来ない。そこで、 SCOTの仕組みを拡張し導入することで、

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ICU内機器の一元化のみならず、時系列が合ったデータ群による患者状態のよりきめ細やかな把握や、体調変化などを未来予測し通知するアプリケーション開発など、新たな仕組み・ワークフローを実現出来うる。また、任意データを遠隔地にて共有することも可能となる。ただし、遠隔地などへの転送においては情報の保護、セキュリティ対策および通信速度確保・質の保証など、使用環境に応じた対応を十分吟味する必要があり、また、臨床情報の取り扱いについては社会的な面の課題を考慮する必要がある。本発表では、以上を踏まえたスマート治療室の取り組みの実際と ICUへの展開について述べる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場)

[PD10-3] Tele-ICUに関する行政の取り組みについて

飯塚 悠祐 （自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科）

【 ライブ配信】

今般、超高齢社会の到来を目の前にして、地域医療構想をはじめとする地域の有限な医療資源を有効活用や、さらには医師の働き方改革等、医療を取り巻く状況は大きく変容を遂げている。また将来、生産年齢人口の減少が見込まれる中、医療の質を保つために業務の生産性向上も求められている。　医療・介護・福祉サービスについても AI・ ICT等の活用推進を通じ、国も生産性向上のための戦略を立てているところではあるが、 Tele-ICUもその一つとして議論となっている。　Tele-ICUについては、既に米国で普及が進んでいるところであることは周知の事実であるが、本邦においても、 Tele-ICUの導入により、遠隔より適切なモニタリング・助言が可能となり、ICU入室患者の主治医等をはじめとする集中治療に関与する医師・看護師の労務軽減、ひいては集中治療の質の向上に関与する可能性がある。　Tele-ICUの普及が進んでいる米国と、本邦とでは、集中治療体制が異なることから、本邦における Tele-ICUの導入・普及については様々な課題があるが、 Tele-ICU体制の促進のため、厚生労働省としても来年度「 Tele-ICU体制整備促進事業」として概算要求をしているところである。　厚生労働省医政局地域医療計画課に1月末まで勤務し、 Tele-ICUに関わっていた担当官として、行政における Tele-ICUを巡る議論（一部遠隔診療についても含む）について説明する。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場)

[PD10-4] 集中治療の現状とその解決策としての tele-ICU

中西 智之[1], 別府 賢[2], 井手 岳[3], 津久田 純平[4], 朱 祐珍[5], 堤 貴彦[6], 藤 雅文[7], 森口 真吾[8], 西山 慶[2] （1.株式会社T-ICU, 2.国立病院機構 京都医療センター 救命救急科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学科, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 5.京都大学大学院医学研究科 薬剤疫学分野, 6.京都大学医学部附属病院 初期診療救急科, 7.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 8.滋賀県立総合病院 集中ケア認定看護師）

【 ライブ配信】

集中治療医不在の、200床前後の中規模病院での集中治療の現状をご存じでしょうか？不必要な長期にわたる人工呼吸管理、 FIO20.8で PEEP5cmH2O、挿管中もヘッドアップなし、経管栄養より高カロリー輸液、 RASS：-4の鎮静。これが現状であり、改善すべき状況だと思っています。この現状を何とか出来ないかと模索した結果、tele-ICUに可能性を感じて起業に至りました。私は tele-ICUありきでそれを日本に導入しようと思ったわけではありません。　当初は医療法人の設立を考えましたが、 tele-ICUが医療行為ではないということで、株式会社としました（2016年10月設立）。株式会社という形が正解なのか未だに分かりません。　tele-ICUには2つのシステムが最低限必要だと考えました。1つは tele-ICU用の電子カルテ、もう1つは病院の生体情報モニターと電子カルテを閲覧するシステムです。それらを探すところから始めました。　生体情報モニターの遠隔監視システムに関して主要メーカーに確認したところ「初期費用が〇億円」、「自社製品のみ閲覧可能」といった状況で、現実的に使用できる製品はありませんでした。そのため、全メーカーのモニターを閲覧でき、数百万円程度のものを

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

独自開発しました。セキュリティに関しては専門家に依頼し、3省3ガイドラインに沿って問題ないことを確認しています。これらのシステムを病院に設置し、 reactive型の tele-ICUを提供しています。 T-ICU側は大阪にあるサポートセンターもしくは自宅に、専門医と重症ケア認定看護師が待機して対応しています。　営業活動を通じて病院幹部（医師を含む）の方と話して思ったことは、集中治療医が診療に関わることで、患者のアウトカムや病院経営がどう改善されるかを、あまり理解されていないということです。例えば、状態が安定した患者が2週間以上、人工呼吸管理されているといった状況にもかかわらず、 ICUはうまく機能していると認識されています。正しい理解が得られれば、 tele-ICUがより早く普及するだろうと感じています。　我々はこのような病院と連携し、ガイドラインに準拠した診療をその病院に適した形で推奨し、患者アウトカムの改善や医師の負担軽減に貢献したいと考えています。　現在は、1つの病院と契約してサービスを提供しています。今後は約800程度ある集中治療医が不在・不足している ICUや HCUの全てに専門医を配置する、もしくは tele-ICUでカバーするべきだと考えています。　そのためには集中治療医の認知度向上、 EWSなどを利用したアラートシステムの開発、AIの活用、そして何より診療報酬への反映が必要だと考えています。　最後になりましたが、同じ熱い思いを持った仲間を募集しています。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:15 AM 第8会場)

[PD10-5] Big data型 Tele-ICUについて

小谷 透, 宮下 亮一, 大嶽 浩司 （昭和大学 医学部 麻酔科学講座 集中治療科）

【 ライブ配信】

Tele-ICUとは、複数の ICU/CCU/HCUをネットワークで結び、遠隔地にある支援センターが支援対象の全病床の診療情報を把握し支援する仕組みである。アメリカでは30年の臨床実績があり、在院死亡率の低下、在院日数の短縮、医療事故や医療訴訟の大幅な減少が報告されている。これらは日本でも診療目標となる可能性がある。その一方で、 Tele-ICUの支援は対象施設のシステムや支援の受け入れ体制に依存する。ベッドサイドスタッフの求める診療支援をタイムリーに行うことに意義があり、今後 Tele-ICU支援センターが増えれば支援内容の多様化が実現するかもしれない。現状では重症患者管理が主たる目的であり、そのためには支援センターに医療記録と生体情報モニター・医療機器からのリアルタイム情報が提供される必要がある。さらに現場スタッフと支援センターが双方向音声画像システムで接続され緊密に意思疎通がはかれることが必須である。 Tele-ICUの形としてコンサルテーション型と Big data型に別れるだろう。前者では医師への個別支援に限定される傾向があり、後者では現場 ICUのパフォーマンス向上や介入効果など総合的診療アウトカムを重要視する。その結果、前者は症例ごとのアウトカム評価にとどまるが、後者では臨床評価を行うためのより良い土壌を提供する。 Tele-ICUを議論する場合、これら２つのタイプは明確に分けるべきであろう。今回、昭和大学では大学附属の２病院にある５つの重症病棟の間で2018年４月より Big data型 Tele-ICUを本格稼働した。フィリップス社製の解析ツールである eCare Managerを用い、50名の患者を同時に監視できる。すでに、ヒヤリハット事例や転落転倒防止事例など医療安全上の成功事例は蓄積されている。現在、運用開始後１年でのアウトカム評価のために準備中であり、この結果を踏まえて我が国における Tele-ICUの可能性について報告する予定である

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD11] パネルディスカッション11
感染症における ICU薬剤師の役割

座長:小林 敦子(宝塚市立病院感染対策室), 藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)
Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

[PD11-1] Antimicrobial stewardship team (AST)としての抗 MRSA薬適正使用への関与
高橋 佳子[1], 竹末 芳生[2] （1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.兵庫医科大学 感染制御学）

[PD11-2] ASTとしての術後感染予防抗菌薬適正化への関与
小阪 直史 （京都府立医科大学附属病院 薬剤部/感染対策部）

[PD11-3] 集中治療薬剤師が思考する抗緑膿菌活性を有する抗菌薬の適正投与量とは？
中薗 健一 （聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院薬剤部）

[PD11-4] ICUにおける抗菌薬 PK/PD理論
鈴木 義紀 （宮城県立がんセンター 薬剤部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第18会場)

[PD11-1] Antimicrobial stewardship team (AST)としての抗 MRSA薬適正使用への関与

高橋 佳子[1], 竹末 芳生[2] （1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.兵庫医科大学 感染制御学）

【 ライブ配信】

集中治療領域において、耐性菌、特に MRSAによる感染症は深刻な問題である。 ICU入室患者は、腎機能低下や持続的血液濾過透析(CHDF)施行例が多く、抗 MRSA薬の投与設計は複雑となる。治療成績を向上させるためにも、 ICU入室患者における MRSA感染治療に ASTが関与し、用量調節、 therapeutic drug monitoring (TDM)の実施、副作用モニタリングなどを実施することが必要である。以下に、各抗 MRSA薬の特徴、問題点を考慮した上での ASTとして関与すべきポイントについて述べる。

バンコマイシン(VCM)は、腎機能正常例には欧米などのガイドラインでは15mg/kgを12時間毎投与が推奨されている。しかし、これでは目標トラフ値10-15μ g/mLに到達しないことが近年問題とされている。抗菌薬 TDMガイドライン(GL)では、初回のみの負荷投与(25-30mg/kg)が推奨されているが、これにより初日の有効血中濃度達成率は高率となるが、48時間後に行われる TDMでのトラフ値は目標値に到達できないことが指摘されている。現在、負荷投与30mg/kg後の維持投与20mg/kg×2回/日が検討されている。

テイコプラニン(TEIC)は、 GLでは初回トラフ値15-30μ g/mLを目標とした開始3日間の高用量レジメンが発表された(3日間合計 10mg/kg×5＝50mg/kg)。骨関節感染症や心内膜炎のような複雑性感染症に対し、トラフ値20μ g/mL以上が必要とされているが、 GLで推奨された投与量ではこの目標値には達しないことがわかってきた。欧州では1回12 mg/kgのレジメン(12時間毎、3-5回投与)が推奨されているが、4回投与(初日のみ2回投与)の12 mg/kg×4＝48mg/kgでは、 GLの推奨量とほぼ同量であり、 PK解析では1回12mg/kg 5回投与が必要である。

リネゾリド(LZD)は、血小板減少症の副作用発現が問題とされている。腎機能低下例でも1回600mg×2回/日の通常投与が可能とされているが、 LZDによる血小板減少のリスク因子として腎機能低下が報告されており、腎機能低下例では LZDのクリアランスが正常例の1/3まで低下していることも報告されている。2-コンパートメントモデルを作成し検討したところ、腎機能低下例に対して1回600mg×1回/日、 CHDFでは1回800mg×1回/日が提案されているが、 LZDの薬物動態は個人差が大きく、開始数日は通常量を投与し、血小板減少の傾向が少しでも認められれば減量するような治療方針が勧められる。今後はこのような患者に対し、 TDM実施の必要性も検討されるべきである。

ダプトマイシン(DAP)は、心内膜炎や骨関節感染症などに対し高用量(8-10mg/kg)が推奨されているが、副作用である CK上昇のリスクが高まる。 Sepsis/septic shock患者では、体液の extravasationなどにより分布容積が大きくなり、血中濃度低下による治療効果不良が報告されている。親水性薬物である DAPはその影響が大きく、腎機能にかかわらず開始初期における負荷投与の必要性が報告されている。その後の維持投与は腎機能に応じた調節を行う。

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第18会場)

[PD11-2] ASTとしての術後感染予防抗菌薬適正化への関与

小阪 直史 （京都府立医科大学附属病院 薬剤部/感染対策部）

【 ライブ配信】

集中治療における感染制御ならびに感染症診療は、患者予後に重要な影響を与える診療行為であり、それを支援する薬剤師も極めて重要な役割を担うこととなる。集中治療を受ける患者のほとんどが易感染性宿主であることから、手指衛生の励行を始め、適切な消毒薬の使用、標準予防策や感染経路別予防策の実施など、日頃からの感染予防策の実践は職種を問わず必須である。さらに ICU薬剤師は、特殊な薬物動態を呈する患者に対する薬剤の用法用量の選択、配合変化、また薬物相互作用の把握と対応など、個々の患者に対する薬物療法の情報提供から

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

診療への貢献が求められる。 AST/ICT薬剤師は、サーベイランスで得られる耐性菌検出状況や感染症発生動向の把握、また感染症モニタリングとフィードバックを始めとする抗菌薬適正使用支援のため、ベットサイドで活動する ICU薬剤師と情報を共有して連携することは、感染制御や感染症診療の観点からも重要と考える。

京都府立医科大学附属病院では、2003年より抗菌薬適正使用推進チーム（ AMT）を設置して、特定抗菌薬使用患者、感染症兆候患者、特殊患者集団に対する診療支援を行っている。これまでの活動で、 ICUにおける血液培養複数セット採取率は2008年の67%から2017年には83%へ、 MRSA検出率は2008-10年の平均39%から2015-17年の平均25%へと改善を示している。一方、術後感染予防抗菌薬の適正使用に関しては、手術室での薬剤使用が手書き伝票での運用であり、正確な使用状況を把握することが困難であったことから十分な介入が行えないでいた。そこで2016年より、感染症科医師と AST薬剤師を中心に「 Three arrows strategy」と題して、 1．周術期（処置時も含む）の抗菌薬使用状況の把握、 2．その使用適正化に向けた各診療科の感染対策推進医師との個別面談、 3．適正化への移行状況確認と追加介入、を計画して活動を開始した。活動を始めるにあたり、電子カルテに登録されているクリニカルパスから周術期抗菌薬投与の情報を得ようと試みたが、使われていないパスやパス登録していない手技が多数あった。さらに、手術室で使用された薬剤は、後で電子カルテに登録されるが、この情報では1回投与量や投与回数を正確に把握することが困難であった。そこで医療情報部の協力を得て、医事課DWHからレセプトデータを抽出し、 Business Intelligence Tool（ BIツール）を活用することで、手術手技別での抗菌薬使用状況だけでなく、術後感染の徴候を視覚的に把握することが可能となった。現在は、クリニカルパス委員会とも連携して、各診療科の使用状況をモニターしながら追加介入を行っている。

今回、当院での活動で得られた結果や困難事例を通じて、 ASTと ICU薬剤師との連携についての議論の機会にできればと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第18会場)

[PD11-3] 集中治療薬剤師が思考する抗緑膿菌活性を有する抗菌薬の適正投与量とは？

中薗 健一 （聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院薬剤部）

【 ライブ配信】

集中治療室において感染症治療は重症患者管理における重要な位置づけにあることが多い。抗菌薬開始の遅延により患者予後へ悪影響を及ぼすことは避ける必要があるため、医師を中心に診察から抗菌薬投与開始までの時間を可能な限り最短にする努力が行われている。そのような診療の流れの中で、集中治療薬剤師は可能な限り抗菌薬の初回投与から参画し、過量投与による有害事象や過少投与による治療失敗を回避ことが望まれている。

非重症患者と異なり、重症患者において急性腎傷害や腎代替療法導入による投与量や投与間隔の調節だけでなく、敗血症治療として使用される蘇生輸液や、重症患者で認められる低アルブミン血症などにより、抗菌薬の薬物動態学的パラメータは複雑な変化を呈する。全ての抗菌薬において血中薬物濃度を測定することができないため、患者の生理機能や病態の変化を加味した至適投与量で治療をしなければならない。重症患者において問題となる急性腎傷害や Augmented Renal Clearance、蘇生輸液により過剰となった体液により、主に腎臓から排泄される水溶性抗菌薬の薬物動態が大きく変化することが予想され、これら要因を考慮した投与設計が求められる。臨床現場で使用頻度の多いペニシリン系抗菌薬やセファロスポリン系抗菌薬などのβラクタム系抗菌薬は、この腎排泄型の水溶性抗菌薬に分類されている。

重症患者において治療対象となる想定される起因菌を外すことにより治療失敗による予後悪化の可能性があることから、 Empiric Therapyとして広域抗菌スペクトラムを有する抗菌薬を使用する頻度の高い。近年、抗菌薬における薬物動態学的／薬力学的（ PK/PD）理論を考慮した投与設計により、治療効果が向上するか検討する臨床試験が相次いで発表されている。代表される投与方法の一つである点滴投与時間を延長することにより、時間依存性抗菌薬であるβラクタム系抗菌薬の至適 PK/PD目標値への到達率が改善し臨床効果が向上することが示唆されている。しかし、アミノグリコシド系抗菌薬やバンコマイシンなど一部の抗菌薬のように血中薬物濃度を測定することができず、患者毎における理想的な投与設計を組み立てることは困難である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:05 PM - 6:05 PM 第18会場)

[PD11-4] ICUにおける抗菌薬 PK/PD理論

鈴木 義紀 （宮城県立がんセンター 薬剤部）

【 ライブ配信】

ICUにおいて頻度が高く, かつ死亡率が高い病態として敗血症がある．敗血症患者における抗菌化学療法は, 血液検査結果のみならず, 病態の変化を捉えた抗菌化学療法を行うことが極めて重要になる．

敗血症に陥る重症感染症患者では, サイトカインなどにより血管内皮が障害され, 血管透過性が亢進し, 血管外に水分やアルブミンなどのタンパク質が漏出する（ capillary leakage）．また, 循環血液量の低下（ hypovolemia）も伴い, 敗血症性ショックに移行する．敗血症初期は, いわゆる腎前性腎不全の状態であるため, 血圧低下を認める場合などには晶質液の投与開始が推奨されている．しかし, 投与された輸液の血管内保持は困難であり, 血管外に漏出する．これは抗菌薬 PK/PDを考える場合に, 水溶性薬物（β-ラクタム薬など）の分布容積の拡大をもたらし, 薬剤によっては約2倍程度に増大することがある．さらに, 前述のとおり見かけの腎クリアランスは急速に悪化するため, 薬物投与量を減量したくなる．しかし, 初回の抗菌薬投与量を減量した場合, 分布容積拡大の影響で血中濃度が十分に上昇しない．したがって, 敗血症患者では初回投与量を減量せずに投与開始することが重要である．

次に抗菌薬の維持量は, 末期（腎性）腎不全の場合と敗血症に伴い見かけの腎機能が低下した患者で考え方が異なる．末期腎不全患者では, 透析条件に基づき維持量を調節する．一方, 敗血症に伴い見かけの腎機能が急激に悪化した患者では, 普段の患者の腎機能を考慮し投与量を決定する．しかし, 炎症性サイトカインなどの存在下では, 血中濃度が低下しやすい状態にあるため, 十分量で投与することに留意する．

抗菌薬による治療が奏功した場合, 血管内皮構造の修復により血管外に漏出した水分やアルブミンが急速に血管内に戻ってくる（ refilling）． refilling期では, 腎血流量が著増し, 尿量が急激に増加する．すなわち, refillingに伴い薬物の腎クリアランスが増大するため, 抗菌薬の血中濃度が低下する可能性がある． refilling期は, 尿量が増加し始めたタイミングで採血結果も含め腎クリアランスの回復過程を推定し, 抗菌薬を増量する．

持続腎代替療法を施行している患者では, 海外の感染症治療ガイドに記載された投与量を適応できない．本邦で主流の持続血液濾過透析（ continuous hemodiafiltration: CHDF）の場合は, 本邦で承認された条件下でのクリアランス（ CL_{CHDF}）は13 - 15 mL/minであり, これに基づき投与量を決定する．ただし, 患者の残腎機能がある場合には, CL_{CHDF}と患者の腎クリアランスを考慮し, 用法・用量を決定する．

敗血症患者における抗菌化学療法のポイントは, 初回投与量は減量せずに開始し, refilling期までは十分量を維持し, refilling後の循環動態安定化後の腎クリアランスに合わせて投与量を調節することである．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

パネルディスカッション

[PD12] パネルディスカッション12
PICS対策と p ost intensive careに向けた改善策

座長:劔持 雄二(東海大学医学部付属八王子病院看護部 ICU・CCU), 福家 良太(東北医科薬科大学医学部感染症学)
Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[PD12-1] 医師の立場からの PICS対策

近藤 豊[1], 石原 唯史[1], 平野 洋平[1], 村田 健介[1], 中村 有紀[1], 小林 瞬[2], 渡部 雄介[3], 山本 信章[3], 岡本 健[1], 田中 裕[1] （1.順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科, 2.順天堂大学医学部附属浦安病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学医学部附属浦安病院 臨床工学室）

[PD12-2] PICS対策～看護師だからできること～

濱本 実也[1], 福家 寛樹[1], 小林 繁[1], 横山 俊樹[1], 平澤 純[3], 川瀬 正樹[1], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 集中治療室, 2.公立陶生病院 救命救急センター, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部）

[PD12-3] PICS対策と Post intensive careに向けた改善策 理学療法士の取り組み

笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 山川 誠弥[1], 竹村 大樹[1], 内山 侑紀[2], 児玉 典彦[2], 西 信一[3], 道免 和久[2] （1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学）

[PD12-4] Semi-closed ICUにおける PICS対策 ー他職種連携を軸としてー

齋藤 豊[1], 浅野 哲[1], 諏訪 潤子[6], 青山 道子[2], 安藤 慧二[3], 石川 史明[4], 上田 晃弘[5] （1.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 2.日本赤十字社医療センター 看護部, 3.日本赤十字社医療センター リハビリテーション技術課, 4.日本赤十字社医療センター 栄養課, 5.日本赤十字社医療センター 感染症科, 6.日本赤十字社医療センター 麻酔科）

[PD12-5] 大学病院 PICUにおける小児集中治療後症候群の具体的事例と対策

林 健一郎, 松井 彦郎 （東京大学医学部附属病院 小児科）

[PD12-6] 退院後の生活をイメージし患者家族と取り組む早期リハビリテーションの効果

今澤 由理恵[1], 山崎 友香子[1], 佐塚 孝之[1], 小松 光[1], 辻野 公一郎[1], 岡田 まゆみ[1], 深澤 寛明[1], 唐澤 達典[2], 戸部 理絵[1], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[PD12-7] PICS対策：重症疾患後の認知機能障害に対する対策と展望

児島 範明[1], 松木 良介[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[1,3], 恵飛須 俊彦[2,4], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部 理学療法科, 4.関西電力病院 リハビリテーション科, 5.関西電力病院 救急集中治療センター）

[PD12-8] ICUから外へ、家族とともに

笹野 信子[1], 加藤 裕子[2], 安田 雅美[4], 市橋 理恵子[4], 坂本 一路[4], 稲葉 守彦[4], 立花 広明[4], 岩瀬 明史[5], 山田 真穂[3] （1.名古屋市立西部医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター ICU, 4.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション部, 5.名古屋市立西部医療センター 臨床工学室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-1] 医師の立場からの PICS対策

近藤 豊[1], 石原 唯史[1], 平野 洋平[1], 村田 健介[1], 中村 有紀[1], 小林 瞬[2], 渡部 雄介[3], 山本 信章[3], 岡本 健[1], 田中 裕[1] （1.順天堂大学医学部附属浦安病院 救急診療科, 2.順天堂大学医学部附属浦安病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学医学部附属浦安病院 臨床工学室）

【 ライブ配信】

近年、集中治療患者の死亡率の改善に伴い、生存した患者に発症する PICS（ Post-Intensive Care Syndrome：集中治療後症候群）が注目を浴びている。身体障害、認知障害、メンタルヘルス障害に大別されるように、その症状は多岐にわたるため様々な対策や改善策が求められている。当院では PICS予防のために集中治療期間中の早期リハビリテーションや家族の積極的な面会を推奨している。また臨床工学室やリハビリテーション科のスタッフとも協力しながら、 ECMO使用中や入院して間もない患者にもリハビリテーションを積極的に行い PICSの発症予防・予後改善に努めている。さらに医師の立場では、 ICUにおけるせん妄予防、適切な輸液量、人工呼吸器装着期間の短縮、不要なカテーテルの抜去などを常に念頭に置きながら集中治療患者の治療にあたっている。新しい試みとして、2018年から PICS外来を開始し、集中治療後の患者を社会復帰させる方策を試みている。 PICSは全ての集中治療患者に関わる大きな問題である。現在、 PICS対策として何がわかっていて、何がわかっていないのかを明らかにすると共に、医師の立場から今後の PICS対策と Post intensive careに向けた改善策を提言する。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-2] PICS対策～看護師だからできること～

濱本 実也[1], 福家 寛樹[1], 小林 繁[1], 横山 俊樹[1], 平澤 純[3], 川瀬 正樹[1], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 集中治療室, 2.公立陶生病院 救命救急センター, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部）

【 ライブ配信】

集中治療領域において患者の生存率が向上する中、回復した重症患者の QOLの低下が指摘されている。 PICSとは、重症疾患に合併する、長期的な身体機能、精神機能、メンタルヘルスの障害の総称であり、 ADL低下の一因であると考えられている。 PICSは集中治療室退室後（あるいは退院後）に評価されるものであるが、その徴候や悪化は入室中からすでに始まっており、治療と並行して PICS対策を講じることが重要となる。具体的には、リハビリテーション、せん妄対策、睡眠調整、メンタルサポート、家族支援など多角的な介入が求められるが、その全てに継続的に関わることができるのは看護師であり、看護師が果たす役割は大きい。

A病院集中治療室では、 ABCDEバンドルの導入をはじめ、リハビリテーションを切り口に、「患者家族と共に検討する、退院後をイメージした目標設定」「リハビリ通信（リハビリの様子を写真にとり、一日の様子や患者の思いなどを A4一枚にまとめたもの）の作成」などを行っている。なお、浅鎮静に対する不安から、安全帯の不適切な使用が行われないよう、使用基準の明確化（安全帯フローチャート導入）を図るなど、日常生活の快適性にも留意している。また、毎日患者に夜間の睡眠状況（熟睡感や満足感）を確認し、十分でなかった場合にはカンファレンスにて医師や薬剤師とともに、面会やケアを含めた環境調整、眠剤の検討を行うなど、患者が良眠を得られるよう努めている。

これらの介入は PICS対策として開始されたものではない。しかし、浅鎮静や積極的なリハビリテーションは患者の身体機能の維持回復に、リハビリ通信による日々の記録や日常生活をイメージした目標設定は、患者の記憶の再構築や認知機能の維持にポジティブに働くと考えられる。

今回、集中治療室での取り組みについてリハビリテーションを中心に紹介する中で、看護師だからできる（大事にしたい） PICS対策について検討する機会としたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-3] PICS対策と Post intensive careに向けた改善策 理学療法士の取り組み

笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 山川 誠弥[1], 竹村 大樹[1], 内山 侑紀[2], 児玉 典彦[2], 西 信一[3], 道免 和久[2]
（1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学）

【 ライブ配信】

PICSは ICU患者が ICU在室中や ICU退室後，さらには退院後に生じる運動機能，認知機能，精神の障害であり，患者家族の精神にも影響を及ぼすとされる．運動機能障害には呼吸機能や神経・筋機能の障害が背景にあると考えられている．持続する呼吸困難や身体可動性の低下により患者は著しい不安に陥る．しかし患者が経口挿管人工呼吸器管理下にあるような場合，不安の表出は不可能となり，身体可動性の低下がメンタルヘルスの障害をさらに悪化させる可能性がある．ここでは(1)PICS患者が有するせん妄状態と身体運動機能の関連，(2)理学療法士が PICSの対応策として実施し得る手段と介入効果について検討してゆきたい．(1)せん妄と身体運動機能の関連 CABG症例を対象に ICU入室中1日でも CAM-ICUが陽性であった症例（せん妄群: 12例）と，全日において陰性であった症例（対照群: 38例）について， ICU在室期間，在院日数，日常生活自立度(機能的自立度評価: FIM)，術前の膝伸展筋力，握力，歩行速度および退院転帰について検討した．結果， ICU在室日数(せん妄群10.7±9.1 vs. 対照群5.9±4.7日)，入院日数(60.9±41.8 vs. 32.8±15.4日)はせん妄群で有意に延長した． FIMは術前(120 vs. 125)は群間差を認めないが ICU退室時(28 vs. 73)，退院時(111 vs. 124)はせん妄群が有意に低値を示した．術前の運動機能指標は膝伸展筋力(18.2±4.4 vs. 29.6±9.2 kg)，握力(15.2±4.8 vs. 28.1±9.3 kg)，歩行速度(0.73±0.24 vs. 1.01±0.23 m/s)のすべてでせん妄群が低値を示す結果であった．自宅退院の割合に群間差は認めなかった．(2)理学療法士が実施し得る PICS対応策人工呼吸は気道内を陽圧に保ち機能的残気量を増大させることから患者は高肺気量位での換気を強いられる．呼吸補助筋の長さが-張力関係から，高肺気量位へのシフトは安静呼吸時の吸気補助筋活動に増大をもたらす．これは患者にさらなる呼吸困難を生じさせる．そこで我々は人工呼吸器患者5例に対して頚部の他動運動および斜角筋，僧帽筋上部線維のストレッチを実施し，その前後での呼吸数，一回換気量について検討した．結果，運動前後において呼吸数(30.2±2.4→28.6±2.4回/ 分)が有意に減少し、一回換気量(374.5±39.8→393.8±48.0ml)は有意に増加した．このことから，理学療法としては最も基本的とされる関節可動域練習においても患者の呼吸状態を至適状態へ改善させ得る可能性が示唆された．パネルディスカッションでは上記のような結果をもとに，理学療法士としての PICSの捉え方と対応策について検討してゆきたいと考える．

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-4] Semi-closed ICUにおける PICS対策 ー他職種連携を軸としてー

齋藤 豊[1], 浅野 哲[1], 諏訪 潤子[6], 青山 道子[2], 安藤 慧二[3], 石川 史明[4], 上田 晃弘[5] （1.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 2.日本赤十字社医療センター 看護部, 3.日本赤十字社医療センター リハビリテーション技術課, 4.日本赤十字社医療センター 栄養課, 5.日本赤十字社医療センター 感染症科, 6.日本赤十字社医療センター 麻酔科）

【 ライブ配信】

近年， ICUにおける各種重症病態の救命率は向上したが，人工呼吸離脱困難，歩行・摂食困難，認知機能障害，精神障害など，亜急性期から慢性期における ADLの低下とそれに伴う生命予後の悪化が問題とされ， PICSの概念が提唱された。当センター ICU（16床）は内科系・外科系混合（救急を除く）の semi-closed ICUである。PICS対策の中心となる4本の柱は(1)早期離床・リハビリテーション，(2)栄養管理，(3)鎮痛・鎮静・せん妄管理，(4)感染管理と考えている。これらについて医師，看護師のみでは行い得ず，専門スタッフによる他職種連携が欠かせない。(1)早期離床・リハビリテーションについては，今年度の診療報酬改定で加算が認められたのに伴

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

い，集中治療科医，看護師，専任理学療法士からなるチームにより原則として入室48時間以内に全例介入を開始している。全身状態が不安定な重症患者であっても，注意しながら最低限関節可動域訓練は行っている。人工呼吸管理の長期化が見込まれる患者には早期気管切開を行い，鎮静を浅くしてリハビリテーションの促進を期している。(2)栄養管理については，専任管理栄養士とともに入室後速やかに栄養評価・計画立案を行い，可能な限り早期経腸栄養を行っている。経口摂取開始時には言語聴覚士に嚥下評価・訓練を依頼し，誤嚥のリスク軽減に努めている。(3)鎮痛・鎮静・せん妄管理については，オピオイドを中心とした十分な鎮痛， RASS -2~0を目標として主にプレセデックスを用いる必要十分な鎮静， ICDSCを用いたせん妄評価を行っている。せん妄コントロール困難の場合には精神科リエゾンチームの協力を得て心理学的・薬理学的介入を行っている。(4)感染管理について，感染コントロール不良は ICU滞在を遷延させ PICSの危険因子になると考えられるので，感染症科と週1回感染カンファレンスを行い適切な感染源検索や抗生剤使用に努めている。 Semi-closed ICUにおける円滑な他職種連携には，集中治療科医，看護師がコアとなり，各科主治医と各専門スタッフの間で十分な意思疎通を図ることが最も重要と考えている。また， PICS対策は ICU退室後，病棟でも継続して行われる必要がある。退室前から看護スタッフ，各専門スタッフとも病棟間で十分な申し送りを行い，退室前後でケアにギャップが生じないよう留意している。今後は退室後の機能的回復について体系的にフォローしてゆきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-5] 大学病院 PICUにおける小児集中治療後症候群の具体的事例と対策

林 健一郎, 松井 彦郎 （東京大学医学部附属病院 小児科）

【 ライブ配信】

【背景】2010年に集中治療後症候群（ PICS）の概念が提唱されて以降、成人 ICU患者における運動機能・認知機能・精神状態の長期予後や患者家族の精神状態への関心が高まってきている。一方で、小児 ICU患者における PICSは、概念および成人との相違点共に定まっていない。【目的】成人 PICSの基準を満たすと考えられる小児 ICU患者症例を後方視的に検討し、現状の課題を明らかにすること。【症例】症例1：5歳女児。ウイルス関連血球貪食症候群で臍帯血移植術後、脳皮質下出血を発症し、開頭血腫除去術を施行され PICUに入室した。入室後47日目に退室後、拒食症状を呈し、入室後62日目に言語聴覚療法を導入した。発症3か月後の退院時には症状は消失した。症例2：7歳男児。縦隔腫瘍による気道狭窄症状を呈し、 PICUに入室した。 T細胞性急性リンパ球性白血病と確定診断し、人工呼吸器管理7日間、全身ステロイド投与を施行され、入室後8日目に退室した。退室後、筋力低下による ADL低下、発語の低下をみとめた。入室後35日目に理学療法を導入し、入室3か月後の退院時には筋力低下、発語共に改善した。症例3：11歳女児。急性心筋炎の診断で PICUに入室した。経過中に数分間の心停止があり、筋弛緩薬を併用した人工呼吸器管理10日間、平温管理を施行し、入室14日目に退室した。筋力低下があり、入室後10日目に理学療法を開始し、入室1か月後に退院、入室2か月後には復学および体育への参加が可能となった。入室後から抜管前日までの記憶は保たれておらず、挿管中・覚醒下では興奮・不安が強かった。入室11日目に挿管・覚醒下で両親・子ども療養支援士と共に児へ病状説明を行い、治療への協力を得た。症例4：、10歳男児。特発性拡張型心筋症で前医に入院後、心停止があり体外循環式心肺蘇生された。意識清明であったが、経皮的心肺補助から離脱困難であり、補助人工心臓（ VAD）装着目的に当院 PICUに転院した。VAD装着後も、低栄養、筋力低下が著明で人工呼吸器依存状態が続き、入室60日目に気管切開を要した。経過中、覚醒下で興味の喪失・無気力が目立ち、児の興味を引く遊びを取り入れながら理学療法を進めた。症例1および症例3で母親から不眠症状の訴えがあり、介入を要した。【結論】小児 ICU患者・患者家族においても PICSを発症し、介入を要する場合があり、評価・介入において定量的な指標が必要であることが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-6] 退院後の生活をイメージし患者家族と取り組む早期リハビリテーションの効果

今澤 由理恵[1], 山崎 友香子[1], 佐塚 孝之[1], 小松 光[1], 辻野 公一郎[1], 岡田 まゆみ[1], 深澤 寛明[1], 唐澤 達典[2], 戸部 理絵[1], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

【 ライブ配信】

１．背景　近年 post intensive care syndrome（以下、 PICS）の概念が提唱され、その要因において不動性、人工呼吸管理日数など指摘されているが、その対策の一助として早期リハビリテーション(以下、リハビリ)の有効性が多くの先行研究において示されている。しかし、退院時さらには退院後、慢性期の身体・認知機能を改善させるためには、早期リハビリに加え、急性期から慢性期までシームレスなリハビリ介入が必要である。救命救急センター入院患者は、病前の身体・認知機能の把握が困難であり、加えて高齢者が多く併存症も多いため、標準化したリハビリテーションのステップアップは困難である。当院高度救命救急センター（以下、当センター）では、2017年度より早期リハビリの体制を確立した。医師・看護師・専任の理学療法士・脳卒中リハビリ看護認定看護師でチームを結成し、 PICS対策として、2018年度から導入した課題解決型多職種回診を利用して、患者・家族・多職種間でリハビリの目標設定と共有に取り組んでいる。 PICS改善に向けた活動と今後の展望について報告する。２．経過　以前から、医師・看護師・理学療法士とともに患者の状態を共有しながら早期リハビリを実施していたが、リハビリの目標設定は、医療者主体で行っていた。2018年度より、課題解決型多職種回診を導入するにあたり、定期的にベッドサイドで患者の現状、リハビリの内容、社会背景や生活環境などの情報共有を行い、患者・家族とともに退院後の生活をイメージしたリハビリの長期・短期目標を設定した。その結果、リハビリ介入率は36%から43%、48時間以内に開始されたリハビリは23%から79%に上昇したのに加え、患者・家族とリハビリの目標共有できたものは5.8%からほぼ半数程度と上昇した。突然の受傷・発症という予期せぬ事態で入院し、リハビリに消極的であった患者・家族においても、目標共有することで前向きにリハビリ取り組み、人工呼吸器離脱に成功したばかりでなく、退院後もリハビリを継続し社会復帰を果たす症例が見られた。３．結語　患者・家族を巻き込み退院後の生活をイメージしたリハビリの目標を設定することは、現実的な目標設定と長期間にわたる積極的なリハビリの継続に繋がり、有効な PICS対策となりうる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-7] PICS対策：重症疾患後の認知機能障害に対する対策と展望

児島 範明[1], 松木 良介[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[1,3], 恵飛須 俊彦[2,4], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部 理学療法科, 4.関西電力病院 リハビリテーション科, 5.関西電力病院 救急集中治療センター）

【 ライブ配信】

【はじめに】集中治療領域において Post Intensive Care Syndrome（ PICS）に対する介入が，国内外問わず盛んに報告されている．しかし， PICSの一角をなす認知機能障害に対して，リハビリテーション（以下，リハ）における具体的な方策は示されていない．その為，各病院や施設において重症疾患患者の認知機能に対する評価や治療を模索している段階であり，認知機能障害を軽減・予防する対策を立てることが喫緊の課題である．
【当院の概要】当院では ICU生存患者の PICSを予防・軽減するため，早期の ADL改善をコンセプトとしてリハを実践している．当院の ICUは Semi-Close ICU（６床）管理であることから多職種と連携がとりやすく，医師，看護師，理学療法士と作業療法士で構成された ICUリハチームで，きめ細やかなチーム医療を実施していることが特徴である．そして， ADLを早期より獲得するため2015年よりリハプロトコールを導入し，2016年からは理学療法士の専任制を導入した結果， ICU退室時に良好な身体機能と ADLを獲得することができている．
【認知機能障害に対する取り組み】当院は ICU滞在中のせん妄のモニタリングとせん妄誘発因子の対策を実施し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ており，重症疾患後の認知機能障害に対しては，作業療法士が ICU滞在中から退院まで一貫して認知機能のフォローアップとしている．2015年1月～2018年8月に当院 ICUに入室し， ICU退室時に認知機能評価（ MMSE）が実施できた患者（148例）では， ICUに予定入室した外科症例において，術後に認知機能が低下（術前値より2点以上低下したことを認知機能低下と定義）した者は35%存在していた．また緊急で ICUに入室した症例かつ ICU入室前に明らかな認知機能低下を示す例を除外した集団において， ICU退室後に認知機能低下（ MMSE23点以下を認知機能低下と定義）を示した者は39%に認められた．
このように ICU退室後30～40%程度の患者が認知機能低下を示しており，院内生活に続く退院後の生活を支援できるよう一般病棟でもリハを継続している．一般的に認知機能障害に対するリハ介入は，1.認知機能低下を予防する介入，2.低下した認知機能を改善させる介入，3.低下した認知機能を代償する介入があり，当院ではこの3つの視点に立って作業療法士が個別で対応策を模索している段階である．今回のパネルティスカッションでは，当院で実践している認知機能障害に対するリハと今後のリハ介入の展望に着目して報告する．

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 10:45 AM 第19会場)

[PD12-8] ICUから外へ、家族とともに

笹野 信子[1], 加藤 裕子[2], 安田 雅美[4], 市橋 理恵子[4], 坂本 一路[4], 稲葉 守彦[4], 立花 広明[4], 岩瀬 明史[5], 山田 真穂[3] （1.名古屋市立西部医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター ICU, 4.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション部, 5.名古屋市立西部医療センター 臨床工学室）
【 ライブ配信】

【背景】 ICUにおける重症患者に発生する PICS(post-intensive care syndrome)は ICU退室後の患者の予後やQOLに大きく影響を及ぼす。その予防に ABCDEFバンドルが提唱され、早期リハビリテーションが PICSの運動機能障害のみならず、譫妄の予防・改善に役立つ可能性があると示唆されている。当院では、以前より ICU患者の早期離床・早期リハビリテーションとして屋外庭園の散策や入浴など、 ICU外での活動を取り入れるとともに、積極的に家族の参加をすすめており、 PICSならびに PICS-Fの予防・改善に役立つことを期待している。【目的】当院で取り組んでいるこれらの ICU外リハビリテーション活動について紹介・報告する。【方法】2015年1月から2018年8月までに ICUに入室した、 SOFAスコア10以上あるいは人工呼吸器管理3日以上の重症患者を対象に後方視的に調査した。 ICU入室後3日以内に死亡した症例を除いた。【結果】上記を満たす重症患者は71人であった。そのうち、33名に ICU外の活動が行われた。 ICU外活動の内訳は、車椅子での屋内散策23名、屋外散策32名、入浴12名、以前入院していた一般病棟を訪問するなどその他の活動5名であった。家族を伴った車椅子での屋外庭園の散策は17名に行われた。気管挿管チューブ、血管アクセスルート、ドレーンなどの計画外抜去やバイタルサインの著明な悪化は認められなかった。【結論】 ICU外活動には、集中治療医1名、看護師 1 名、理学療法士2名、臨床工学技士1名が付添う。このようにして、早期離床の一環として患者を ICU外の環境へ連れ出すことは、患者の身体能力の改善のみならず譫妄などの精神障害を軽減する可能性があると、我々は考えている。特に、屋外庭園の散策や以前入院していた病棟の訪問は患者が重症化する前の経験や生活を思い出させ、治療に対する意欲の向上にも役立つと考える。一方、庭園散策に家族を同伴することは、家族に大変好評で、患者のみならず患者の家族の精神的ストレスを軽減できる可能性がある。「家族と一緒に外を散歩する」ことは PICSおよび PICS-Fの予防の一助になるかもしれない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ワークショップ

[WS1] ワークショップ1
集中治療室における感染管理の工夫

座長:土手 健太郎(愛媛大学医学部附属病院集中治療部), 松田 直之(名古屋大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学分野)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[WS1-1] 2017年の集中治療室における感染管理の特徴

安田 祐真[1], 錦見 満暁[1], 東 倫子[1], 山本 尚範[1], 深谷 兼次[1], 沼口 敦[1], 尾崎 将之[1], 小楠 香織[2], 八木 哲也[3], 松田 直之[3] （1.名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 2.名古屋大学 医学部附属病院 看護部, 3.名古屋大学 医学部附属病院 中央感染制御部）

[WS1-2] 当院 ICUでの抗菌薬適正使用支援と感染制御の取り組みとその効果について

山下 友子, 中村 公秀, 中川内 章, 谷川 義則, 坂口 嘉郎 （佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[WS1-3] 新たなデータ管理手法を用いた感染症治療・感染管理システムの構築

神田 直樹[1,2], 園生 智弘[1], 橋本 英樹[1,2], 奈良場 啓[1], 高橋 雄治[1], 中村 謙介[1] （1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.日立総合病院 感染症内科）

[WS1-4] 明確なアウトカム指標と課題解決型多職種回診による感染管理-クリーンな救命救急センター ICUを目指して-

竹重 加奈子[1], 川上 真穂[1], 岡田 まゆみ[1], 望月 勝徳[1], 嘉嶋 勇一郎[1], 高山 浩史[1], 戸部 理絵[1], 橋本 麻衣子[2], 松本 剛[2], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 感染制御室）

[WS1-5] フロアーを超えた医療関連感染症予防のルール敷設のための取り組み

宮平 宗勝[1], 宮城 真理[1], 那須 道高[2], 原國 政直[3] （1.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院, 2.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 救命救急センター, 3.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 感染対策室）

[WS1-6] 当院 ICUにおける IMP-1遺伝子保有耐性*Acinetobacter baumannii*多発事例への対応

川村 英樹[1], 中村 隼人[1,2], 新山 修平[2], 安田 智嗣[2], 垣花 泰之[2] （1.鹿児島大学病院 医療環境安全部 感染制御部門, 2.鹿児島大学病院 集中治療部）

[WS1-7] ICU入室時の敗血症および耐性菌スクリーニングによる De-escalationを意識した感染対策

大野 博司 （洛和会音羽病院ICU/CCU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-1] 2017年の集中治療室における感染管理の特徴

安田 祐真[1], 錦見 満暁[1], 東 倫子[1], 山本 尚範[1], 深谷 兼次[1], 沼口 敦[1], 尾崎 将之[1], 小楠 香織[2], 八木 哲也[3], 松田 直之[3]
（1.名古屋大学大学院 医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 2.名古屋大学 医学部附属病院 看護部, 3.名古屋大学医学部附属病院 中央感染制御部）
【 ライブ配信】

【はじめに】集中治療室（ ICU）における感染管理において，接触感染予防策の徹底は重要な課題である。当教室は，集中治療管理において個室管理では個室前のスペース，また非個室では約70cm幅のブルーラインを引き，そのラインで WHOの推奨する5モーメントに従い，手指衛生を徹底していきた。その一方で， ICU管理において細菌培養検査とアンチバイオグラムの確認を重視し，検出菌，検出部位，および薬剤感受性を追跡してきた。2017年の救急・内科系 ICUにおける分離菌を示し，集中治療室における感染管理を討議する。【データ紹介】2017年1月1日～同年12月31日の1年間で検出された菌株を解析し，薬剤感受性を CLSI M100-S26で示す。本期間中，497名に集中治療を行い，106名から計195の菌株を検出した。上位菌種は，*Staphylococcus aureus* 39株（ MSSA 14株， MRSA 25株）， *Coagulase-negative staphylococci* 25株（ MS-CNS 1株， MR-CNS 24株），*Klebsiella*属 19株（*K. pneumoniae* 16株，*K. oxytoca* 3株），*Escherichia coli* 17株，*Enterobacter*科 17株（*E. cloacae* 4株，*E. aerogenes* 7株，*E. cloacae complex* 6株），*Pseudomonas aeruginosa* 16株，*Enterococcus*属 13株（*E. faecium* 3株，*E. faecalis* 9株），*Streptococcus*属 11株（*S. pneumoniae* 5株，*S. agalactiae* 2株）だった。検出された*E. coli*および*Klebsiella*属に， ESBL産生菌を認めなかった。*P. aeruginosa*の1株（6%）が MDRP，*Enterobacter*科の3株（18%）が CREだった。【結語】本ワークショップでは，集中治療管理における接触感染予防策と検出菌の動向を過去のデータより考察し，感染管理のあり方を論じる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-2] 当院 ICUでの抗菌薬適正使用支援と感染制御の取り組みとその効果について

山下 友子, 中村 公秀, 中川内 章, 谷川 義則, 坂口 嘉郎 （佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部）
【 ライブ配信】

【背景】薬剤耐性菌の増加により、抗菌薬適正使用と感染制御がより求められている。当院 ICUには感染症専門医が専従しており、以前より院内の感染症チームと連携を取っていたが、2016年より ICUでの感染症診療に対する体制の強化に努めてきた。具体的には ICU内での抗菌薬選択、変更、中止のほとんどに集中治療医が感染症チームと協力して関わり、主治医と感染症医の方針が異なる場合などは集中治療医が中心となって方針を取りまとめる努力をしてきた。また感染制御の面では、薬剤耐性菌の発生状況の周知、ベッド周囲の環境整備等も感染症チームと意見交換しながら行ってきた。【目的】感染症チームと密に連携することで、 ICUでの広域抗菌薬の使用日数が減少するか、薬剤耐性菌が減少するか、また緑膿菌の各抗菌薬に対する耐性率が改善するか、を調べた。【方法】後ろ向き観察研究。2015年1月～2017年12月の3年間。調査項目：1）当院 ICUで使用された以下の抗菌薬の DOT(days of therapy/1000 patient-days）：抗緑膿菌ペニシリン、第4世代セフェム系、カルバペネム系、ニューキノロン系抗菌薬、抗 MRSA薬、2）薬剤耐性菌の発生数、2）緑膿菌の各抗菌薬に対する耐性率【結果】1）今回調査した抗菌薬の使用日数の合計は年々減少し、 DOTは2015年225.3、2017年163.7で、特にカルバペネム系抗菌薬の使用は2017年には18.5まで減少した。2）耐性菌の発生状況： ESBL産生菌は2015年18例、2016年6例、2017年9例、 AmpC型βラクタマーゼ産生菌は2015年5例、2016年9例、2017年6例、MRSAは2015年27例、2016年18例、2017年18例であった。緑膿菌については2剤耐性菌が2015年3例、2017年2例で、3剤耐性菌は認めなかった。 VREや CREは検出しなかった。3）緑膿菌の各抗菌薬に対する

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

耐性率は PIPC、 PIPC/TAZ、 CAZ、 CFPM、 MEPMで減少したが、 CPFXに対する耐性率は増加傾向にあった。AMKは3年間0%であった。【結論】 ICUと感染症チームが連携をすることで、 ICUでの抗菌薬適正使用は進んでいるようだが、薬剤耐性菌の推移に関しては、今後も注意深く監視していく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-3] 新たなデータ管理手法を用いた感染症治療・感染管理システムの構築

神田 直樹[1,2], 園生 智弘[1], 橋本 英樹[1,2], 奈良場 啓[1], 高橋 雄治[1], 中村 謙介[1] （1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.日立総合病院 感染症内科）

【 ライブ配信】

【背景】感染管理に限らず、診療の質向上のためには、まずは自施設の現状をデータとして客観的かつ具体的に把握することが肝要であるが、現在の一般的な電子カルテシステムでは個別患者の画面を開かないと詳細な情報確認ができず、多数患者の情報をまとめて管理、把握することに適していない。集中治療室における感染管理の面でも、例えば自施設の人工呼吸器関連肺炎やカテーテル関連血流感染症の発生頻度（発生数／のべ日数）を把握することには多大な苦労を要する。【方法】当院の集中治療室は感染症専門医が在籍し、感染症診療を担っている。また、当院集中治療室では既に独自のデータベースシステムが構築され、患者情報・採血データ等の共有、標準化された臨床プロブレムのデータ収集などが行われており、今回、そのデータベースシステムと連携する形で、感染症診療・感染管理に特化したプラットフォームを構築した。本プラットフォームでは、各患者の患者背景、病名、病歴および培養結果、抗菌薬治療歴を日常業務に負担を増やすことなく入力し、患者横断的に閲覧・把握することができる。本プラットフォームに入力することで、集中治療における重症かつ複雑な感染症治療を円滑に進めることができるだけでなく、感染制御の面でも、集中治療室全体での耐性菌の検出状況（検出された病床との関連など）や、人工呼吸器関連肺炎やカテーテル関連感染症の発生頻度、抗菌薬の使用状況（集中治療室全体での広域抗菌薬の使用日数など）を、従来の電子カルテシステムから個別にデータ収集することに比べ遥かに簡単に把握・データ解析することができる。【結論】個別の患者情報だけでなく、集中治療室全体での現状を把握することから、自施設の特徴や弱点を客観的事実として認識し、今後の感染制御の工夫に活かすことができると考えている。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-4] 明確なアウトカム指標と課題解決型多職種回診による感染管理-クリーンな救命救急センター ICUを目指して-

竹重 加奈子[1], 川上 真穂[1], 岡田 まゆみ[1], 望月 勝徳[1], 嘉嶋 勇一郎[1], 高山 浩史[1], 戸部 理絵[1], 橋本 麻衣子[2], 松本 剛[2], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部附属病院 高度救命救急センター, 2.信州大学医学部附属病院 感染制御室）

【 ライブ配信】

【背景】救命救急センター ICUは、重症感染症を含む多種多様な患者が入室し、耐性菌保菌者であるか不明な場合も多い。緊急の救命処置時であっても感染管理をおろそかにすることはできない。多くの診療科医師や職種が関わる部門であり、感染管理はすぐに目に見える効果が出るとは言い難いため、動機付けの維持・継続も課題である。【概要】2016年度に当院救命救急センター ICUでは「 MRSA水平感染の根絶」をアウトカム指標に設定し、 PCR-based ORF typing(POT法)による伝播経路の検討や環境整備、手指衛生訓練などに取り組み、 MRSA水平感染発生は8例/年から1例/年に減少した。2017年度以降、水平感染は0例/年で推移しているが、プロセス指標に用いた手指衛生回数は低下傾向にある。今回、2018年度から課題解決型多職種回診を導入するのに伴い、この

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

回診をさらなる感染管理のストラクチャーとして取り入れた。回診のうち、週1回を感染管理に重点をおくこととし、アウトカム指標とプロセス指標の再設定を行った。救命救急センター ICU全体のシステムに連動して取り組む感染管理について報告する。【方法】1.アウトカム指標に尿道留置カテーテル関連尿路感染症の発生率を設定2.プロセス指標として尿道留置カテーテルの留置期間、手指衛生回数、チェック項目改善率を設定3.数ヶ月単位のテーマ設定4.感染管理重点日には、テーマに沿ったチェック項目により各患者を評価5.回診でのチェック結果からコアメンバーが救命救急センターの施設、システムなどにおける課題を抽出し解決策を提案6.カンファレンスと救急科専門医資格を持つ ICD参加による antimicrobial stewardship7.コアメンバーによるデータベース入力【結果】課題抽出により環境整備や既存マニュアルの変更が実施された。プロセス指標である尿道留置カテーテルの留置期間の減少と数ヶ月単位のテーマ毎に使用したチェック項目の改善を認めた。そしてアウトカム指標である尿道留置カテーテル関連尿路感染症の発生率および留置期間の減少を認めた。これらの活動に付随して、多職種回診では、コアメンバー以外でも感染管理への発言が増加し、中心静脈カテーテルだけではなく末梢静脈や動脈カテーテルの留置期間も減少傾向にある。【考察】明確なアウトカム指標に基づく感染管理を課題解決型多職種回診と連動させることにより、救命救急センター ICUにおいて効果的な感染管理の継続をできることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-5] フロアーを超えた医療関連感染症予防のルール敷設のための取り組み

宮平 宗勝[1], 宮城 真理[1], 那須 道高[2], 原國 政直[3] （1.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院, 2.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 救命救急センター, 3.社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院 感染対策室）

【 ライブ配信】

早期離床および早期リハビリテーション（以下 EM）が患者の予後を改善するということに関しては論を俟たない．しかし本邦においてそれが普及していたかは JSEPTIC リハビリテーション部会の調査が物語っている．それを見て，ある者はプライオリティーを感じたであろうし，ある者は失望を感じたかもしれない．それはさておき，時代の潮流として本邦においても本年度より，集中治療管理料に EMに関連した加算が条件を満たせば算定できるようになった．結果，参入する施設が増え，その恩恵に与れる患者・家族が増えるのはるのは喜ぶべき事象であろう．一方で経験が十分でない施設が参入することで，事故発生率が増加し，結果， EMが減速される事態に陥る懸念は経験豊富な者ほど持ちえる懸案事項であり，安全および質の担保のため早急な対策が求められる．多くの報告において EMは安全とされているが，事故抜管や転倒転落などの目に見えるインシデントやアクシデントなどをアウトカムとしているからというのはうがった見方であろうか？例えば重要な医療関連感染症（以下，HCAP）に関してはどうだろう． HCAPは重症患者の20%に発生し，内4割が不幸な転機を辿るとされる重要な感染症である．にも関わらず早期リハの場面いおいてその減少への取り組みついての報告は極めて少ない．当院は以前から ICTの取り組みが盛んであり，救急救命， ICU， HCUで実施されている医療関連感染症減少を目的とした取り組みを行ってきた．今回，その結果を紹介し，多職種が連携し関わることの意義とその効果について報告する．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-6] 当院 ICUにおける IMP-1遺伝子保有耐性*Acinetobacter baumannii* 多発事例への対応

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

川村 英樹[1], 中村 隼人[1,2], 新山 修平[2], 安田 智嗣[2], 垣花 泰之[2] （1.鹿児島大学病院 医療環境安全部 感染制御部門, 2.鹿児島大学病院 集中治療部）
【 ライブ配信】

【背景】2017年4月に ICU入室患者から多剤耐性*Acinetobacter baumannii*（ MDRA）が検出され、対応を開始した。【臨床経過】2016年9月・11月に各1名から検出されたカルバペネム系・アミノグリコシド系2剤に耐性を示す*A. baumannii* (2DRA)が、2017年3月の ICU入室患者2名から検出されていた。また2017年8月から10月にかけて ICU入室歴のある4名の患者から2DRAが、1名の患者から MDRAが検出されたことから、2DRAも含めた集積像と考え対応を行った。積極的監視培養、環境検査、清掃消毒、口腔ケア・経管栄養物品の単回使用化などの対策を実施したが、2017年12月・2018年2月に各1名の ICU入室患者から2DRAが、2018年4月に2名の ICU入室患者から MDRAが検出され、2018年4月に ICU入室制限下での次亜塩素酸 Naによる清拭消毒を実施した。ICU入室歴のない1名の MDRA検出例を含めた15菌株を用いて実施したカルバペネマーゼ遺伝子および PCR-based ORF Typing法解析結果からは、検出した株はすべて IMP-1遺伝子保有株であり、多くの菌株が共通遺伝子型(9株)または近縁遺伝子型(4株)と判明した。 ICU入室制限下で行った環境検査において、 IMP-1遺伝子保有*A. baumannii*が複数のエアマットレスから検出され、耐性菌株のリザーバーと考え交換し、その後患者・環境ともに新たな検出菌株は確認されていない。2018年5月に国公立大学附属病院感染対策協議会の改善支援を仰ぎ、清潔不潔エリアのゾーニングのため注射準備スペースの中央化等の改修工事を実施した。また、手指衛生（入退室時手指衛生遵守率90%以上・1日1患者当たり手指消毒薬使用回数200回以上）・5S活動推進(ICTラウンドの指摘事項改善)・カルバペネム系抗菌薬適正使用(100患者・日当たりカルバペネム系薬使用密度および Days of Therapy 10以下)に関するプロセス指標を設定の上、事例の終息に向け対策を継続中である。【結論】本事例は ICUを中心とした IMP-1遺伝子保有*A. baumannii*の多発事例と考えられた。 IMP-1遺伝子保有*A. baumannii*多発事例はまれである。 MDRAは ICUでは伝播リスクが高く、標準・接触予防策遵守・5S活動推進・抗菌薬適正使用といった基本的対策の実施に加え、2DRAを含めたサーベイランスと、早期から院内でリスク共有を図り、入室制限やリザーバー探索、環境消毒を実施し、終息が困難な状況があれば迅速に外部支援を仰ぐ必要がある。（非会員研究者　有村尚子、折田美千代、児玉祐一、西順一郎）

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 4:00 PM 第8会場)

[WS1-7] ICU入室時の敗血症および耐性菌スクリーニングによる De-escalationを意識した感染対策

大野 博司 （洛和会音羽病院ICU/CCU）
【 ライブ配信】

重症感染症である敗血症、敗血症性ショックの救命率向上において、適切な広域スペクトラムの抗菌薬を十分量、可能な限り早急に投与し、ひとたび起因菌・感受性がわかり次第「狭域スペクトラムの抗菌薬に変更する(de-escalation)」ことが重要なポイントである。つまり広域スペクトラム抗菌薬の使用期間を短期間に制限することで、治療している患者のみならず病院内、その地域での多剤耐性菌の誘発を避けることが可能となる。　初期治療において想定される起因菌をカバーしなければ死亡率が上昇することがわかっている。近年医療ケア関連のみならず市中感染症、さらには免疫不全状態患者の感染症での原因微生物の耐性化が進んでいる。そのため初期治療では広域スペクトラムの抗菌薬使用が必須となる。そして De-escalationを可能にするために抗菌薬投与前の培養採取(血液培養2セットおよび尿培養、推定感染臓器培養を含む)が必須であり、患者の全身状態の改善とこれらの培養結果をもとに De-escalationを行っている。　また当院 ICU/CCUでは敗血症・敗血症性ショックの入室が全体の20～30%を占め、さらに MRSA、緑膿菌をはじめとした耐性菌や結核、 HIV、狂犬病、 SFTS、播種性糞線虫など珍しい感染症も多数みられ、そして超高齢者、免疫不全患者(ステロイド、担癌状態、血液維持透析など)入室も多いことから、院内感染対策を重視せざるを得ない状況である。　そこで2017年より「 ICU入室時感染対策シート」を作成し積極的に感染対策を行っている。これは ICU入室が決まった時点で敗血症・敗血症性

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ショックかそれ以外の疾患か、耐性菌保菌の可能性を判断し、標準予防策＋アルファの感染対策を入室当初から行う方法である。そして敗血症治療と同様に、入室後の病状経過および入室時点での培養結果に基づいて、“感染対策についても De-escalation”を行う点がポイントである。つまり感染症治療が奏功した場合や免疫状態の改善、耐性菌保菌陰性を確認でき次第、それまでの予防策を解除し標準予防策まで落とすという方法である。
シートの実際の使用法について紹介するとともに、敗血症・敗血症性ショックでの実際の対応および、原因微生物として MRSA、緑膿菌などの耐性菌、発熱性好中球減少症、結核、 SFTS、播種性糞線虫など具体的事例についてとくに培養判明前にどのように疑って対応するかについて現場の実践についてもとりあげる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

看護交流集会

[NS1] 看護交流集会1
（看護ガイドライン委員会企画） 口腔ケアガイドの活用

座長:明神 哲也(東京慈恵会医科大学医学部看護学科), 山中 真知子(京都第一赤十字病院)

Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 11:50 AM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS1-1] 口腔ケアガイドの活用法ー視点を変えてさまざまな場所で活用するー

伊藤 貴公 （平塚共済病院 看護部 集中治療室）

[NS1-2] 歯科医師からみた口腔ケア実践ガイドのポイント

岸本 裕充 （兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座）

[NS1-3] 気管挿管患者の口腔ケア実践ガイドを活用して目指すところ

山口 典子[1], 明神 哲也[2], 伊藤 皇公[3], 山中 真知子[4], 岸本 裕充[5], 橋本 悟[6] （1.長崎大学病院 看護部, 2.東京医科大学病院 臨床研究支援センター, 3.平塚共済病院, 4.京都第一赤十字病院, 5.兵庫医科大学病院 歯科口腔外科, 6.京都府立医科大学付属病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 11:50 AM 第19会場)

[NS1-1] 口腔ケアガイドの活用法ー視点を変えてさまざまな場所で活用するー

伊藤 貴公 （平塚共済病院 看護部 集中治療室）

【 ライブ配信】

「人工呼吸器関連肺炎予防のための気管挿管患者の口腔ケア実践ガイド（案）」は現在、最終調整を行っている段階にあります。他の学会で、同一テーマで発表させていただきましたが、繰り返しますが本ガイドはあくまでもガイドなので、このように実践しなさい、ではなく上手く活用してください、といったスタンスで読み解いていただけると幸いです。　前述した学会で、ガイドを ICU等で活用する為に、当院での経験と乗り越えてきた課題を元に、物品の課題・人材育成の課題・定着するための方策につき発表させていただきました。物品に関して、口腔ケアの目的を達成するために、まずは手元にあるもの、簡単に手に入る物をうまく活用しましょう。当院では、新たな物品を採用する場合、さまざまな順序を踏む必要があり、時間と労力がかかります。そこに時間を費やすことで、手順の定着にさらに時間と労力を要し、ガイドをうまく活用できない可能性があります。なので、まずは口腔ケアの目的を十分に理解し、すぐに利用できる物品、すでに採用されている物品、患者家族が簡単に購入できるような物品を使用する方法を、考えると良いでしょう。　人材育成に関して、重要なのは「やり易さ」と、「患者の結果」と考えます。簡便な方法でかつ結果が良ければ、自然と方法が定着していきます。しかし独自の方法を、志を持ち実践しているスタッフが一人位いるのが ICUです。そのような場合には、ガイドを活用し「皆が同じ手順で継続してできること」の大切さを伝えましょう。ガイド内の維持ケアのように、簡単な方法で定期的に実践することが伝わると良いのではないでしょうか。　定着に関しては、人材育成と同様「やり易さ」「患者の結果」に加え「スタッフの達成感」が上げられます。さまざまな方法ですべてのスタッフが達成感を得るように、フィードバックできれば良いのではないでしょうか。　そして最後に、視点を変えた活用方法として、一般病棟での活用法です。なぜ一般病棟なのかというと、まず人工呼吸器装着患者へ ICU看護師が行う口腔ケアでは誤嚥の予防が重要です。一般病棟には誤嚥性肺炎患者がおり、その多くは口腔内汚染があり口腔内分泌物の不顕性誤嚥により肺炎を招き悪化させています。そのようなケースでは、このガイドは使える！と考えたからです。二つ目に、一般病棟では ICU以上に口腔ケア方法に困っている現状があります。当院のように口腔ケアの専門家（歯科医や歯科衛生士、摂食嚥下認定看護師等）不在の場合、一般病棟ではガイドや簡便な方法を求めています。一昨年度の一般病棟での口腔ケア取り組みの経験を一部紹介させていただきます。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 11:50 AM 第19会場)

[NS1-2] 歯科医師からみた口腔ケア実践ガイドのポイント

岸本 裕充 （兵庫医科大学 歯科口腔外科学講座）

【 ライブ配信】

ICUで管理されている患者の多くは経口摂取が制限されているため、「口腔の自浄性（＝汚染物のクリアランス能）」が低下している。これは、唾液分泌および嚥下回数の低下、歯や粘膜への食物の摩擦が喪失、などが重なることによって生じる。したがって、歯垢が付着する歯だけでなく、粘膜の清掃も必要となる。特に、経口的に気管挿管されている場合には、チューブやバイトブロックの存在のため、口腔ケアを実施しにくいことに加え、閉口困難によって水分の蒸発による口腔乾燥を来し、口腔環境が悪化しやすい。
口腔を良好に管理するには、的確なアセスメントに基づく口腔ケアが重要である。「口腔ケア実践ガイド（以下、単に「ガイド」と略）」においては、１日４回もしくは６回の口腔清掃を提案している。現状では、１日３回以下しか実施していない施設が多いと思われるが、口腔の自浄性の低下を補うために、比較的短時間で可能な「維持ケア」と、良好な口腔環境を確立するための「ブラッシングケア」を組み合わせる。
ブラッシングケアにおいては、歯および粘膜に付着した汚染物を入念に除去・回収することを意識する。汚染物

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の回収には洗浄法と清拭法とがあり、一般に前者の方が菌量の減少には有利であるが、汚染物を含む洗浄液を誤嚥するリスクがある。これは、鎮静および気管チューブの留置に伴う咳反射の閾値の上昇があるためで、不顕性誤嚥を生じている可能性も考慮する。したがって、吸引しやすいディバイスの導入や技術力の向上を図るべきである。このブラッシングケアは１日に１～２回実施することが望ましい。
維持ケアは、ブラッシングケアによって口腔環境が良好になっていれば、実施間隔を空けることができる可能性がある。ブラッシングケアと維持ケアに共通するのは、汚染物の回収と保湿（＝湿潤ケア）であり、保湿できていないと汚染物の固着を招きやすい。湿潤環境を維持するポイントは加湿と蒸発予防であり、加湿にはスプレーを使用し、蒸発予防には湿潤ジェルとサージカルマスクを活用する。
予定手術後に ICUに収容される患者では、手術前から歯科が介入する周術期口腔機能管理を活用すると、良好な口腔環境が確立されているため口腔ケアを実施しやすい。

(Sat. Mar 2, 2019 10:50 AM - 11:50 AM 第19会場)

[NS1-3] 気管挿管患者の口腔ケア実践ガイドを活用して目指すところ

山口 典子[1], 明神 哲也[2], 伊藤 皇公[3], 山中 真知子[4], 岸本 裕充[5], 橋本 悟[6] （1.長崎大学病院 看護部, 2.東京医科大学病院 臨床研究支援センター, 3.平塚共済病院, 4.京都第一赤十字病院, 5.兵庫医科大学病院 歯科口腔外科, 6.京都府立医科大学付属病院 集中治療部）

【 ライブ配信】

人工呼吸器関連肺炎（ Ventilator-Associated Pneumonia: VAP）は、クリティカルケア領域において重大な感染症の一つである。海外では、0.12%～0.2%のグルコン酸ヘキシジンを用いた口腔ケアの VAP予防の有効性が示され、グルコン酸ヘキシジンを用いた口腔ケアは、 VAP予防バンドルアプローチの一つに位置づけられている。しかし日本では、0.12%～0.2%のグルコン酸ヘキシジンを口腔粘膜に使用することは薬事法で禁止されており、2010年に日本集中治療医学会から出された VAPバンドルにも口腔ケアは含まれていない。日本では、 VAP予防を主目的とした気管挿管患者の口腔ケアの手順は標準化されたものがなく、各病院や施設による独自の方法で口腔ケアを実施している現状がある。このような状況から、日本集中治療医学会看護ガイドライン検討委員会では、日本クリティカルケア看護学会口腔ケア委員会との合同で、「気管挿管患者の口腔ケア実践ガイド」の策定を進めてきた。2017年には「気管挿管患者の口腔ケア実践ガイド（案）」のパブリックコメントを募集し検討を重ねている。実践ガイドで提示した根拠は、エビデンスレベルの高いものもあれば低いものもあり、絶対的根拠を示したものではない。また、効果を裏付ける文献が無く根拠が未確定のものもある。しかしながら、気管挿管患者の口腔ケアの標準化は急務である。まずは、本実践ガイドを各施設で活用し、標準化した口腔ケアを多施設で実践することで、現在明確になっていない根拠を明らかにし、口腔ケア実践ガイドを確立していきたいと考えている。口腔ケア実践ガイドの活用に向けて、会場の皆さまとディスカッションを進めたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

看護交流集会

[NS2] 看護交流集会2
（看護卒後教育検討委員会企画） 「改訂版 集中治療に携わる看護師のためのクリニカル・ラダー」の公表

座長:小寺 利美(滋賀医科大学医学部附属病院看護部 看護部管理室), 明神 哲也(東京慈恵会医科大学医学部看護学科)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS2-1] 「改訂版 集中治療に携わる看護師のためのクリニカル・ラダー」の作成の経緯と概要

津田 泰伸 （東京純心大学／聖マリアンナ医科大学病院）

[NS2-2] 集中治療看護の核となる実践能力「ニーズをとらえる力」

須東 光江 （東北大学病院看護部5階病棟）

[NS2-3] 集中治療看護の核となる実践能力「ケアする力」

齋藤 美和 （さいたま赤十字病院看護部ICU・HCU・外来）

[NS2-4] 集中治療看護の核となる実践能力「協働する力」

春名 寛香 （北播磨総合医療センター看護キャリア開発支援室）

[NS2-5] 集中治療看護の核となる実践能力「意思決定を支える力」

西村 祐枝 （岡山市立市民病院看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場)

[NS2-1] 「改訂版 集中治療に携わる看護師のためのクリニカル・ラダー」の作成の経緯と概要

津田 泰伸 （東京純心大学／聖マリアンナ医科大学病院）

【 ライブ配信】

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場)

[NS2-2] 集中治療看護の核となる実践能力「ニーズをとらえる力」

須東 光江 （東北大学病院看護部5階病棟）

【 ライブ配信】

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場)

[NS2-3] 集中治療看護の核となる実践能力「ケアする力」

齋藤 美和 （さいたま赤十字病院看護部ICU・HCU・外来）

【 ライブ配信】

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場)

[NS2-4] 集中治療看護の核となる実践能力「協働する力」

春名 寛香 （北播磨総合医療センター看護キャリア開発支援室）

【 ライブ配信】

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第19会場)

[NS2-5] 集中治療看護の核となる実践能力「意思決定を支える力」

西村 祐枝 （岡山市立市民病院看護部）

【 ライブ配信】

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

看護交流集会

[NS3] 看護交流集会3
（看護将来計画委員会企画） 次世代の集中治療看護師のキャリア形成を考える

座長:稲垣 範子(摂南大学看護学部), 茂呂 悦子(学校法人自治医科大学 自治医科大学附属病院看護部)
Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[NS3-1] 次世代の集中治療看護師のキャリア形成を考える～急性・重症患者看護専門看護師である実践者の立場から～
宮崎 聡子 （東海大学医学部付属病院 看護部）

[NS3-2] 急性・重症患者看護専門看護師である教育者の立場から
稲垣 範子 （摂南大学 看護学部）

[NS3-3] 集中ケア認定看護師と特定行為研修を修了した実践者の立場から考える集中治療看護師のキャリア形成
畑 貴美子 （横須賀市立うわまち病院）

[NS3-4] 集中治療看護師のキャリア形成支援～看護管理者の立場から ～
鈴木 智恵子 （日本医科大学付属病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第19会場)

[NS3-1] 次世代の集中治療看護師のキャリア形成を考える～急性・重症患者看護専門看護師である実践者の立場から～

宮崎 聡子 （東海大学医学部付属病院 看護部）

【 ライブ配信】

「看護師って何するんだろう」私の看護師キャリアは全く計画的ではなく、自身の知りたい欲求と学べばわかるという勘違いで来てしまった。集中治療看護師としてのキャリア以前に、私は看護師が何をするのかわかっていなかった。看護学科を卒業する頃になってもアセスメントという言葉も理解できず、これは看護師にならないと看護学を学んだことにはならないのではと思い病院に就職した。配属されたのは高度救命救急センターだった。看護師は資格があるから転職しやすい、そんな考えはなんとなくあり数年後には違う職場へ異動していると思っていた。しかし、数年で救急看護はわかるようなものではなかった。ありがたいことに職場のプログラムでは、 HCU、 EICU、 ERの各部署においてスタッフ、リーダーの役割を段階的に与えてくれた。課題や数か月、数年先の目指すものが少し見えていたため仕事を継続することができたのだと思う。多岐にわたる疾患や治療、それにかかわるケアと学ばねばならぬ知識は多数あり、「業務」としてできることは増えてきた。次から次へと運ばれてくる患者、刻一刻と変化する患者、必死に対応し看護師がいないと仕事が回らないのはわかったが、自身が何をしているのかがわからなかった。今度は「急性期の看護師って何してるんだろう」を追求したくなり就職5年目に大学院に進学した。 最新の知識を得て複雑な病態を理解し、看護師同士や多職種と協働して患者とその家族がクリティカルな状況でも安全・安楽に過ごせる環境を提供する。大学院を卒業したらそれができるものだと思っていた。これまた勘違いだった。学んだ知識を現場で応用できず、もやもやとした日々が過ぎた。しかし、院でつながった方々から刺激を受け、現場で起きていることを言語化し他者と共有することがなんであるかがわかり始め CNSの資格を得た。 CNSの役割を意識しながら看護にあたることで、流されそうになる日々のなかで自身のケアを振り返り、どう他者や組織に働きかけていくか検討したように思う。そして、クリティカル領域の患者をケアするにあたり、その前後の状況でのケアを強化したいと考え現在は一般病棟にいる。 集中治療領域は学びが尽きない。専門分野の知識と個人や多数を相手とするコミュニケーション、それを発揮する瞬発力とタイミング。実践していくにはやはり専門分野を得意とする組織にある程度身を置き研鑽が必要がある。そして今この現場だけでなく、その後の経過も検討してケアしていく想像力も必要である。ひとところで学びを深めるのもひとつ、他をみてそこからまた学ぶのもひとつと思う。「次世代の集中治療看護師」が多様な考えと経験をもってキャリアを形成できるよう、この交流集会でともに考えていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第19会場)

[NS3-2] 急性・重症患者看護専門看護師である教育者の立場から

稲垣 範子 （摂南大学 看護学部）

【 ライブ配信】

大学時代、教員から「外科系には就職するな」と言われるほど、おっとりした学生であった。しかし、この先ずっと外科系の重症な患者をみることなく看護師を続けてよいのかと思い、大学最後の実習では、 ICUに入るような患者さんを受け持ちたいと希望した。食道がんの手術を受ける80代の患者さんを受け持たせていただき、術後、 ICUに入室中の患者さんの部屋に入った。とにかく衝撃であった。患者さんは何も言ってくれない。何を見ればよいのか、何を考えればよいのか全くわからなくなった。教員からもひどく叱られ、もう看護師にはなれないだろうとかなり落ち込んだ。患者さんは、元気に一般病棟に移られたが、私の実習中の失敗は続いた。「このままではいけない」と思い、就職時の面接では ICUを希望し、新人から ICUで働けることになった。私は20世紀末に就職したが、その頃の人工呼吸器にはグラフィックモニターもなく、補助人工心臓は体外型が中心で、非常に大きな機械であった。 ICUで5年ほど勤務した頃、発展した医療機器や治療に合わせて看護手順の変更に取り組

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

んだが、これを繰り返しても、それは看護としての発展ではないと感じるようになった。では、看護の発展とはどういうことかと思ったことが急性・重症患者看護専門看護師（ CCNS）を志したきっかけである。
大学院に進学し、視野は確実に広がり、職場外の仲間も増えた。このつながりは、キャリア形成に欠かせないものだと感じている。病院内でも、多くの職種・立場の方と話し合うことが多くなった。うまくいかないことも多くあったが、 CCNSとしての意見を持ち、状況の見方を表明することの大切さを学んだ。ただ、ベッドサイドで集中して長時間、重症患者のケアを行う能力の衰えを感じ、働き方を考えないといけないと思うようになった。そんな矢先、ワークライフバランスの問題に直面した。父親が進行がんであることがわかり、余命3か月と告げられた。治療の選択、療養場所の選択など、考えなければならないことが一気に押し寄せた。 CCNSとして予定していた仕事も、代わってくれる人を探したり、委員会から外れたりと調整するなかで、正直、つらい思いもした。病院で CCNSとして働いていた頃は、ワーク98%くらいの感覚で仕事をしていた。それも問題だったのかもしれない。
ワーク＜ライフに直面したとき、働き方を再検討し、ベッドサイドで働くことを楽しめる次世代の看護師を育てたいと思い、大学教員の誘いを受けた。大学教員となり、想定を超えてくる学生に驚いたり、学生の考えに感動したりする毎日を送っている。私が CCNSになったのは、看護の発展とは、と思ったことがきっかけであり、そのための1つの手段であった。クリティカルケア看護の発展に何かしら貢献できるのであれば、働き方に固執する必要はないと考えている。プラン Bでやってみようと思えることがキャリアに関する問題の一つの乗り越え方ではないだろうか。

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第19会場)

[NS3-3] 集中ケア認定看護師と特定行為研修を修了した実践者の立場から考える集中治療看護師のキャリア形成

畑 貴美子 （横須賀市立うわまち病院）

【 ライブ配信】

私は、集中ケア認定看護師、特定ケア看護師、主任看護師という３つの役割を持ち、集中治療室に所属している。クリティカルケア領域での日々の看護管理、看護実践、現任教育を中心に、看護師特定行為というまだ開始されて数年の制度をもとに、実践に取り組んでいる。
これまで、現在の所属施設で集中治療室や救命救急センターの設立に関わってきた。その過程を通して、クリティカルケア看護の質を高めたいと強く想うようになったが、自分一人の知識や技術を磨くだけでは、組織運営や改革は無理だということを漠然と感じていた。その解決方法を模索した結果、実践・指導・相談の３本柱のもとに活動する集中ケア認定看護師の資格取得が最良の方法であると判断した。資格取得後、より専門的な知見をふまえた ICUスタッフへの指導や、看護実践を積み重ね、充実した認定看護師としてのキャリア形成をはかっていた。しかし、院内の Rapid Response Systemの立ち上げとその一員として院内急変への対応や病棟看護師からの相談に対応している際に、不全感と急変患者へのさらなる早期介入方法を模索するようになっていった。そう考えていた際に、自身の目標と研修内容が合致していた看護師特定行為研修制度が開始となり、所属施設からも看護師特定行為研修の受講可能かつ最適な人員として推薦があったため21区分38行為の看護師特定行為研修を修了し、現在に至っている。
これまでの重症患者・家族への看護実践を通して急変患者への早期介入の実現や重篤化を防ぎたいという想いが自身のキャリアアンカーとなっている。それに対して、所属長や組織がサポートをしてくれたのは、個人のニーズと組織のニーズが合致していたためであると考えている。しかし、このキャリアにかかった時間は15年を超えており、決してニーズが合致しただけではこのキャリアを辿ることはできなかった。なぜこのキャリアを辿ることができたのかを振り返ると、不全感から動機づけられて研修を受講するという自己決定と、看護実践を通して成功体験を経験することにより内発的モチベーションを維持することができたからである。また、これは偏に自助努力の賜物というわけではなく、周囲の人や環境に恵まれていた部分が大きいと感じている。そのため、現在、これからキャリアを形成していく次世代の集中治療に携わる看護師への支援に取り組んでいる。具体

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

的には、自身が経験したキャリアを語ることや、キャリア形成に影響を与えられるような実績を共に積むこと、その実績の数値化や文章化、広報活動などである。
今後の自身のキャリアデザインは、折り返し地点を迎える看護師人生をより楽しく、より充実したものとするためにキャリアアンカーを常に忘れずに、先に記述した次世代育成と家族や社会とのバランスを取っていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第19会場)

[NS3-4] 集中治療看護師のキャリア形成支援～看護管理者の立場から ～

鈴木 智恵子 （日本医科大学付属病院 看護部）

【 ライブ配信】

私は、看護部長職に就く前約13年間、日本医科大学付属病院（以下当院）集中治療室の看護師長として管理を担っていた。当時、当院ではクリニカルラダーが導入されておらず、おおよその目安として、経験年数別に到達すべき目標（知識・技術・行動）を設定し、看護師を支援してきた。当時、私が看護師と目標管理面接を通して感じていたことは、看護師の多くが疾患を軸とした目標設定がされており、「〇〇の看護を理解する」とか「〇〇の看護を実践できる」という表現が少ないことであった。このことに違和感と危機感があり、自身の管理のありようを振り返るとともに、看護について熱く語った記憶がある。遅ればせながら、2014年に日本医科大学看護部キャリア開発として、「ジェネラリストのためのクリニカルラダー」が導入された。現在集中治療領域では、それに加えて「集中治療に携わる看護師のクリニカルラダー（集中治療医学会）」を活用し、看護師の実践能力評価を行っている。エドガー・シャインが発案したキャリアアンカーを構成している３つの要素、１．自分は何が得意かという「能力・才能」、２．自分は何がしたいのかという「動悸・欲求」、３．自分は何をすれば役に立っていると感じるかという「意味・価値」、これらの要素は、個人がキャリアを形成する上で最も大切であるとされている。現場の看護師長は、キャリアアンカーを理解し、能力評価を効果的にフィードバックしながら、看護師一人一人が、自身の成長を実感できるような関わりが求められる。病院機能分化が進みそれぞれの施設の役割が明確に示されている現在、当院のような高度急性期病院の看護師には、極めて高い専門知識、技術、アセスメント能力が必要とされている。看護師自らが生活者としての患者をどのように捉え、地域での生活を視野に、自分たちが行っている看護が患者の今後に何をもたらし、どのように影響するのかしっかり考えられる自律した看護師を育成したい。現場の看護師長は、患者を中心においたキャリアデザインが描けるよう、支援することが重要であり、それを更に支援し導く役割が看護部長である私の役割であると認識している。この度の交流集会が有機的なセッションになることを期待するとともに、自施設の看護師のキャリアマネジメントに活かしたいと考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ケースカンファランス

[CC] ケースカンファランス
ARDS患者の人工呼吸器離脱支援

座長:塚原 大輔(公益社団法人日本看護協会 看護研修学校 認定看護師教育課程)
コメンテーター:田村 富美子(学校法人 聖路加国際大学 聖路加国際病院 救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 4:50 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

[CC] ARDS患者の人工呼吸器離脱支援

辻本 雄大[1], 宮前 勇志[1], 井上 聡己[2] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 4:50 PM 第19会場)

[CC] ARDS患者の人工呼吸器離脱支援

辻本 雄大[1], 宮前 勇志[1], 井上 聡己[2] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部）

【 ライブ配信】

【はじめに】呼吸促迫症候群（ Acute Respiratory Distress Syndrome； ARDS)は、 ICUにおいて、依然、死亡率は30～45%と高く、長期の罹患率が高い。これらの患者の呼吸補助は、適切なガス交換を保証し、人工呼吸器関連肺傷害（ Ventilator Induced Lung Injury:VILI）のリスクを最小限にするために最適化されなければならない。本邦においても、 ARDS診療ガイドライン（2016）が発刊され、肺保護戦略やオープンラングアプローチ、中等症・重症例に対する腹臥位療法や筋弛緩薬の使用などが推奨されている。また、 SATや SBTを用いた人工呼吸器離脱プロトコルが推奨されてはいるものの、成功基準を満たさずに人工呼吸器離脱困難に至る重症例も存在する。今回、重症 ARDSを呈した人工呼吸器離脱症例に対して回復の転機が図れた事例を紹介し、ARDS患者の人工呼吸器離脱支援について考えたい。【症例提示】症例：71歳、男性　診断名： ARDS（左肺炎）家族状況：妻と二人暮らし、長男、次女ともに結婚しており別居 ADL：自立　趣味：グランドゴルフ、畑仕事既往：右下葉切除術後（右肺がん Stage4）　71歳；胸膜癒着術現病歴：肺がんに対する術後化学療法待機中に呼吸状態が増悪し、左肺炎のため緊急入院となる。その後、呼吸不全、敗血症のため、 ICUに緊急入室となった。人工呼吸器管理（ FIO21.0、 PEEP10cmH2O）となり、重症 ARDSと診断された。経過：覚醒にともない首振りなどの体動、過剰な吸気努力、全身発汗が見られたため、深鎮静管理を行い、腹臥位、 APRV、ステロイドパルス療法、筋弛緩薬が開始となった。入室8日目、気管切開の適応について、回復の見込みは保証できないことや呼吸状態が改善したとしても化学療法は継続できないことが家族に説明された。その結果、「やらぬ後悔よりもやる後悔を選択したい。できる限りのことはやってあげたい」と意思決定され、10日目に気管切開術を実施した。その後、緩和ケアチームも交え、本人及び家族の精神的支援を行いつつ、多職種チームで個別リハビリプログラムを作成した。その結果、入室22日目に人工呼吸器離脱、入室27日目に気切チューブ抜去に至る。入室29日目、酸素カニュラ1L/min使用下で一般病棟に退室となった。しかし、 ICU-AW（ MRC42/60）を呈し、介助なしの立位が目標となっている。【考察】 ARDS患者の死亡率は高い上に、治療が奏功したとしても PICSの発症率が高く、 QOLが低下する可能性がある。今回、重症 ARDSを呈した患者にできうる限りガイドラインを遵守しながらも、回復の兆しが見えない状況に直面した。どのような治療方針が患者にとって最善かについて、家族を含むチームでその都度話し合い、試行錯誤した結果、幸いにも人工呼吸器離脱を図れたと考える。よって、ARDS患者への人工呼吸器離脱支援は、ガイドラインを臨床にどのように活用するか、患者にとって最善の治療は何かを多面的に考えることが重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

委員会報告

[CR3] 委員会報告3
（集中治療早期リハビリテーション委員会） 集中治療室におけるリハビリテーションの現状調査報告と今後の課題

座長:尾﨑 孝平(神戸百年記念病院 麻酔集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 11:25 AM - 12:05 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

[CR3-1] 集中治療期リハビリテーションの現状～2018年度アンケート調査から

小幡 賢吾[1,2], 安藤 守秀[2], 飯田 有輝[2], 宇都宮 明美[2], 尾崎 孝平[2], 笠井 史人[2], 神津 玲[2], 小松 由佳[2], 高橋 哲也[2], 西田 修[2], 山下 康次[2] （1.岡山赤十字病院 リハビリテーション科, 2.日本集中治療医学会 集中治療早期リハビリテーション委員会）

[CR3-2] 調査報告からの課題～リハビリテーション科医の立場より～

笠井 史人 （昭和大学病院リハビリテーション科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:25 AM - 12:05 PM 第8会場)

[CR3-1] 集中治療期リハビリテーションの現状～2018年度アンケート調査から

小幡 賢吾[1,2], 安藤 守秀[2], 飯田 有輝[2], 宇都宮 明美[2], 尾崎 孝平[2], 笠井 史人[2], 神津 玲[2], 小松 由佳[2], 高橋 哲也[2], 西田 修[2], 山下 康次[2] （1.岡山赤十字病院 リハビリテーション科, 2.日本集中治療医学会 集中治療早期リハビリテーション委員会）

集中治療早期リハビリテーション委員会(前早期リハビリテーション検討委員会)ではエキスパートコンセンサス作成にあたり、当時のリハビリテーション状況を確認する目的で2015年にアンケート調査を行っている。その結果を参考に2017年3月に『集中治療における早期リハビリテーション～根拠の基づくエキスパートコンセンサス～』の公表、発刊に至った。また2018年4月には診療報酬改定により『早期離床・リハビリテーション加算』が認められ、前回のアンケート調査以降、集中治療域でのリハビリテーションの状況は大きく変化していることが考えられる。
これらの背景や次回のエキスパートコンセンサス改定を考慮し、当委員会では2018年10月から現在の集中治療域リハビリテーションの状況や施設基準の取得などを調査する目的で再度アンケート調査を行っている。
今回はアンケート調査結果から、国内における現在の集中治療期リハビリテーションの状況などを報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:25 AM - 12:05 PM 第8会場)

[CR3-2] 調査報告からの課題～リハビリテーション科医の立場より～

笠井 史人 （昭和大学病院リハビリテーション科）

近年、集中治療領域での早期リハビリテーションが注目されている。その中で「根拠に基づくエキスパートコンセンサス」が上梓された。今回はこのエキスパートコンセンサス出版の影響を含めた現状調査報告を行うわけだが、その結果から導き出される課題をリハビリテーション科専門医の立場で述べる。本抄録執筆中の現在もまだ調査は進行形であるため、結果は学術集会での委員会報告セッションで当日発表する。

このエキスパートコンセンサス編纂の目的は、集中治療室内での早期離床・リハビリテーションの普及・啓発である。これは現場からの要請とこの分野の発展を物語っている。しかしこのような流れになることは20年前では想像し難かった。当時でもリハビリテーションの早期介入の重要性は常識であったし、循環・呼吸器等の内部障害へのリスク管理や具体的なアプローチ方法は検討されていた。当時と近年の最も大きな差は、本分野に従事するマンパワーの増大だと考えている。必要な部署に必要な人材が配置できるようになってきた。しかし、その現場には十分な教育システムの導入が急務になったともいえる。

1999年当時、理学療法士（ PT）は23,873人であったが、2018年には161,476人と約8倍になっている。ちなみに同時代のリハビリテーション科専門医は709人と2,366人で飛躍的に増えたものの約3倍に留まっている。
PT：リハ医比率は開いていくばかりである。リハビリテーション処方を誰が出すべきかという問題もさることながら、 PTをはじめとするスタッフの医療安全を保障しつつ、診療スキルを上げ、学術的にも高めていく必要がある。

前述の数値は集中治療分野に特化した話ではないが、特に発展のスピードが速いこの分野だからこそ、対策の構築の重要性が高まる。 ICUで安全な早期リハビリテーションを行うためには、集中治療医とリハビリテーション科医が協力し合うことが肝要であり、それが実現すればリハビリテーションスタッフは安心して診療に取り組める。それが ICUでの早期リハビリテーションを広く普及させるカギになるだろう。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

委員会報告

[CR4] 委員会報告4
（臨床倫理委員会） DNARとアドバンスケアプランニングを考える

座長:大野 美香(名古屋学芸大学看護学部看護学科), 重光 秀信(東京医科歯科大学生体集中管理学)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

構成1.　DNARへの対応は変わったのか

日本集中治療医学会　倫理委員会は2016年12月に、「Do Not Attempt Resuscitation (DNAR)指示のあり方についての勧告」（以下勧告）を公表した。この公表に先立ち日本集中治療医学会医師・看護師会員にアンケート調査を実施し、本来対象ではない患者に（後期高齢者、日常活動が制限されている者など）、誤った方法で（一人の医師の独断など）DNAR指示が出され、本来の「DNARの対象である心肺停止時の心肺蘇生」以外の多くの医療・看護が不開始、差し控え、中止されている現状を明らかにした。この現状を打破・改善すべく公表された勧告から2年を経過し、倫理委員会は再度DNARの現状調査を実施した。興味深い結果が得られたが、この調査内容を会員諸氏と共有し、今後のより良いDNAR指示のあり方を探りたい。

構成2.　アドバンス　ケア　プランニングをどう進めるか

DNAR指示の誤解・誤用で不開始、差し控え、中止されている多くの医療・看護は本来終末期患者へ実施されるものである。この事は終末期医療の決定・実施過程が誤解・誤用されている可能性を示唆するが、混乱する終末期医療への対応策として厚生労働省は2007年に「終末期医療の決定プロセスに関するガイドライン」を公表した。このガイドラインは、人生の最終段階を穏やかに過ごすことが出来る環境を整備する事を目標に掲げた「社会保障制度改革推進法」に基づき「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」と2014年に名称変更した。さらに、超高齢多死社会の進行に伴う在宅や施設における療養・看取りを考慮し、アドバンス　ケア　プランニングの概念を盛り込んだ「人生の最終段階における医療・ケアの決定プロセスに関するガイドライン」が2018年に公表された。いまや、医療・看護（高度急性期から在宅まで）のみならず介護においても人生の最終段階を本人の意思決定を基本としてアドバンス　ケア　プランニングのプロセスを通じて決定する時代であり、集中治療も例外たり得えない。私どもは今後のどのようにアドバンス　ケア　プランニングと向き合い実施して行けばよいのであろうか、その方法を会員各位と模索したい。

[CR4-1] DNARへの対応は変わったのか

澤村 匡史[1], 吉里 孝子[2] （1.済生会熊本病院 集中治療室, 2.熊本大学医学部附属病院 看護部管理室）

[CR4-2] アドバンス ケア プランニングをどう進めるか

則末 泰博[1], 大野 美香[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.名古屋学芸大学看護学部看護学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第14会場)

[CR4-1] DNARへの対応は変わったのか

澤村 匡史[1], 吉里 孝子[2] （1.済生会熊本病院 集中治療室, 2.熊本大学医学部附属病院 看護部管理室）

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:30 PM 第14会場)

[CR4-2] アドバンス ケア プランニングをどう進めるか

則末 泰博[1], 大野 美香[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.名古屋学芸大学看護学部看護学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

＜会長企画＞ランチタイムセミナー

[PLS2] What to consider when to set a mechanical ventilation

座長:布宮 伸(自治医科大学 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[PLS2] What to consider when to set mechanical ventilation

Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第11会場)

[PLS2] What to consider when to set mechanical ventilation

Younsuck Koh （Asan Medical Center, University of Ulsan, Korea）

Dr. Koh is a physician scientist working as a Professor of Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, a Professor of Department of Medical Humanities &Social Sciences, and a critical care physician at Asan Medical Center, the University of Ulsan College of Medicine in Korea. His research interests include ARDS, mechanical ventilation, sepsis, and medical ethics. He has published more than 360 articles in peer review journals.
He had served medical academy societies as a President of Korean Society of Critical Care Medicine, and as a President of the Korean Society for Medical Ethics. He also had served as an organizing chairman of the 12th World Federation of Societies of Intensive and Critical Care Medicine (WFSICCM) Congress in 2015, as a council of the WFSICCM for 8 years, and as a chairman of the Asian Collaboration of Critical Care Trial Group. He has been contributing to enhance mechanical ventilation cares in Asia as ex-chairman of Asian Ventilation Forum.

The main goal of positive pressure ventilation (PPV) is to improve pulmonary gas exchange and to rest compromised respiratory muscles minimizing ventilator-associated lung injuries. Therefore, less invasive ventilatory support in optimal time is a key for better outcomes of patients with respiratory failure. PPV also alters heart-lung interaction, which can affect total oxygen delivery to tissues. Therefore, patient directed PPV setting should consider patient’ s underlying lung pathophysiology, synchronization between the patient and mechanical ventilator, heart-lung interaction associated with PPV, and less invasive ventilation ways.
Two main causes of respiratory failure are oxygenation failure and respiratory pump failure. One major cause of the morbidity and mortality arising during PPV is prolonged excessive transpulmonary pressure application to achieve optimal gas exchange. The level of transpulmonary pressure for a tidal ventilation is determined by patient’ s airway resistance and respiratory system elastance. The excessive transpulmonary pressure gradient frequently occurs in nonhomogeneous alveoli in acute respiratory distress syndrome (ARDS). Limiting transpulmonary pressure during PPV through low tidal volume under appropriate PEEP is a key of lung protective ventilation in ARDS. Another major cause of the morbidity and mortality arising during PPV in patients with chronic airflow obstruction is excessive dynamic pulmonary hyperinflation (DH) with auto-PEEP. The cornerstone to attenuate DH of lung is achieved by improving airflow resistance, limiting minute ventilation, maximizing time for expiration, and inducing synchronization between the patient and mechanical ventilator.
Adjunctive measures such as prone ventilation, a brief period of paralysis by using a neuromuscular blockade, and cautious use of sedatives analgesics should be considered to get beneficial outcome of patients with severe respiratory failures.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS13] 教育セミナー（ランチョン）13

意外と簡単！論文を作成する超基本3ステップ：今日発表した看護研究・医学研究を論文にする方法

座長:西田 修(藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第1会場 (国立京都国際会館1F メインホール)

共催:日本製薬株式会社

[LS13] 意外と簡単！論文を作成する超基本3ステップ：今日発表した看護研究・医学研究を論文にする方法

田上 隆 （日本医科大学多摩永山病院救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第1会場)

[LS13] 意外と簡単！論文を作成する超基本3ステップ：今日発表した看護研究・医学研究を論文にする方法

田上 隆 （日本医科大学多摩永山病院救命救急センター）

あなたは、ドキドキしながら、順番を待っていた。前の人の発表は、ほぼ聞いていない状態で、頭の中で繰り返し自分の発表の予演をしていた。１年前、急に上司から研究発表するようにいわれ、勤務時間外に夜な夜なデータを集め、四苦八苦しながら解析をおこない、抄録を出し、なんとかパワーポイントを間に合わせた研究の発表だった。心臓が口から出そうなほど緊張した発表のあと、一つ二つの質問に耐え、発表時間が終わってくれた。「やっと、終わった！さあ、ビールで乾杯だ！！」。

さて、上記はよくある光景かもしれません。ただ、ここで、もう一度「研究の目的」を思い出して欲しいです。何のためにやったのか？「上司にやれと言われた」「試しにやってみた」「京都に行きたかった」などいろいろと本音の事情はあると思います。ただ、あなたがやった医学・看護研究が、少しでも将来の医学の発展に貢献して、最終的にはその知見が将来の患者さんに役にたってほしい、そう思う気持ちがあるのであれば、まだもう一つ大事な仕事が残っています。

もうひとがんばりして、論文にして永遠にその結果を残しましょう。口頭発表のみで終わってしまったら、その時間にその発表会場に集まった限られた人にしか伝わりません。そして、残念ながら聞いてくれた人の多くは内容を数日で忘れてしまうでしょう。しかし、論文にしたら、時間も空間も超えて多くの人の役にたちます。いままでやった努力に比べれば、実は定型的な追加作業です。さあ、もうひとがんばりしませんか？

本教育セミナーは、主に、まだ論文発表をしたことがない方を対象にしています。つまり、医師・看護師・臨床工学技師などの業種を問わず「学会発表はしたことはあるけど、論文はまだ経験がない」という方が、論文作成・投稿・受理までに必要なプロセスに関して理解して、明日から直ぐに実行に移してもらうことが目的です。

医学論文の執筆は、①モチベーションを保ち、②伝えたいことを明確にし、③論理を展開していくこと、の「3つのステップ」が大事であると考えます。医学論文の構造のルール（1）を、近年発表したアンチトロンビン論文（2）を実例に解説させていただきます。

参考文献：

（1） International Committee of Medical Journal Editors: http://www.icmje.org/

（2） Tagami, T., et al., Antithrombin use and 28-day in-hospital mortality among severe-burn patients: an observational nationwide study. Ann Intensive Care, 2017. 7（1）: p.18.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS14] 教育セミナー（ランチョン）14

Electrical impedance tomography for monitoring regional lung ventilation in critically ill patients.

座長:小谷 透(昭和大学病院 集中治療科診療科)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

共催:ドレーゲルジャパン株式会社

[LS14] Electrical impedance tomography for monitoring regional lung ventilation in critically ill patients

Inéz Frerichs （University Medical Centre, Schleswig-Holstein, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Germany）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第2会場)

[LS14] Electrical impedance tomography for monitoring regional lung ventilation in critically ill patients

Inéz Frerichs （University Medical Centre, Schleswig-Holstein, Department of Anaesthesiology and Intensive Care Medicine, Germany）

【 同時通訳付き】

Mechanical ventilation is often a life-saving treatment; nonetheless, its prolonged use in critically ill patients may have harmful effects on the lung tissue and induce the so-called ventilator-associated lung injury. The underlying pathophysiological processes are the volutrama, barotrauma, atelectrauma and ultimately biotrauma. The monitoring of mechanically ventilated patients typically relies on the measurements of airflow and pressure, pulmonary gas exchange parameters and thoracic imaging. However, since the airflow-based measurement of tidal volume (and minute ventilation) often does not include the parallel assessment of functional residual capacity and transpulmonary pressure is also only seldom measured in patients treated in intensive care units, the assessment of pulmonary stress and strain is not possible. However, the excessive stress and strain are the decisive factors promoting the development of lung injury. Moreover, all of the mentioned bio-signals characterise merely the overall lung function and do not allow the assessment of its regional heterogeneity. Regional overdistension and cyclic alveolar opening and closing with their deleterious local effects thus cannot be determined directly at the bedside. Conventional radiological methods like chest radiography, computed tomography or magnetic resonance imaging allow excellent anatomical lung imaging but they are not suitable for regional functional imaging with the measurement of regional lung dynamics. They also do not permit continuous lung monitoring, similar to the increasingly used lung ultrasound. The only currently available imaging method, allowing continuous functional lung imaging at the bedside is electrical impedance tomography (EIT) [1]. EIT is a fully non-invasive and radiation-free imaging modality that can easily be applied in critically ill patients of all age groups, from preterm infants to adult patients. Because of its very high scan rates EIT allows the dynamic assessment of lung ventilation distribution and regional aeration changes but also of lung perfusion. EIT has been successfully applied to determine regional alveolar overdistension, collapse and tidal recruitment [2,3] or regional opening and closing pressures [4]. The continuous availability of such information provides the data necessary for finding protective ventilation settings in each patient. For instance, a decremental positive end-expiratory pressure (PEEP) trial performed under EIT monitoring enables a personalised selection of PEEP that minimises ventilation heterogeneity, overdistension and alveolar cycling. EIT has the potential for becoming a useful tool for optimization of ventilation therapy in critically ill patients with reduced ventilator-associated lung injury.

References:

[1] Frerichs et al. Chest electrical impedance tomography examination, data analysis, terminology, clinical use and recommendations: consensus statement of the TRanslational EIT developmeNt stuDy group. Thorax 2017;72:83-93.
[2] Costa et al. Bedside estimation of recruitable alveolar collapse and hyperdistension by electrical impedance tomography. Intensive Care Med 2009;35:1132-1137.
[3] Kotani et al. Regional overdistension during prone positioning in a patient with acute respiratory failure who was ventilated with a low tidal volume: a case report. J Intensive Care 2018;6:18.
[4] Pulletz et al. Regional lung opening and closing pressures in patients with acute lung injury. J Crit Care 2012;27:323.e11-18.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS15] 教育セミナー（ランチョン）15

救急・集中治療領域におけるグラム陰性菌感染症～熱傷患者を中心に～

座長:織田 成人(千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第3会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール１)

共催:MSD株式会社

[LS15] 救急・集中治療領域におけるグラム陰性菌感染症～熱傷患者を中心に～

佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第3会場)

[LS15] 救急・集中治療領域におけるグラム陰性菌感染症～熱傷患者を中心に～

佐々木 淳一 （慶應義塾大学 医学部 救急医学）

救急・集中治療領域の対象とする患者は，好中球やリンパ球などの白血球系細胞の機能低下を特徴とする免疫低下病態であり，メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（ MRSA），基質特異性拡張型β ラクタマーゼ（ ESBL）産生菌，バンコマイシン耐性腸球菌（ VRE），多剤耐性緑膿菌（ MDRP），多剤耐性アシネトバクター（ MDRA），クロストリディオイデス（クロストリジウム）・ディフィシル（*C. difficile*）などの薬剤耐性菌が医療関連感染の病原体として注目されている．今や薬剤耐性（ AMR）対策は国家レベルの問題となっており，世界各国が行動計画（アクションプラン）を開始している．日本政府も2016年4月に行動計画を策定・公表し，2020年までに「抗菌薬の使用量を3分の2に減らす」「耐性菌に効果のある新薬の開発」などと共に「緑膿菌のカルバペネム（イミペネム）耐性率を10%以下に低下させる」ことを目標に掲げている．1950年代，熱傷患者の死因の8割はブドウ球菌や緑膿菌による敗血症（ sepsis）であったが，以降は抗菌薬の進歩と共にブドウ球菌感染は減少，反対に緑膿菌による敗血症が死因の9割に達し大きな問題となった．1964年，米国の Teplitzは，III度熱傷創に付着した緑膿菌は，焼痂組織下に侵入･増殖，病巣を形成し，毛細血管内に入り，菌血症を起こすという病態を解明，この現象を*Pseudomonas* burn wound sepsisと呼んだ．この病態に基づき，抗緑膿菌作がある局所療法剤が開発され，全身管理の技術の進歩も加わり，早期の敗血症による死亡は減少，熱傷患者の予後は大幅に改善された．近年においても，重度熱傷患者における感染の原因として通常検出される病原体は，黄色ブドウ球菌，緑膿菌，アシネトバクターである．これらの病原体に対して薬剤耐性が進行し，耐性菌が増加していることが世界的な問題になっているが，特に多剤耐性化した緑膿菌は，予後を左右する重症感染の起因菌として極めて重要である．一方で，緑膿菌の多剤耐性の有無による死亡率に意差は認められなかったと報告もあり，薬剤耐性と予後の関係については不明な点も多い．また，入院中に発生する医療関連感染は，重度熱傷患者の予後に大きな影響を及ぼす因子である．例えば，人工呼吸器関連肺炎（ VAP）発症の予防は重度熱傷患者の予後改善のために重要であると強調されている．重度小児熱傷患者の検討では， VAPの発症率は約40%であり，原因病原体の大部分は肺炎球菌，緑膿菌，アシネトバクター，黄色ブドウ球菌であったと報告されている．本講演では，熱傷診療ガイドラインや最新の敗血症診療関連のガイドラインなどを参照し，救急・集中治療領域，特に重度熱傷患者におけるグラム陰性菌感染症について解説する．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS16] 教育セミナー（ランチョン）16

DIC診断の Pitfall

座長:丸藤 哲(札幌東徳洲会病院侵襲制御救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第4会場 (国立京都国際会館1F アネックスホール２)

共催:アレクシオンファーマ合同会社

[LS16-1] DICに潜む TMAの併存

朝倉 英策 （金沢大学附属病院 高密度無菌治療部）

[LS16-2] 敗血症性 DICに併発したと思われた aHUSの1例

落合 秀信 （宮崎大学医学部病態解析医学講座 救急・災害医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第4会場)

[LS16-1] DICに潜む TMAの併存

朝倉 英策 （金沢大学附属病院 高密度無菌治療部）

播種性血管内凝固症候群（ DIC）は、基礎疾患の存在下に全身性持続性の著しい凝固活性化をきたし、全身と主として細小血管内に微小血栓が多発する重篤な病態である。進行すると、消費性凝固障害（血小板や凝固因子の低下）や臨床症状（出血症状、臓器症状）が見られるようになる。ただし、基礎疾患によって DICの病態には差異が見られる。「線溶抑制型 DIC」は、凝固活性化は高度であるが線溶活性化は軽度に留まり、臓器症状はしばしば高度であるが出血症状は比較的少ない。敗血症に合併した DICに代表される。「線溶亢進型 DIC」は、凝固・線溶活性化ともに高度であり、出血症状はしばしば高度であるが臓器症状は比較的少ない。急性前骨髄球性白血病（ APL）や大動脈瘤に合併した DICに代表される。

血栓性微小血管症（ TMA）は、血小板数低下、溶血性貧血、臓器障害（腎、脳など）を来たす。 DICが凝固活性化を主病態とするのに対して、 TMAは血小板活性化を主病態とする。 TMAの中には、 TTP（先天性、後天性）、 STEC-HUS（志賀毒素産生性大腸菌に起因）、非典型 HUS（ aHUS：補体制御異常の病態）、二次性 TMAが含まれる。

本来は、 DICと TMAは異なった病態であるが、急激な血小板数低下や臓器障害を来たす点で共通しており、鑑別に難渋することも少なくない。また、 TTPの確診例であっても DIC診断基準を満たす症例に遭遇したり、 DICと診断された難治性症例の中に実は TMA症例が潜んでいる懸念が指摘されている。この際、溶血関連マーカー、 ADAMTS13活性、抗 ADAMTS13抗体、凝固線溶関連検査を駆使して鑑別するが、限界もある。例えば、 PT、 APTTでは DICを診断することも否定することもできない。

本セミナーでは、 DICと TMAの鑑別、 DIC潜む TMAの並存の可能性について、考察を試みたい。

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第4会場)

[LS16-2] 敗血症性 DICに併発したと思われた aHUSの1例

落合 秀信 （宮崎大学医学部病態解析医学講座 救急・災害医学分野）

今回我々は、敗血症性 DIC (disseminated intravascular coagulation)として治療を開始したものの、その後の精査で aHUS (atypical hemolytic uremic syndrome) の合併が疑われ、エクリズマブの早期投与により状態の改善が得られた症例を経験したので報告する。

症例は40歳代女性。発熱、下痢、嘔吐のため近医を受診。敗血症が疑われたため抗菌薬が投与開始され二次医療施設へ紹介入院。しかしショック状態となったため当院へ転院となった。当院来院時、精査より腎盂腎炎からの敗血症性ショックが疑われたが、来院当初から腎機能の急激な悪化や病態の割にさほど重篤感を感じないこと、そして両足先の紫斑の存在、血液検査での LDHの上昇は疑問であった。敗血症性 DICとして治療を開始したところ、1週間ほどで感染はコントロールできたが、両足の紫斑は徐々に進行し溶血性貧血も認められた。さらに血小板減少は改善傾向を認めず腎機能障害も進行した。この時点で血栓性微小血管症（ TMA）を疑い精査を行ったところ、 ADAMTS13 (a disintegrin-like and metalloproteinase with thrombospondin type 1 motifs 13) 活性、インヒビター検査により TTP (thrombotic thrombocytopenic purpura) が否定され、 STEC (Shiga toxin-producing escherichia coli)も検出されなかったことから臨床的 aHUSと診断した。4回の血漿交換の効果が限定的であったためエクリズマブ投与を開始し状態の改善が得られた。敗血症性 DICにおいては、経過が非典型的であった場合は aHUSの存在も鑑別に入れた方が良いと思われた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS17] 教育セミナー（ランチョン）17

NPPV: pre-hospital and early use in acute pulmonary edema in Europe

座長:竹田 晋浩(医療法人社団康幸会 かわぐち心臓呼吸器病院)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第5会場 (国立京都国際会館1F Room D)

共催:フィリップス・レスピロニクス合同会社

[LS17] NPPV: pre-hospital and early use in acute pulmonary edema in Europe

Alexandre Mebazaa （University Hospitals Saint-Louis &Lariboisière, University of Paris, France）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第5会場)

[LS17] NPPV: pre-hospital and early use in acute pulmonary edema in Europe

Alexandre Mebazaa （University Hospitals Saint-Louis &Lariboisière, University of Paris, France）

【 同時通訳付き】

In the past decade, the use of noninvasive positive pressure ventilation (NPPV) as an alternative to intubation and conventional ventilation has become a standard of care in emergency rooms and intensive care units. NPPV helps reduce the need for endotracheal intubations, decreases complication rates, and improves patient outcomes. Our group showed that benefits of NPPV is even striking in acute pulmonary edema (APE) patients when administered in the pre-hospital setting.

In APE, congestion affects lung function and increases intrapulmonary shunting, resulting in hypoxemia. A decrease in SpO2 may be detected even in mild forms of AHF. FiO2 should be increased up to 100% if necessary, according to SpO2, unless contra-indicated. Hyperoxia, however, should be avoided. NPPV reduces respiratory distress and may decrease the intubation and mortality rates, although data regarding mortality are less conclusive. NPPV should be started as soon as possible in patients with APE showing respiratory distress. Continuous positive airway pressure (CPAP) is a feasible technique in the prehospital setting because it is simpler than pressure-support positive end-expiratory pressure (PS-PEEP) and requires minimal training or equipment. NPPV is even started at home, during the first contact with either paramedics or physicians. On hospital arrival, patients who still show signs of respiratory distress should continue with NPPV, in case of acidosis and hypercapnia, particularly in those with previous history of COPD or signs of fatigue.

Thus, European experts recommended the followings (Mebazaa A et Eur Heart Journal 2015):

- Oxygenation should be monitored with pulse-oximetry (SpO2)
- Acid– base balance, complementing SpO2 monitoring, should be obtained on admission, especially in patients with APE or previous history of chronic obstructive pulmonary disease, using venous blood or especially in patients with cardiogenic shock through the arterial line
- Oxygen therapy should be considered in patients with APE having SpO2 - NPPV is indicated in patients with respiratory distress and should be started as soon as possible. Non-invasive ventilation decreases respiratory distress and also reduces the rate of mechanical endotracheal intubation.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS18] 教育セミナー（ランチョン）18

急性腎障害における臓器連関と血液浄化療法の可能性

座長:森﨑 浩(慶應義塾大学医学部麻酔学教室)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第6会場 (国立京都国際会館1F スワン)

共催:バクスター株式会社

[LS18] 急性腎障害における臓器連関と血液浄化療法の可能性

土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第6会場)

[LS18] 急性腎障害における臓器連関と血液浄化療法の可能性

土井 研人 （東京大学医学部救急科学）

急性腎障害（ acute kidney injury: AKI）は ICU患者の生命予後を有意に悪化させ、重症 AKIにおいては血液浄化療法が生命維持に必須である（ dialysis-requiring AKI: AKI-D）。血液浄化療法の技術的進歩は目覚ましく、数多くの施設において continuous hemodiafiltration (CHDF)に代表される急性血液浄化が安全に施行されるようになった。しかし、十分と思われる血液浄化を施行し、いわゆる尿毒症を解除した状況においても AKI-Dの生命予後は悪く、各国の報告においても死亡率は50%前後と高い。このような知見から AKI-Dを呈する重症多臓器不全においては、単純な腎代替療法として CHDFには限界があるのではないか、 AKIを誘因とした他の臓器障害の惹起・増幅が存在するのではないか、と考えられるに至った。基礎研究においては AKI動物モデルが腎障害のみならず肺障害や心筋障害を呈していること、腎と他臓器を連関させるものとして IL-6や HMGB1といった炎症性メディエーターの関与が報告されている。臨床においては吸着性能が高く炎症性メディエーターを効率よく除去することが確認されている新たなフィルターが保険診療にて使用されるようになり、後ろ向き観察研究においては重症症例においては低い死亡率との関連が認められた（ Blood Purif. 2017;44(3):184-192）。吸着以外にも新たなメカニズムを用いた血液浄化療法が検討されており、血液浄化療法という技術を用いて AKIにおける臓器連関障害を軽減せしめることが、敗血症・多臓器不全の予後改善に貢献できる可能性があると考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS19] 教育セミナー（ランチョン）19

神経集中治療における治療戦略 〜今我々がすべきことは!?〜

座長:美馬 裕之(神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第7会場 (国立京都国際会館1F Room E)

共催:日本光電工業株式会社

[LS19] 神経集中治療における治療戦略 〜今我々がすべきことは!?〜

江川 悟史 （TMGあさか医療センター神経集中治療部／集中治療室／脳卒中・てんかんセンター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第7会場)

[LS19] 神経集中治療における治療戦略
～今我々がすべきことは!?～

江川 悟史 （TMGあさか医療センター神経集中治療部／集中治療室／脳卒中・てんかんセンター）

近年、我が国においても、神経集中治療の重要性は広く知られる様になった。今後、臨床現場にも広く普及していくと思われる。

二次性脳損傷の予防が神経集中治療の要ではあることは言うまでもないが、今一度、神経集中治療の意義、神経集中治療や神経集中治療医の役割について再考し、我々が目指すべき神経集中治療の姿を考える。

神経集中治療には脳機能モニタリング、厳密な体温管理、合併症の管理など重要な柱があると演者は考える。中でも低侵襲に脳全体をモニタリングできる持続脳波の役割は非常に大きい。当センターでは2018年1月1日から Neuro ICUを開設したが、持続脳波モニタリングを重要視している。国際1020法から、簡易的に検査が可能なヘッドセット脳波やヘッドバンド脳波なども有用である。我々の経験をふまえ、脳波モニタリングを広く行う方法について考察する。

体温管理では、その効果や具体的な施行方法、つまり体温管理をうまく行う方法論を解説する。いつまで体温管理を行うべきか、合併症の管理も含め、可能な限りアップデートされた内容での報告を行う。

また我々は、神経集中治療ハンズオンセミナーを集中治療医学会を中心に開催しているが、その教育効果やセミナーから得た経験についても報告する。

脳をブラックボックスにせず、意識がない患者の声になんとか耳を傾けていく神経集中治療の大切さや面白さが伝わるセミナーとしたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS20] 教育セミナー（ランチョン）20

血液浄化法：病態に応じた施行方法の工夫 ～血液浄化量設定から ECMOとの併用まで～

座長:垣花 泰之(鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第8会場 (国立京都国際会館2F Room B-1)

共催:旭化成メディカル株式会社

[LS20] 血液浄化法：病態に応じた施行方法の工夫 ～血液浄化量設定から ECMOとの併用まで～

安部 隆三 （千葉大学大学院 医学研究院 救急集中治療医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第8会場)

[LS20] 血液浄化法：病態に応じた施行方法の工夫 ～血液浄化量設定から ECMOとの併用まで～

安部 隆三 （千葉大学大学院 医学研究院 救急集中治療医学）

集中治療を要する重症患者の多くは，腎代替療法(RRT: renal replacement therapy)をはじめとする急性血液浄化法を要する．しかし，病態に応じた施行方法や条件設定に関しては，確立されているとは言いがたい．

急性腎傷害 (AKI: acute kidney injury)に対する早期の RRT開始が予後を改善するエビデンスは乏しい．しかしAKIの原因が敗血症をはじめとする高サイトカイン血症の場合には，サイトカイン吸着ヘモフィルターを用いた血液浄化法によって転帰の改善が期待できる可能性がある．

一方，長期間の持続的 RRT (CRRT: Continuous RRT)に伴う弊害，すなわち CRRT traumaが近年注目されている．非選択的に各種の有用物質 (抗菌薬，電解質，微量元素，ビタミン，アミノ酸など) までも除去してしまうため，転帰に悪影響を与える可能性がある．特に抗菌薬の血中濃度は，敗血症患者の転帰に直結するため，血液浄化量設定において薬物血中濃度測定結果を考慮に入れる必要がある．また， CRRTに伴う低カリウム血症や低リン血症が転帰に影響することが明らかになっており，さらに投与した栄養分が除去され不足する恐れもあることから，モニタリングに基づいた対策が必要である．

逆に，大量の肝性昏睡物質が蓄積した昏睡型急性肝不全のような病態においては，オンラインシステムを用いた大量血液濾過によって血液浄化量を最大化する必要があり，それぞれの病態に応じたモダリティの選択，血液浄化量設定が重要である．

近年，体外式膜型人工肺 (ECMO: extracorporeal membrane oxygenation) の症例数が増加しており，ECMOと血液浄化法を併用する機会も増加している． ECMO症例ではしばしば AKIを合併するが， RRTをECMO回路に組み込む場合，当科では過剰な陽圧，陰圧を避けるために遠心ポンプ前後にバイパス回路を作成して接続，回路内圧をモニターしている．また， ECMOが必要となった原因病態の治療として血漿交換を行う場合には，血漿交換に持続的血液濾過透析を組み合わせ，膠質浸透圧や酸塩基平衡の急激な変化を回避している．

腎傷害と呼吸不全を合併した患者に対するより効果的な補助療法の確立を目指して，当科では現在 ELRAD （Extracorporeal Lung and Renal Assist Device）を開発中である．これは，脱血した血液に酸を投与することで溶存二酸化炭素を上昇させ，その後に配置した人工肺での二酸化炭素排出効率を向上させるシステムであり，少ない血流量でも有効であるため，大径カニュレを要することなく安全に適応が拡大できると考えられる．

今後，血液浄化法の適応はさらに拡大され，より複雑な病態の患者が増加すると考えられる．より有効かつ安全な施行方法の確立と，新たな機器や技術の開発が期待される．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS21] 教育セミナー（ランチョン）21

救急・集中治療領域におけるワルファリン服用患者の出血マネージメント

座長:坂本 哲也(帝京大学医学部救急医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

共催:CSLベーリング株式会社

[LS21-1] 集中治療領域における4FPCC製剤の有用性ー多発外傷から ECPR症例までー

竹内 一郎 （横浜市立大学救急医学教室）

[LS21-2] 救急医療におけるプロトロンビン複合体製剤の安全使用戦略

岡野 雄一 （熊本赤十字病院第一救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第9会場)

[LS21-1] 集中治療領域における4FPCC製剤の有用性ー多発外傷からECPR症例までー

竹内 一郎 （横浜市立大学救急医学教室）

本邦では高齢化社会が進むにつれて脳梗塞患者が増加している。1996年に Lancet・ NEJMに掲載された論文から脳梗塞予防に対する抗凝固療法の有用性が、ステント血栓予防に対しては抗血小板薬の有用性が明らかとなった。しかし以後引き続いての課題は脳梗塞予防と出血性合併症とのバランスである。

集中治療室に入室するような重症の出血ではワルファリンのリバースとして新鮮凍結血漿やビタミンＫが投与されてきた。2013年に血液凝固第Ⅱ、Ⅶ、Ⅸ、Ⅹ因子とプロテインＣ、Ｓを含んだ4FPCC製剤の有効性が報告された。（ Circulation. 128:1234-43, 2013.）その後日本でも2017年3月に承認されて現在まで広く使用されつつある。

本製剤とＦＦＰを比較すると① FFPのように融解の必要がないこと　②交差適合試験が不要であること　③ウイルス不活化がなされていること　④迅速に投与でき効果発現が早いこと　⑤投与量が少なく心負荷への影響が少ないこと　などの利点があげられる。

集中治療室入室となる単純な脳出血に対する有用性は明らかであるが本セッションでは多発外傷や ECPR（人工心肺装置を使った蘇生）などより複雑な病態での4FPCC製剤の有効性について自験例を交えて考えてみたい。

例えば多発外傷症例では単純な脳出血単独症例とは異なったマネージメント戦略が必要である。つまりワーファリンリバースのための4FPCCのみで十分ということはなく早期からのフィブリノーゲン補充など凝固能の破綻を防ぐべく早め、早めに対応しなければならない。また近年は集中治療室に入室患者も高年齢化し、ベースに低心機能や心筋虚血を抱える患者が増加している。ワルファリンのリバースで投与した FFPにて心不全が増悪してしまうことは避けなければならない。

本教育講演では集中治療室に入室するような重症な、複雑な症例におけるワーファリン内服患者の出血マネージメント戦略について考えてみたい。

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第9会場)

[LS21-2] 救急医療におけるプロトロンビン複合体製剤の安全使用戦略

岡野 雄一 （熊本赤十字病院第一救急科）

【はじめに】プロトロンビン複合体製剤(Prothrombin Complex Concentrates、以下 PCC)は、抗凝固薬内服中の重篤出血事象に使用されており、 PCCは迅速な PT-INR値の補正や、 PCC投与後の侵襲的処置時の出血コントロールに有用であると多数報告されております。2017年にワルファリン使用中の重篤出血に対し、4F-PCC(商品名ケイセントラ)が保険適応で使用可能となり、当院でも同年ケイセントラを緊急採用しました。しかし当院ではPCCの適応や製剤の選択や投与量については医師個人に委ねられており、適応や安全使用の点で問題がありました。その為、救急科と関係各科及び薬剤部が協力しワーキンググループを結成し、 PCCの安全使用を目的として、当院独自の PCC使用ガイドラインを作成しましたので、ここで紹介させて頂きます。
【 PCCガイドラインの紹介】当院で作成した PCCガイドラインの特徴は、以下の3点です。(1) 抗凝固薬の種類に応じ3種類のフローチャートの作成、(2) PCC専用シリンジポンプの設置、(3) PCCオーダー時に注意事項のポップアップ表示。また PCC使用時には救急科が窓口となって、救急科管理の下で原則 ERにて投与することで PCCの適正使用を担保できるように工夫しました。 PCCガイドライン作成までの経緯及び作成までに苦労した点や、海外での PCC安全使用方法について紹介させて頂き、自施設でのガイドライン作成の一助になれば幸いです。
【 PCCガイドラインの効果】 PCCガイドライン導入後(2018年以降、23例)と導入前(2017年以前、95例)と比較した結果、 PCCの適正使用率の向上(95.7% vs 81.1%; p=0.22)だけではなく、 PCC使用頻度の増加(2.1±0.9件/月 vs 1.7±1.3件/月; p=0.047)や、救急搬入から PCC投与までの時間短縮(68±25min vs 93±84min; p=0.01)も

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

認めました。今後はガイドラインの使用経験や救急現場からの意見を参考にして、 PCCオーダーセットの作成や、 PCC投与量と投与速度の自動計算ソフトを導入し、より迅速にかつ安全に PCC投与ができるガイドラインに改訂する予定です。
【おわりに】本セミナーでは、多忙な救急現場での PCCの適正使用及び安全使用における PCCガイドラインの有用性、可能性について紹介します。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS22] 教育セミナー（ランチョン）22

新しい微生物診断テクノロジーが切り開く集中治療領域の感染症診療

座長:藤谷 茂樹(学校法人 聖マリアンナ医科大学救急医学)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第18会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール 1)

共催:ビオメリュー・ジャパン株式会社

[LS22] 新しい微生物診断テクノロジーが切り開く集中治療領域の感染症診療

志馬 伸朗 （広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第18会場)

[LS22] 新しい微生物診断テクノロジーが切り開く集中治療領域の感染症診療

志馬 伸朗 （広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

集中治療室(ICU)入室患者の1/2は何らかの感染症を有し，3/4が何らかの抗菌薬処方を受ける。そのため集中治療領域における抗菌療法は重要な臨床課題で、特に致死率の高い敗血症性ショックを合併する重症感染症では、初期の抗菌療法のタイミングや選択が患者生命予後に直結する。一方、初期治療の失敗を回避する目的で広域の抗菌薬が選択されがちな状況は問題であり、抗菌薬スチュワードシップ(ASP)を ICUでいかに適用して行くかが課題となる。

重症感染症において広域の抗菌薬の過剰使用を回避する重要な手段に、 de-escalationがある。これは、原因微生物の同定と薬剤感受性結果に基づき広域抗菌薬を狭域の標的抗菌薬に変更する手法で、臨床現場に徐々に普及しつつあるが、いまだ十分とはいえない。特に、従来の培養検査では、菌種および薬剤感受性同定までに48時間以上を要することが、 de-escalation施行の障壁となっていた。

近年新たな微生物診断手法として：1)質量分析計(MALDI-TOF TS)、2)マルチプレックス PCR(Filmarray)、3)マイクロアレー(Verigene)、などが開発され、迅速かつ正確な微生物診断が可能になりつつある。特に、これらを活用することにより、 de-escalationの推進が期待できる。また、最新機器を用いない微生物検査技師による診断手法の工夫も行われている。

本講演では、これら新しい微生物診断手法を中心にした感染症診断の最近の動向について概説するとともに、救急集中治療領域における抗菌薬適正使用の考え方についてあらためて議論したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS23] 教育セミナー（ランチョン）23

早期リハビリテーション実践の支援：各種機器の適用意義と有用性

座長:堀部 達也(東京女子医科大学 リハビリテーション部)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第19会場 (グランドプリンスホテル京都B2F プリンスホール２)

共催:アルジョ・ジャパン株式会社

[LS23] 早期リハビリテーション実践の支援：各種機器の適用意義と有用性

神津 玲[1,2] （1.長崎大学病院リハビリテーション部, 2.長崎大学大学院医歯薬総合研究科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第19会場)

[LS23] 早期リハビリテーション実践の支援：各種機器の適用意義と有用性

神津 玲[1,2] （1.長崎大学病院リハビリテーション部, 2.長崎大学大学院医歯薬総合研究科）

救急・集中治療における早期リハビリテーション，中でも早期離床と早期からの運動（ early mobilization, EM）は，その中心的役割を担っている。 EMは「身体を動かすこと」の総称であり，ベッド上での他動的，自動的，抵抗的運動，さらには座位，立位，歩行といった身体活動を包含する。 EMは「運動負荷」であるが， ICUにおける重症患者に最適な運動の種類，強度，時間（回数），頻度とその考え方については明らかとなっていない点もあり，実際の適用による患者の反応を評価しながら行うことが少なくない。

一般的に，運動負荷の適用が困難である重症あるいは高リスク患者に対しては，低強度あるいは短時間であっても，高頻度の運動負荷の実施可能性と有効性が示されている。特に ICUの重症患者では， EM介入以外の時間をどのように過ごすのか，といった考慮も不可欠であり， EMの強度や時間，種類と同等（あるいはそれ以上）に重要な要素であるかもしれない。そのような意味で，スタッフによる EM実施以外の時間帯での関わり，例えば椅子に座って過ごす，傾斜台で立位となる，ベッド上にて自転車エルゴメータや神経筋電気刺激などの機器を用いて実施するといった，他動あるいは自動運動の適用は大きな意味を持つと言える。

昨今，救急・集中治療領域における早期リハビリテーションでの使用に特化した機器が開発され，臨床現場で活用され始めている。これらは運動機能の維持や向上を目指した治療的機器と， EMの補助としての介助的機器に大別できる。従来， EMは主にスタッフの人手によって実施されることが多かった。この背景には，早期リハビリテーションにて使用できる機器が少なかったこと，欧米と比較して日本では一般的に患者の体格が小さく，立位や歩行といった EMでもほとんどがマンパワーのみで対応できていたため，各種介助機器を使用するニーズや認識は高くなかったこと，に由来するものと思われる。上記のごとく，これらの機器は，スタッフによる EM実施以外の関わりへの利用，座位や立位，歩行の際の安全性の確保とスタッフの負担軽減などへの活用や応用の可能性は大きい。コストや感染対策，機器の管理といった課題も伴うが，何よりもこのような EM関連機器の適切な使用は，患者の機能回復の可能性を引き出す上でより効果的であると考える。

今回の講演では， EM関連機器の使用や適応，その実際と有効性に関して解説し，これからの EMのあり方についても展望したい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS24] 教育セミナー（ランチョン）24

遠隔医療 ICUの現状と将来のめざす姿

座長:後藤 隆久(公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター／横浜市立大学大学院 医学研究科 麻酔科学)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

共催:株式会社フィリップス・ジャパン

[LS24] 遠隔医療 ICUの現状と将来のめざす姿

大嶽 浩司 （昭和大学医学部麻酔科学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第20会場)

[LS24] 遠隔医療 ICUの現状と将来のめざす姿

大嶽 浩司 （昭和大学医学部麻酔科学講座）

近年政府は遠隔診療を積極的に推進し、平成30年診療報酬改定で再診料の中に生活習慣病や慢性疾患の管理に対するオンライン診療（月１回70点）が新設されました。
世界では集中治療を始めとする高度急性期医療のエリアでも遠隔診療が導入されています。特にアメリカではすでに13%ほどの ICUに遠隔集中治療プログラム（ eCare Manager®, Phillips）が導入され、医療の質の向上と、その結果医療費の削減効果があることが示されています。
日本においては高齢化と医療の高度化により、集中治療のニーズは拡大している一方、集中治療の担い手（医師・看護師）の育成は間に合っていません。さらに、集中治療専門医数は、最小の県で人口100万人あたり2人であるのに、多い県では24人と地域差が大きいことも問題です。
これらの問題を解決すべく昭和大学では東京都にある2つの附属病院の5つの重症病棟の計49床が支援センターとを結んで、アジアでは初めて遠隔集中治療プログラム（以下、 eICU）を導入し、平成30年の4月から臨床運用を開始しました。 eICUは、複数病院の ICUの全ベッドにテレビ電話を設置し、集中治療専門医、専門看護師の常駐する支援センターとを IOTでつなぎ、全患者の情報が一覧できるようにしたもので、ベッドサイドと支援センターが連携して医療の質をあげる仕組みです。 eCare Manager®には、リアルタイムの患者の重症度や、いま介入を行うべき患者の優先順位を示す機能が付いており、専門スタッフの decision makingを補助することができるのが特徴です。
本講演では、 eICUによりどのように集中治療の生産性が向上し、診療アウトカムが改善するか、また将来の方向性はどうなるのかなどを示したいと思います。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（ランチョン）

[LS25] 教育セミナー（ランチョン）25

循環器救急疾患の初期対応とリスク層別化ー急性心不全を中心にー

座長:讃井 將満(自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

共催:サーモフィッシャーダイアグノスティックス株式会社

[LS25] 循環器救急疾患の初期対応とリスク層別化ー急性心不全を中心にー

佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院循環器内科・集中治療室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 12:40 PM - 1:40 PM 第22会場)

[LS25] 循環器救急疾患の初期対応とリスク層別化ー急性心不全を中心にー

佐藤 直樹 （日本医科大学武蔵小杉病院循環器内科・集中治療室）

循環器疾患による死亡は癌に続き多く、医療費は莫大な額が費やされている。今後、益々循環器疾患は増加し、それに伴って循環器救急疾患も増加の一途をたどることが予測されている。このような背景を踏まえて、2018年12月に「健康寿命の延伸等を図るための脳卒中、心臓病その他の循環器病に係る対策に関する基本法」が国会で可決・成立し、公布された。これにより、循環器疾患に関する対応が一層強化されることになる。循環器疾患における救急疾患の中で、急性冠症候群、急性大動脈疾患、急性肺血栓塞栓症とともに、現在、最も国際的に問題視されているのが急性心不全である。心不全は、急性心筋梗塞のように一般国民にも認知されておらず、さらなる啓発が行われるべきとの考えから、2018年10月に日本循環器学会・日本心不全学会から一般向けにマスメディアを通じて、心不全の定義が公表された。この啓発活動の欧米に比して遅れており今後活動を加速し一人でも多くの心不全患者がより早期に医療機関を受診するような活動が求められている。このような啓発とともに、超高齢者社会にも関連して増加の一途を辿っている急性心不全に対する対応も緊急を要する。循環器関連の施設だけで、年間25万人以上の心不全患者が入院し、その内、急性心不全患者が約半数を占める。さらに、急性心不全の半数近くが循環器内科以外の救命救急センター、集中治療室あるいは ERで対応されていると言われている。従って、急性心不全はいわば common diseaseとしてその初期対応およびリスク層別化がなされ対応することが求められる。今回の講演では、急性心不全を中心とした循環器救急疾患に対するガイドラインを踏まえた初期対応法を総括するとともに、欧米で実践されている新たなバイマーカーによるマネージメントについても紹介しながら、今後の日本における循環器救急疾患の対応を考えてみたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

教育セミナー（イブニング）

[ES3] 教育セミナー（イブニング）3

ICU-AWの予防のための早期リハビリテーションと栄養管理

座長:西田 修(藤田保健衛生大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 6:30 PM 第2会場 (国立京都国際会館2F Room A)

共催:ネスレ日本株式会社ネスレヘルスサイエンスカンパニー

[ES3-1] Post-Intensive Care Syndromeと栄養管理

福家 良太 （東北医科薬科大学医学部感染症学）

[ES3-2] 早期離床リハビリテーションと栄養管理

飯田 有輝 （厚生連海南病院 リハビリテーション科）

[ES3-3] タンパク投与：何をいつからどのように

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 6:30 PM 第2会場)

[ES3-1] Post-Intensive Care Syndromeと栄養管理

福家 良太 （東北医科薬科大学医学部感染症学）

2010年に米国集中治療医学会のステークホルダーカンファレンスで Post-Intensive Care Syndrome（ PICS）の概念が提唱されて以降， PICSに関する報告は急増し，同時に PICSに対する取り組みの報告も出てくるようになった。現状として， ICU患者の6割が PICSを発症しているとされ，重症疾患の救命率が改善してもいまだなお楽観視できる状況にはない。2012年に開かれた2回目のステークホルダーカンファレンスでは ABCDEFGHバンドルが提唱された。これは従来の ABCDEバンドルに ICU退室後のフォローや家族への介入などを含む FGHが加えられたものである。このようなバンドルによって短期機能予後を改善したとする大規模研究も近年報告された。ただし，このバンドルには栄養管理は含まれていない。これまでの早期リハビリテーションの研究を見ると，全体的にはポジティブな結果であるが，個々の RCTではその効果にばらつきがみられ，死亡率に至っては悪化傾向のものもある。ネガティブな結果の RCTの共通点としては，超早期から強度の高いリハビリテーションを行っていること，栄養管理が伴っていないことが挙げられる。超急性期の高度炎症状態においては異化亢進が強く，強度の高い運動に栄養が追いついていない可能性があり，バランスのいい強度と栄養管理がなされていなければ逆効果になるのかもしれない。
本講演では PICSにおける栄養管理のエビデンスと可能性について概説する。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 6:30 PM 第2会場)

[ES3-2] 早期離床リハビリテーションと栄養管理

飯田 有輝 （厚生連海南病院 リハビリテーション科）

集中治療の発展により重症患者の生存率は飛躍的に向上したが、その半面、 ICUを退室しても深刻な全身性筋力低下を呈する。このような筋力低下を主体とした身体機能障害は、 ICU-acquired weakness（ ICU-AW）と呼ばれる。 ICU-AWの合併は、長期に人工呼吸管理が行われた患者の半数にあり、重症患者では高い罹患率を認める。ICU-AWは長期にわたって日常生活自立度の低下や社会活動の狭小化、さらに健康関連 QOLの低下を招くことが示され、その予防策は集中治療領域でも主関心事である。

ICU-AWの発生には全身性炎症による異化作用亢進が関係する。機序として、多臓器不全、安静臥床、高血糖、ステロイドや筋弛緩剤の使用などのリスク因子に、低栄養などが複合的に作用することで、全身性に蛋白異化が亢進し、筋組織が破壊される。筋蛋白分解のプロセスからみると、疾病発症早期の全身炎症や免疫不全を背景とした early phaseと、その後慢性的に異化状態が遷延する late phaseの2つの相に分けられる。これらの病態を助長する因子には、不要な不活動や栄養不足が共通しており、対策を講じる必要がある。

早期離床リハビリテーションは、身体機能の改善や日常生活自立、 QOLの改善を促すことが示されており、集中治療領域において標準的介入として位置付けられている。しかし集中治療室の重症患者は病態が不安定で、不用意な離床や運動負荷で状態が悪化する可能性がある。このため、リハビリテーションの開始にはある一定の基準が必要であるが、栄養状態や栄養管理による明確な基準は示されていない。経腸栄養の持続投与中は姿勢変化など運動により栄養剤の逆流、誤嚥が懸念されるため、栄養投与の中断が望ましいが、 Treitz靱帯を超えて挿入された経空腸栄養管理では、栄養剤の逆流もほぼなく、体位ドレナージも含めベッド上での積極的運動は可能である。栄養剤を緩徐な投与速度から開始し、逆流がなく吸収状態が良好であれば、栄養剤の増量に合わせて運動負荷も増加する。ただし、カテコラミン多量投与例では、経腸栄養の持続投与中における積極的な運動は、腸管の血流障害やエネルギー不足が発生する可能性があり注意が必要である。

重症患者に対する栄養療法のガイドラインでは、 full feedingは推奨されていない。一方で、予後の観点から高蛋白質摂取が提唱されている。重症患者では骨格筋の蛋白が大量に分解されエネルギーに変換される。その量は、1日750～1,000gにも及ぶ。従って、蛋白質摂取はリハビリテーションを行う上でも重要な併用療法である。運動によるエネルギー消費を考慮すると、重症患者に対する「積極的な」運動療法開始は、1日の蛋白質摂取

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

量が0.8g/kgを超えていることを基準とし、経腸栄養の投与は入室2〜3日で蛋白質摂取量1.2g/kg/day以上を保つよう管理することが望ましい。実際の栄養管理としては、病態の変化や栄養投与方法の変更、リハビリテーションの進行に合わせて適切な栄養管理となるよう調整が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 6:30 PM 第2会場)

[ES3-3] タンパク投与：何をいつからどのように

讃井 將満 （自治医科大学附属さいたま医療センター集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO3] English Session3

Chair:Atsushi Kawaguchi(University of Montreal, Canada)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO3-1] Clinical analysis of prolonged mechanical ventilation＞72hrs following acute type A aortic dissection repair

Genta Chikazawa, Kentaro Tamura, Arudo Hiraoka, Toshinori Totsugawa, Atsuhisa Ishida, Satoko Ishii, Taichi Sakaguchi, Hidenori Yoshitaka （Department of Cardiovascular Surgery and Surgical ICU, The Sakakibara Heart Institute of Okayama, Japan）

[EngO3-2] Measurement of esophageal pressure to assess extubation readiness in a neonate with congenital diaphragmatic hernia: its feasibility and usefulness

Masashi Taniguchi, Yu Inata, Takeshi Hatachi, Yoshiyuki Shimizu, Kazuya Tachibana, Muneyuki Takeuchi （Department of Intensive Care Medicine, Osaka Women’s and Children’s Medical Center, Japan）

[EngO3-3] Current practice of high-flow nasal cannula-the pilot study

Je Hyeong Kim[1], Byun Ki Kim[2], Su A Kim[1], You Sang Ko[3], Won Gun Kwack[4], So Young Park[5] （1.Department of Critical Care Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 2.Division of Pulmonology, Department of Internal Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 3.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Korea, 4.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital, Korea, 5.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Chung Nam National University Medical Center, Korea）

[EngO3-5] Effect of high-flow via non-rebreathing face mask compared to nasal cannula on nasopharyngeal CPAP, gas exchange and clinical outcome after extubation in surgical patients

Sunthiti Morakul[1], Poungrat Thungtitigul[2], Preeda Sumritpradit[3], Pongsasit Singhatas[3], Viratch Tangsujaritvijit[4] （1.Department of Anesthesiology, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Critical care unit, Department of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand, 3.Department of Surgery, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 4.Pulmonary and Critical care unit, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

[EngO3-6] Effect of intraoperative PEEP setting guided by esophageal pressure measurement on oxygenation during laparoscopic gynecologic surgery

Annop Piriyapatsom, Sanchai Phetkampang （Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[EngO3-1] Clinical analysis of prolonged mechanical ventilation＞72hrs following acute type A aortic dissection repair

Genta Chikazawa, Kentaro Tamura, Arudo Hiraoka, Toshinori Totsugawa, Atsuhisa Ishida, Satoko Ishii, Taichi Sakaguchi, Hidenori Yoshitaka （Department of Cardiovascular Surgery and Surgical ICU, The Sakakibara Heart Institute of Okayama, Japan）

Background The aim of this study was to clarify influencing factors of prolonged mechanical ventilation (PMV) following acute type A aortic dissection repair (AAADR) on clinical outcomes. ***Methods and results*** A total of 325 patients who underwent AAADR in our institute between 2009 and 2017 were enrolled. They were divided into two groups based on the duration of mechanical ventilation ; 72h or less (Group A; n=250) and more than 72h (Group B; n=75). Multivariate analysis was utilized to identify influencing factors of PMV. Clinical outcomes were compared between both groups. Preoperative backgrounds showed the percentages of those with chronic obstructive pulmonary disease (COPD) (13% vs 3%, p=0.002), redo operative cases (8% vs 1%, p=0.006), mal-perfusion to coronary arteries (11% vs 1%, p<0.001) or lower limbs (20% vs 8%,p=0.004) were significantly higher in Group B than in Group A. Procedure related data revealed that operation time (OT) (min) (485±140 vs 387±97, p<0.001), cardio-pulmonary bypass time(min) (251±78, 212±57, p<0.001), aortic cross clamp time(min) (156±52 vs 132±36, p<0.001) , and postoperative ICU stay(days) (34±20 vs 27±16, p<0.001) were significantly longer in group B than in group A. There were more intraoperative bleeding amounts (IBM) (ml) (3128±1852 vs 2093±1314, p<0.001) identified in Group B. The percentages of those complicated with postoperative acute kidney injury (AKI) (17% vs 1%, p<0.001) were significantly higher in Group B. 30-day mortality was significantly higher in Group B than in Group A (23% vs 5%, p<0.001). Multivariate analysis demonstrated that COPD (p=0.004), preoperative mal-perfusion to vital organs or lower limbs (p=0.009), OT (min) (p=0.039), and IBM (ml) (p=0.036) were significantly influencing factors of PMV. 5-year overall survival (44.2% vs 68%, Log rank-test;P<0.001) was significantly worse in Group B than in Group A. ***Conclusions*** In the present study, COPD, mal-perfusion to vital organs or lower limbs, prolonged OT, exacerbated IBM were considered to be influencing factors of PMV. Identifying these factors could help to establish optimal perioperative management strategies following AAADR.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[EngO3-2] Measurement of esophageal pressure to assess extubation readiness in a neonate with congenital diaphragmatic hernia: its feasibility and usefulness

Masashi Taniguchi, Yu Inata, Takeshi Hatachi, Yoshiyuki Shimizu, Kazuya Tachibana, Muneyuki Takeuchi （Department of Intensive Care Medicine, Osaka Women’s and Children’s Medical Center, Japan）

Background: Congenital diaphragmatic hernia (CDH) is a disease in which intraperitoneal organs occupies the thoracic cavity through diaphragm defects and makes an ipsilateral lung hypoplastic. Diaphragmatic hernia repair is usually performed within several days after birth. Because some degree of tachypnea and increased work of breathing (WOB) after the repair are the rule rather than the exception due to the pulmonary hypoplasia and the malfunction of the diaphragm, assessment of extubation readiness in patients with CDH is often challenging. WOB measured by esophageal pressure could be a reliable indicator for avoiding extubation failure. However, the reliability and usefulness of measuring esophageal pressure in

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

patient with CDH have not been reported.
Case: A 1-month-old boy, who had undergone surgical repair of right CDH two days after birth, had been mechanically ventilated since birth. Since the right lung remained hypoplastic and collapsed, gas exchange was performed almost entirely by the left lung. Upon spontaneous breathing trial at pressure support (PS) of 0cmH_2O and positive end-expiratory pressure (PEEP) of 7 cmH_2O, respiratory parameters were favorable for extubation: the rapid shallow breathing index was 7.9 and respiratory compliance was 0.7 ml/cmH_2O/kg. His respiratory efforts, however, increased as pressure support (PS) decreased; it was therefore uncertain if extubation would be successful. To better judge extubation readiness, we further assessed respiratory muscle strength and work of breathing (WOB) by measuring esophageal pressure (Pes). First, we inserted an esophageal balloon catheter and measured the changes in esophageal pressure (Δ Pes) and airway pressure (Δ Paw) during occlusion test to confirm the correct positioning of the catheter. Since the ratio of Δ Pes to Δ Paw was 0.81, within a recommended range of 0.8-1.2, esophageal pressure in this case was deemed a reliable surrogate of pleural pressure. Maximal inspiratory pressure was 21mmHg (28.6cmH_2O), suggesting that respiratory muscle strength was strong enough for extubation. On the other hand, during the mechanical ventilation with PS of 8cmH_2O and PEEP of 6cmH_2O, Δ Pes was 4cmH_2O and the change in transpulmonary pressure was 7cmH_2O; based on this results, we speculated WOB would not be very high after extubation. Finally, the patient was extubated successfully without reintubation due to respiratory failure.
Conclusion: Measurement of esophageal pressure in a neonate with CDH is feasible and may help assessing WOB and extubation readiness.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[EngO3-3] Current practice of high-flow nasal cannula-the pilot study

Je Hyeong Kim[1], Byun Ki Kim[2], Su A Kim[1], You Sang Ko[3], Won Gun Kwack[4], So Young Park[5] （1.Department of Critical Care Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 2.Division of Pulmonology, Department of Internal Medicine, Korea University Ansan Hospital, Korea, 3.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kangdong Sacred Heart Hospital, Korea, 4.Division of Pulmonary, Allergy and Critical Care Medicine, Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital, Korea, 5.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Chung Nam National University Medical Center, Korea）

[Background] High-flow nasal cannula (HFNC) is a recently developed oxygen (O2) supply device. In many hypoxemic conditions, it has been reported to improve clinical outcomes, resulting in increased use in clinical practice. The purpose of this pilot study is to examine the current practice of HFNC in Korea. [Methods] From April 1 to June 30, 2018, we retrospectively reviewed medical records of 354 adult patients who were applied HFNC in 4 university hospitals. [Results] The mean age of the patients was 70.7 years old and 64.4% was male. Most were medical patients (n=308). Among them, 174 (56.5%) were patients admitted to non-pulmonology division. The most common cause of O2 therapy was pulmonary conditions including pneumonia (64.4%). The nasal cannula was most commonly applied device prior to HFNC (37.7%). The applied locations of HFNC were in ward (43.2%), intensive care uni t(ICU, 41.5%) and emergency room (15.3%). Half and one third of cases were decided by resident and pulmonologist, respectively. Successful HFNC weaning rate was 57.6% and 71 patients (20.1%) were escalated to NIV or intubation. In multivariate analysis, PaO2 prior to HFNC was associated with escalation to NIV or intubation (p=0.006), and O2 saturation (p=0.017) and respiration rate (p=0.001) just after HFNC application were associated with death during HFNC. [Conclusion] In current, HFNC is common O2 supply device in ward and ICU, and several factors associated with HFNC failure. More precise survey is needed to examine the status of HFNC use and

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

evaluate the factors associated with outcome of HFNC.
* This abstract was previously presented as poster in 2018 Annual Conference of Korean Academy of Tuberculosis and Respiratory Diseases.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[EngO3-5] Effect of high-flow via non-rebreathing face mask compared to nasal cannula on nasopharyngeal CPAP, gas exchange and clinical outcome after extubation in surgical patients

Sunthiti Morakul[1], Poungrat Thungtitigul[2], Preeda Sumritpradit[3], Pongsasit Singhatas[3], Viratch Tangsujaritvijit[4] （1.Department of Anesthesiology, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Critical care unit, Department of Medicine, Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand, 3.Department of Surgery, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 4.Pulmonary and Critical care unit, Department of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

Objectives: To compare the nasopharyngeal pressure that generates by using high-flow face mask(HFFM) compare with the high-flow nasal cannula(HFNC) and conventional oxygen therapy after extubation in surgical patients
Methods and materials: The present research conducted a randomized controlled trial in patients who admitted to surgical intensive care unit, Ramathibodi hospital and ready for extubation after spontaneous breathing trial between November 15, 2016 and October 31, 2017. The patients were randomized to HFFM, HFNC with the flow rate 50 L/min or aerosol mask with nebulizer flow 10 L/min after extubation. The nasopharyngeal pressures and gas exchange during oxygen therapy was records and analyzed. Other outcomes were dyspnea score, comfortable score, re-intubation rate, ICU lengths of stay, hospital lengths of stay and mortality rate.
Results: Sixty patients were enrolled (20 patients in each group).The gas exchange were not different between group ($p > 0.05$). The expiratory nasopharyngeal pressure that generate via using HFFM, HFNC, conventional oxygen therapy were 0.5, 1.8 and 0.35 cmH_2O ($p < 0.01$),respectively. The mean nasopharyngeal pressure that generate via using HFFM, HFNC, conventional oxygen therapy were 1.2, 2.2 and 0.85 cmH_2O ($p < 0.01$),respectively. The Inspiratory nasopharyngeal pressure that generate via using HFFM, HFNC, conventional oxygen therapy were 0.1, 1.1 and 0.03 cmH_2O ($p = 0.31$),respectively. The dyspnea score, comfortable score, re-intubation rate, ICU lengths of stay, hospital lengths of stay and mortality rate were not difference ($p > 0.05$).
Conclusions: The present study showed no difference in gas exchange between study groups. HFNC can generate mean nasopharyngeal pressure and expiratory nasopharyngeal pressure superior to HFFM and conventional oxygen therapy. The dyspnea score, comfortable score, re-intubation rate, ICU lengths of stay, hospital lengths of stay and mortality rate were not different between groups.
Keywords: Surgical patients, High-flow nasal cannula, High-flow face mask, Conventional oxygen therapy, Post-extubation

---

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[EngO3-6] Effect of intraoperative PEEP setting guided by esophageal

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

pressure measurement on oxygenation during laparoscopic gynecologic surgery

Annop Piriyapatsom, Sanchai Phetkampang （Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine Siriraj Hospital, Mahidol University, Thailand）

Background: Setting of positive end-expiratory pressure (PEEP) may have an important role in respiratory management during laparoscopic surgery[1-3]. However, there is no consensus on the optimal PEEP level or the best method to set PEEP during laparoscopic surgery. The aim of this study was to investigate whether setting of PEEP guided by measurement of esophageal pressure would affect oxygenation during laparoscopic gynecologic surgery

Method: This was a randomized controlled study conducted from April to June 2018. Forty-four patients were equally divided into the intervention group (ESO) and the control group (CON). In ESO, PEEP was set according to esophageal pressure measured to maintain transpulmonary pressure during expiration between 0 and 5 cm H_2O. In CON, PEEP was constantly set at 5 cm H_2O. Gas exchange, lung mechanics, and hemodynamic parameters were recorded after induction and intubation (T0) and at 15 and 60 minutes after gas insufflation (T1 and T2, respectively) and data were analysed and compared within and between groups. A *p*-value of less than 0.05 was considered statistical significance.

Results: The average age of all patients was 41.1±7.6 years old and 25 (56.8%) of theses had ASA I. The average anesthetic and insufflation time were 191±70 and 136±63 minutes, respectively. PEEP during T1 and T2 were significantly higher in ESO than CON (T1, 12.5±1.9 vs. 5.0±0.0 cm H_2O, $p<0.001$ and T2, 12.4±1.9 vs. 5.0±0.0 cm H_2O, $p<0.001$). In CON, PaO_2 during T1 and T2 were significantly dropped from T0 (T0, 203±44 vs. T1, 183±41 mm Hg, $p=0.012$ and vs. T2, 184±39 mm Hg, $p=0.008$). In ESO, there was no significant change in PaO_2 from T0 during T1 and T2 (T0, 211±35 vs. T1, 202±42 mm Hg, $p=0.124$ and vs. T2, 204±32 mm Hg, $p=0.177$). However, when compared between groups, the changes in PaO_2 were not significantly different (T1; CON, -20±33 vs. ESO, -9±25 mm Hg, $p=0.220$ and T2; CON, -19±30 vs. ESO, -6±21, $p=0.122$). There was no significant difference between groups in terms of hemodynamic parameters, adverse events, and hospital length of stay.

Conclusions: PEEP setting guided by esophageal pressure measurement might prevent deceased oxygenation in patients underwent laparoscopic gynecologic surgery. Although, this change did not reach statistical significance. A larger trial might be warranted.

References:

1. Maracaja-Neto LF et al. Acta Anaesthesiol Scand. 2009;53(2):210-7.
2. Lee HJ et al. Korean J Anesthesiol. 2013;65(3):244-50.
3. Spadaro S et al. Br J Anaesth. 2016;116(6):855-61.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO4] English Session4

Chair:Takashi Tagami(Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Tama Nagayama Hospital, Japan)

Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO4-1] Effectiveness of delta Saturation of brain tissue (StO_2) in pre-hospital settings: Pilot study

Jumpei Tsukuda, Takeshi Kawaguchi, Seitaro Sugawara, Kentaro Okamoto, Takaki Naito, Takuro Endo, Kenichiro Morisawa, Nobuhiko Shimozawa, Shigeki Fujitani, Yasuhiko Taira （Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Japan）

[EngO4-2] Recognition of low body temperature and its association with outcome in bacteremic patients admitted to emergency and critical care center

Nobuaki Shime, Satoshi Yamaga （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Hiroshima University, Japan）

[EngO4-3] Synergistic cytoprotection by co-treatment with dexamethasone and rapamycin against inflammatory cytokine-induced alveolar epithelial cell injury

Kyungho Chang[1], Ken Kuwajima[2], Ai Furuta[2], Masahiko Bougaki[2], Yoshitsugu Yamada[2], Shigehito Sawamura[1] （1.Anesthesiology and Intensive Care Unit, Teikyo University School of Medicine, Japan, 2.Anesthesiology and Pain Relief Center, University of Tokyo Hospital, Japan）

[EngO4-4] Crucial role of IL-1R signaling in neutrophils to increase lung permeability in LPS/mechanical ventilation acute lung injury

Nobuyuki Nosaka, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, Kenichi Shimada （Department of Pediatrics, Cedars-Sinai Medical Center, USA）

[EngO4-5] Mortality prediction among sepsis patients using a combination of qSOFA, National Early Warning Score, age, gender and serum lactate levels

Chie Tanaka, Takashi Tagami, Shin Sato, Akiko Takehara, Junya Kaneko, Reo Fukuda, Saori Kudo, Masamune Kuno, Kyoko Unemoto （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Tamanagayama Hospital, Japan）

[EngO4-6] Nebulized adrenaline attenuates lung alveolar and interstitial edema compared to phenylephrine and salbutamol in ovine burn and smoke inhalation injury model

Satoshi Fukuda[1,2], Koji Ihara[1,3], Yosuke Niimi[1,3], Ernesto Lopez[1], Keibun Liu[1], Clark R. Andersen[1,4], Robert A. Cox[2,5], David N. Herndon[1,2], Donald S. Prough[1,2], Perenlei Enkhbaatar[1,2] （1.Department of Anesthesiology, University of Texas Medical Branch at Galveston, USA, 2.Shriners Hospital for Children, USA, 3.Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Tokyo Women's Medical University, Japan, 4.Department of Preventive Medicine &Community Health, Office of Biostatistics, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA, 5.Department of Pathology, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-1] Effectiveness of delta Saturation of brain tissue (StO_2) in pre-hospital settings: Pilot study

Jumpei Tsukuda, Takeshi Kawaguchi, Seitaro Sugawara, Kentaro Okamoto, Takaki Naito, Takuro Endo, Kenichiro Morisawa, Nobuhiko Shimozawa, Shigeki Fujitani, Yasuhiko Taira （Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Japan）

【 Background】
There are no specific indicators to evaluate cardiopulmonary resuscitation (CPR) in the current guidelines. Recently, CPR with near-infrared spectroscopy (NIRS) has been reported to be effective for predicting return of spontaneous circulation (ROSC).
【 Objective】
We evaluated whether there exists any association between saturation of brain tissue (StO_2) in ambulance and ROSC for out-of-hospital cardiopulmonary arrest (OHCA) patients.
【 Methods】
This prospective cohort study was conducted from May 2017. OHCA patients delivered to our emergency department (ED) were divided into 2 groups: ROSC group and Non-ROSC group. We examined the change in StO_2 (delta StO_2) using a portable NIRS device in ambulance. Delta StO_2 was defined as the difference between the initial StO_2 first displayed on the monitor in the ambulance and the final StO_2 shown on the monitor at the arrival of the patient to the ED (delta StO_2 = final StO_2 - initial StO_2). Although this research is still ongoing, analysis was performed for cases collected from May 2017 to April 2018.
【 Results】
Out of 63 patients, 9 were excluded and the remaining 54 patients were classified as follows; 14 in ROSC group and 39 in Non-ROSC group. Patients in ROSC group were significantly younger and more likely to have their event witnessed. Delta StO_2 of ROSC group was significantly higher than that of Non-ROSC group (4.1% ± 6.5% vs. 1.1% ± 3.4%, $p < 0.036$).
【 Discussion】
Although some studies have evaluated ROSC using delta StO_2 in hospital settings, no study has discussed the effectiveness of delta StO_2 in pre-hospital settings such as ambulance. CPR using delta StO_2 as an indicator for ROSC might be effective in ambulance where only limited devices can be equipped.
【 Conclusion】
This study showed that the higher the delta StO_2 in ambulance, the higher the ROSC rate. Further research with more cases is warranted.

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-2] Recognition of low body temperature and its association with outcome in bacteremic patients admitted to emergency and critical care center

Nobuaki Shime, Satoshi Yamaga （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Hiroshima University, Japan）

Introduction: Abnormal body temperature is one of the frequent abnormal vital sign occurring in patients with life-threatening infection. Of those, low body temperature is associated with higher mortality compared

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

with normal or high body temperature. The recognition of the "low body temperature" by healthcare providers, however, might be still insufficient, which possibly leads to delayed diagnostic and therapeutic interventions.
Methods: We have conducted a single-center, retrospective observational study evaluating the frequency, recognition of low body temperature and its association with care process and patients' outcome. Consecutive patients >18 years old admitted to an emergency and critical care center at a university-affiliated hospital and diagnosed with bacteremia/fungemia were enrolled. Patients were divided into three groups by body temperature measured on admission; 1) high (BT 38℃, Group H), 2) moderate (BT=36-38℃, Group M) and 3) low (BT<36℃, Group L). All-cause mortality at 28 days was compared. In addition, we assessed the timing of administration for initial empiric therapy specifically in patients diagnosed with infection among the three groups. We also evaluated whether resident doctors who initially cared patients recognized the abnormal (high or low) body temperature.
Results: 233 patients were enrolled; Group H=61(26%), Group M=142(61%), Group L=30(13%). In-hospital mortality was significantly highest in Group L (50%) compared with other groups (Group H= 16%, p=0.0021, and Group M=23%, p=0.0066). Multivariate analysis have shown that the adjusted Odds of dying at 28 days in Group L was 3.65 (95% confidence interval 1.25 to 10.6; *p*=0.018). Proportion of patients receiving early administration of antibiotics <1 h was significantly lower in Group L (10%) compared with Group H (38%) and Group M (18%)（p=0.017). Resident doctors recognized low body temperature as an abnormal sign more infrequently compared with high body temperature.
Conclusions: Hypothermia was a significant factor associated with high in-hospital mortality in critically-ill patients with infection. Underrecognition of low body temperature occurs frequently and might be associated with delayed provision of therapeutic intervention, which might be a factor of the poor outcome.

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-3] Synergistic cytoprotection by co-treatment with dexamethasone and rapamycin against inflammatory cytokine-induced alveolar epithelial cell injury

Kyungho Chang[1], Ken Kuwajima[2], Ai Furuta[2], Masahiko Bougaki[2], Yoshitsugu Yamada[2], Shigehito Sawamura[1]
（1.Anesthesiology and Intensive Care Unit, Teikyo University School of Medicine, Japan, 2.Anesthesiology and Pain Relief Center, University of Tokyo Hospital, Japan）

(Background)Massive production of inflammatory mediators is one of the main pathophysiological manifestations in sepsis. These inflammatory mediators can directly activate the cellular apoptotic signaling pathway, whereas sepsis-related organ dysfunction is assumed to be deeply associated with cellular apoptosis. Although clinical trials targeting inflammatory mediators to mitigate organ dysfunction in sepsis have been extensively performed, the clinical outcomes of such trials remain far from satisfactory, especially when evaluated on a single-treatment basis. Given the need for better sepsis treatments, we screened various agents with anti-inflammatory properties for cytoprotective effects and identified dexamethasone and rapamycin as candidates with favorable synergistic effects in vitro. The purpose of the present study was to further explore the underlying mechanism of augmented cytoprotection exerted by co-treatment with dexamethasone and rapamycin against inflammatory cytokine-induced cytotoxicity.
(Methods)Human alveolar epithelial cell-derived A549 cells were stimulated with a mixture of inflammatory cytokines (cytomix: IL-1beta, TNF-alpha, and IFN-gamma), which induced cellular injury, including apoptosis. This in vitro model was designed to simulate acute lung injury associated with sepsis. The cells were

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

pretreated with dexamethasone and rapamycin before the cytomix stimulation. Conditioned medium and cell lysate were subjected to further analysis to determine the degree of cytotoxicity inhibition, and also to identify the cytoprotective signaling pathway exerted by the simultaneous treatment of dexamethasone and rapamycin.
(Results)Either dexamethasone or rapamycin significantly attenuated the cytomix-induced cytotoxicity in A549 cells in a dose-dependent manner. In addition, the simultaneous administration of dexamethasone and rapamycin had a synergistical cytoprotective effect. The applied doses of dexamethasone (10 nM) and rapamycin (1 nM) were considerably below the presumed clinical blood concentrations of each drug. Interestingly, distinct augmentation of c-Jun inhibition and Akt activation was observed when the cells were co-treated with both drugs.
(Conclusions)The synergistic cytoprotective effect of dexamethasone and rapamycin was observed against cytokine-induced cytotoxicity in A549 cells. Augmentation of c-Jun inhibition and Akt activation was inferred to be responsible for the synergism. The combined administration of distinct anti-inflammatory drugs, such as dexamethasone and rapamycin, offers a promising treatment option for alveolar epithelial injury associated with sepsis.

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-4] Crucial role of IL-1R signaling in neutrophils to increase lung permeability in LPS/mechanical ventilation acute lung injury

Nobuyuki Nosaka, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, Kenichi Shimada （Department of Pediatrics, Cedars-Sinai Medical Center, USA）

Background: Acute respiratory distress syndrome (ARDS) is very serious disease which leads to high mortality rate up to 25%. Due to its direct clinical impact, ARDS is an area of intense research. Neutrophilic lung inflammation is a key pathology of acute lung injury (ALI). Recently, we reported a critical role of NLRP3 inflammasome and interleukin (IL)-1 signaling for the development of hypoxemia in ALI model due to LPS plus high-volume mechanical ventilation (HVV). We hypothesized that IL-1 signaling contributes to the activation of neutrophils which results in the uptick of lung permeability leading to hypoxemia.
Methods: We created a two-hit mouse model of ALI by 2.5-hour long HVV (30 ml/kg) and intratracheal LPS (0.2 mg/kg) which was administered 2 hours before starting HVV. Measures of injury included arterial partial pressure of oxygen and bronchoalveolar lavage (BAL) parameters such as neutrophils counts, albumin and cytokine levels. We assessed the effect of neutrophils or IL-1R signaling against development of ALI using intraperitoneal anti-neutrophil (Ly6G[1A8]) monoclonal antibody (mAb) treatment and *Il-1r1*-deficient mice, respectively.
Results: Our two-hit model achieved significant hypoxemia, alveolar neutrophil infiltration and alveolar leakage. While LPS plus low-volume ventilation (LVV; 7 ml/kg) and LPS+HVV exhibited similar alveolar neutrophil infiltration, only LPS+HVV model had increased lung permeability resulting in hypoxemia although LPS+LVV did not develop hypoxemia. Anti-neutrophil mAb treatment significantly improved the development of hypoxemia and alveolar leakage with inhibition of alveolar neutrophil infiltration. In addition, *Il1r1*-deficient mice had significantly protected from hypoxemia and alveolar leakage despite similar alveolar neutrophil infiltration, suggested that two kinds of neutrophil activation are involved in hypoxemia induced by LPS+HVV. These findings were corroborated by increased myeloperoxidase and neutrophil elastase in BAL as markers of neutrophil activation, which was significantly inhibited in *Il1r1*-deficient mice.
Conclusion: Our data indicates that neutrophil activation via IL-1R signal is required for inducing lung vascular permeability in ALI model induced by LPS+HVV.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-5] Mortality prediction among sepsis patients using a combination of qSOFA, National Early Warning Score, age, gender and serum lactate levels

Chie Tanaka, Takashi Tagami, Shin Sato, Akiko Takehara, Junya Kaneko, Reo Fukuda, Saori Kudo, Masamune Kuno, Kyoko Unemoto （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Nippon Medical School Tamanagayama Hospital, Japan）

INTRODUCTION:
The definition of sepsis was revised in 2016 for early recognition of sepsis. The definition captures a wide variation, from patients who require only intravenous antibiotics to critically-ill patients who require intensive care such as intubation and continuous renal replacement therapy which are associated with high mortality.
OBJECTIVE:
To predict critically-ill sepsis patients using the quick Sequential Organ Failure Score (qSOFA), the National Early Warning Score (NEWS) and some variables measured easily on admission.
METHODS:
This was a single-center retrospective cohort study. Of all patients who admitted to our emergency room and intensive care unit, we reviewed 77 patients who were diagnosed as sepsis between March 2014 and December 2017. Age, gender, vital signs (heart rate, body temperature, and respiratory rate), consciousness level, and serum lactate level were measured on admission. Primary outcome measure was in-hospital mortality. We calculated the qSOFA and the NEWS with the variables measured on admission. Then, we created a prediction model using qSOFA or NEWS, age, gender and serum lactate level and performed receiver operating characteristic (ROC) analysis with estimation of the corresponding areas under the curve (AUC).
RESULTS:
Among the eligible 77 patients, the median age was 74 years old (interquartile range [IQR]: 63-82) and 53 (68.8%) was male. Median lactate level was 4.7mmol/l (IQR: 2.2-7.9). About the NEWS on arrival at hospital, low clinical risk patients, middle clinical risk patients and high clinical risk patients were 7 (9.1%), 9(10.4%) and 62 (80.5%), respectively. About the qSOFA on arrival, the score 0, 1, 2 and 3 were 3(3.9%), 21(27.3%), 34(44.2%) and 19(24.7%), respectively. The all-cause mortality rate was 45.5%. Continuous hemodiafiltration was performed for 19 patients (24.7%). ROC curves showed that NEWS had an AUC 0.44 (95% confidential interval [CI], 0.31-0.57); however, the combination of NEWS, age over 65 years, gender and serum lactate level yielded an AUC 0.76 (95% CI, 0.65-0.87). Similarly, qSOFA had an AUC 0.47 (95% confidential interval [CI], 0.34-0.60) and the combination of NEWS, age over 65 years, gender and serum lactate level yielded an AUC 0.78 (95% CI, 0.68-0.88).
CONCLUSION: Among sepsis patients, combined use of NEWS or qSOFA, age, gender and serum lactate levels may be better predictor to detect critically-ill patients who were associated with high mortality.

(Sat. Mar 2, 2019 9:50 AM - 10:50 AM 第11会場)

[EngO4-6] Nebulized adrenaline attenuates lung alveolar and interstitial

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

edema compared to phenylephrine and salbutamol in ovine burn and smoke inhalation injury model

Satoshi Fukuda[1,2], Koji Ihara[1,3], Yosuke Niimi[1,3], Ernesto Lopez[1], Keibun Liu[1], Clark R. Andersen[1,4], Robert A. Cox[2,5], David N. Herndon[1,2], Donald S. Prough[1,2], Perenlei Enkhbaatar[1,2] （1.Department of Anesthesiology, University of Texas Medical Branch at Galveston, USA, 2.Shriners Hospital for Children, USA, 3.Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Tokyo Women's Medical University, Japan, 4.Department of Preventive Medicine &Community Health, Office of Biostatistics, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA, 5.Department of Pathology, University of Texas Medical Branch, Galveston, USA）

BACKGROUND: Smoke inhalation-induced acute lung injury (ALI) increases the mortality of burn patients up to 60%. The severity of ALI is associated with lung alveolar/interstitial edema and airway mucosal hyperemia. This study was aimed to test the hypothesis that nebulized adrenaline (non-specific adrenergic receptor agonist) more effectively ameliorates the severity of burn and smoke inhalation-induced ALI than nebulized phenylephrine (α-1), and Salbutamol (β-2).
METHODS: The injury was induced in 46 female sheep by 40% TBSA, 3rd° burn and 48 breaths of cotton smoke inhalation under anesthesia and analgesia. Post-injury, sheep were mechanically ventilated and monitored their cardiopulmonary hemodynamics and lung lymph flow for 48 hours in a conscious state. Lung edema was assessed by measuring pulmonary vascular permeability index (PVPI), lung and trachea wet-to-dry weight ratio (W/D). Sheep were randomly allocated to 4 groups; 1) Adrenaline, 4 mg, n=11; 2) Phenylephrine, 10 mg, n=6; 3) Salbutamol, 6.6 mg, n=12; and 4) Control (saline), n=17. The nebulization began 1 hr post-injury and repeated every 4 hours thereafter.
RESULTS: The Adrenaline significantly improved PaO_2/FiO_2 ratio and oxygenation index, and significantly reduced PVPI compared to control and Salbutamol. Lung and trachea W/D was significantly less in Adrenaline compared to both control and Salbutamol and control, respectively. In histopathological assessment, Adrenaline significantly reduced alveolar edema score compared to control (see table). No adverse effects were observed in all drug groups.
CONCLUSIONS: The adrenaline nebulization attenuated both lung alveolar/interstitial and airway edema, and improved pulmonary mechanics. The nebulization of adrenaline may be considered as an early care of burn patients with smoke inhalation-induced ALI.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO5] English Session5

Chair:Hideo Inaba(Department of Circulatory Emergency and Resuscitation Science, Kanazawa University Graduate School of Medicine, Japan)

Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO5-1] Feeding practices of mechanically ventilated intensive care patients: an evaluation of overfeeding and clinical outcomes

Aiko Tanaka[1,2], Kate Hamilton[3], Glenn Eastwood[2], Daryl Jones[2], Rinaldo Bellomo[2]
（1.Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Osaka University, Japan, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, Australia, 3.Nutrition and Dietetic Department, Austin Hospital, Australia）

[EngO5-2] Efficacy and safety of fibrinogen concentrate in patients with hemorrhagic shock: a single-center experience

Masakazu Nitta, Hiroshi Endoh, Tadayuki Honda, Hiroki Shimizu, Hiroyuki Honda, Yoshifumi Hoshino, Takashi Hazama, Natsuo Kamimura （Niigata University Medical and Dental Hospital, Advanced Disaster Medicine and Emergency Critical Care Center, Japan）

[EngO5-3] Circulating activated protein C levels in septic patients treated with recombinant human soluble thrombomodulin

Takuro Arishima[1], Takashi Ito[1,2], Tomotsugu Yasuda[1], Nozomi Yashima[3], Chinatsu Kamikokuryo[3], Hiroaki Furubeppu[1], Takahiro Futatsuki[1], Hiroyuki Haraura[1], Ikuro Maruyama[2], Yasuyuki Kakihana[1,3] （1.Emergency and Critical Care Center, Kagoshima University Hospital, Japan, 2.Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan, 3.Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan）

[EngO5-4] Association of liver enzyme with morbidity and mortality in traumatic liver injur y patients

Ginthasuphang Wangsapthawi, Kaweesak Chittawatanarat （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

[EngO5-5] A new predictive equation for resting energy expenditure in mechanically ventilated Thai patients

Phoonsak Limraksasin[1], Napplika Kongpolprom[2] （1.Division of Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand）

[EngO5-6] Comparison of measured energy expenditure using indirect calorimetry versus predictive equations for liver transplant recipients

Seok-Joon Lee[1], Hak-Jae Lee[2], Yooun-Joong Jung[2], Minkyu Han[3], Suk-Kyung Hong[2] （1.College of Medicine, University of Ulsan, Korea, 2.Division of Acute Care Surgery, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Korea, 3.Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Ulsan, Korea）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-1] Feeding practices of mechanically ventilated intensive care patients: an evaluation of overfeeding and clinical outcomes

Aiko Tanaka[1,2], Kate Hamilton[3], Glenn Eastwood[2], Daryl Jones[2], Rinaldo Bellomo[2] （1.Department of Anesthesiology and Intensive Care Medicine, Osaka University, Japan, 2.Department of Intensive Care, Austin Hospital, Australia, 3.Nutrition and Dietetic Department, Austin Hospital, Australia）

Critically ill patients are at high risk of malnutrition. Overfeeding critically ill patients has significant clinical consequences. This study aimed to assess for the frequency and consequence of potential overfeeding in ICU patients mechanically ventilated (MV) for at least 10 days.
Methods: Retrospective analysis of 105 MV patients was performed, including calorie delivery, estimated caloric requirements, and association between caloric delivery and several pre-defined clinical outcomes. To increase likelihood of detecting overfeeding, we conducted sensitivity analysis for a subgroup patient who received on average <25kcal/kg/day and 25 kcal/kg/day between day 7-10 and performed repeated measure ANOVA.
Results: 55 patients were received an average of <25kcal/kg/day, and 50 received 25 kcal/kg/day. The latter group was younger, less weighed and with fewer patients with ischemic heart failure. Higher caloric delivery was statistically associated with increased minute ventilation ($p<0.001$). Higher caloric delivery was also associated with more frequent diarrhea ($p=0.01$) and higher alkaline phosphatase level ($p=0.02$). However, these differences did not translate into increased duration of mechanical ventilation, length of stay, or increased mortality.
Conclusions: Higher caloric delivery was associated with increased minute ventilation, diarrhea and liver function. The effect of such physiological end-points on patient centered outcomes require further investigation.

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-2] Efficacy and safety of fibrinogen concentrate in patients with hemorrhagic shock: a single-center experience

Masakazu Nitta, Hiroshi Endoh, Tadayuki Honda, Hiroki Shimizu, Hiroyuki Honda, Yoshifumi Hoshino, Takashi Hazama, Natsuo Kamimura （Niigata University Medical and Dental Hospital, Advanced Disaster Medicine and Emergency Critical Care Center, Japan）

Introduction:
Several guidelines have suggested that administration of fibrinogen concentrate (FC) improves outcomes of massive hemorrhage. But in Japan, administration of FC for acquired fibrinogen deficiencies due to massive hemorrhage is not covered by health insurance. Therefore, since approval of the off-label use of FC by our institutional review board on March 2015, we have administered FC in the patients with hemorrhagic shock. The objective of this study was to evaluate the efficacy and safety of FC for patients with hemorrhagic shock.

Methods:
A retrospective chart review was conducted in patients admitted with hemorrhagic shock who received FC from March 2015 to June 2018.

Result:

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

The study population comprised 23 patients who were consisted primarily of females (14 [60.9%]) and median age was 71.0 (IQR 49.5 – 77.5, MIN 8, MAX 88) years. Etiologies were multiple trauma (17), postpartum bleeding (4), postoperative bleeding (1), and varices rupture (1). The mean dose of fibrinogen concentrate administered was 3.0g (IQR 3.0 – 3.0, MIN 1, MAX 3). The median initial fibrinogen plasma level was 101.0 mg/dl (IQR 75.5 – 134.5, MIN <30, MAX 482.0), which significantly rose to 210.0 mg/dl (IQR 181.0 – 251.5, MIN 66, MAX407) (P <0.0001) after administration of FC. Twenty-two patients (95.7%) eventually achieved reversal of coagulopathy and were admitted to our ICU or general ward. The number of patients who survived after 24h was 22 (95.7%), and 20 (87.0%) after 7 days. No adverse events directly associated with FC were observed. There was no symptomatic venous thromboembolism (VTE) in this population. But asymptomatic VTE were detected in 5 patients (21.7%).

Conclusion:
Administration of FC significantly raised fibrinogen levels in patients with hemorrhagic shock. And clinical hemostasis was obtained in almost all patients without serious thrombotic complications.

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-3] Circulating activated protein C levels in septic patients treated with recombinant human soluble thrombomodulin

Takuro Arishima[1], Takashi Ito[1,2], Tomotsugu Yasuda[1], Nozomi Yashima[3], Chinatsu Kamikokuryo[3], Hiroaki Furubeppu[1], Takahiro Futatsuki[1], Hiroyuki Haraura[1], Ikuro Maruyama[2], Yasuyuki Kakihana[1,3] （1.Emergency and Critical Care Center, Kagoshima University Hospital, Japan, 2.Systems Biology in Thromboregulation, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan, 3.Emergency and Intensive Care Medicine, Kagoshima University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan）

Background: Recombinant thrombomodulin (rTM) mainly exerts its anticoagulant effects through an activated protein C (APC)-dependent mechanism, but the circulating APC levels after rTM treatment have not been clarified.
Objectives: This prospective observational study investigated plasma APC levels after rTM treatment.
Methods: Plasma levels of soluble thrombomodulin, thrombin-antithrombin complex (TAT), protein C, and APC were measured in eight septic patients treated with rTM.
Results: rTM significantly increased thrombin-mediated APC generation in vitro. In septic patients, soluble thrombomodulin levels were significantly increased during a 30–60-min period of rTM treatment and TAT levels were decreased. However, APC activity was not increased during the treatment period.
Conclusions: Plasma APC activity is not increased in septic patients treated with rTM. It is possible that APC acts locally and does not circulate systemically.

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-4] Association of liver enzyme with morbidity and mortality in traumatic liver injur y patients

Ginthasuphang Wangsapthawi, Kaweesak Chittawatanarat （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Background: Traumatic liver injury patients can be managed by nonoperative treatment. Unfavorable outcome could occurred after injury, even without obvious symptoms but only abnormal LFT or imaging. Previous studies lacked of change of serum markers at different times after injury and association of the serum marker levels to outcome of patients.
Objective: To compare serum marker in LFT at difference times after traumatic liver injury and identify the serum marker associated with unfavorable outcome
Patients and Methods: Retrospective cohort study in 206 traumatic liver injury patients who were older than 18 years old. The patients' serum marker datas at difference date after injury were analyzed in favorable outcome and unfavorable outcome groups using statistical significant at $p < 0.05$.
Results: In 206 traumatic liver injuries, the unfavorable outcome group included 119 patients, majority of these patients need interventions. AST and ALT were observed rising along with grading of injury with exception to grade VI injury at first admission. AST was decreasing slower in unfavorable outcome group at day 1-5 and 6-10 periods. TB and DB level were significantly rising after 5 days period of injury and higher than normal in unfavorable group. They had higher OR in especially in day 11-15 period after injury (2.7 and 6.9 with 95% CI = 1.020-7.366 and 1.080-44.037, respectively.)
Conclusion: Liver function test could be used as guided to indicate the patients likely to have complications from traumatic liver injury. Elevated level of TB and DB were significantly associated with unfavorable outcome especially after day 6-15 of injury, while repeating LFT in first five days after injury did not help in determine the patient likely to have unfavorable outcomes. However, normal or slightly abnormal liver function test cannot exclude that the patients were without complication.

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-5] A new predictive equation for resting energy expenditure in mechanically ventilated Thai patients

Phoonsak Limraksasin[1], Napplika Kongpolprom[2] （1.Division of Critical Care Medicine, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Division of Pulmonary and Critical Care Medicine, Department of Medicine, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand）

Background: The gold standard used to determine calorie-need in critically ill patients has been conducted through an indirect calorimeter. However, in Thailand, it is rarely affordable. Therefore current predictive equations have attracted a great deal of attention as the alternatives in routine clinical practice. The precision of previously validated equations for estimating energy requirements in critically ill patients ranged from 37-65% of measured resting energy expenditure (REE). However, up to our knowledge, the validated equation for evaluating REE in mechanically ventilated Thai patients has not been yet clarified.
Purpose: To formulate the specific predictive equations for predicting REE in mechanically ventilated Thai patients and evaluate the accuracy of the 10 current predictive equations for predicting REE in mechanically ventilated Thai patients.
Methods: This was a prospective observational, single-center study conducted in adult medical and surgical ICU. The study population comprised mechanically ventilated Thai patients (N = 63) were measured REE by indirect calorimeter and compared to the REE calculated from the 10 predictive equations. The specific data (10 variables) were prospectively collected to formulate the new equation.
Results: 63 patients (67.03±17.25 Y, SAP II 31.86±10.59) from both medical ICU (47.6%) and surgical ICU (52.4%) were included in this study. We found that only 6 variables from 10 variables that were used in the ten current predictive equations have the significant correlations with the REE that measured from indirect

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

calorimeter (p<0.001). Among the ten current predictive equations - the Penn State 2010 (r = 0.757, p<0.001), Swinamer 1990 (r = 0.753, p <0.001) and Ireton Jones 2002 (r = 0.696, p <0.001) respectively have the good correlations with the gold standard REE measured from the indirect colorimeter. We proposed the new predictive equation [REE = 1528.85+(3.07x heart rate) – (27.88 x Respiratory rate)+ (64.92x Maximum Body Temperature) + (75.94 x minute ventilation) + 136.52 X Gender (Male=1 or Female = 0) – (5.95 x Age) – (27.92x Height) – (7.94 x Actual body weight) + (1534.56 x Body surface area) – (290.12 x Type of patient : Medical = 0 , Surgical =1)] that have the best correlation (r=0.845 , p<0.001) with the REE that measured from the indirect calorimeter.

Conclusions: In this study we can formulate a specific equation for estimating resting energy expenditures in mechanically-ventilated Thai patients that has the best accuracy and correlation with the gold standard REE measured from the indirect calorimeter.

(Sat. Mar 2, 2019 10:55 AM - 11:55 AM 第11会場)

[EngO5-6] Comparison of measured energy expenditure using indirect calorimetry versus predictive equations for liver transplant recipients

Seok-Joon Lee[1], Hak-Jae Lee[2], Yooun-Joong Jung[2], Minkyu Han[3], Suk-Kyung Hong[2] （1.College of Medicine, University of Ulsan, Korea, 2.Division of Acute Care Surgery, Department of Surgery, University of Ulsan College of Medicine, Asan Medical Center, Korea, 3.Department of Clinical Epidemiology and Biostatistics, University of Ulsan, Korea）

Background &aims: We compared three commonly used predictive equations with indirect calorimetry for assessing the appropriate energy expenditure requirement of liver transplant (LT) recipients in South Korea.
Methods: 50 mechanically ventilated patients who had received liver transplants and were expected to stay in the ICU more than 2 days were studied. Resting energy expenditure (REE) was measured 48 hours after ICU admission using open-circuit indirect calorimetry. Theoretical REE was estimated using three predictive equations: Harris-Benedict methods, Ireton-Jones ventilated, and Penn state 1988. The REEs derived from each predictive equation were compared with the measured REE using an intraclass correlation coefficient (ICC) and a Bland-Altman plot.
Result: Penn-state 1988 equation showed 65.0% agreement (ICC 0.65) with indirect calorimetry measurement, and Harris-Benedict method 56.0%, Ireton-Jones 39.0%, respectively. The mean difference between measured and predicted REE for each method was as follows: Harris-Benedict method, 148.50± 247.67 kcal; Ireton-Jones ventilated, -105.30± 284.72 kcal; and Penn state 1988, -52.49± 249.86 kcal. In the Bland-Altman plot, all three predictive equations seemed to have fixed bias, but the Penn state 1988 method had the least. Harris Benedict method tended to underestimate REE, while Ireton-Jones ventilated and Penn state 1988 tended to overestimate REE.
Conclusion: Although predicted REE calculated using the Penn state 1988 method agreed (ICC 0.650) with the measured REE, all three predictive equations had a fixed bias and appeared to be inaccurate for predicting REE for liver transplantation recipients. Therefore, precise measurements using indirect calorimetry may be helpful when treating critically ill patients to avoid underestimating or overestimating their metabolic needs.
Registered at: www.clinicalTrials.gov (NCT03622268)
Keyword: Indirect calorimetry, Predictive equations, Liver transplant, Energy expenditure assessment, ICU

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO6] English Session6

Chair:Takeshi Suzuki(Department of Anesthesiology, Keio University School of Medicine, Japan)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO6-1] Evaluation of clinical pharmacist intervention in surgical intensive care unit

Jiyoung Kim, Jonghee Ko, Soohyun Kim, Eunsun Son, Jeongmin Kim, Sungwon Na
（Department of Pharmacy, Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Korea）

[EngO6-2] A unique strategy for large bowel perforation with ventriculo-peritoneal shunt: Conversion to ventriculo-atrial shunt

Shota Akabane, Hirokazu Iijima, Shoichi Nakajima, Yukari Kobayashi, Kazunao Watanabe
（Tokyo Nishi Tokushukai Hosipital, Japan）

[EngO6-3] Influenza-associated septic shock accompanied by septic cardiomyopathy that developed in summer and mimicked fulminant myocarditis

Kei Suzuki, Ryo Esumi, Kaoru Ikejiri, Asami Ito, Yoshiaki Iwashita, Ken Ishikura, Masaki Fujioka, Hiroshi Imai （Mie University Hospital, the Emergency and Critical Care Center, Japan）

[EngO6-4] Association between appropriate empiric antimicrobial therapy and mortality from bloodstream infections in the intensive care unit

Satoshi Yamaga, Nobuaki Shime, Shinichiro Ohshimo （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan）

[EngO6-5] Effect of healthcare-associated infections on the length of pediatric intensive care unit stay

Takeshi Hatachi, Jumpei Okumura, Kota Yoshida, Mami Yamada, Takaaki Akamatsu, Masashi Taniguchi, Jun Takeshita, Kanako Isaka, Kazue Moon, Muneyuki Takeuchi （Osaka Women's and Children's Hospital, Japan）

[EngO6-6] Open label prospective randomised control study of high cut point level of procalcitonin guided antibiotic therapeutic protocol in surgical critically ill patients

Kaweesak Chittawatanarat, Narain Chotirosniramit, Kamtone Chandacham, Tidarat Jirapongcharoenlap, Rungnapa Peerakam, Mudjalin Areerug （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-1] Evaluation of clinical pharmacist intervention in surgical intensive care unit

Jiyoung Kim, Jonghee Ko, Soohyun Kim, Eunsun Son, Jeongmin Kim, Sungwon Na （Department of Pharmacy, Anesthesiology and Pain Medicine, Yonsei University College of Medicine, Korea）

The ICU is committed to providing clinical treatment by continuously monitoring patients with severe diseases. It is committed to improving the clinical condition of the ICU by utilizing medications, special facilities, medical equipment, and specialist resources. As a member of multidisciplinary team activities for patient safety and medical quality improvement, we analyze the status of prescribing arbitration activities of clinical pharmacists and seek directions for future development.
From January 2017 to December 2017, the multidisciplinary team rounding was regularly done 3 times per week, we analyzed pharmaceutical questionnaires from physicians and interventions made by clinical pharmacists for patients over 18 years old in surgical intensive care unit (SICU).
During our studying period, the average patients in SICU was 13 patients in a day and readmitted patients in SICU was 3.6 patients in a day.
609 of medication interventions were made by clinical pharmacist and total of 347 patients were benefited. The clinical pharmacists made direct medication-related interventions for 289 patients and of these 273 (94.5%) interventions were accepted by the multidisciplinary team. Through this multidisciplinary team activity, 443 medication interventions were made. 194 cases of proper medications were recommended with the proper indications, 82 cases of proper medication dosages and intervals were recommended, and 63 cases of unnecessary prescriptions were deleted to reduce the burden of poly-pharmacy. The clinical interventions were done in following categories: 130 antibiotic agents, 79 gastrointestinal agents, and 48 central nervous system agents.
Our study demonstrated the acceptance rate of prescription interventions made by clinical pharmacists was very high (94.5%). Therefore we can expect the promising contribution of improving quality and safe of SICU by clinical pharmacists’ educational activities and protocol revision.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-2] A unique strategy for large bowel perforation with ventriculo-peritoneal shunt: Conversion to ventriculo-atrial shunt

Shota Akabane, Hirokazu Iijima, Shoichi Nakajima, Yukari Kobayashi, Kazunao Watanabe （Tokyo Nishi Tokushukai Hosipital, Japan）

Since large bowel perforation can lead to critical sepsis, urgent intervention including surgery is indispensable in order to control to systemic infection. Here, we present a strategy for large bowel perforation with ventriculo-peritoneal shunt.
A 74-year-old Japanese woman presented with lower abdominal pain, fever, and disordered consciousness. She had had a history of cerebral aneurysm clipping and ventriculo-peritoneal shunt (V-P shunt) placement due to aneurysm rupture followed by subarachnoid hemorrhage 3 years before. She was diagnosed as large bowel perforation and bacterial meningitis transmitted by V-P shunt according to her clinical findings. We performed sigmoidectomy and externalization of the shunt and consequently replaced it with ventriculo-atrial shunt (V-A shunt) (Figure 1). Her postoperative course was quite well and she was discharged without major complications.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

We discuss about the management of bowel perforation related to VP shunt including the utility of V-A shunt as an alternative based on our experience and preceding literatures.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-3] Influenza-associated septic shock accompanied by septic cardiomyopathy that developed in summer and mimicked fulminant myocarditis

Kei Suzuki, Ryo Esumi, Kaoru Ikejiri, Asami Ito, Yoshiaki Iwashita, Ken Ishikura, Masaki Fujioka, Hiroshi Imai
（Mie University Hospital, the Emergency and Critical Care Center, Japan）

Background: Fulminant myocarditis (FM) and septic cardiomyopathy (SC) are two different disease entities and distinction is important.
Case Presentation: A 34-year-old man was presented to our hospital with shock in September. His blood temperature, pulse rate, blood pressure, and respiratory rate were 39.7˚ C, 157 bpm, 49/30 mmHg, and 40 breaths/min. Because ECG showed tachycardia with extended ST elevation and a rapid test for influenza A virus was positive, FM was suspected. He was intubated and carried to the ICU, where high-dose vasopressor therapy (noradrenaline up to 0.4 γ and vasopressin up to 2 units/hour) was initiated and CRRT was begun. Antimicrobial therapy, including a neuraminidase inhibitor and empiric broad-spectrum antibiotics was administered. Echocardiography showed severe global LV systolic dysfunction (EF, 20%) and LV dilatation (LVDd, 66 mm) without myocardial edema. A right heart catheter examination showed cardiac output of 12.0 L/min (CI 6.16 L/min/m^2) which was inconsistent with FM. Additionally, myocardial biopsy findings did not indicate FM. Thus, SC was considered and standard therapy for septic shock was initiated. He was stabilized in first 72 hours without mechanical circulatory support. He was extubated and CRRT were discontinued on 12^{th} hospitalized day. His low LV function was restored and returned to almost normal in following two weeks.
Conclusion: Influenza A infection may cause of septic shock accompanied by SC. It is confusing in clinical appearance of FM, but showed critically different features of FM and it may occur even in not in the epidemic period.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-4] Association between appropriate empiric antimicrobial therapy and mortality from bloodstream infections in the intensive care unit

Satoshi Yamaga, Nobuaki Shime, Shinichiro Ohshimo （Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan）

Background: Empirical antimicrobial treatment for patients presenting with bloodstream infections is considered to affect patients' outcome.
Method: We conducted a single-center, retrospective study of critically-ill patients hospitalized in the intensive care unit, to examine whether the appropriate antimicrobial therapy was associated with mortality from bloodstream infections. Survival rate up to 60 days after the sampling of the blood cultures was

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

analyzed.
Results: We enrolled a total of 62 patients with bloodstream infection, of whom 46 received appropriate and 16 received inappropriate, empirical, antimicrobial therapy. The 60-day mortality of the appropriately treated patients was significantly lower than that of the inappropriately treated patients (35% vs 88%; p=0.0003), with an adjusted odds ratio for death of 0.043 (95% confidence interval 0.0047 to 0.23; p=0.0011). Survival rate was significantly better in the appropriately treated patients compared with the inappropriately treated patients (p=0.0004), with an adjusted hazard ratio of 0.34 (95% confidence interval 0.16 to 0.70; p=0.0043).
Conclusion: Appropriate antimicrobial therapy might have been associated with lower 60-day mortality compared with inappropriate therapy in critically-ill patients with bloodstream infection.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-5] Effect of healthcare-associated infections on the length of pediatric intensive care unit stay

Takeshi Hatachi, Jumpei Okumura, Kota Yoshida, Mami Yamada, Takaaki Akamatsu, Masashi Taniguchi, Jun Takeshita, Kanako Isaka, Kazue Moon, Muneyuki Takeuchi （Osaka Women's and Children's Hospital, Japan）

Introduction:
Healthcare-associated infections (HAIs) result in prolonged pediatric intensive care unit (PICU) stay and worse outcomes; however, the effect of HAIs on the length of PICU stay is unknown.
Objective:
We aimed to assess the effect of HAIs on the length of PICU stay.
Methods:
We conducted this retrospective observational study at a single tertiary children’ s hospital and included all consecutive pediatric patients admitted to the PICU from 2013 to 2017. The effects of HAIs, including bloodstream infections (BSIs), pneumonia, and urinary tract infections (UTIs), on the length of PICU stay were assessed using multiple regression analysis.
Results:
In total, 2,886 patients were included, and the median age was 16 (interquartile range, 4–59) months. There were 67 BSI cases, 43 pneumonia cases, and 57 UTI cases. After adjusting for age in months, sex, pediatric index of mortality 2, postoperative admission, elective admission, use of extracorporeal membrane oxygenation, vasoactive inotrope, mechanical ventilation, renal replacement therapy, use of steroids, use of antibiotics, diagnostic category, mortality in PICU, we observed that BSI, pneumonia, and UTI were associated with 18.5 days (95% confidence interval [CI], 16.3–20.6), 27.6 days (24.8–30.3), and 13.2 days (10.8–15.5) of prolonged PICU stay.
Conclusion:
HAIs considerably affected the length of PICU stay; therefore, preventing HAIs is important for patients’ prognosis and medical economics.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第11会場)

[EngO6-6] Open label prospective randomised control study of high cut point level of procalcitonin guided antibiotic therapeutic protocol in surgical critically ill patients

Kaweesak Chittawatanarat, Narain Chotirosniramit, Kamtone Chandacham, Tidarat Jirapongcharoenlap, Rungnapa Peerakam, Mudjalin Areerug （Division of Surgical Critical Care and Trauma, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Chiang Mai University, Thailand）

Background: Post operative fever is a common problem. In some situations, to distinguish infection from non - infection is difficult. Procalcitonin is claimed to be beneficial for identifying infection. However, the cut point value is still not concluded especially on post-operative critically ill patient.
Objectives: To show the benefit of efficacy of procalcitonin in post-operative fever in surgically critical ill patients. The cut point of less than 1 ng/ml or below 70% of initial level is used for guiding physician to discontinue antibiotic. The mortality rate and reinfection rate were analyzed.
Material and methods: The open label randomized control study was conducted. One hundred hospitalized patients in surgical intensive care unit, sub surgical intensive care unit and trauma intensive care unit were eligible in this study. The patients were divided into two groups, usual care group (UC) and procalcitonin-guided treatment group (PC).
Results: One hundred patients were included in the study. Baseline characteristics were not statistical significant different between group. Mean antibiotic duration and antibiotic free day were statistical significant different between group [PC vs. UC :8.5 days (IQR 5-17) vs. 14 days(IQR 8-28), (p=0.015); and 18 days(IQR 0-23) vs. 7.5 days(IQR 0-17), (p=0.023) respectively]. 90 day mortality and recurrent infection were not statistical significant different [90 days mortality (12/50) 24% vs. (11/50) 22%, Hazard ratio,HR,(95% confidence interval) 0.91 (0.41-2.03), p=0.818; hospital recurrent infection (14/50) 28% vs. (21/50) 42%, Hazard ratio,HR,(95% confidence interval) 0.62 (0.31-1.21), p=0.161.
Conclusion: The high cut point of procalcitonin level of 1 ng/ml or below 70% of initial level decrease antibiotic usage duration in post-operative surgical critically ill patients without differences on 90 days mortality and hospital re-infection.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO7] English Session7

Chair:Kenji Wakabayashi(Department of Intensive Care Medicine, Tokyo Medical and Dental University, Japan)

Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO7-1] Characteristics of wound infections among patients injured during torrential rain and landslides, in the 2018 disaster in west Japan

Kazuya Kikutani[1], Michihito Kyo[1], Junji Itai[1], Shinji Kusunoki[2], Takao Yamanoue[2], Yasumasa Iwasaki[3], Itsuo Nakagawa[4], Hiroshi Naitou[5], Masami Ishikawa[6], Nobuaki Shime[1] （1.Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan, 2.Emergency Department, Hiroshima Prefectural Hospital, Japan, 3.Emergency Department, Kure Medical Center and Chugoku Cancer Center, Japan, 4.Emergency Department, Chugoku Rosai Hospital, Japan, 5.Department of Emergency Medicine, Hiroshima Citizens Hospital, Japan, 6.Emergency Department, Kure Kyosai Hospital, Japan）

[EngO7-2] Potential benefits of acute-phase cardiac rehabilitation in the intensive care unit for patients with cardiovascular disease -A retrospective observational study-

Nobuaki Hamazaki[1], Ryota Matsuzawa[1], Kohei Nozaki[1], Takafumi Ichikawa[1], Kentaro Kamiya[2], Kazumasa Miida[1], Tomotaka Koike[3], Emi Maekawa[4], Masayasu Arai[5], Takashi Masuda[2] （1.Department of Rehabilitation, Kitasato University Hospital, Japan, 2.Department of Rehabilitation, Kitasato University School of Allied Health Sciences, Japan, 3.Intensive Care Center, Kitasato University Hospital, Japan, 4.Department of Cardiovascular Medicine, Kitasato University School of Medicine, Japan, 5.Department of Anesthesiology, Kitasato University School of Medicine, Japan）

[EngO7-3] Influencing factors on the changes of ICU family members’ satisfaction

Soyoung Yang[1], Hye Ri Choi[3], In-Ho Yang[1], Mira Song[1], Jun Ki Min[1], Minji Lee[1], Yee Hyung Kim[2], Sung Wook Kang[2] （1.Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 2.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 3.School of Health in Social Science, University of Edinburgh, UK）

[EngO7-4] Intergrated clinical reasoning assessment in simulation crisis management class

Kanya Kumwilaisak[1], Toonchai Indrambarya[1], Danai Wangsaturaka[2], Paweenuch Bootjeamjai[1] （1.Division of Critical Care, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Department of Pharmacology Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand）

[EngO7-5] The epidemiology and characteristics of acute kidney injur y in the intensive care unit in resource limited settings: *A prospective multicenter study*

Nattachai Srisawat[1,2], Win Kulvichit[1,2], Noppathorn Mahamitra[1], Cameron Hurst[3], Kearkiat Praditpornsilpa[1], Nuttha Lumlertgul[1], Kriang Tungsanga[1], Somchai Eiam-Ong[1], Visith Sitprija[1,4], John A Kellum[2], Konlawij Trongtrakul[5], SEA-AKI study group （1.Division of Nephrology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, and King

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Center for Critical Care Nephrology; The CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh School of Medicine, USA, 3.Statistics Unit, QIMR Berghofer Medical Research Institute, Australia, 4.Queen Saovabha Memorial Institute, Thai Red Cross, Thailand, 5.Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand）

[EngO7-6] Predictive factors of abnormal finding detected by computerized tomography scan of brain among medical critically ill patients

Surat Tongyoo[1], Meitee Vichutavate[1], Tipa Chakorn[2], Chairat Permpikul[1] （1.Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-1] Characteristics of wound infections among patients injured during torrential rain and landslides, in the 2018 disaster in west Japan

Kazuya Kikutani[1], Michihito Kyo[1], Junji Itai[1], Shinji Kusunoki[2], Takao Yamanoue[2], Yasumasa Iwasaki[3], Itsuo Nakagawa[4], Hiroshi Naitou[5], Masami Ishikawa[6], Nobuaki Shime[1] （1.Department of Emergency and Critical Care Medicine, Graduate School of Biomedical and Health Sciences, Hiroshima University, Japan, 2.Emergency Department, Hiroshima Prefectural Hospital, Japan, 3.Emergency Department, Kure Medical Center and Chugoku Cancer Center, Japan, 4.Emergency Department, Chugoku Rosai Hospital, Japan, 5.Department of Emergency Medicine, Hiroshima Citizens Hospital, Japan, 6.Emergency Department, Kure Kyosai Hospital, Japan）

Background
A major disaster involving landslides and flooding caused by heavy rainfall occurred in west Japan on July 6 and 7, 2018, killing over 100 people in the greater Hiroshima area. Many patients suffered skin and soft tissue damage as a direct result of the disaster or during the process of evacuation. Delays in initiating treatment, severe wound contamination due to mud, and longer durations of compression of the wound site may have increased the risks of wound infection. Furthermore, atypical bacteria present in mud may represent causative pathogens. However, studies on wound infections in such disaster settings have been scarce. This study aimed to investigate the clinical characteristics and treatment of wound infections during this disaster.

Methods
We retrospectively investigated the medical records of all injured patients admitted to six designated disaster medical centers in the greater Hiroshima area between July 6 and 8, 2018. Information on the patients' characteristics, wound status, primary wound care, use of prophylactic and therapeutic antibiotics, presence of wound infection, and duration of hospitalization were collected.

Results
Thirty-three patients (69 wounds) were enrolled in the study, including 11 patients (33%) with wound infections (12 infected wounds). The average age was 58 years, and 20 (60%) patients were male. There were no significant differences in age, sex, past medical history, and revised trauma score between the infected and uninfected groups. Infected patients tended to have had longer periods from injury to hospital arrival (13.5 vs 9.0 h, $p=0.085$), receive more surgery (91% vs 9.5%, $p<0.001$), have longer hospitalization (45 vs 15 days, $p<0.001$), and have a longer period of antibiotic treatment (18 vs 2 days, $p<0.001$). Infected wounds were deeper and more likely to be contaminated by mud (58% vs.9%, $p<0.001$, and 92% vs. 48% $p<0.001$, respectively). A total of 29 species of bacteria were isolated from infected wounds, and 82% of wounds were polymicrobial. Bacillus cereus (n=6), Enterobacter species (n=4), Enterococcus species (n=8), Aeromonas species (n=3), Serratia marcescens (n=5), and Acinetobacter baumannii (n=2) were the predominant pathogens.

Conclusions
In this observational study, 33% of patients hospitalized due to injuries sustained during landslides and flooding had wound infections. Patients with infected wounds had longer durations of hospitalization and antibiotic treatment. Infected wounds were more likely to have been contaminated by mud.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-2] Potential benefits of acute-phase cardiac rehabilitation in the intensive care unit for patients with cardiovascular disease -A retrospective observational study-

Nobuaki Hamazaki[1], Ryota Matsuzawa[1], Kohei Nozaki[1], Takafumi Ichikawa[1], Kentaro Kamiya[2], Kazumasa Miida[1], Tomotaka Koike[3], Emi Maekawa[4], Masayasu Arai[5], Takashi Masuda[2] （1.Department of Rehabilitation, Kitasato University Hospital, Japan, 2.Department of Rehabilitation, Kitasato University School of Allied Health Sciences, Japan, 3.Intensive Care Center, Kitasato University Hospital, Japan, 4.Department of Cardiovascular Medicine, Kitasato University School of Medicine, Japan, 5.Department of Anesthesiology, Kitasato University School of Medicine, Japan）

Background: Early rehabilitation in intensive care unit (ICU), including the early mobility therapy, has been documented to improve the clinical outcomes in critically ill patients. However, the effectiveness of acute-phase cardiac rehabilitation (CR) during ICU treatment have not been thoroughly evaluated in patients with cardiovascular disease (CVD). The aim of this study was to investigate the potential benefits of acute-phase CR in the ICU on clinical outcomes in CVD patients.
Methods: We studied 2034 CVD patients who admitted ICU of a university hospital and received CR from 2009 to 2017. Disease etiology, comorbid conditions, ICU treatment, length of ICU stay and hospital stay, duration from admission to walking independence, and six-minute walk distance at hospital discharge were retrospectively obtained from electronic database. Patients were classified into 2 groups based on the presence or absence of cardiac rehabilitation during ICU treatment (ICU-CR group: n=1057, Control group: n=977). We compared the clinical outcomes between the 2 groups using Kaplan-Meier method and analysis of covariance with adjustment for cofounding factors.
Results: As compared with the Control group, the ICU-CR group showed significantly shorter length of ICU stay (estimated mean difference [EMD]: -1.568, P = 0.001) and length of hospital stay (EMD: -3.608, P <0.001) even after adjustment for confounding factors. The duration from admission to walking independence was significantly earlier in the ICU-CR group than in that of the Control (Figure). There were no significant differences in 6-minute walk distance between the 2 groups.
Conclusion: The acute-phase CR in the ICU was considered beneficial to improve clinical outcomes in CVD patients.

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-3] Influencing factors on the changes of ICU family members' satisfaction

Soyoung Yang[1], Hye Ri Choi[3], In-Ho Yang[1], Mira Song[1], Jun Ki Min[1], Minji Lee[1], Yee Hyung Kim[2], Sung Wook Kang[2] （1.Department of Internal Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 2.Department of Pulmonary and Critical Care Medicine, Kyung Hee University Hospital at Gang Dong, Korea, 3.School of Health in Social Science, University of Edinburgh, UK）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Purpose: This study aims to investigate family members' satisfaction of ICU patients and identify factors associated with changes in satisfaction.
Method: The study is a conducted prospective cohort study in the MICU and CCU at Kyung Hee University Hospital at Gangdong. ICU Family members' satisfaction was evaluated by a validated Korean-language version of the FS-ICU 24 which contains FS-ICUtotal for overall satisfaction, FS-ICUcare for care and FS-ICUdm for information/decision-making. The same questionnaire survey was asked twice to the family members; within 48 hours from ICU admission and either 120 hours from the ICU admission or ICU discharge. Satisfaction scores were analyzed using univariable and multivariable multilevel linear regression models.
Results: 45 family members participated in the primary survey and 30 of them also participated in the secondary survey.
The FS-ICUtotal of primary survey was 64.6±14.6(mean ± SD), FS-ICUcare was 71.4(57.1-87.5)(median), and FS-ICUdm was 57.8±10.8. The FS-ICUtotal of secondary survey was 63.9±16.8, FS-ICUcare was 72.3(48.7-85.4) and FS-ICUdm was 57.9±12.0.
The changes of satisfaction weren't statistically correlated with the lengths of ICU stay, the frequency of family members' visits, and both improvement and deterioration of patients' severity of illness. However, the shorter ICU stays and the more frequent family members' visits, the higher score in FS-ICUtotal and FS-ICUcare.
Conclusion: ICU in a secondary hospital in South Korea seems to have clear needs for improvement as the family members' satisfaction. Even though the results show that the lengths of ICU stay and frequency of ICU visits contributes to satisfaction, more cases and further study is needed to evaluate the evident co-relation.

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-4] Intergrated clinical reasoning assessment in simulation crisis management class

Kanya Kumwilaisak[1], Toonchai Indrambarya[1], Danai Wangsaturaka[2], Paweenuch Bootjeamjai[1] (1.Division of Critical Care, Department of Anesthesiology, King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Department of Pharmacology Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, Thailand)

Background
High-fidelity human patient simulation has been advocated as an effective way in crisis management trainning . In KCMH, high-fidelity human patient simulation is used for medical student's training in crisis management in Anesthesiology curriculum. Medical students usually was examined only check list score but it cannot reflect the clinical reasoning during their performances. Diagnostic justification is the tool to assess the clinical reasoning. Clinical reasoning ability is crucial skill for medical students to perform the proper management.
Objectives
- To evaluate the level of clinical reasoning of medical student on simulation-based training in crisis situation
- To evaluate the correlation between clinical reasoning score and clinical checklists score of medical students on simulation-based training in crisis situation
Methods and materials
All 5th year medical students in 2016 and 2017 at KCMH were trained in crisis management class simulation-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

based training and were examined at the end of the course. The 5th year medical students were examined in crisis situation with high-fidelity human patient simulation. Two raters graded the clinical performance checklists and diagnostic justification score for each student. Diagnostic justification score were compared with the clinical performance checklists.

Results

198 medical students were examined after the end of crisis management class. The inter-rater reliability of clinical performance checklist were moderate to high reliability (kappa 0.6) .The inter-rater reliablility of diagnostic justification had high agreement. There were 77.3% of students were classified in correct management (clinical performance checklist) but only 47% of students were classified in complete or excellent in diagnostic justification performance. However, 32.2% of students who were classified in correct management were graded in poor and borederline diagnostic justification performance. Median clinical check list score was 11.17 and Median diagnostic justification score was 7.5 . The inter-rater reliability of clinical check list score and diagnostic justification score were 0.92 and 0.9, respectively. The correlation of clinical check list score and diagnostic justification score was 0.43

Conclusions

In crisis management training with high-fidelity human patient simulation, student diagnostic justification performance was inconsistent across the skill performance checklist. Some students were classified in correct management(clinical performance checklist) but when we focus on their clinical reasoning may be not rational. Diagnostic justification performance may be benefit to assess the clinical reasoning in training program

---

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-5] The epidemiology and characteristics of acute kidney injur y in the intensive care unit in resource limited settings: *A prospective multicenter study*

Nattachai Srisawat[1,2], Win Kulvichit[1,2], Noppathorn Mahamitra[1], Cameron Hurst[3], Kearkiat Praditpornsilpa[1], Nuttha Lumlertgul[1], Kriang Tungsanga[1], Somchai Eiam-Ong[1], Visith Sitprija[1,4], John A Kellum[2], Konlawij Trongtrakul[5], SEA-AKI study group （1.Division of Nephrology, Department of Medicine, Faculty of Medicine, Chulalongkorn University, and King Chulalongkorn Memorial Hospital, Thailand, 2.Center for Critical Care Nephrology; The CRISMA Center, Department of Critical Care Medicine, University of Pittsburgh School of Medicine, USA, 3.Statistics Unit, QIMR Berghofer Medical Research Institute, Australia, 4.Queen Saovabha Memorial Institute, Thai Red Cross, Thailand, 5.Vajira Hospital, Navamindradhiraj University, Thailand）

Purpose: Etiologies for acute kidney injury (AKI) vary by geographic region and socioeconomic status. While considerable information is now available on AKI in the Americas, Europe and China, large comprehensive epidemiologic studies of AKI from Southeast Asia (SEA) are still lacking. The aim of this study was to investigate the rates and characteristics of AKI among intensive care unit (ICU) patients in Thailand.

Methods: We conducted the largest prospective observational study of AKI in SEA. The data was serially collected on the first 28 days of ICU admission by registration in electronic web-based format. AKI status was defined by full KDIGO criteria. We used AKI occurrence as the clinical outcome and explored the impact of modifiable and non-modifiable risk factors on the development and progression of AKI.

Results: We enrolled 5,476 patients from 17 ICU centers across Thailand from February 2013 to July 2015.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

After excluding patients with end-stage renal disease and those with incomplete data, AKI occurred in 2,471 of 4,668 patients (52.9%). Overall, the maximum AKI stage was stage 1 in 7.5%, stage 2 in 16.5% and stage 3 in 28.9%. In the multivariable, adjusted model, we found that age, female sex, regional hospital, medical ICU, high BMI, primary diagnosis of cardiovascular related disease and infectious disease, increased APACHE II, non-renal SOFA scores, underlying anemia, and use of vasopressors were all independent risk factors of AKI development.

Conclusions: In Thai ICUs, AKI is very common. Identification of risk factors of AKI development will help in the development of a prognostic scoring model for this population and should help in decision making for timely intervention, ultimately leading to better clinical outcomes.

(Sat. Mar 2, 2019 3:05 PM - 4:05 PM 第11会場)

[EngO7-6] Predictive factors of abnormal finding detected by computerized tomography scan of brain among medical critically ill patients

Surat Tongyoo[1], Meitee Vichutavate[1], Tipa Chakorn[2], Chairat Permpikul[1] （1.Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Emergency Medicine, Faculty of Medicine, Siriraj hospital, Mahidol University, Thailand）

Background

Computerized tomography (CT) scan is an investigation of choice for diagnosis causes of acute neurological deterioration among medical critically ill patients; however, transferring patient to perform CT scan associate with complications. Transferring only high suspicious case could avoid unnecessary transferring associate complications.

Objective

To identify predictive factors for abnormal finding detection from CT scan of brain among medical critically ill patients who developed acute neurological deterioration.

Methods

A retrospective chart review, enrolled patient in medical intensive care unit (ICU), who developed acute alteration of consciousness or neurological deficit and was underwent CT scan of brain during 2007 to 2017. The primary outcome was radiological confirmed acute onset hemorrhagic or ischemic stroke. Patient’ s demographics data, neurological examination and laboratory findings were recorded. To identify predictive factors of abnormal finding detected by CT scan, uni-variated and multi-variated analysis was performed.

Results

A total of 113 ICU patients were included. CT scan showed hemorrhagic stroke in 17 patients (15.0%) and ischemic stroke in 35 patients (30.9%). Comparing with no abnormal neurological finding detected by CT scan, patients with hemorrhagic stroke associated with significant higher blood pressure, lower Glasgow coma scale and alkalosis. While, patients with ischemic stroke associated with older age and alkalosis. Multi-variated analysis identify abnormal pupil examination is an independent predictor of hemorrhagic stroke (relative risk, 26.86; 95% CI, 3.68-196.29; P= 0.001) and abnormal Babinski’ s sign is an independent predictor of ischemic stroke (relative risk, 4.58; 95% CI, 1.14-18.49; P= 0.032).

Conclusions

Critically ill patient who developed acute neurological deterioration, abnormal pupil examination is a predictive factor of hemorrhagic stroke while abnormal Babinski’ s sign is a predictive factor of ischemic stroke.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

English Session

[EngO8] English Session8

Chair:Takaki Naito(Department of Emergency and Critical Care Medicine, St. Marianna University School of Medicine, Japan)

Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[EngO8-1] Newly introduced educational program on coping with ICU surge during the Mass Casualty Incident

Takamitsu Kodama[1], Eiji Kawamoto[2], Yasuhiro Irie[3], Yoichi Kase[4], Masashi Nakagawa[5] （1.Aichi Medical University, Center for Disaster Medical Sciences, Japan, 2.Mie University Hospital, Medical Emergency Center, Japan, 3.Seirei Yokohama Hospital, Department of Emergency Medicine, Japan, 4.Jikei University Kashiwa Hospital, Department of Anesthesiology, Japan, 5.Tokyo Women’ s Medical University, Department of Intensive Care Medicine, Japan）

[EngO8-2] Development of an easy-to-use questionnaire for critical care nursing competence related to patient safety in Japan: a cross-sectional study

Masatoshi Okumura[1], Tomonori Ishigaki[2], Kazunao Mori[1], Yoshihiro Fujiwara[1] （1.Department of Anesthesiology, Aichi Medical University, Japan, 2.Department of Business Administration, Nanzan University, Japan）

[EngO8-3] The patient’ s life inside hospital difference between Japan and Thailand

Nobuichiro Tamura[1], Tawatchai Impool[2] （1.Kurashiki Central Hospital, Japan, 2.KhonKaen Hospital, Thailand）

[EngO8-4] Successful management fatal systemic air embolism of CT-guided lung biopsy: Case report

Yi-Pin Chou[1,3,4], Tung-Ho Wu[2,3], Hsing-Lin Lin[3] （1.Division of Thoracic Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 2.Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 3.Department of Critical Care Medicine, Veterans General Hospital, Taiwan, 4.Division of Trauma, Department of Emergency, Veterans General Hospital, Taiwan）

[EngO8-5] Trauma system including trauma center: a death review from premature trauma center in Korea

Byungchul Yu, Mina Lee, Giljae Lee, Jungnam Lee （Gachon University Gil Medical Center, Korea）

[EngO8-6] Effects of an isotonic balanced sodium solution and acetated Ringer’ s solution on the incidence of hyponatremia in patients who have cardiac surgery

Sunthiti Morakul[1], Naruemol Prachanpanich[1], Piyarat Sittiwanna[1], Sumethee Jiraratkul[2] （1.Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-1] Newly introduced educational program on coping with ICU surge during the Mass Casualty Incident

Takamitsu Kodama[1], Eiji Kawamoto[2], Yasuhiro Irie[3], Yoichi Kase[4], Masashi Nakagawa[5] （1.Aichi Medical University, Center for Disaster Medical Sciences, Japan, 2.Mie University Hospital, Medical Emergency Center, Japan, 3.Seirei Yokohama Hospital, Department of Emergency Medicine, Japan, 4.Jikei University Kashiwa Hospital, Department of Anesthesiology, Japan, 5.Tokyo Women’ s Medical University, Department of Intensive Care Medicine, Japan）

Background: Frequency of big natural disaster trends upward. Besides that, risk of terrorism has become growing concern. Medical facility has the obligation to conduct the affairs of the disaster countermeasures. Especially more and more attention has been drawn to strategies for ICU response to mass casualty incidents (MCI). It is required to promote the response plan to realize “ Do the greatest good for the greatest number of potential survivors”. However, the preparedness is delayed although the Tokyo Olympic Games is coming up in two years. This is a big threat for homeland security in our country. To resolve this issue, we established a new educational program.
Materials and Methods: Educational program includes interactive didactic lecture and small group discussion in one hour. Instructor gives a lecture on the importance of coping with ICU surge at the beginning of the program. Then, each small group is provided for some topics of discussion. At the end, summary based on the discussion is released and consider by all participants. Educational effectiveness is analyzed through the surveillance questionnaires and simple examination paper before and after the program. The questionnaires are: A. knowledge acquisition about coping with ICU surge, B. promotion of understanding by small group discussion, C. raising awareness of ICU management during the MCI and D. importance of learning disaster countermeasures in ICU.
Results: All participants (16 MDs, 5 RNs, 1 CE, and 1 PT) answered the questionnaires. According to the surveillance, the numbers of participants who scored more than four points out of five were as follows; A was 18 (78.3%), B was 19 (82.6%), C was 19 (82.6%), and D was 18 (78.3%), respectively. The number of average correct answers on simple examination paper increased from 1.26 to 2.22 out of 4.00 ($p < 0.05$).
Discussions: Participants can obtain relevant knowledges and skills by short time education program. We have to recognize that ICU surge can happen to any medical facilities at any time, then it is needed to make preparation keeping that in mind. At this time there is little awareness of disaster countermeasures among critical care providers, although Japan has a mass gathering coming up in 2020 and comes to face the threat of terrorisms. Not only efficient educational program but also stimulating motivation for learning is demanded.
Conclusion: Educational program on coping with ICU surge for critical care providers is effective and useful.

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-2] Development of an easy-to-use questionnaire for critical care nursing competence related to patient safety in Japan: a cross-sectional study

Masatoshi Okumura[1], Tomonori Ishigaki[2], Kazunao Mori[1], Yoshihiro Fujiwara[1] （1.Department of Anesthesiology, Aichi Medical University, Japan, 2.Department of Business Administration, Nanzan University, Japan）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Background
ICU nurses need a wide range of competences, but the most critical competence will be related to patient safety. However, there is no method to easily measure ICU-nurse competences for patient safety. There is a saying that “If you can’t measure it, you can’t manage it.” We should measure and evaluate ICU-nurse competences, intervene in inferior competences, and reevaluate. The purpose of this study was to develop an easy-to-use questionnaire for critical care nursing competence related to patient safety.
Methods
A cross-sectional, descriptive, explorative study was designed for ICU-nurses in Aichi Medical University Hospital. Data were collected from August 1, 2017 to March 31, 2018.
Critical Care Nursing Competence Questionnaire for Patient Safety (C3Q-safety) is a 24-item scale designed to detect the nursing competence related to patient safety in intensive care unit. Items were developed through the nurse competencies of American Association of Colleges of Nursing (AACN), the clinical ladder of Japanese Nursing Association, and interviews of ICU physicians and ICU nurse practitioners.
Results
A total of 130 nurses participated in this study (response rate 76%). The participants were primarily women (n = 74, 80.4%). The age distribution was mostly a group of 20-29 years old (n = 63, 68.5%). Years working as a nurse ranged from 1 to 25 (mean 6.5; SD 6.0). Years working as an ICU-nurse ranged from 1 to 17 (mean 4.1, SD 3.4). The clinical ladder of Japanese Nursing Association was 0 most (n=42, 45.7%). The Certified Nurse in Intensive Care in Japanese Nursing Association was nine (9.8%). Factor analysis identified five factors, and we named them Basic practical skill, Advanced practical skill, Professionalism, Clinical judgement, and Collaboration respectively. Cronbach’s alpha indicated 0.65 to 0.75. Each of the five factors showed a positive correlation with each other (0.31 to 0.52). Total score was significantly higher for certified nurses, longer-nursing-experience nurses, longer-ICU-experience nurses, and higher-ladder nurses.
Conclusion
We developed an easy-to-use questionnaire for critical care nursing competence related to patient safety. The questionnaire was able to detect five factors, and the factors showed a positive correlation with each other. Further assessments of its reliability and validity are recommended.

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-3] The patient’s life inside hospital difference between Japan and Thailand

Nobuichiro Tamura[1], Tawatchai Impool[2] （1.Kurashiki Central Hospital, Japan, 2.KhonKaen Hospital, Thailand）

【Introduction】 Patient’s life inside hospital is very important for patient-centered care. The environmental change which is isolation from ordinary their life after admission sometimes develop delirium or dementia progression. Author is now a trauma surgeon trainee in khonkaen hospital in Thailand and report the difference of patient’s life inside hospital between Thailand and Japan.
【Method】 Author’s assessment of patient’s life in Kurashiki central hospital, Japan and Khonkaen hospital, Thailand.
【Result】 In Japanese hospital each beds are separated by curtain even in non-individual room because of patient’s privacy protection. However, beds in trauma ward of khonkaen hospital are not separated excluding during treatment. Many family members visit patient, stay around bed and talk with patients.
【Conclusion】 Japanese hospital environment protects patients privacy, however separates from social

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

participation. Family visiting depends on national culture and family situation. Recently family engagement and rehabilitation directing social activity are focused, so we should care patient’ s life inside hospital in each countries.

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-4] Successful management fatal systemic air embolism of CT-guided lung biopsy: Case report

Yi-Pin Chou[1,3,4], Tung-Ho Wu[2,3], Hsing-Lin Lin[3] （1.Division of Thoracic Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 2.Division of Cardiovascular Surgery, Department of Surgery, Veterans General Hospital, Taiwan, 3.Department of Critical Care Medicine, Veterans General Hospital, Taiwan, 4.Division of Trauma, Department of Emergency, Veterans General Hospital, Taiwan）

Introduction

Systemic air embolism (SAE) is a rare complication which may occur during CT guided lung biopsy. It happens very fast and often causes prompt collapse of the patient. Acute myocardial infarction and brain infarction caused by the SAE can lead to sudden death of patient. There’ s no existing guideline or consensus on treating such condition. This case report aimed to share our experience of successfully rescuing a patient from life threatening systemic air embolism during CT guided biopsy of a lung nodule.

Case Presentation

A 70-year-old man who underwent CT guided lung biopsy for a nodule located at Right lower lobe, encountered a cough induced systemic air embolism during biopsy procedure. He progressed into cerebral and myocardial infarction in short time. He was intubated at scene, resuscitated initially and admitted to our ICU for further managmenet. Then, he received hyperbaric oxygen (HBO) treatment after stabilization. We arranged emergent hyperbaric Oxygen(HBO) therapy with set pressure of 3 ATA at around 24 hours after the event. Cardiac enzymes and function returned normal first and near full recovery of neurologic function was observed with the sequela of reduced fine motor control.

Conclusion

HBO therapy is essential to the treatment of SAE and can benefit in air absorption and symptom improvement. There was no consensus in treatment pressure, time and course, further study should be done to setup proper protocol for these patients.

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-5] Trauma system including trauma center: a death review from premature trauma center in Korea

Byungchul Yu, Mina Lee, Giljae Lee, Jungnam Lee （Gachon University Gil Medical Center, Korea）

Introduction: Trauma deaths can be preventable if the trauma system is well established. The objective is to assess all trauma deaths in trauma center.

Method: We analyzed 294 deaths associated with trauma for 3-year period. Variables including Glasgow Coma Scale (GCS), Revised Trauma Score (RTS) and Trauma and Injury Severity Score (TRISS) were evaluated.

Result: 206 (70.1%) patients were male and mean age was 56.5 years. Most of patients (89.1%) were injured

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

by blunt mechanism. Mean GCS, ISS, TRISS were 5.64, 27.1, 0.39, respectively.
Conclusion: Evaluation of trauma deaths can improve trauma center performance.

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:10 PM 第11会場)

[EngO8-6] Effects of an isotonic balanced sodium solution and acetated Ringer’ s solution on the incidence of hyponatremia in patients who have cardiac surgery

Sunthiti Morakul[1], Naruemol Prachanpanich[1], Piyarat Sittiwanna[1], Sumethee Jiraratkul[2] （1.Department of Anesthesiology, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand, 2.Department of Surgery, Faculty of Medicine, Ramathibodi Hospital, Mahidol University, Thailand）

Background: Perioperative hyponatremia is common in patients with cardiac surgery and may be directly responsible for adverse outcomes. Most perioperative fluid is balanced crystalloid, which is slightly hypotonic, such as acetated Ringer’ s or lactated Ringer’ s solution. However, there is an isotonic balanced crystalloid called Sterofundin, but chloride levels are still high in SF. In this study, we investigated the effect of Sterofundin versus acetated Ringer’ s solution on the incidence of hyponatremia and hyperchloremia, and serum sodium and chloride levels.
Methods: We conducted a prospective, randomized, clinical trial in 82 patients aged 18 to 70 years who underwent elective cardiac surgery from August 2015 to November 2015.
Results: Three patients dropped out of the study because they received saline. A total of six (15.4%) patients in the acetated Ringer’ s solution group and one (2.5%) patient in the Sterofundin group had hyponatremia (risk difference: −0.129; 95% CI: −0.252 to −0.006; P = 0.06). There were no between-group differences in serum sodium levels and the incidence of hyperchloremia between the groups. Serum chloride levels were significantly higher in the Sterofundin group than in the acetated Ringer’ s solution group (108.1 ± 3.28 vs 106.3 ± 3.29 mmol/L; mean difference [95% CI]: −1.787 mmol/L [−3.281 to −0.294], P = 0.02).
Conclusions: The incidence of hyponatremia is not different between Sterofundin and acetated Ringer’ s solution solutions during cardiac surgery. Serum chloride levels are increased with Sterofundin, but the incidence of hyperchloremia is not affected by Sterofundin.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 栄養

[O72] 一般演題・口演72
栄養01

座長:大槻 穣治(東京慈恵会医科大学附属第三病院救急部)
Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O72-1] 重症救急患者の栄養評価の重要性
片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

[O72-2] 侵襲時急性期の間接熱量測定による代謝動態の検証
海塚 安郎 （製鉄記念八幡病院 救急・集中治療部）

[O72-3] 外傷患者における CONUTスコア測定の意義
水落 美紀[1,2], 千葉 宣孝[1,2], 杉田 篤紀[1,2], 松崎 真和[2], 馬渡 貴之[1,2], 野村 悠里[1,2], 斎藤 豪[1,2], 櫻井 淳[1,2], 木下 浩作[1] （1.日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, 2.日本大学病院 救急科）

[O72-4] たんぱく質高配合流動食による栄養管理を行った広範囲熱傷の2例
吉村 有矢[1], 関根 康雅[1,2], 東山 大士[1], 加藤 宏[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 清住 哲郎[1,4], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,2], 池内 尚司[1] （1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門, 3.南多摩病院 救急科, 4.防衛医科大学校 防衛医学講座）

[O72-5] 超急性期における消化態栄養の検討
吉川 和秀, 安達 朋宏, 庄古 知久 （東京女子医科大学 東医療センター 救命救急センター）

[O72-6] ICU-AWを呈し，栄養投与量の調整に伴い下肢筋力改善を認めた体外式補助人工心臓装着患者の一例
清水 美帆[1], 中島 裕貴[1], 羽賀 智明[2], 近藤 徹[2], 藤本 和朗[3], 小林 聖典[1], 奥村 貴裕[2], 室原 豊明[2], 碓氷 章彦[3] （1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学, 3.名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-1] 重症救急患者の栄養評価の重要性

片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

【背景】近年の救急・集中治療領域の栄養療法ガイドラインでは、重症患者の栄養評価の指標やマーカーは有用性がないとされている。しかし、臨床現場では栄養評価無しで有効な栄養管理を施行することはできない。【目的】長期 ICU管理を要する重症救急患者の栄養評価の重要性を検討する。【方法】2014年1月～2018年6月の期間に当院救命救急センター ICUに14日間以上入院した3次救急患者のうち、人工呼吸管理下で間接熱量測定を入院後7日以内（1期）と8-14日以内（2期）に行いデータ収集可能であった142例（脳血管疾患49、外傷40、腹部外科疾患15、肺炎・呼吸不全12、その他26）を対象とした。生存群（ S群）と死亡群（ D群、在院死亡）に分け、性別、年齢、 BMI、 APACHE-IIスコア、来院時 CONUTスコア、入院時 SGA項目数、間接熱量測定値（ kcal/kg）、体重当り投与熱量（ kcal/kg/day）、体重当り投与蛋白量（ g/kg/day）、血液検査データ（アルブミン、プレアルブミン、総コレステロール、 CRP）について、診療録をもとに後ろ向きに検討した。投与熱量、投与蛋白量は入院7日目、10日目、14日目、血液検査データは1期、2期、15-21日以内（3期）に調査した。統計学的方法は Mann-Whitney Uテスト、χ^2検定を用いた。【結果】142例の平均値は、年齢62歳、 BMI23.4、APACHE-IIスコア26.5。 S群120例、 D群22例。 S群 vs.D群の比較では、 BMI23.8±5.2 vs.20.5±3.9（ p＜0.01）、来院時 CONUTスコア3±4 vs.6±4（ p＜0.01）、 SGA項目数1±1 vs.2±2（ p＜0.05）、間接熱量測定値1期25.1±6.6 vs. 26.2±6.2 kcal/kg（ n.s.）、2期27.9±6.6 vs. 29.5±4.8 kcal/kg（ n.s.）。 APACHE-IIスコア、各期の投与熱量・投与蛋白量に有意差はなかった。血液検査データは、アルブミンは D群が全期で低値（ p＜0.01）、総コレステロール、プレアルブミンは2期、3期で D群が有意に低値（ p＜0.05）、 CRPは3期のみ D群が有意に高値であった（ p＜0.01）。【結論】入院前の栄養状態の指標としての来院時 CONUTスコア、入院時 BMI、 SGAは予後を反映する。また、入院後の栄養データの悪化も予後に影響する。重症救急患者の入院時および入院後の栄養評価の重要性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-2] 侵襲時急性期の間接熱量測定による代謝動態の検証

海塚 安郎 （製鉄記念八幡病院 救急・集中治療部）

【背景】侵襲下では代謝亢進,異化亢進があり体構成成分の消耗が進行する.それに対する栄養投与エネルギーは,消費エネルギーを推定した上で決定される. 消費エネルギーは主に簡易推算式25kcal/kg/dayが用いられている.本邦ICU症例で,急性期どの程度の代謝亢進・変動がみられるか,どのようなエネルギー投与が望ましいかの検討はない.【目的】侵襲下6日以上挿管呼吸管理を行った症例を対象(蘇生後脳症,熱傷,外傷は除く)とした.入院時から継続して消費熱量を間接熱量計(IC)で測定し,挿管初日から抜管までの消費熱量を連続的に計測した.その結果から,急性期の消費熱量の推移から代謝亢進の実態,また簡易推算式を用いた急性期栄養療法の妥当性を検討する.【症例のまとめ】期間;2016.04-2018.03.症例数;40名(F;10).年齢;74±11.5歳.BMI;21±4.2[最大値30,最低値15].挿管(測定)期間;8.8±3.22日.原疾患;肺炎15例,心不全6例,消化管穿孔6例術縫合不全4例,敗血症3例,その他の順 .入院時栄養評価;高度障害14名(35%) ,中等度22名(55%),良好4名(10%),APACH II;23.3±7.77.予後;ICU内死亡8名(20%).測定全体の平均;23.6±7.73 kcal/kg(BW)/day (延べ346日).入室時 CI; 22.3±7.59kcal/kg(BW)/day[最大値51.0,最小値11.6 kcal/kg(BW)/day].抜管直前 CI;22.7±6.71kcal/kg(BW)/day[最大値46.6,最小値14.8 kcal/kg(BW)/day].症例別測定期間の日間最大変動比較:≦25%;35%,25＜≦50%;38%, 50＜≦75%;20%, 75＜≦100%;20%,100%＜;8%.BIMと症例毎の全測定値平均には負の相関(r=-0.52)があり,BMI(x)から消費熱量(y)を予測する単回帰分析は y=-0.74× x+39.3(p＜0.01)となる.【結論】重症症例における初期投与エネルギー量は, overfeedingの回避を主眼として設定される.その根拠となる臨床研究の対象は,年齢65歳,BMI28程度である.当院 ICU症例はより高齢,痩せであり,栄養評価の結果からも high nutritional risk症例が多数を占める.簡易推算式は今回の検討で,全 IC値の平均とは合致する.また挿管時と抜管時の IC値平均は同等であり明確な侵襲下代謝亢進は確認できない.しかし,症例間の比

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

較では約4倍程度の消費熱量の差異を認めた.回帰分析からは,痩せ症例ほど消費熱量は高値となる.以上から当院では栄養障害症例では,早期経腸栄養開始3日目に IC値の80%,1週目に100%に近似させるエネルギー投与を安全に実施している。患者個別性を考慮した栄養療法が重要である.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-3] 外傷患者における CONUTスコア測定の意義

水落 美紀[1,2], 千葉 宣孝[1,2], 杉田 篤紀[1,2], 松崎 真和[2], 馬渡 貴之[1,2], 野村 悠里[1,2], 斎藤 豪[1,2], 櫻井 淳[1,2], 木下 浩作[1]
（1.日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野, 2.日本大学病院 救急科）

【背景】 CONUT（ controlling nutritional status）スコアは血液検査のみで栄養状態を評価する簡便な方法で急性期または慢性期の様々病態に対して利用されている。【目的】外傷患者における外傷の重症度と入院後の栄養状態を， CONUTスコアを用いて検討した。【方法】後ろ向き観察研究。2018年5月以降に当院に救急搬送され， 1 週間以上入院加療が必要であった外傷患者を対象とした。入院7日目の CONUTスコアで中等度または高度異常（ 5 点以上）か否かの2群に分けて，患者背景，栄養の指標や微量元素値を評価した。次に CONUTスコアと転帰の関連を検討した。最後に入院時の外傷重症度スコア（ injury severity score： ISS）と CONUTスコアの関連を検討し， ISSのカットオフ値を， ROC曲線を用いて算出した。【結果】対象症例は17例で，1週間後の測定因子のうち CONUTスコア2群間で有意差が認められたものは，アルブミン，プレアルブミン，リンパ球数，総コレステロール，リン，亜鉛であった（＜0.01，＜0.01，0.02，0.03，＜0.01，0.01）。転帰の検討では， ICU滞在期間は，2群間で有意差が認められたが(中央値：8.0日 vs 14.0日， P=0.002)，全入院期間は，有意差は認められなかった(中央値：22.5日 vs 26.0日， P=0.302)。入院時の ISSは，2群間で有意差が認められた(中央値：9.0 vs 25.0， P=0.029)。 CONUTスコア中等度または高度異常の有無に対する ISSの ROC曲線の下部面積は，0.84で， ISS14.5が感度＋特異度の最高値を示した。【結論】 ISS15以上の外傷患者は，入院7日目の CONUTスコアで中等度から高度異常となる可能性が示唆された。かかる症例では入院後から注意深く栄養状態の評価を行う必要があるかもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-4] たんぱく質高配合流動食による栄養管理を行った広範囲熱傷の2例

吉村 有矢[1], 関根 康雅[1,2], 東山 大士[1], 加藤 宏[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 清住 哲郎[1,4], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,2], 池内 尚司[1]（1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門, 3.南多摩病院 救急科, 4.防衛医科大学校 防衛医学講座）

【背景】広範囲熱傷の栄養管理では、十分なカロリー摂取とともに高たんぱく質栄養が重要であり、International Society for Burn Injuryのガイドラインでは1.5-2.0 g/kg/日のたんぱく質投与が推奨されている。しかし、目標とするたんぱく質投与量の達成は困難が多い。たんぱく質9.2 g/100 kcalの高配合流動食を導入して急性期の栄養管理を行った広範囲熱傷を経験したので報告する。【症例1】51歳男性。体重70 kg。既往歴なし。爆発による熱傷で、 Burn Index（ BI） は38.5、熱傷面積は45% Total Body Surface Area（ TBSA）。受傷当日より人工呼吸管理を要した。第2病日に両下肢の減張切開を施行した。術後より空腸チューブを挿入してたんぱく質高配合流動食の持続投与を開始し、徐々に投与量を増量した。第3病日には1200 kcal（17.1 kcal/kg/日）、たんぱく質110.4 g（1.6 g/kg/日）を投与した。第5病日にデブリードマンならびに人工真皮貼付。第7病日には、医薬品経腸栄養剤を追加して1950 kcal（27.9 kcal/kg/日）、たんぱく質を136.8 g（1.9 g/kg/日）を投与した。第9病日に再手術。第10病日に人工呼吸器を離脱した。第15病日より経口食事摂取を開始し、第21病日のICU退室時の血清アルブミン値は1.4 g/dlであった。【症例2】73歳女性。体重62.6 kg。類天疱瘡と2型糖尿病の既往あり。熱湯による熱傷で、 BIは34.9、熱傷面積は69.7% TBSA。受傷当日より人工呼吸管理を要した。第2病

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

日、たんぱく質高配合流動食の持続投与を胃管から開始し、インスリン持続投与を併用した。第3病日には1440 kcal（23.0 kcal/kg/日）、たんぱく質132.5 g（2.1 g/kg/日）へ増量し、空腸へ投与経路を変更した。第4病日、創部感染を合併した。第10病日には、1920 kcal（30 kcal/kg/日）、たんぱく質176.6 g（2.8 g/kg/日）まで増量し、それ以降は同量を継続した。第12病日に感染した左下肢を切断するなど、数回のデブリードマンを実施した。植皮が不可能だったが、良好に上皮化を得た。第66病日の ICU退室時、血清アルブミン値は1.9 g/dlであった。【結論】たんぱく質高配合流動食の導入により、高い目標たんぱく質投与量の達成が可能となった。2例とも静脈栄養は併用せずに早期から経腸栄養のみで管理が可能で、高たんぱく質投与による有害事象は生じず、上皮化は良好であった。たんぱく質高配合流動食は、広範囲熱傷の栄養管理において有用な手段となる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-5] 超急性期における消化態栄養の検討

吉川 和秀, 安達 朋宏, 庄古 知久 （東京女子医科大学 東医療センター 救命救急センター）

【背景】現在の集中治療における栄養に関しては投与経路および早期経管開始以外には各国のガイドラインでも意見が分かれている。当院救命ＩＣＵでは、経腸栄養投与方法が統一されておらず、経腸栄養投与患者の栄養・排便管理に難渋していたため、平成26年4月に救命ＩＣＵ内に独自のＮＳＴを発足し重症患者の栄養管理に努めてきた。平成27年3月に消化態栄養剤を使用したプロトコールに改訂した。消化態栄養は消化の必要がなく，吸収が早く，機能が低下した腸管でも吸収が容易であること。また、蛋白質でないので抗原性が少ないこと，そして蛋白質が窒素源である半消化態栄養剤にみられるカード化現象が生じないことの利点があり重症患者に対しての早期経腸栄養に適している。【目的】消化態栄養剤とそれ以外の経管栄養では栄養学的指標に差はあるかを調べた。【方法】対象は平成26年4月から平成30年5月までに当院救命 ICUに入床し24時間以内に経口摂取が出来ない患者とした。患者をペプタメン群(110例)と非ペプタメン群(126例)の2群間に分けて両群間を栄養学的指標として CONUTおよび RTP（ Rapid turnover protein）で比較した。【結果】両群間で年齢（ペプタメン群 vs非ペプタメン群74vs74)、 SOFA(8vs7)、 APACH-2(22vs24)で-差はなかった。 CONUTで評価すると来院時に既に中等症以上の栄養障害(5vs5)があり RTPで評価すると中央値は全て正常下限を下回っていた。すなわち入院当日より栄養障害をきたしていることがわかった。入院24時間以内の早期経腸栄養を行ったが Pre albumin(15.2→10.6vs14.5→9.3)や retinol結合タンパク(2.2→1.8vs2.3→1.7)、トランスフェリン(178→126vs175→131)と各種栄養学的指標の悪化傾向は食い止められなかった。【結論】当院救命救急センターに搬送となった患者に対して消化態による早期経腸栄養を行ったが両群間に差はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第9会場)

[O72-6] ICU-AWを呈し，栄養投与量の調整に伴い下肢筋力改善を認めた体外式補助人工心臓装着患者の一例

清水 美帆[1], 中島 裕貴[1], 羽賀 智明[2], 近藤 徹[2], 藤本 和朗[3], 小林 聖典[1], 奥村 貴裕[2], 室原 豊明[2], 碓氷 章彦[3] （1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 循環器内科学, 3.名古屋大学大学院医学系研究科 心臓外科学）

【背景】体外式左室補助人工心臓（ left ventricular assist device; LVAD）は重度の心原性ショックに適応となるが，多臓器不全の合併や長期間の安静により，全身性の筋力低下を示す ICU-AW（ ICU-acquired weakness）を高率に呈しうる。栄養投与は ICU-AWの重要な治療要素だが，適切な栄養投与方法は明らかではない。体外式 LVAD装着後に ICU-AWを呈し，栄養投与量を調整した結果, 筋力改善を認めた症例を経験したので報告す

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る。【症例】症例は52歳男性。心不全増悪で入院中に心室頻拍による electrical stormとなり，気管挿管，IABP・ PCPS管理となり，3日後に当院に転院した。身長164cm，体重71.9kgであった。心臓超音波検査で左室駆出率13%であった。重度の心原性ショックで PCPS離脱が困難であり，転院後第17病日に体外式 LVAD装着術を行った。術後第2病日（ POD2）から理学療法を開始したが，発熱と覚醒時の VT出現を認め全身状態が不安定であった。 POD24に気管切開施行， POD29に開胸洗浄・大網充填術， POD44にアブレーションを施行した。 POD25に神経筋電気刺激を導入し， POD52に作業療法開始となった。経腸による栄養投与量は適宜漸増し，POD14以降は1,700kcal/日（蛋白投与量1.6g/kg，非蛋白熱量24kcal/kg）とした。 POD20で握力1.7kgf，下肢筋力は測定不能だった。周術期の感染の長期化に伴い筋力低下は著しく， POD46で全身筋力の MRCが9点のためICU-AWと判断した。 POD78に経口摂取を開始した。 POD152に栄養投与量を2,000kcal/日（同1.6g/kg，29kcal/kg）まで増量し， POD185は握力12.3kgf，下肢筋力体重比12.1%まで改善したが，体重は49.4kgで改善を認めなかった。栄養投与量は目標とされる2,000kcal/日を達していたが，更に2,300kcal/日（同1.7g/kg，34kcal/kg）へ増量した。体重は増加に転じたが下肢筋力の改善が乏しいため， POD251に立位下肢運動追加と2,600kcal/日（同1.8-1.9g/kg，38kcal/kg）へ増量した。 POD320に握力は20.4kgf，下肢筋力体重比21.4%，体重56.9kgまで改善した。【考察】 ICU患者では25-30kcal/kgの非蛋白熱量が必要であり，1.2-2.0g/kgの蛋白喪失を考慮するとされが，個々の症例・時期により病態が大きく異なるために栄養投与量の設定が困難となる。推奨される栄養投与量を設定しているにもかかわらず ICU-AWの改善が不良な際は，栄養投与量の再設定を行い，その効果を判定していくことが，実際の ICU-AW診療に有用である可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 栄養

[O73] 一般演題・口演73
栄養02

座長:槇田 徹次(佐世保市総合医療センター)
Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O73-1] 【優秀演題（口演）】血漿シトルリン濃度は、重症長期低栄養患者の腸管機能の忍容性の評価に有用である

川治 崇泰, 中村 智之, 小川 慧, 長谷川 大祐, 栗本 恭好, 小嶋 美奈, 永田 麻里子, 鈴木 紳也, 小野 由季加, 西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[O73-2] エネルギー制限高蛋白乳清ペプチド消化態流動食投与が与える BUNへの影響の検討

宮城 隆志[1], 山邊 志都子[2], 牧 賢郎[1], 鷺坂 彰吾[1], 深田 卓也[1], 山下 智幸[1], 近藤 祐史[1], 諸江 雄太[1], 林 宗博[1]（1.日本赤十字社医療センター 救急科, 2.日本赤十字社医療センター 栄養課）

[O73-3] 体外循環を用いた心臓大血管手術後における早期経腸・経口栄養導入の検討

高垣 昌巳[1], 山口 裕己[1], 中村 裕昌[1], 山崎 卓磨[2], 依田 光正[3], 門脇 輔[1], 内田 考紀[1], 青木 智之[1], 鴨志田 恭子[2], 小谷 透[4] （1.昭和大学江東豊洲病院 心臓血管外科, 2.昭和大学江東豊洲病院 栄養科, 3.昭和大学江東豊洲病院 リハビリテーション科, 4.昭和大学病院 麻酔科）

[O73-4] 経腸栄養中に CTにて腸管虚血を認めた重症患者の検討

井上 和茂[1,2], 吉岡 早戸[1], 山中 あゆ美[2], 田中 由美子[2], 新川 野々[2], 金子 利恵[2], 根本 隆一郎[2], 岡部 由美[2], 田口 学[2], 長谷川 栄寿[1] （1.国立病院機構 災害医療センター 救命救急科, 2.国立病院機構災害医療センターNST）

[O73-5] 小児の肝移植術後患者における銅・亜鉛欠乏の実態

渡辺 太郎[1], 井手 健太郎[1], 西村 奈穂[1], 福田 晃也[2], 阪本 靖介[2], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.国立成育医療研究センター 臓器移植センター）

[O73-6] 重症小児における超音波ガイド下経腸栄養チューブ挿入

大澤 一郎, 壷井 伯彦, 井手 健太郎, 西村 奈穂, 中川 聡 （国立成育医療研究センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-1] 【優秀演題（口演）】血漿シトルリン濃度は、重症長期低栄養患者の腸管機能の忍容性の評価に有用である

川治 崇泰, 中村 智之, 小川 慧, 長谷川 大祐, 栗本 恭好, 小嶋 美奈, 永田 麻里子, 鈴木 紳也, 小野 由季加, 西田 修 （藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

長期低栄養患者の栄養管理では、 refeeding syndromeの予防が重要であるが、最適な再栄養療法を決める無作為化試験はまだない。経腸栄養(EN)は頻用されるが、重症長期低栄養患者は腸管合併症を認め、再栄養開始時に、腸管機能の忍容性が不明であることが多い。血漿シトルリン濃度は、消化管手術における残存小腸や短腸症候群における小腸機能のバイオマーカーである。我々は血漿シトルリン濃度が重症長期低栄養患者においても腸管機能を反映すると仮説を立てた。今回、3例の重症長期低栄養患者を振り返り、血漿シトルリン濃度が腸管機能の忍容性の指標として有用であるかを検討した。症例1: 4歳女児 極度飢餓に対する栄養管理目的で ICU入室。身長88cm、体重8kg、るいそう著明。 ICU入室時に挿管下で間接熱量計のエネルギー消費量を測定、これを参考に、電解質モニタリングをしながら EN主体でカロリーを徐々に増量した。 EN増量に伴い、大量下痢が持続したため、入室12病日より ENを中止、経静脈栄養(PN)主体に変更した。入室時のシトルリン濃度は測定感度以下(基準値:17.1-42.6nmol/mL)であった。その後、 PNの増加で全身状態は改善、シトルリン濃度は9.2nmol/mLと増加した。 ENを再開し、下痢の増悪なく、入室50病日に ICU退室。症例2: 18歳女性 BMI11.7 神経性食思不振症で入院中に肺炎を合併し、全身管理目的で ICU入室。入室時シトルリン濃度は10.4nmol/mLと軽度低下。 EN主体にカロリーを徐々に増加した。しかし、入室32病日に大量下痢が出現、シトルリン濃度は測定感度以下であった。腸炎を疑い、治療するも入室50病日に全周性腸管粘膜脱落を認めた。シトルリン濃度は低下したままであった。腸からの栄養吸収は困難と考え、 PN主体に変更した。その後、シトルリン濃度は11.2nmol/mLと増加を認めた。入室93病日より ENを再開し、下痢の増悪なく、入室100病日に ICU退室。症例3: 23歳女性 BMI 10.7 神経性食思不振症の加療に難渋し、肝・腎機能障害を認めたため、全身管理目的で ICU入室。入室時のシトルリン濃度は20nmol/mLと基準値内であった。 ENは少量で維持しながら、 PN主体でカロリーを増加した。シトルリン濃度は維持されていた。入室11病日より ENを増量し、下痢など認めず、入室13病日に ICU退室。まとめ：血漿シトルリン濃度は、重症長期低栄養患者においても腸管機能を反映していると考えられ、腸管栄養の忍容性の指標として有用である可能性を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-2] エネルギー制限高蛋白乳清ペプチド消化態流動食投与が与えるBUNへの影響の検討

宮城 隆志[1], 山邊 志都子[2], 牧 賢郎[1], 鷺坂 彰吾[1], 深田 卓也[1], 山下 智幸[1], 近藤 祐史[1], 諸江 雄太[1], 林 宗博[1] （1.日本赤十字社医療センター 救急科, 2.日本赤十字社医療センター 栄養課）

【背景】日本集中治療医学会から栄養療法ガイドラインが発行され、急性期のエネルギー制限や目標蛋白量などが示された。ガイドラインを基にペプタメンインテンス(R)を用いた重症患者向けの栄養管理プロトコルを作成し、2018年1月から運用を開始した。プロトコルの概要は、入院後24時間以内にペプタメンインテンス(R)を10ml/hrの持続投与で開始する。24時間毎に10ml/hrずつ増量し、40ml/hrを達成する。急性期の目標量の蛋白投与は重要であるが、同時に BUN上昇が懸念されている。
【目的】エネルギー制限高蛋白乳清ペプチド消化態流動食が与える BUNへの影響を検討する。
【方法】2018年1月から8月に当院救命救急センター ICUに入院し、4日以上集中治療が行われプロトコルが適用された症例を対象に後方視的に検討した。入院時と第7病日の BUNを Wilcoxonの符号付順位和検定を用いて比較した。
【結果】対象となった症例は19例で、男性11例(57.9%)、女性8例(42.1%)、年齢の中央値48歳(範囲：17歳から

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

86歳)であった。第7病日までにプロトコルを離脱したのは8例で、プロトコル離脱の原因は経口摂取可能1例、循環動態不良3例、腸管不耐性1例、死亡3例であった。 BUN 100 mg/dL以上の上昇や尿毒症などによる離脱症例はなかった。維持透析患者はおらず、持続的腎代替療法を施行したのは3例であった。 7 日間以上プロトコルに則り経腸栄養が行われた11例であった。入院時と第7病日の BUNを比較し有意差は認めなかったものの、基準値より上昇したのは4例であった。そのうちクレアチニンの上昇も伴っていた1例は、第8病日に黒色便を認め消化管出血の疑いがあった。
【結論】高蛋白負荷を行うと BUNが上昇する症例も多いが、今回の11例では入院時と第7病日の2群間の比較で統計的に有意な上昇ではなかった。高蛋白乳清ペプチド消化態流動食が BUNの上昇に影響を与える可能性は十分あるが、 BUN 100 mg/dL以上の上昇や尿毒症により高蛋白負荷を中止した症例はなかった。これらより急性期に高蛋白負荷を行うことの安全性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-3] 体外循環を用いた心臓大血管手術後における早期経腸・経口栄養導入の検討

高垣 昌巳[1], 山口 裕己[1], 中村 裕昌[1], 山崎 卓磨[2], 依田 光正[3], 門脇 輔[1], 内田 考紀[1], 青木 智之[1], 鴨志田 恭子[2], 小谷 透[4]
（1.昭和大学江東豊洲病院 心臓血管外科, 2.昭和大学江東豊洲病院 栄養科, 3.昭和大学江東豊洲病院 リハビリテーション科, 4.昭和大学病院 麻酔科）

【背景】術後栄養摂取不良は合併症・死亡率と密接に関連し、近年体外循環を用いた心臓大血管手術後の早期栄養開始が注目されている。我々はこの領域において経験的に早期経腸・経口栄養導入の重要性を認識し実践している。（図）【目的】体外循環を用いた心臓大血管手術後における早期経腸・経口栄養導入の評価と問題点の検討。【対象と方法】2016年1月から2018年7月に当院にて体外循環下手術施行した341例の診療記録を閲覧した後ろ向き研究。【結果】平均年齢70歳で30日死亡率を示す EuroScore IIは6.49であったが30日以内死亡例はなく院内死亡率は3.5%（12例）であった。平均術後3.4日で経腸または経口栄養を開始した。“最初から経口摂取可能であった”または“経腸栄養確立前に経口摂取移行した”群（ A群）は205例、うち死亡例は1例のみ（0.5%）であった。一方“経腸栄養確立した”群（ B群136例）は年齢（75歳 vs 66歳）・ EuroScore II (9.53 vs 4.47)ともに有意に A群より高かった。院内死亡率（8.1 %）は EuroScore IIを下回った。 B群の死亡例は経口摂取できなかった症例の比率が非常に高かった（11例中10例）。 B群で経腸栄養中止がのべ306回あり、その理由として循環関連は稀で、呼吸関連は死亡・生存例間でその率に差がなかったが、消化管出血・イレウスによる中止率が死亡例で有意に高かった。（37.8% vs 11.6%）【結語】早期経腸・経口栄養の実践で重症症例の救命に成功し軽症例もより安全に管理が施行できた。循環・呼吸の問題は対処可能であるが、消化器系の問題への対応に課題が残った。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-4] 経腸栄養中に CTにて腸管虚血を認めた重症患者の検討

井上 和茂[1,2], 吉岡 早戸[1], 山中 あゆ美[2], 田中 由美子[2], 新川 野々[2], 金子 利恵[2], 根本 隆一郎[2], 岡部 由美[2], 田口 学[2], 長谷川 栄寿[1] （1.国立病院機構 災害医療センター 救命救急科, 2.国立病院機構災害医療センターNST）

【背景】重症患者，特に循環動態不安定な患者への経腸栄養(EN)は腸管虚血のリスクを伴う。カテコラミン使用などがリスクとされているが，その状況においても安全に施行できるという報告もあり，いまだ議論が続いている。【目的】腸管虚血をきたした重症患者の特徴を調査する。【方法】期間:2016年1月-2018年6月対象:当院救

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

命センター入院後，挿管・ EN施行中に撮影された CT検査において，腸管虚血(造影不良，壁在気腫，門脈気腫)を示唆する所見を認めたものを抽出。検討項目：入院時年齢・性別・ BMI・ SOFA・ APACHEII score， EN開始までの時間・開始時のカテコラミンインデックス(CAI)，発症時 vital sign・乳酸値・入院からの日数・ EN投与量・症状・発症時 CAI，在院死亡。値は中央値(最小値-最大値)とした。【結果】対象は8例であった。発症時平均動脈圧は74.5mmHg(54.3-100.7)，乳酸値は12.5mg/dl(5.4-18.3)であった。使用されていたカテコラミンはDOBであり CAIは0(0-9)であった。在院死亡は2例あり，腸管虚血が原因と思われるものは1例であった。 EN開始時の CAIは0(0-5)で，入院から48時間以内の EN開始は5例であった。うち3例は1週間以内に虚血所見を認めたが，手術を要するものはなかった。【考察・結論】当院ではプロトコールを用いて積極的に早期より ENを行っている。本検討では EN開始時， CT所見を得られた時点のいずれも CAIは低いことから腸管虚血が循環不全に起因していたとは言えず，安定していても腸管虚血は生じうることが示唆された。また，今回 CT所見から腸管虚血患者を抽出したが，無症状で偶発的に発見された症例もあった。過去の報告では腸間虚血の診断の modalityとしてCTが用いられる報告が見られるが， CTのみで臨床上意味のある腸管虚血の診断は困難と考えられ，文献の解釈にも注意を要するものと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-5] 小児の肝移植術後患者における銅・亜鉛欠乏の実態

渡辺 太郎[1], 井手 健太郎[1], 西村 奈穂[1], 福田 晃也[2], 阪本 靖介[2], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.国立成育医療研究センター 臓器移植センター）

【背景】肝移植術後は5日間程度の絶食管理をし、腹水流出による喪失もあり微量元素を含む栄養素の欠乏が懸念されるが、実態は不明である。また、微量元素の銅と亜鉛は免疫機能に関与すると報告されている。【目的】小児肝移植後の銅・亜鉛欠乏の実態を調査し、術後感染症との関連を評価すること。【対象】2017年1月から2018年8月までに当院で肝移植術を受けた16歳未満の症例。【方法】肝移植術後5日目に血清銅(正常値≧68μg/dL)・亜鉛(正常値≧65μg/dL)を測定し、 ICU入室中の術後感染症との関連を評価した。【結果】対象は75例あり、月齢中央値は10ヶ月(最小-最大：1-179)、現病は胆道閉鎖症32例(42.7%)が最多であった。64例（85.3%）は血清銅が正常下限未満で、37例（49.3%）は血清亜鉛が正常下限未満であった。術後感染症は24例（腹腔内感染9例、敗血症7例、尿路感染4例、創部感染2例、肺炎1例、中心静脈カテーテル感染1例）に生じた。術後感染の有無で微量元素を比較すると、血清銅に関して感染あり群の中央値37.5μg/dL(19 - 92)は、感染なし群53.0μg/dL(13 - 111)と比較して、低値の傾向があった(p=0.08)。血清亜鉛は感染の有無で差はなかった。【結語】肝移植後5日目の血清銅・亜鉛は低値である症例が多かった。術後感染症を有した症例で、肝移植術後5日目の血清銅が低値の傾向があった。肝移植術後の感染症は種々の要素が影響する複雑な病態であるが、血清銅低値が易感染性に与える影響を検討する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第9会場)

[O73-6] 重症小児における超音波ガイド下経腸栄養チューブ挿入

大澤 一郎, 壷井 伯彦, 井手 健太郎, 西村 奈穂, 中川 聡 （国立成育医療研究センター 集中治療科）

【背景】重症小児では消化管機能の維持や bacterial translocationを防ぐために経腸栄養が推奨され、経胃管栄養で収まりが悪い場合には経腸栄養チューブ（ ED）が挿入される。小児において ED挿入は透視下で行うのが一般的だが、重症小児では移動が難しくベッドサイドで行うことが多い。ベッドサイドでの ED挿入の成功率を上げる方法として、メトクロプラミドやエリスロマイシン投与、ガス注入、 pH-guided、 spiral tubeの使用、electromagnetic guidanceなどが報告されているが、確実な方法は確立していない。【目的】重症小児に対する超音波ガイド下 ED挿入の成功率を調査すること。【対象】2018年4月から9月までに国立成育医療研究センター

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

PICUに入室して超音波ガイド下に EDを挿入した症例。【方法】超音波を用いて ED挿入を行った症例の成功率を、電子診療録を用いて後方視的に検討した。 EDの挿入方法は1. 胃管で胃内を脱気した後、超音波で幽門部を描出する（描出できない場合は胃内に蒸留水を注入する）。2. 超音波で幽門部を描出しながら EDを挿入し、 EDの通過を確認する。3. 超音波で十二指腸水平脚を描出し、 EDの通過を確認する。4. X線撮影で ED先端位置を確認する。 EDの先端を十二指腸下降脚以降に留置できた場合を成功とした。【結果】10例（月齢中央値6.5（四分位1.5-10））に対して超音波ガイド下に EDを挿入し、10例で ED先端を十二指腸に留置できた（成功率100%）。【結論】重症小児において超音波ガイド下 ED挿入の成功率は高かった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 栄養

[O74] 一般演題・口演74
栄養03

座長:森脇 龍太郎(帝京大学ちば総合医療センター 救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:05 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O74-1] ICUにおける高たんぱく栄養の効果
鈴木 銀河, 渡辺 雅之, 一林 亮, 本多 満 （東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター）

[O74-3] 当院 ICUにおける管理栄養士配置の効果 -単施設前後比較研究-
畠山 淳司[1], 麻生 将太郎[2], 武居 哲洋[1], 高橋 哲也[1], 永田 功[1], 藤澤 美智子[1], 山田 広之[1], 藤 雅文[1], 平田 晶子[1], 杉木 馨[1] （1.横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター, 2.東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学教室）

[O74-4] HCUにおける禁食期間短縮のための大腸癌術後 GFO早期摂取の導入効果
横山 和之[1], 高橋 啓太[2] （1.北海道社会事業協会 小樽病院 外科 NST, 2.北海道社会事業協会 小樽病院 HCU）

[O74-5] ICU入室患者の経口摂取開始を遅延させる要因
今井 美恵, 田嶋 優花, 佐々木 美里, 上野 静香, 荻原 大輔, 角田 千登勢, 嶋田 敦子, 渡辺 優作, 篠原 明日香, 渡部 修 （佐久総合病院 佐久医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:05 AM 第9会場)

[O74-1] ICUにおける高たんぱく栄養の効果

鈴木 銀河, 渡辺 雅之, 一林 亮, 本多 満 （東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター）

【はじめに】侵襲度の高い患者に対する栄養管理において、十分な蛋白量を投与することで臨床的アウトカムを改善する試みがなされてきている。しかし、至適蛋白量やいつまでに至適蛋白量を達成すべきかどうかはわかっていない。そこで我々は、 ICUに入院する人工呼吸器管理の患者を対象にペプタメン（ネスレ）シリーズを用いた栄養プロトコールを作成しその効果を検討することとした。【目的】 ICUにおける高蛋白栄養の効果を調査する。【方法】 ICUに入院し、3日以上人工呼吸器管理が必要と予想され、7日以上経口摂取が困難と予測される患者を対象とした。パイロット研究のため連続20例をエントリーした。プロトコール導入直前の連続20例をコントロール群とした。両群における転退院時の入院時・1週間・2週間・転退院時の血清アルブミン値、人工呼吸器装着期間、 ICU滞在日数、28日および90日死亡率、感染症合併率を比較した。【結果】いずれの評価項目においても優位差はみられなかったが、2週間以上 ICUに滞在した患者に限定した場合、転退院時のアルブミン値と死亡率は介入群の方が良い傾向にあった。【考察】重症な経過を辿ると予想される患者においてはペプタメンシリーズを使用し、総カロリーを抑えた高たんぱくの栄養投与を行うことで転帰を良くするかもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:05 AM 第9会場)

[O74-3] 当院 ICUにおける管理栄養士配置の効果 -単施設前後比較研究-

畠山 淳司[1], 麻生 将太郎[2], 武居 哲洋[1], 高橋 哲也[1], 永田 功[1], 藤澤 美智子[1], 山田 広之[1], 藤 雅文[1], 平田 晶子[1], 杉木 馨[1]
（1.横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター, 2.東京大学大学院医学系研究科 臨床疫学・経済学教室）

【背景】当院は semi closed ICUであり重症患者の栄養療法は、集中治療医が介入することが多いが、症例によっては各診療科の判断で行うこともある。 Nutrition Support Team（ NST）が ICUに介入している施設はあるが、当院 ICUでは NST加算が算定できないことやマンパワーの問題で NSTの介入は行っていない。2016年7月より管理栄養士が ICU配置となり、早期経腸栄養や高蛋白質投与、経腸栄養が使用できない場合は静脈栄養の併用を意識した栄養療法を提案している。
【目的】管理栄養士の ICU配置後で重症患者における栄養療法が改善したかを調査した。
【方法】2014年7月から2016年6月までの管理栄養士の ICU配置前と2016年7月から2018年6月までの配置後のそれぞれ2年間において、 ICU入室後72時間以上人工呼吸管理を要し、 ICU滞在日数が1週間以上であった患者を対象とした。除外基準として、1週間以内に経口摂取を開始した患者や治療制限を行った患者、身体計測未実施患者とした。経腸栄養開始時期、 ICU入室4日目と7日目のエネルギー充足率と蛋白質投与量、転帰について回帰不連続デザインを用いて後方視的に検討した。
【結果】対象患者は配置前74例、配置後70例であった。患者背景は、配置前後で年齢(75 vs. 69歳, p=0.08)、性別(男性 48 vs. 47人, p=0.77)、 BMI(22.7 vs. 21.7kg/m^2, p=0.24)、 NUTRICスコア(6 vs. 5, p=0.86)に差を認めなかった。敗血症性ショックが最多(18 vs. 20例, p=0.77)であり、次いで心臓血管外科術後(15 vs. 9, p=0.23)であった。人工呼吸期間に差を認めなかった(216 vs. 185時間, p=0.28)。経腸栄養開始時期は配置後で有意に短縮していた（-93時間, 95%CI -185--0.5, p=0.049）。 ICU4日目の蛋白質投与量に差を認めないものの（0.6g/kg/day, 95%CI -0.1-1.3, p=0.07）、 ICU4日目のエネルギー充足率（47%, 95%CI 4.9-89, p=0.03）、ICU7日目の蛋白質投与量（0.8g/kg/day, 95%CI 0.2-1.4, p=0.01）とエネルギー充足率（65%, 95%CI 16-114, p=0.01）は配置後で有意に増加していた。 ICU滞在日数や在院日数、死亡率に差を認めなかった。
【結論】管理栄養士の ICU配置後に、長期 ICU管理が必要な重症患者の経腸栄養がより早期から開始され、蛋白質投与量とエネルギー投与量が増加した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:05 AM 第9会場)

[O74-4] HCUにおける禁食期間短縮のための大腸癌術後 GFO早期摂取の導入効果

横山 和之[1], 高橋 啓太[2] （1.北海道社会事業協会 小樽病院 外科 NST, 2.北海道社会事業協会 小樽病院 HCU）

＜背景＞各病院においては管理栄養士を中心とした多職種で構成された NST(Nutrition Support Team）の活動により、治療中の不必要な禁食期間の短縮が重要であることが啓発されてきている。また、 ERASの導入を行っている病院では、術後の早期のエレンタール配合内用剤の内服などにより以前に比べ、定期消化管手術の周術期の禁食期間も著しく短縮してきている。当院では、２０１７年４月より、形式的ではない、 NSTの本格活動が始まった。その活動の一つとして、 HCUで入院管理される外科の患者に対して GFO療法を導入した。＜目的＞小樽市は全国的に見ても高齢者の割合が非常に高く、そのため、手術の患者は高齢者が非常に多くなっている。その中には、術後の嚥下障害をきたす症例も存在している。そのため、多量の液体の傾向摂取は早期から開始するのが困難でリスクが高いこともある。そのため、経口摂取量が少量で済み、とろみをつけることも簡易であり、絶食の回避も腸粘膜の萎縮の予防や Bacterial translocationの防止にも有用とされている GFO（グルタミン・ファイバー・オリゴ糖、以下 GFO）の術後早期摂取により、 HCUでの禁食期間短縮を目的とした。＜方法＞GFO療法を開始していない２０１６年４月から２０１７年３月の期間の HCUに入院した定期の大腸癌手術患者２３人と、 GFO療法を開始した２０１７年４月から２０１８年３月の期間の HCUに入院した定期の大腸癌手術の患者３３人を比較検討した。＜結果＞ GFOを導入していない期間の経口栄養開始（ただしこの期間は食事の開始）は術後4.30±2.03日であり、 GFOを早期に摂取開始した期間の経口栄養開始は術後１日であった。 GFOを早期に開始した期間の食事の開始は術後7.82±3.09日であった。 GFOの主な副作用である下痢は２症例のみであった。 GFO摂取を何らかの理由で中止し別の経口栄養に切り替えた症例は副作用の下痢が発症した２症例を含め３症例であった。 GFOだけでなく経口栄養そのものを中止した症例は腸閉塞を発症した１症例のみであった。＜結論＞２０１７年４月からの NSTの本格稼働により、 HCUに入院の大腸癌術後の患者に対し、術後の早期に GFO療法を導入し、簡易に、禁食期間を短縮できた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:05 AM 第9会場)

[O74-5] ICU入室患者の経口摂取開始を遅延させる要因

今井 美恵, 田嶋 優花, 佐々木 美里, 上野 静香, 荻原 大輔, 角田 千登勢, 嶋田 敦子, 渡辺 優作, 篠原 明日香, 渡部 修（佐久総合病院 佐久医療センター）

【背景】挿管が新たな嚥下障害を引き起こすことが指摘されており、集中治療室（ ICU）での嚥下障害の発症率は約10%、その60%は退院まで改善しないという報告もある。また、嚥下障害を有する患者では、経管栄養管理や人工呼吸管理の期間が長くなり、そのため ICU管理や入院期間も延長し、院内死亡率も高くなるといわれている。
【目的】本研究では、 ICUに入室した患者が、 ICU入室翌日までに経口摂取を開始できなかった要因を探索的に検討することを目的とする。
【方法】本研究は後向き観察研究（横断研究）で、2018年1～3月に当院 ICUに入室した20歳以上の患者を対象とし、入室当日に退室した患者は除いた。臨床研究・治験審査委員会からの承認を得て、インフォームド・コンセントについてはオプトアウトを採用した。電子カルテからデータを抽出し、 JMP（ SAS社）を用いて統計解析を行った。経口開始の有無により背景因子等を比較し、検定に際しては有意水準両側5%とした。
【成績】対象患者は151人（男106、女45）で、年齢中央値72歳（範囲38-96）、約60%が気管挿管及び人工呼吸管理されていた。 ICU入室翌日までに108人（72%）が経口摂取を開始し、 ICU退室（中央値4日）までにさらに17人が経口摂取を開始できた。 ICU入室翌日までに経口摂取を開始できた患者108人とできなかった患者43人では、性別、年齢、喫煙、介護度、心疾患・脳卒中・腎機能障害の既往に差はなく、気管挿管の有無のみ統計的

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

有意差をみとめた（ p＜0.01）。開始できなかった患者の主な疾患は、食道癌、大動脈解離スタンフォード A、狭心症、呼吸不全であった。また、 ICU入室翌日までに経口摂取を開始できなかった患者の方が入院期間は長かった（ p＜0.01）。

【結論】 ICU入室翌日までに経口摂取を開始できなかった患者では、 ICUでも気管挿管を継続していた患者が多く、気管挿管が経口摂取開始を遅延させる大きな要因と言え、気管挿管の回避又は短縮が望まれる。今回はそれ以外の要因を認めることはできなかったが、今後、症例数や可能性のある背景データを増やし、更なる調査を進める予定である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 栄養

[O75] 一般演題・口演75
栄養04

座長:中村 利秋(長崎労災病院 救急集中治療科)
Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O75-1] 【優秀演題（口演）】敗血症における代謝破綻と血中遊離アミノ酸の意義

堤 理恵[1], 山本 智子[1], 中西 信人[2], 阪上 浩[1] （1.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 代謝栄養学分野, 2.徳島大学病院 救急集中治療部）

[O75-2] 集中治療患者における排便の疫学: 単施設後方視記述研究

上田 祐菜[1], 山本 良平[2], 軽米 寿之[2], 滝本 浩平[2], 林 淑朗[2] （1.亀田総合病院 栄養管理室, 2.亀田総合病院 集中治療科）

[O75-3] 人工呼吸器管理を要する CCU入室急性循環不全患者に対する早期経腸栄養効果の検討

西條 豪[1], 安元 浩司[2], 大橋 誠[3] （1.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 栄養管理部, 2.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 循環器内科, 3.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 糖尿病内科）

[O75-4] 経腸栄養持続投与における血糖コントロールに配慮した栄養剤の検討 -経腸栄養プロトコルでの栄養剤の選択-

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3] （1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

[O75-5] 当院 ICU栄養カンファレンスによる目標栄養量の達成及び患者予後に関する検討

宮城 朋果[1], 牧野 淳[2], 畑 貴美子[3], 宮本 朋幸[4], 毛利 健[4] （1.横須賀市立うわまち病院 栄養科, 2.横須賀市立うわまち病院 集中治療部, 3.横須賀市立うわまち病院 看護部, 4.横須賀市立うわまち病院 小児医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場)

[O75-1] 【優秀演題（口演）】敗血症における代謝破綻と血中遊離アミノ酸の意義

堤 理恵[1], 山本 智子[1], 中西 信人[2], 阪上 浩[1] （1.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 代謝栄養学分野, 2.徳島大学病院 救急集中治療部）

【背景】我々はこれまでに重症病態におけるエネルギー代謝抑制機序について報告してきた。組織低酸素や炎症性サイトカインが解糖系亢進、乳酸産生を誘導し TCA回路を抑制、 ATP産生が低下する。一方で血中遊離アミノ酸は上昇することを見出した。【目的】血中遊離アミノ酸上昇がエネルギー代謝抑制を誘導すると仮説立て、その意義を検討することを目的とした。
【方法】 ICU入室の患者を対象とし、入室後１，３，５，７日目に代謝測定、採血を行い前向き観察研究とした。血液サンプルを用いて CE-MS法によるメタボローム解析を行い、代謝物質量を評価した。また代謝変化の機序を明確にするために C57BL/6マウスおよび mTOR+/-マウスを用いて血液・臓器の代謝質量およびエネルギー消費量を評価した。統計解析には GraphPadPrism5.0を用いた。
結果】対象患者は41人で平均年齢は66.3±7歳（男性24人、女性17人）、 APACHEII中央値は26.9±11.0であった。入室後24時間以内の平均安静時エネルギー消費量は1,112+78.3 kcal/日であり、3日目に低下し（1017kcal/day）、7日目に増加した(1420kcal/day)。メタボローム解析では入室1日目から3日目にかけて、ピルビン酸、アセチル CoAをはじめとする糖代謝産物の産生量および ATP産生量が低下し、乳酸値は増加した。アミノ酸代謝産物は、30日以上生存例では3日目に遊離アミノ酸濃度が上昇したのに対し、死亡例では変動が生じなかった。マウスにおいても敗血症誘導に伴いアミノ酸濃度が上昇し、エネルギー消費量および ATP産生の低下が認められた。この際の機序として PHD2および低酸素誘導因子 HIF1α が PDK4活性の上昇、これによる PDHおよびアセチル CoAの抑制を誘導していることが示唆された。一方でアミノ酸を感受する mTORを欠損したマウスでは代謝低下が認められず、乳酸値の上昇、 TCA回路の抑制も生じなかったが、重度敗血症誘導時の死亡率が有意に高くなった。また、遊離アミノ酸放出は T細胞との関連は示されたが、筋分解、脂肪細胞におけるアミノ酸局在との関連は明らかにならなかった。
【結論】重症病態では遊離アミノ酸が上昇が HIF1α、 PDK4活性を誘導し、解糖系亢進や乳酸産生が生じ、好気性代謝が抑制されている。血中遊離アミノ酸の上昇は代謝抑制をもたらすことで侵襲からの生命保護に寄与していると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場)

[O75-2] 集中治療患者における排便の疫学: 単施設後方視記述研究

上田 祐菜[1], 山本 良平[2], 軽米 寿之[2], 滝本 浩平[2], 林 淑朗[2] （1.亀田総合病院 栄養管理室, 2.亀田総合病院 集中治療科）

【背景】下痢は ICU患者でよく遭遇する症状の一つであるが、 ICU患者に特化した下痢の定義もなければ、ICU患者における排便の疫学も不明である。
【目的】 ICU患者における排便の疫学情報の記述
【方法】 デザイン: 単施設後方視探索的記述研究
組入基準: ICUに入室した18歳以上の患者
除外基準: 炎症性腸疾患・短腸症候群の既往、人工肛門、期間中の再入室
対象期間: 2017年1月1日-2017年6月30日の6ヶ月間
データ収集: ICUデータベース及び電子診療録から
評価項目: 入室中の排便回数 (回)、性状 (Bristol stool form scale: BS)、量 (g)、 BS≧6以上の排便において回数（1,2,3,5回以上) と量 (200-1000g) で排便を群分けした時の患者割合 (%)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結果】組入基準を満たしたのは330名、除外基準に26名が該当し、304名が対象となった。患者背景の中央値[四分位範囲]は、年齢が70.0 [62.8,77.0]歳、 APACHEIIが14 [1,48]、入室期間が2 [0,2]日であった。1日あたりの排便の回数が0 [0,2]回/日、量が0 [0,150]g/日であった。入室中に1回以上の排便があったのは47.7%、排便1回当たりの量は104 [50,210]g/回、性状は BS6 [6,7]で排便の83.8%が BS≧6であった。 BS≧6の排便を回数･量で群分けした時の患者割合は、≧3回/日は21.1%、＞200g/日は24.3%であった。 ≧3回/日かつ＞200gは18.4%であった (Table.1) 。
【結論】下痢の定義によって発症頻度が変化する可能性がある。どの群の排便が臨床的に意義のある下痢の定義となるか、サンプル数を増やして、それぞれの下痢の定義と臨床アウトカムとの関連を検討していく。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場)

[O75-3] 人工呼吸器管理を要する CCU入室急性循環不全患者に対する早期経腸栄養効果の検討

西條 豪[1], 安元 浩司[2], 大橋 誠[3] （1.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 栄養管理部, 2.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 循環器内科, 3.独立行政法人 労働者健康安全機構 大阪労災病院 糖尿病内科）

【背景】重症患者に対する早期経腸栄養は、感染性合併症減少や在院日数短縮などの報告があることから、各種ガイドラインで推奨されている。しかしながら、主に心原性循環不全患者を対象とする CCUでの実践報告は少ないと考えられる。【目的】人工呼吸器管理を要する CCU入室、心原性急性循環不全患者に対する早期経腸栄養効果および合併症発生状況について明らかにする。【方法】研究デザイン：単施設後ろ向き観察研究対象は2014年1月～2018年5月までに、当院 CCU入室後48時間以内に挿管・人工呼吸器管理を実施した、20歳以上の心原性急性循環不全患者。これら患者のうち、挿管後48時間以内に経腸栄養を開始した早期群と、49時間以降に開始した晩期群の、挿管後10日間のデータを用いて、二群間比較を実施した。除外基準は、48時間以内の早期死亡および早期抜管、途中転院、途中転科、 ICUから転室、早期に積極的介入を行わない方針となった患者。主要評価項目は CCU在室日数とし、副次評価項目は人工呼吸器装着期間、感染性合併症発生率および経腸栄養関連合併症とした。【結果】早期群は32例、晩期群は24例であった。入室時の SOFA scoreに両群間で有意差はなかった(中央値11vs10)。左心駆出率に有意差はないが、両群ともに低心機能であった(中央値33.5vs30%)。 IABP・ PCPS使用患者数、経腸栄養開始時のカテコラミンインデックスに両群間で有意差はなかった。経腸栄養開始までの時間は早期群が有意に早く(中央値26.2vs67.0hr、 p＜0.001)、4日目までのエネルギーおよびたんぱく質充足率も早期群が有意に高かった。 CCU在室日数(中央値9.6vs14.4日、 p=0.025) および人工呼吸器装着期間(中央値6.0vs8.5日、 p=0.041)は早期群で有意に短縮していた。感染性合併症発生率は11(34%)vs14件(58%)p=0.074で有意差はないものの早期群に低い傾向が見られた。合併症として、経腸栄養開始後の血圧低下は3(9%)vs4例(17%)で有意差はなく、早期群で虚血性胃炎1例、晩期群で下部消化管穿孔1例が認められたが、いずれも経腸栄養との関連性は低かった。下痢、嘔吐の発生頻度に有意差はなかった。【結論】人工呼吸器管理を要する CCU入室心原性急性循環不全患者であっても、早期経腸栄養による CCU在室日数および人工呼吸器装着期間の短縮が示された。また感染性合併症の減少傾向が見られ、早期経腸栄養開始に起因する合併症の発生増加はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場)

[O75-4] 経腸栄養持続投与における血糖コントロールに配慮した栄養剤の検討 -経腸栄養プロトコルでの栄養剤の選択-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3]
（1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

【背景】我々は2014年に救命救急センターにて Nutrition Support Teamを発足し, 重症患者を対象とした経腸栄養プロトコルを運用, 改定を重ねてきた. 経腸栄養の投与方法は持続投与を中心として漸増法で必要栄養量を満たしていく内容である. そして, 病態別に経腸栄養剤を決定しているが, 糖尿病のある重症患者では血糖コントロールに配慮した組成のものを選択している. 栄養剤はその組成により数種類市販されているが, 持続投与下での血糖コントロールへの有用性についての報告は少ない.【目的】糖尿病のある重症患者における持続投与下での経腸栄養剤選択の有用性について調査し, 新たな栄養プロトコルに反映させることを目的とした.【方法】後ろ向き観察研究. 2014年11月から2018年4月の間, 当院救命救急センターに入床し, 経腸栄養プロトコルの適応となり, 糖尿病の既往がある患者を対象とした. 経腸栄養剤の組成により「一般組成群」「糖質の質群」「糖質の量群」とし, 各群の血糖値とインスリン使用量について検討した.【結果】一般組成群:11名, 糖質の質群:47名, 糖質の量群:10名であった. 患者背景に有意差はなかった. それぞれの群の血糖値(mg/dl)は Day1:160±15/178±7/183±16mg/dl, Day2:168±14/177±7/191±15mg/dl, Day3:171±11/181±5/192±12であった. 3日間のインスリン使用量(U)はそれぞれ44±15/42±7/22±16であり, これらに有意差はなかった.【結論】新たな経腸栄養プロトコルでは, 血糖コントロールを目的として糖質の質や量に配慮した製品を選択する意義はない可能性がある.

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第9会場)

[O75-5] 当院 ICU栄養カンファレンスによる目標栄養量の達成及び患者予後に関する検討

宮城 朋果[1], 牧野 淳[2], 畑 貴美子[3], 宮本 朋幸[4], 毛利 健[4] （1.横須賀市立うわまち病院 栄養科, 2.横須賀市立うわまち病院 集中治療部, 3.横須賀市立うわまち病院 看護部, 4.横須賀市立うわまち病院 小児医療センター）

背景: 近年日本版重症患者の栄養療法ガイドラインが作成される等、集中治療領域における栄養療法の必要性は認識されているものの確立したエビデンスは明らかとなっていない。
目的: 当院 ICUでは2017年7月より毎週2回、集中治療医師、 ICUリーダー看護師、管理栄養士の3職種にて栄養カンファレンスを行なっている。今回は ICU栄養カンファレンス開始に伴う栄養療法の介入による ICU入室初日と7日時点の経腸栄養による目標栄養量の達成率と病院在院日数を比較し有用性について検討した。
方法: 本研究は後ろ向き観察研究であり、 ICU栄養カンファレンス開始前の2017年1月1日から5月31日を A群、開始後の2018年1月1日から5月31日を B群とし、同期間に7日以上 ICUに入室していた患者のうち在室中に経腸栄養を開始した計87例について、 ICU栄養カンファレンス開始に伴う経腸栄養の開始時間および目標値に対する投与エネルギーとタンパク質の達成率、早期経腸栄養開始に伴う有害事象の発症状況、 ICU並びに病院在院日数について比較検討した。
結果: 表参照。経腸栄養の開始時間は34時間以上短縮し、投与エネルギーおよびタンパク質の達成率と合わせて有意差を認め改善した。経腸栄養開始7日目の投与タンパク質の平均は B群において100%を超える結果となったがそれに伴う透析導入患者の増加や腎機能の低下、排便コントロールの悪化は認めなかった。一方で ICU並びに病院在院日数は短縮したものの有意差は認めなかった。
結論: 多職種栄養カンファレンスの開始が一因となり栄養療法の質的改善が示された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 研究

[O76] 一般演題・口演76
外傷・熱傷 研究03

座長:清水 敬樹(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O76-1] 外傷における Base Excessと Fibrinogen値の関係についての検討
堀 耕太[1], 大高 俊一[2], 加藤 淳一郎[2], 濱 義明[2], 石蔵 宏典[2], 岡野 雄一[2], 林田 和之[1], 奥本 克己[2] （1.熊本赤十字病院 外傷外科, 2.熊本赤十字病院 救急科）

[O76-2] 重症外傷患者における FDPで診断した来院時線溶亢進状態の評価
太田黒 崇伸, 久城 正紀, 岡田 一宏, 齋藤 伸行 （日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター）

[O76-3] 外傷性凝固障害を用いた診断戦略血液凝固系検査を用いた血行動態安定骨盤骨折患者における動脈性出血の予測
青木 誠[1], 小倉 崇以[2], 村田 将人[1], 萩原 周一[1], 中島 潤[1], 市川 優美[1], 一色 雄太[1], 澤田 悠輔[1], 中村 光伸[2], 大嶋 清宏[1] （1.群馬大学大学院 医学系研究科 救急医学, 2.前橋赤十字病院高度救命救急センター 集中治療科・救急科）

[O76-4] 重症頭部外傷治療における搬入時 D-dimer値の意義
大貫 隆広[1,2,3], 三宅 康史[1,2], 坂本 哲也[1,2,3] （1.帝京大学 医学部 救急医学講座, 2.帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター, 3.頭部外傷データバンク検討委員会）

[O76-5] Acute traumatic coagulopathyに対するクリオプレシピテートの効果と限界
丸地 佑樹, 寺島 嗣明, 富野 敦稔, 大石 大, 加藤 祐将, 竹中 信義, 森 久剛, 梶田 裕加, 津田 雅庸, 武山 直志（愛知医科大学病院 救命救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場)

[O76-1] 外傷における Base Excessと Fibrinogen値の関係についての検討

堀 耕太[1], 大高 俊一[2], 加藤 淳一郎[2], 濱 義明[2], 石蔵 宏典[2], 岡野 雄一[2], 林田 和之[1], 奥本 克己[2] （1.熊本赤十字病院 外傷外科, 2.熊本赤十字病院 救急科）

【背景】 Damage Control Resuscitationの普及など外傷の凝固異常に対する早期介入の必要性が叫ばれ、血液凝固分析装置を用いたポイントオブケアも行われるようになっている。しかし、保険適応はなく市中病院での活用は困難である。その中、 Fibrinogen (Fib)値の改善が良好なものは Base Excess (BE)の改善も良かった外傷症例を多く経験し、 BEが凝固能評価に活用できないかと考えた。
【目的】 BEの変化値から Fib値の改善が予想できるのではないかと仮定し、救急外来(ER)搬入時、集中治療室(ICU)入室時、翌日の BEと Fibの変化量を比較し、相関関係があるかを検討する。
【方法】2017年4月から2018年7月までの16ヶ月の期間で、外傷で入院し ICU入室までに輸血を行った63例のうち、検査の欠損などがあった18例を除いた45例を対象とし、カルテによる後ろ向きの観察研究を行った。それぞれの症例の ER搬入時と ICU入室時の BEの変化量(Δ BE1)および Fibの変化量(Δ Fib1)、 ER搬入時と翌日の BEの変化量(Δ BE2)および Fibの変化量(Δ Fib2)を検討の項目とした。
【結果】 Δ BE1とΔ Fib1は Pearsonの相関係数0.520(p＜0.01)でかなり相関があるといえる結果であった。これに対し、 Δ BE2とΔ Fib2は Pearson の相関係数0.261(p=0.10)と相関があるとはいえない結果であった。回帰分析を行うとΔ Fib1=-21.338+6.011×Δ BE1の回帰式が導かれたが、 R=0.52、 R２乗=0.27であり、予測精度には難があると言わざるを得ない結果であった。以上から早期の BEの変化量と Fibの変化量は相関しており、今後実臨床でどのように応用していくかが、今後の課題である。
【結語】外傷において早期の BEの変化量と Fibの変化量は相関関係にあり、凝固能評価に活用できる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場)

[O76-2] 重症外傷患者における FDPで診断した来院時線溶亢進状態の評価

太田黒 崇伸, 久城 正紀, 岡田 一宏, 齋藤 伸行 （日本医科大学 千葉北総病院 救命救急センター）

【背景】重症外傷患者の凝固障害は予後不良であることは知られている。 FDPは線溶亢進をスクリーニングできる鋭敏かつ簡便な検査である。本研究の目的は FDPで診断した来院時線溶亢進と院内死亡率との関係を明らかにすることである。【方法】2012年1月から2015年12月の期間における単施設の後方視的観察研究である。 ISS16以上の重症外傷患者1178人のうち、小児及び来院時心肺停止患者を除外し、現場より直接搬送され、来院時に FDPが測定された760人を対象とした。 FDPと重症度(ISS、 RTS)及び他の凝固因子(PT%、 Dダイマー、フィブリノゲン)との相関を検討し、大量輸血と院内死亡率について ROC曲線分析でカットオフ値(80mcg/ml)を定め、2群間比較を行った。また FDPと院内死亡率について Coxハザード分析で評価した。【結果】年齢中央値は60[IQR:42-71]歳で、 ISS中央値は25[18-34]であった。受傷機転が鈍的外傷であったのは97.1%、病院前に医療介入を施行されたのは68.0%で、院内死亡率は10.3%であった。 FDPは重症度及び他の凝固因子と有意に相関(P値＜0.01)していた。 FDP≧80mcg/mlで定義した線溶亢進(以下 HF)群は277人、非線溶亢進(以下 Non-HF)群は483人であり、 HF群の方が高齢(平均値61.3, 53.0歳)で、重症度も高かった(ISS平均値35, 24)。また線溶抑制作用があるトラネキサム酸の使用頻度も HF群で有意に高率(57.0%, 43.9%)であった。多変量のリスク調整を行った Coxハザード分析の結果、 HF群は院内死亡率と有意に関連していた(ハザード比：3.27, 95%CI：1.64-6.51, P＜0.01)。【結論】 FDP値が80mcg/ml以上の線溶亢進状態は、重症外傷における予後規定因子である。この値は外傷性凝固障害に対する治療基準の一つとなり得る。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場)

[O76-3] 外傷性凝固障害を用いた診断戦略血液凝固系検査を用いた血行動態安定骨盤骨折患者における動脈性出血の予測

青木 誠[1], 小倉 崇以[2], 村田 将人[1], 萩原 周一[1], 中島 潤[1], 市川 優美[1], 一色 雄太[1], 澤田 悠輔[1], 中村 光伸[2], 大嶋 清宏[1]
（1.群馬大学大学院 医学系研究科 救急医学, 2.前橋赤十字病院高度救命救急センター 集中治療科・救急科）

【導入】骨盤骨折は重度外傷の一病態であり、超急性期には動脈性出血合併の有無が予後に関連する。動脈性出血を検出するための標準的検査法は造影 CTであるが、造影 CTには検査法としての感度特異度の問題、読影者間での評価の不一致等いくつかの問題点が存在する。当科では造影 CTに代わる検査法として線溶酵素である FDP、D-dimerが動脈性出血予測に有用である可能性を報告してきた。しかし前回研究では対象患者の血行動態については触れておらず、本来造影 CTの適応と考えられる血行動態が安定した骨盤骨折患者について FDP、 D-dimerが動脈性出血の予測に有用であるかを検証する事がより実践的と考えられた。【方法】多施設後ろ向き観察研究。2009年から2016年までに当該施設に搬送された来院時収縮期血圧90mmHg以上の骨盤骨折患者を対象。対象患者を CTもしくは血管造影の検査結果から動脈性出血有り、無しの2群に分け、2群間の背景、重症度、治療経過について比較検討を行った。更に2群間で統計学的有意差を認めた項目について、動脈性出血の予測能について検討するために AUCを算出するとともにカットオフ値ごとの感度、特異度、診断オッズ比を算出した。【結果】76名の骨盤骨折患者が登録された。動脈性出血群42人、非出血群34人。動脈性出血有り群で FDP: median 259 μg/mL (IQR 148-400) vs. 92 μg/mL (58-153)(p＜0.001)、 D-dimer: 90μg/mL (43-171) vs. 39μg/mL (26-88) (p=0.001)、 PT-INR: 1.11 (1.05-1.26) vs. 1.04 (0.98-1.11) (p=0.004)が有意に高かった。動脈性出血の予測については FDPが AUC 0.783、カットオフ値118.7μg/mlで感度76%、特異度76%、診断オッズ比10.7で最も検出能が優れていた。【結語】血行動態が安定した骨盤骨折患者の動脈性出血予測に血液凝固系検査は有用である可能性があると考えられた。略歴(1)所属　群馬大学大学院医学系研究科救急医学(2)専門分野　救急医学、集中治療医学、 IVR、外傷学(3)所属している学会　日本救急医学会、日本集中治療医学会、日本 IVR学会、日本外傷学会(4)それまでの活動歴　2010年群馬大学医学部医学科卒業、2012年群馬大学大学院医学系研究科救急医学入局(5)受賞歴 2017年 American Heart Association Resuscitation Science Symposium Young Investigator Award受賞、2018年日本 IVR学会 Featured Abstract

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場)

[O76-4] 重症頭部外傷治療における搬入時 D-dimer値の意義

大貫 隆広[1,2,3], 三宅 康史[1,2], 坂本 哲也[1,2,3] （1.帝京大学 医学部 救急医学講座, 2.帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター, 3.頭部外傷データバンク検討委員会）

【背景】搬入時 D-dimer(以後 DD)値(μg/ml)は線溶亢進の指標であり、外傷の重症度や予後に関連すると考えられるが、十分に定量化されてはいない。また重症頭部外傷治療において、線溶亢進の有無により初回手術方式の選択が必要であるとの議論があるが、コンセンサスは得られていない。【目的】重症頭部外傷症例の搬入時 DD値と予後の関連を、最新版である Japan Neuro Trauma Data Bank (JNTDB) p2015登録症例を用いて検討した。また、 DD値と年齢から予測される予後により層別化した各群で初回手術方式と予後についても検討する。【方法】JNTDBは、全年齢の、搬入時 GCS8以下、72時間以内に GCS8以下になった、あるいは脳外科手術実施(ICP測定含む)した頭部外傷の全国規模の症例登録である。登録1345例から、搬入時心肺停止症例、 Trauma and Injury Severity Score(TRISS)算出不能症例、頭部の abbreviated injury score(AIS)不明症例、 DD値不明症例、多部位外傷症例、総搬送時間が1時間を超えた症例を除き、退院時予後（死亡、 modified ranking scale(mRS)）との関係を検討する。死亡および mRS＞3をアウトカムとするロジスティック回帰分析を行った。さらに、急性硬膜下血腫有り、 DD10以上の症例を、 DD値と年齢で4群に層別化し、初回手術が穿頭(P)か減圧開頭(D)かで、予後を比較した。【結果】分析対象は336例。死亡率は32%。搬入時の血液凝固検査で生存(A)、死亡(D)の2群間で有意差

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を認めたのは、 DD値（ A33.76 vs D135.65）と PTINR値（ A1.07 vs D1.24）であった。ロジスティック回帰分析では、年齢、 GCS、 DDが退院時死亡と有意に関連していた。 ROC曲線にて退院時死亡に対する DDのカットオフ値を求めたところ69.35であった（ AUC 0.77）。急性硬膜下血腫有り、 DD10以上の症例を次の4群（ a; 65歳未満 DD＜70、 b; 65歳未満 DD＞=70、 c; 65歳以上 DD＜70、 d; 65歳以上 DD＞=70）に分けてと P群とD群で検討した。各群の死亡率は、 a(P40%vsD13%)、 b(P33.3%vs31.6%)、 c(P66.7%vsD14.3%)、 d(P80%vsD85.7%)であった。予後不良(mRS＞3)率は、 a(P60%vsD43.3%)、 b(P83.3%vs100%)、 c(P100%vsD84.2%)、 d(P100%vsD100%)であった。【結論】重症頭部外傷において、搬入時 D-dimer高値および高齢症例は，治療にかかわらず予後不良であった。 D-dimer高値の場合、開頭減圧術が必ずしも予後改善に有利ではなく、侵襲の少ない穿頭術が選択肢の一つとなりうることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第9会場)

[O76-5] Acute traumatic coagulopathyに対するクリオプレシピテートの効果と限界

丸地 佑樹, 寺島 嗣明, 富野 敦稔, 大石 大, 加藤 祐将, 竹中 信義, 森 久剛, 梶田 裕加, 津田 雅庸, 武山 直志 （愛知医科大学病院 救命救急科）

背景：大量出血による Acute traumatic coagulopathy（以下 ATC）は線溶亢進と凝固因子の消費による凝固機能の破綻により出血傾向を呈する病態である。一度 ATCに陥ると止血機能の改善は容易ではない。クリオプレシピテート（以下クリオ）は、 FFPを緩徐に融解して得た沈殿分画で、フィブリノゲン、凝固第 VIII因子、フォン・ウィルブランド因子、凝固第 XIII因子、フィブロネクチン、血小板マイクロパーティクルを多く含有する製剤である（ B. Nascimento; BJA, 2014）。クリオは、 FFPに比べ迅速に融解でき、短時間で高濃度の凝固因子を補充することができる製剤であるが、院内作成に4日間を要するため常備している施設は限られる。当院では FFP12単位分をクリオ1セットとして常備しており、フィブリノゲン（以下 Fib）150mg/dl以下で ATCの疑われる外傷患者を中心に使用している。目的：クリオの効果と限界を検討すること。 方法：対象は、2015年5月から2018年7月の間にクリオを投与した外傷患者20例で、24時間予後と28日予後を評価項目とし、 SPSS ver 25を用い後ろ向きに統計解析を行った。 結果：受傷24時間死亡は4例、28日死亡は9例であった。予後は、年齢、性別、受傷機転、損傷機転、転院の有無、ドクターヘリの有無、 ISSで差を認めなかった。経過中心停止を呈した患者、 RTS低値患者で有意に死亡が多かった。蘇生的開胸術と REBOA例で有意に24時間死亡が多かったが、28日死亡には有意差を認めなかった。手術、 IVR、輸血量に差はなかった。24時間後の Fib最高値は、24時間死亡患者で有意に低かった（生存群282.2mg/dl、死亡群118.5mg/dl、 p=0.001）。24時間後の Fib最低値（生存群118.8mg/dl死亡群47.78mg/dl、 p=0.006）、 Fib最高値（生存群300.4mg/dl、死亡群196.1mg/dl、 p=0.010）、 PT-INR（生存群1.98、死亡群5.19、 p=0.001）、 APTT最高値（生存群68.06秒、死亡群152.3秒、 p=0.002）、最低体温（生存群35.6度、死亡群34.1度、 p=0.010）、搬入時 pH（生存群7.28、死亡群7.11、 p=0.046）は、28日死亡患者で有意に異常値を認めた。結論 ：重症外傷患者におけるクリオ投与の効果は、外傷の解剖学的重症度ではなく、生理学的指標の影響を受けていた。クリオ投与にもかかわらず予後の悪かった症例は ATCの悪化をはじめとした外傷死の三徴を認めていた。今後は、クリオ投与による凝固能改善効果の乏しい症例に対する新たな治療戦略の構築が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 症例

[O77] 一般演題・口演77
外傷・熱傷 症例01

座長:山口 均(一宮市立市民病院救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O77-1] 多発肋骨骨折患者の人工呼吸離脱に脊柱起立筋面ブロックが有効であった一例

古賀 聡人, 井上 明彦, 甲斐 聡一朗, 横田 航志, 菊田 正太, 伊集院 真一, 松本 麻里花, 川瀬 鉄典, 石原 諭, 中山 伸一 （兵庫県災害医療センター 救急部）

[O77-2] 神経学的異常から発見された脂肪塞栓の一例～脂肪塞栓は正しく診断されているのか～

佐藤 満仁, 野坂 英樹, 崔 權一, 堂籠 博, 佐藤 圭路 （米盛病院 救急科 集中治療部）

[O77-3] 未治療の肝硬変による門脈系短絡路の出血のため、治療に難渋した外傷性腹腔内出血の一症例

郭 光徳, 豊原 隆, 豊原 つばさ, 宮下 龍, 其田 一 （市立釧路総合病院救急・麻酔科）

[O77-4] 鈍的胸部外傷の約1ヶ月後に再建食道穿孔を来たした1例

竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至 （飯塚病院 集中治療部）

[O77-5] 高齢者の重症胸部外傷において早期気管切開が有用であった１症例

辻 紘明, 中村 健太郎, 池上 直矢, 原 純 （鹿児島県立大島病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場)

[O77-1] 多発肋骨骨折患者の人工呼吸離脱に脊柱起立筋面ブロックが有効であった一例

古賀 聡人, 井上 明彦, 甲斐 聡一朗, 横田 航志, 菊田 正太, 伊集院 真一, 松本 麻里花, 川瀬 鉄典, 石原 諭, 中山 伸一
（兵庫県災害医療センター 救急部）

＜はじめに＞多発肋骨骨折において、不十分な鎮痛は無気肺形成を来し、排痰障害から肺炎を併発するなど人工呼吸装着を要することも多い。当院は積極的に硬膜外麻酔による鎮痛を行っているが、抗凝固薬・抗血小板薬内服患者や凝固障害を有する患者では禁忌とされるため、限界があった。近年、硬膜外麻酔の代替として脊柱起立筋面ブロック（ Erector spinae plane block、以下 ESPB）の有効性が報告されており当院でも人工呼吸離脱に有効であった症例を経験したため報告する。
＜症例＞84歳女性、身長157cm、体重57kg。自宅で転倒し、両側多発肋骨骨折（右5-10、左4-9）を受傷した。入院当日はフェンタニルの持続静注を行うも鎮痛が不十分で10Lリザーバーマスク下でも SpO_2が80%台となるため NIPPVを装着して呼吸管理をされていた。入院翌日、硬膜外麻酔を検討したが、イコサペント酸エチルを内服していたため、 ESPBを予定した。右側臥位で Th5横突起を目印に穿刺し、両側0.375%アナペイン20mlを注入した。ピンプリックで Th4-10の麻酔効果を確認し、 NRSは7から2へ低下し、深呼吸や咳嗽も可能となった。ブロック施行1時間後には NIPPVを離脱し4L/min経鼻カニュラまで酸素を減量することが出来た。翌日にも同等の量で単回神経ブロックを施行した。呼吸器合併症がないまま第11病日に退院となった。
＜考察＞ ESPBは近年報告された手技で、横突起レベルで脊柱起立筋の深部に局所麻酔薬を注入し、傍脊椎神経ブロック様の効果を期待するものである。硬膜外麻酔、傍脊椎神経ブロックとも抗凝固薬・抗血小板薬内服時は中等度～高度リスクとなるため、 ESPBが代替となると思われる。
＜まとめ＞脊柱起立筋面ブロックは多発肋骨骨折において硬膜外麻酔の代替法となりうる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場)

[O77-2] 神経学的異常から発見された脂肪塞栓の一例～脂肪塞栓は正しく診断されているのか～

佐藤 満仁, 野坂 英樹, 崔 權一, 堂籠 博, 佐藤 圭路 （米盛病院 救急科 集中治療部）

【背景】脂肪塞栓は多発外傷、骨折後に認める重篤な合併症で頻度は0.3～3.3%とされるが、実際の臨床で遭遇することは少ない。【症例】22歳男性、16時頃バイク運転中に対向車の車両と衝突し受傷した。右大腿部変形、両手指の変形、挫創があり当院へ救急搬送となった。来院時意識清明で受傷時の健忘もなく、バイタルサインは安定していた。画像検査施行し、頭頸部、体幹部には特記所見を認めず、右大腿部骨幹部骨折、左母指･示指中手骨、右母指･示指･中指基節骨の骨折を認めた。右母指基節骨については開放骨折であり創処置、骨折の固定のため緊急手術となった。大腿骨骨幹部骨折は十分なインプラントがなく創外固定施行し、手指については創洗浄、ピンニング施行し手術終了とした。【臨床経過】手術後は ICUに入室しフェンタニルの持続投与、輸液、酸素投与を行い、意識清明で特にバイタルサインの変動は認めなかった。入院2日目10時観察時意識レベルは問題なかった。12時頃家族面会の際に意識障害を認めた。診察時は SpO2 94%(O2 3L)、 GCS 9(E3V2M4)、前胸部の皮疹を認め、頭部 MRI DWIで多発する高信号領域を認めた。呼吸不全、意識障害、点状出血を認め、臨床経過から脂肪塞栓と判断した。脳塞栓についてはエダラボン投与し、右大腿骨骨折については早期内固定が適切と判断し、入院5日目に骨折的観血術施行した。その後呼吸状態や意識状態は徐々に改善し、意識清明となり、リハビリ加療を行い転院となった。【考察】脂肪塞栓では3徴とされる呼吸不全や意識障害、点状出血を認めるが、3徴全て認めることは少なく、また非特異的な症状であり、確定診断は困難である。本症例では3徴全て認めたことで鑑別に挙がり、画像所見から診断した。当院は鹿児島市にある中規模の民間病院であるが、前身が整形外科病院であり、骨折症例を多数経験している。2014年9月に開院し、2018年7月までの3年10か月で9200例以上の骨折症

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

例を経験し、長管骨に限っても3600例以上ある。当院での脂肪塞栓症例は初であるが、脂肪塞栓の頻度は長管骨でも0.9～2.2%とされ、当院であれば30例以上発生している割合となり、正確に診断されていない可能性が高い。特に高齢者の軽度の呼吸不全や意識障害であれば、誤嚥性肺炎や認知症、せん妄などと認識されている可能性がある。骨折後に呼吸不全、意識障害を認めた場合、本疾患を考慮すべきであり、若干の文献的考察を含め報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場)

[O77-3] 未治療の肝硬変による門脈系短絡路の出血のため、治療に難渋した外傷性腹腔内出血の一症例

郭 光徳, 豊原 隆, 豊原 つばさ, 宮下 龍, 其田 一 （市立釧路総合病院救急・麻酔科）

【背景】＜ BR＞外傷性静脈系損傷に対するパッキング止血術は、 Damage Control Resuscitation(以下 DCR)の基本戦略の一つである。今回、未治療の肝硬変に起因する上腸間膜静脈-下大静脈短絡路の損傷により２度のパッキングを行い、治療に難渋した症例を経験したので報告する。＜ BR＞【臨床経過】＜ BR＞68歳男性。身長178cm、体重68kg。既往歴、入院歴なし。乗用車運転中に対向車と正面衝突して受傷。当院にヘリ搬送となった。来院時、血圧91/59mmHg、脈拍91回/分、 SpO299%(6L/分)、呼吸数14回/min、腋下温35.7度、意識レベルは GCS E4V4M5 であった。造影 CTにて肝下面から下結腸間膜にかけて extravasationと血腫を認め、腹腔内出血と判断し緊急試験開腹手術となった。開腹所見にて、肝硬変が原因と思われる上腸間膜静脈から下大静脈への短絡路が存在した。短絡路の末梢血管が破綻しており、そこから多量に出血していた。出血の制御不能と判断し、タオルパッキングし閉腹した。48時間後の第3病日、 Hb9.8、 PT-INR1.24、 fibrinogen529、pH7.37、腋下温37度と貧血や凝固因子、体温などが安定して来た為、根治目的での再手術を施行した。パッキングを解除すると、前回の出血源と考えられた部位から多量の再出血を認めた。再度パッキングし閉腹した。2回目の手術から96時間後の第7病日、3回目の手術を施行した。術野の出血を減らす目的で左大腿動脈よりブロックバルーンを挿入し、右の大腿動静脈からカテーテルを挿入して上腸間膜動脈起始部と上腸間膜静脈-下大静脈短絡路の排血路にマイクロバルーンを留置した。しかしながら、3回目の開腹所見ではパッキングを解除しても再出血せず、ブロックバルーンやマイクロバルーンを拡張せずとも新たな出血は認められなかった。腹腔内を洗浄し、ドレーンを留置して閉腹した。患者は現在肝硬変の治療をしながらリハビリ中だが、その後腹腔内出血は認めていない。＜ BR＞【結論】通常の静脈系とは血行動態が異なる門脈系短絡路の出血では、パッキングだけでは止血が不十分な可能性があり、手術の際には出血源への direct approachが可能となる準備体制も必要と思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場)

[O77-4] 鈍的胸部外傷の約1ヶ月後に再建食道穿孔を来たした1例

竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至 （飯塚病院 集中治療部）

【背景】鈍的外傷による食道穿孔は稀な病態であり、その発生頻度は鈍的外傷のうち0.1%以下とされる。外傷性食道穿孔、特に胸腔内の穿孔においては特異的な症状を認める事は少なく、敗血症を合併するまで診断が困難である。発症してから日にちが経過するほど、穿孔部の壊死・脆弱化し、閉鎖後の縫合不全が起こりやすいため、早期発見が重要である。今回珍しい機序で外傷性食道穿孔を来たした1例を経験したため報告する。【症例】70代男性。6年前に他院で食道癌に対して胸腔鏡下・腹腔鏡下食道亜全摘胃管再建術(後縦隔再建)を施行された。当院来院約1ヶ月前に自宅の階段で転落し、左半身を打撲し、近医に救急搬送された。頭部 CT、胸部レントゲン検査で異常なく帰宅した。受傷後から左側胸部痛があったが、鎮痛薬で経過していた。来院当日安静時に右側胸部痛が出現し、前医を受診し、右外傷性血気胸、左外傷性血胸、両多発肋骨骨折を認め、酸素化が不良で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

あったため当院に紹介搬送となった。 CTで右背側肋骨骨折と再建胃管の著明な拡張を認めた。 ICU入室後に気管挿管・人工呼吸器管理とし、両側胸腔にドレーンを留置した。入院3日目に血液検査で炎症反応の上昇があり、胸水検査から膿胸と診断した。呼吸状態は改善し、入院4日目に抜管し、5日目に ICUを退室した。退室後に胸腔ドレーンの排液への経管栄養の混入が疑われ、10日目に消化管造影検査で胃管胸腔瘻と診断した。入院12日目に胃管胸腔瘻閉鎖術を施行した。来院時の CTで再建胃管が肋骨の骨折片の近傍にあり、骨折片により鋭的損傷を来たし、膿胸を発症したと考えた。来院当日に右側胸部痛が出現しており、その際に食道穿孔を発症したと判断した。【結語】胸部外傷で生じた肋骨骨折片により遅発性に、しかし急性に再建食道の穿孔を来たした稀な症例を経験した。発症してからは比較的早期に診断できたが、発症機序の解釈に苦労した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第9会場)

[O77-5] 高齢者の重症胸部外傷において早期気管切開が有用であった１症例

辻 紘明, 中村 健太郎, 池上 直矢, 原 純 （鹿児島県立大島病院）

【背景】高齢者の胸部外傷は、疼痛による排痰困難や ADL低下、長期間の挿管による人工呼吸管理では肺炎などの呼吸器合併症や長期臥床による ADL低下が起こりやすく、治療に難渋することが多い。【臨床経過】８４歳女性。１ mの高さの側溝へ転落して右胸部打撲したが自力歩行で自宅まで帰宅可能であった。疼痛が強いため当院へ救急搬送となった。救急隊接触時、 room airで SpO2 ８５%であり酸素投与を開始された。救急外来到着時の動脈血液ガス検査では、リザーバー付酸素マスク １０ L/min下で低酸素血症を認めた。単純 CT検査で右鎖骨骨折、右肩甲骨骨折、右多発肋骨骨折、右血気胸を認めた。救急外来では、循環動態安定、奇異性呼吸なく、酸素投与のみで呼吸状態安定していたためドレーン留置や挿管は行わず入院となった。胸部外傷は ISS １８点、 PS ０．９３。入院後約2時間後に収縮期血圧 ６６ mmHg、 Hb ７．７ g/dlと出血性ショックとなり、輸液・赤血球輸血・新鮮凍結血漿投与を開始して改善傾向となった。２回目の CT評価で血胸増加しており動脈塞栓術を検討したが、術後の脊髄虚血の合併症を考慮して保存的治療を選択した。第２病日、奇異性呼吸がありフレイルチェストを合併していた。人工呼吸器管理による陽圧換気が必要であり、気胸も合併していたため胸腔ドレーン挿入を行った。輸液・輸血後も循環動態不安定であり、３回目の CTで血胸がさらに増加傾向のため、止血術が必要であった。動脈塞栓術による脊髄虚血の合併症を避けるため開胸術での止血を行う方針となった。また、長期間の人工呼吸器管理となるため気管切開術も行った。術後はフェンタニルの持続点滴静注及び貼付剤、プレガバリン内服で疼痛コントロールを行った。第６病日に全粥摂取開始、第９病日に車椅子への移乗可能、第１５病日に陽圧換気終了、第２３病日に気管切開チューブ抜去となり、第４０病日に転院となった。【結論】今回、高齢者の重症胸部外傷に対して早期気管切開を行うことで、肺炎など呼吸器合併症なく、早期より積極的な理学療法介入ができ、 ADL低下なく経過良好であった１例を経験した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 症例

[O78] 一般演題・口演78
外傷・熱傷 症例02

座長:津久田 純平(聖マリアンナ医科大学 救急医学)

Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O78-1] MRIによって診断した S状静脈洞溝に沿って進展する小児後頭蓋窩硬膜外血腫の7例

近藤 淳[1], 起塚 庸[2], 石森 真吾[1], 内山 敬達[1], 福屋 章悟[3], 原田 敦子[4], 阪本 大輔[5], 宇都宮 英綱[6], 南 宏尚[1]（1.愛仁会 高槻病院 小児科, 2.愛仁会 高槻病院 小児集中治療科, 3.愛仁会 高槻病院 脳神経外科, 4.愛仁会 高槻病院 小児脳神経外科, 5.兵庫医科大学 脳神経外科, 6.愛仁会 高槻病院 小児神経センター）

[O78-2] 当院ＰＩＣＵにおける小児膵外傷3例の治療経験

武藤 雄一郎[1], 山田 浩平[1], 加納 恭子[1], 余湖 直紀[1], 市坂 有基[1], 平井 克樹[1], 吉元 和彦[2], 堀 耕太[1,3]（1.熊本赤十字病院 小児科, 2.熊本赤十字病院 小児外科, 3.熊本赤十字病院 外傷外科）

[O78-3] 交通事故により脊椎損傷を伴わない頚胸部脊髄損傷及び外傷性腰部脊髄硬膜外血腫を生じた3か月男児

染谷 真紀[1], 黒澤 寛史[1], 青木 一憲[1], 制野 勇介[1], 長井 勇樹[1], 長谷川 智巳[1], 河村 淳史[2], 小山 淳二[2]（1.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 2.兵庫県立こども病院 脳神経外科）

[O78-4] 安全な腹臥位療法によって救命し得た重症呼吸不全合併不安定型骨盤骨折の２例の検討

木村 拓哉, 伊藤 豪規（大垣市民病院 救命救急センター）

[O78-5] ガス爆発事故により気管膜様部損傷を来したまれな１症例の手術麻酔と周術期管理

鯉淵 郁也[1], 諏訪 潤子[1], 浅野 哲[2], 古畑 善章[3], 諸江 雄太[4], 林 宗博[4], 斎藤 豊[2], 加藤 啓一[1]（1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 3.日本赤十字社医療センター 呼吸器外科, 4.日本赤十字社医療センター 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM 第9会場)

[O78-1] MRIによって診断したS状静脈洞溝に沿って進展する小児後頭蓋窩硬膜外血腫の7例

近藤 淳[1], 起塚 庸[2], 石森 真吾[1], 内山 敬達[1], 福屋 章悟[3], 原田 敦子[4], 阪本 大輔[5], 宇都宮 英綱[6], 南 宏尚[1] （1.愛仁会 高槻病院 小児科, 2.愛仁会 高槻病院 小児集中治療科, 3.愛仁会 高槻病院 脳神経外科, 4.愛仁会 高槻病院 小児脳神経外科, 5.兵庫医科大学 脳神経外科, 6.愛仁会 高槻病院 小児神経センター）

【背景】 Sigmoid sinus groove(SSG)に沿って進展する硬膜外血腫による静脈洞の一過性閉塞は小児に特徴的である。受傷直後の CTでは SSGに一致した高吸収域を示すため、治療方針の決定に当たっては血栓症との鑑別が重要となる。【目的】 SSGに沿って進展する硬膜外血腫によって S状静脈洞の一過性閉塞化をきたした７例を報告し、さらに、 MRI所見の特徴を静脈洞血栓との鑑別を中心に考察する。【方法】対象は2016年4月から2018年8月までに当院において SSGに沿って進展する硬膜外血腫を認めた7例。 MR静脈撮影（ MRV）を含む急性期のMRI所見の特徴および追跡 MRI、 MRV所見の変化について、後方視的に検討した。【結果】平均年齢は4.1歳、女児が4例、病側は右4例であった。合併症としては頭蓋骨骨折6例、気脳症1例、脳挫傷1例であった。 MRIではT2-WIで硬膜外血腫により内方に圧排される S状静脈洞の flow voidを5例で認めた。冠状断では、 SSGに沿って進展した硬膜外血腫の内側に接して先細りした S状静脈洞の flow voidが認められ、両者の境界は整で、全体として鎌の刃状を示した。 S状静脈洞の再開通が未確認である1例を除き、受傷時の MRVでは患側の横-S状静脈洞描出低下(5例)及び S状静脈洞描出消失(1例)を認めたが、受傷後平均20.2(8-39)日後の追跡 MRVで描出は正常化した。これらの所見から、静脈洞の描出低下は静脈洞血栓によるものではなく、血腫の圧迫による二次的な閉塞化と考えられた。治療はいずれも抗凝固療法は行われず、脳挫傷合併の1例のみでグリセオールの点滴静注療法が行われた。入院期間は平均8.4日で、全症例で明らかな後遺症は認めず退院となった。【結語】 MRIでは受傷後早期からT2-WIで血腫によって内方に圧排される S状静脈洞の flow voidが同定されることが多く、冠状断における鎌の刃状所見は血栓症との鑑別に有用であった。一方、 MRVによる静脈洞の一過性描出低下を静脈洞血栓と見誤らないよう注意が必要と思われた。適切な治療方針の決定のためには静脈洞血栓症と硬膜外血腫による二次的な静脈洞閉塞化の鑑別は極めて重要であるが、 CTのみでは鑑別は困難であるため、受傷後早期の MRI撮影が望まれる。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM 第9会場)

[O78-2] 当院ＰＩＣＵにおける小児膵外傷3例の治療経験

武藤 雄一郎[1], 山田 浩平[1], 加納 恭子[1], 余湖 直紀[1], 市坂 有基[1], 平井 克樹[1], 吉元 和彦[2], 堀 耕太[1,3] （1.熊本赤十字病院 小児科, 2.熊本赤十字病院 小児外科, 3.熊本赤十字病院 外傷外科）

【背景】　重症小児外傷の多くは頭部外傷で腹部外傷の頻度は少ないが　その中でも膵外傷は稀で診断、標準的治療方法について定まったものはない【目的】　平成24年5月（当院 PICU開設）～平成30年8月の期間に当院PICU　に入室した小児膵外傷について臨床経過を明らかにする【臨床経過】　入室全2279例中外傷による入室は247例（10.8%）でうち膵外傷は3例（外傷例の1.2%）であった　症例１：3歳女児　三輪車運転中マイクロバスの前輪に巻き込まれ受傷　意識障害あり　近医で気管挿管後当院搬送　胸腹部造影ＣＴで両側肺挫傷、肝・脾、右腎損傷あり　いずれも保存的加療の方針でバイタル安定し翌日抜管　受傷3日目血液検査でＡｍｙ　上昇ありフォローＣＴで膵体尾部断裂断裂疑う所見ならびに周囲の液体貯留あり　全身麻酔下でＥＲＣＰ施行し主膵管損傷あり開腹術に移行　膵尾部完全断裂あり　脾臓および脾動静脈温存の膵体尾部切除施行（ AAST Grade3）その後状態安定し　術後4日目退室　術後7日目にドレーン抜去し受傷20日目軽快退院　症例２：11歳女児　自転車運転中に転倒しハンドルで腹部強打し受傷　腹痛あり　血液検査でＡｍｙ上昇あり　腹部造影ＣＴで膵尾部に造影不良いきあり　造影エコー　で膵断裂示唆する所見なく保存的加療の方針。受傷翌日ＭＲＣＰ施行し主膵管拡張な　く膵炎所見のみ　しかし腹部所見が悪化しＳＩＲＳとなり膵液漏疑いで受傷4日目に　手術の方針。術中エコーで主膵管損傷ないが膵体部に壊死性変化あり、脾臓および　脾動静脈温存の膵体部切除施行（

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

AAST Grade2）　その後状態安定し術後7日目退室　術後27日目ドレーン抜去し受傷41日目軽快退院　症例３：8歳男児　雲梯で遊んでいて腹部を強打し受傷　腹痛あり血液検査でＡｍｙ　上昇あり　腹部造影ＣＴで十二指腸損傷ならびに膵頭部断裂疑う所見あり同日手術の　方針　術中所見で断裂疑う所見あり ERCP施行し乳頭部からすぐの部分に完全断裂　あり、一期的に膵頭部切除、膵尾部空腸吻合、十二指腸単閉鎖等施行　（ AAST Grade 5）状態安定し術後4日目退室　受傷41日目退院　【結論】　小児膵損傷は保存的加療の報告も多いが、成人膵外傷の治療戦略と同様に腹部ＣＴや ERCPによる主膵管損傷含めた評価や早期の外科的介入を行うことで　良好な経過が得られ、入院期間も短縮していた

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM　第9会場)

[O78-3] 交通事故により脊椎損傷を伴わない頚胸部脊髄損傷及び外傷性腰部脊髄硬膜外血腫を生じた3か月男児

染谷 真紀[1], 黒澤 寛史[1], 青木 一憲[1], 制野 勇介[1], 長井 勇樹[1], 長谷川 智巳[1], 河村 淳史[2], 小山 淳二[2] （1.兵庫県立こども病院 小児集中治療科, 2.兵庫県立こども病院 脳神経外科）

【背景】小児の脊髄損傷は稀であり、成人を含めた脊椎・脊髄の外傷全体の１割にも満たない。また、外傷性脊髄硬膜外血腫（ Traumatic spinal epidural hematoma： TSEH）は非常に稀で、1869年に初めて小児脊髄硬膜外血腫の報告がなされて以来、小児 TSEHの報告は12例のみで、腰椎レベルの TSEHの報告はなく、脊髄損傷と TSEHの合併症例の報告はない。今回、交通外傷を契機とする頚胸髄損傷及び腰部 TSEHを認めた乳児例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は３か月男児。直進軽自動車対右折普通乗用車の交通事故で軽自動車に乗車中、児は助手席で母に縦抱きだっこされ母と一緒にシートベルトをした状態で受傷し、前方からのエアバックが作動した。右肋骨多発骨折、右外傷性気胸、両側肺挫傷、フレイルチェスト、左上腕骨多発骨折を認めた。挿管人工呼吸管理、輸液負荷、輸血、ノルアドレナリン投与を要した。凝固異常は認めなかった。受傷後2日目、末梢は温かく両上肢及び頭部の自発的な動きは認めたが、両下肢は痛み刺激にも反応が見られなかった。脊椎 CT検査及び脊髄超音波検査で下位腰椎から仙椎レベルに液貯留が疑われ、緊急手術を施行、硬膜外血腫を認めた。血腫除去術後も両下肢の動きは足趾や足関節のわずかな動きのみであった。ノルアドレナリンは漸減終了できたが、軽微な刺激による血圧の変動は残存した。受傷後5日目、頭部・全脊髄 MRI検査を施行したところ、 C6-Th2レベルで脊柱管内の信号変化を認め、その背側に液貯留が疑われた。同日緊急手術を施行、髄液漏出、硬膜の広範な損傷、露出された脊髄背側の著しい挫傷性変化を認めた。いずれの画像検査でも骨傷、血管奇形は認めなかった。受傷3週間現在、気管切開下に人工呼吸管理中であり、対麻痺を認めている。【結論】小児の外傷において脊髄損傷及び TSEHの発生は稀であるが、臨床経過からこれらが疑われた場合には、画像評価を考慮すべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM　第9会場)

[O78-4] 安全な腹臥位療法によって救命し得た重症呼吸不全合併不安定型骨盤骨折の２例の検討

木村 拓哉, 伊藤 豪規 （大垣市民病院 救命救急センター）

【背景】多発外傷管理は問題点が多岐にわたり集学的治療を要し、中でも外傷に合併する重症呼吸不全は管理に難渋することが多い。外傷の多くは受傷後一定期間の安静管理を要するが、一般的に外傷は、胸部外傷だけでなく、長期臥床に伴う無気肺形成などからも比較的容易に呼吸不全に陥りやすい。一方で重症呼吸不全の治療としては、早期離床や、腹臥位などの体位変換が有効とされる。多発外傷に伴う不安定型骨盤骨折は、全身状態の安定化を優先するために、骨折の根治術ではなく創外固定にとどめることが多い。重症呼吸不全合併不安定型骨盤

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

骨折創外固定の腹臥位療法については報告も少なく、一定の見解を得られていない。【目的】今回、不安定型骨盤骨折創外固定の患者の重症呼吸不全に対し、安全に腹臥位療法を行えた2例を経験したので、考察を交え、検討し報告する。【症例1】34歳歳男性、自転車走行中にトラックに接触し受傷した。骨盤骨折を認めたが、全身状態の不安定のため、全身管理目的に一度保存入院となった。無気肺から重症呼吸不全となり、骨盤創外固定、ECMO管理を要した。その後 1 週間で ECMO離脱には至ったものの、肺挫傷からの出血と無気肺から再度呼吸不全に陥った。しかし、主科が二度目の ECMOを拒否したので固定具に注意しながら腹臥位を行い、初回で著明な酸素化の改善を認めた。その後経過良好で、受傷後51日目にリハビリ転院となった。【症例2】83歳女性、自動車単独事故にて受傷した。骨盤骨折、肝損傷、多発肋骨骨折、肺挫傷、左大腿骨骨折、両側脛腓骨骨折、左足関節外果骨折、右上腕骨骨折を認めた。全身状態は比較的安定していたことから、大腿骨の髄内釘と骨盤創外固定手術を行い、術後に救急病棟入室となった。術中経過も良好であったため抜管して退室となったが、入院翌日から血圧低下と酸素化不良を認め、挿管管理となった。経過と画像から脂肪塞栓と診断されステロイドパルスを開始したが改善なく、安静管理に伴う無気肺により、重症呼吸不全となった。全身状態に注意しながら、腹臥位療法を行った。数日行い酸素化の改善を認め、14日目に抜管となった。その後経過良好で、37日目にリハビリ転院となった。【結語】重症呼吸不全合併不安定型骨盤骨折の創外固定に対して、一定の条件を満たし、留意点を間違わなければ安全に腹臥位療法を行えると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:00 PM 第9会場)

[O78-5] ガス爆発事故により気管膜様部損傷を来したまれな 1 症例の手術麻酔と周術期管理

鯉淵 郁也[1], 諏訪 潤子[1], 浅野 哲[2], 古畑 善章[3], 諸江 雄太[4], 林 宗博[4], 斎藤 豊[2], 加藤 啓一[1] （1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター 集中治療科, 3.日本赤十字社医療センター 呼吸器外科, 4.日本赤十字社医療センター 救急科）

【背景】爆発事故による気管の圧損傷は極めてまれな外傷で、本邦での文献的報告は1例のみである。気管損傷による呼吸不全はしばしば重篤な経過をとるが、手術麻酔や集中治療室での管理方法が一般的な胸部外傷とは異なり、適切なマネジメントが必要である。【臨床経過】39歳、男性。溶接作業中に、アセチレンガスと酸素の混合ガスに引火し、爆風を顔面に受けた。受傷直後は呼吸苦などの明らかな自覚症状を認めず、業務を継続した。受傷後1-2時間して徐々に気分不良、呼吸困難を自覚し、血痰を認めたため、当院救急外来を徒歩で受診した。精査の胸部 CT検査では気管の膜様部に一部途絶を認め、著明な縦隔気腫とあわせて気管壁損傷が疑われた。気管支鏡検査では気管膜様部と左主気管支膜様部の裂創を認めた。明らかな気道熱傷を疑う所見は認めなかった。爆発による気管膜様部の圧損傷の診断で、同日緊急手術の方針となった。手術前、 EICUに入室となり、酸素マスク O2 6L/minを開始された。右開胸での修復術が予定されたが、気管チューブによる損傷部の機械的拡大や陽圧換気による影響が危惧されたため、チューブはシングルルーメンチューブを選択し、挿管長を深くして左片肺挿管・左分離肺換気を行う計画とした。実際の挿管時は、気管支鏡を使用して損傷部位を目視で確認しながら、注意深く挿管した。左側臥位として、手術開始。リークテストと外科医の目視により、気管膜様部と左主気管支膜様部の損傷部位が確認された。損傷部はそれぞれ縫合閉鎖され、肋間筋皮弁で被覆された。リークの無いことを確認後、閉創された。術後は挿管のまま EICUに退室となった。第2病日、気管支鏡で熱傷などによる気道狭窄の無いことを確認後、早期に抜管された。食事摂取も開始となった。第3病日に EICUを退室。自覚症状は、軽度の嗄声と呼吸苦を術後早期に訴えたが、次第に改善した。フォローアップの気管支鏡検査では修復部位の術後狭窄はごく軽度であった。第14病日に独歩退院した。【結論】爆発による気管損傷というまれな症例を経験したが、挿管時の気管支鏡の適切な使用や、損傷部への陽圧を可能な限り防ぐことで、気管損傷部位の拡大を防ぐことができた。また、全経過を通して、麻酔科医、救急科医、呼吸器外科医、各種コメディカルの連携により、患者の早期退院が可能となった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 外傷・熱傷 研究

[O79] 一般演題・口演79
外傷・熱傷 研究04

座長:永嶋 太(佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O79-1] Hybrid ER CTにおける IVC径を用いた MTの予測
小舘 旭, 塩飽 尭之, 吉村 旬平, 渡邊 篤, 中本 直樹, 中堀 泰賢, 松田 宏樹, 山川 一馬, 藤見 聡 （大阪急性期・総合医療センター 救急診療科）

[O79-2] 重症外傷の予後は血液型と関連しない！
岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 松本 学, 河野 陽介, 柳沢 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹 （山梨県立中央病院 救命救急センター）

[O79-3] 重症急性硬膜下血腫症例に対する早期気管挿管と予後の検討
山田 哲久[1], 名取 良弘[2], 甲斐 康稔[2], 森 恩[2] （1.飯塚病院 救急部, 2.飯塚病院 脳神経外科）

[O79-4] 外傷症例の既往疾患別 acute respiratory distress syndrome (ARDS)合併リスク評価
吉川 俊輔[1], 白石 淳[2], 遠藤 彰[1], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.亀田総合病院 救命救急科）

[O79-5] 外傷性頸髄損傷の予測外呼吸悪化に関連する要因の検討
森下 美佳[1], 木下 あずな[1], 米満 尚史[2], 泉 仁美[1], 藁科 佳代[1], 加藤 正哉[2] （1.和歌山県立医科大学附属病院 HCU, 2.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場)

[O79-1] Hybrid ER CTにおける IVC径を用いた MTの予測

小舘 旭, 塩飽 尭之, 吉村 旬平, 渡邊 篤, 中本 直樹, 中堀 泰賢, 松田 宏樹, 山川 一馬, 藤見 聡 （大阪急性期・総合医療センター 救急診療科）

【背景】外傷初期診療において大量輸血（ massive transfusion： MT）の必要性を早期に予測することは輸血戦略を構築する上で重要である。 MTの必要性を予測しうる因子として受傷機転、エコー検査、バイタルサインなどが有用であるが、循環血漿量の減少から予測した報告はない。当院では Hybrid ERにより重症外傷診療において迅速に CTを撮影することが可能である。受傷後早期の CTから得られる IVC径から MTの必要性を予測しうるかを明らかにすることを目的とした。【方法】2013年4月から2017年12月までに当センターに直接搬入された ISSスコア16以上の重症外傷症例を対象に単施設後方視的観察研究を行った。除外項目は、18歳未満、搬入後24時間以内の死亡または転院、基礎疾患による重症貧血を呈していた症例とした。来院後24時間以内に RCC10単位以上輸血されたものを MTと定義した。搬入後最初に撮影した CTの左腎静脈合流部レベルでの IVCの短径を IVC径と定義した。ショック指数（ Shock Index： SI）、 ABCスコア、 IVC径と比較検討した。 MTに対する ROC曲線を作成し、 AUROCを比較した。【結果】対象重症患者401名であった（ MT：11.6%）。 MTの必要性を予測するための各スコアの AUROCは SI（ AUROC = 0.787）、 ABCスコア（ AUROC = 0.721）、 IVC径（ AUROC = 0.862）となった。各スコアと比較して IVC径は優れた予測能を有していた。【結論】重症外傷診療における Hybrid ERでの迅速な CT撮影は、 IVCの短径を評価することで、簡便でかつ迅速に MTの精度の高い予測が可能である。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場)

[O79-2] 重症外傷の予後は血液型と関連しない！

岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 松本 学, 河野 陽介, 柳沢 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹 （山梨県立中央病院 救命救急センター）

【はじめに】 ABO式血液型はさまざまな疾患の発症との関連や血栓形成や出血に関しても関連があるのではないとの報告がされている。特に O型は出血のリスクがあり、重症外傷においては失血死との関連も報告されている。輸血を要するような出血をしている重症外傷の予後と血液型が関連しているのかを調査した。【対象と方法】2008年から2017年までに当院救命救急センターに搬送された外傷症例を対象に後ろ向き観察研究を行った。24時間以内に赤血球製剤を1単位以上輸血された外傷症例を対象とし、15歳未満の小児、院外心停止で外来死亡症例は除外した。患者背景因子として年齢、性別、受傷機転、来院時バイタルサイン、 ISS、 RTS、 Ps、血液検査結果（ Hb、フィブリノゲン、 PT-INR、乳酸値）、輸血開始までの時間、止血術施行の有無を調査した。血液型別に群分けし、生存退院、24時間までの輸血量を比較検討した。【結果】期間中に6972人の外傷患者が搬送され、701人が対象となった。年齢63.4歳、男性472人(67.3%)、受傷機転は鈍的外傷が656人(93.6%)、 ISS 24.2、 RTS 6.39、 Ps0.725であった。24時間以内の輸血量 RBC11.5単位、 FFP/RBC比0.78であり、24時間死亡70人(10.0%) 、30日死亡143人(20.4%) 、出血死59人8.4%)であった。血液型別の死亡率は、24時間では O型19人(8.7%)、 A型29人(10.9%)、 B型15人(9.6%)、 AB型7人(11.3%)で、30日死亡率は46人(21.1%)、55人(20.8%)、31人(19.9%)、11人(17.7%)でそれぞれ有意差はなかった。24時間までの RBC輸血量は、12.0、11.0、11.1、12.9と有意差はなかった。【結語】今回の検討では、輸血を要する重症外傷の予後は ABO型血液型とは関連は見いだせなかった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場)

[O79-3] 重症急性硬膜下血腫症例に対する早期気管挿管と予後の検討

山田 哲久[1], 名取 良弘[2], 甲斐 康稔[2], 森 恩[2] （1.飯塚病院 救急部, 2.飯塚病院 脳神経外科）

【背景】外傷初期診療では二次性脳損傷の軽減のために GCS8以下の症例では気管挿管を含めた確実な気動確保が推奨されている。 GCS8以下の重症急性硬膜下血腫症例は、一次性脳損傷が中心である。気管挿管を行い二次脳損傷を軽減することで予後改善につながるかどうか検討した。
【目的】 GCS8以下の重症急性硬膜下血腫症例で、来院1時間以内の気管挿管で二次性脳損傷を軽減し退院時転帰の改善に影響するか検討した。
【方法】2008年～2017年に当院脳神経外科で入院加療した急性硬膜下血腫症例は788例であった。脳挫傷、急性硬膜外血腫、外傷性くも膜下出血を合併する症例も含めた。その中で、来院時意識レベル GCS8以下で積極的な治療を行った126例を対象とした。対象症例を来院1時間以内に気管挿管した症例(挿管群)と気管挿管しなかった症例(非挿管群)に分けて年齢、性別、抗血栓療法の有無、元々の ADL、既往歴(高血圧症、糖尿病、肝疾患、腎機能、心疾患、脳卒中、頭部外傷、脳外科手術)、来院時瞳孔所見、来院時 CTでの血腫幅・正中線偏位・血腫吸収値、急性期手術有無、退院時転帰に関して比較した。
【結果】挿管群36例、非挿管群は90例であった。挿管群では、年齢が若く、糖尿病、脳卒中の既往が少なく、両側瞳孔散大が多かった。非挿管群では、元々の ADLが悪かった。
【結論】年齢が若く、元々の ADLが自立しており、両側瞳孔散大症例に気管挿管を実施していた。糖尿病、脳卒中の既往が挿管群で少なかったのは年齢が若いことが影響していると考えらえられた。重篤であるが若い症例に来院1時間以内に気管挿管していたが退院時転帰の改善はみられていなかった。患者背景にバイアスが生じているが、重症急性硬膜下血腫は、二次性脳損傷の軽減に努めても、一次性脳損傷の程度で退院時転帰が左右されると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場)

[O79-4] 外傷症例の既往疾患別 acute respiratory distress syndrome (ARDS)合併リスク評価

吉川 俊輔[1], 白石 淳[2], 遠藤 彰[1], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.亀田総合病院 救命救急科）

【背景】外傷は acute respiratory distress syndrome (ARDS)合併のリスク因子のひとつとされるが、外傷症例の既往疾患と ARDS合併の関連は不明である。【目的】呼吸器既往疾患を持つ外傷症例の ARDS合併リスクが高いと仮説をたて検証した。【方法】[研究デザイン]ARDSを合併した外傷例と合併しなかった外傷症例の既往疾患を評価した matched case-control studyである。[対象患者]2004年1月から2015年12月まで Japan Trauma Data Bank (JTDB)に登録され、 AIS3以上の外傷を1箇所以上持った症例を対象とした。18歳未満・妊婦・ AIS6の外傷を持つ症例・救急外来での死亡例・院外または救急外来で病院前胸骨圧迫、病院前除細動、救急外来での胸骨圧迫、救急外来での開胸心臓マッサージを含む蘇生処置施行例・来院時収縮期血圧0mmHgの症例を除外した。[主要評価項目]外傷症例の既往疾患別 ARDS合併リスクを評価した。[統計解析]施設・受傷年・年齢・性別・外傷重症度により ARDSの診断やリスク因子の分布が異なる可能性があり、これらのバランスのためロジスティック回帰一般化線形混合モデルを用い ARDS合併を推定する傾向スコアを求めた。そして Within-cluster propensity score matchingを行い、施設・受傷年・性別のクラスターごとの ARDS合併群と非合併群から1:1でマッチするペアを抽出した。マッチ後コホートを用いて、 ARDS合併群/非合併の二群間で ARDS合併リスク因子を比較した。【結果】2004年から2015年までの間で217907例の外傷症例が JTDBに登録された。適応/除外基準とマッチングにより、 ARDS合併群/ARDS非合併群はそれぞれ524例が解析対象となった。既往疾患のうち ARDS群の慢性心不全・COPD・胃潰瘍・糖尿病併存率がそれぞれ4.4%・3.1%・3.1%・14.7%と ARDS非合併群と比較して有意に高値で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

あった。【結論】呼吸器疾患以外の既往疾患も外傷症例の ARDSリスクとなる可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 4:40 PM 第9会場)

[O79-5] 外傷性頸髄損傷の予測外呼吸悪化に関連する要因の検討

森下 美佳[1], 木下 あずな[1], 米満 尚史[2], 泉 仁美[1], 藁科 佳代[1], 加藤 正哉[2] （1.和歌山県立医科大学附属病院 HCU, 2.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター）

【背景】外傷性頸髄損傷における呼吸器合併症は死亡の主要因となり得るため、急性期から亜急性期における呼吸管理は予後に影響する重要な位置を占める。脊髄損傷症例で気管挿管となる予測因子として高位頸髄損傷や四肢完全麻痺などが報告されているが、緊急気管挿管や手術直後抜管不可など予測し得なかった呼吸状態悪化に関連する要因の検討は未だ十分ではない。【目的】当救命救急センター入院後の頸髄損傷症例における予測外呼吸悪化に関連する危険因子を明らかにすること。【方法】2013年1月から2017年12月の5年間に和歌山県立医科大学附属病院高度救命救急センターに搬入された外傷性頸髄損傷全165症例のうち、15歳未満、中心性頸髄損傷、来院時 CPA、 MRI撮影なし、脳死、 ISS≧41、整形外科患者、入院後に別の疾患で死亡、損傷部位特定不可であった症例を除外した72症例を解析対象とした。予想し得なかった呼吸悪化発生の有無で2群に分類、損傷レベル･各筋群麻痺や2時間以内吸引を要する気道分泌過多などの要因を比較検討した。統計学的解析は、連続変数で Mann-Whiteneyの U検定、カテゴリー変数でχ2検定を用いた。本研究は和歌山県立医科大学の倫理委員会で承認された後ろ向き研究である。【結果】全患者の背景として年齢67.5±13.6歳、性別は男性59例（81.9%）、BMI平均22.4±3.2、全入院期間35.5±35.3日、救命救急センター管理期間25.5±17.2日、損傷レベルは第5頸髄が最多で24例(33.3%)、次いで第4･第6頸髄が各々15例ずつ(20.8%)であった。気管挿管となったのは全23例(31.9%)、人工呼吸管理21例(29.2%)、気管切開16例(22.2%)、予測外呼吸悪化は12例(16.7%)で発生していた。呼吸悪化有無2群の単変量解析の結果、全入院期間･救命救急センター管理期間･ ISS･気道分泌過多で有意差がみられた。【結論】入院後の外傷性頸髄損傷症例において、予測外呼吸悪化が発生している場合は入院期間･救命救急センター管理期間が有意に延長していた。看護師の主観判断も含む気道分泌過多状態は予測外呼吸悪化に関連する要因と考えられ、医師や理学療法士など多職種協同で呼吸状態悪化を予防するにあたって重要な観察項目である可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 医療事故訴訟・医療安全

[O80] 一般演題・口演80
医療事故訴訟・医療安全01

座長:成松 英智(北海道公立大学法人札幌医科大学救急医学講座)
Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O80-1] 末梢挿入型静脈カテーテルの先端が挿入翌日に内頸静脈に迷入した1例
杉村 朋子[1,2], 岩下 耕平[2], 重松 研二[2], 外間 亮[1], 中塩 舞衣子[1], 山浦 健[2] （1.福岡大学病院 救命救急センター, 2.福岡大学病院 手術部）

[O80-2] 当院 High Care Unitにおける抜管手順の作成
大澤 恭浩[1], 森重 俊彦[2] （1.マツダ株式会社 マツダ病院 麻酔科, 2.マツダ株式会社 マツダ病院 臨床工学室）

[O80-3] 当院 ICUにおける M&Mカンファレンスの分析
鷺島 克之, 徳永 健太郎, 江嶋 正志, 菊池 忠, 成松 紀子, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学医学部集中治療部）

[O80-4] 女性小児集中治療医におけるシフト制勤務のメリットーマミートラックをつくらない勤務体制ー
中村 裕子, 谷 昌憲, 宮本 大輔, 林 拓也, 新津 健裕, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救急救命センター）

[O80-5] 当院 ERで挿入された胸腔ドレーンの検討 「若手医師の挿入した胸腔ドレーンは迷入しやすいか？」
塩島 裕樹, 白川 和宏, 井上 聡, 金尾 邦生, 齋藤 豊, 田熊 清継 （川崎市立川崎病院）

[O80-6] 症例集積：他職種検証による ICU医療機器使用管理の安全性向上
久下 晶子[1], 加藤 啓一[1], 浅野 哲[1], 青山 道子[2], 山本 高広[3], 滝寺 康雄[4], 長内 佐斗子[5] （1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター ICU, 3.日本赤十字社医療センター 臨床工学技術課, 4.日本赤十字社医療センター 薬剤部, 5.日本赤十字社医療センター 医療安全推進室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-1] 末梢挿入型静脈カテーテルの先端が挿入翌日に内頸静脈に迷入した1例

杉村 朋子[1,2], 岩下 耕平[2], 重松 研二[2], 外間 亮[1], 中塩 舞衣子[1], 山浦 健[2] （1.福岡大学病院 救命救急センター, 2.福岡大学病院 手術部）

【背景】末梢挿入型中心静脈カテーテル（ PICC）は、中心静脈穿刺に比べ致死的合併症の発生や感染症が少ない利点から、臨床現場に広く普及している。欠点として静脈血栓や穿刺時の神経損傷がある。また挿入時に上大静脈以外への静脈迷入も起こりえるが、超音波ガイド下や透視下で行うことで対応可能となっている。カテーテルの先端位置に関しては、ガイドラインにて、「上大静脈の下側3分の1から上大静脈と右心房との接合部」となっており、不整脈などの合併症を考慮して右房内には留置せず、気管分岐部周囲に留置することが多い。
PICCは上肢の動きによりカテーテルの先端が移動しやすいことは報告されており、挿入時に適切と思われる位置に留置しても状況によっては先端の位置が変わる可能性がある。今回、 PICC挿入後の胸部 X線で上大静脈の下側3分の1にカテーテルの先端を確認したにもかかわらず、翌日の胸部 X線でカテーテル先端が右内頚静脈へ迷入していた症例を経験したので報告する。
【臨床経過】症例は73歳男性、身長175cm、体重68kg。意識障害で救急搬送となり、左小脳出血および脳室穿破に対して緊急内視鏡下血腫除去術を施行した。術後も意識障害が遷延しており、人工呼吸管理を継続した。術前より血圧コントロール目的でニカルジピンを末梢静脈から持続投与していたが、高容量による静脈炎を併発したため、術後4日目に PICCにて管理する方針とした。患者の右上肢を外転外旋位とし、エコーガイド下で右上腕部尺側皮静脈から穿刺し、カテーテル（メディコン社　パワー PICC）を40cm挿入した。挿入後の胸部 X線にて気管分岐部下側1cmの位置にあることを確認した。しかし、翌日の胸部 X線にて右内頸静脈にカテーテル先端が迷入していたため抜去した。抜去したカテーテルに特に異常は認めなかった。
【結論】本症例において PICCカテーテル先端が挿入の翌日に右内頸静脈内に移動した明確な原因は不明である。今後、 PICCを挿入した場合は、数日後でもカテーテルの位置異常が起こり得ることを認識しておく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-2] 当院 High Care Unitにおける抜管手順の作成

大澤 恭浩[1], 森重 俊彦[2] （1.マツダ株式会社 マツダ病院 麻酔科, 2.マツダ株式会社 マツダ病院 臨床工学室）

【背景】神戸市中央区の兵庫県災害医療センターで2008年に起きた抜管時の治療ミスによって重い障害が残ったとして，植物状態になった女性（当時34歳）が同センターを運営する日本赤十字社と設置者の兵庫県に損害賠償を求めた訴訟で，神戸地裁は2016年3月29日，同社に約1億2100万円の支払いを命じた．【目的】この判決が医学的に妥当かどうかは議論があると思われるが，この判決の鑑定をもとに，不幸な事故が起こらないように出来る限りの対策を立てるべく，2016年8月に当院 High Care Unite（以下 HCU）における抜管手順を作成し，2年が経過したので実施状況を報告する．【臨床経過】以下にその手順をしめす．手順の作成に際し，出来るだけ簡便かつ効果的とおもわれる方法を選択した．主治医より抜管の提示があれば， HCU看護師から手順書を主治医へ渡し，主治医と看護師で手順の確認を行う．看護師は輪状甲状靭帯切開のためのキット，再挿管用の物品，再挿管のチューブは現在のものより1mm細いものを準備し2名以上で対応する．その後，1)主治医は意識レベル，呼吸状態，循環動態,咽喉頭の機能などより，抜管可能かどうかの判断をカルテに記載する．2)喉頭浮腫の有無を確認するため，リークテストをおこなう．方法は，カフを抜いてアンビューバッグなどで加圧し，空気の漏れを確認する．3)リークが無い場合には抜管を中止し，麻酔科専門医に相談する．場合によっては，内視鏡などで評価する．4)リークがある場合には，再度カフを注入し，100%酸素にて十分な酸素化を行う. 5)抜管後は気道の確保ができているか，胸郭の動き，呼気の確認などを行う．追加事項：挿管困難症（ Cormack 3度以上）の症例で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は，再挿管のための tube exchangerを使用する．【結論】手順作成後2年間（2016/8/2から2018/7/11）でのHCUでの抜管件数は48例で，手順に沿って抜管された症例は47例であった．全例特に抜管後に問題はなかった．リークテストでリークのなかった症例は3例で，2例は喉頭の観察にて浮腫がないことを確認後抜管し，1例は tube exchangerを使用して抜管した．ただし，リークテストの結果の記載がない症例が22例あった．医師，看護師によるリークテストのダブルチェック，診療録への記載を徹底することが必要と思われた．

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-3] 当院 ICUにおける M&Mカンファレンスの分析

鷺島 克之, 徳永 健太郎, 江嶋 正志, 菊池 忠, 成松 紀子, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学医学部集中治療部）

【緒言】当院 ICUでは2015年12月から医師主動の M&Mカンファレンス（ MMCs）を開始した。 MMC s は診療の質や診療に関わる安全性を改善できるとされる。【目的】およそ2年半にわたる当院 ICUにおける MMCsを分析しその効果を示すこと。【対象、材料】2015年12月から開始した当院 ICUにおける MMCsの84例。 MMCsは何が起きたか？（ What？）何故起きたか？（ Why?）どうすべきであったか？（ How？）の形式で進め、個人攻撃は禁止とした。ディスカッションの最後は Take home messagesでまとめとした。 MMCsは Pen PlusTMで記録され、 MMCs の結果は病院 PC端末の ICU特定のフォルダ内に保存されていた。当フォルダは原則外部非公開である。名称は M（ morbidity）&M（ mortality）であるが合併症の他に、日常診療に起きたいわゆるヒヤリハットのような事例についても話し合いをしていた。【方法】 MMCs全例を振り返った。症例を合併症、死亡症例、その他のインシデントに分類した。合併症とインシデントはそれぞれさらに小項目に分別した。 MMCs記録の最後に記してある Take home messagesから得られた効果を調査した。【結果】2018年9月時点で症例数は全部で84例であった。死亡症例34例（40%）、合併症31%、インシデント29%であった。カンファレンスを行った結果、少なくとも5件以上の新たなプロトコールやパスが作成され、一部ではプロトコールの改訂が行われていた。ディスカッションされた MMCsのいくつかは麻酔科との合同カンファレンスにおいても切り口を変えて話し合われ、学会発表もなされた。【考察】今後はさらに症例数を増やし、階層化も進め、新たな分析を加える。 MMC s の効果としては、変わりゆくローテータ、スタッフに対するシステム、プロトコールの周知徹底も見込まれた。他施設の MMCs効果と比較したり、文献から得られた知見も参考にして考察を深める。【結語】当院 ICUにおける M&Mカンファレンスの分析を行った。その明らかな効果として新たなプロトコールやパスの作成・改訂が行われていた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-4] 女性小児集中治療医におけるシフト制勤務のメリットーマミートラックをつくらない勤務体制ー

中村 裕子, 谷 昌憲, 宮本 大輔, 林 拓也, 新津 健裕, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救急救命センター）

【背景】救急分野におけるシフト制勤務に関する報告は散見されるが、集中治療分野、特に小児集中治療分野におけるシフト制勤務によるワークライフバランスの報告はない。2017年の日本医師会のアンケートでは、女性医師が時短勤務、非常勤勤務を選んだ理由として30歳代では育児が53%、さらに40歳代では育児が75%と増加傾向にあることを示した。医師として勤務しても時短勤務や外来専従など限られた内容の仕事となり、キャリア形成をしたくてもできない現状がみられる。このような限定的な状況下の勤務内容でキャリア形成困難となる状態はマミートラックと呼ばれる。当院集中治療科は、開設当初より変則２交代のシフト制勤務としている。シフト制勤務により、時短勤務としなくとも見通しの経つ時間での勤務終了、夜間の呼び出しがない、勤務希望により

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

夜勤日や休日を指定できるという勤務形態を実現できている。この勤務体制により、マミートラックをつくらず、同僚と同じ勤務時間、勤務内容でキャリア形成できている現状を報告したい。【勤務形態】医師33名(2017年度)。日勤８時間、夜勤16時間の変則２交代制勤務。日勤医師数は８名（管理医２名）、夜勤医師数５名（管理医１名）。病床数は集中治療室、準集中治療室合わせて34床。主治医制は設けず、日毎に担当医を割り当て、全員で患者の情報共有を行いながら診療にあたっている。【女性医師の実態】30代女性医師。2児の母親であり、夫は大学院生かつ看護師。両実家は遠方で援助が望めないため、平日は幼稚園の延長保育およびファミリーサポートセンター、夜間は院内保育園などの社会的資源を活用しての育児を行っている。平均勤務時間は月180時間で同僚と同じ勤務時間数である。月、水、金の院内夜間保育の実施日に合わせて夜勤を行っている。【結論】シフト制勤務は、マミートラックを選択せずに、子育て中の医師に配慮しながら、専門性をもった医師としての勤務を継続することができる。さらに言えば、性別に関わらず、「一定時間での勤務終了、夜間の呼び出しなし、夜勤日や休日を希望可」という勤務形態は、医師の「働き方」としてあるべきものの一つと思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-5] 当院 ERで挿入された胸腔ドレーンの検討 「若手医師の挿入した胸腔ドレーンは迷入しやすいか？」

塩島 裕樹, 白川 和宏, 井上 聡, 金尾 邦生, 齋藤 豊, 田熊 清継 （川崎市立川崎病院）

【背景】当院 ERでは初期研修医・後期研修医・救急科スタッフなどの経験年数が異なる様々な医師が胸腔ドレーンを挿入する。時にドレーンの迷入を経験するが、若手医師が行うと迷入が多いのか、という臨床的疑問を持ち検討した。【目的】経験年数が少ない医師が胸腔ドレーンを挿入すると迷入が多い、と仮説を立て検討した【方法】研究デザインは後ろ向き観察研究。対象患者は2011年8月から2017年12月までに当院救急外来で胸腔ドレーンを挿入された患者。主要評価アウトカムは胸腔ドレーンの迷入率とした。迷入は皮下挿入、葉間挿入、ブラ・肺への誤穿刺とした。迷入は挿入後のレントゲン・ CTより判断した。迷入率を初期研修医群、後期研修医群(医師3-4年目)、救急科スタッフ群(医師5年目以上)の3群に分類し検討した。また患者背景（重症度、病因、挿入部位、事前 CTの有無など）について迷入率と関連のある因子について層別化解析を行った。統計解析はカイ2乗検定を用いた。【結果】総数212例（男175例,女37例)。年齢53.3歳(±22.6)。重症度は1次(徒歩)32例、2次(ホットライン)83例、3次(ホットライン)97例。病因は外因性107例、内因性105例。ドレーン挿入前の事前 CT有りは105例、無しは107例。ドレーン挿入部位は側胸部187例、前胸部25例。手技施行者は初期研修医61例、後期研修医73例、スタッフ78例。迷入数は計41例で内訳は初期研修医7例、後期研修医16例、スタッフ18例であった。施行者各群の迷入率は群間に有意差はなかった（初期研修医：後期研修医：スタッフ＝11.5%: 21.9%: 23.1%, p = 0.18)。患者背景で重症度、挿入部位、事前 CT有無が迷入率に影響ある可能性があった（それぞれ p=0.067 ,p=0.039 ,p=0.028 ）。そのためこれらに関しそれぞれ層別解析を行ったが、やはり群間に有意差はなかった。むしろ若手医師の方が迷入率が低い傾向にあった。【結論】経験年数の違いで胸腔ドレーンの迷入率に差はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:30 PM 第9会場)

[O80-6] 症例集積：他職種検証による ICU医療機器使用管理の安全性向上

久下 晶子[1], 加藤 啓一[1], 浅野 哲[1], 青山 道子[2], 山本 高広[3], 滝寺 康雄[4], 長内 佐斗子[5] （1.日本赤十字社医療センター 麻酔科, 2.日本赤十字社医療センター ICU, 3.日本赤十字社医療センター 臨床工学技術課, 4.日本赤十字社医療センター 薬剤部, 5.日本赤十字社医療センター 医療安全推進室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】生命維持装置など多種医療機器を常時取り扱う ICUでは部門特有の不具合事象が発生しており、取り分け安全な機器使用管理が求められる。
【目的】医療機器使用管理に対し、多職種による不具合事象の検証と対策提言の有用性を報告する。
【方法】新病院移転後９年間で医療の質・安全管理システムへ ICUから登録された事例を対象に、多職種による検証と対策提言が行われた事例を集計した。
【結果】 ECMO回路閉塞1例、小児心臓外科術後ペースメーカーリードの断線1例・事故抜去2例、 IABPカテーテルの位置ずれ1例、フットポンプの電源ケーブルから突如発火1例、外転枕の圧迫による腓骨神経麻痺1例、電源コンセントの事故抜去3例、 ECMOタコ足配線での電源切れ1例、 NPPV装着による顎関節脱臼1例、自動血圧計使用による上腕内出血1例、点滴台の転倒1例、呼吸器回路のリーク6例、 CVC・ PICC破損2例、テンポラリーペースメーカーのシリンジ部の破損1例、人工呼吸器の動作不良4例、 CHDFの動作不良3例、持続ドレナージシステムの動作不良2例に対し医師、看護師、臨床工学技士、薬剤師、医療安全推進室により検証され、改善策が提言された。
【提言】１）医療機器の中央管理：医療機器を ICU常備とせず、 MEセンターで定期点検する。現場使用中にも必ず ME・ Nsがラウンドし、正常な作動を確認する。
２）電源ケーブルに緊張のかからない医療機器の保管：電源プラグ、電源ケープルの劣化・断線を防止する。
３）電源保護：重要機器の電源コードは壁電源につなぎ、整理して床に並べて固定する。
４）ペースメーカーリード固定の補強：縫合糸の経時的な緩みを考慮し、テープで固定を補強する。
５）良肢位保持方法：外転枕等のテープ圧迫による腓骨神経麻痺が生じ得るため、場合に応じて砂嚢を使用する。
６）自動血圧計設定：血圧予測機能による強圧を防止する。
７）呼吸器回路のリーク：事前のリークテストの徹底。
前例のない事柄も含まれるが、多職種による検証によって原因ならびに解決策が見出せた。提言が現場に浸透したことにより、不具合事象の発生が事前に防止され、また予測不可能な機器の故障等が生じた場合にも早期発見が可能となった。事実、同様事例の報告件数は年次毎に減少した。
【結語】 ICUでは多職種による医療機器不具合事象の検証と対策提言が、医療機器使用管理の安全性を向上させる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 医療事故訴訟・医療安全

[O81] 一般演題・口演81
医療事故訴訟・医療安全02

座長:山口 弘子(名古屋掖済会病院)

Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場 (国立京都国際会館2F Room B-2)

[O81-1] カテーテルアブレーション後に後腹膜血腫による重篤な合併症をきたした一例

佐藤 幸世[1], 布施 洸[2], 本村 瑞貴[3], 平澤 憲祐[1,4], 関谷 宏祐[5], 森下 幸治[5], 柳下 敦彦[4], 合屋 雅彦[4], 平尾 見三[4], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 総合教育研修センター, 3.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 麻酔科, 4.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 循環器内科, 5.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 救命救急センター）

[O81-2] 【優秀演題（口演）】 ICUにおける有害事象が死亡率と入院日数に与える影響

相川 玄[1], 大内 玲[1], 小野 知恵美[1], 鳩崎 千絵[1], 岡本 麻由[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 星野 哲也[3], 井上 貴明[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

[O81-3] 救命救急センターから地域病院へ転院して24時間以内に死亡した4症例の検討

有嶋 拓郎, 原浦 博行, 江口 智洋, 古別府 裕明, 政所 祐太郎, 宮本 昇太郎, 寺田 晋作, 二木 貴弘, 望月 礼子, 垣花 泰之 （鹿児島大学病院救命救急センター）

[O81-4] 過去一年間の受講者に対する心肺蘇生法の知識と自己効力感との関連性

安部 直美, 安部 志穂, 神田 美由紀 （米沢市立病院 集中治療科）

[O81-5] 注射薬与薬時に関するダブルチェックの取り組み

君嶋 東[1], 桐本 千恵美[1], 関矢 航平[1], 土屋 志保[2], 増田 正和[1] （1.北里大学病院 救命救急・災害医療センターICU, 2.北里大学病院 医療の質・安全推進室）

[O81-7] 人工呼吸器患者における早期離床の実施率およびエキスパートコンセンサスによるリスク分類の判別

山内 康太[1], 後藤 圭[1], 平賀 大貴[1], 海塚 安郎[2] （1.製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部, 2.製鉄記念八幡病院救急・集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-1] カテーテルアブレーション後に後腹膜血腫による重篤な合併症をきたした一例

佐藤 幸世[1], 布施 洸[2], 本村 瑞貴[3], 平澤 憲祐[1,4], 関谷 宏祐[5], 森下 幸治[5], 柳下 敦彦[4], 合屋 雅彦[4], 平尾 見三[4], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 総合教育研修センター, 3.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 麻酔科, 4.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 循環器内科, 5.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 救命救急センター）

【背景】カテーテルアブレーションは, 頻脈性不整脈の起源となる心筋組織をカテーテルで焼灼する治療法であり, 血管穿刺手技による合併症発生率は約1%と報告されている. 今回, 発作性心房細動に対するカテーテルアブレーション後に右下腹壁動脈損傷, 右内腸骨静脈損傷が判明し, 後腹膜血腫による出血性ショック, 腹部コンパートメント症候群, 及び急性呼吸窮迫症候群を併発し, 経カテーテル的動脈塞栓術, 緊急開腹減圧止血術, 体外式膜型人工肺を要する一例を経験したので報告する. 【臨床経過】49歳, 女性, 身長156cm, 体重48kg. 既往歴: 発作性心房細動に対し, 過去に二度カテーテルアブレーションを施行. 右大腿静脈アプローチによるカテーテルアブレーション術後1日目, 突然の腹痛, 嘔吐を発症した. 造影 CTにて後腹膜血腫を認め, 右下腹壁動脈の仮性動脈瘤形成が出血源と推測し, 右下腹壁動脈に対し経カテーテル的動脈塞栓術 (以下, transcatheter arterial embolization; TAE) を施行した. しかし, TAE施行中に嘔吐を契機とした急性呼吸窮迫症候群を併発し, 気管挿管による人工呼吸を開始したが, 大量の水様性分泌物の排痰により十分な換気が得られず, 体外式膜型人工肺を導入した. また, 後腹膜血腫による腹部コンパートメント症候群, 及び出血性ショックが遷延し, 緊急開腹術を行った. この際, 右下腹壁動脈の損傷, 右内腸骨静脈の損傷が判明し, 右下腹壁動脈結紮, 右内腸骨静脈修復術を施行した. また, 後腹膜血腫による腹部コンパートメント症候群に対し, 開腹管理を行った. カテーテルアブレーション術後3日目に体外式膜型人工肺を離脱し, 同日閉腹術を施行した. 術後13日目に抜管したが, 術後14日目に両側声帯麻痺による喘鳴が出現し, 再挿管を行った. 術後18日目に抜管し, 術後22日目に集中治療室から一般病棟へ転床した. 【結論】右大腿静脈アプローチによるカテーテルアブレーション後に血管穿刺手技に伴う重篤な機械的合併症をきたした一例を経験した. 鼠径靭帯より中枢側にある血管損傷では, 後腹膜血腫を形成する可能性があり, ときに大量出血による致死的な経過をたどることがあるため, 血管穿刺の際は解剖学的評価による正確な穿刺部位の同定が重要である. また, 血管穿刺後は十分な止血操作と継時的な穿刺部の評価を行い, 合併症の回避とその早期認知に努めることが重要であると考えられる.

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-2] 【優秀演題（口演）】 ICUにおける有害事象が死亡率と入院日数に与える影響

相川 玄[1], 大内 玲[1], 小野 知恵美[1], 鳩崎 千絵[1], 岡本 麻由[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 星野 哲也[3], 井上 貴明[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

【背景】
有害事象（ Adverse Event: AE）とは、医療による結果あるいは医療が一因となった予期されない身体的障害である。 ICUにおける AEの発生は重症化を招き、患者アウトカムを悪化させると考えられている。しかし、本邦における AEの発生頻度に関する調査報告は少なく、 AEの発生頻度や AEが患者に与える影響は不明である。
【目的】
当院 ICUにおける AE発生頻度及び AEが28日死亡率、入院期間へ与える影響を明らかにすること。
【方法】
2017年4月から2018年3月の1年間に当院 ICU入室した755名のうち、系統的抽出法で抽出された246名を対象に後方視的観察研究を実施した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Global Trigger Tool（ GTT）を使用して、対象患者の ICU入室期間中の医療内容について AEを特定した。看護師2名が独立してカルテレビューを行い、レビュー結果を比較して合意を得た後、医師の最終判定を経て AEの有無を判断した。
主要評価アウトカムは AE発生頻度及び28日死亡率、入院日数に AEが与える影響とした。 AE発生群と非発生群について、入院中予後に関する影響を比較検討した。 AEの有無における28日死亡率の差をログランク検定にて求めた。また、多変量解析を用いて AEが入院日数を延長させる要因であるかを分析した。
【結果】
患者属性は、平均年齢64±16歳、男性64%、人工呼吸器装着患者割合は52%、重症度を示す APACHEIIスコアの中央値は13（9-20）であった。 ICU滞在日数3.0（2.0-6.5）日、入院日数22.0（13.5-37.5）日であった。
観察期間中、全293件の AEが発生した。51.6%の患者に AEが発生しており、206.2件/1000患者日数、118.7件/100入室患者であった。影響度分類は3aが197件、3bが87件、4aが2件、4bが4件、5が3件であった。
単変量解析において、 AEを有する群では有意に重症度が高く、 ICU滞在日数、入院期間が長かった。しかし、28日死亡率は各群で有意差は見られなかった（ p=0.081）。多変量解析の結果、重症度、年齢、緊急入院の有無で交絡因子の調節をした上で、 AEの数は有意に入院日数を延長させる要因であった（ p=0.042）。
【結論】
ICU入室患者の半数以上に有害事象は発生していた。また、 AEの数は入院日数を延長させる要因であることが明らかになった。

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-3] 救命救急センターから地域病院へ転院して24時間以内に死亡した4症例の検討

有嶋 拓郎, 原浦 博行, 江口 智洋, 古別府 裕明, 政所 祐太郎, 宮本 昇太郎, 寺田 晋作, 二木 貴弘, 望月 礼子, 垣花 泰之
（鹿児島大学病院救命救急センター）

【緒言】救命救急センターにより集学的治療を行った後、地域医療機関へ転院したものの1日で死亡した4症例を経験した。患者背景を調べ、高次医療機関として転院時に留意すべきことを検討した。【対象】2016～2018年の3年間、当院で救急蘇生され集中治療後に転院したが、転院後1日で死亡した症例。【結果】対象は4例で37～82歳（58.3±19.3）、男性3例、女性1例。当院搬入時は肺炎、気管腕頭動脈瘻、一酸化炭素中毒、骨盤骨折でいずれも医療機関からの紹介事例であった。入院日数は10～51日（31±20）で、退院時の GCSは3～9点（6.8±2.9）、3例が経鼻経管栄養で1例が胃瘻経管栄養。4例とも気管切開状態で強制換気２例、補助換気２例であった。転院先の病床数は129～350床（244.5±103.0）で一般病床率（一般病床数/全病床数）は17.1～69.8%（43.4±21.8）であった。【考察】転院時、全症例で意識障害があり、気管切開と経管栄養が実施され、全介助の状態であった。急変の原因は呼吸器系と推定された。看護度は依然高い状態であり、転院先でスタッフが該当患者の管理に不慣れな状態で死に至った可能性が示唆された。自施設での患者管理だけでなく転院先の管理を含めた包括的な集中ケアシステムの構築が必要と考えられた。【結語】意識障害、気切、経管栄養、全介助状態などで看護必要度が高い症例では、転院後早々の急変についても説明と同意を得ておく必要があるかもしれない

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-4] 過去一年間の受講者に対する心肺蘇生法の知識と自己効力感との関連性

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

安部 直美, 安部 志穂, 神田 美由紀 （米沢市立病院 集中治療科）

【はじめに】心肺蘇生法講習会（以下講習会）について「研修直後は自己効力感が高く自信をもって実践できる」という先行文献を受けて、今回研修受講後１年という一定の期間をおいての受講者の技能と自己効力感について明らかにする。【目的】１．講習会受講１年以内の受講者の技能と自己効力感との関連性を調査する。２．受講１年以内の自己効力感について検証する。【方法】深山らが作成したアンケートを参考に独自に調査紙を作成した。調査内容は属性、講習会の受講回数と最終受講月、心肺蘇生法の一連の流れ14項目からなる自己技能評価と10項目からなる自己効力感についてである。質問項目ごとに単純集計を行い、項目に合わせてスピアマンの相関係数とマンホイットニー検定で分析した。【倫理的配慮】対象者に本研究の趣旨を説明し、個人が特定されないこと、不利益が生じないことを文書で説明し同意を得た。【結果】対象者は受講者56名で、有効回答は34名(72.3%)だった。性別は男性14名、女性20名、年齢は20代から70代であった。調査結果では自己技能評価14項目と自己効力感10項目で関連性がみられた。「性別」と自己技能評価、自己効力感に有意差はなかった。「講習会受講回数」と自己技能評価３項目、自己効力感１項目で負の相関がみられ、受講回数の多い人ほど技術への不安が大きくなり、自信も低下する結果となった。「最終受講月」と自己効力感との間に相関はなかった。【考察】今回の調査では自己技能と自己効力感に有意な相関をみとめた。これは心肺蘇生法の必要性を感じて講習会を受講し、その結果心肺蘇生法を習得したという確信が自己効力感を高めることにつながったと考える。「講習会受講回数」と自己技能評価、自己効力感で負の相関がみられた。これは、受講を重ね深く学ぶことで疑問点や技術不足が明確になり、逆に自信の喪失につながったのではないかと考える。今回の調査では「最終受講月」と自己効力感に関連はなかったが、受講直後の調査はしていないため、自己効力感の変化については判断できない。自己技能については、講習会受講後12ヶ月程度は技能が維持されるというエビデンスから、自己効力感を維持していくためには、１年をめどに再度受講し自己技能を維持していく必要があると考える。【結論】１．受講１年以内の自己技能と自己効力感に有意な相関がみられた。２．最終受講月と自己効力感に関連性はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-5] 注射薬与薬時に関するダブルチェックの取り組み

君嶋 東[1], 桐本 千恵美[1], 関矢 航平[1], 土屋 志保[2], 増田 正和[1] （1.北里大学病院 救命救急・災害医療センターICU, 2.北里大学病院 医療の質・安全推進室）

【背景】 A病院救急 ICU（以下 EICU）では、確実な薬剤投与を目的として2人同方向ダブルチェックを導入していたが、注射薬与薬において患者への影響度が高いインシデントを経験した。そのため、再発防止として2人双方向ダブルチェックに変更した。それにも関わらず、患者への影響度が高いインシデントが発生した。【目的】インシデント発生には、2人同時双方向ダブルチェックの手順が統一されていないことで、確認項目である6R項目の欠落が関連しているのではないかと考えた。2017年6月より6R項目の欠落を防ぐために、2人同時双方向ダブルチェックの手順に読み上げる順番を追加した。読み上げる順番は、当院で使用している注射薬ラベルに準じ、1.患者・ ID2.薬剤名3.投与量4.速度5.経路6.時間とした。導入前に、全スタッフへデモンストレーションを行い周知した。今回、注射薬与薬に関するインシデントを後ろ向きに調査し、この取り組みを評価した。【倫理的配慮】調査から得られたデーターは個人が特定されないように配慮し、スタッフへ紙面にて本研究発表で使用する事を説明し同意を得た。【方法】当院のインシデントレポートシステムに報告された、 EICUで発生した注射与薬のインシデント報告を後ろ向きに調査した。調査期間は、2016年7月1日から2018年6月30日、介入方法は双方向ダブルチェック方法に読み上げる順番を統一した前後で注射薬与薬のインシデント数、インシデントの影響度、6Rに関する内訳を比較した。【結果】発生インシデント件数は、前後で23件から12件に減少した。影響度別内訳はレベル1が10件から6件、レベル2が11件から5件、レベル3aが2件から1件であった。6R項目別では、投与量が5件から0件、薬剤が5件から2件、速度が6件から3件、経路が6件から5件に減少した。【結論】2人同時双方向ダブルチェックの手順に読み上げる順番を統一したことは、インシデントの減少に影響があったと考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:30 PM - 6:30 PM 第9会場)

[O81-7] 人工呼吸器患者における早期離床の実施率およびエキスパートコンセンサスによるリスク分類の判別

山内 康太[1], 後藤 圭[1], 平賀 大貴[1], 海塚 安郎[2] （1.製鉄記念八幡病院 リハビリテーション部, 2.製鉄記念八幡病院救急・集中治療部）

【背景】
気管挿管患者における早期モビライゼーションの実施率は依然低く、本邦における報告は少ない。 Hodgsonらは、気管挿管患者のモビライゼーションを促進するためエキスパートコンセンサスとして信号機のシステムを使用した安全基準を公表した。
【目的】
本研究は、(1)気管挿管患者のモビライゼーションの実施率、(2)Hodgsonらのリスク分類における実施率を明らかにすることで当院の現状を評価することを目的とした。
【方法】
2018年4月から8月までに ICUに入室、24時間以上挿管呼吸管理された連続44例を対象とした。対象者の背景は年齢；中央値74(IQR65-82)歳、 APACHE2；中央値19(IQR13-21)点であった。また入院前の Clinical Frailty Scaleは中央値5(IQR3-7)であり、24例(54%)は ADLに介助を要した。これらの対象者の気管挿管中における ICU mobility scale(IMS)を調査した。活動状況は IMS0(能動的な運動がない)、 IMS1-2(ベッド上での運動・他動的な移乗)、 IMS≧3(ベッド外での運動)に分類した。さらに、 Hodgsonらのエキスパートコンセンサスより気管挿管中におけるモビライゼーションのリスクを低リスク、潜在的リスク、高リスクに分類した。
【結果】
対象者44例の気管挿管している日数は合計171日であった。このうち IMS≧3以上の活動は17件であり、9.9%であった。歩行は0件であり、モビライゼーションの最高到達レベルは IMS6(足踏み)であった。またリハビリテーションの施行は112件であり、実施率は65%であった。リスク分類別における活動状況は低リスクと分類された18件のうち IMS0は5件(28%)であった。また高リスクと分類された62件では IMS≧3の活動は3件(5%)であった。この3件において高リスクに分類された項目は全件とも RASS＜－2のみであった。有害事象は0件であった。
【結論】
高リスクに分類され、モビライゼーションが施行された症例のリスク因子は全例 RASS＜－2であり、その他のリスクがなければ絶対的な禁忌とはならないかもしれない。また低リスクに分類され活動が全くない件数が28%と高率であったが、後方視的な調査のためモビライゼーションの障壁を明らかに出来なかった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 呼吸 研究

[O82] 一般演題・口演82
呼吸 研究01

座長:戎 初代(公益社団法人地域医療振興協会東京ベイ・浦安市川医療センター看護部)
Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O82-1] 地方基幹病院の集中治療室における人工呼吸器管理患者の重症度分類

伊藤 勇[1], 竹林 洋子[1], 末永 順子[1], 村島 浩二[2], 松村 考志[3] （1.地域医療機能推進機構 九州病院 集中治療室, 2.地域医療機能推進機構 九州病院 麻酔科, 3.地域医療機能推進機構 九州病院 臨床工学室）

[O82-2] 人工呼吸器離脱前評価表導入の効果の検討

薄葉 恭至, 大瀧 一幸, 小山 浩司, 片山 雪子, 佐藤 美智, 金内 直樹, 渡辺 光 （日本海総合病院 呼吸サポートチーム）

[O82-3] 人工呼吸関連肺障害の発生状況とその特徴に関する検討

西崎 雄太[1], 山田 知輝[2], 森脇 和成[1], 葛 大輝[1], 仙田 薫[1] （1.大阪警察病院 看護部, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

[O82-4] 重症呼吸障害患者に対する早期の浅鎮静は人工呼吸期間を延長する

鳩崎 千絵[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[1], 延嶋 大貴[1], 吉村 瑠璃子[1], 下條 信威[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

[O82-5] ICUに入室する人工呼吸器装着患者における器械的排痰補助装置の有効性

吉川 由利香[1], 富岡 真紀子[1], 園生 智弘[2], 橋本 英樹[2], 中村 謙介[2] （1.(株)日立製作所 日立総合病院 看護局, 2.(株)日立製作所 日立総合病院 救急集中治療科）

[O82-6] カフ形状とカフ圧調整方法の違いによるカフ流れ込み量の検討

山田 亨[1,2], 佐藤 暢一[1,3], 四本 竜一[1,4], 副島 里香[5], 落合 亮一[1,3] （1.東邦大学医療センター大森病院 呼吸ケアチーム, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護管理室, 3.東邦大学医療センター大森病院 麻酔科, 4.東邦大学医療センター大森病院 脳神経外科・内科病棟, 5.東邦大学医療センター大森病院 特定集中治療室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-1] 地方基幹病院の集中治療室における人工呼吸器管理患者の重症度分類

伊藤 勇[1], 竹林 洋子[1], 末永 順子[1], 村島 浩二[2], 松村 考志[3] （1.地域医療機能推進機構 九州病院 集中治療室, 2.地域医療機能推進機構 九州病院 麻酔科, 3.地域医療機能推進機構 九州病院 臨床工学室）

【目的】当院は全国20の政令指定都市の中で最も高齢化率の高い北九州市西部に位置する基幹病院である.近年,集中治療室(ICU)の入室患者の高齢化・重症化を認識していた.今回,重症度が高いと考えられる ICUで人工呼吸器管理患者の背景・重症度・予後を検証し,看護ケアに生かそうと考え取り組んだ.【方法】2016年4月から12か月(2016年度群),2017年4月から12か月(2017年度群)に当院 ICUに入室し,3日以上気管挿管下で人工呼吸器管理を行った成人の症例を後ろ向きに比較した.調査項目は,患者背景として年齢・性別・ BMI・重症度として APACHE2,予後として退院時の生存または死亡,挿管日数,ICU滞在日数とした.【結果】2016年度群85症例,2017年度群67症例が該当した.患者背景の年齢,男女比,BMIでは有意差はないが,APACHE2では有意差を認めた.予後では死亡率にのみ,有意差を認めた(表).【考察と結語】2017年度群は死亡率・ APACHE2が有意に高いが,年齢・性別・BMIで差はなかった.重症化に伴い,死亡率が増加したと思われた.高齢者は併存疾患があり病態は複雑化するため,主治医・看護師だけでなくコメディカルを含めたチーム医療を行うことが重要である.その中で ICU看護師はチームのまとめ役や個別性のある看護ケアを実践するため,知識・技術を高める必要がある. 当院のある北九州市では今後も更なる高齢化が予想される.2025年問題に向けて高齢化は更に進み,重症度も増加が懸念されるため継続してチーム医療に取り組んでいく必要がある.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-2] 人工呼吸器離脱前評価表導入の効果の検討

薄葉 恭至, 大瀧 一幸, 小山 浩司, 片山 雪子, 佐藤 美智, 金内 直樹, 渡辺 光 （日本海総合病院 呼吸サポートチーム）

【背景】再挿管症例は ICU滞在日数や入院期間の延長、死亡率の上昇など患者の予後を悪化させる。 A病院 RSTでは24時間以内の早期再挿管症例14例を検証し、人工呼吸器離脱前評価表（以下、評価表）を導入した。【目的】評価表導入後の再挿管症例を後方視的に検証し、その要因と評価表の効果を検討する。【方法】期間：2017年6月から2018年3月　対象患者： A病院 ICUで人工呼吸器管理した症例202例のうち、再挿管に至った症例4例(2.0%)。方法：再挿管症例の要因、経過を看護記録、診療記録から後方視的に調査した。また評価表の判定内容を調査した。【倫理的配慮】本研究は個人情報保護を厳守し、 A病院倫理委員会の承認を得ている。【結果】 ICUで人工呼吸器管理した症例202例のうち、72時間以内の再挿管症例は4例であり、すべてが24時間以内の早期再挿管症例であった。当該症例4例の内訳は、男性1名、女性3名、年齢56-74歳（中央値71.5歳）であった。 ICU入室理由は、急性心筋梗塞ステント内閉塞1例、有機リン中毒1例、急性大動脈解離（Stanford A型）再開胸術後2例であった。また入院期間63-93日（中央値53.5日）、 ICU滞在日数10-34日（中央値25日）、挿管期間2-19日（中央値7.5日）であった。抜管後の NPPV使用3例、 HFT使用なし。抜管後、再挿管までの時間は35-780分（中央値197.5分）であった。最終的に気管切開術施行となった症例3例、死亡症例はなかった。再挿管の要因としては、心原性肺水腫、 CO2ナルコーシス、喉頭浮腫、喀痰排出困難であった。再挿管症例ではいずれも評価表の基準値を満たさない項目があり、4例すべてでカフリークテストは実施されていなかった。【結論】評価表導入後の再挿管症例4例はすべて24時間以内の早期再挿管であった。評価表の導入によって早期再挿管すべてを予防できたわけではないが、基準値を満たさない項目が再挿管の要因となる可能性があり、評価表の遵守が重要であることが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-3] 人工呼吸関連肺障害の発生状況とその特徴に関する検討

西崎 雄太[1], 山田 知輝[2], 森脇 和成[1], 葛 大輝[1], 仙田 薫[1] （1.大阪警察病院 看護部, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

【背景】人工呼吸器の合併症として人工呼吸関連肺障害（ ventilator associated lung injury：以下 VALI）が知られている。肺胞の虚脱と過膨張を繰り返すことによって生じる容量障害や圧障害などの VALIは人工呼吸器装着の長期化、死亡率の上昇に繋がるとされる。
【目的】当院における VALI発症症例を調査し、そのリスク因子や傾向を知り、考察すること。
【方法】２０１６年4月から２０１８年3月の2年間に当院救命救急科に入院し、5日間以上の人工呼吸を行った患者を抽出した。その中で、人工呼吸器管理中に気胸（＝ VALIと診断）を発症した患者を抽出し、気胸発症患者とそれ以外の患者につき、原因疾患、年齢、性別、 BMI、人工呼吸器期間、気管切開までの期間につき比較した。また、 VALI発症患者の特徴・呼吸器設定につき症例ごとに調査した。
【結果】対象患者は288名であり、このうち９名に VALIが発症していた。 VALI発症患者と、発症しなかった患者の間には原因疾患、年齢、性別、 BMI、人工呼吸器期間、気管切開までの期間には有意差を認めなかった。
VALI発症症例を詳細に検討すると、9名中8名に CT所見にて肺気腫やブラ、肺うっ血など肺に疾患を認めた。また9名中3名が死亡し、2名が ARDSに移行していた。 VALI発症前の人工呼吸器設定は肺保護戦略を守れていなかった症例は3例であった。
【結論】 VALIのリスク因子を同定することはできなかった。背景に肺疾患があると発症しやすい可能性がある。VALIの発症リスクについて認識することも重要であると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-4] 重症呼吸障害患者に対する早期の浅鎮静は人工呼吸期間を延長する

鳩崎 千絵[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[1], 延嶋 大貴[1], 吉村 瑠璃子[1], 下條 信威[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 ICU, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急・集中治療部）

【背景】近年の動物実験では重症肺障害下に過剰吸気努力が加わり人工呼吸器関連肺障害が促進される可能性が示唆されている。過剰吸気努力は浅鎮静管理下で起こりやすいと考えられているが、入室早期の浅鎮静が呼吸障害に与える影響について明らかにされていない
【目的】重症呼吸障害患者に対する人工呼吸開始後早期の浅鎮静は臨床アウトカムと関連があるか否かを検討すること
【方法】2013年4月～2018年3月の期間に、48時間以上の人工呼吸管理を要した成人 ICU入室患者を対象とした。入室前24時間以上の人工呼吸管理、人工心肺装置装着中、入室時 DNAR治療方針、等の患者は除外した。主要評価項目を、28日 ventilator Free days(VFD)、28日死亡率とした。入室48時間の Sedation Index(SI)により浅鎮静・深鎮静群の2群に分け、さらに入室初期 P/F比をもとに重症、中等症、軽症の3群に呼吸障害の程度を分類し、後方視的に分析を行った
【結果】観察期間中の対象患者は412人であった。患者属性を表に示す。重症呼吸障害群における単変量解析において浅鎮静群は、深鎮静群と比較し VFDが有意に短かった(2.2 days vs 11.4 days, p = 0.008)。中等度と軽症呼吸障害群では、鎮静深度と VFDに関連はなかった。28日死亡率は、いずれの群でも有意差は認められなかった。重症呼吸障害群の VFDに影響を与える要因は、多変量解析にて PEEP・ APACHE2による補正後も、浅鎮静であった(-10.8日, 95% CI, -19.2 to -2.5, p = 0.012)
【結論】重症呼吸障害患者に対する、早期の浅鎮静は人工呼吸器期間を延長させる可能性がある

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-5] ICUに入室する人工呼吸器装着患者における器械的排痰補助装置の有効性

吉川 由利香[1], 富岡 真紀子[1], 園生 智弘[2], 橋本 英樹[2], 中村 謙介[2] （1.(株)日立製作所 日立総合病院 看護局, 2.(株)日立製作所 日立総合病院 救急集中治療科）

背景】器械的排痰補助（ Mechanical Insufflator-Exsufflator,MI-E）は、神経筋疾患や脊髄損傷などの呼吸筋の低下した病態における気道クリアランスに有用だとされているが、人工呼吸器管理中の患者に対するエビデンスに乏しい。円滑な排痰により人工呼吸器装着期間を短縮することで、 ICU入室期間の短縮や筋力低下、認知機能の予防につながる可能性がある。【目的】 ICUに入室する人工呼吸器装着患者における器械的排痰補助（ Mechanical Insufflator-Exsufflator, MI-E）の有用性について明らかにする。【方法】2017年11月以降に ICUに入室した人工呼吸器装着患者を対象とし、前向き無作為非盲検化介入試験を行った。48時間以上の人工呼吸器管理が必要と予測され、喀痰量が多く（1時間に1回以上の吸引が必要）、医師が肺理学的療法を必要と判断する患者を組み入れた。介入群は抜管日まで、標準ケアに加えて対象患者に対し医師の指示に基づき吸引の実施前に Confort Cough Plusにて MI-Eを±40cmH2O設定にて10回実施し、非介入群は通常の標準ケアのみを行った。介入・非介入群で、 ICU在室日数、人工呼吸器日数を比較した。統計解析には Mann-Whitney検定を使用し、有意水準は p＜0.05とした。【結果】2017年11月以降の人工呼吸器装着患者189名のうち、組み入れ基準を満たした患者は27名で、平均年齢は72.6歳、男女比は24：3（男：女）であった。介入群(15名)、非介入群(12名)の割り付け時点での P/F比(介入群239.8±73.7、非介入群257.7±128.3)、 CRP(介入群11.8±6.5、非介入群8.0±6.7mg/dL)、プロカルシトニン(介入群5.9±14.4、非介入群18.7±38.0ng/ml)それぞれに有意差はみられなかった。人工呼吸器装着日数(介入群7.2±5.2days、非介入群10±10.8days)、 ICU在室日数(介入群9.5±5.0days、非介入群12±9.1days)のいずれにおいても介入群で短い傾向が見られたが、有意差は認めなかった。【結論】介入群で、人工呼吸器日数、 ICU滞在日数の短縮傾向を認め、人工呼吸器患者にける器械的排痰補助は有用な可能性があると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第10会場)

[O82-6] カフ形状とカフ圧調整方法の違いによるカフ流れ込み量の検討

山田 亨[1,2], 佐藤 暢一[1,3], 四本 竜一[1,4], 副島 里香[5], 落合 亮一[1,3] （1.東邦大学医療センター大森病院 呼吸ケアチーム, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護管理室, 3.東邦大学医療センター大森病院 麻酔科, 4.東邦大学医療センター大森病院 脳神経外科・内科病棟, 5.東邦大学医療センター大森病院 特定集中治療室）

【背景】気管チューブのカフ圧調整は、目標圧に直接設定する(直接法; D法)よりも、目標圧よりも高い圧に設定してから減圧し、目標圧に設定する(オーバーインフレート法; O法)ことが必要とされている。テーパリング形状のカフは気管壁との接触部に皺を作らないことが特徴であり、従来とはカフ圧調整の考え方が異なる可能性がある。【目的】カフ形状とカフ圧調整方法の違いにより、カフ垂れ込み量に違いがあるかを検討する。【方法】内径7.0mmの挿管チューブ4種類(エンドソフト気管チューブ；テレフレックス(T)、ポーテックス気管内チューブ；スミスメディカル(S)、パーカー気管チューブ；日本メディカルネクスト(P)、テーパーガード気管チューブ(G)；メドトロニック)を比較した。人工気道に見立てた内径22mmの塩化ビニル製チューブを、45度の傾斜台に設置し、各チューブを留置した。カフ圧は自動カフ圧計(カフキーパー；コヴィディエン)を用いて26cmH_2Oに調整した。 D法は当初から26cmH_2Oに設定し、 O法は、一度80cmH_2Oに加圧したのち5秒保持し、その後26cmH2Oまで減圧して調整した。気管分泌物に見立てた溶き卵10mLをカフ上部に流し込み、5分間の垂れ込み量を測定し比較した。【結果】各5回測定した結果を表に示す。T 以外のチューブでは D法よりも O法の方が、垂れ込み量が少なかった。【結論】従来から考えられているように、オーバーインフレート法によるカフ圧調整は分泌物垂れ込みを減少した。しかし、テーパリング形状カフでは差はわずかであり、直接法も臨床的

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

に使用できると考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 呼吸 研究

[O83] 一般演題・口演83
呼吸 研究02

座長:芹田 良平(国立研究開発法人 国立がん研究センター東病院集中治療科)
Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O83-1] 救急患者における気管切開施行の有無に影響を及ぼす因子の検討

藤永 潤[1,3], 栗山 明[2], 小野寺 睦雄[1] （1.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 集中治療科, 2.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 救急科, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 疫学・衛生学分野）

[O83-2] 免疫不全患者の急性呼吸不全における呼吸療法 -HFNCと NPPVの比較-

高島 拓也[1], 板垣 大雅[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 中西 信人[3], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[2], 中瀧 恵実子[1], 大藤 純[3] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

[O83-3] High Flow Nasal Cannulaの横隔膜機能に対する効果

高島 拓也[1], 中西 信人[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[3], 中瀧 恵実子[1], 板垣 大雅[3], 大藤 純[2] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学病院 ER・災害医療診療部, 3.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学）

[O83-4] 当院 ICUにおける V-V ECMO施行状況と短期予後に関する検討

安部 隆国, 駄阿 徳太郎, 服部 望, 橋口 裕次朗, 松田 千尋, 中村 尚子, 古賀 寛教, 安田 則久, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学 医学部 附属病院 麻酔科・集中治療部）

[O83-5] 維持透析患者における心臓血管外科手術後の長期人工呼吸管理に関するリスク因子の検討

中村 さやか, 田中 愛子, 酒井 佳奈紀, 田中 智彦, 髭野 亮太, 坂口 了太, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士 （大阪大学医学部付属病院 集中治療部）

[O83-6] 多発肋骨骨折の当院での呼吸管理について~肋骨固定術の効果は？~

泰地 沙季[1,2], 稲葉 晋[1], 安部 大地[1,3], 稲田 梓[1], 宮原 将也[4], 藤芳 直彦[4], 花岡 勅行[4], 江藤 敏[4] （1.千葉県救急医療センター 麻酔科, 2.君津中央病院 麻酔科, 3.千葉県こども病院 麻酔科, 4.千葉県救急医療センター集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

[O83-1] 救急患者における気管切開施行の有無に影響を及ぼす因子の検討

藤永 潤[1,3], 栗山 明[2], 小野寺 睦雄[1] （1.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 集中治療科, 2.(公財) 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 救急科, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 疫学・衛生学分野）

【背景】救急患者における待機的気管切開施行の有無に影響する因子を検討した報告はこれまでにない。【目的】緊急気管挿管を施行された救急患者における気管切開に影響する因子を明らかにする。【方法】2つの院内データベースを用いた後ろ向き観察研究である。過去の観察研究からの気管挿管に関するデータと当院救命救急センター ICU（ EICU）内のデータベースを突合した。2013年4月から2017年11月に緊急気管挿管を行われ、EICUに入室した18歳以上の患者を対象とした。プライマリアウトカムは気管切開とし、人工呼吸期間、 ICU滞在日数、入院日数、死亡をセカンダリアウトカムとした。連続変数は中央値と四分位(IQR)で記載した。【結果】対象は584名で、男性354人(60.6%)、年齢63.9歳(51.5-79)、 SOFAスコア7.0(4-10)であった。内訳は内科、緊急術後、 CPA蘇生後が320人（54.1%）、160人（27.4%）、47人（8.1%）であった。外傷患者は 211人(36.1%)で ISS 25.3 (16-34)であった。気管切開は70人(12.0%)に施行され、人工呼吸期間は4.8日（1-6日)であった。 ICU内死亡は78人(13.4%)、 ICU滞在日数は7.1日(3-9日)であった。多変量解析では、気管挿管時の因子（挿管施行者の属性や挿管方法、合併症、試行回数のいずれも）は気管切開の有無や人工呼吸期間との関連を認めなかった。 ICU滞在日数、入院日数や死亡とも関連を認めなかった。 SOFAスコア(回帰係数0.40, 95%CI 0.26-0.53)、 ARDS (回帰係数6.77, 95%CI 1.38-12.16)、 VAPまたは VAC(回帰係数4.15, 95%CI 1.97-6.34)、AF/AFL新規発症(回帰係数6.92, 95%CI 4.70-9.15)、呼吸器疾患での入室(回帰係数2.85, 95%CI 1.39-4.30)が人工呼吸器日数と関連し、 BMI≦18.5(OR 3.21, 95%CI 1.50-6.89)、 VAPまたは VAC(OR 7.62, 95%CI 2.84-20.5)、人工呼吸器日数(OR 1.18, 95%CI 1.10-1.27)が気管切開と関連していた。それぞれの変数の間に共線性は認めなかった。【結論】救急患者において緊急気管挿管に関する要因は入院中の気管切開の施行と関連を認めず、やせ、 VAPまたは VAC、人工呼吸器日数が関連を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

[O83-2] 免疫不全患者の急性呼吸不全における呼吸療法 -HFNCと NPPVの比較-

高島 拓也[1], 板垣 大雅[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 中西 信人[3], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[2], 中瀧 恵実子[1], 大藤 純[3] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

【背景】免疫不全患者の急性呼吸不全では挿管に関連した合併症を回避する目的で非侵襲的陽圧換気（ NPPV）や経鼻高流量酸素療法（ HFNC）が使用される。ただし、呼吸療法の選択が患者予後に与える影響は不明である。
【目的】当院 ICUに入室した免疫不全患者にて、 ICU入室時の NPPVおよび HFNCの選択が患者転帰に与える影響を後方視的に調査する。
【方法】2011～2017年に入室した血液悪性腫瘍患者と2016～2017年に入室した免疫不全状態の患者(JIPADの定義に準じる)のうち、呼吸療法開始前の P/F比が300 mmHg未満の患者を対象とした。18歳未満、蘇生措置/挿管拒否、気管切開後、入室前の人工呼吸器使用患者は除外した。 ICU入室時に NPPVを使用した患者（ NPPV群）と HFNCを使用した患者（ HFNC群）において、 ICU在室期間、 ICU死亡率、気管挿管率、新規肺炎の発症率を比較した。
【結果】22人（ HFNC群12人、 NPPV群10人）について検討した。 APACHE2スコアは HFNC群24、 NPPV群26 (p = .43）、入室時の P/F比は HFNC群102 mmHg、 NPPV群135 mmHg (p = .13）で有意差はなかった。平均 ICU在室日数は HFNC群5日、 NPPV群14日で、 HFNC群で有意に短かった（ p = .01）。 ICU死亡率は HFNC群16.7%、 NPPV群30.0% (p = .79)、挿管率は HFNC群33.3%、 NPPV群50.0% (p = .51)、新規肺炎の発

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

症率は HFNC群8.3%、 NPPV群20.0% （ p = .43)でいずれも有意差を認めなかった。
【結論】免疫不全患者の急性呼吸不全において、 NPPVと HFNCの選択によって ICU在室日数以外の転帰に有意差はなかった。ただし、 ICU死亡率や挿管率、新規肺炎の発症率はいずれも HFNC群で低い傾向がみられた。今後無作為化比較試験による検証が必要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

[O83-3] High Flow Nasal Cannulaの横隔膜機能に対する効果

高島 拓也[1], 中西 信人[2], 鈴木 康大[1], 上野 義豊[1], 西川 真理恵[1], 田根 なつ紀[1], 奥田 菜緒[3], 中瀧 恵実子[1], 板垣 大雅[3], 大藤 純[2] （1.徳島大学病院 救急集中治療部, 2.徳島大学病院 ER・災害医療診療部, 3.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学）

【背景】急性呼吸不全患者では呼吸仕事量の増大から、しばしば横隔膜機能不全を発症する。 High Flow Nasal Cannula: HFNCは、死腔の洗い出し効果や鼻咽頭抵抗の減弱により呼吸仕事量を軽減するが、 HFNCが横隔膜機能に与える影響は不明である。本研究では、超音波を用いて HFNC離脱前後の横隔膜機能を評価した。
【方法】当院 ICUに入室し、 HFNCを装着した成人患者を対象とした。 HFNC離脱前と離脱30分後に超音波を用いて横隔膜機能を評価した。離脱前の HFNCの設定は流量30 L/分、 F_IO_2 0.3以下とした。横隔膜機能評価は、吸気時から呼気時への横隔膜厚の変化（ Thickening Fraction: TF： 正常値 20-25%)および横隔膜の移動距離（ Diaphragm Excursion: DE: 正常値 1cm以上）とした。測定部位は、 TFは右中腋窩線上の肋骨横隔膜角下約2 cmとした。同部位からプローブをあて肋間から横隔膜を観察しその厚みを計測した。 TF=｛(吸気時の横隔膜の厚み-呼気時の横隔膜の厚み)/呼気時の横隔膜の厚み｝とした。 DEは右季肋部鎖骨中線上から Mモードで測定した。各測定値は、測定者2人が3回測定し、その平均値を用いた。また HFNC離脱前後の呼吸数、 SpO_2も記録した。
【結果】対象患者は12例（男性6例、女性6例）、平均年齢は65歳、 APACHEIIスコアの中央値は17 、 HFNC装着日数の中央値は2日だった。 HFNC離脱前後の TFと DEに有意差はなかった　{中央値（第1-第3四分位、以下同様）｝ ｛ TF: 1.3（1.0-1.8） vs. 6.6（-6.5-19.3)% ,p =.27｝、 ｛ DE: 1.36（0.92-1.79） vs. 1.6（1.32-2.20)cm ,p = .10｝。離脱前後の呼吸数（19 vs. 20回/分 ,p = .95）、 SpO_2（96 vs. 96% ,p = .87）に有意差はなかった。
【結論】 HFNCの離脱前後で横隔膜機能に変化はなかった。ただし、本研究は HFNCの流量設定が低く、症例数が少ないことも影響した可能性がある。今後 HFNCが横隔膜機能に与える影響についてさらなる検討が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

[O83-4] 当院 ICUにおける V-V ECMO施行状況と短期予後に関する検討

安部 隆国, 駄阿 徳太郎, 服部 望, 橋口 裕次朗, 松田 千尋, 中村 尚子, 古賀 寛教, 安田 則久, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学 医学部 附属病院 麻酔科・集中治療部）

【背景】当院 ICUでは重症呼吸不全患者に対して ELSO(Extracorporeal Life Support Organization)から公表されているガイドラインを元に治療プロトコルを作成し，適応患者に対して Veno-venous extracorporeal membrane oxygenation(ECMO)を導入している。【目的】当院 ICUにおける重症呼吸不全患者に対する ECMO施行状況を後方視的に調査し，短期予後および合併症について検討した。【方法】後ろ向き観察研究。2014年1月から2018年8月の間，当院 ICUにおいて重症呼吸不全に対して ECMOを導入した患者20例を対象とした。対象患者の電子カルテを後方視的に調査し， ECMO施行状況と短期予後について検討した。主要評価項目は28日死亡率とした。【結果】年齢は70.6±12.4歳，男性14例，女性6例， ICU入室時 APACHEIIスコアは29.1±6.9， APACHEII予

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

測死亡率は71.0±18.0%， SOFAスコアは12.0±3.4， Murrayスコアは3.0±0.3であった。 ECMO施行期間は15.8±13.0日であった。28日死亡は20例中4例で28日死亡率は20.0%であった。28日以内に死亡した症例は，呼吸機能の改善がなく治療撤退となった患者が2例，腹腔内出血により ECMO離脱を余儀なくされた患者が1例，ECMO離脱後に敗血症から多臓器不全となった患者が1例であった。 ECMO関連の合併症として出血が5例，カテーテル留置部位の静脈血栓症が1例に認められたが，死亡との有意な関連はなかった。【結論】当院 ICUにおける ECMO施行患者は平均年齢70.6歳， APACHEIIスコア29.1， SOFAスコア12.0と比較的高齢で重症度の高い患者が対象となっていた。しかし，28日死亡率は20.0%であり， APACHEIIの予測死亡率71.0%に比べて有意に低かった。また ECMO関連の重篤な合併症は腹腔内出血により ECMO離脱を余儀なくされた1例のみであり，ECMOの管理としては安全に実施できていると考えられる。重症呼吸不全患者に対する ECMO導入基準や管理方法について文献的考察を踏まえて報告する。尚，本研究は第46回日本救急医学会総会・学術集会における発表(症例数17例)の第2報として発表する。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

[O83-5] 維持透析患者における心臓血管外科手術後の長期人工呼吸管理に関するリスク因子の検討

中村 さやか, 田中 愛子, 酒井 佳奈紀, 田中 智彦, 髭野 亮太, 坂口 了太, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士
（大阪大学医学部付属病院 集中治療部）

[背景]維持透析患者の術後管理は体液バランス管理が難しく特に心臓血管外科手術症例では合併疾患も多く早期の抜管は困難であることが多い。維持透析患者における心臓手術後の長期人工呼吸管理のリスク因子を検討した。[目的・方法]2014年4月から2018年3月までに当院 ICUに入室した心臓血管外科術後患者のうち術前から維持透析を行っていた60症例を後方視的に検討した。検討項目は術前および ICU入室後の循環動態および透析状況、手術内容・時間と術中バランス、患者予後とした。術後72時間以内に人工呼吸を離脱した群 （ E群：27例）と離脱しなかった群 （ D群：23例） の2群に分け比較した。術前因子、術中因子と ICU入室後24時間のデータを用いて多変量解析を行った。[結果]患者背景では D群は糖尿病合併患者が少なく（ E群: 57 vs. D群: 30 %, p = 0.04）心臓血管外科周術期リスクを予測する EuroSCORE2が有意に高かった（5.76 vs. 8.11, p = 0.01）。両群の術前のカテコラミンおよび機械的補助循環の使用、 APACHE2scoreには差がなかった。術中因子では D群は手術時間が長く(274 vs. 401 min, p＜0.001)、術中出血(1000 vs. 1800ml, p = 0.04) と輸血量（2280 vs. 3360 ml, p = 0.01）が多かった。 D群では ICU入室時の中心静脈圧(9 vs. 12 mmHg, p = 0.01)や平均肺動脈圧(23 vs. 26 mmHg, p = 0.01) は有意に高く、カテコラミンの使用量と薬剤数も多かった。 ICU入室後24時間の経過では、D群は total balanceが有意に多く（129 vs. 1396 ml, p = 0.01）、 acidemiaとなった患者の割合が高かった（11 vs. 44%, p = 0.01）。多変量解析では手術時間（ odds比 1.014, p = 0.001）と術後24時間の total balance（ odds比 1.001, p = 0.01）が72時間以上の長期人工呼吸管理に関連していた。患者予後として抜管後48時間以内の再挿管や補助呼吸の使用には両群で有意差はなかったが気管切開施行率は D群で高かった（3 vs. 48%, p＜0.001）。 D群では ICU在室日数(4 vs. 18日, p＜0.001)と入院日数(26 vs. 55日, p＜0.001)が長く30日死亡率(0 vs. 17 % , p = 0.02)と院内死亡率(0 vs. 17%, p = 0.02)は有意に高かった。[結論]維持透析患者の心臓血管手術後において術後72時間を越えて人工呼吸が必要であった患者は、術前の手術リスクが高い傾向にあり患者予後も悪かった。長期人工呼吸管理のリスク因子として関連があったのは、手術時間と術後24時間の total balanceであった。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第10会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O83-6] 多発肋骨骨折の当院での呼吸管理について~肋骨固定術の効果は？~

泰地 沙季[1,2], 稲葉 晋[1], 安部 大地[1,3], 稲田 梓[1], 宮原 将也[4], 藤芳 直彦[4], 花岡 勅行[4], 江藤 敏[4] （1.千葉県救急医療センター 麻酔科, 2.君津中央病院 麻酔科, 3.千葉県こども病院 麻酔科, 4.千葉県救急医療センター集中治療科）

【背景】多発肋骨骨折は外傷患者の約10%に発生する。多くが flail chest(FC)を伴って呼吸管理を必要とし、肋骨固定術を行うこともある。 FCを伴う多発肋骨骨折の治療法に関しては2012年に EAST guideline(J trauma 2012)が発表され、2017年には meta解析として Operative Treatment of Rib Fractures in Flail Chest Injuries: A Meta-analysis and Cost-Effectiveness Analysis.が発表された。当院でも肋骨固定術を行うことが増えてきたが、効果については詳しく検討されていない。【目的】当院 ICUに入室した重症多発肋骨骨折患者の現状を把握し、肋骨固定術の効果について検討する。【方法】当院における多発肋骨骨折患者の呼吸管理(特に肋骨固定術の有用性)について retrospectiveに検討した。対象は2014-17年に ICUにて人工呼吸管理を行った多発肋骨骨折患者24名とした。除外基準は重症脳損傷(GCS＜8)の合併、頚髄損傷の合併。主要評価項目を呼吸管理日数と ICU入室期間とし、その他に年齢、性別、入院前の ADL、肋骨骨折の程度、 P/F比の推移、血気胸の有無、肺実質障害の合併(肺挫傷、肺炎、喘息など)、カテコラミン使用の有無、3日間/7日間の水分バランスの合計、気切の有無、鎮痛方法、手術方法を検討した。【結果】 FCを呈したのは12名、うち肋骨固定術を行ったのは4名だった。患者背景に有意差はみられなかった。固定術の有無で呼吸管理日数や ICU入室期間に差はなかった。固定術を施行した群では、肺実質傷害(肺挫傷、誤嚥性肺炎、喘息、 COPD、 VAP)のない症例で呼吸管理日数や ICU入室期間が短かい傾向であった。 FC群のうち肺実質傷害のない群では固定術を施行した患者で呼吸管理日数や ICU入室期間が短い傾向があった。肺実質傷害のある群では呼吸管理日数や ICU入室期間はむしろ固定術を施行した群が長い傾向があった。【結論】肺実質傷害のない患者では肋骨固定術の施行により呼吸管理日数が短縮できる可能性がある。肺実質傷害がある患者では肋骨固定術を行っても呼吸管理日数は変わらない可能性がある。肋骨固定術の適応については更に検討する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 呼吸 研究

[O84] 一般演題・口演84
呼吸 研究03

座長:中山 泉(沖縄県立中部病院 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O84-2] 気管チューブの内径が高頻度振動換気（ HFOV）の換気効率に及ぼす影響：モデル肺を用いた検討

津長 雄太[1], 向井 春香[1], 大澤 慎太郎[1], 浅羽 直[1], 西松 篤則[1], 山内 英雄[2], 長野 修[3] （1.高知大学 医学部 医学科 先端医療学コース, 2.高知大学 医学部 附属病院 救急部, 3.高知大学 医学部 災害・救急医療学講座）

[O84-3] 補助ー調節換気における調節呼吸が横隔膜厚の変化に与える影響

大井 貴裕[1], 板垣 大雅[2], 中西 信人[3], 大藤 純[3] （1.徳島大学 医学部医学科, 2.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

[O84-4] 長期挿管症例における抜管後の呼吸管理法 -酸素療法 vs HFNC vs NPPV-

菊池 忠, 徳永 健太郎, 田中 憲一郎, 中村 拓哉, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 成松 紀子, 鷺島 克之, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[O84-5] ポリウレタン製カフ気管チューブにおける気管径に対するマイクロアスピレーション特性についての実験的検討

原山 信也, 大竹 晶子, 椎野 明日実, 樋渡 智香子, 清水 智子, 尾辻 健, 荒井 秀明, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸 （産業医科大学病院 集中治療部）

[O84-6] PAV＋によって測定される呼吸仕事量および吸気筋力と人工呼吸器離脱の関係

石塚 あずさ, 片岡 惇, 三反田 拓志, 富田 静香, 鍋島 正慶, 藤本 佳久, 則末 泰博 （東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療部 集中治療部門）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場)

[O84-2] 気管チューブの内径が高頻度振動換気（ HFOV）の換気効率に及ぼす影響：モデル肺を用いた検討

津長 雄太[1], 向井 春香[1], 大澤 慎太郎[1], 浅羽 直[1], 西松 篤則[1], 山内 英雄[2], 長野 修[3] （1.高知大学 医学部 医学科 先端医療学コース, 2.高知大学 医学部 附属病院 救急部, 3.高知大学 医学部 災害・救急医療学講座）

【背景】 HFOVの換気効率改善は肺保護効果を増強する可能性がある。成人用 HFOV呼吸器 R100（ Metran）では、肺に達する stroke volume（ SV）は気管チューブ（ ETT）の断面積に比例するとされ（ Hirao O, 2009）、一定の設定 SV（ sSV）では ETTが細径になると換気能力が低下する。一方、肺に達する SVが同じ場合はガス流速（ flow velocity）が速くなるために、 HFOV特有の換気機序を増強して換気効率が改善する可能性がある。【目的】 ETTの内径が HFOVの換気効率に及ぼす影響を検討する。【方法】気管気管支模型を内蔵した20 Lのポリタンクをモデル肺とし、 ETT（内径：7、8、9 mm）を介して R100に接続して換気した（振動数 8Hz、平均気道内圧25cmH2O）。モデル肺に CO2を持続注入（ VCO2、 mL/min）し、 capnometerでモデル肺内ガスを持続吸引して PCO2（ mmHg）をモニターした。安定後の PCO2と VCO2から有効換気量（ VA、 L/min）を算出した。モデル肺内圧をモニターし圧振幅× complianceで SVを算出した（ cSV）。実験-1：8 mm ETTを用い、回路内定常流（ BF）20 L/min、設定 SV（ sSV）205mLとして VAを計測し、臨床使用の目安とした（ Target VA、 n=8）。実験-2： BF=40L/min、 sSV=80-200mL（20mL毎、7 &8mm ETT）または80-180mL（同、9mm ETT）として VAを計測した（ n=6）。 sSVおよび cSVと VAの相関式から Target VAを得る sSVと cSVを算出した。死腔量（ VD、 mL）は7 mm ETT：96、8 mm ETT：100、9 mm ETT：104。【結果】 Target VA（ L/min）は21.1±0.4（ m± SD）、 cSV（ mL）は164±1。 Target VAを得る sSV（ mL）および cSV（ mL）は、7 mm ETT：192、124、8 mm ETT：174、131、9 mm ETT：169、142。 cSVの差は VDの差より大きく、換気効率の違いを示している。【結論】内径7、8、9 mmの比較では、 ETTの内径が小さい方が HFOVの換気効率は良い。

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場)

[O84-3] 補助ー調節換気における調節呼吸が横隔膜厚の変化に与える影響

大井 貴裕[1], 板垣 大雅[2], 中西 信人[3], 大藤 純[3] （1.徳島大学 医学部医学科, 2.徳島大学大学院 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.徳島大学病院 ER・災害医療診療部）

【背景】調節呼吸は24時間以内に横隔膜の萎縮をもたらす一方、強い吸気努力が横隔膜機能を低下させる可能性も指摘されている。全ての呼吸が同じ強制換気で行われる補助ー調節換気（アシストコントロール換気：A/C）において、調節呼吸が横隔膜機能に与える影響は明らかではない。【目的】 A/C開始後早期の調節呼吸比率が横隔膜厚の変化に与える影響を検討する。【方法】近年我々は48時間以上の人工呼吸が見込まれる成人患者を対象とし、超音波装置を用いて人工呼吸開始1、3、5、7日目の横隔膜厚を測定した。今回、先行研究の対象について人工呼吸器設定、呼吸パラメータ、 A/C開始後48時間までの調節呼吸比率（実測呼吸回数が設定換気回数に一致していた時間比率）を調査した。調節呼吸比率が25%未満（ Low群）と25%以上（ High群）で横隔膜厚の変化を比較した。【結果】従圧式 A/Cで管理された54例（64±12歳、 APACHEIIスコア25±7、 P/F比273±104 mmHg）について検討した。横隔膜厚は、1、3日目は54例（100%）、5日目38例（70%）、7日目24例（44%）で測定された。横隔膜厚の変化（入室時比）は、6例（11%）で10%以上増加し、8例（15%）で変化なく、40例（74%）で10%以上減少した。7日目までの横隔膜厚は High群で変化なく（-2.5%, 95% CI [-6.3%, 1.3%], p = 0.31）、 Low群で有意に減少した（-7.4%, 95% CI [-10.1%, -4.6%], p＜0.001）（図）。【結語】 A/C中に横隔膜は高率に萎縮し、萎縮は A/C開始後早期の低い調節呼吸比率に関係した。 A/Cの補助呼吸には横隔膜傷害的な要因がある可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場)

[O84-4] 長期挿管症例における抜管後の呼吸管理法 -酸素療法 vs HFNC vs NPPV-

菊池 忠, 徳永 健太郎, 田中 憲一郎, 中村 拓哉, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 成松 紀子, 鷺島 克之, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

【はじめに】近年抜管後に High Flow Nasal Cannula（以下 HFNC）や NPPVを導入することで抜管後呼吸不全を予防できるとの報告が散見される。しかし挿管期間が長期化した症例においても HFNCや NPPVで抜管後呼吸不全を予防できるかどうかは明らかではない。当院 ICUの長期挿管症例における抜管後の呼吸管理法について後ろ向きに調査し、それぞれの予後を比較した。【対象】2017年9月～2018年5月に当院 ICUに入室となり、4日間以上の挿管管理を施行された後、少なくとも一度は抜管に至った全47症例。【結果】抜管後の呼吸管理法は酸素療法：21例（44.7%）、 HFNC：14例（29.8%）、 NPPV：12例（25.5%）であった。挿管期間は酸素療法群：7.6±3.2日、 HFNC群：7.2±3.3日、 NPPV群：7.2±5.8日で各群間に有意差はみられなかった。再挿管率は酸素療法群：2/21（9.5%）、 HFNC群：1/14（7.1%）、 NPPV群：1/12（8.3%）で各群間に有意差はみられなかった。 ICU入室期間は酸素療法群：12.0±6.9日、 HFNC群：10.3±5.6日、 NPPV群：10.1±6.4日、入院期間は酸素療法群：42.4±29.1日、 HFNC群：65.4±47.1日、 NPPV群：59.4±42.8日であり、それぞれ各群間に有意差はみられなかった。院内死亡率は酸素療法群：1/21（4.8%）、 HFNC群：0/14（0.0%）、NPPV群：3/12（25.0%）であり、 NPPV群は HFNC群と比べて有意に高かった（ P=0.047）。【まとめ】長期挿管症例における抜管後の呼吸管理法については、 NPPV群で死亡率が高くなる傾向にあったが、再挿管率は差がなかった。長期挿管症例の抜管後呼吸不全は HFNCや NPPVでは予防できない要因で生じているためかもしれない。症例数をさらに増やして検討する必要がある。文献的考察も踏まえて報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場)

[O84-5] ポリウレタン製カフ気管チューブにおける気管径に対するマイクロアスピレーション特性についての実験的検討

原山 信也, 大竹 晶子, 椎野 明日実, 樋渡 智香子, 清水 智子, 尾辻 健, 荒井 秀明, 二瓶 俊一, 相原 啓二, 蒲地 正幸 （産業医科大学病院 集中治療部）

【背景】人工呼吸関連肺炎（ VAP）発症のメカニズムの一因として、気管チューブカフからのマイクロアスピレーションが指摘されている。従来広く用いられていた塩化ビニル製カフの気管チューブに代わり、 VAP発症予防のため、素材がより薄く柔らかいポリウレタン製カフの気管チューブが本邦でも導入されつつあるが、ポリウレタン製カフの気管チューブの種類により、マイクロアスピレーションの量が異なるかどうかは明らかにされていない。【目的】本邦で導入されている3種のポリウレタン製カフの気管チューブにおいて、異なる気管径に対するマイクロアスピレーションの特性を明らかにする。【方法】ポリウレタン製カフの SealGuard Evac(R)、 Microcuff(R)、 Parker ThinCuff(R)の3種の内径7.5 mmの気管チューブを使用し比較検討した。人工気管のモデルとして、実際の気管形状に似せるため正円筒の一部を平面（断面が C字型）としたアクリル管を作成し、内径18 mmと22 mmの大小2種のものを用いた。アクリル管上部より気管チューブを挿入しカフを拡張、自動カフ圧コントローラーを用いカフ圧は25 cmH2Oに設定した。カフ上に着色した液体を20 ml注入し、2分後にカフ下にリークする液体量を測定した。【結果】 SealGuard Evac(R)においては、内径18 mmと22 mmの大小の C字型管いずれにおいてもカフリーク量は少なかった。 Microcuff(R)では、内径22 mmの大口径の C字型管においてのカフリーク量は少なかったが、内径18 mmの小口径では SealGuard Evac(R)、 Parker ThinCuff(R)に比べカフリーク量

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が有意に増大した。一方で、 Parker ThinCuff(R)においては、内径18 mmの小口径の C字型管においてのカフリーク量は少なかったが、内径22 mmの大口径では SealGuard Evac(R)、 Microcuff(R)に比べカフリーク量が有意に増大した。【結論】同じポリウレタン製カフにおいても、気管チューブ種により気管径に対するカフリーク特性が異なっている。 Taper型ポリウレタン製カフの気管チューブは、患者個々で異なる気管径の大小にかかわらずマイクロアスピレーションが少なく、 VAP発症予防に有用であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第10会場)

[O84-6] PAV＋によって測定される呼吸仕事量および吸気筋力と人工呼吸器離脱の関係

石塚 あずさ, 片岡 惇, 三反田 拓志, 富田 静香, 鍋島 正慶, 藤本 佳久, 則末 泰博 （東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療部 集中治療部門）

【背景】現在の人工呼吸器離脱では自発呼吸試験（ SBT）を試行し、成功すれば抜管する手法が一般的に用いられるが、 SBTを成功しても、再挿管となる患者が存在する。再挿管は院内死亡の独立した因子であり、 SBT時により正確に抜管失敗を予測したいところである。 SBT時の呼吸仕事量が大きい場合は、 SBTを成功したとしても抜管後の呼吸不全発症や抜管失敗のリスクが高いとされる。 PAV+(PB840/980, Covidien社)は患者の吸気努力と肺メカニクスに応じたサポートを行うことができる自発呼吸モードであり、呼吸仕事量や吸気筋力、および肺メカニクスを簡便にモニタリングすることもできる。本研究では、 PAV+で測定される呼吸仕事量および吸気筋力が、抜管後の呼吸不全および抜管失敗を予測し得るか検証を行った。【方法】当院 ICUに入室した患者に対して前向き観察研究を行った。18歳以上の挿管・人工呼吸器管理をされた成人で、 SBTを施行され（ SBTは PAV+ サポート20%で施行）、かつ30分以上 SBTの成功基準を満たした患者を組み入れとした。 PB840/980以外の人工呼吸器で管理されている患者、再挿管や気管切開がされている患者、抜管後に再挿管しない方針の患者は除外とした。抜管前に PAV+で測定された患者の呼吸仕事量（ WOB）と最大気道内圧(Ppeak)を記録し、患者の吸気筋力（ Pmus）については、 Pmus =(Ppeak-PEEP)×(100-サポート率)/サポート率として算出した。アウトカムは、抜管後72時間以内の再挿管および抜管後呼吸不全の発症とした。【結果】本報告は中間報告であり、組入れ基準を満たした38例を対象として解析した。抜管後72時間以内に再挿管となったのは３例、呼吸不全を来したのは14例であった。再挿管については症例数が少なく検証していない。抜管後の呼吸不全発症群では非発症群に比べ Pmusが有意に高かった(14.4(11.7-16.6) vs 12.3(9.5-14.1) cmH2O, p=0.029)。呼吸仕事量の平均値（ p=0.988）や、 PAV+で測定されたコンプライアンス（ p=0.665）、レジスタンス(p=0.665)については、いずれも両群間で有意な差を認めなかった。【結語】 SBT中に PAV＋で測定される吸気筋力が高い場合、抜管後の呼吸不全発症を予測できる可能性がある。最終的な結論にはさらなるデータ集積が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O85] 一般演題・口演85
呼吸 研究04

座長:小野寺 睦雄(倉敷中央病院集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O85-1] ネーザルハイフロー Arivo2に UPSを搭載した装置による呼吸リハビリテーションの経験

相馬 泉[1], 早坂 啓佑[1], 酒井 基広[1], 金子 岩和[1], 峰島 三千男[2], 野村 岳志[3] （1.東京女子医科大学 臨床工学部, 2.東京女子医科大学 臨床工学科, 3.東京女子医科大学 集中治療科）

[O85-2] 気管切開患者におけるカフ付き二重管式スピーチカニューレの側孔留置位置の検討

藤澤 美智子, 武居 哲洋, 土井 賢治, 永田 功, 山田 広之, 藤 雅文, 畠山 淳司, 杉木 馨, 田嶋 淳哉, 平田 晶子（横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

[O85-3] 肺炎患者の抜管直後における、ミニトラック®2を用いた輪状甲状靭帯切開術が再挿管率に与える影響

高橋 雄治, 本木 麻衣子, 島田 敦, 中村 仁美, 神田 直樹, 奈良場 啓, 園生 智弘, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

[O85-4] 多発肋骨骨折に対する high flow nasal cannulaの有用性の検討

山下 貴弘[1], 小野 雄一郎[1,2], 宇山 祐樹[1], 長見 直[1], 草野 淳[1], 池田 覚[1], 清水 裕章[1], 板垣 有亮[1], 國重 千佳[1], 当麻 美樹[1] （1.兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター, 2.Intensive care unit, Sir Charles Gairdner Hospital）

[O85-5] RST活動及び鎮静プロトコルの導入が ICUに与えた影響に関する検討

山田 潤, 梅谷 俊介, 船田 泰弘 （社会医療法人愛仁会高槻病院 診療部 呼吸器内科）

[O85-6] FiO_2をチームで管理する

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O85-7] 当院での心臓手術後における早期 High PEEP抜管の検討

山田 真史[1], 桑原 史明[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-1] ネーザルハイフロー Arivo2に UPSを搭載した装置による呼吸リハビリテーションの経験

相馬 泉[1], 早坂 啓佑[1], 酒井 基広[1], 金子 岩和[1], 峰島 三千男[2], 野村 岳志[3] （1.東京女子医科大学 臨床工学部, 2.東京女子医科大学 臨床工学科, 3.東京女子医科大学 集中治療科）

【目的】我々はこれまで、人工呼吸器装着患者に対し呼吸器装着のまま歩行するなどのリハビリテーションを積極的に実施してきた。今回、ネーザルハイフロー専用装置 Arivo2（フィッシャーアンドパイケル社）に医療用 UPSを搭載した装置を用いたリハビリテーションを実施したので報告する。【方法】 Arivo2はタービンを用いた装置であり酸素と電源のみで稼働可能な装置である。この装置に医療用 UPSであるニシム電子工業（株）社製 NUP-1000ULを搭載し移動可能な装置とした。また、500L酸素ボンベ2本を設置できるボンベスタンドを用意した。 UPSの稼働状態を把握するため満充電に要する時間と60L/minにて Arivo2を稼働させた場合の UPS使用時間を調査した。また、実際の呼吸リハビリテーションを行い、装置使用状態を観察した。【結果】 UPSは約16時間で満充電となり60L/minで約40分間 Arivo2の稼働が可能であった。 UPSの重量は16.5kgであるが、足元に設置することにより患者自身で押しながらの歩行が可能であり、歩行リハビリテーションが有効であった。また、CT検査や病棟への搬送時に用いることも可能であった。【結語】今回、ネーザルハイフロー専用装置 Arivo2に UPSと酸素ボンベスタンドを組み合わせた装置を使用し、呼吸リハビリテーションを実施した。患者自身での歩行が可能であり早期離床につながる可能性も含め、その有用性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-2] 気管切開患者におけるカフ付き二重管式スピーチカニューレの側孔留置位置の検討

藤澤 美智子, 武居 哲洋, 土井 賢治, 永田 功, 山田 広之, 藤 雅文, 畠山 淳司, 杉木 馨, 田嶋 淳哉, 平田 晶子 （横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

【背景】カフ付き二重管式スピーチカニューレは、内筒抜去と一方弁装着によってカフ上の側孔から呼気が上気道に流れ発声を可能にする。外径12mmのカニューレでは、皮膚固定用のウイングから26mmの距離に、カニューレ先端に向かって縦幅11.2mm、横幅3.4mmの側孔が二つ存在する。誤嚥リスクが高い気管切開患者の発声・嚥下訓練等に有用だが、側孔が皮膚-気管瘻孔内に留置されているためと推測される一方弁装着時の発声困難と呼吸困難を散見する。
【目的】カフ付き二重管式スピーチカニューレの側孔留置位置について調査する。
【方法】単施設後ろ向き観察研究。2012年4月～2017年12月間に上記チューブ使用中に胸部 CT を撮影した患者を対象とし、5mm スライス CT 画像で側孔留置位置、皮膚-気管瘻孔長、皮膚からウイングの距離（チューブの浮き）について調査した。関連症状を電子カルテから抽出した。
【結果】対象となった33 人の患者のうち、側孔全体が気管内に留置されていた患者（適正群）が 18 人(55%)、側孔全体が皮膚-気管瘻孔内に留置されていた患者（不適正群）が 7 人(21%)、一部皮膚-気管瘻孔内に留置されていた患者（中間群）が 8 人(24%)だった。
皮膚-気管瘻孔長は、適正群の平均21.8±3.67mmに比較して、中間群26.6±4.93mm、不適正群30.1±8.15mmで有意に長かった(それぞれ p=0.01, p=0.0017)。不適正群でチューブの浮きは平均10.0mm±4.60、最大で18.5mmだった。
バルブ装着時の症状は4名で記載があり、1 名は喘鳴増強と SpO_2の低下、1 名はチューブ周囲からの呼気の漏れと SpO_2の低下が観察された。1 名はカフを入れるとバルブの吸気時狭窄音が出現し発声ができなくなった。チューブの浮きが強かった1名で、時々発声ができなかった。
【結論】カフ付き二重管式スピーチカニューレ使用患者の 45%で、側孔の少なくとも一部が皮膚-気管瘻孔内に留

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

置されていた。側孔留置位置を意識した患者管理で、スピーチタイプをより安全に使用することができると考えた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-3] 肺炎患者の抜管直後における、ミニトラック®2を用いた輪状甲状靭帯切開術が再挿管率に与える影響

高橋 雄治, 本木 麻衣子, 島田 敦, 中村 仁美, 神田 直樹, 奈良場 啓, 園生 智弘, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

【背景】ミニトラック®2はダイレーターによる拡張操作により簡便に輪状甲状靭帯切開術を行うためのキットである。適応症のひとつとして人工呼吸器管理下にある患者の抜管後の痰貯留が挙げられているが、その効果について検討した文献は少ない。
【目的】当院 ICUの人工呼吸器離脱直後の肺炎患者において、喀痰除去目的にミニトラック®2を挿入した症例の再挿管率を調査する。
【方法】2013年4月から2017年12月までの調査期間中、 ICUにて輪状甲状靭帯切開をされた患者を全例抽出し、肺炎に対し人工呼吸器管理をされ、再挿管予防の目的にミニトラック®2を挿入された患者を研究の対象とし、3日以内の再挿管率がどの程度であったかを調査した。除外基準として、人工呼吸器離脱後24時間以内に施行されていないもの、初回挿管回避の目的で行われたもの、気道確保目的に実施されたもの、ミニトラック®2以外のデバイスを使用したもの、肺炎治療後ではないものを除外とした。
【結果】研究期間中に ICUで輪状甲状靭帯切開をされたものは46例あり、うち15例が除外され、残り31例を解析対象とした。31例の平均年齢は75.0歳、男性は81%であった。平均の APACHE 2、 SOFAはそれぞれ20.8、9.1であった。 CURB-65の平均は3.0、抜管直前24時間のサクション回数は9.9回であった。抜管から3日以内に再挿管がされていたものは9例（29%）であった。再挿管の理由としては痰詰まりによる呼吸状態増悪がほとんどであった（89%）。30日死亡は6例（19%）、平均 ICU滞在日数は13.1日、平均在院日数は29.2日であった。
【結論】喀痰の多い肺炎患者では、再挿管予防のため抜管後速やかなミニトラック®2が再挿管を予防することに寄与する可能性があることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-4] 多発肋骨骨折に対する high flow nasal cannulaの有用性の検討

山下 貴弘[1], 小野 雄一郎[1,2], 宇山 祐樹[1], 長見 直[1], 草野 淳[1], 池田 覚[1], 清水 裕章[1], 板垣 有亮[1], 國重 千佳[1], 当麻 美樹[1]（1.兵庫県立加古川医療センター 救命救急センター, 2.Intensive care unit, Sir Charles Gairdner Hospital）

【目的】多発肋骨骨折は、疼痛・骨折部の動揺による呼吸負荷や合併する肺挫傷などから呼吸不全を起こすことが多い病態である。また high flow nasal cannula (HFNC)は患者の不快感が少なく、呼吸仕事量の軽減や加湿効果による排痰機能改善の効果が見込まれる。当院では多発肋骨骨折の呼吸管理に HFNCを積極的に使用しているが、胸部外傷に対する HFNCのエビデンスはほぼないのが現状である。今回、多発肋骨骨折に対する HFNCの効果について検証を行った。【方法】2013年6月から2018年3月の期間に当救命救急センターに入院した片側2本以上の肋骨骨折かつ胸部 AIS3以上の外傷患者で、入院後に HFNCで呼吸管理を開始した33例を対象とした。診療録から後方視的に情報収集し、入院期間中の呼吸管理を HFNCで完遂し得た症例を HFNC完遂群（25例）、経過中に侵襲的人工呼吸器(MV)装着した症例を MV移行群（8例）としてχ^2検定・ Mann-Whitney U検定で比較検討を行った。また、 HFNC装着前後の呼吸数、 PaO2/FIO2比、 PaCO2の変化を Wilcoxon符号付順位和検定で比較検

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

討した。【結果】患者背景、肋骨骨折本数や Flail chest・血気胸・肺挫傷の合併率は両群間で有意差を認めなかった。 HFNC完遂群は肺炎の合併が有意に少なかった（12% vs 87.5%, p＜0.01）。 HFNC完遂群では装着前・3時間後呼吸数[23.5回/分(21.5-25.2)→20回/分(18-24),p＜0.05]、装着前後 PaO2/FIO2比[168.6(158.2-211.1)→240.2(181.9-299.9),p＜0.01]、装着前後 PaCO2[41.0mmHg(37.6-45.0)→38.5mmHg(33.6-41.6),p＜0.01] [中央値（四分位範囲）]で有意な改善を認めたが、 MV移行群では有意な変化は認めなかった。【結語】 HFNC完遂群では HFNC装着前後で呼吸数・ PaO2/FIO2比・ PaCO2の改善を認めており、多発肋骨骨折に対する HFNCの使用は呼吸負荷を軽減し呼吸状態を改善させる可能性がある。一方 MV移行群ではそれらの有意な改善は見られなかったことから、 HFNC装着後も呼吸状態の改善が乏しければ適切なタイミングで気管挿管を行う必要があると思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-5] RST活動及び鎮静プロトコルの導入が ICUに与えた影響に関する検討

山田 潤, 梅谷 俊介, 船田 泰弘 （社会医療法人愛仁会高槻病院 診療部 呼吸器内科）

【背景】 J-PADガイドラインでは挿管患者において鎮痛をベースとした鎮静管理や、プロトコルに従った鎮静管理が推奨されている。当院は8床の ICUを有しており、救急外来や一般病棟からの重症患者、あるいは術後に集中治療管理が必要な患者が収容される。 Open ICUであり、集中治療医は配置されておらず、各診療科の担当医が患者の治療にあたっている。挿管患者の鎮静管理は各担治医の裁量で行われている。【目的】我々は2014年5月に Respiratory support team（ RST）を立ち上げ、週１回人工呼吸器装着患者のラウンドを開始した。2015年に PADガイドラインに沿って、鎮痛を優先し浅鎮静を目標とした挿管患者のための鎮静プロトコルを作成し、院内で普及活動を行った。また、ラウンド時には適切に鎮痛薬を使用されていない患者については主治医に鎮痛薬の使用を推奨するようにした。今回、 RST活動や鎮静プロトコルの導入が ICUに与えた影響を検討する。【方法】当院 ICUにて48時間以上挿管人工呼吸管理が行われた患者を対象に、2014年5月から2015年4月（対照群：37例）、2016年4月から2017年3月（介入群：48例）の2群間で鎮静薬の選択や鎮静深度、人工呼吸器非装着日数、 ICU滞在日数、入院日数、院内死亡について後ろ向きに比較した。【結果】両群間で、年齢、性別、疾患、手術の有無、挿管時の SOFA scoreに優位な差は認めなかった。2016年群では鎮静プロトコルの使用は33%であった。フェンタニルの使用は増加し（30% vs 71%,P＜0.01）、鎮痛薬を投与されていない患者が減少したが(62% vs 25%,P＜0.01)、鎮静は深くなる傾向にあった(RASS,median,-2.3 vs -3.3,P=0.06）。人工呼吸器非装着日数(median［ IQR］,11［0-20］ vs 10.5［0-19］,P=0.73)、 ICU滞在日数(15［11-27］ vs 16［11.75-26］,P=0.78)、入院日数（50［25-80］ vs 38［24-61.25］,P=0.47）、院内死亡（38% vs 38%）については差を認めなかった。【結語】 RST活動や鎮静プロトコルの導入により鎮痛薬使用される症例が増加したが、鎮静は深くなる傾向にあった。鎮静プロトコルのさらなる普及と浅鎮静の達成が今後の課題と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-6] FiO_2をチームで管理する

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

【背景】 PaO2を低く管理する研究が近年相次いでいる。しかし医師だけで FiO2を調整することには限界がある。【目的】 FiO2調整を看護師の協力で行った場合の PaO2の推移や問題点について検討し、今後 FiO2を管理するにあたっての方針を検討する。【方法】 NPPVを含む人工呼吸器管理が行われた症例で「 SpO2 94-97%を目標に FiO2を調整」の指示を記入していた症例について後ろ向きに検討した。気管切開、 NPPVへの移行などは別

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の症例として扱った。 PaO2（ルーチンの朝と夕の採血のみ）、 FiO2の最高値・最低値、看護師だけで FiO2を変更した回数（看護記録のあるもの）を抽出した。また FiO2を調整するにあたってのストレスなどを聴取するアンケートを看護師に行った。なお認定看護師は在籍しておらず、呼吸療法士は在籍しているが特別な業務はない。FiO2は5%ずつ調整された。【結果】31症例について検討したが PaO2は86.9(78.7-97.0) mmHgで FiO2の最低値は0.21（0.21-0.25）であった。変更回数は中央値で3回/症例だったが1度も行われなかった症例も8例みられた。アンケート（18人）でも一度も変更した事がないと４名が回答し、 FiO2変更にストレスを強く感じている看護師がいることがわかった。【考察】 PaO2は目標に近い数字に保たれているが変更を受けなかった症例もあり今後方針を検討する必要がある。アンケートでは慣れと知識がストレスの軽減に有効という意見がありこれらを参考にチーム医療の在り方について検討する。【結語】看護師と協力しての FiO2管理は有効だが導入にはチームとしての取り組みが重要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第10会場)

[O85-7] 当院での心臓手術後における早期 High PEEP抜管の検討

山田 真史[1], 桑原 史明[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

【背景】現在、24時間以上人工呼吸器管理を受けた患者では SBA、 SBT評価後の抜管が推奨されている。しかし、術後24時間以内における抜管において SBT(PEEP≦5cmH_2O)による評価を施行すべきかは、無気肺形成や肺保護の観点から疑問である。また、 High PEEPによる早期抜管の有効性を認める報告もある。当科では術後24時間以内においては2016年12月より、 Low Flow PV Loopにて適正 PEEPを測定し、 PEEPを漸減せずに抜管している。本研究では、心臓手術後24時間以内における早期 High PEEP抜管の有用性について検討する。【対象と方法】2015年4月から2018年7月まで当科にて心臓手術を施行し、24時間以内に抜管した患者116名を下記に示した2群に分けて検討した。・L群(n=61)： PEEP 5-8cmH_2Oまで下げて呼吸評価し抜管した患者。・H群(n=55)：適正 PEEPを測定し、 PEEPを漸減せずに抜管した患者。両群を比較検討した。【結果】　両群の結果を表に示す。両群で年齢、術前 P/F ratio、手術時間では有意差を認めなかった。 BMIは有意差を認める結果となった。抜管前 PEEPに関しては L群、 H群それぞれ6.7±0.9 cmH_2O、12.3±1.5 cmH_2Oとなった。抜管後 P/F ratio、再挿管率、人工呼吸器関連再挿管率では有意差認めなかった。抜管後 NIPPV使用は L群、 H群それぞれ10例(16.4%)、3例(5.5%)で有意ではないものの、 H群の方が低い傾向であった。【結語】　心臓手術後24時間以内における早期 High PEEP抜管は有用な可能性があると考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 症例

[O86] 一般演題・口演86
呼吸 症例05

座長:大藤 純(徳島大学病院 救急集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O86-1] VV-ECMOによる集学的治療を要した Clinically amyopathic dermatomyositis; CADMの間質性肺炎5例の報告

佐藤 智則, 横山 俊樹, 山野 泰彦, 松田 俊明, 片岡 健介, 木村 智樹, 近藤 康博 （公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科）

[O86-2] 重篤な低酸素血症を呈した急性間質性肺炎に対し、 PMX-DHP・ ECMOで加療し救命し得た一例

児玉 健士, 濱崎 順一郎, 上野 剛, 下野 謙慎, 杉本 龍史, 松窪 将平, 梅田 幸希 （鹿児島市立病院）

[O86-3] フレイルチェストを伴う多発肋骨骨折に対して受傷後早期に手術を実施し救命し得た一症例

紺田 眞規子[1], 西田 朋代[1], 宮市 功典[2], 林下 浩士[2], 奥谷 龍[1] （1.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU, 2.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 救命救急部）

[O86-4] 外傷性気胸に対しての PEEPのあり方（食道内圧導入例を検討して）

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O86-5] 重症筋無力症の抜管後、 Dream wearの活用が早期リハビリテーション及びADL拡大につながった症例

中井 浩司[1], 中井 愛子[2], 花隈 淳[1], 肥後 真介[3], 森 真樹代[4], 古館 佐季[4], 桑原 史明[5] （1.名古屋掖済会病院 臨床工学部, 2.愛知県がんセンター中央病院 麻酔科部, 3.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 4.名古屋掖済会病院 救命救急室, 5.名古屋掖済会病院 心臓血管外科）

[O86-6] 食事療法とリハビリテーションが有用であった気管カニューレ管理に難渋した肥満低換気症候群の1例

田中 由基子, 朴 啓俊, 山名 英俊, 河野 元嗣 （筑波メディカルセンター病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-1] VV-ECMOによる集学的治療を要した Clinically amyopathic dermatomyositis; CADMの間質性肺炎5例の報告

佐藤 智則, 横山 俊樹, 山野 泰彦, 松田 俊明, 片岡 健介, 木村 智樹, 近藤 康博 （公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科）

【背景】 CADMは特異的な皮疹を呈するが筋炎症状のない皮膚筋炎であり，難治性の急速進行性間質性肺炎による重症呼吸不全を呈し，急性期人工呼吸管理を要することが知られている．早期治療介入の重要性が報告されているが， VV-ECMOを含む呼吸管理・集中治療についての報告は少ない．
【目的】 CADMの急速進行性間質性肺炎に伴う重症呼吸不全への VV-ECMOの効果を臨床的に検討する．
【対象】2007年4月1日～2018年7月1日までに， CADMと診断され VV-ECMOによる集学的治療を行った5例．後方視的にカルテから患者背景や治療内容と合併症・転機を収集した．
【結果】年齢中央値は64歳，男性/女性2/3，前治療歴のない症例が4例で，残りの1例は CADMとして治療歴のある症例であった． ICU入室時の APACHE2 スコア中央値は15点， CK 76IU/L， KL-6 1070U/ml， SP-D 281ng/ml， Ferritin 898ng/ml， PaO2/FiO2 122であった．治療は全症例でステロイドパルス療法とγグロブリン大量静注療法を行い，シクロホスファミド大量静注療法は4例で行っていた．免疫抑制薬はタクロリムスまたはミゾリビンを全症例使用していた．ピルフェニドンは3例で開始されていた．全入院期間中央値は124日，ICU入室から VV-ECMO開始までの期間は4日， VV-ECMO施行期間は11日であった． VV-ECMO導入前の呼吸回数は25回/minと頻呼吸を認めていた． VV-ECMO導入時のカニューレサイズ中央値は脱血側21Fr，送血側20Frであり，回転数は2170rpm，血流フローは3L/minであった． VV-ECMOの生存離脱したのは5例中3例（60%）で，3例とも生存退院していた．離脱失敗となった2例はいずれも死亡退院となっていた． VV-ECMO施行中の合併症は縦隔気腫が2例，回路内血栓が2例認めたが，死亡に関連する重篤な合併症は起きていなかった．VV-ECMO導入前に HFOVを行った症例が3例おり，うち2例が生存していた．
【結論】 CADMによる難治性の急速進行性間質性肺炎症例において VV-ECMOを含めた集学的治療の有効性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-2] 重篤な低酸素血症を呈した急性間質性肺炎に対し、 PMX-DHP・ECMOで加療し救命し得た一例

児玉 健士, 濱崎 順一郎, 上野 剛, 下野 謙慎, 杉本 龍史, 松窪 将平, 梅田 幸希 （鹿児島市立病院）

【はじめに】急性間質性肺炎（ AIP）は、誘因なく発症し急速進行性の経過をたどる、死亡率が40%以上にも上り、非常に生命予後の悪い疾患である。確立した治療法もなく、治療に難渋することが多い。今回我々は、重度の低酸素血症を来した AIP に対して、ステロイドパルス療法に加え、 PMX-DHP、 Extracorporeal membrane oxygenation（ ECMO）を使用した集学的全身管理を行い、救命し得た症例を経験したので報告する。【症例】61歳男性。前医で右化膿性股関節炎のため掻把術を施行された。その後、胃潰瘍から大量出血をきたし、止血、輸血等の加療中に、低酸素血症が増悪し呼吸不全となったため当院へ緊急搬送された。集中治療室入室後に、重度の低酸素血症のため、挿管人工呼吸管理とした。前医では、 Transfusion-related acute lung injury（ TRALI）や Acute Respiratory Distress Syndrome（ ARDS）が疑われていたが、臨床経過や胸部 CTから AIPを強く疑い、即日、 PMX-DHP及びステロイドパルス療法を施行した。酸素化不良の状態が継続していたが、来院3日目に冠動脈攣縮によるものと思われる心室細動を発症し、除細動で洞調律に復帰したが、循環動態維持困難であったため、 V-A ECMOを導入とした。翌日、循環動態の安定に伴い、 V-V ECMOへと移行した。来院9日目にステロイドパルス療法2クール目を施行した。徐々に酸素化能の改善を認め、来院15日目に ECMOを離脱し、18日目には気管チューブを抜管とした。その後も、酸素療法は継続中であるが、臨床症状は増悪することな

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

く、画像上も、明らかな改善を認めている。【まとめ】 AIPは急激な経過を辿り、致死率も高く、治療も比較的長期となる。本症例は循環動態維持目的での V-A ECMOの導入であったが、結果的に、 V-V ECMOへと移行し、酸素化能が維持出来ることで、患者肺実質への負担を軽減し、拡散障害の改善を得るまで、治療継続が可能であった。また、ステロイドパルス療法と共に行った、早期に施行した PMX-DHPも間質病変の増悪進行を妨げる何らかの効果があったものと思われ、致死率の高い本疾患においては、早期導入を考慮すべき、救命の一助となる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-3] フレイルチェストを伴う多発肋骨骨折に対して受傷後早期に手術を実施し救命し得た一症例

紺田 眞規子[1], 西田 朋代[1], 宮市 功典[2], 林下 浩士[2], 奥谷 龍[1] （1.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 麻酔科・ICU, 2.独立行政法人 大阪市立総合医療センター 救命救急部）

[背景]日本にはフレイルチェストに対する治療ガイドラインは存在せず、 EASTガイドライン（ An Eastern Association for the Surgery of Trauma practice management guideline,2012）においても肋骨固定の位置づけは、人工呼吸管理からの離脱が困難である場合と、他の原因で開胸手術を行う際に実施するという弱い推奨にとどまっており、手術時期に関する指針はない。しかし近年、胸郭固定は呼吸機能を改善するのみではなく、疼痛を緩和することで呼吸器合併症を予防することが可能であり、人工呼吸期間や集中治療室滞在日数の短縮を目的に、フレイルチェストに対する胸郭固定術の有用性を報告したものが散見される。その中で、受傷から手術までの時間が短いほど入院期間や人工呼吸期間が短縮されたという報告や、入院後４８時間以内に固定術を行うことを推奨するという報告がなされている。当センターでは原則的に救命救急センター搬入後可及的速やかに外固定術を行っているが、今回、フレイルチェストを伴う多発肋骨骨折、気胸、縦隔気腫、皮下気腫を認めた症例に対して受傷後６時間に外固定術を行うことで、受傷後早期に抜管と殺企図にて覚醒剤を注射後５階から墜落し、当センターに救急搬送された。来院時気道は開通していたが、頸部～左胸部に皮下気腫があり胸郭動揺性を認めた。 GCS４３６、末梢冷感あり（ shock index 1.5）、不穏状態であった。画像検査で左多発肋骨骨折（第４～１１肋骨）、左血気胸、骨盤骨折、外傷性くも膜下出血、左下腿骨折、右足部解放骨折、右肩甲骨骨折と診断された。救命センター外来で気管挿管、胸腔ドレーンを挿入した後に内腸骨動脈、左肋間動脈に対して塞栓術を施行し、続いて多発肋骨骨折に対して外固定術を施行した。術後 ICUにおける胸部 X線検査で肺の拡張は良好であり、徐々に皮下気腫も改善し、受傷後２日で抜管し得た。その後も呼吸状態は安定しており、術後７日目にICUを退室した。[結論]本症例は重症例ではあったが、救命センター搬入後、確定診断・手術術式を決定し、迅速に肋骨骨折に対して外固定術を行うことで、早期に人工呼吸器を離脱し新たな合併症を回避し得たことで救命に繋がったと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-4] 外傷性気胸に対しての PEEPのあり方（食道内圧導入例を検討して）

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

【背景】人工呼吸器を要する気胸に対して PEEPがどのような立場であるかは議論がある。これは体位ドレナージなどに制限のある外傷症例で問題になりやすい。【目的】外傷症例においての食道内圧を使用した症例を検討し、高い PEEPの影響を評価する。【方法】当院で食道内圧による PEEP設定を行った外傷性気胸を伴う4例を後ろ向きに観察検討する。【結果】4例は全て交通外傷で20歳代の若年が1例、75歳以上の高齢者が3例で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

あった。食道内圧開始時に既知の気胸については胸腔ドレナージが開始されており、そのうち2例ではリークが持続していた。1例については体側に occult pneumothoraxが存在したがドレナージは行っていなかった。食道内圧を参照し14ー20cmH2Oの PEEPが付与された。リークの消失していた症例でリークの出現はなく、リークが残存していた2例も4日目と10日目にリークが消失した。胸腔ドレーン留置と食道内圧計測を同日に開始した1例でドレーン留置後のレントゲンで気胸の残存がみられドレーンの追加を要したが留置後すぐにリークは消失し PEEPとの関係は不明であった。【考察】外傷性の気胸の患者に対して食道内圧を参照して高い PEEPを与えた症例群であるが、気胸の再発はなく緊張性気胸、酸素化の悪化などの合併症はみられなかった。ドレーンを留置していれば外傷性気胸を有する患者にも高い PEEPを与えることは可能であると考えられる。これには食道内圧を参考にすることでのコンプライアンスの改善が駆動圧を下げることにつながり、それが肺保護に繋がったという機序が考えられる。食道内圧を計測しない環境での高い PEEPについては別に検討が必要である。【結語】食道内圧を計測すれば外傷性気胸の患者に対しても高い PEEPを与えることができる。ただし食道内圧を計測しない場合については他の検討が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-5] 重症筋無力症の抜管後、 Dream wearの活用が早期リハビリテーション及び ADL拡大につながった症例

中井 浩司[1], 中井 愛子[2], 花隈 淳[1], 肥後 真介[3], 森 真樹代[4], 古館 佐季[4], 桑原 史明[5] （1.名古屋掖済会病院 臨床工学部, 2.愛知県がんセンター中央病院 麻酔科部, 3.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 4.名古屋掖済会病院 救命救急室, 5.名古屋掖済会病院 心臓血管外科）

【背景】抜管後の呼吸補助として NPPV使用のエビデンスは確立されている。しかし、特に呼吸筋が低下した症例は CPAPや HFTでは呼吸を維持できないことがある。そのためプレッシャーサポートにより換気量が必要な場合は、口鼻を覆うフルフェイスマスクが選択されるが、嚥下訓練や ADL拡大に向けた早期リハビリに対しては制限となる。【目的】抜管後の NPPV管理において、 Dream wearネーザルマスクを活用することで早期リハビリテーションや ADLの拡大につながった症例を経験したので報告する。【使用機器】フィリップスレスピロニクス社製人工呼吸器 Trilogy100、 NPPV用マスク： Dream wearネーザルマスク（以下 Dw）、 Amara view フルフェイスマスク（以下 Av）【症例・経過】20代女性、身長161cm、体重56kg。呼吸苦のため近医受診、酸素化低下で診察時 SpO_2 78%(RA)、 CO_2貯留で NPPV管理となり当院へ転院搬送となった。 BT37.1　BP113/49、HR72、 SpO_2 99%（ FiO_2：0.4、 IPAP/EPAP：14/4）。意識清明で指示は入る。身体所見は眼瞼下垂、右眼球外転障害、呼吸筋力低下が目立っていたが、四肢筋力や嚥下機能は保たれていた。病歴より重症筋無力症のクリーゼが疑われ、 NPPVでは呼吸が保てず、また精査する必要あり挿管管理となった。入院後 IVIg療法、 PSL開始するも第7病日は呼吸筋の回復は認めず、また CPAPでは CO_2は貯留し、頭痛、嘔気を伴った。第12病日、抜管後 NPPV管理とし Avにて陽圧換気を要したが、早期リハビリの介入と ADL拡大のため Dwへ変更。 pH維持できる範囲の $PaCO_2$の貯留は容認し、また本人の希望もあり Dwを継続使用とした。夜間入眠時は開口するため Av使用で換気保障し、日中は Dw、夜間入眠時は Avへ、マスクローテーションとした。第19病日開始の血漿交換にも奏効し、第28病日 NPPV離脱、 room airで呼吸苦なく経過、第41病日に退院となった。【考察】ネーザルマスクは開口によりリーク量が増え換気量低下をきたしやすい。また陽圧換気が鼻へ集中することで、耳管開放症を呈する患者では IPAP及び吸気時間を調整する必要がある。しかし、 S/Tモード使用時のマスクローテーションに活用することで、患者により最適でストレスを軽減する有効なマスクの選択肢となりうる。【結語】抜管後 NPPV管理下でネーザルマスク、 Dream wearを活用したことで、より早期なリハビリの介入を可能にし、 ADLの拡大により患者ストレスの軽減につながった症例を経験した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第10会場)

[O86-6] 食事療法とリハビリテーションが有用であった気管カニューレ管理に難渋した肥満低換気症候群の1例

田中 由基子, 朴 啓俊, 山名 英俊, 河野 元嗣 （筑波メディカルセンター病院）

【背景】肥満低換気症候群の呼吸管理には CPAPが第一選択だが、今回気管切開後で CPAPが相対的禁忌であったため食事療法とリハビリテーションで治療をおこなった症例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は糖尿病・高血圧の既往のある BMI36の高度肥満の60歳男性。意識障害で救急要請、救急隊現着時には呼吸停止状態で、補助換気下で当院搬送となった。来院時 GCS E1V1M1、 HR78、 BP112/79、自発呼吸はなかった。気管挿管し、呼吸管理行ったところ、徐々に体動出現し意識清明となった。また、循環障害も換気により比較的速やかに軽快した。 ICU入室時は誤嚥性肺炎および無気肺を認め P/F比98だった。翌日より早期離床リハビリテーションを開始し、 ICU6病日には P/F比220まで改善した。気管挿管のまま歩いて車椅子に移動していたが、一回換気量が維持できず、睡眠時には呼吸停止するため14病日に気管切開を行った。表皮から気管前面までの距離が45mmと長く可変式気管カニューレを使用した。鎮痛・鎮静を中止しても、睡眠時の呼吸停止を認めたため、閉塞性 SASと中枢性 SASの混合型であると考え、中枢性 SASの原因検索に頭頸部 MRIなどおこなったが有意所見は認めなかった。入院前1ヶ月は体重増加と日中の傾眠、夜間不眠の悪化を認めていたことから肥満低換気症候群と考え、栄養管理とリハビリテーションを継続した。体重減少に伴って、徐々に換気量が増加し、夜間の呼吸停止も認められなくなった。また血圧や血糖コントロールも良好となった。40病日に人工呼吸器を離脱した。表皮から気管前面までの距離も約32mmと短縮したため、スピーチタイプのカニューレを使用してみたが、側孔の位置が気管に合わず肉芽形成したため断念した。保持用カニューレも適合サイズが見つからなかった。 BMI28程度となった82病日に気管支鏡で上気道・下気道に問題ないことを確認し、気管カニューレを抜去した。軽度の閉塞性 SASは観察されたが、特に問題なく経過し気管孔は閉創した。【結論】今回、気管切開孔のために NPPVに移行できず、高度肥満のため気管カニューレ管理に難渋した肥満低換気症候群を経験した。早期より離床をはかり筋力を維持した状態で栄養管理したことで呼吸不全だけでなく血糖コントロール、高血圧も共に軽快した。肥満低換気症候群では呼吸管理だけにとらわれず栄養管理・リハビリテーションによる体重管理をおこなうことが最も大切である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 研究

[O87] 一般演題・口演87
循環 研究03

座長:井口 直也(大阪大学大学院医学系研究科生体統御医学講座麻酔・集中治療医学教室)
Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O87-1] 冠動脈バイパス術後の VT/VF発生についての検討
林田 恭子, 松下 努, 増田 慎介, 森本 和樹 （舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O87-2] 心臓大血管手術後に発症する心房性不整脈
桑原 史明[1], 山田 真史[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院 心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

[O87-3] 当院集中治療室における成人心臓手術患者に対する NO吸入療法の治療効果及び金額的収支からの運用実績検証
井上 隆光[1], 佐保 直哉[1], 加藤 直道[1], 中嶋 辰徳[1], 甲斐 真也[2], 古賀 寛教[2], 安田 則久[2], 後藤 孝治[2], 北野 敬明[2] （1.大分大学医学部附属病院 ME機器センター, 2.大分大学医学部附属病院 集中治療部）

[O87-4] フロートラックによる一回心拍出量測定に圧トランスデューサーの位置変化が与える影響
伊藤 次郎, 川上 大裕, 植田 浩司, 大内 謙二郎, 下薗 崇宏, 美馬 裕之 （神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科）

[O87-5] 当院における植込み型除細動器植込み患者の予後と死因についての解析
横松 孝史, 加藤 雅史, 北條 瞬, 川治 徹真, 櫛山 晃央, 中妻 賢志, 金田 和久, 三木 真司 （三菱京都病院 心臓内科）

[O87-6] 院外心肺停止(OHCA)蘇生後患者の急性期高次脳機能障害の検査ﾊﾞｯﾃﾘｰにおける検討
水野 篤 （聖路加国際病院 循環器内科）

[O87-7] Hybrid ERにおける ECPRの有用性の検討
天野 杏李, 豊田 幸樹年, 矢島 慶太郎, 山田 真生, 中道 嘉, 古郡 慎太郎, 山崎 元靖 （済生会横浜市東部病院 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-1] 冠動脈バイパス術後の VT/VF発生についての検討

林田 恭子, 松下 努, 増田 慎介, 森本 和樹 （舞鶴共済病院 心臓血管外科）

【背景】冠動脈疾患における心室頻拍（ VT）、心室細動（ VF）に対して、冠動脈バイパス術（ CABG）が有効とする報告は多い。一方で、虚血心筋への再灌流による心筋不応期の不均一化や、術後の著しい心拡大による triggered activityの発生が VT出現の機序として報告されている。【目的】虚血性心疾患に対する CABG術後の VT/VFについて検討した。【方法】2014年1月から2018年8月までに当院で単独 CABGもしくは複合 CABG手術、心室中隔穿孔閉鎖術を施行した144例を対象とし、 VT/VFの発生と治療について後方視的に検討した。【結果】術後の VT/VF発生率は15.2%（22例）で、全て CABG成功例であった。7例にアミオダロンを投与し、βブロッカーを除く他の抗不整脈薬の使用はなかった。2例は電気的除細動（ DC）の無効、薬剤耐性の VFにより経皮的心肺補助（ PCPS）を導入した。 VT/VF発生例と、発生しなかった例の比較検討では、吻合枝数に有意差を認めず（吻合枝数:3.0±1.3 vs 3.0±1.5, p=0.465）、左冠動脈主幹部（ LMT）高度狭窄、重症3枝病変を有する群と、以外の群で VT/VF発生率に有意差を認めなかった（ LMT: 8.3±2.9% vs 17.0±37.8%, p=0.219, 重症3枝病変:16.7±14.8% vs 37.8±35.7%, p=0.395）。心エコー所見では、術前の左室拡張期末期径に有意差を認めた（52.9±7.5 mm 49.9±15.2mm, p＜0.05、カットオフ値: 51mm, オッズ比=3.13, AUC=0.650）。難治性 VT/VFで PCPSを導入した1例は急性心筋梗塞症例であった。術後4日目に VF出現。アミオダロンの急速投与が著効せず、 PCPSを導入した。術後11日目に PCPSを離脱し、翌日 IABPを離脱したが、肺炎を併発し、死亡した。他の1例は、心不全治療で数日経過していた非 ST上昇型心筋梗塞症例。術後3日目に VFが出現したが DCで回復した。アミオダロンを開始して2日後、 VF stormとなり PCPSを導入した。しばらくして VFは漸減した。術後11日目に PCPSを離脱し、翌日 IABPを離脱した。同日 VFが出現したため、アミオダロンをさらに loadingした。術後13日目頃より VFは消失し、生存退院した。【結語】 CABG術後の VT/VF発生率は高値であった。術前の心拡大は、 CABG後の VT/VF発生のリスク因子となり得た。術前の虚血範囲と VT/VF発生の関係は明らかでなかった。アミオダロンは VT/VF治療の第一選択薬であるが、抑制効果発現に時間を要した場合、速やかに補助循環の導入を検討すべきと考えた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-2] 心臓大血管手術後に発症する心房性不整脈

桑原 史明[1], 山田 真史[1], 平手 裕市[2] （1.名古屋掖済会病院 心臓血管外科, 2.中部大学 生命健康科学部 臨床工学科）

【背景】心臓大血管手術は術後に種々の合併症を発症するが、術後心房細動(POAF)の合併は、術後のストレスや心房筋への手術侵襲を含めて発症しやすい状況であるといわれている。
【目的】本研究では心臓大血管手術後の POAFの発症率を把握し、それが術後管理に与える影響を把握することにある。
【方法】2013年1月から2015年12月までの3年間、当院で施行された心臓手術および胸部大動脈手術201例。周術期死亡症例と術前より心房細動の既往のあった症例を除外して、150例を対象とした。周術期に心房性不整脈を合併した POAF(+)群25例(16.7%)、心房性不整脈を合併しなかった POAF(-)群125例(83.3%)に分けて検討した。
【結果】緊急手術症例は POAF(+)群4例(16.0%)、 POAF(-)群17例(13.6%)で差はなく、術前状態としての肥満、腎機能、高血圧、呼吸機能障害の有無についても有意差は認めなかった。施行した手術については、POAF(+)群は冠動脈9例(36.0%)、弁手術12例(48.0%)、大動脈3例(12.0%)、その他1例(4.0%)に対して、 POAF(-)群は冠動脈68例(54.4%)、弁手術32例(25.6%)、大動脈20例(16.0%)、その他5例(4.0%)と、 POAF(+)群に弁手術が多い傾向にあった。手術時間は POAF(+)群348±90分、 POAF(-)群は302±94分で POAF(+)群において有意に手術時間が長かった。
POAF(+)群25例中20例(80%)に抗凝固療法を行った。また投薬内容としてはβ遮断薬23例(92.0%)、 Ca拮抗薬7例(28.0%)、ジギタリス製剤5例(20.0%)、アミオダロン10例(40.0%)、 I群抗不整脈薬3例(12.0%)で

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

あった。24例(96.0%)は発作性の経過をたどり、内1例は退院時も pafを繰り返したまま外来加療となった。1例(4.0%)はそのまま慢性心房細動に移行し、 cardioversionにて洞調律に復帰した。
術後経過としては、集中治療室管理日数は POAF(+)群4.2±4.3日、 POAF(-)群5.4±6.1日、術後30日以内退院症例は POAF(+)群6例(24.0%)、 POAF(-)群24例(19.2%)で、やや POAF(+)例で長期にわたったが、その差は有意なものではなかった。
【結論】心臓大血管手術後の心房細動発症率は16.7%であり、その発症率は長時間の手術症例、特に弁関連手術後に高頻度に発生した。今回の検討では術後集中治療室管理日数、および長期入院について、両群において有意差はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-3] 当院集中治療室における成人心臓手術患者に対する NO吸入療法の治療効果及び金額的収支からの運用実績検証

井上 隆光[1], 佐保 直哉[1], 加藤 直道[1], 中嶋 辰徳[1], 甲斐 真也[2], 古賀 寛教[2], 安田 則久[2], 後藤 孝治[2], 北野 敬明[2] （1.大分大学医学部附属病院 ME機器センター, 2.大分大学医学部附属病院 集中治療部）

【背景】 NO吸入療法 （以下， iNO） は，2015年8月に「心臓手術の周術期における肺高血圧の改善」に対する適応が追加され，当院集中治療室でも2015年10月より一酸化窒素ガス管理システム：アイノフロー DSを新たに2台配置となり，臨床工学技士が24時間体制で管理している．今回当院の成人に対する iNOの有効性及び収支差額を検証したので報告する．
【目的】成人心臓手術患者に対する iNOの治療効果及び金額的収支から運用実績を後方視的に検証した．
【方法】2017年の1年間に当院集中治療室で iNOを施行した成人心臓手術周術期肺高血圧患者13例を対象とした．検証項目は患者背景， iNO施行期間，転帰，導入離脱前後の平均肺動脈圧（ MPAP），肺血管抵抗（ＰＶＲ）， P/F ratio（Ｐ/Ｆ），装置使用料金，診療報酬とし， ２群比較はウィルコクソン符号順位検定を用いてｐ＜０.０５を有意差有りとした．
【結果】施行期間は中央値で92（10-165）時間であり，患者はすべて iNOから離脱しており，その後の ICU内死亡率7.6 %（1例），院内死亡率15.4 %（2例）であった．導入前後の MPAPの中央値で27.5（23-46）ｍｍＨｇから25（17-39）ｍｍＨｇ， PVRで200.3（112.1-504.7）ｄｙｎｅｓ／秒／ｃｍ５から141.3（19.4-388.2）ｄｙｎｅｓ／秒／ｃｍ５と有意な改善を認め，離脱後の値に悪化は認められず，リバウンドなく離脱可能であった．アイノフロー DSの借用料金及び使用料金は高額であるが，検討期間内の総施行時間は1105時間で当院借用装置全ての料金は無償となり，使用支出が収入を超えることはなかった．
【結語】心臓手術後成人患者の肺高血圧に対し iNOを安全に施行し，離脱することができた． iNO装置の販売はないが，使用料金に NOガス料金や回路などの材料費も含まれており，規定使用時間を超えれば,施設側の負担はなく，収益を得ることが可能であった．

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-4] フロートラックによる一回心拍出量測定に圧トランスデューサーの位置変化が与える影響

伊藤 次郎, 川上 大裕, 植田 浩司, 大内 謙二郎, 下薗 崇宏, 美馬 裕之 （神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科）

【背景】循環不全患者に対する輸液療法において, 輸液反応性を予測することは非常に重要である. Passive Leg Raising Test (PLR)は, 体位変換により仮想的な輸液を行い, フロートラック(FloTrac)などの血行動態モニターを用いて測定した一回拍出量(SV)の変化を指標として輸液反応性を予測する方法であり, 心臓血管術後や敗血症による

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

循環不全患者でその有用性が報告されている. FloTracを用いた SVの正確な測定には圧トランスデューサーを右心房と同じ高さに設置することが必要である. PLRを行う際には, 体位変換により必然的にトランスデューサーと右心房の位置関係が変化するが, 過去の FloTracを用いた PLRの有用性を評価した臨床試験では, PLR中のトランスデューサーの位置調節については明記されておらず, トランスデューサーの位置変化が SV測定および輸液反応性の評価に及ぼす影響は不明である.【目的】 PLRにおいて体位変換時に生じるトランスデューサーと右心房の位置関係の変化による, 第４世代 FloTrac (G4 FloTrac)の SV測定値の変化を検討する.【方法】単施設前向き観察研究. 2018年7月1日から8月31日の間に当院集中治療室に入室し, G4 FloTracによる血行動態モニタリングを行なった20歳以上の患者を対象とした. 患者をベッド上で45°ヘッドアップの状態から頭部をフラットにした際の右心房の位置の高低差(D cm)を測定した. 安静時にトランスデューサーを右心房の高さに設定したときの SVを含む循環パラメーターを Baselineとして記録し, トランスデューサーを右心房の高さから D cm高い位置に移動した後のパラメーターを20秒間隔で180秒後まで記録した. トランスデューサーの位置変化に伴う SVの変化(Δ SV)を計算し, 輸液反応性の評価に与える影響をΔ SV/SVによって評価した.【結果】対象は20名で, 心臓血管外科術後 13例, 敗血症 4例, その他術後 3例. D = 17.5±2.9 cmであり, SVはトランスデューサーを挙上した20秒後から有意な上昇を認め, Δ SV = 11.4±3.7 mlであった. Δ SV/SV = 20±5%であった. 【結論】 G4 FloTracを用いた SVの測定は, トランスデューサーと右心房の位置関係の変化により影響を受けた. G4 FloTracにより測定した SVを PLRの輸液反応性の指標として用いる場合に, トランスデューサーの位置が輸液反応性の評価に与える影響については更なる調査が必要である.

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-5] 当院における植込み型除細動器植込み患者の予後と死因についての解析

横松 孝史, 加藤 雅史, 北條 瞬, 川治 徹真, 櫛山 晃央, 中妻 賢志, 金田 和久, 三木 真司 （三菱京都病院 心臓内科）

【背景】 急性・慢性心不全診療ガイドラインの2017年改訂版が発表されたが、その中の終末期における緩和ケアの項目では、意思決定能力が低下する前にあらかじめ患者や家族と治療や療養について対話するプロセスであるアドバンスケアプランニング（ ACP）が推奨クラス1として挙げられ、その重要性が増している。しかし、重症心不全患者の予後を予測することは困難な場合も多く、その機会を逸してしまったまま終末期を迎え、治療の選択に苦慮することも少なくない。【目的】 今回、今後の ACPを含めた心不全終末期医療への取り組みのための指標の一つとして、当施設の植込み型除細動器（ ICD/CRT-D）植込み患者における予後と死因を明らかにすることとした。【方法】 2005年5月以降に当院で植込み型除細動器（ ICD/CRT-D）を植込んだ患者119名（平均年齢67.7±10.6歳、男性81名; 68%）を後ろ向きに解析し、植込みから追跡期間中の死亡までの日数と死因について検索した。【結果】 平均観察期間は1534日、中央値1174日で、植込みデバイスの内訳は ICD53名、 CRT-D66名であった。観察期間内において46名（38.7%）が死亡しており、 Kaplan-Meier法による生存曲線分析では観察期間中央値の約3年時点での死亡率が30.0%、5年時点で42.3%であった。植込み時の年齢を考慮すると高い死亡率であった。また、患者背景に差はあるものの、 CRT-D植込み患者の方が有意に予後は不良であった（ p=0.03）。死因については、心不全死が全死亡の34.8%と最も多く、次いで不整脈・突然死20.0%であった。感染症13.0%、悪性疾患10.9%、その他の非心臓死10.9%と続いた。心不全の悪化による死亡では死亡前に一定の入院期間があることが多かったが、死亡前の入院期間がほとんどない突然死が多いことも特徴の一つであった。【結論】 除細動器植込み後の患者の予後は不良で、 ICD/CRT-Dが留置されているにもかかわらず突然死の比率も高い傾向にあり、やはり死期が予測困難であることを示唆していた。このようなデバイス植込みに至る患者群の予後が悪いことを意識し、より早期から ACPの取り組みを進めることが課題であると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-6] 院外心肺停止(OHCA)蘇生後患者の急性期高次脳機能障害の検査ﾊﾞｯﾃﾘｰにおける検討

水野 篤 （聖路加国際病院 循環器内科）

【背景】心肺蘇生後(OHCA)患者の蘇生率は向上しているが, 生存率に加えて高次脳機能障害による社会復帰率が低い。我々の研究では、高次脳機能障害にいより社会復帰の妨げとなっていることが示唆されているが、実際に急性期においても高次脳機能障害の回復過程に関しては変化が大きく評価が難しい。【目的】 OHCA患者の急性期高次脳機能検査バッテリーの継時的変化について分析を行う.【方法および結果】我々は、過去2012-2014年の１８名の OHCA患者の急性期高次脳機能検査バッテリーの継時的変化について分析を行った。後方視的に高次脳機能検査のスコアを分析した.評価には,FIM認知項目,高次脳機能チェックリスト（当院作成）,CAS（面接による評価スケール）,HDS-R,RCPM,仮名拾いテスト,三宅式言語記銘検査,Rey複雑図形,順唱,逆唱,TMT,STROOPを用いた.各検査のスコアが年齢別基準点（もしくは当院で設定した基準）に50%の症例が達成するまでの日数（以下達成日数）を Kaplan-Meierの生存曲線で分析した.達成日数が発症から12日以内であったのは,HDS-R（25点以上）,RCPM（30点以上）,STROOP,順唱,逆唱であった.認知 FIM（30点以上）が15日,三宅式有関係対が16日,CAS（5点以下）が17日,HDS-R（28点以上）が19日,仮名拾いテストと Rey（30分後再生）が21日,TMT（B-A35秒以下）が29日,三宅式無関係対は60日であった.HDS-R,RCPM,STROOPは比較的早期から改善するのに対し,仮名拾いテスト,TMT,Rey,三宅式無関係対は遅れて改善することが分った.発症から１カ月程度で概ね高次脳機能は改善し自宅退院可能となるが,記銘力の低下は最も長期に残存し,復職を目指す場合に特に重要となることが示唆された。今回、急性期高次機能障害の検査ﾊﾞｯﾃﾘｰの特徴について2018年7月までの120例を検討し報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第10会場)

[O87-7] Hybrid ERにおける ECPRの有用性の検討

天野 杏李, 豊田 幸樹年, 矢島 慶太郎, 山田 真生, 中道 嘉, 古郡 慎太郎, 山崎 元靖 （済生会横浜市東部病院 救急科）

【背景】院外心肺停止における ECPRのカテーテル挿入方法は、原則透視下で行うことが推奨されている。しかし、非透視下で血管確保・カテーテル挿入を行うことを余儀なくされている施設は少なくない。当施設では2017年10月より、 Hybrid ERの新設により容易に透視下での血管確保・カテーテル挿入を施行することが可能となった。【目的】透視下での ECPR施行は非透視下に比較して安全に行うことができるかを検討する。【方法】2015年8月から2018年8月までに当院救命救急センターで内因性の院外心肺停止に対して ECPRを施行した51症例について透視下群、非透視下群での特徴と転帰を後ろ向きに検討した。当院での ECPR施行基準は目撃ありの心停止、速やかな蘇生行為あり、初期波形が心静止以外、 ADLが良好と予想される症例としている。一次評価項目を生存率として、病院到着から ECMO確立までの時間・挿入時合併症の発生率・退院時 CPCを二次評価項目とした。【結果】対象は透視下群が8症例、非透視下群が43症例であった。患者背景に両群間で有意差は認められなかった。また、生存率にも有意差はなかった。透視下群では合併症を認めなかったが、非透視下群では一以上が多く、送血管の静脈への誤挿入を1症例認めた。 ECMO確立までの時間は有意差を認めなかった。【結論】内因性の院外心肺停止症例に対して透視下で ECPRを導入することは合併症を減少させ、安全に試行できる可能性がある。今後、症例を集積しての検討が必要があると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 研究

[O88] 一般演題・口演88
循環 研究04

座長:西田 博(東京品川病院)

Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O88-1] 急性心不全患者の死亡率予測における乳酸値の有用性

松田 淳也[1], 久保田 芳明[2], 泉 祐樹[2], 藤本 竜平[1], 三軒 豪仁[1], 中田 淳[1], 細川 雄亮[1], 太良 修平[1], 山本 剛[1], 清水 渉[1,2] （1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

[O88-2] 脳外科術中・術後において血清乳酸値に影響を及ぼす因子および予後の検討

赤刎 真一, 佐藤 哲文, 松三 絢弥, 重松 美沙子, 劉 丹 （国立がん研究センター中央病院 麻酔・集中治療科）

[O88-3] 急性 A型大動脈解離における血清乳酸値上昇の臨床的意義

高橋 寿由樹[1], 武井 眞[1], 遠藤 彩佳[1], 平田 直己[1], 鈴木 健之[1], 長谷川 祐[1], 林 可奈子[2], 吉武 秀一郎[2], 大坪 諭[2], 中川 晋[1] （1.東京都済生会中央病院 循環器内科, 2.東京都済生会中央病院 心臓血管外科）

[O88-4] 周術期における可溶型 AGE受容体(sRAGE)の血中濃度は開心術後心房細動に対する予測因子となりうる

鷹羽 浄顕[1], 冬田 昌樹[2], 中尾 慎一[2], 尾上 雅彦[3], 佐賀 俊彦[3] （1.近畿大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.近畿大学医学部附属病院 麻酔科, 3.近畿大学医学部附属病院 心臓血管外科）

[O88-5] 重症患者の予後予測ツールとしての BNPの活用

新井 隆男[1], 弦切 純也[1], 長田 雄大[1], 星合 朗[1], 佐野 秀史[1], 櫻井 将継[1], 織田 順[2] （1.東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター, 2.東京医科大学病院 救命救急センター）

[O88-6] 心臓集中治療室に入室した急性心不全患者における入院時の IL-6濃度と生命予後

沼田 まどか, 南 雄一郎, 春木 伸太郎, 重城 健太郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 長田 晃裕, 大藪 謙次郎, 志賀 剛, 萩原 誠久 （東京女子医科大学病院 循環器内科）

[O88-7] 経皮吸収性 bisoprorolの開心術前後における血中濃度の検討

篠崎 滋, 細山 祐樹, 千田 あやね, 杉浦 葵, 橋本 真由美, 後藤 綾花, 遠藤 ありさ, 荒木 彩華, 高橋 明日賀, 阿部 美奈子 （石巻赤十字病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-1] 急性心不全患者の死亡率予測における乳酸値の有用性

松田 淳也[1], 久保田 芳明[2], 泉 祐樹[2], 藤本 竜平[1], 三軒 豪仁[1], 中田 淳[1], 細川 雄亮[1], 太良 修平[1], 山本 剛[1], 清水 渉[1,2]
（1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

【背景】急性冠症候群や急性心不全の予後予測因子として初回乳酸値の有用性が報告されており、またショックを伴う急性冠症候群において乳酸値の経時的変化(クリアランス)が予後予測因子としての有用性が報告されている。しかし急性心不全を対象とする乳酸クリアランスの有用性を示す報告は認められない。【目的】急性心不全患者の乳酸値(動脈血)および乳酸値クリアランスと生存率予測における有用性を検討する。【方法】2017年4月から2018年3月までに集中治療室に入室した急性心不全患者を対象とし、入室時および1、6、12、24時間後の乳酸値を測定した。乳酸値クリアランスは、(初回乳酸値-各時間の乳酸値/初回乳酸値)×100で計算した。【結果】急性心不全患者106例（虚血53例、弁膜症22例、心筋症27例、高血圧症12例）が対象となった。入院時乳酸値は17±20 mg/dL、180日死亡は12例に認められた。 ROC曲線から求めた Cut-off値は12時間後乳酸値が10mg/dL (AUC0.705)、12時間後乳酸クリアランスは9.1% (AUC0.639)であった。この Cut-off値を用い乳酸値および乳酸クリアランスに関し Kaplan-Meier法で生存率を検定すると各々180日死亡に有意差が認められた。12時間後乳酸値10mg/dlおよび12時間後乳酸値クリアランス9.1%で4群に分け生存率の検討したところ、12時間後乳酸値が10mg/dL以下であっても、12時間後乳酸値クリアランスが9.1%以上であると180日死亡は有意に高値であった。【結論】急性心不全患者に対する乳酸値および乳酸クリアランスは急性心不全生存率の予測に有用であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-2] 脳外科術中・術後において血清乳酸値に影響を及ぼす因子および予後の検討

赤刎 真一, 佐藤 哲文, 松三 絢弥, 重松 美沙子, 劉 丹 （国立がん研究センター中央病院 麻酔・集中治療科）

【背景】乳酸値上昇は循環不全や代謝異常の指標とされ、脳外科術中・術後にしばしば経験するが、臨床的意義は不明である。【目的】「脳外科術中・術後の乳酸値が予後に影響する」という仮説の検討を主な目的とした。【方法】2013年2月から2017年6月の手術時間6時間以上の開頭術192人を対象に後ろ向きに検討した。乳酸値(術中最高値、 POD0最高値、 POD1朝値)と患者因子(年齢、性別、 BMI、疾患種(転移性脳腫瘍、原発性良性脳腫瘍、原発性悪性脳腫瘍)、術前神経障害、 Charlson comorbidity index、 ASA-PS)、周術期因子(手術時間、麻酔方法(吸入麻酔、完全静脈麻酔)、水分出納(術中・ POD0・ POD1)、浸透圧利尿薬投与(術中・術後))、周術期予後(SOFA値(POD1)、せん妄、術後合併症、新規神経学的異常、術後脳梗塞、 ICU滞在日数、病院滞在日数、退院時生存、神経学的後遺症、1年生存)について Wilcoxon/Kruskal-Wallisの検定および単回帰分析を用い調べた。なお、数値は中央値(四分位値)で表記した。【結果】疾患種と POD0最高乳酸値(転移群3.1(2.3-4.4)mg/dL、良性群2.7(1.8-3.7) mg/dL、悪性群3.2(2.4-4.1) mg/dL)・ POD1朝乳酸値(転移群1.9(1.5-2.2) mg/dL、良性群1.4(1.1-2) mg/dL、悪性群1.7(1.2-2.5) mg/dL)および、術中浸透圧利尿薬投与と POD0最高乳酸値(無群1.8(1.5-3.1) mg/dL、有群2.9(2.2-4.1) mg/dL)・ POD1朝乳酸値(無群1.3(0.9-1.7) mg/dL、有群1.7(1.2-2.2) mg/dL)、神経学的後遺症と POD1朝乳酸値(無群1.55(1.1-2.0) mg/dL、有群1.8(1.3-2.2) mg/dL)に有意差(P値＜0.05)を認めた。他項目に有意差を認めず、年齢・ BMI・手術時間・水分出納(術中・ POD0・ POD1)・ ICU滞在日数・病院滞在日数・ Charlson comorbidity index・ SOFA値(POD1)と乳酸値に相関は認めなかった。【結論】周術期乳酸値は、短期・中期生存に差は認めなかったが、神経学的後遺症有無で有意差を認めた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-3] 急性 A型大動脈解離における血清乳酸値上昇の臨床的意義

高橋 寿由樹[1], 武井 眞[1], 遠藤 彩佳[1], 平田 直己[1], 鈴木 健之[1], 長谷川 祐[1], 林 可奈子[2], 吉武 秀一郎[2], 大坪 諭[2], 中川 晋[1]
（1.東京都済生会中央病院 循環器内科, 2.東京都済生会中央病院 心臓血管外科）

【背景】循環不全、敗血症など種々の病態において、血清乳酸値上昇は重篤な状態を反映する。本研究の目的は、急性 A型大動脈解離における血清乳酸値上昇の臨床的意義を明らかにすることである。【方法】2013年～2018年の間に当院に入院した急性 A型大動脈解離患者のうち、到着時心肺停止例を除外した連続52例を対象とした。入院時動脈血ガスで血清乳酸値を測定し、中央値により高値群と低値群に分けた。両群間で患者背景因子、解離の程度、意識障害、ショック、臓器虚血、手術施行の有無、院内死亡などについて比較検討した。【結果】血清乳酸値の中央値は2.5 (1.6－3.9) mmol/L で、乳酸値は重炭酸イオンと負の相関を示した。乳酸低値群 (n=26)と高値群 (n=26)の間で、年齢 （64±15歳 vs 58±14歳）、男性 （58% vs 77%）、非手術例 （19% vs 12%）、ショックあるいは臓器虚血合併例 （15% vs 35%）に有意差を認めなかった。低値群に比べて高値群では、 DeBakey II型 （15% vs 0%, p=0.04）、偽腔閉塞型 （38% vs 8%, p=0.008）が少なく、意識障害 (JCS＞0) 例 （19% vs 50%, p=0.02）は多かった。院内死亡率は低値群で12%、高値群で23%であった。【結論】急性 A型大動脈解離における入院時の乳酸値上昇は、重症度の高い病態を反映し、予後不良のマーカーとなる可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-4] 周術期における可溶型 AGE受容体(sRAGE)の血中濃度は開心術後心房細動に対する予測因子となりうる

鷹羽 浄顕[1], 冬田 昌樹[2], 中尾 慎一[2], 尾上 雅彦[3], 佐賀 俊彦[3] （1.近畿大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.近畿大学医学部附属病院 麻酔科, 3.近畿大学医学部附属病院 心臓血管外科）

【目的】人工心肺を用いた開心術後心房細動（ Postoperative Atrial Fibrillation:POAF）において、 AGE受容体（ Receptor for AGE： RAGE）を介した全身性炎症反応の関与が示唆されている。そこで、 POAFの予測因子にひとつである P-wave dispersion (PWd)を用いて、 RAGEの組織発現亢進に伴って上昇する血中可溶型 RAGE（ Soluble RAGE: sRAGE）は炎症性バイオ・マーカーとなりうるかどうかを検討した。【方法】当院当科にて人工心肺を用いて心停止下に単独 CABGを施行した連続20例を対象とした。麻酔導入時、 ICU入室時、術後３日目、５日目で末梢血サンプルを採取し、 ELISA法にて AGEs、 s RAGE、酸化ストレスマーカー（８-OHdG）および炎症性メディエータの血中濃度を測定した。また、術前および ICU入室時における体表12誘導心電図において各誘導での P波持続時間から、その最大値と最小値の差である PWdを測定した。【結果】対象とした患者群は、男性14例、年齢（68.3±7.4歳）、大動脈遮断時間（104±13分）、体外循環時間（127±21分）で合併症なく全例軽快退院した。全症例において術前は洞調律で、3例において術後3日目以降に POAFを認め ICU入室時 PWDは45msec以上であった。 sRAGEは ICU入室時にピーク（939.23±767.15pg/dl）となったが、術前 AGE s と相関することはなかった。しかし、 ICU入室時 PWDと s ICU入室時 RAGEは有意に相関（ r^2=0.6669, p

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-5] 重症患者の予後予測ツールとしての BNPの活用

新井 隆男[1], 弦切 純也[1], 長田 雄大[1], 星合 朗[1], 佐野 秀史[1], 櫻井 将継[1], 織田 順[2] （1.東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター, 2.東京医科大学病院 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景・目的】救急集中治療では、単なる心不全や肺炎ではなく、これらの複合病態による呼吸困難が多い。これに対し、 BNPだけでなく、炎症マーカーや腎機能マーカー、年齢などの多変量を解析し、患者の予後を予測できれば、治療の向上や患者の意思決定に貢献できるものと思われる。本研究では、 BNPに加え、 WBC、 CRP、 eGFR、および年齢を用いて、多変量解析（主成分分析）を行い、患者の予後（気管切開の有無）の予測可否について検証した。【対象・方法】当救命救急センターにおける、2014年4月1日～1017年3月31日のデータを振り返った。呼吸困難で受診し、心不全や肺炎が疑われた（18歳以上の）全患者に対し、採血（ BNP、 WBC、 CRP、 eGFR）を含む診察が行われていた。カルテから治療経過（酸素投与、 NPPV、人工呼吸、気管切開など）を抽出し、これらの臨床アウトカムと、最初のマーカー値との相関を主成分分析を用いて検討した。【結果】主成分１は主に「炎症」の度合いを主に反映し、その寄与度は35.6%であった。主成分２は主に「鬱血」の程度を反映し、その寄与度は28.3%であった。つまり、５次元の全情報のうち63.9%が２次元に落とし込まれた。さらにこの２次元において、第一象限に位置した症例の60.0%が気管切開に至っていた。対照的に第二象限では27.7%、第三象限では28.8%、第四象限では37.2%と低値であり、すなわち、第一象限ではより多くの患者で気管切開が行われていた（ P＜0.05）。【考察・結語】 BNPに加え、 WBC、 CRP、 eGFR、年齢、を用いた多変量解析（主成分分析）を行うことで、「目の前の患者に気管挿管した場合に、その後、気管切開になるか否か」の予測が、ある程度の精度で可能なことが示唆された。この結果は、同様の研究を今後プロスペクティブに行うための、理論的根拠になるものと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

[O88-6] 心臓集中治療室に入室した急性心不全患者における入院時の IL-６濃度と生命予後

沼田 まどか, 南 雄一郎, 春木 伸太郎, 重城 健太郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 長田 晃裕, 大藪 謙次郎, 志賀 剛, 萩原 誠久
（東京女子医科大学病院 循環器内科）

【背景】インターロイキン６（ IL-６）は、造血や液性免疫の制御に関わるサイトカインの１つである。 IL-６は急性心不全（ AHF）における予後的意義はほとんど知られていない。 AHF患者の入院時 IL-６濃度と生命予後との関連を明らかにすることを目的とした。【方法】２０１４年９月から２０１８年１月までに CCUへ入床した３５７例の AHF患者を対象とし、入院時に血漿 IL-６濃度をしていない１１８例を除外した。血漿 IL-６濃度を測定した AHF入院患者２３９例を評価した。【結果】 AHF患者の入院時 IL-６濃度の中央値［四分位範囲］は 17.0［8.0ー39.0］ pg/mlであり、観察期間中央値229日の間に死亡した37例の IL-６濃度は生存例よりも高値であった（48.2［14.2ー119.8］ pg/ml vs. 14.7［7.5-34.4］ pg/ml; P＜0.001）。 ROC曲線を用いて算出した IL-６の全原因死亡に対する曲面下面積（ AUC）は0.700であり、カットオフ値は31.2 pg/mlであった（感度 64.9%, 特異度 73.3%; P＜0.001）。入院時 IL-６高値（≧31.2 pg/ml）の患者は低値（＜31.2 pg/ml）の患者に比して、高齢であり腎機能が悪かったが、左室駆出率、 sBP、および BNPに有意差を認めなかった。 IL-６高値の患者の全原因死亡率は、低値の患者よりも有意に高く（図）、一般的に知られている AHFの予後因子で補正した多変量解析の結果、入院時 IL-６高値は独立した生命予後予測因子であった（調整ハザード比 3.91, 95%信頼区間 1.89-8.07; P＜0.001）。【結論】：入院時 IL-６濃度が AHF患者の全死亡リスク層別化において、有用である可能性が示された。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:50 PM 第10会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O88-7] 経皮吸収性 bisoprorolの開心術前後における血中濃度の検討

篠崎 滋, 細山 祐樹, 千田 あやね, 杉浦 葵, 橋本 真由美, 後藤 綾花, 遠藤 ありさ, 荒木 彩華, 高橋 明日賀, 阿部 美奈子
（石巻赤十字病院 集中治療部）

【背景】　開心術の周術期管理に、β遮断薬は必須の薬剤となっているが、経口摂取ができない術中、術後に使用できるのはこれまでは静注製剤であった。本邦で開発された経皮吸収 bisoprorolはその緩徐な吸収性により、経口剤よりも血中濃度が安定していることが明らかになっている。しかし、開心術では、体外循環で血液の希釈、腎排泄の悪化、末梢循環不全が起きるために、経皮的吸収、排泄のバランスについてデータは無い。【方法】当院倫理委員会で承認を受けた後、術前にβ遮断薬を導入されていない連続10例に対して、経皮吸収性ビソプロロールを術前に導入し、体外循環の前後での血中濃度を測定した。導入は、術前6日に1mgで開始し, 術前4~5日に2mg, 術前３日から定常量の4mgを投与した。 samplingは、(1)手術開始時、(2)人工心肺開始10分後、(3)１時間後、(4)２時間後、(5)３時間後、(6)ICU帰室時、(7)術翌日朝6時、の７点で行った。測定は、研究機関に委託し、ガスクロマトグラフィー法を用いた。【結果】1例は手術延期したため、11例で採血を行なった。術式は、 AVR 5例、 MVP,TAP,Maze 1例、 AVR,CABG 1例、 CABG 2例、 LA myxoma, Maze 1例、基部弓部置換1例である。手術開始時には、11例中10例で有効血中濃度であった。1例のみ血中濃度の上昇がなかった。血中濃度の平均はそれぞれ、(1)8.43+/-4.52, (2)8.29+/-4.21, (3)8.61+/-4.98, (4)8.68+/-4.64, (5)9.55+/-4.72, (6)9.50+/-5.44, (7)8.88+/-4.63 (ng/ml)であった。体外循環中の血中濃度は大きな変動は無く、術後もこの傾向が持続した。腎機能障害がある2例では、血中濃度が高かった。平均 HRは、導入前75.2(bpm)、術直前63.6であった。平均収縮期 BPは、導入前122.0(mmHg)、術直前112.1であった。除外基準に抵触する脱落例は無かった。術後の af発症は2例あり、平均13hrで自然停止した。【考察】静注製剤のβ遮断薬は、経口摂取ができない周術期に、速やかに血中濃度を上げ、コントロールが容易であるが、反面高価であり、医療経済的に長期使用には向いていない。経皮吸収製剤は、有効血中濃度になるまで4日間を要するが、周術期に安定して血中濃度を維持できることが判明した。術後まで継続使用し、薬剤費も安価であり、臨床的に有用と考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 症例

[O89] 一般演題・口演89
循環 症例04

座長:澤野 宏隆(大阪府済生会千里病院 千里救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O89-1] 劇症型心筋炎に対し Impellaを用いて急性期管理を行った一例
藤本 竜平[1], 中田 淳[1], 三軒 豪仁[1], 浅野 和宏[1], 木村 徳宏[1], 松田 淳[1], 太良 修平[1], 細川 雄亮[1], 山本 剛[1], 清水 渉[2] （1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

[O89-2] Intra-aortic balloon pumping (IABP)留置中に腹腔動脈と上腸間膜動脈に血栓を認めた一例
田村 祐大, 大久保 美穂, 鵜木 崇, 澤村 匡史 （済生会熊本病院 集中治療室）

[O89-3] 手術中の制御困難な出血性ショックに対して大動脈閉塞バルーンカテーテルの挿入が有用であった2例
大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 清水 智子[1,2], 金澤 綾子[1], 内田 貴之[1], 荒井 秀明[1], 原山 信也[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学病院 麻酔科学講座）

[O89-4] 左主幹部急性心筋梗塞による心停止に循環補助を施行し多種合併症を認めるも独歩転院し得た１例
森内 麻美[1], 吉田 徹[1], 岩井 俊介[1], 長岡 可楠子[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 桑田 真吾[2], 松田 央郎[2], 藤谷 茂樹[3], 平 泰彦[3] （1.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 循環器内科, 3.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

[O89-5] クローン病を合併した高安病による大動脈弁逆流症に対してＶ－ＡＶ ＥＣＭＯを用いて術後管理を行った一例
一林 亮[1], 野口 晃司[2], 鈴木 銀河[1], 渡辺 雅之[1], 本多 満[1], 池田 隆徳[2] （1.東邦大学医療センター大森病院救命救急センター, 2.東邦大学医療センター大森病院循環器センター内科）

[O89-6] 卵円孔開存患者における適切な人工呼吸器設定を経食道エコーを用いて行った1症例
多羅尾 健太郎, 孫 慶淑 （千葉大学医学部附属病院 麻酔・疼痛・緩和医療科）

[O89-7] ホルター心電計を用いた幅広い年齢層における健常者の心拍変動解析パラメーターの特徴
橋本 賢一[1], 高瀬 凡平[1], 眞崎 暢之[1], 笠巻 祐二[2] （1.防衛医科大学校 集中治療部, 2.金沢医科大学校 氷見市民病院 地域医療学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-1] 劇症型心筋炎に対し Impellaを用いて急性期管理を行った一例

藤本 竜平[1], 中田 淳[1], 三軒 豪仁[1], 浅野 和宏[1], 木村 徳宏[1], 松田 淳[1], 太良 修平[1], 細川 雄亮[1], 山本 剛[1], 清水 渉[2] （1.日本医科大学付属病院 心臓血管集中治療科, 2.日本医科大学付属病院 循環器内科）

【背景】劇症型心筋炎は,急激な血行動態の破綻により致死的経過をたどるため,補助循環装置を用いて迅速に組織灌流を維持し,破綻した血行動態改善を図ることが必要である.本邦で2017年10月より使用可能となった超小型軸流ポンプの Impellaは左室内圧,容量負荷減少により,既存の IABPや PCPS（ VA-ECMO）に比し,低侵襲で生理的な補助循環装置である.劇症型心筋炎の急性期に Impella2.5を用いて管理を行い良好な転帰をたどった一例を経験したので報告する.【臨床経過】特に既往ない62歳女性.X-6日頃から倦怠感を自覚し,X日に前医受診,肝機能異常を認め,急性肝炎が疑われ当院消化器内科を初診.病着後に BP80/ mmHgと血圧が低下し,呼吸困難が増悪したため CCU管理とした.入室時 BP 100/57mmHg,HR 120/min,呼吸数39/min,動脈血液ガスで pH 7.481,pO2 141 (P/F ratio 156),pCO2 25.6,HCO3- 18.9,Lactate 14mg/dlと低酸素血症,代謝性アシドーシス（呼吸性代償）所見を認めた.十二誘導心電図は低電位,完全右脚ブロック,血液検査で心筋逸脱酵素上昇,肝機能障害,炎症反応上昇を認めた.胸部レントゲンで肺うっ血,経胸壁心臓超音波検査はびまん性の壁運動低下(EF 23%)を呈していた. 心原性ショックに伴う低灌流所見と判断し,noradrenaline 0.05γ投与開始,気管挿管,人工呼吸器管理を開始した.Swan-Ganzカテーテル検査結果(CI 1.36L/min/m2, PCWP 31mmHg)より左室単独不全と判断し,Impella2.5を右大腿動脈よりアプローチし,左室内に留置,最大ポンプ流量で駆動した.冠動脈造影で冠動脈に有意狭窄は認めず.劇症型心筋炎を疑い右室中隔心筋より生検採取した. Impella導入後,心係数は増加し(CI 1.36->1.87L/min/m2),血行動態安定,Lactateは X+5日に基準値上限以下となった.左室壁運動も改善がみられ,X+7日に正常心機能(EF 55%)となった. Impella挿入に伴う重篤な合併症なく,X+8日に Impella離脱,X+10日に抜管,X+12日に noradrenline投与を中止した.生検採取した心筋の病理所見としては,ウイルス性心筋炎を示唆するリンパ球浸潤を認めた.【結論】劇症型心筋炎は急激に進行する循環不全を補助循環装置を用いて改善させることが,患者転帰に直結する.本症例は劇症型心筋炎に対し Impellaを用いて急性期管理を行うことにより,心原性ショックからの離脱が可能となり,良好な転帰をたどった.

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-2] Intra-aortic balloon pumping (IABP)留置中に腹腔動脈と上腸間膜動脈に血栓を認めた一例

田村 祐大, 大久保 美穂, 鵜木 崇, 澤村 匡史 （済生会熊本病院 集中治療室）

【背景】 Intra-aortic balloon pumping (IABP)留置中の血栓症や塞栓症は、注意すべき合併症として、認識されている。そのため、 IABP留置中に血栓形成を予防するためにヘパリン持続点滴が行われている施設が多いと思われる。しかし、ヘパリンコーティングされたものであれば、ヘパリン投与は不要とする報告もある。また、 IABP留置中に発生した合併症の頻度等はいくつか報告されている。その中でも日本の多施設共同研究において、2803例中3例で腸管虚血を認めたとされる。以上より、腸管虚血自体の頻度は低く、腹腔動脈と上腸間膜動脈に同時に血栓を認める例は更に少ないと推測される。【臨床経過】症例は81歳、男性。受診3日前からの呼吸苦と胸痛を主訴に前医を受診。当院へ紹介受診したが、ショックバイタルを呈し、酸素化は非常に不良であった。亜急性心筋梗塞に伴う急性心不全と診断され、大動脈バルーンパンピング（ IABP）を挿入の上、経皮的冠動脈形成術が施行された。しかし、カテコラミン使用下でも血行動態の維持は困難であり、挿管下でも P/F ratio 100未満であったため、補助循環装置（ PCPS）を挿入し、集中治療室へ入室となった。その後は薬物加療を行いつつ、 PCPSの weaningを行い、入院3日目に PCPSは離脱した。 PCPS離脱後も血行動態は保たれていたが、入院5日目に乳酸値の上昇を認めた。造影 CTを施行したところ、腹腔動脈や上腸間膜動脈に血栓を認め、腸管虚血による乳酸値上昇と考えられた。 IABPの抜去、抗凝固療法の強化を行うも状態は改善せず、同日に永眠となった。【結論】 IABP留

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

置中の合併症としては比較的稀な血栓症ではあるが、起こりうる合併症として、念頭に置く必要がある。また、このような合併症に備えて、適切な対応を検討しておく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-3] 手術中の制御困難な出血性ショックに対して大動脈閉塞バルーンカテーテルの挿入が有用であった2例

大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 清水 智子[1,2], 金澤 綾子[1], 内田 貴之[1], 荒井 秀明[1], 原山 信也[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学病院 麻酔科学講座）

【背景】出血性ショックに対する大動脈閉塞バルーンカテーテル(IABO)留置は、救急集中治療領域においては一般的な戦術となりつつある。一方、麻酔科学会の「危機的出血のガイドライン」に IABOの記載はなく、手術麻酔領域での IABO使用の報告は多くない。今回、手術中の制御困難な出血性ショックに対して、 IABO挿入が有用であった2症例を経験したので報告する。
【症例１】70歳台女性。尿路結石に対して腎瘻造設術と破砕術を施行された。術野からの出血は少量であったが、抜管後より離脱困難なショック状態となった。貧血も認め出血性ショックが想定されたが、出血源が明らかでなく術野よりの止血は不能であった。 ICU医師応援要請となり、後腹膜への出血を考え IABO留置したところ血圧上昇を認め、造影 CT検査へ移動。患側腎より造影剤の血管外漏出像と巨大後腹膜血腫を認め、緊急動脈塞栓術を施行となった。
【症例2】60歳台女性。左変形性股関節症に対して人工関節置換術を施行された。スクリューを留置の際に深い刺入となってしまった。術野で刺入部位からの出血は少量であったが、その後、離脱困難なショック状態となった。脈拍触知不能となり ICU医師応援要請。骨盤腔内への出血と判断し IABOを挿入したところ、血圧上昇を得られ緊急動脈塞栓術へと移行できた。
【考察】自験例では、1.予期しにくい出血、2.術野外への出血により出血量の把握が困難、3.術野から止血コントロールが不可能、という共通点から危機的出血に至ったと考えられた。 IABO留置により循環動態の安定化を得たことで、安全に動脈塞栓術を施行することができた。緊急での IABO挿入は、カテーテル迷入や位置異常による臓器障害などの合併症のリスクを伴う。しかし、手術室では透視機器を速やかに準備でき、緊急であっても透視下に比較的安全に IABOを留置することができた。
【結語】手術中の出血性ショックで術野からの止血が困難な場合、治療戦術の一つに IABO留置を考慮する価値がある。

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-4] 左主幹部急性心筋梗塞による心停止に循環補助を施行し多種合併症を認めるも独歩転院し得た１例

森内 麻美[1], 吉田 徹[1], 岩井 俊介[1], 長岡 可楠子[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 桑田 真吾[2], 松田 央郎[2], 藤谷 茂樹[3], 平 泰彦[3] （1.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 循環器内科, 3.聖マリアンナ医科大学 救急医学）

【背景】左主幹部急性心筋梗塞（ LMT-AMI）は重症病態で、経皮的心肺補助（ PCPS）導入例でも死亡率は50%近いとされる。 PCI・冠動脈ステント留置は血栓防止に DAPTが必要だが、抗凝固療法併用はさらに合併症の可能性を上げ、状況により致命的となる。【臨床経過】77歳、男性。歩行中の胸部圧迫感の後、ショック状態となり当院へ救急搬送された。来院時極度に左室機能低下、カニュレーション開始直後に心停止し心肺蘇生開始、PCPS駆動までの down timeは14分だった。冠動脈造影で LMT99%狭窄、 PCI・ステント留置し、 IABP挿入し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ICU収容した。 DAPTに加え PCPSで抗凝固療法を必要としたが、 PCI前後の CTで胸部大動脈瘤・壁在血栓、腹部大動脈解離を認め、高リスク状況であった。 PCPSカニューレ刺入部からの出血や胸骨圧迫に起因する右大量血胸を認め、大量輸血や慎重な抗凝固の調節、胸腔ドレーン挿入や右内胸動脈塞栓術を必要とした。菌血症も合併し、第7病日に PCPS・抗凝固療法離脱したが、小脳梗塞・脾梗塞が判明し、 PCPS・ＩＡＢＰでの大動脈瘤壁在血栓塞栓化の可能性が考えられた。これに DAPT継続で対応、深部静脈血栓も認められ抗凝固療法の再開を余儀なくされた。この後小脳出血が出現し、 DAPTと抗凝固の中止が勧告されたが、致死的ステント血栓症の可能性もあり、熟慮の末アスピリン＋弱めの抗凝固での管理方針とした。幸いにも小脳出血の増悪は認めなかった。その他多彩な合併症（声帯麻痺、うっ血性心不全等）を併発したが、集中治療管理継続し第48病日に一般床転棟、嚥下リハ目的に第63病日に独歩転院となった。【結論】 LMT-AMＩで心停止という重症病態に補助循環及びステント留置を中心に加療し、独歩転院した症例を経験した。ステント初期の知見で、 AMIに対するステントに後療法としてアスピリン＋抗凝固療法では6～21%がステント血栓で再閉塞し、ＬＭＴでは致命的と考えられる。本症例では、出血・塞栓が生じやすい母地に補助循環の必要性・多様な合併症が時期を違えて発生し、リスクや LMT留置のステントを考慮した最適な抗血小板・抗凝固療法の変更・切替に加え、動脈塞栓術の適用など、粘り強い集中治療管理を必要とした。侵襲的循環管理での合併症予防・対策について非常に教訓的で示唆に富む症例と考えられたので報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-5] クローン病を合併した高安病による大動脈弁逆流症に対してＶ－ＡＶ ＥＣＭＯを用いて術後管理を行った一例

一林 亮[1], 野口 晃司[2], 鈴木 銀河[1], 渡辺 雅之[1], 本多 満[1], 池田 隆徳[2] （1.東邦大学医療センター大森病院救命救急センター, 2.東邦大学医療センター大森病院循環器センター内科）

高安病は大動脈およびその基幹動脈等に生じる全身性の血管炎で、潰瘍性大腸炎を併発することはよく知られている。しかし、機序は不明とされているが、クローン病患者に高安病を併発するという報告は散見されている。今回、小腸型クローン病の診断で当院に通院中の患者が、高安病によると思われる重症大動脈弁逆流症を原因とした急性心不全で入院し、大動脈弁置換術を行い、術後に VAV ECMOを用いて術後管理を行った症例を経験したので報告する。症例は55歳の女性。10年程前より小腸型クローン病の診断で当院消化器センターに通院中であった。最終の心臓超音波検査は７年前で、その際は特記すべき所見を認めていなかった。発熱、呼吸困難感を自覚し近医受診したところ、うっ血性心不全を呈していたため当院に救急搬送された。心臓超音波検査で全周性の壁運動低下と、重症大動脈弁逆流を認めた。また、胸部 CT検査で浸潤影と上行大動脈瘤の存在も認めた。感染契機の急性心不全の状態と診断し当院循環器センターに入院された。呼吸状態の悪化を認めたため入院2日目に気管挿管し、人工呼吸器管理とした。大動脈弁置換術が必要と判断し、入院3日目に Bentall術を施行した。完全な止血は困難で、また心臓の浮腫も認めたため胸骨閉鎖せずに帰室した。人工心肺離脱後に酸素化を維持することができず、 VAV ECMO、 IABP、 CHDFを用いて術後管理を開始した。循環動態は維持できるようになったため、術後3日目に VA ECMOは離脱し VV ECMOでの管理に移行した。 CHDFで除水を行って、術後5日目に閉胸した。その際に胸腔内の血腫も除去したところ、その後より換気量の増大を認めたことから VV ECMOのウィニングを開始し術後11日目に VV ECMOを離脱した。一般的にクローン病と高安病は共に稀な疾患であり、両疾患を併発する頻度は統計上は100億人に1人とされている。しかし、実臨床においてはクローン病にはより高頻度に高安病を合併しているとの報告も見受けられ、また同様に高安病にもクローン病を併発することがあると報告されている。高安病にクローン病を合併する症例は、より若年発症で、全身性の症候が多いと報告されている。クローン病患者においては稀であるが本症例のような経過をたどる例もあり、定期的な心臓超音波検査を行い弁膜症の早期発見に努めることが重要と思われたため報告する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-6] 卵円孔開存患者における適切な人工呼吸器設定を経食道エコーを用いて行った1症例

多羅尾 健太郎, 孫 慶淑 （千葉大学医学部附属病院 麻酔・疼痛・緩和医療科）

＜背景＞卵円孔開存（ PFO）は剖検例の27%に認められ、奇異性塞栓の原因となっている。 PFOのシャントの向きは心房圧の変化によって容易に変化し、特に呼気終末陽圧の負荷によって右左シャントになったと報告されている。また PFOは奇異性塞栓の原因のみならず、継続した右左シャントによって酸素化の低下をきたす。急性呼吸不全患者で PFO合併例では酸素化能の低下により ICU滞在期間が延長したとも報告され、人工呼吸器管理をする上で PFOの合併の有無は非常に重要な因子となりうる。＜臨床経過＞32歳男性、交通事故による多発外傷患者で左大腿骨開放骨折の手術時に術中に酸素化能悪化が見られ脂肪塞栓が疑われた。また術後、脳梗塞を合併し脂肪塞栓による奇異性塞栓と診断された。卵円孔開存（ PFO）による奇異性塞栓であると判断し、大腿骨骨折に対する再整復術時に経食道エコーの所見によって PFOの診断と適切な人工呼吸器管理を決定した。呼気終末陽圧(PEEP)を0、10cmH2Oと変化させ右左シャントが発生するか確認した。経食道エコーを用いることで適切な胸腔内圧を維持することができ、奇異性塞栓の再発を予防することができた。＜結論＞今までの報告では PEEPを上昇させることによって右左シャントが増えるとされている。また PFO診断時にも Valsalva法を用いることで右左シャントを認める症例を多く経験する。しかし本症例では PEEPを上昇させることで右左シャントが消失し胸腔内圧変化とは関連を認めなかった。胸腔内圧上昇によって右左シャントが増加する現象は個々の症例で異なる可能性が示唆された。 PFO合併患者の人工呼吸器管理を行う際は、シャントの向きにも注意が必要であり、酸素化能悪化や奇異性塞栓予防のためには症例ごとに経食道エコーを用いて適正な PEEP値や呼吸器設定を行うべきかもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 4:50 PM - 5:50 PM 第10会場)

[O89-7] ホルター心電計を用いた幅広い年齢層における健常者の心拍変動解析パラメーターの特徴

橋本 賢一[1], 高瀬 凡平[1], 眞崎 暢之[1], 笠巻 祐二[2] （1.防衛医科大学校 集中治療部, 2.金沢医科大学校 氷見市民病院 地域医療学）

【目的】ホルター心電図による心拍変動解析 (HRV) による自律神経活動の評価は,心疾患患者における心室細動や心室頻拍などの不整脈による心臓突然死のリスク層別化因子として有用性が報告されている. また循環器疾患及び集中治療領域において ICU,CCUに入室する患者の予後予測因子として, HRVの有用性に関する報告が散見される. これまでに60歳以下の健常者での HRVの正常値は報告されているものの, 60歳以上における多数症例の報告は少ない. 本研究の目的は20歳代から80歳代まで幅広い年齢層での健常者での HRVの特徴について性差を含めて検討することである.【方法】対象は健常ボランティア247名(男性117名、平均年齢49.4±18.4歳). HRVのパラメーターとして時系列解析で得られる SDNN (24時間の NN間隔 [心拍の RR間隔]の標準偏差 [ms]), RMSSD (隣り合う NN間隔の差の2乗の和の平均の平方根[ms]), pNN50 (すべての NN間隔の差が50ms以上異なる NN間隔の全体に対する比率[%]) と周波数解析で得られる HFnu (高周波領域のパワー 0.15-0.4 Hz [ms ^{2}]), LF/HF (低周波領域のパワー 0.04-0.15 Hz [ms^2]と高周波領域のパワーの比) の5項目について解析した. 20歳～39歳＝(A), 40歳～59歳＝(B), 60歳～74歳＝(C) また、75歳ー89歳＝(D)とした.【成績】時間領域解析でのすべての HRVパラメーターは年齢が上がるとともに有意に低下した (中央値[四分位範囲]; SDNN, (A): 154.8 [131.4, 184.6], (B): 137.5 [117.0, 160.6], (C): 133.5 [113.3, 151.4], (D), 125.7 [96.7, 153.2], p＜0.001; RMSSD, (A): 35.1 [26.3, 50.1], (B): 25.7 [19.5, 32.8], (C): 22.8 [17.2, 29.7], (D), 22.0 [14.6, 28.9], p＜0.001; pNN50: (A): 11.1 [4.8, 20.6], (B):4.5 [1.6, 9.0], (C): 2.4 [0.8, 5.6], (D), 2.3 [0.6, 6.0], p＜0.001.).周波数解析においては LF/HFは(B)の年齢層が最も高値で, HFnuは年齢が上昇するとともに有意に低下した.60歳未満の年齢層では LF/HFは女性に比して

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

男性で有意に高値であった(p＜0.005). 60歳以上では時間領域解析のパラメーターである SDNN, RMSSD,pNN50すべてで有意に女性が有意に高値であった(p＜0.005).【結論】健常者では加齢に伴い自律神経活動が変化し, 特に副交感神経活動指標は高齢になるに従い低下した. また, HRVのパラメーターは年齢層によって性差を認めた. 今後加齢に伴う変化を考慮した幅広い年齢毎の正常値の検討が望まれる.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 症例

[O90] 一般演題・口演90
循環 症例05

座長:徳山 榮男(かわぐち心臓呼吸器病院)

Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O90-1] 自殺企図で精神科入院中に右房内血栓を伴う肺塞栓症を呈し、抗凝固療法のみで治療可能だった一例

澁谷 淳介[1], 木村 慶[1], 古瀬 領人[1], 坪井 一平[1], 川中 秀和[1], 田尻 正治[1], 小鹿野 道雄[1], 田邊 潤[1], 清水 渉[2]（1.静岡医療センター, 2.日本医科大学付属病院）

[O90-2] 肺動脈解離の一例

徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳血管センター）

[O90-3] 妊娠を契機に肺血栓塞栓症を発症した若年女性の一例、本当の原因は？

柴 昌行[1], 黒住 祐磨[1], 山口 史隆[1], 木場 悠介[2], 中山 寛之[1], 西本 裕二[1], 佐藤 幸人[1] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 血液内科）

[O90-4] 心筋逸脱酵素の上昇を伴ったことで診断に苦慮した肺動脈血栓塞栓症の一例

岡田 直己, 小柴 真一 （静岡済生会総合病院 研修医）

[O90-5] 当院における急性腹部大動脈閉塞症3例の治療経験

金本 亮[1], 吉田 尚平[1], 桜井 日直子[1], 新谷 悠介[1], 大塚 裕之[1], 佐藤 晃[2], 飛永 覚[1], 有永 康一[1,2], 廣松 伸一[1], 田中 啓之[1] （1.久留米大学 外科学, 2.久留米大学病院 集中治療部）

[O90-6] 心原性ショックに対する ECPELLAの初期導入経験

青山 英和[1], 石黒 宣夫[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[1], 大橋 壮樹[2] （1.名古屋徳洲会総合病院 循環器内科 救急科, 2.名古屋徳洲会総合病院 心臓血管外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

[O90-1] 自殺企図で精神科入院中に右房内血栓を伴う肺塞栓症を呈し、抗凝固療法のみで治療可能だった一例

澁谷 淳介[1], 木村 慶[1], 古瀬 領人[1], 坪井 一平[1], 川中 秀和[1], 田尻 正治[1], 小鹿野 道雄[1], 田邊 潤[1], 清水 渉[2] （1.静岡医療センター, 2.日本医科大学付属病院）

[背景]右房内血栓を伴う肺塞栓症に対する治療法は、抗凝固療法、血栓溶解療法、または外科的摘出術の選択肢が挙げられるが、その適応基準に関して一定の見解が得られていない。[臨床経過]症例は79歳の女性。近医に認知症で通院していたが、2018年6月から幻視、幻聴が強くなり、6月23日カッターで自身の腕を切るなど自殺企図が生じ、翌日には切腹を試みたため精神科入院となった。7月2日に頻呼吸、 SpO2の低下、左下腿浮腫を認め、肺塞栓症、深部静脈血栓症が疑われ7月3日当院へ転院となった。造影 CTを行い両側肺動脈中枢から認める血栓と、左浅大腿静脈の血栓を認めた。また心臓超音波検査では右房内において血栓を認め、右室の拡大と右室負荷所見を認めた。また血液検査で BNPが604pg/dlと右室負荷所見を認め、高感度トロポニン Iは2129pg/mlと心筋損傷があり、リスクの高い submassiveの肺塞栓症が考えられた。重症度の高い肺塞栓症に右房内血栓を伴っていたため、外科的摘出術や血栓溶解療法など侵襲的な治療も検討した。しかし患者は自殺企図で入院し精神的に不安定な状況であり、また高齢女性で ADLが非常に低いことからも侵襲的な加療はリスクが高いと判断。抗凝固療法のみで経過をみる方針とした。第1病日、第2病日は尿量が400ml/日以下と乏尿であったが、フロセミド持続静注を開始し利尿良好となり、血圧も第3病日以降は上昇した。第7病日フォロー心臓超音波検査で右房内の血栓も消失し、造影 CTでも肺塞栓症の増悪がないことが確認された。酸素投与からも離脱し、ヘパリンからアピキサバン内服へ変更可能となったため、第9病日、前医病院へ転院となった。[結論]今回、自殺企図を伴い精神科入院となり、高齢で ADLも低い患者であったことから、抗凝固療法のみで治療を行ったが、良好な経過をたどり右房内血栓も消失した肺塞栓症の一例を経験したため報告した。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

[O90-2] 肺動脈解離の一例

徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳血管センター）

【背景】肺動脈解離は非常に稀な疾患であり、慢性肺高血圧症の致命的な合併症の一つである。突然死の原因でもあり、剖検によって診断されることも多い。今回、我々は胸痛を主訴に来院された肺動脈解離の一例を経験したため報告する。【臨床経過】70歳、男性。アルコール性肝硬変があり、食道静脈瘤破裂の既往を有する。自宅でテレビを鑑賞中に、突然 胸痛が生じたため救急要請し、当センターへ搬送となった。来院時、血圧 202/100mmHg 脈拍数 65bpm 、血圧左右差はなく胸部 X線でも明らかな縦隔陰影の拡大を認めなかったが、心エコー検査にて少量の心嚢水の貯留を認めたため、大動脈解離を疑い造影 CT検査を行ったが明らかな左記を疑う所見を認めなかったが、肺動脈の著明な拡大および肺動脈主幹部に解離の所見を認めた。心タンポナーデの所見は乏しく、胸痛の自覚症状も消失していたため 保存的加療として安静、血圧管理の継続としたが、第4病日に突然心停止となり PCPSにて補助循環を導入し開胸したとこ 肺動脈解離部の破裂が判明、修復不可能であり死亡退院となった。【結論】生存した肺動脈解離の一例を経験したが救命できなかった。胸痛の鑑別疾患として、肺動脈解離は稀であるが致命的な疾患であり、慢性肺高血圧症の患者では念頭に置いて診療し、診断した時点で迅速な血管修復術が必要であったと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O90-3] 妊娠を契機に肺血栓塞栓症を発症した若年女性の一例、本当の原因は？

柴 昌行[1], 黒住 祐磨[1], 山口 史隆[1], 木場 悠介[2], 中山 寛之[1], 西本 裕二[1], 佐藤 幸人[1] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 血液内科）

【背景】若年女性における静脈血栓塞栓症の原因として妊娠、経口避妊薬、自己免疫疾患などが挙がる。AT(Antithrombin)3活性の推移から先天性 AT3欠損症を疑い妊娠に隠れた真の原因診断に至った。稀であるが、静脈血栓塞栓症の原因として潜在し若年女性においては今後の妊娠・抗凝固薬の選択、血縁者の遺伝子診断などの示唆に富む症例を経験した。【臨床経過】症例は生来健康な32歳女性。妊娠2回、出産2回。喫煙歴なし、経口避妊薬の内服歴なし。入院6週前に第3子の妊娠が判明、入院3週前に稽留流産（妊娠9週）と軽度の低酸素血症が判明した。入院1週間前から右下肢の腫脹、疼痛が出現し改善ないので救急受診し造影 CTを施行した。肺血栓塞栓症（右主肺動脈が亜閉塞）をみとめたので ICUに緊急入院した。両側大腿から連続して腎静脈直下まで大量の深部静脈血栓が進展していたので下大静脈フィルターは留置できず、ショックの合併もないので抗凝固薬の静脈投与のみで加療を開始した。新規の血栓塞栓イベントもなく最終的にワルファリン内服で第45病日に退院した。抗リン脂質抗体などの他の血栓性素因はみとめず、図のように D-dimerが低下傾向にも関わらず AT3補充で AT3活性は一過性の上昇のみだったので AT3の過剰消費ではなく産生・機能異常が疑われた。実父に深部静脈血栓症に対する若年からの抗凝固薬の内服歴が判明した。先天性 AT3欠損症を疑い、遺伝子検査で AT遺伝子の変異を確認した。【結論】本症例は先天性 AT3欠損症が基礎にあり妊娠契機に顕在化し肺血栓塞栓症を発症した若年女性の一例であった。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

[O90-4] 心筋逸脱酵素の上昇を伴ったことで診断に苦慮した肺動脈血栓塞栓症の一例

岡田 直己, 小柴 真一 （静岡済生会総合病院 研修医）

症例は46 才、男性。 X年2月8日に労作時の息切れと胸背部に絞扼痛を自覚した。自宅で様子を見て症状改善するも今までにこのようなことはなかったため心配になり9日に ER受診した。 Xp、 ECG、心エコーで明らかな異常を指摘できなかった。血液検査で心筋逸脱酵素の上昇を認めたため、病歴から ACSを疑い、循環器内科コンサルテーションの上 CAG施行された。症状を説明できる冠動脈の狭窄は認められず PAGで右主幹部に透亮像を認めたため、 PEを疑い、造影 CT施行したところ、右主幹部から一部左主幹部に至る血栓を認めたため PEの診断となった。血栓の分布範囲が広く、肺動脈血栓摘除術の適応と判断し、心臓血管外科コンサルテーションの上翌日手術となった。右肺動脈から長さ8cm太さ3cmの灰色血栓が摘除、左肺動脈から赤色血栓が吸引できた。血栓除去後 CVPの低下を認めた。術後1日で抜管、術後4日で ICU退室、術後14日で退院となった。本症例は初療段階で診断がつかず、冠動脈造影を契機に診断がついた PEの症例であった。心筋逸脱酵素の上昇を伴う PEの症例では、ACSとの鑑別に難渋する可能性が高いと考え今回報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

[O90-5] 当院における急性腹部大動脈閉塞症3例の治療経験

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

金本 亮[1], 吉田 尚平[1], 桜井 日直子[1], 新谷 悠介[1], 大塚 裕之[1], 佐藤 晃[2], 飛永 覚[1], 有永 康一[1,2], 廣松 伸一[1], 田中 啓之[1]
（1.久留米大学 外科学, 2.久留米大学病院 集中治療部）

急性腹部大動脈閉塞症は稀な疾患であるが, Myonephropathic metabolic syndrome (MNMS)の発症率が高く、死亡率も高い。我々は2016年4月～2018年3月の2年間に3例の急性腹部大動脈閉塞症を経験し、いずれも救命・救肢できたので、治療戦略・術後管理について報告する. (症例1) 77歳男性。突然の両下肢運動麻痺にて発症。造影CTで腎動脈下腹部大動脈の閉塞を認め、急性腹部大動脈閉塞症と診断した。発症14時間後に左腋窩動脈-両側大腿動脈バイパス術を行った。また、総大腿動脈からの生食灌流と総大腿静脈からの瀉血を行った。 さらに再灌流前から CHDFを行い、救命・救肢できた。(症例2) 69歳男性。陳旧性心筋梗塞、心室瘤、左室血栓の既往がある。当院で胃癌の術後加療中に突然の両下肢痛で発症した。造影 CTで急性腹部大動脈閉塞症と診断した。発症4時間後に両総大腿動脈より血栓除去術を施行した。症例1と同様に再潅流前に患肢動脈からの生食灌流と静脈からの瀉血を行った。帰室後より速やかに CHDFを開始し、救命・救肢できた。(症例3) 70歳女性。慢性心房細動、僧房弁狭窄症、両下肢閉塞性動脈硬化症で当院循環器内科にかかりつけであった。突然の両下肢脱力で発症した。造影CTで急性腹部大動脈閉塞症と診断した。左総大腿動脈より血栓除去術を施行した。右腸骨動脈は血栓除去困難で、両大腿動脈交叉バイパス術を施行した。再潅流前に患肢静脈から瀉血した。瀉血した血中のカリウム値は上昇なく、動脈からの生食灌流は行わず、発症6時間後に再潅流した。術後は CHDFを要さず良好に経過した。急性腹部大動脈閉塞症は塞栓症または血栓症を原因として起こる。血栓症か塞栓症か、側副血行路の有無が予後を左右すると言われる。症例1は造影 CTで全身の動脈硬化所見と側副血行路を認め、血栓症と考えられた。再潅流までに要した時間が長く、 MNMSが強く危惧されたが、側副血行路の開存、生食灌流と瀉血、早期の CHDFにより良好な結果が得られた。症例2は塞栓症で、側副血行路も存在していなかったが、迅速な対応及び生食灌流と瀉血、 CHDFが良好な経過に寄与したと思われる。症例3は慢性心房細動による塞栓症と考えられるが、元々閉塞性動脈硬化症があり、側副血行路が存在していたことに加え、迅速な対応により重症化を免れたと考えられる。再潅流時の工夫と積極的な CHDF、迅速な診断・手術が急性腹部大動脈閉塞症の治療に肝要であると考えた。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:40 PM 第10会場)

[O90-6] 心原性ショックに対する ECPELLAの初期導入経験

青山 英和[1], 石黒 宣夫[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[1], 大橋 壯樹[2] （1.名古屋徳洲会総合病院 循環器内科 救急科, 2.名古屋徳洲会総合病院 心臓血管外科）

【背景】 Impellaは左心補助人工デバイスの一つであり、2017年9月に保険収載され、当院では2017年12月から導入された。左室脱血、上行大動脈送血を可能にする経皮的ポンプカテーテルであり、心拍出量の増加、左室負荷の軽減をもたらす。当院での経験はまだ少ないが、現時点で VA-ECMOと Impellaを併用する ECPELLA、で使用する割合が最も多い。従来の VA-ECMOと比較し、 Impellaのもつ左室 unloadingを活かした、早期の強力な肺うっ血の解除が可能であり、海外では ECMO単体と比較し30日後の生存率が改善する、との報告がなされている。【目的】当院における ECPELLAの初期導入経験を検討、報告する。【対象】2017年12月から2018年8月に導入した ECPELLA16件(患者数14例)。【結果】平均年齢は67.3±11.5歳、男性 75%、デバイス内訳は Impella 2.5/5.0で12/4件であった。基礎心疾患・導入理由は虚血性心筋症(3)、非虚血性心筋症(2)、心筋炎(1)、AMI(6)、 PCCS(2)、 upgrade(2)。 うち、 OHCA 2例、 IHCA 6例であった。当院の治療戦略はまず ECMOの早期離脱を目指し、 Impellaの単独補助に移行する方針である。平均補助期間は Impella 5.0±3.6日、 V-A ECMO 3.9±4.1日。転帰に関して離脱率は43%、抜去後30日生存率は31%であった。【考察】院外心停止など重症例では ECPELLAでも救命が困難であった。導入すべき症例の検討、また、導入中の管理プロトコルも今後検討を要する。自施設症例を提示しながら、 discussionを深めたい。【結語】当院での ECPELLAの初期導入経験を報告した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O91] 一般演題・口演91
感染・敗血症 研究03

座長:滝本 浩平(亀田総合病院集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O91-1] 集中治療室入室後発症した免疫不全疾患が背景にない患者のサイトメガロウイルス腸炎に対する後方視的検討

川上 直樹, 石川 陽平, 磯川 修太郎, 大谷 典生, 石松 伸一 （聖路加国際病院 救急部・救命救急センター）

[O91-2] ICU患者に対する定期的サイトメガロウイルス抗原血症検査に関する検討

馬場 彩夏[1], 高橋 希[1], 竹田 雅彦[2], 中田 孝明[1], 織田 成人[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 2.千葉市立青葉病院 救急集中治療科）

[O91-3] （取り下げ）

[O91-4] 本邦 ERにおける感染症患者に対する quick SOFA scoreの臨床的妥当性とは？

吉本 広平[1], 増山 純二[2], 土井 研人[1], 中島 勧[1], 橘田 要一[1], 森村 尚登[1] （1.東京大学医学部 救急科学教室, 2.長崎みなとメディカルセンター）

[O91-5] *Stenotrophomonas maltophilia*感染症患者における死亡割合の調査

鈴木 俊一郎[1], 杤 秀樹[1], 太田 哲徳[1], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 薬剤室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科集中治療部門）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場)

[O91-1] 集中治療室入室後発症した免疫不全疾患が背景にない患者のサイトメガロウイルス腸炎に対する後方視的検討

川上 直樹, 石川 陽平, 磯川 修太郎, 大谷 典生, 石松 伸一 （聖路加国際病院 救急部・救命救急センター）

【背景】サイトメガロウィルス(CMV)は通常幼少期に不顕性感染し、生涯その宿主に潜伏感染し、大部分は免疫不全者で再活性化する。免疫不全疾患が背景にない患者において集中治療室の滞在が再活性化の誘因になる場合があり、集中治療室入室から4~12日の間が最も再活性化しやすいといわれている。集中治療室入室した免疫不全疾患が背景にない患者においてCMV腸炎は見逃されやすく、約89%が入室から診断までに21日以上かかり、約11%が介入の遅れから腸管穿孔、大量下血をきたし死亡しているという報告がある。確定診断は下部消化管内視鏡(CF)による病変の確認と病変部位の生検が必要となる。【目的】聖路加国際病院において集中治療室入室後発症した免疫不全疾患が背景にない患者のサイトメガロウィルス腸炎に対し後方視的に臨床像、基礎疾患につき検討する。【方法】2003年7月～2018年7月までの15年間に聖路加国際病院においてCFによる病理組織診検査結果報告において免疫組織化学染色にてCMV陽性と記載があるもの60例を抽出した。その内後天性免疫不全症候群(AIDS)、骨髄・臓器移植後、自己免疫疾患、悪性腫瘍を基礎疾患にもつ52例を除外した。残りの8例の内集中治療室入室後に消化器症状を呈し、 CFが施行された6例を以下の解析に用いた。【結果】平均年齢は69.5±10.0歳であった。集中治療室入室からCMV腸炎診断までの平均日数は24.2±7.20日であり、3例(50.0%)が入室から診断までに21日以上かかった。消化器症状を呈してから診断までの平均日数は20.3±6.99日であった。1例(16.7%)が大量下血をきたし死亡した。消化器症状の中では水様便が5例(83.3%)で最も高頻度であった。基礎疾患では慢性腎臓病(CKD)の頻度が最も高く5例(83.3%)であった。【結論】免疫不全疾患が背景にない患者においても集中治療室入室後に一元的に説明不能な消化器症状が継続している場合は死亡するリスクも考えCMV腸炎を鑑別に入れ確定診断をつけるため早期にCFによる病変の確認と病変部位の生検を行うべきである。また多施設共同研究などにより更なる症例の集積を行い、治療介入の余地を検討していく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場)

[O91-2] ICU患者に対する定期的サイトメガロウイルス抗原血症検査に関する検討

馬場 彩夏[1], 高橋 希[1], 竹田 雅彦[2], 中田 孝明[1], 織田 成人[1] （1.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 2.千葉市立青葉病院 救急集中治療科）

【背景】

サイトメガロウイルス(cytomegalovirus; CMV)感染は，免疫不全患者のみならず集中治療患者にも発生し，ICU滞在の長期化や生命転帰悪化と関連することが報告されている． CMV感染の特異的検査として，本邦では主に抗原血症検査が用いられているが， ICU患者の抗原血症検査の適切な施行頻度に関する検討は十分に行われていない．当ICUでは，2016年4 月より， CMV感染を早期に検出することを企図し，週一回の定期的CMV抗原血症検査を開始している．

【目的】

週一回の定期的CMV抗原血症検査を開始後，陽性患者数，陽性患者の転帰に変化が認められるか否かを解析することを目的とした．

【方法】

2016年4月以前は，集中治療医がCMV検査を必要と考えた場合，抗原血症検査(C7-HRP法)を提出した．2014年4月以降は， ICU入室後48時間以上滞在する患者に対して，週一回の頻度で定期的抗原血症検査(C7-HRP法)を提出した．定期的検査開始前後2年間の陽性検体数，陽性患者数，初回陽性までの期間および陽性患者の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ICU入室期間等について後方視的に比較検討した．
【結果】
週一回の定期的 CMV検査開始前後の計4年間に CMV抗原血症検査を行った ICU患者は417例．平均年齢62±17歳，男性65.9%，平均 ICU滞在日数20.4±23日．定期検査開始前後で年齢差は認めなかったが，開始後群で有意に男性が多かった（ P=0.03）．抗原血症検査提出数は定期検査開始前が184検体に対して開始後は605検体と大幅に増加した．定期検査開始前後で検体陽性率，患者陽性率は有意差を認めなかった(前 vs. 後，検体陽性率21% vs. 22% P=0.76; 患者陽性率　23% vs. 24%, P=0.79)． ICU入室から初回検査陽性までの期間は，定期検査開始後は，開始前に比し有意に短縮した（前 vs. 後，23.7±23日 vs. 後群14.7±10日， P=0.008）．定期検査開始後，CMV陽性患者の ICU滞在日数は定期検査開始前に比し有意に短かった 前 vs. 後，45.5±40日 vs. 後群31.0±19日， P=0.019)．
【結論】
ICU患者に対し，週一回の定期的 CMV抗原血症検査を開始後， CMV陽性検体数・陽性患者数は増加した．ICU入室から初回検査陽性までの期間は短縮し， CMV感染は早期に診断され， CMV感染患者の ICU滞在日数も有意に短縮した．週一回の定期的 CMV抗原血症検査は有用である可能性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場)

[O91-3] （取り下げ）

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場)

[O91-4] 本邦 ERにおける感染症患者に対する quick SOFA scoreの臨床的妥当性とは？

吉本 広平[1], 増山 純二[2], 土井 研人[1], 中島 勧[1], 橘田 要一[1], 森村 尚登[1] （1.東京大学医学部 救急科学教室, 2.長崎みなとメディカルセンター）

【背景】2016年に Sepsis-3 criteria（以下 Sepsis-3）が提案され、救急外来（以下 ER）においては敗血症患者のスクリーニングに quick SOFA score（以下 qSOFA）の測定が推奨されている。しかしながら医療システムや患者分布の異なる本邦での qSOFAの有用性は明らかでなく、また qSOFAは予後予測に対する感度に劣るとの問題点も指摘されている。
【目的】細菌感染症が疑われる ER受診患者における Sepsis-3の臨床的妥当性を評価する
【研究デザイン】単施設後方視的コホート研究
【対象】2017年1～12月に地方基幹病院 ERを受診した患者のうち細菌感染症として治療された者
【方法】対象患者を後方視的に抽出後、トリアージ時点のバイタルサインおよび ER受診時の血液データから qSOFA、 SOFA、 SIRSスコアを算出し、 ROC曲線下面積（ AUC）用いて primary outcomeを院内死亡とした診断能を比較した。また臓器障害（ SOFA2点以上の増加）を認める場合 qSOFAに+１点を加えた qSOFA+（4点満点）を定義し、同様にして qSOFAと比較した。
【結果】対象は n=668(男351)、年齢中央値77、院内死亡率6.7%であり、罹患疾患は呼吸器（ n=227）、消化器(n=164)、肝胆膵(n=106)の順であった。99名が qSOFA≧2を満たし、その死亡率は24.2%であった。qSOFAは院内死亡予測に対して SIRSより有意に優れ[AUC 0.75 (95%CI, 0.66-0.83) vs 0.60 (95%CI,0.51-0.68), P＜0.001]、 SOFAと同等であった[AUC 0.76 (95%CI 0.68-0.84), P=0.67]。 qSOFA+は AUC 0.78(95%CI, 0.70-0.85)であり、各2点をカットオフポイントとした場合、予後予測に関して qSOFAの感度53%、特異度88%に対し、 qSOFA+は感度76%、特異度70%であった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結論】本邦 ERにおいても qSOFAは SIRSより明らかに予後予測に優れ、来院時に短時間で計算できるにも関わらず、 SOFA scoreと同等の予後予測能を有する。また本邦外での報告と同様に qSOFAは特異度が高く感度に劣るが、来院時の臓器障害を加味することで感度向上が得られることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第12会場)

[O91-5] *Stenotrophomonas maltophilia*感染症患者における死亡割合の調査

鈴木 俊一郎[1], 杤 秀樹[1], 太田 哲徳[1], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 薬剤室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 救急集中治療科集中治療部門）

【目的】
*Stenotrophomonas maltophilia*は*Stenotrophomonas*属のうち、唯一ヒトへの病原性をもつ。この菌は環境から伝播するが*Pseudomonas aeruginosa*に比べ患者に定着し、感染を起こす力は限られているとされる。しかし、ICUにおいて人工呼吸器管理中や免疫抑制患者の日和見感染の病原菌として知られており、死亡率に関係があると言われている。
そこで我々は ICU入室中に*S. maltophilia*感染症と診断された患者の死亡割合を調査した。
【方法】
2015年1月1日から2017年12月31の3年間、東京ベイ・浦安市川医療センター ICU・ CCUにおいて*S. maltophilia*が検出された49例のうち、*S. maltophilia*感染症と診断され、治療された症例31例の死亡割合について、電子カルテを用いて後ろ向きに調査した。
さらに同期間、同施設において*P. aeruginosa*が検出された63例のうち、*P. aeruginosa*感染症と診断され、治療された症例58例を比較対照症例として、*S. maltophilia*感染症と死亡の関係を見るために χ^2独立性の検定を行った。
【結果】
*S. maltophilia*感染症と診断された31例のうち、死亡症例数は22例（71%）であった。
比較対照とした*P. aeruginosa*感染症と診断された症例については58例のうち、死亡症例数は21例（36%）であり、両群間の死亡割合では有意差が認められた（$p=0.002$）。
*S. maltophilia*感染症に対する初期治療薬の内訳は、 sulfamethoxazole-trimethoprim26例、 minocycline5例であった。
【結論】*S. maltophilia*感染症の死亡割合は*P. aeruginosa*感染症の死亡割合に比べ、有意に高かった。
*S. maltophilia*感染は正常細菌叢や他の細菌を殺菌する非常に広域な抗菌薬の投与に伴い起こるといわれている。死亡割合の高い*S. maltophilia*感染を減らすため、抗菌薬適正使用を継続することで、選択圧がかからないようにする必要があると考えられる。
また、*S. maltophilia*感染症の第一選択の治療は sulfamethoxazole-trimethoprimであるが、副作用として低 Na血症などの電解質異常や血小板減少などが報告されている薬剤である。特に低 Na血症については約70%で起こり得るという報告がある。
sulfamethoxazole-trimethoprimで*S. maltophilia*感染症を治療する際は副作用のモニタリングに留意する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O92] 一般演題・口演92
感染・敗血症 研究04

座長:貞広 智仁(東京女子医科大学八千代医療センター救急科・集中治療部)
Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O92-1] CT・培養・抗菌薬の順番を変えることで１時間以内の抗菌薬投与100%を実現できるか

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

[O92-2] 敗血症による集中治療室入院患者の1年後における QOL評価

宮川 乃理子[1], 工藤 大介[2], 松井 憲子[3], 井上 昌子[3], 久志本 成樹[1,2] （1.東北大学病院 高度救命救急センター, 2.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 3.東北大学病院 看護部）

[O92-3] 長崎労災病院 ICUにおける4年間の敗血症症例の検討

中村 利秋[1], 古本 朗嗣[2], 加藤 隼悟[3], 大城 亮作[3], 川原 康弘[4], 小池 玄文[4], 宮崎 健[5], 吉田 浩二[5], 福崎 誠[6] （1.長崎労災病院 救急集中治療科, 2.長崎労災病院 感染症内科, 3.長崎労災病院 総合内科, 4.長崎労災病院 放射線科, 5.長崎労災病院 臨床工学部, 6.長崎労災病院 麻酔科）

[O92-4] 過去2年間に当院集中治療室に入室した整形外科領域患者の臨床的検討

宮原 樹里[1], 丹保 亜希仁[2], 妹尾 一誠[2], 川田 大輔[3], 岡田 基[2], 小北 直宏[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学病院 救命救急センター, 3.旭川医科大学病院 集中治療部）

[O92-5] 敗血症における体重増加の臨床的意義

鍋田 雅和, 田代 恵太, 金苗 幹典, 萬木 真理子, 平湯 恒久, 福田 理史, 中村 篤雄, 宇津 秀晃, 山下 典雄, 高須 修 （久留米大学病院高度救命救急センター）

[O92-6] 敗血症予後予測因子としての乳酸クリアランスに対する感染臓器別比較

杉本 桃子[1], 高山 渉[1], 村田 希吉[2], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.松戸市立総合医療センター 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-1] CT・培養・抗菌薬の順番を変えることで１時間以内の抗菌薬投与100%を実現できるか

宮内 清司, 勝原 和博, 武田 哲二 （愛媛県立新居浜病院 東予救命救急センター）

【背景】敗血症の診療において抗菌薬の投与の迅速性は2016年の改定でも強調され、1時間以内が目標とされている。しかし、呼吸循環の評価・管理、診断などを並行して行うため達成は容易ではない。【目的】 CT撮影前に病歴・診察から診断を行い培養採取と抗菌薬投与までを行う診療プロセスを実践し、早期に抗菌薬投与が行えるように感じられた。今回正式なプロトコール化を検討するにあたり、培養採取と CT撮影、抗菌薬投与の順番が抗菌薬投与までの時間にどのように影響するかを検討した。【方法】後ろ向き観察研究である。救急科が対象期間に血液培養を提出した症例を抽出し、救急科で CT撮影、抗菌薬投与まで行った症例を対象とした。順番は1、培養提出→抗菌薬投与→ CT撮影、2、 CT撮影→培養提出→抗菌薬投与、3、培養提出→ CT撮影→抗菌薬投与の3パターンを抽出し他の順番になっているものは除外した。また、記録の不備などで順番が確かでないものも除外した。対象症例について来院から抗菌薬投与の時間、60分以内の抗生剤投与達成の有無、広域抗菌薬の使用割合、CT撮影での抗菌薬変更の有無を検討した。【結果】抗生剤投与までの時間は CT前に抗菌薬群（12人）では中央値46分(IQR 33.5-55)で、それ以外の群（17人）の中央値64分（ IQR55-70）に対して有意差を持って短かった。60分以内の抗菌薬投与達成の割合は、 CT前に抗菌薬群92 %対 それ以外の群41 %で有意差を持って達成率が高かった。広域抗菌薬の使用割合は CT前に抗菌薬群55 %対 それ以外の群71 %で有意差はなかった。CT前に抗菌薬群で CT撮影後に抗菌薬を変更した症例はなかった。【考察】 CT撮影前に培養採取と抗菌薬投与を行うことで抗菌薬投与までの時間を大きく短縮できる。これには CT撮影自体の時間の影響だけでなく読影する時間や抗菌薬選択を悩む時間の影響が大きいと思われる。今回 CT前に抗菌薬を投与することでのデメリット（広域抗菌薬の増加や抗菌薬の選択間違い）は見られなかったがこれは観察研究であるため正式にプロトコールにしたのちの検討が必要である。【結語】 CT前に抗菌薬投与を行うことが１時間の抗菌薬投与に対して有用である。ただしデメリットについては検討が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-2] 敗血症による集中治療室入院患者の1年後における QOL評価

宮川 乃理子[1], 工藤 大介[2], 松井 憲子[3], 井上 昌子[3], 久志本 成樹[1,2] （1.東北大学病院 高度救命救急センター, 2.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 3.東北大学病院 看護部）

【背景】 ICU入院患者は退室後にも精神･認知機能障害、身体機能障害が持続する、あるいは低下することが明らかになり、 ICU退室後症候群(PICS)として定義される。敗血症患者では、退院後の死亡率上昇、認知機能障害発症、身体機能低下が欧米から報告されているが、本邦での現状は明らかでない。
【目的】 ICUに入院した敗血症患者1年後の QOLを把握すること。
【方法と対象】単一施設による前向きデータ収集に基づく後向き観察研究を行った。2013年９月から2017年５月の間に敗血症（ SSCG2012の重症敗血症）の診断で当院に入院した患者を対象とした。入院1年後に外来にて健康関連 QOLの尺度である SF-36を用いて QOLを調査した。
【結果】敗血症の診断で入院し、生存退院した患者84名中、62名を追跡できた。7名は1年以内に死亡した。1年後の生存者55名中33名に QOL調査を行うことができた。 男性70%、年齢68歳、入院時 APACHE II スコア23（ともに中央値）であった。 SF-36の下位8尺度[身体機能、日常役割機能（身体）、体の痛み、全体的健康感、活力、社会生活機能、日常役割機能（精神）、心の健康]のうち、特に身体機能の低下が著明であった[中央値25.4（国民標準値は50）]。数百 m歩くのが難しい人の割合が大きく増える36点以下は、33名中20名であった（身体機能著明低下群）。入院時の患者背景や重症度、併発した臓器障害、入院中の治療を比較すると、身体機能著明低下群の14/20名(70%)が入院時に重篤な既往症を有していたのに対して、非身体機能著明低下群では

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

6/13名(46%)であった。既往症有りは入院1年後における身体機能著明低下の感度は0.70 [95%CI 0.57-0.82]であった。入院時 APACHE2スコアやステロイド投与、人工呼吸器装着期間は両群で差はなかった。
【結論】集中治療を要した敗血症患者では、入院１年後に来院可能であった患者の約60%に身体機能の著しい低下を認めた。さらに症例を集積し、危険因子の同定、身体機能低下予防のための介入方法などを明らかにする必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-3] 長崎労災病院 ICUにおける4年間の敗血症症例の検討

中村 利秋[1], 古本 朗嗣[2], 加藤 隼悟[3], 大城 亮作[3], 川原 康弘[4], 小池 玄文[4], 宮崎 健[5], 吉田 浩二[5], 福崎 誠[6] （1.長崎労災病院 救急集中治療科, 2.長崎労災病院 感染症内科, 3.長崎労災病院 総合内科, 4.長崎労災病院 放射線科, 5.長崎労災病院 臨床工学部, 6.長崎労災病院 麻酔科）

【背景】2014年に当院に救急集中治療科が開設されて以来、集中治療専従医として、関連各診療科と連携し、集中治療をおこなってきた。すなわち、多職種と協力し、チーム医療を機能させ、標準的な集中治療を実践してきた。【目的】当院 ICUに入室した敗血症症例に関して検討すること。【方法】2014年4月から2018年6月までの当院 ICU入室症例2021症例のうち、敗血症の診断で集中治療をおこなった65症例を、日本 ICU患者データベース(JIPAD)より抽出し、これらを対象として、患者背景、重症度、転帰を後ろ向きに検討した。【結果】主訴は、発熱、胸腹部症状、意識障害が多かった。 ICU入室経路は、救急外来経由が28例、病棟経由が28例、手術室経由が9例であった。対象症例の診療科は、内科が最多で、外科、整形外科が次いで多かった。平均年齢は75才、男/女比は37/28、 APACHE IIスコアの平均値は23であった。人工呼吸継続時間は平均248時間32分、 ICU入室日数は平均15日、入院期間は平均51日、 ICU死亡率は22%、院内死亡率は35%であった。【結論】敗血症診療は、循環不全からの早期離脱を目標とする集中治療の適応である。しかし、依然として死亡率は高く、救命しえた症例の退院後の生活の質の低下は今後ますます取り組むべき大きな課題である。症例ごとの集中治療の適応判断、長期予後を踏まえた評価、検討を重ねていく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-4] 過去2年間に当院集中治療室に入室した整形外科領域患者の臨床的検討

宮原 樹里[1], 丹保 亜希仁[2], 妹尾 一誠[2], 川田 大輔[3], 岡田 基[2], 小北 直宏[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学病院 救命救急センター, 3.旭川医科大学病院 集中治療部）

【はじめに】整形外科領域患者は一般的に健康であることが多く，集中治療を要することは決して多くない．しかし，重症外傷や敗血症などでは死に至ることもあり，適切な治療や全身管理が必要である．今回，当院の集中治療室（ ICU）に入室した整形外科領域患者の臨床的特徴を検討した．
【方法】2016年4月から2018年8月までの期間に，旭川医科大学病院 ICUに入室した整形外科領域患者について，診療録から後方視的に調査した．調査項目は年齢，性別，入室理由，入室時 SOFAスコア，退室時 SOFAスコア，入室期間，再入室の有無，入院期間，人工呼吸管理の有無，腎代替療法の有無，退室時転帰，退院時転帰とした．データは平均値±標準偏差で示した．
【結果】期間中の全 ICU入室患者は2,358人，整形外科領域の患者は37人（1.6%）であった．年齢は64.0±17.1歳，男性21人（56.8%），女性16人（43.2%）であった． ICU入室理由は交通外傷が12人（32.4%）と最も多く，続いて感染症8人（21.6%），術後予定入室7人（18.9%），術中・術後合併症6人（16.2%）であった．感染症のうち7人と術後予定入室のうち1人の合計8人（21.6%）が敗血症に至った． SOFAスコアは入室時6.4±

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

3.3，退室時3.8±2.1， ICU入室期間は7.8±8.9日であった．人工呼吸管理は23人（62.1%），腎代替療法は10人（27.0%）で施行された．5人（13.5%）の患者が再入室となっていた． ICU死亡は敗血症3人，交通外傷1人の合計4人（10.8%），さらに敗血症3人を加えた合計7人（18.9%）が死亡退院となった．経年的な変化については2016年度が7人，2017年度が21人，2018年度の5か月が9人と増加傾向にあった．
【考察】全 ICU入室患者に対する整形外科領域の ICU入室患者の割合は1.6%，全整形外科領域入院患者に対する整形外科領域の ICU入室患者の割合は1.4%であった．当院の整形外科領域の ICU入室患者の死亡率は10.8%であり，特に敗血症では37.5%と高い死亡率を呈した．退室時転帰を含めると，敗血症の死亡率は75.0%と非常に高く，これは骨軟部組織感染症が感染コントロールに難渋する点と，一般病棟や他院で病態が悪化してから ICUに入室しているため集学的治療の開始が遅れることが原因と考えられた．
【結語】過去2年間に当院 ICUに入室した整形外科領域患者37人について検討した．敗血症の死亡率が非常に高く，骨軟部組織感染症に対する早期の治療介入の必要性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-5] 敗血症における体重増加の臨床的意義

鍋田 雅和, 田代 恵太, 金苗 幹典, 萬木 真理子, 平湯 恒久, 福田 理史, 中村 篤雄, 宇津 秀晃, 山下 典雄, 高須 修 （久留米大学病院高度救命救急センター）

【背景】敗血症時の治療において、急性期の過剰輸液は死亡率の上昇に関連することが報告されている。その背景にある制御困難な血管透過性亢進は、臓器不全の一因となりうるが、臨床上、その指標や過剰輸液に関連する因子は明確ではない。【目的】敗血症患者における体重増加が院内転帰に及ぼす影響と、その背景因子を明らかにすること。【方法】本研究は後方視的研究である。対象は2013年1月から2017年12月に当院高度救命救急センター ICUで加療した敗血症286例から、15歳以下、4日以内の ICU退室、 APACHE II score15点未満の症例を除外した216例。患者背景（年齢、性別、乳酸値）、 ICU入室後7日間の体重増加率（最大体重－入室時体重/入室時体重×100）と院内転帰との関連を調査し、さらに体重増加に寄与する因子について多変量解析を用いて検討した。敗血症の定義は Sepsis-3に準じた。【結果】生存群は188例、死亡群は28例であった。体重増加率は有意な院内転帰関連因子であり(OR 1.080[95%CI:1.036-1.125], p=0.0001)、 ROC解析によるカットオフ値は14%であった。重回帰分析において、年齢(β 0.152, p=0.0154)、性別(女性:β 0.147, p=0.0187)、入室時乳酸値(β 0.156, p=0.0178)および ICU入室後7日間における最低血小板数(β -0.269, p<.0001)が体重増加に影響する因子として抽出された。【結論】敗血症治療時の体重増加は院内での転帰予測に有用で、年齢、性別、乳酸値および経過中の血小板数の関与が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:15 AM 第12会場)

[O92-6] 敗血症予後予測因子としての乳酸クリアランスに対する感染臓器別比較

杉本 桃子[1], 高山 渉[1], 村田 希吉[2], 大友 康裕[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター, 2.松戸市立総合医療センター 救命救急センター）

【背景/目的】敗血症に対する初期蘇生において、乳酸クリアランス (lactate clearance: LC = [(初回乳酸値 ー 24時間後乳酸値)/ 初回乳酸値] × 100）値は治療反応性をみる指標として注目されており予後との相関が知られている。一方でクリアランス値改善のためには一定量の輸液が求められ、過剰輸液もまた呼吸状態や予後に影響する。特に肺炎のような病態では輸液の影響が大きいと予想されるが、感染臓器別に LC 値が与える影響を比較した研究はこれまでになく今回検討した。【対象/方法】2008 年から2017 年まで2 施設に救急搬送された18 歳以上

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の敗血症患者 sepsis 3 基準） を対象に、後方視的にデータを集積した。感染臓器別 (肺、尿路、腹部、その他）に分類し、特徴を比較した。さらに、患者背景を調整し、 LC 値が転帰 (院内死亡率、 ventilator free days: VFD） に与える影響をそれぞれのグループで検討した。補液の影響が大きいと予想される肺炎群に対してはサブグループ解析を行い非肺炎群と比較した。【結果】325 例 (肺炎: 165, 尿路感染症: 35, 腹腔内感染症: 94, その他: 31） が対象となった。各群で死亡率に有意差は認めなかった (21 % vs 11 % vs 18 % vs 19 %, p = 0.687） 年齢、重症度、腎機能で調整した多変量解析では、非肺炎群において、 LC 値は死亡率と VFDの独立した予測因子となった (死亡率: AOR [95 % confidence interval, CI] = 0.974 [0.962 to 0.986; p ＜ 0.001] , VFD: 0.041 [0.020 to 0.063 ; p ＜ 0.001]) が、肺炎群ではどちらも LC 値との相関を示さなかった。【結語】肺炎による敗血症において、 LC 値は予後予測因子とならなかった。 LC 値を有効に用いるためには、感染臓器別の評価が必要となる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O93] 一般演題・口演93
感染・敗血症 研究05

座長:佐藤 ルブナ(公立大学法人福島県立医科大学附属病院救急医療学講座)
Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O93-1] 敗血症性ショックを伴う穿孔性腹膜炎に対するOAMの有効性についての検討
犬飼 公一[1], 臼井 章浩[1], 山田 元彦[1], 向井 信貴[1], 天野 浩司[1], 常俊 雄介[1], 中田 康城[1], 横田 順一朗[1], 青井 良太[2] （1.堺市立総合医療センター 救急外科, 2.堺市立総合医療センター 麻酔科）

[O93-2] 持続的腎代替療法は敗血症診断におけるプレセプシン値に影響するか？
星野 あつみ, 佐藤 紘一, 後藤 保, 濱上 知宏, 藤崎 修, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 小林 誠人 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

[O93-3] プレセプシンは菌種によらず敗血症の病勢を反映する
平林 茉莉奈, 木下 浩作, 山口 順子, 桑名 司, 澤田 奈実, 堀 智志, 伊原 慎吾, 井口 梅文, 細川 透, 松岡 俊（日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O93-4] ICUにおけるプロカルシトニン値の臨床的意義についての検討
鶴 昌太[1], 竪 良太[1], 平松 俊紀[1], 小西 良一[1], 安達 普至[1], 古賀 秀信[2] （1.飯塚病院集中治療部, 2.飯塚病院臨床研究支援室）

[O93-5] 敗血症診療における早期微生物/感受性同定最新技術の系統的レビュー
吉田 英樹[1], 藤谷 茂樹[1], 森澤 健一郎[1], 若竹 春明[2], 北野 夕佳[2], 内藤 貴基[1], 津久田 純平[1], 大柳 忠智[3], 平 泰彦[1] （1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 3.聖マリアンナ医科大学 臨床検査部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場)

[O93-1] 敗血症性ショックを伴う穿孔性腹膜炎に対するOAMの有効性についての検討

犬飼 公一[1], 臼井 章浩[1], 山田 元彦[1], 向井 信貴[1], 天野 浩司[1], 常俊 雄介[1], 中田 康城[1], 横田 順一朗[1], 青井 良太[2] （1.堺市立総合医療センター 救急外科, 2.堺市立総合医療センター 麻酔科）

【目的】近年、 Open abdominal management(OAM)は Damage control surgery（ DCS）における重要な戦略として、腹部外傷以外の穿孔性腹膜炎にも積極的に適応されてきている。その有効性について，当院の治療成績をもとに検討した。
【方法】2015 年8月から2018 年8月の期間に，敗血症性ショックを伴う消化管穿孔性腹膜炎に対して OAMを施行した27症例について診療録を用いて後方視的に検討した。
【結果】穿孔部位は上部消化管5例、小腸2例、右側結腸4例、左側結腸14例、虫垂2例であった。穿孔性腹膜炎の予後予測に使われる Mannheim Peritonitis Index(MPI)の平均（標準偏差）は26.3（±5.1）であった。初回平均手術時間は，69分であり、 OAM期間の中央値は3日であった。全例に根治的閉腹術を施行した。人工呼吸管理日数、 ICU滞在日数の中央値はそれぞれ5日と7日であった。手術関連合併症として浅部 SSI 2例、深部 SSI 3例に認めた。（18.5%）消化管瘻の発生はなかった。術後30日以内の死亡は2例（7.4%）であった。
【結論】汚染手術の術後 SSIは30%以上に認められるとされ、重要な術後合併症であるが、 OAM管理は術後 SSIに有効である可能性が示唆された。また、一般的に MPI26以上の症例では死亡率40〜80%とされており、重症穿孔性腹膜炎に対する OAMは、 DCSの術後生存率の向上に有効な手段であると思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場)

[O93-2] 持続的腎代替療法は敗血症診断におけるプレセプシン値に影響するか？

星野 あつみ, 佐藤 紘一, 後藤 保, 濱上 知宏, 藤崎 修, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 小林 誠人 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

【背景】プレセプシンは敗血症マーカーとして使用されている糖蛋白であるが、腎機能障害例では上昇し、血液透析(HD)では一部除去されることが知られている。多臓器不全患者では腎機能障害に対して持続的腎代替療法（ CRRT）を施行することがあるが、 CRRT施行中のプレセプシン値のデータはこれまでなく、 CRRT中のプレセプシン値を敗血症鑑別に使用できるかどうかは不明だった。【目的】腎機能障害を合併した敗血症症例においてCRRTがプレセプシン値に与える影響を検討し、 CRRT施行下でもプレセプシンが敗血症診断に有用であるかどうかを示す。【方法】2015年3月1日から2018年4月30日の間に当センターでプレセプシンを測定され、その後Sepsis-3で敗血症と診断された症例を対象とした。プレセプシン測定時に CRRT施行中であった「 CRRT群」とそれ以外の「非 CRRT群」の２群に分け、 SOFA各項目の点数から算出した傾向スコアでマッチングを行い、腎機能を含む重症度を揃えてプレセプシン値を比較した。なお維持透析症例とプレセプシン測定時に血漿交換・経皮的心肺補助・エンドトキシン吸着療法を施行していた例は除外した。【結果】対象となる敗血症症例は156例で、CRRT群20例、非 CRRT群136例だった。両群間で年齢、性別、 eGFRには有意差を認めず、 SOFAスコアは CRRT群と非 CRRT群で13.5 vs 6 (P＜0.01)と有意な差を認めた。 SOFAの臓器別スコア６項目から傾向スコアを算出しマッチングを行ったところ、 CRRT群20例に対し非 CRRT群20例が得られた。マッチした両群間で年齢、性別、 eGFR、 SOFAスコア、死亡率に有意差はなく、敗血症診断時のプレセプシン値は CRRT群2118pg/mLに対し非 CRRT群1238pg/mL(P=0.341)で有意差はなかった。 CRRT開始からプレセプシン測定までの時間は中央値で26.6時間だった。【結論】 CRRTはプレセプシン測定値に影響を及ぼさず、プレセプシン値の評価は腎機能に応じて行えば良いことが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場)

[O93-3] プレセプシンは菌種によらず敗血症の病勢を反映する

平林 茉莉奈, 木下 浩作, 山口 順子, 桑名 司, 澤田 奈実, 堀 智志, 伊原 慎吾, 井口 梅文, 細川 透, 松岡 俊 （日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

【背景】近年、プレセプシン(P-SEP)の敗血症における有用性が報告されている。これまで、細菌感染や敗血症の評価にプロカルシトニン(PCT)が広く利用されてきた。さらに、菌の種類による PCT値の違いについて、グラム陰性菌による敗血症での値がグラム陽性菌による敗血症の値と比べ有意に高値であることが報告された。また、敗血症診断に関して、これまで SIRS(systemic inflammatory response syndrome)を用いた基準が広く利用されてきた。しかし、 SIRSを用いた敗血症診断は特異度が低いとされており、特異度を上げるための新たな診断基準が報告され、 Sepsis-3として臨床応用されるようになった。 P-SEPについて新しい敗血症診断の下で、重症度判定に影響を与える因子や菌種による値の違いがあるのか、 PCTとの違いや特徴を明らかにすることが目的である。【方法】本研究は単施設で行った後ろ向き観察研究で、院外から救急車にて搬送され、集中治療室に入室し、 Sepsis-3で敗血症と診断された症例24時間以内に血中 P-SEP、 PCT値を測定し、培養結果ごとのそれらの値の比較や、臓器障害の指標となる sequential organ function assessment(SOFA) スコアとの関連性を調べた。血中 PCT値および P-SEP値を敗血症患者の培養検体より菌が検出されたか否かで分類し、比較を行った。また、培養検体より検出された菌種の違いによっても同様に比較を行った。【結果】研究対象となったのは24時間以内に PCT値を測定した敗血症患者132例で、そのうち、 P-SEP値が同時測定されていたのは132例中97例であった。 P-SEPは菌が検出されるか否か、また、その菌種にもよらず、その値に差はなかった。対して、 PCTは培養から菌が検出された場合に高値(p= 0.0138)を示し、グラム陰性菌が検出された場合に、菌が検出されなかった群よりもその値が高値(p= 0.0023)となった。重症度の指標として SOFAスコアを用い、 P-SEP値と SOFAスコアは有意な正の相関(p＜0.0001)を示したが、 PCT値と SOFAスコアは相関しなかった。 SOFAスコアから腎機能のスコア分を除外した値とも P-SEP値は正の相関(p= 0.0056)を示し、 PCT値は相関しなかった。【考察】 PCT値は細菌培養で菌が検出される敗血症では高値となるが、 P-SEP値は、菌の種類や細菌培養の有無に影響されず、 SOFAスコアと正の相関を示す。 P-SEP値は、 Sepsis-3の診断基準においても臨床的敗血症診断の精度を高め、重症度評価に重要な役割を示すと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場)

[O93-4] ICUにおけるプロカルシトニン値の臨床的意義についての検討

鶴 昌太[1], 竪 良太[1], 平松 俊紀[1], 小西 良一[1], 安達 普至[1], 古賀 秀信[2] （1.飯塚病院集中治療部, 2.飯塚病院臨床研究支援室）

【背景】プロカルシトニン（ PCT）は敗血症の重症度判定や予後予測における有用性を示す報告が多い。また敗血症の原因菌はグラム陽性球菌（ GPC）よりもグラム陰性桿菌（ GNR）で PCT値が高値になる報告が散見される。【目的】 ICUで治療を要する敗血症患者において、転帰に PCT値が関連するかを明らかにする。【方法】2015年4月1日から2018年3月31日の期間に当 ICUに入室した成人の敗血症患者で、血液培養陽性かつ PCT値を測定した症例を対象に、診療録とデータベースを用いて後ろ向きに調査した。血液培養から複数の菌が検出された症例は除外した。主要評価項目は生存群と死亡群間の PCT値の関連性とした。また、副次評価項目は GPC群と GNR群間の PCT値の関連性とした。【結果】期間中に当 ICUに入室した患者は2008名で、対象患者は175名（男性108名、女性67名）であった。平均年齢は75±11.6歳、血液培養から検出された菌の内訳は、 GPC 74名、 GNR 79名、グラム陽性桿菌13名、真菌9名であった。主要評価項目の PCT値（ ng/ml）は生存群：26.6[5.6-96]、死亡群14.9[3.3-65.3]で統計学的な有意差を認めなかった（ p=0.22）。また副次評価項目の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

PCT値（ ng/ml）は、 GPC群：10.25 [1.8～29.5]、 GNR群： 55.6 [15.5～132]であり、 GNR群が有意に高値であったが (p＜0.001)、転帰に有意差はなかった(p=0.09)。【結論】 PCT値と死亡率の間に関連性は無かったが、生存群で PCT値が高くなる傾向にあった。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第12会場)

[O93-5] 敗血症診療における早期微生物/感受性同定最新技術の系統的レビュー

吉田 英樹[1], 藤谷 茂樹[1], 森澤 健一郎[1], 若竹 春明[2], 北野 夕佳[2], 内藤 貴基[1], 津久田 純平[1], 大柳 忠智[3], 平 泰彦[1] （1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 横浜市西部病院 救命救急センター, 3.聖マリアンナ医科大学 臨床検査部）

【背景】 ICU患者の約7割に抗菌薬が投与があり, 広域抗菌薬使用も多い。適切な抗菌薬選定, de-escalationのため, 迅速に原因微生物/感受性を同定する技術が報告されている。【目的】血液培養に対する原因微生物/感受性同定法で, 菌名/感受性同定までに必要な時間 (TAT: turn around time), その精度の過去5年間の報告をレビューし, 臨床使用について考察する。【方法】2013年9月から2018年8月で早期微生物/感受性同定最新技術の TATを評価した英語論文を抽出すべく, Pub Medにて「(turnaround time OR TAT) AND (identification OR ID) AND (blood culture OR bloodstream infection OR BSI)」あるいは「(turnaround time OR TAT) AND (antimicrobial susceptibility test OR AST) AND (blood culture OR bloodstream infection OR BSI)」で検索。 Review articleを除く43論文をレビューした。【結果】代表的な技術の, マトリックス支援レーザー脱離イオン化 飛行時間型質量分析装置 (MALDI-TOF/MS)(MALDI Biotyper (日本ベクトン・ディッキンソン)), Verigene (日立ハイテクノロジーズ), FilmArray (ビオメリュー・ジャパン), Accelerate Pheno (Accelerate Diagnostics) による TAT短縮の報告がそれぞれ2, 4, 1, 2論文であった (詳細は表)。 MALDI Biotyperでは, 検体処理方法改良によるさらなる TAT短縮の報告が9論文あった。【結論】多くの技術で TAT短縮が報告されている。自施設での原因微生物/感受性同定法を理解し, 可及的早期かつ安全な抗菌薬選定を施設毎に模索する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O94] 一般演題・口演94
感染・敗血症 症例05

座長:速水 元(横浜市立市民病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O94-1] 子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎の2症例

立木 規与秀[1], 櫻谷 正明[2], 竹本 聖[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 關 匡彦[3], 安宅 一晃[1], 松山 武[1,3] （1.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 救急科）

[O94-2] 市中感染型 MRSAによる感染性心内膜炎・髄膜炎の一例

戸高 貴文[1,2], 大城 雄亮[2], 新里 敬[2], 笹野 幹雄[1], 上地 幸平[3] （1.中頭病院 集中治療科, 2.中頭病院 感染症内科・総合内科, 3.琉球大学医学部附属病院 検査・輸血部）

[O94-3] 妊娠中に感染性心内膜炎（ IE）を発症し、帝王切開術後に僧帽弁置換術を行った一例

田中 憲一郎, 鷺島 克之, 菊池 忠, 成松 紀子, 江嶋 正志, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 蒲原 英伸, 山本 達郎（熊本大学 医学部附属病院）

[O94-4] 腎生検で管内増殖性糸球体腎炎と診断した*Moraxella lacunata*菌血症の一例

牧野 祐也[1], 澤田 奈実[2], 島田 早織[2], 武藤 智和[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.国立病院機構 埼玉病院, 2.日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O94-5] 肝臓の necropsyで結核が判明した敗血症性ショックの1例

三輪 弥生, 今枝 太郎, 富田 啓介, 奥 怜子, 中西 加寿也 （成田赤十字病院 初期臨床研修医）

[O94-6] 日本人高齢者の重症熱帯熱マラリア

横森 良平[1], 弦切 純也[1], 星合 朗[1], 奥村 滋邦[1], 小西 浩之[1], 平井 由児[2], 新井 隆男[1] （1.東京医科大学 八王子医療センター 救命救急センター, 2.東京医科大学 八王子医療センター 感染症科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-1] 子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎の2症例

立木 規与秀[1], 櫻谷 正明[2], 竹本 聖[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 關 匡彦[3], 安宅 一晃[1], 松山 武[1,3] （1.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.奈良県総合医療センター 救急・集中治療センター 救急科）

【背景】子宮留膿腫は、子宮腔内の感染に子宮頸部の狭窄や閉塞が加わって子宮腔内に膿が貯留する疾患である。多くは経膣的なドレナージや抗菌薬投与で治療可能であるが、まれに子宮穿孔し汎発性腹膜炎を合併することがある。子宮留膿腫による穿孔の診断には CTが有用だが、腹腔内遊離ガス像を呈することも多く、その場合消化管穿孔がまず想起されるため術前の正診率は約20%程度と低い。子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎は、下部消化管穿孔によるものと比べ死亡率は低いとされているが、それでも15-20%と報告されている。本発表では、頻度が低く死亡率が高いとされる子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎の2救命例を報告する。【経過】症例1：66歳、女性、身長153cm、体重47kg。子宮頸がんに対する手術待機中、上腹部痛を主訴に救急受診、 CT検査で腹腔内遊離ガス像や液体貯留あり、消化管穿孔による汎発性腹膜炎の疑いで開腹手術となる。しかし消化管に穿孔部位は見当たらず、術中に子宮底部の穿孔を発見、子宮留膿腫による子宮穿孔と診断され、穿孔部の縫縮および腹腔内洗浄ドレナージ術を行った。手術翌日に抜管、昇圧薬は不要となり、その翌日に ICU生存退室となった。症例2：69歳、女性、身長143cm、体重75kg。数日前に腹痛と不正性器出血あり前医受診、子宮頸がんの疑いおよび子宮留膿腫と診断された。翌日に血圧低下、子宮留膿腫による子宮穿孔、汎発性腹膜炎、敗血症性ショックと診断され当院へ転送、開腹で子宮修復および腹腔内洗浄ドレナージ術を行った。手術翌日に抜管できたが、肥満の影響もあり数日間の NPPV管理を要した。 ICU入室4日目に昇圧薬が不要となり、6日目に生存退室となった。【結論】症例2は術前に子宮留膿腫の穿孔と診断されていたが、症例1は産婦人科医、外科医ともに消化管穿孔の診断で開腹手術となっていた。子宮留膿腫の穿孔による汎発性腹膜炎を、術前に正確に診断することはやはり難しかった。一方、死亡率が比較的高いとされているが、今回の2症例はいずれも数日間の ICU滞在で軽快し、生存退室となった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-2] 市中感染型 MRSAによる感染性心内膜炎・髄膜炎の一例

戸高 貴文[1,2], 大城 雄亮[2], 新里 敬[2], 笹野 幹雄[1], 上地 幸平[3] （1.中頭病院 集中治療科, 2.中頭病院 感染症内科・総合内科, 3.琉球大学医学部附属病院 検査・輸血部）

【背景】市中感染型 MRSA（ Community acquired MRSA： CA-MRSA）感染症は、 MRSA感染のリスクを有さない健常人に発症するものと定義される。 CA-MRSAは通常の院内感染型 MRSAより強毒株であり、皮膚軟部組織感染症を起こすことが多く、稀に壊死性肺炎や菌血症を起こす。本邦でも壊死性肺炎などの致死的な CA-MRSA感染症の報告例は散見される。今回、市中感染型 MRSAによる感染性心内膜炎・髄膜炎の一例を経験したため報告する。【臨床経過】82歳、男性。5年前に当院で大動脈弁置換術（生体弁）、冠動脈バイパス術を施行され、高血圧、2型糖尿病にて近医通院中。受診前日までは普段と変わりなかったが、受診当日夜に風呂場で仰向けに倒れている本人を家族が発見し、当院へ救急搬送となった。右眼瞼結膜、右小指、左環指に出血斑があり、項部硬直を認めた。発熱を伴う意識障害であり、細菌性髄膜炎に準じて CTRX、 ABPC、 VCMによる治療を開始した。第2病日に血液培養よりブドウ状のグラム陽性球菌（ GPC）が検出されたため腰椎穿刺を行ったところ、髄液細胞数1790/μ lと多核球優位に上昇し、グラム染色で GPCを認め、細菌性髄膜炎と診断した。呼吸状態が悪化したため、同日気管挿管、人工呼吸器管理とした。血液・髄液培養より検出された GPCは MRSAであることが判明し、抗菌薬は VCM単剤とした。第3病日の経食道心臓超音波検査で、左冠尖から右冠尖側に低輝度8mm長の構造物を認め、感染性心内膜炎と考えられた。第4病日の頭部 CTで右側頭後頭葉に広範な低吸収域を認めた。 VCM MIC値は1μ g/mlで、 VCMのトラフ値は15μ g/mlを下回ることはなかったが、血液培養は陰性化しなかった。全身状態は徐々に悪化し、第13病日死亡した。検出された MRSAの Panton-Valentine Leukocidin（好

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

中球融解毒素）は陰性であった。【結論】重篤な臨床経過で、かつリスクのない患者の血液・髄液などの検体よりブドウ状の GPCが検出された場合は、起因菌として CA-MRSAを考慮すべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-3] 妊娠中に感染性心内膜炎（ IE）を発症し、帝王切開術後に僧帽弁置換術を行った一例

田中 憲一郎, 鷺島 克之, 菊池 忠, 成松 紀子, 江嶋 正志, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 蒲原 英伸, 山本 達郎 （熊本大学 医学部附属病院）

【緒言】妊娠中の IEは比較的稀であり、母体のみならず胎児に対する影響も考慮した治療が必要となる。またその予後は決して良好とは言えない。今回、帝王切開術後に僧帽弁置換術を行った症例を経験し母子ともに良好な経過であったため、文献的考察も行い報告する。【臨床経過】 症例は34歳、初産女性。妊娠31週頃から38℃台の発熱を認め抗菌治療を開始したが軽快しなかった。また左下肢の痺れと疼痛も出現し歩行困難となったため、精査加療目的にて妊娠38週1日に当院紹介となった。血液検査では WBC 17200/μl、 CRP 13.44mg/dlと炎症高値であり、 BNPは318.4pg/ml、血液培養で Streptococcus anginosusが検出された。経胸壁心臓超音波検査では僧帽弁に疣贅を認め IEの診断となった。頭部 CTでは右視床の小梗塞を認め、下肢動脈超音波検査では左膝窩動脈に塞栓があり、 IEによる随伴症状が疑われた。僧帽弁閉鎖不全は重度で心不全をきたしており手術適応であったが、胎児がいる状態での心臓手術は困難と思われたため胎児の娩出後に心臓手術を行う方針となった。CTRX 1g/day, ABPC 60mg×2/dayを開始し、妊娠38週3日に帝王切開術を先行させ、7日後に僧帽弁置換術を施行した。児は2480g、 Apgar score 8/9点と異常所見を認めず、小児病棟へ入院となった。母親は術後経過は良好、術後２日目に ICU退室となった。その後は下肢塞栓症に対して加療中である。【結論】妊娠中に IEを発症した場合、妊娠周数や全身状態を総合的に判断した上で治療を考慮する必要がある。当症例では、帝王切開術を先行させ、開心術を行なった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-4] 腎生検で管内増殖性糸球体腎炎と診断した*Moraxella lacunata*菌血症の一例

牧野 祐也[1], 澤田 奈実[2], 島田 早織[2], 武藤 智和[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.国立病院機構 埼玉病院, 2.日本大学医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

【背景】
*Moraxella lacunata*菌血症は稀だが重篤な腎障害となるケースが報告されている．腎障害の機序は不明だが，*Moraxella lacunata*菌血症により緊急透析を要し，腎生検で管内増殖性糸球体腎炎と診断した症例を経験したため報告する．
【臨床経過】
12歳男児． ICU入室9日前に腹痛，下痢，尿量低下，5日前に圧痛を伴う右頸部腫脹と褐色尿，1日前に眼瞼浮腫を認め近医受診，急性腎障害と心電図変化を伴う高 K血症(7.0 mEq/L)を認め前医に入院した．内科的治療が奏功せず高 K血症が持続し当院 ICUへ転院し， ICU day1 に持続的血液濾過透析を行った． ASO ， ASK高値 と低補体血症を認め，溶連菌感染後糸球体腎炎が疑われたが， A群溶血性連鎖球菌抗原迅速検査，咽頭培養共に陰性であった．抗核抗体，各種自己抗体，ウイルス抗体価， ADAMTS13活性検査，マラリアはいずれも陰性であった．ICU day2と day3の血液培養で*Moraxella lacunata*が陽性となり，*Moraxella lacunata* 菌血症の診断とした． ICU day3よりアンピシリン/スルバクタムを開始， ICU day9 にセフォチアム（ CTM）に de-escalationした．感染巣

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

として結膜炎，関節炎は認めなかった． ICU day8 の経胸壁心エコー， ICU day11の経食道心エコーで疣贅を認めず， ICU day5 の血液培養で菌の陰転化が確認され感染性心内膜炎は否定した．下腿に虫刺症を認めたが感染門戸とは確定できなかった． ICU day 11に腎生検を行い，管内増殖性糸球体腎炎の病理診断であった． ICU day1 から day4 までの透析により K値の正常化を認め， ICU day15 に一般病棟へ移動した．入院19日目に CTM投与を終了した．免疫学的機序も考慮される腎障害，また尿中蛋白と潜血が持続陽性であり，入院20日目よりプレドニゾロン60 mg/dayの内服を開始した．

【考察】

*Moraxella lacunata*菌血症は2013年のケースシリーズで13例中2例が腎障害により透析導入しているが腎障害の原因については不詳である．感染を契機に低補体血症を伴い免疫学的機序から糸球体腎炎となる原因菌として A群溶血性連鎖球菌が代表的であるが，*Moraxella lacunata*も免疫学的機序による糸球体腎炎をきたす可能性が示唆された．

【結論】

*Moraxella lacunata*菌血症による腎障害は，管内増殖性糸球体腎炎が特徴である可能性がある．

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-5] 肝臓の necropsyで結核が判明した敗血症性ショックの1例

三輪 弥生, 今枝 太郎, 富田 啓介, 奥 怜子, 中西 加寿也 （成田赤十字病院 初期臨床研修医）

【背景】結核は時に診断が困難であり、未治療のまま急激に全身状態が悪化し死の転帰をとり、剖検で診断される症例も少なからず存在する。今回、原因不明の多臓器不全を来たし、結核を含めた原因検索を行ったが診断には至らず、肝臓の necropsyで結核と判明した1例を経験したので報告する。【臨床経過】症例は75歳女性。来院1週間前より全身倦怠感、下痢が続き、歩行困難と意識レベルの低下を認めたために救急搬送となった。来院時はショック状態であり、呼吸不全、急性腎傷害、急性肝不全、 DICを伴っており、来院13時間後、人工呼吸管理ならびに血液浄化療法を含めた集学的治療を開始した。明らかな感染巣は同定できないものの重症感染症と判断し抗菌薬治療（ MEPM+VCM）を開始するとともに、 ARDSに対し mPSL125mg/日の投与も行った。また大動脈周囲のリンパ節腫脹を認めたため、感染症以外の病態の関与も考慮し血中可溶性 IL-2レセプターを測定したところ21,900U/mlと異常高値であった。そのため血液悪性疾患の可能性を念頭に骨髄生検・ランダム皮膚生検を施行したが、いずれも悪性所見は認めず、類上皮細胞肉芽腫の所見であった。浮上した結核の可能性に対して痰の抗酸菌塗抹検査を3日連続で実施したがいずれも陰性であった。来院時より CTで肝臓の一部に低吸収域を認めており、病態の解明のため肝生検も検討されたが著明な凝固異常をきたしていたために施行を躊躇した。全身状態は一時改善し、第16病日に人工呼吸管理および血液浄化療法を離脱することができたが、第18病日より再度全身状態は悪化した。第20病日には汎血球減少が出現し頻回の輸血を要する状態となり、第25病日に骨髄生検を再検したところ著しい血球貪食像を認めた。血球貪食症候群を来している原因が不明なまま全身状態は悪化し第27病日に死亡した。その後肝臓の necropsyで結核菌が検出され、結核による敗血症であったと判明した。【まとめ】原因が定かではない多臓器不全の症例に対して、敗血症性ショックを想定し通常の抗菌薬治療を行っていたものの反応が乏しく、多臓器不全および続発した血球貪食症候群によって救命することが出来なかった。痰の抗酸菌検査は陰性であったものの皮膚生検で類上皮細胞肉芽腫を検出していたために、結核の関与を積極的に疑い、出血性合併症のリスクを冒してでも、より感度の高い肝生検を施行すべきであったと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:55 AM 第12会場)

[O94-6] 日本人高齢者の重症熱帯熱マラリア

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

横森 良平[1], 弦切 純也[1], 星合 朗[1], 奥村 滋邦[1], 小西 浩之[1], 平井 由児[2], 新井 隆男[1] （1.東京医科大学 八王子医療センター 救命救急センター, 2.東京医科大学 八王子医療センター 感染症科）

【背景】熱帯熱マラリアは、亜熱帯・熱帯熱地域を中心に流行する重篤な感染症である。日本においては年間約50例の輸入マラリアが報告されている。【症例】77歳女性、意識障害で搬送。既往は高血圧、糖尿病(HbA1c 7.6)。来院時のバイタルサインは、意識レベル Japan Coma Scale score200、呼吸促迫、経皮的動脈血酸素飽和度96%(10L酸素投与下)、血圧180/72mmHg、脈拍80回/分、体温36.8℃であった。海外渡航歴(2週間前にマダガスカル島)が判明し、血液ギムザ染色を行ったところ赤血球輪状体陽性、熱帯熱マラリアと診断した。ショック、脳症、腎不全、肺水腫を併発し、 WHO重症度予測スコア(Coma Acidosis Malaria score)から死亡率46～67%と予測された。人工呼吸器管理とし、キニマックス16mg/kg 8時間毎およびビブラマイシン2g/日で治療を開始した。第3病日、マラリア寄生率が12.3%に上昇し、ショック遷延、肝腎不全が進行、持続腎代替療法を開始した。連日末梢血塗抹を行い、第7病日に末血マラリア原虫は陰性を各員んした。その後、意識レベルは徐々に改善し、第18病日にショック離脱、間欠的血液透析に移行した。第29病日に人工呼吸器を離脱、第32病日に血液透析を離脱した。最終的に当院から、回復期リハビリテーションのため転院した。【結語】熱帯熱マラリアは重症化しやすく、日本においても死亡例が報告されている。温暖化に伴いマラリアを含めた輸入感染症の拡散が懸念される昨今、早期診断のための渡航歴の確認やコメディカルとの連携が重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O95] 一般演題・口演95
感染・敗血症 研究06

座長:吹田 奈津子(日本赤十字社和歌山医療センター 集中治療室)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O95-1] 血液培養陽性の敗血症に対する経験的抗菌薬の使用状況

南 絵里子, 山岡 正和, 山本 祐未, 中村 仁, 小橋 真司, 西村 健吾, 倉迫 敏明 （姫路赤十字病院 麻酔科）

[O95-2] 敗血症1時間バンドルの遵守に向けた特定看護師の介入と今後の課題

畑 貴美子[1], 加藤 建吾[1], 髙根澤 真希[1], 藤本 佳久[4], 神尾 学[2], 河野 裕美[3], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.横須賀市立うわまち病院 内科, 3.横須賀市立うわまち病院 救急総合診療部, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[O95-3] 敗血症患者の集中治療後の不安、抑うつと PTSDに関する調査

松井 憲子[1], 井上 昌子[2], 工藤 大介[3], 宮川 乃理子[2], 井上 智子[4] （1.東北大学病院 看護部 総合外科病棟, 2.東北大学病院 高度救命救急センター, 3.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 4.国立研究開発法人 国立看護大学）

[O95-4] 当院で経験したカルバペネム耐性腸内細菌科細菌アウトブレイク

林 振作, 秋田 尚毅, 根来 孝義, 亥野 春香, 福田 真樹子, 秋元 寛, 小畑 仁司 （大阪府三島救命救急センター）

[O95-5] ICUにおける手指衛生に関係する因子の検討-看護必要度との関連-

飯嶋 正子[1,2], 横倉 千恵子[1], 小池 正朗[1], 石川 潮音[1], 高橋 洋子[1], 増田 孝広[1], 石垣 裕美[2], 西 奈緒[2] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場)

[O95-1] 血液培養陽性の敗血症に対する経験的抗菌薬の使用状況

南 絵里子, 山岡 正和, 山本 祐未, 中村 仁, 小橋 真司, 西村 健吾, 倉迫 敏明 （姫路赤十字病院 麻酔科）

【背景】敗血症では迅速かつ適正な抗菌薬使用が予後に関与するとされており、1時間以内の経験的抗菌薬の投与が hour-1 bundleとして推奨されている。
【目的】敗血症に対する早期治療介入を実現するため、当院救急外来、 ICUでの経験的抗菌薬の使用状況を後ろ向きに調査した。
【方法】対象は2016年1月から2018年7月に救急外来を受診し、治療経過中に ICUへ入室した敗血症患者で、血液培養が陽性となった41症例を抽出した。感染臓器、検出菌種、選択した抗菌薬の種類、初回投与までの時間を調査し、薬剤感受性や組織移行性により抗菌薬の治療適性を評価した。抗菌薬の治療不適合や開始遅延が生じた症例では、背景因子や臨床経過を考察した。また、全症例における救急外来トリアージ時の SIRS、 qSOFAの陽性率を調査した。
【結果】患者特性は平均年齢67.5歳、男性26例 (63.4 %)、平均 APACHE2スコア 22.7点、感染臓器は腹腔内18例 (43.9 %)、尿路7例 (17.1 %)、下気道4例 (9.8 %)、皮膚・軟部組織3例 (7.3 %)、感染性心内膜炎2例 (4.9 %)、不明7例 (17.1 %) であった。初回投与時に選択された抗菌薬はカルバペネム系12例 (29.3 %)、ピペラシリン・タゾバクタム11例 (26.8 %)、第3世代セファロスポリン11例 (26.8 %)、その他7例 (17.1 %)　であった。併用薬を含めた抗菌薬の選択は約90 %の症例で有効と考えられた。救急外来でのトリアージから抗菌薬開始までの時間は中央値118分 [四分位点 71 - 186] で、救急外来で開始されたのは23例 (56.1 %)　であった。抗菌薬開始に120分以上を要した遅延群の患者背景として、呼吸数＜22回/分が有意に多かった (カイ二乗検定、 p＜0.05)。全41例のうち、 SIRS陽性率は95.1 %、 qSOFA陽性率は61.0 %であった。
【結論】血液培養陽性の敗血症に対して投与された経験的抗菌薬は、約90 %の症例で有効と考えられた。 SIRSと比較し qSOFAの陽性率は低く、救急外来での敗血症スクリーニングとしての使用には注意を要する。抗菌薬開始の遅延は、頻呼吸のない症例に多く認められた。 hour-1 bundleの達成には、救急外来での適切な患者スクリーニングと ICU入室前の抗菌薬開始が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場)

[O95-2] 敗血症1時間バンドルの遵守に向けた特定看護師の介入と今後の課題

畑 貴美子[1], 加藤 建吾[1], 髙根澤 真希[1], 藤本 佳久[4], 神尾 学[2], 河野 裕美[3], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.横須賀市立うわまち病院 内科, 3.横須賀市立うわまち病院 救急総合診療部, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

【背景】
2018年に一部改定された敗血症診療ガイドラインでは1時間バンドルが制定され、速やかな介入による患者の予後改善を目指す必要性が明記された。当院では、看護師特定行為研修を修了した看護師(以下、特定看護師)がRRS(Rapid Response System)の一員を担っており、急変患者に対する速やかな介入を目指している。2015年に研修制度が開始された特定看護師は、身体診察や臨床推論などの各項目の研修修了後、手順書をもとに医行為の実施が可能となる。特定看護師の介入が 1 時間バンドルの遵守のための速やかな介入を可能にし、患者の予後改善に寄与できるのではないかと考えた。
【目的】
一般病棟入院中の患者の敗血症性ショック時の特定看護師の行動を明文化し今後の課題を見出す
【方法】
敗血症患者への特定看護師の介入を整理し分析した

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結果】
当院は、患者の状態が不安定になった際にまず RRS担当看護師に連絡が入る。患者の状態に合わせて、 RRS担当医師への介入依頼を行っている。早期敗血症を疑われる患者へ介入した RRS担当特定看護師は、20項目の行動をとっていた。1患者の身体診察、2敗血症性ショックと判断し RRS担当医師への介入依頼、3主治医へ報告、4輸液量の調整、5ICUへの受け入れ要請、6ICU看護師へ患者の状態報告、7ICU看護師へ必要な処置、物品の準備依頼、8病棟看護師へ患者の状況説明、9家族への連絡依頼、10動脈血液ガス採血、11カテコラミン投与、12超音波検査、13採血、14各培養検査、15病棟看護師へ搬送中に必要となる物品準備依頼、16ICUへの搬送介助、17ICU入室後医師による挿管中に CV挿入の準備、18観血的動脈圧ライン挿入、19抗菌薬投与指示、20胸部X線検査の依頼であった。これらの医行為は、医師の直接指示のため特定行為には該当しなかった。
【結論】
特定看護師は、看護と診察及び治療の面から患者を把握した介入を行っていた。また、医師と特定看護師の処置の同時進行は、処置の実施までの時間を短縮した。さらに、初期対応から抗菌薬投与までの指示と実施が可能であり、1時間バンドルの遵守に向けた介入のすべてに関与していた。これらのことは、これまで実現が難しかった人的資源が不足する時間や場所であっても予後改善に繋がるバンドルの遵守実現の可能性を示唆した。今後の課題は、さらなる介入の実態調査、活動体制の整備、新たな特定看護師の育成である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場)

[O95-3] 敗血症患者の集中治療後の不安、抑うつと PTSDに関する調査

松井 憲子[1], 井上 昌子[2], 工藤 大介[3], 宮川 乃理子[2], 井上 智子[4] （1.東北大学病院 看護部 総合外科病棟, 2.東北大学病院 高度救命救急センター, 3.東北大学大学院医学系研究科外科病態学講座救急医学分野, 4.国立研究開発法人 国立看護大学）

【背景】近年、 ICUに入院した重症患者の集中治療後症候群(Post-Intensive Care Syndrome： PICS)が注目されている。この中で精神面では、不安や抑うつ、 PTSDなどの問題が長期化することが報告されている。また、ICU入院中多くの患者が幻覚や幻聴、記憶の欠落などを体験し、 ICU退室後にも影響を及ぼすと言われている。PICSは、敗血症患者においても重要な課題となっているが、長期的に抱える精神的な問題に関して本邦では報告が少ない現状がある。【目的】 ICUに入院した敗血症患者の退院後の精神障害と入院中の経過、 ICUでの記憶や体験について調査すること。【方法】単一施設における観察研究：2013年9月から2017年5月に敗血症（SSCG2012重症敗血症）の診断で、 A病院高度救命救急センター ICUに入院した患者を対象とした。入院後6ヶ月、12ヶ月の時点での精神障害の有無を調査するため、不安と抑うつの評価として Hospital Anxiety and Depression Scale (以下 HADS) と、 PTSDの評価として改訂版出来事インパクト尺度日本語版（ Impact of Event Scale-Revised：以下 IES-R)の質問紙調査を実施した。スコア得点から精神障害の有無を調査し、入院時あるいは入院中のデータ(性別、年齢、 APACHEIIスコア、 SOFAスコア、人工呼吸管理、せん妄の有無と日数、 ICU滞在日数、リハビリテーションなど)を比較した。また、同時に半構造的面接法によるインタビュー調査を実施し、ICU入院中の記憶や体験について調査した。【結果】生存退院した敗血症患者84名中、入院後12ヶ月まで質問紙とインタビュー調査を実施できた患者は30名で、男性18名、女性12名だった。質問紙調査で不安、抑うつ、PTSDがあった患者(精神障害あり群)は、入院後6ヶ月は6名、入院後12ヶ月は2名だった。6ヶ月の精神障害あり群となし群で比較すると、入院時あるいは入院中の因子は両群で差がなかった。インタビュー調査では、6ヶ月の精神障害あり群6名中5名で、「 ICUで恐怖感を伴う妄想的体験の記憶」があった。また、9割の患者で「 ICU入院中の記憶が欠けている」が、それが退院後の生活に影響があると話した患者はいなかった。【結論】退院後に不安、抑うつ、 PTSDの問題があった敗血症患者では、 ICUで恐怖感を伴う妄想的体験の記憶があった。今回は症例数が少なく、入院中の経過との明確な関連性は調査できなかったが、今後症例を増やして調査し ICU入院中からのケアを検討する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場)

[O95-4] 当院で経験したカルバペネム耐性腸内細菌科細菌アウトブレイク

林 振作, 秋田 尚毅, 根来 孝義, 亥野 春香, 福田 真樹子, 秋元 寛, 小畑 仁司 （大阪府三島救命救急センター）

カルバペネム耐性腸内細菌科細菌(CRE)は多くの抗菌薬に耐性があり、近年国際的に警戒が強まっている。日本でも2014年9月から感染症法における5種全数把握疾患となった。当院にて同菌によるアウトブレイクを経験したため報告する。【発生状況】2017年11月某日(day0)、入院患者2名の尿および他院転院後の患者1名の喀痰及び尿から CREを検出した。 day4、別の入院患者1名の尿、および別の1名の入院患者の便から CREを検出した。合計5名全ての患者において同一菌種(Klebsiella pneumoniae)、同一薬剤感受性パターンであり、後日遺伝子検査にて同一株と判明した。全患者が一度は ICUに入院していた。環境培養からは、吸引器のスイッチ2ヵ所と排液1か所からのみ CREが検出された。このため感染経路は ICU内外での CRE保菌者から他患者への水平感染が予想され、医療従事者を介しての伝播と考えられた。【感染予防対策】 day0に入院中の CRE陽性患者2名を個室隔離し接触予防策開始。接触者リストを作成し、接触者検査状況の確認を行った。同日保健所に連絡し新規患者受け入れを全面停止した。また院内に CRE感染対策本部を設置した。 day4に新たに CRE陽性患者2名が見つかったため、入院中の CRE陽性患者4名全員を ICUにコホートした。全スタッフに対しシミュレーターを用いた手指消毒及び個人用感染防御具(PPE)使用の講習、継続的な手指消毒モニタリングの実施、動線の見直しとマニュアル作成、マセレーターの導入と汚物槽の廃止、水回りの物品整理、患者共有物品の見直し、ディスポ製品の採用拡大、院内感染マニュアルの大幅改訂、入院時アクティブサーベイランスの実施、感染管理委員会のミーティング増加、手指消毒強化週間の設定などを行った。【経過】 day4以降は新規の CRE保菌者はなく、 day39から徐々に新規患者受け入れを再開した。複数回のアクティブサーベイランスで新規の CRE保菌者の発生のないことを確認し、 day228に CREアウトブレイクの終息を宣言した。【考察】標準予防策の徹底が不十分だったため、アウトブレイクに至ったと推測された。手指消毒の徹底や動線の見直し、マセレーターの導入などで水平感染の機会は減らすことができた。経時的に手指消毒がおろそかになってきていることもあり、継続した教育が必要である。【結語】 CREアウトブレイクを経験した。水平感染対策の強化を行ない、アウトブレイクの終息を得た。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第12会場)

[O95-5] ICUにおける手指衛生に関係する因子の検討-看護必要度との関連-

飯嶋 正子[1,2], 横倉 千恵子[1], 小池 正朗[1], 石川 潮音[1], 高橋 洋子[1], 増田 孝広[1], 石垣 裕美[2], 西 奈緒[2] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 看護部）

【背景】現在看護業務量を適正に測定するツールとして、重症度、医療・看護必要度（以下必要度とする）があり、手指衛生と必要度に焦点を当てた研究においては、必要度が高くなると手指衛生の手技の質の低下につながることが明らかになっている。しかし、必要度の合計点数で検討しており詳細な要因は検討されていない。【目的】 ICUにおける手指消毒薬消費量と、これに影響を与える因子として、 ICU入室患者の看護必要度（各項目および合計）、 Contact Precaution（ CP）の実施の有無、使い捨て手袋の消費量などの関連項目を調査し、これら因子と該当期間における手指衛生遵守率との相関（関連）について検討した。【方法】2014年4月から2017年3月まで ICUに入室した10845名を対象とし、年齢、 CP実施の有無、看護必要度と手指消毒薬使用量、処置用未滅菌手袋消費量を測定した。 ICUにおける看護必要度では、 A項目（モニタリングおよび処置）、 B項目（患者の状況等：看護ケアにかかる内容）の2つの項目を評価した。測定された因子間の関連および手指衛生遵守率との関連を調べるとともに、手指消毒薬使用量を説明する因子を、多変量解析により調べた。【結果】 A項目の合計点平均は5.68点（15点満点）、 B項目の合計点平均は5.40点（11点満点）であった。また、 CPが必要な患者の率は全体の12%であった。研究期間における手指消毒薬の消費量と手袋の消費枚数は、 ICU全体で1日あたり平均605mlと829枚であった。看護必要度、および病棟における CP症例を説明変数として重回帰分析を行ったところ、手指消毒薬の消費に影響を与えた変数は CP症例（β=-.406、 p=.01）と B項目の移乗（β=-.344、

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

p=.03）であった。手袋の消費枚数に影響を与えた変数は B項目の移乗（β=-1.524、 p＜.01）、口腔清潔（β=.543、 p＜.01）、食事摂取（β=-.997、 p＜.01）、 CP症例（β=-.362、 p＜.01）であった。【結語】ICUにおいて、口腔清潔全介助の症例では手袋の消費枚数が増加、食事摂取・移動の全介助と CP症例では手袋および手指消毒薬の消費量が減少するという結果が得られた。手指消毒薬の消費量と手袋の消費量は連動しておらず、一処置一手袋、手袋を変える毎の手指消毒の徹底がなされていない可能性が示唆された。今後はこれらの結果をもとに、手指衛生遵守率向上のための介入方法を模索していく。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O96] 一般演題・口演96
感染・敗血症 症例06

座長:甲斐 慎一(京都大学医学部附属病院 麻酔科)
Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O96-1] 重症破傷風の交感神経過緊張に対してビソプロロールを使用した1例
佐藤 祐樹[1], 丹保 亜希仁[2], 高橋 一輝[1], 奥田 勝博[3], 清水 惠子[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学 救急医学講座, 3.旭川医科大学 法医学講座）

[O96-2] 【優秀演題（口演）】破傷風に合併した冠攣縮性狭心症の1例
山中 陽光[1], 高間 辰雄[1], 梅田 幸希[1], 松窪 将平[1], 下野 謙慎[1], 大西 広一[1], 鹿野 恒[1], 上野 剛[2], 濱崎 順一郎[2], 吉原 秀明[1] （1.鹿児島市立病院 救命救急センター, 2.鹿児島市立病院 集中治療部）

[O96-3] 破傷風患者に筋弛緩薬を用いず大量の鎮静薬で鎮静した一症例
小川 宗一郎[1], 濱川 俊朗[1], 成尾 浩明[1], 辛島 謙[2], 中村 禎志[2] （1.潤和会記念病院 集中治療部, 2.潤和会記念病院 麻酔科）

[O96-4] 早期リハビリテーションにより良好な ADLが得られた重症破傷風の2例
前田 遥[1], 北川 喜己[1], 肥後 真介[2], 山田 真生[3], 後藤 縁[4] （1.名古屋掖済会病院 救急科, 2.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 3.済生会横浜市東部病院 救急科, 4.名古屋大学医学部付属病院 麻酔科）

[O96-5] 西日本豪雨の土砂災害により発症した破傷風の1症例
日下 あかり[1], 内田 由紀[2], 田邊 輝真[2], 世良 俊樹[2], 多田 昌弘[2], 伊関 正彦[2], 竹崎 亨[2], 楠 真二[2], 山野上 敬夫[2] （1.島根大学 医学部 附属病院, 2.県立広島病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場)

[O96-1] 重症破傷風の交感神経過緊張に対してビソプロロールを使用した1例

佐藤 祐樹[1], 丹保 亜希仁[2], 高橋 一輝[1], 奥田 勝博[3], 清水 惠子[3], 藤田 智[2] （1.旭川医科大学病院 卒後臨床研修センター, 2.旭川医科大学 救急医学講座, 3.旭川医科大学 法医学講座）

【背景】破傷風毒素は，運動神経や自律神経に作用し全身の筋痙攣や自律神経失調をきたす．交感神経過緊張のコントロールにはβ遮断薬投与が有効であるとされ，重症破傷風に対するランジオロール投与が痙攣回数や交感神経過緊張発作を抑制したと報告されている．今回は，重症破傷風の交感神経過緊張に対してランジオロールを投与し，その後ビソプロロール貼付剤に切り替えて管理を行った経過を報告する．
【臨床経過】70代女性．自宅の庭で右足底に木の枝が刺さり受傷した．近医で破傷風トキソイドを投与された．受傷7日目に開口障害，後頸部のこわばり，嚥下障害を認めたため再度近医を受診．破傷風の診断で当院へ搬送となった．来院時に筋硬直による開口障害，痙攣および呼吸困難を認めたため，気管挿管，人工呼吸管理とした． Onset timeが約18時間であったため，重症化のリスクを考慮し ICU管理とした．ミダゾラム，プロポフォールを投与していたが，第4病日に痙攣の増加，交感神経過緊張に伴う高血圧と頻脈を頻繁に認めたためランジオロール投与を開始，発作が消失するまで漸増した．全身性痙攣に対して硫酸マグネシウム投与を開始した．第5病日からビソプロロール貼付剤8mgを使用し，ランジオロールを漸減した．デクスメデトミジンを追加し，ランジオロールと共に適宜減量したが，交感神経過緊張のコントロールは良好であった．第11病日にランジオロールを投与中止し，β遮断薬はビソプロロール貼付剤のみ継続としたが，その後も交感神経過緊張に伴う症状は見られなかった．鎮静下でのリハビリテーションを開始して第17病日に ICUを退室した．第24病日には気管切開を施行して第33病日に人工呼吸器を離脱した．第50病日にリハビリテーション継続目的に転院となった．
【結論】交感神経過緊張を伴う重症破傷風に対してランジオロールおよびビソプロロール貼付剤を用いて治療を行い，ビソプロロールの血中濃度を測定した．ビソプロロールの血中濃度は最大で0.035μ g/mLと治療域の3倍を超えており，またランジオロール中止後も交感神経過緊張のコントロールが良好であったことから，重症破傷風に伴う交感神経過緊張に対するビソプロロールが有効であった可能性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場)

[O96-2] 【優秀演題（口演）】破傷風に合併した冠攣縮性狭心症の1例

山中 陽光[1], 高間 辰雄[1], 梅田 幸希[1], 松窪 将平[1], 下野 謙慎[1], 大西 広一[1], 鹿野 恒[1], 上野 剛[2], 濱崎 順一郎[2], 吉原 秀明[1]（1.鹿児島市立病院 救命救急センター, 2.鹿児島市立病院 集中治療部）

【背景】
破傷風は Clostridium tetaniが産生する tetanospasminによって神経刺激伝達障害を起こす感染症である。発症数は年間100例程度であり比較的稀な疾患であるが致死率は20-50%と高く迅速な診断と治療開始が必要とされる。破傷風では tetanospasminにより自律神経障害を来し、様々な心血管系合併症を来すことが知られている。今回、我々は破傷風に合併した冠攣縮性狭心症を経験したので報告する。
【臨床経過】
74歳男性。2018年 X月 Y-4日に七面鳥に左前腕を引っ掻かれ受傷し、受傷直後の創部洗浄は行わなかった。 Y日に開口障害が出現したため近医を受診し、破傷風を疑われ同日、当院救命救急センターへ紹介され受診した。創部の切開、洗浄を行い、直ちに破傷風ヒト免疫グロブリン3000単位を投与し、ベンジルペニシリンカリウムを1000万単位投与した。 Y+1日に開口障害が増悪し、血圧の著明な上昇と変動の出現を認め、 onset timeが48時間以内であることから重症破傷風と判断した。重症症例の致死率は60.0%との報告もあることから鎮静、鎮痛、筋弛緩下に気管挿管し、人工呼吸器管理を含めた集学的管理を開始した。同日、一過性の心室頻拍を認め自然軽快したものの、直後から12誘導心電図にて ST上昇を認め緊急心カテーテル検査を施行し冠攣縮性狭心症の診

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

断となり、ニコランジルの静脈内持続投与を開始した。以降はニコランジルの持続投与と抗菌薬治療と十分な鎮痛・鎮静管理を行い著明な血圧上昇や心電図変化を認めることなく経過し、破傷風の症状も改善し Y+49日に自宅退院となった。
【結論】
長田らの報告では破傷風による交感神経系の異常興奮と、たこつぼ心筋障害発症の関連について言及されている。冠攣縮性狭心症ガイドラインにおいて自律神経機能異常によるノルアドレナリン等の血管収縮性神経伝達物質や交感神経系を介したセロトニン遊離が病因の一つとされており、一般の冠攣縮性狭心症例でも交感神経系活動優位となるとの報告が多いと述べられている。このことから冠攣縮性狭心症もたこつぼ心筋障害も自律神経機能異常による刺激を誘引に発症することが予想され、本症例は破傷風による交感神経系の異常興奮によりもたらされた可能性がある。本邦では破傷風に冠攣縮性狭心症を合併した症例の報告はなく、極めて稀ではあるが病態的に起こり得ると考えられ、破傷風治療時には、たこつぼ心筋障害のみならず冠攣縮性狭心症も念頭におく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場)

[O96-3] 破傷風患者に筋弛緩薬を用いず大量の鎮静薬で鎮静した一症例

小川 宗一郎[1], 濱川 俊朗[1], 成尾 浩明[1], 辛島 謙[2], 中村 禎志[2] （1.潤和会記念病院 集中治療部, 2.潤和会記念病院 麻酔科）

【背景】破傷風の治療は，原疾患の治療に加え痙攣のコントロールや鎮静などの全身管理が重要である．鎮静においてベンゾジアゼピン系薬物や塩酸モルヒネの大量投与で，良好な全身管理が出来たとの報告がある．また，筋弛緩薬は廃用性萎縮や症状評価が難しいという理由で使用しづらい点がある．今回破傷風患者に，筋弛緩薬を使用せず，大量のミダゾラム(MDZ)と塩酸モルヒネ(MOR)を併用し，良好な鎮静管理ができたので報告する．【臨床経過】60歳代の男性．嚥下困難感と後頸部の違和感を主訴に当院を受診した．受診1か月前に右中指の外傷歴があり，受診2日前より上記症状が出現した．受診時開口障害と後頸部硬直を認め，外傷歴と症状から破傷風と診断した．予防接種歴もなかったため破傷風トキソイド，抗破傷風人免疫グロブリン製剤，メトロニダゾールを投与した． ICUに収容し気管挿管後に人工呼吸器管理を開始した．また創部をデブリードマンし，開放創とした．入室後に MDZ：2500mg/日による鎮静を行っていたが，次第に刺激による頻回の後弓反張が出現した．そのため５日目より MOR150mg/日＋ MDZ720mg/日で鎮静を行った．また，全身管理期間も長期になることが予想され，入室6日目に気管切開を行った．その後は硬直や痙攣症状なく，呼吸状態も安定していた． 8日目より MDZを500mg/日，12日目には MORを100mg/日に減量した．13日目に人工呼吸器からウィーニングを開始し， MDZを240mg/日に減量した．15日目に MORを90mg/日へ減量した．21日目に両下肢の痙攣が出現し，併用でデクスメデトミジン 5.1ml/時を開始したが，徐脈が出現したため翌日に中止した． 24日目に人工呼吸器離脱し， 25日目に MDZを終了した．その後，離脱症候の観点から MORは徐々に漸減し， 29日目に終了し，33日目で ICU退室となった．退室後は嚥下機能訓練を行い，入院後約3か月で退院となった．【結果】今回の症例ではアルコール多飲歴によるベンゾジアゼピン系薬物への抵抗性が形成されており， MDZの鎮静効果が低かったと考えた．筋弛緩薬は筋の廃用性萎縮や症状評価の観点から使用しなかった．またデクスメデトミジンは徐脈が出現したため使用しなかった．鎮静薬の量はジアゼパム3400mg/日,モルヒネ 235mg/日と大量投与で良好な治療効果が得られたとの報告がある．筋弛緩薬を使用せず，大量の MORの併用と MDZにより鎮静を行い良好な鎮静管理とスムーズなウィーニングが可能であった．

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場)

[O96-4] 早期リハビリテーションにより良好な ADLが得られた重症破傷風

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の2例

前田 遥[1], 北川 喜己[1], 肥後 真介[2], 山田 真生[3], 後藤 縁[4] （1.名古屋掖済会病院 救急科, 2.名古屋掖済会病院 リハビリテーション部, 3.済生会横浜市東部病院 救急科, 4.名古屋大学医学部付属病院 麻酔科）

【はじめに】破傷風は、破傷風菌が産生する神経毒素により強直性痙攣を生じる感染症である。重症例では人工呼吸管理、鎮静薬・筋弛緩薬を用いた痙攣のコントロールを要し、長期臥床を余儀なくされるため、救命された場合にも後遺症や ADL低下が問題となる。今回、多職種による早期リハビリテーションにより、重症にも関わらず良好な転帰を得た破傷風の2例を経験したため報告する。【症例1】63歳男性。背部痛、開口障害を主訴に前医へ救急搬送された。第5病日に全身性痙攣を生じ、気管挿管・人工呼吸管理が必要となったため、第7病日に当院へ転院となった。頻脈・発汗を認め、刺激で全身性の痙攣が生じるため、 ICU入室後 RASS-4で管理した。Barthel Indexは0点だった。痙攣は続いたが、循環動態は次第に落ちついたため第14病日に胸郭ストレッチ・関節可動域訓練（以下 ROM訓練）から理学療法（以下 PT）を開始した。当初 ROM訓練では痙攣を誘発することがあったが、医師または看護師が付き添い、全身性の痙攣にはならなかったため継続した。クローヌスは残存したが、第21病日には立位、第23病日には歩行が可能となった。言語療法（以下 ST）を第21病日に開始し、翌日には経口摂取が可能となった。第29病日には独歩で屋外生活ができる程となり、退院時 Barthel Indexは100点であった。【症例2】81歳女性。開口障害にて救急外来を受診した。経過観察入院中に全身性の痙攣が生じ、第4病日に気管挿管・人工呼吸器管理となった。 RASS-4で管理を行い、 Barthel Indexは0点だった。痙攣・筋緊張は続いたが、拘縮予防が必要と考え、第9病日から PTを開始し、 ROM訓練・良肢位での固定を行った。循環動態が不安定になることもあったが、多職種でのカンファレンスを頻繁に繰り返し、リハビリテーションを継続した。第24病日に端座位保持が可能となり、第38病日から歩行を開始し、退院時には見守り歩行レベルとなった。同時に作業療法、 STも行った。退院時の Barthel Indexは40点であった。【考察】破傷風に対するリハビリテーション開始時期に明確な指標はないが、第3期からリハビリテーションを行い良好な ADLを得た。リハビリテーションの早期開始・継続のために、多職種での連携が必要と考えた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:20 PM 第12会場)

[O96-5] 西日本豪雨の土砂災害により発症した破傷風の1症例

日下 あかり[1], 内田 由紀[2], 田邊 輝真[2], 世良 俊樹[2], 多田 昌弘[2], 伊関 正彦[2], 竹崎 亨[2], 楠 真二[2], 山野上 敬夫[2] （1.島根大学 医学部 附属病院, 2.県立広島病院）

【背景】2018年7月の西日本豪雨においては、広島県でも各地で土砂崩れ、河川の氾濫などにより甚大な被害が発生した。土砂災害の被災者で軽微な挫創から破傷風を発症した1症例を経験したので報告する。【臨床経過】70歳台、男性。土砂崩れにより自宅が倒壊し、およそ3時間後に土砂の中から救出され当院へ搬送された。全身の土砂を洗浄後に検索を行ったが、大きな外傷を認めず、両膝の約2cmの挫創を洗浄・縫合し、破傷風トキソイドワクチンを投与して救命センターへ入院とした。感染兆候を認めず一般病棟へ転棟し離床を進めていたが、入院10日目に呂律困難および嚥下困難を自覚、入院11日目からは開口障害が出現した。破傷風と診断し、抗破傷風ヒト免疫グロブリン1500単位を投与、 ICUへ入室しペニシリン G300万単位×6回/日投与を開始した。その後も開口障害と嚥下障害は進行し、唾液を嚥下できず吐き出すようになり、入院13日目に開口制限は0.5横指まで増悪、経口摂取を中止し経鼻胃管による経腸栄養に切り替えた。入院16日目頃より開口障害は改善傾向となり、21日目に経口摂取を再開し経鼻胃管を抜去、後遺症なく36日目に自宅退院となった。【結論】軽微な創傷からでも、あるいは明らかな外傷がない場合でも、破傷風を発症する可能性があることは知られている。本症例は比較的軽微な挫創であり、受傷後6時間以内に初療がなされ、破傷風トキソイドワクチンが投与されたにもかかわらず破傷風を発症した。土砂災害による外傷患者に対しては、過去の予防接種により十分な抗毒素抗体価が期待できる場合を除き、外傷の程度や受傷からの時間によらず積極的な破傷風予防・治療が必要と考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 補助循環 経験

[O97] 一般演題・口演97
補助循環 経験01

座長:畑中 祐也(京都府立医科大学附属病院)

Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O97-1] AMIによる2度の心停止後、補助循環導入により救命した症例

三原 由裕[1], 小川 佳昭[1], 西岡 晃平[1], 菅野 有造[1], 文 在峰[2], 森本 隆史[2], 加藤 丈二[2], 秋田 雅史[3] （1.明理会新松戸中央総合病院 臨床工学科, 2.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 循環器内科, 3.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 心臓血管外科）

[O97-2] 安全安心な補助循環への当院の取り組み

品部 雅俊, 伴野 誠幸, 三木 航太, 石原 隆史, 杉村 直紀, 平川 太基, 山田 文哉 （愛媛大学 医学部 附属病院診療支援部）

[O97-3] シンプルかつ安全に運用するための PCPSシステムの工夫

小久保 領, 百瀬 直樹, 草浦 理恵, 梅田 千典, 安田 徹, 岩本 典生, 松田 考平, 岡田 ひとみ, 山口 敦司 （自治医科大学附属さいたま医療センター 臨床工学部）

[O97-4] 【優秀演題（口演）】当院における心原性ショックを伴う重症心不全に対する新たな治療戦略

大城 規和[1], 大橋 壯樹[1], 只越 正雄[1], 児島 昭徳[1], 小谷 典子[1], 河住 亮[1], 山口 拓海[1], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 安藤 みゆき[2] （1.名古屋徳洲会総合病院心臓血管外科, 2.名古屋徳洲会総合病院循環器内科）

[O97-5] 当院の補助循環用ポンプカテーテル（ IMPLLA）業務における臨床工学技士の役割

澤村 匠之介, 定松 慎矢, 松井 祐馬, 佐々木 悠真, 佐藤 博彦, 三島 博之 （九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

[O97-6] 当院における Impella補助患者の体位変換の実際と今後の課題

デヘスース エミリオ瑞樹[1], 水野 知香[1], 松崎 江里[1], 平山 雄也[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 大橋 壯樹[2] （1.名古屋徳洲会総合病院 看護部 集中治療室, 2.名古屋徳洲会総合病院ハートチーム）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

[O97-1] AMIによる2度の心停止後、補助循環導入により救命した症例

三原 由裕[1], 小川 佳昭[1], 西岡 晃平[1], 菅野 有造[1], 文 在峰[2], 森本 隆史[2], 加藤 丈二[2], 秋田 雅史[3] （1.明理会新松戸中央総合病院 臨床工学科, 2.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 循環器内科, 3.明理会新松戸中央総合病院 心臓血管センター 心臓血管外科）

【症例】70歳男性。身長162cm、体重64.8kg、 BSA1.69平方メートル。当院にて PM植え込み、時期不明であるが左腎癌にて左腎摘出後。【経過】2018年5月昼頃自宅にて意識消失。妻により救急要請。接触時 VF。近隣の病院へ搬送され ROSC、 ST上昇を確認。しかし、カテーテル室使用不可にてかかりつけであった当院へ搬送。当院到着後再び VFとなり、気管挿管、 PCPS導入後 ROSCし、カテーテル室搬入。冠動脈造影にて#7100%で PCI施行。 IABP挿入、送血側下肢冷感が強いため4Frシースを挿入し末梢灌流開始。 ICU帰室後カテコラミン開始。（DOA、 DOB、 NAD）術後2日目に尿量減少、 Cre2.1へ上昇を認めたため CRRTを開始し、術後3日目には尿量増加、 Cre1.03となったため CRRT終了。その時点でカテコラミン、 IABP(1:1)、 PCPSflow0.5～1.0l/minサポート下で BP100～110mmHg台であったため PCPS抜去となった。術後4日目に覚醒し、従命が入るようになり、 IABPを1:2へ変更。術後6日目に IABP抜去。術後7日目に抜管、術後9日目に ICU退室し、一般病棟へ転棟となった。術後28日目に ICDへのアップグレードのため、近隣大学病院へ転院し、その後独歩で自宅退院となっている。【考察】本症例においてまず2度の ROSCと心筋虚血解除が早期であったことが、救命し得た大きな要因と考える。またボリュームローディングや RRT開始の判断等、治療のタイミングが的確であった。またそのような治療方針に医師のみではなく、コメディカルの意見も積極的にディスカッションでき、救命できたことはチームとしてとても大きな結果となった。【結語】今回、補助循環により救命した症例を経験した。改めてチーム医療の重要性を考えさせられる症例であった。今後もこの経験を活かし日々の治療に貢献していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

[O97-2] 安全安心な補助循環への当院の取り組み

品部 雅俊, 伴野 誠幸, 三木 航太, 石原 隆史, 杉村 直紀, 平川 太基, 山田 文哉 （愛媛大学 医学部 附属病院 診療支援部）

【背景】重症心不全や呼吸不全に対する治療として補助循環が用いられる場合がある。補助循環は治療戦略において非常に頼もしい手段となるが、一方で患者にとっても医療スタッフにとってもストレスがかかる治療法でもある。当院では近年発生したインシデントへの対策や、医療スタッフの不安を少しでも解消し、患者と医療スタッフの双方に安心で安全な補助循環が提供できるよう取り組んでいるため、その方法を紹介する。
【目的】補助循環の管理方法を検討することによって患者と医療スタッフの安心安全を確保する。
【方法】当院で実際に発生したインシデントをもとに、容易にガス流量設定の変更が行えなくするとともにガスフラッシュ時にもガス流量設定を触ることがないようなガスブレンダーを採用し、全補助循環装置に搭載した。当院ではガス交換を伴う補助循環時には臨床工学技士が24時間体制で対応にあたっているが、補助循環の状態を遠隔でモニタリングすることにより、担当者一人のみの目だけでなく常に他のスタッフが監視できる状態にして、問題発生時に状態を共有しながら電話等で相談できる体制とした。
【結果】新しいガスブレンダー採用以降、補助循環のガス交換に関するインシデントは発生していない。また、補助循環対応に不安があるスタッフも遠隔で誰かの監視があっていることと、何かあれば状態を見せながら相談できることを非常に心強く感じている。
【考察】人間はミスをする生物だとよく言われるが、医療業界ではいかにそのミスを防ぐかが重要である。当院では新しいガスブレンダーの採用によりフールプルーフ機能でミスを防止し、遠隔モニタリングにより、人間の目による見逃がしの危険性を低下させているとともに、不慣れなスタッフにも業務習得への第一歩を踏み出しやすくさせている。今後もさらなる安全性と求めて工夫をしていきたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

[O97-3] シンプルかつ安全に運用するための PCPSシステムの工夫

小久保 領, 百瀬 直樹, 草浦 理恵, 梅田 千典, 安田 徹, 岩本 典生, 松田 考平, 岡田 ひとみ, 山口 敦司 （自治医科大学附属さいたま医療センター 臨床工学部）

【背景】経皮的心肺補助装置（以下 PCPS）は、迅速かつ容易にセットアップできるシンプルなシステムであるため蘇生手段としても広く使用されている。一方で長期管理のために様々なセンサーや枝回路を設ける施設が多い。【目的】当院では1992年より PCPSを導入し520例に使用してきた。この間、即応性・移動性・長期管理の安定性を考慮しながら、出血・空気混入・凝血などのトラブルの予防策を講じてきたので報告する。【方法】以下をトラブル対策として実施した。1.送血・脱血回路のカニューレの接続部のエア抜きラインの廃止。2.充填ラインの三方活栓を二活栓に変更。3.回路の短縮化（送・脱血回路各1400mm）。4.人工肺・遠心ポンプホルダーの軽量化（1.4kg）。5.低重心の台車の作成（座面高100mm）。【結果】1の改良によりエア抜きラインからのエア抜きが不要となり、閉め忘れによる出血・空気混入、また血栓形成のリスクが無くなった。2の改良により三方活栓の操作ミスによる空気の引き込みのリスクが無くなった。3の改良により回路内血栓のリスクは少なくなった。4の改良により標準品の4.4kgのホルダーが1.4kgと3Kgの軽量化が図れた。5の改良により駆動装置の座面が500mmから100mmに下げられ、4の改良とも相まって重心が下がり転倒のリスクが少なくなった。【考察】送・脱血回路のエア抜きラインを廃止するために、導入時は回路側から充填液をあふれさせながらカニューレと接続することで回路に気泡を残さないようにした。これによりエア抜きラインからの出血や空気混入、血液停滞による凝血の対策となった。充填ラインは、充填後には確実な閉鎖が求められるため、二方活栓にしたことでサイドポートからの空気の引き込みのリスクは無くなった。枝回路の廃止と回路短縮により充填量を550mlとすることができた。また血液が体外を循環する時間を短くすることができ ACTを120~150秒で管理することができている。検査時や移動時の装置の転倒は致命的な事故となる。重量を軽くし装置の座面を下げることによりコンパクトで転倒しにくく、駆動装置も含めてストレッチャーに乗せて移動できるようになった。コンパクトであるため患者ケアの妨げにならないため、看護師からも高評価を得た。【結語】 PCPSの機動性を活かしまた安全に運用するためにはシンプルでコンパクトにすることが重要と考える。臨床現場でのニーズに応じた臨床工学技士の改良は有用である。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

[O97-4] 【優秀演題（口演）】当院における心原性ショックを伴う重症心不全に対する新たな治療戦略

大城 規和[1], 大橋 壮樹[1], 只越 正雄[1], 児島 昭徳[1], 小谷 典子[1], 河住 亮[1], 山口 拓海[1], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 安藤 みゆき[2] （1.名古屋徳洲会総合病院心臓血管外科, 2.名古屋徳洲会総合病院循環器内科）

【背景】 Impellaは左室から脱血し, 大動脈から順行性に送血することで心負荷軽減と循環改善をもたらすカテーテル型左心補助装置である.当院では2018年8月までに20症例経験したので報告する.【対象と方法】2017年12月から2018年8月までの20症例を対象とした. 平均年齢は71.7±12.2歳, 性別は男14/女6(人), ADLは自立19例, 介助歩行1例. 対象は心原性ショック Cardiogenic Shock(CS)を伴う重症心不全であり心肺停止（ CPA）が10例.基礎疾患は AMI9例（ AMI+AAD+AAE+AR1例, AMI+VSP3例含む), OMI 3例(OMI+AS 1例, OMI+左室内血栓 1例含む), UAP4例, たこつぼ型心筋症2例，心筋炎1例，生体弁機能不全1例． ECPELLA (VA-ECMO+Impella)14例、Impella単独6例.使用回数は2.5が18回（再導入1回）, 5.0が5回（2.5から5.0へ upgrade2回）.【結果】導入後24時間で循環改善（ sBP≧90mmHg16例（80%），尿量維持15例（78.9%）透析1例）,PA低下10例（50%），

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

PH14改善例（70%）， HCO3-改善14例（70%）乳酸値改善例14（70%），肺鬱血改善11例（55.5%）であった.LOSに伴う多臓器不全で循環改善せず4例（20%）．平均補助期間5.2±3.8日，離脱13例（65%），離脱後30日死亡10例（50%），在院死亡11例（55%）. 離脱後再導入1例，離脱後 IABP補助1例． PCI施行8例，開心術12例（ AVR+CABG 1 例， CABG5例， CABG+MVR1例, CABG+左室内血栓摘出術 1 例， Re-do Bentall術+上行置換術1例， VSP閉鎖術2例， Re-AVR 1 例）． Impella関連合併症は延べ37例，内訳は出血8例（消化管出血2例,再開胸3例,クモ膜下出血1例,月経過多1例，鼻出血1例）, 溶血13例(溶血性貧血 7例), 敗血症3例，肺炎9例，低酸素脳症2例,四肢虚血1例, 塞栓症1例.当院の基本的指針は， CSに対して ECPELLA導入（ ECMO＞ Impellaの補助比率），循環改善後補助比率(ECMO＜ Impella)を変更，早期に ECMO離脱し Impella単独補助とする方針である．【考察と結語】当院での単独導入は6例，循環破綻例に ECPELLを14例導入した．低侵襲かつ迅速に導入可能であり超短期間で循環動態の改善を認め， CSを伴う重症心不全の bridge to recovery and therapyとして極めて有効であった．重症例，臓器不全症例が対象であり短期，中期の成績を含め，更なる経験の蓄積が必要である．

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

[O97-5] 当院の補助循環用ポンプカテーテル（ IMPLLA）業務における臨床工学技士の役割

澤村 匠之介, 定松 慎矢, 松井 祐馬, 佐々木 悠真, 佐藤 博彦, 三島 博之 （九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

【はじめに】当院は、2017年10月よりアビオメッド社製 IMPELLAの実施施設となった。2018年3月～8月までにIMPLLA2.5を3例、5.0を2例経験した。今回、 IMPELLA2.5/5.0の導入から管理の実際について臨床工学技士（以下 CE）の立場から報告する。
【準備】導入までの準備としてハートチーム並びに関連するスタッフがトレーニングプログラムの受講を完了し、制御装置の搬入やデバイスの納入を行い使用となった。現在、当院では3台の制御装置を所有し、手術室2台、カテ室1台で管理を行っている。ポンプサイズは医師により選択されるが、原疾患や急性期の状況、血管径などで左右される。また今回、 V-A ECMOの導入患者に後負荷軽減目的に IMPELLA2.5を導入し、 LVサイズを確認しながらダイヤルを調整する経験もあった。
【管理と実際】 IMPELLAは X線透視下での挿入となるため、心臓カテーテル室もしくは手術室で導入したのち、ICU・ ER・ CCUで管理が行われる。 IMPELLA業務における CEの役割は大きく分けると導入時の対応、ベットサイドでの管理やトラブル対応、抜去時の対応である。 ICUでは毎日チェックリストに従い、データやアラーム情報の記録を行う。また IMPELLAのモーター部への血液の侵入を防ぐため、ヘパリン加ブドウ糖液をパージ液としてモーター内部に持続的に流す必要がある。当院では衛生面と液切れがないように毎日交換を行っている。また、 ACTや出血の状況に応じて医師から添加するヘパリン量について指示を受けた看護師がパージ液を作成し、CEが交換を行う事とした。今回、多くの関連部署の専門スタッフが多角的に関わることから、これらの連携を密にし、それぞれが有効に役割を果たせるためのチーム作りが必要である。
【考察】これまで、大きなトラブルは経験していないが、緊急時の対処や判断については、想定される選択肢をあらかじめリストアップするなどの工夫が必要である。また、日常スタッフの教育や安全管理、コミュニケーションについては仕組みを構築し、有効に運用することが必要であると考える。
【まとめ】 IMPELLAは急性循環不全など、急性領域で使用されることが多い。治療効果を上げるためにも日頃からのトレーニングや教育が大切である。今後も、多職種と連携を図り、患者への十分な支援体制を整えて行きたい。

(Sat. Mar 2, 2019 3:20 PM - 4:10 PM 第12会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O97-6] 当院における Impella補助患者の体位変換の実際と今後の課題

デヘスース エミリオ瑞樹[1], 水野 知香[1], 松崎 江里[1], 平山 雄也[1], 大城 規和[2], 亀谷 良介[2], 青山 英和[2], 大橋 壯樹[2]
（1.名古屋徳洲会総合病院 看護部 集中治療室, 2.名古屋徳洲会総合病院ハートチーム）

【背景】当院では2017年より左室から脱血し大動脈へ送血するポンプカテーテル型の経皮的左室補助装置(Impella)を導入し20症例を経験した.Impellaは左室内ポンプ位置の些細なずれで,左室壁や乳頭筋と干渉し,駆動不全や溶血を起こしやすい特性がある.特有の合併症である溶血を始め,出血傾向,感染などに対し,慎重な管理が必要とされる.当院では2症例目で位置ずれによる溶血性貧血を経験したため,看護師の不安が生じ Impella補助中の体位変換の実施が減少した.長期同一体位により人工呼吸器関連性肺炎(VAP)や褥瘡のリスクが上昇するため,今回過去の症例を通して Impella補助患者への体位変換の現状と今後の課題について検討した.
【目的】 ICUにおける Impella補助患者の VAP・褥瘡誘因となる体位変換の現状と課題を明らかにすること.
【方法】対象:2017年12月～2018年8月に ICU入室した,48時間以上 Impella補助を必要とした患者.方法:診療録からのデータを収集.収集内容:年齢,Impella使用期間,呼吸器管理期間,看護ケアの内容（体位変換,除圧),VAP・褥瘡の発症数.分析方法:項目毎に単純集計.看護ケアは2時間毎に行う除圧に対して体位変換まで実施した割合を1日ごとに算出した平均.
【結果】研究期間に Impella管理を必要とした20名のうち,48時間未満管理の4名を除外した16名を対象とした.平均年齢は69.9±12.1歳,Impella使用期間は6.1±3.7日,人工呼吸管理を行った患者は15名で全例 Impella導入時か,もしくは導入前に挿管管理しており,Impella補助中の挿管管理期間は8.9±5.5日であった.体位変換まで行った記載は1.12回[0-6]/日,VAP8例,褥瘡2例に認めた.
【結論】 Impellaは心原性ショックや内科治療抵抗性の急性左心不全が適応となることから,循環動態が不安定な患者が多く,安静保持の指示で体位変換が困難な症例もあった.さらに位置ずれへの不安から体位変換に対する消極性が生じ,除圧のみで体位変換の施行は数回にとどまった.今後看護師だけでなく医師や臨床工学技士,リハビリを含めた多職種で Impella挿入中のポジショニングについて検討し,二次的合併症の予防を行っていく必要がある.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 補助循環 症例

[O98] 一般演題・口演98
補助循環 症例03

座長:大平 順之(兵庫医科大学病院 臨床工学部)
Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O98-1] ECPRで蘇生に成功し、 VAV ECMOを経て長期 ECMO管理を行った一例
村上 紗羅[1], 小畠 久和[2], 秋山 太助[2], 河野 通彦[2], 熊澤 淳史[2] （1.堺市立総合医療センター 麻酔科, 2.堺市立総合医療センター 集中治療科）

[O98-2] 経皮的補助循環施行中に発症した上大静脈症候群に対して近赤外線分光法モニターが有用であった１例
五十嵐 利博[1], 加藤 忠介[1], 渡邉 正大[1], 松澤 圭吾[1], 近藤 直子[2], 磯田 徹[3], 本田 淳[3], 貞廣 智仁[4] （1.東京女子医科大学 八千代医療センター 臨床工学室, 2.東京女子医科大学 八千代医療センター 看護局, 3.東京女子医科大学 八千代医療センター 循環器内科, 4.東京女子医科大学 八千代医療センター 救急科・集中治療部）

[O98-3] 当院における V-A ECMOのシミュレーションについて
羽原 詠治[1], 本藤 達也[2], 中川 五男[3] （1.中国労災病院 中央臨床工学部, 2.中国労災病院 循環器内科, 3.中国労災病院 救急部）

[O98-4] 遠心ポンプ回転数に基づいた揚程推定式を用いて脱血圧の連続推定を行った V-A ECMOの1症例
佐々木 慎理[1,2], 小野 淳一[2,3], 松本 卓也[3], 小笠原 康夫[2,3], 望月 精一[2,3] （1.川崎医科大学附属病院 MEセンター, 2.川崎医療福祉大学 医療技術学研究科 臨床工学専攻, 3.川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科）

[O98-5] （取り下げ）

[O98-6] Hybrid ECMO 9例の検討
伊沢 朋美[1], 藤田 健亮[2], 野田頭 達也[1], 今 明秀[1] （1.八戸市立市民病院 救命救急センター, 2.公立豊岡病院組合 豊岡病院 但馬救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-1] ECPRで蘇生に成功し、 VAV ECMOを経て長期 ECMO管理を行った一例

村上 紗羅[1], 小畠 久和[2], 秋山 太助[2], 河野 通彦[2], 熊澤 淳史[2] （1.堺市立総合医療センター 麻酔科, 2.堺市立総合医療センター 集中治療科）

背景：近年、通常の心肺蘇生(CPR)で蘇生しない心肺停止患者に対して、体外循環式心肺蘇生法(ECPR）が施行される場合がある。心停止の原因が解除され、循環動態が安定すれば、 veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation (VA ECMO)からの離脱が考慮されるが、その際、肺の状態を考慮し、必要であれば veno-venous(VV) ECMOの導入が考慮される。今回、 ECPR後の管理において、 venoarterial-venous(VAV) ECMOを経て VV ECMOへ移行した一例を報告する。症例：来院4日前からの胃腸炎症状で救急外来を受診した74歳男性。腎前性腎不全、高 K血症を認め、心電図検査中に心室頻拍を認めた。通常の CPRに反応せず、 ECPRを行った。心停止から ECMO導入まで約21分であった。 VA ECMOにより循環動態は安定化したが、著明な凝固能障害のため多量の輸血を要した。心停止後の両心不全に対し、持続的血液濾過透析を行った。以後心不全は改善傾向であり、 VA ECMOからの離脱を考慮したが、自己心拍出量が正常下限程度であることと、心肺蘇生時の肺挫傷による喀血と著明な低酸素血症が問題となった。 VV ECMOによる管理は可能と考えたが、低心拍出の懸念もあり、第7病日に右内頚静脈に送血管を追加して VAV ECMO管理とした。約24時間かけて大腿動脈への送血を漸減終了し、 VV ECMOへ移行した。その後覚醒下にリハビリを継続し、徐々に喀血量減少を認め、入室21日目に VV ECMOを離脱、第24病日に ICU退室、第37病日に人工呼吸器離脱、第59病日に退院となった。考察： VA ECMO下での治療経過中に心機能が改善傾向となれば、 ECMOからの離脱を考慮するが、肺機能が不十分な場合は、 VV ECMOへの移行が考慮される。一般に、 VA ECMO下では循環動態が安定傾向であっても、離脱後の実際の循環動態を予測することは難しい。また、 ECMO離脱後、循環動態を維持できない場合に再導入を行うことは容易でない。そこで、一時的に VAV ECMOの状態にすれば、循環動態を評価しながら動脈送血を漸減し、徐々に VV ECMOへ移行することができる。本症例では、大腿静脈の脱血管を Y字管につなぎ、もう一台の ECMOを介して右内頚静脈に送血するという手法を取った。これにより、容易に動静脈の送血流量を調整することが可能になり、容易に VV ECMOへ移行することができた。結語： ECPR後の低心機能、肺障害に対して、 VAV ECMOを経由することでより安全に VV ECMOを移行できる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-2] 経皮的補助循環施行中に発症した上大静脈症候群に対して近赤外線分光法モニターが有用であった１例

五十嵐 利博[1], 加藤 忠介[1], 渡邉 正大[1], 松澤 圭吾[1], 近藤 直子[2], 磯田 徹[3], 本田 淳[3], 貞廣 智仁[4] （1.東京女子医科大学 八千代医療センター 臨床工学室, 2.東京女子医科大学 八千代医療センター 看護局, 3.東京女子医科大学 八千代医療センター 循環器内科, 4.東京女子医科大学 八千代医療センター 救急科・集中治療部）

1.背景　経皮的補助循環(PCPS)施行中の心臓が拍出した血液と PCPSが送血した血液がぶつかり合うミキシングゾーンを認識することは、人工呼吸器や PCPS装置の酸素加設定の調整の指標として非常に重要である。我々は近赤外線分光法(NIRS)モニターを頭部及び両上下肢に装着し、持続モニタリングすることによってミキシングゾーンの決定の補助として利用している。今回、上大静脈症候群を推測し得る所見が得られ NIRSモニターが診断に有用であった1例を経験したので報告する。2.臨床経過　71歳女性、胸部違和感を主訴に救急搬送され急性心筋梗塞と診断、大動脈バルーンパンピング(IABP)を挿入し緊急心臓カテーテル検査(CAG)を施行した。左冠動脈前下行枝に経皮的冠動脈インターベンション(PCI)を施行、途中血圧低下を認めたため PCPSを導入し、血栓吸引及び病変部にステントを留置し再潅流を確認して手技終了とした。 ICU帰室後に NIRSモニターを装着した。モニタリング開始時の測定値(10分間平均値)は、右頭部63、左頭部63、右上肢77、左上肢72、右下肢69、左下肢70であり、こ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の測定値をベースラインとした。 ICU帰室8時間後から頭部の測定値の低下を認めたが、右橈骨動脈、 IABP先端、 PCPS人工肺の動脈血酸素分圧は同等値であり、右手の経皮的酸素飽和度も100%であった為に酸素化は問題ないと判断していた。 ICU入室20時間後においても頭部の測定値の低下は持続しており、右頭部44、左頭部38、ベースラインからの変化は－29%、－39%となっていた。顔面浮腫の増強を認めたこともあり上大静脈圧を測定すると30mmHgであった。経胸壁心超音波検査にて全周性の心嚢液貯留があり、高度な心タンポナーデの状態であった。心嚢液ドレナージにて上大静脈圧は16mmHgに低下し、 NIRSモニターも右頭部55、左頭部46と上昇し、顔面浮腫も改善した。心嚢ドレナージ以降は NIRSモニターの頭部の測定値の持続的な低下は見られず、PCPSは開始4日後に離脱することができた。3.結論　NIRSモニターは非侵襲的に組織に対する酸素化の状態を持続的にモニタリングすることができ、 PCPS施行中においても有用なモニターであると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-3] 当院における V-A ECMOのシミュレーションについて

羽原 詠治[1], 本藤 達也[2], 中川 五男[3] （1.中国労災病院 中央臨床工学部, 2.中国労災病院 循環器内科, 3.中国労災病院 救急部）

【背景】心停止患者に対する救命処置法として経皮的心肺補助装置（ V-A ECMO）を用いた心肺蘇生（ ECPR）が行われている。導入の迅速さが求められるとともに確実なカニュレーション、蘇生チームのチームワークなどが求められている。当施設では心停止患者に対する V-A ECMOの導入を想定して、胸骨圧迫、除細動を行いつつ、穿刺、カニュレーション、記録など ECPRまでのシミュレーションをチーム体制で定期的に実施している。その現状について報告する。【方法】２０１７年６月から２０１８年９月までの期間に計８回、心臓血管カテーテル室で透視下に実施した。装置は泉工医科工業製(HAS-CFP）、回路は泉工医科製(SOLAS HPM15H）、人体模擬回路は泉工医科工業独自のシミュレーション回路、胸骨圧迫訓練用に Laerdal製(Resusci Anne)、除細動器は PHILIPS製(HEART START XL)、 IABP装置は Maquet製(CS3000)を用いてシミュレーションを行った。メンバー構成は循環器内科医師、臨床研修医、心臓血管カテーテル室担当看護師、臨床工学技士である。【結果】　シミュレーション実施前は導入に向けて各職種の役割分担、記録が曖昧であった。定期的にシミュレーションを実施していくことにより、循環器内科医は3人体制で術者が穿刺、カニュレーションを行い、助手が術者の補助、臨床研修医は胸骨圧迫・除細動、看護師は薬剤注入とそれに関する記録、臨床工学技士は２人体制で１人は補助循環装置のプライミング、２人目はカニュレーション等の記録といった各職種の役割が明確化し、 ECPRまで迅速に行えるようになった。【考察】今回のシミュレーションでは救急医との連携はまだ十分には行っていないため、今後は連携を踏まえたシミュレーションが必要だと感じた。また当施設は V-A ECMOの症例数が少ないため、今後もシミュレーションを行っていくことが必要だと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-4] 遠心ポンプ回転数に基づいた揚程推定式を用いて脱血圧の連続推定を行った V-A ECMOの1症例

佐々木 慎理[1,2], 小野 淳一[2,3], 松本 卓也[3], 小笠原 康夫[2,3], 望月 精一[2,3] （1.川崎医科大学附属病院 MEセンター, 2.川崎医療福祉大学 医療技術学研究科 臨床工学専攻, 3.川崎医療福祉大学 医療技術学部 臨床工学科）

【背景】
ECMO施行中は，安定した送血流量の確保が重要となるが，目標とする送血流量が得られない症例をしばしば経験する．その原因を特定し適切に対処するためには，送血圧とともに脱血圧も測定することが望ましいが，脱血圧の測定は空気誤入の危険性を伴うため，専用のデバイスを用いない限り連続測定が困難である．そこ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

で，我々は基礎実験系を用いた先行研究で，遠心ポンプ出口圧と遠心ポンプ回転数から遠心ポンプ入口圧を推定する手法を開発した．
今回， V-A ECMOを施行した患者1名を対象に，これまでに開発した手法を用いて遠心ポンプ入口圧の連続推定を行い，その有用性を検討したので報告する．
【臨床経過】
51歳女性， ACSにて緊急 PCI中に CPAとなり， IABPと V-A ECMO導入となった． ECMO装置には SP-200（テルモ），回路にはキャピオックス LX回路（圧ライン付；テルモ）を用い，送血圧として遠心ポンプ出口圧を測定した． CCU帰室後，基礎実験にて事前に得られた回転数と揚程の関係式を入力したデータマネジメントシステム（ DMS；テルモ）に， SP-200から出力された回転数，圧力のデータを取り込み，揚程と入口圧を連続推定した．治療中は DMSにて推定揚程と推定入口圧の連続モニタリングを行い，第3病日に無事 ECMO離脱となった．離脱後に DMSからデータを取り出し，解析したところ，遠心ポンプ回転数や送血圧などの変化によって，入口圧もそれに応じて変化していることが確認された．また，実際に測定した入口圧の50分間分のデータを用いて，入口圧の推定精度を確認したところ，ばらつきが大きく，低い精度しか得られなかった．この理由として， IABP併用にて拍動成分がある事に対して， DMSのサンプリング間隔が1秒であり，2つの圧力チャンネルのデータ取込みタイミングが異なることが原因と考え，各データを10秒間の移動平均処理したところ，入口圧の推定値と実測値の関係は， y=0.95x-1.09（ r2=0.98）となり，高い推定精度が得られた．
【結論】我々が開発した遠心ポンプ入口圧の推定法は，臨床使用条件下においても高い精度で推定可能であることが明らかとなった．この推定法で得た入口圧を ECMO脱血圧モニタリングとして使用することで，送血流量低下時の原因特定に寄与することが示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-5] （取り下げ）

(Sat. Mar 2, 2019 4:10 PM - 5:00 PM 第12会場)

[O98-6] Hybrid ECMO 9例の検討

伊沢 朋美[1], 藤田 健亮[2], 野田頭 達也[1], 今 明秀[1] （1.八戸市立市民病院 救命救急センター, 2.公立豊岡病院組合 豊岡病院 但馬救命救急センター）

【背景】近年 ECMOは、従来の治療では救命困難な重症呼吸不全や循環不全に対して広く用いられるようになっている治療法である。 VA-ECMO(以下、 VA-)中の低酸素血症合併例や、 VV-ECMO(以下、 VV-)中のcardiomyopathyなど循環不全合併例に対する“ Hybrid ECMO”は限られた症例で有効と考えられているが、施設毎の施行件数は少なく、十分に検討されていない。【目的】 Hybrid ECMOが呼吸・循環動態に与える影響と予後改善に寄与することを示す。【方法】2009年1月から2018年1月までの間に当院で Hybrid ECMOを導入した患者を対象に、原疾患や Hybrid ECMOの種類と導入理由、治療効果、予後について、診療録より抽出し、後方視的に検討した。【結果】対象期間で該当する症例は9件（ VAV-ECMO 6件、 VVAV-ECMO 2件、 VAA-ECMO 1件）あり、 VV-からの移行は4件、 VA-からの移行は5件であった。患者背景は、年齢は60歳、 APACHE2スコアは33点(平均値)であり、 Hybrid ECMOの導入理由は Cardiomyopathyの発症や低酸素血症の進行、 Harlequin syndromeであった。 ECMO離脱率は44%、 ICU退室率は33%、28日生存率は33%であった。該当患者の予測死亡率は81%であり、 Hybrid ECMOを導入することで、生命予後が改善する可能性がある。 ECMO離脱をした群では、 APCHE2scoreが非離脱群(離脱できずに死亡)に比して高い傾向にあり(37vs30)、 VA-から Hybrid ECMOへ移行した群の方が ECMO離脱率(60%vs25%)、 ICU滞在率(40%vs25%)、28日生存率(60%vs0%)が良い

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

傾向にあった。 Hybrid ECMO導入前後では、 mBP（59→77mmHg）、アシデミア(pH7.28→7.34)、 Lac(3.4→1.9mmol/L、 LVEF(15→26%)、 catecholamine index(以下 CAI: 40→30)など循環動態が改善傾向にあった。 Hybrid ECMO導入前後で循環・呼吸に関する各パラメータの変化を、 ECMO離脱群と非離脱群で比較すると、 Δ mBP(10vs28mmHg)やΔ SpO2(9.5vs14%)、 Δ pH(0.057vs-0.016)、 Δ Lac(-0.2vs0.4mmol/L)、 Δ LVEF(32vs2%)、 Δ CAI(0vs1.5)、 Δ PEEP（15vs 0cmH2O）、 Δ FiO2（-0.6vs-0.05）であった。 ECMO離脱群で Hybrid ECMO導入後、24時間以内のいずれの時間帯においても、各パラメータが改善傾向にあり、導入後の反応性は予後予測因子である可能性が示唆された。また、 ECMO離脱群では、 Hybrid ECMO導入までの時間が短い傾向にあった(4.8vs8.0hr)。 【結論】 Hybrid ECMOは呼吸循環動態を改善し、高い重症度と致死率の患者の予後を改善する可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 補助循環 研究

[O99] 一般演題・口演99
補助循環 研究02

座長:宮下 亮一(昭和大学病院集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O99-1] ECPRにおける初回ヘパリン投与量が出血性合併症に及ぼす影響

奈良場 啓[1,2], 高橋 雄治[1], 園生 智弘[1,2], 橋本 英樹[1], 中村 謙介[1,2], 森村 尚登[2] （1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.東京大学 救急科学教室）

[O99-2] 当院の ECPRにおける乳酸値減少率および生存率の傾向と ECMO管理の検討

森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

[O99-3] 院外心肺停止例に対する ECPR導入に要した時間は神経学的予後の推移に関係するか

外間 亮, 宮川 幸子, 村西 謙太郎, 鯉江 めぐみ, 丸山 隼一, 中塩 舞衣子, 杉村 朋子, 石倉 宏恭 （福岡大学病院 救命救急センター）

[O99-4] 小児 ECMO搬送の経験

池間 妙子[1], 玉城 由尊[1], 崎濱 友喜[1], 宮城 直史[1], 池宮 裕太[1], 桑原 藍[1], 藤原 直樹[2], 西岡 雅彦[3] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 臨床工学科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児心臓血管外科）

[O99-5] 機動衛生ユニットを用いた ECMO装着患者の航空医療搬送の変遷

岸本 健寛, 山口 大介 （防衛省 航空自衛隊 航空機動衛生隊）

[O99-6] IABPにおける光ファイバー圧センサー付き IABを使用した WAVEアルゴリズムの有用性

上岡 晃一[1], 山田 眞由美[1], 服部 敏温[1], 中野 宏己[3], 山下 淳[3], 近森 大志郎[3], 内野 博之[1,2] （1.東京医科大学病院 臨床工学部, 2.東京医科大学 麻酔科学分野, 3.東京医科大学 循環器内科分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

[O99-1] ECPRにおける初回ヘパリン投与量が出血性合併症に及ぼす影響

奈良場 啓[1,2], 高橋 雄治[1], 園生 智弘[1,2], 橋本 英樹[1], 中村 謙介[1,2], 森村 尚登[2] （1.日立総合病院 救急集中治療科, 2.東京大学 救急科学教室）

【背景】 ECLS（ Extracorporeal Life Support）を要する患者は、体外循環回路中での血小板と凝固因子の持続的な消費に加え、回路の血栓閉塞を予防するための抗凝固療法により、出血性合併症を起こしやすい。また、心肺蘇生における胸骨圧迫は、肋骨骨折や胸腔内出血を来たしうるため、 ECPR(Extracorporeal Cardiopulmonary resuscitation)では、心原性ショックに対する ECLSに比べ、出血リスクにより注意する必要がある。一般に、ECLSのカニュレーション時に50-100 U/kgの未分画ヘパリン（ UFH）のボーラス投与が推奨されるが、投与量に明確な基準はない。院外心停止（ OHCA）に対する ECPRでは、患者背景が不明瞭な状況下での導入を余儀無くされることも多く、出血素因の有無で初回 UFH投与量を調整することは難しい。当院では、2016年4月より、患者への過度な UFH投与を防ぐ目的に、 ECMO導入時の ACT値を測定し、 UFHのボーラス投与量を決めており、その効果について検討した。【目的】 ECPR時に ACT値に応じて UFHボーラス投与量を調整することで、出血性合併症が減るかどうかを検証した。【方法】診療録を用いた単施設後ろ向き観察研究。2013年4月から2018年3月までに当院で ECPRが行われた成人 OHCA患者（ n=64）を対象とした。 ICUに入室できず、 ERで死亡した患者は除外した。主要評価項目は入院中の出血性合併症（頭蓋内出血、肺胞出血、カニューレ刺入部出血、消化管出血）発生の有無とし、副次評価項目は ICU入室直後の ACTの過延長（＞300 sec）の有無、血栓性合併症（脳梗塞、回路血栓閉塞）発生の有無、28日死亡率とした。患者を A群（従来群： n=32, 2013年４月-2016年3月）、 B群（調整群： n=32, 2016年4月-2018年3月）の２群に分け比較した。【結果】 A群と B群で、28日死亡率に差は認めず（81.3% vs 84.4%, p=1.00）、出血性合併症において、カニューレ刺入部出血は B群で少ない傾向（25% vs 6.3%, p=0.082）を認めたが、その他の項目を含め有意差は認めなかった。また、入院直後の ACT過延長は有意に B群で少なかった（34.4% vs 9.4%, p=0.032）。なお、 B群において、 ACT過延長を認めた４人の患者のうち3人はもともと内服薬として抗凝固薬（ワーファリン）を内服していた。【結論】 ECMO導入時に ACTを測定し UFHボーラス投与量を調整することは、出血性合併症発生率減少には寄与しないものの、直後の ACT過延長(＞300 sec)の頻度を下げる可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

[O99-2] 当院の ECPRにおける乳酸値減少率および生存率の傾向と ECMO管理の検討

森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

【背景】循環不全に陥ると嫌気性代謝が亢進し、乳酸値が上昇する。 ECPR症例では、 ECMOを施行することで循環不全が解除され ECMO導入時の乳酸値から低下することが考えられる。
【目的】当院の ECPR症例における乳酸値減少率と生存率の傾向を把握し、 ECMO管理方法を検討する。
【方法】2012年4月から2017年3月までの ECPR症例39例の内、転院搬送、12時間以内に離脱した症例、乳酸値が継時的に上昇もしくは低下しない症例を除外した全20例を対象とした。比較項目は、 ECMO導入直後乳酸値、ECMO導入1時間後、2時間後、6時間後、12時間後減少率として、生存退院群と死亡群で比較検討した。
ECMO導入直後乳酸値と ECMO導入12時間後減少率はマン･ホイットニの U検定(Median)、その他は t検定(Mean± SD)を用いて p＜0.05を有意差ありとした。
【結果】 ECMO導入直後乳酸値における比較は生存退院群13.3mmol/L、死亡群17.0mmol/L、 p値0.14で有意差なし。 ECMO導入1時間後減少率は生存退院群39.1(±23.6)%、死亡群18.6(±10.0)%、 p値0.026で有意差あり。ECMO導入2時間後減少率は生存退院群46.4(±17.9)%、死亡群27.3(±12.3)%、 p値0.012で有意差あり。6時間後

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

減少率は生存退院群67.7(±20.2)%、死亡群46.7(±16.1)%、 p値0.021で有意差あり。 ECMO導入12時間後減少率は生存退院群82.2%、死亡群67.0%、 p値0.051で有意差なし。また、 ECMO導入後1時間後減少率において減少率25%未満と25%以上で生存退院群と死亡群で有意差あり(p値0.035)。 ECMO導入2時間後減少率において減少率36%未満と36%以上で生存退院群と死亡群で有意差あり(p値0.0072)、 ECMO導入6時間後減少率における減少率50%未満と50%以上で生存退院群と死亡群で有意差あり(p値0.029)。
【考察】 ECPR症例における高乳酸血症は生存率に影響しないが、早期に循環不全を改善させることが生存退院に繋がることが考えられる。その為、 ECMO流量及び自己心拍出量、ヘモグロビン値を常に把握した管理が必要となる。 IABP施行下における心拍出量モニタは正確な数値を算出できない為、循環不全時の肺血流指標となる$EtCO_2$を心機能の連続的な評価に用いるが、実際の心拍出量を数値化できない為、超音波エコーによる心拍出量の評価は適宜行う必要があると考えられる。
【結語】当院の ECPR症例において、 ECMO導入後の乳酸値減少率が生存率に関与することが示唆された。酸素需給バランスを常に考慮した ECMO管理を施行することが重要である。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

[O99-3] 院外心肺停止例に対する ECPR導入に要した時間は神経学的予後の推移に関係するか

外間 亮, 宮川 幸子, 村西 謙太郎, 鯉江 めぐみ, 丸山 隼一, 中塩 舞衣子, 杉村 朋子, 石倉 宏恭 （福岡大学病院 救命救急センター）

【背景】本邦において心肺停止(CPA)症例に対して ECPR (extracorporeal cardiopulmonary resuscitation)が導入されたのは1980年代後半であり、その後 ECPRの症例数は増え、心肺停止から ECPR導入までの時間は短縮してきている。これに伴い、院外心肺停止(OHCA)の生存率は20%程度と予後も改善しているが、同一施設の経年的推移に焦点をあてた報告は少ない。そこで今回、我々は ECPRが実施された OHCA症例について検討を実施した。【対象と方法】対象は、2001年1月1日-2009年12月31日(Early群)、2010年1月1日-2014年12月31日(Middle群)、2015年1月1日-2017年12月31日(Late群)の期間に当施設で OHCAにて ECPRが導入された症例とし、各期間で搬入から ECPR導入までの時間(導入時間)、 ECPRの離脱率、 ICU退室時の神経学的予後を後ろ向きに検討した。神経学的予後は Cerebral Performance Category(CPC)にて評価した。【結果】登録症例数は、Early群が34例 (平均52.4歳)、 Middle群が48例 (平均54.9歳)、 Late群が27例（平均58.8歳)であった。 ECPR離脱率は、 Early群が10例(29%)、 Middle群が14例(29%)、 Late群が10例(37%)であり、 ECPR離脱症例において、原因疾患は急性冠症候群22例(65%)、致死的不整脈6例(18%)、肺塞栓症2例(6%)、電解質異常2例(6%)で、心原性が多く、初期波形は心室細動21例(62%)、無脈性電気活動2例(6%)、心静止3例(9%)と心室細動が半数以上であった。 ECPR導入時間は、 Early群が37分(IQR:27.3-41.5)、 Middle群が25分(18.0-31.3)、 Late群21分(17.5-25.5)と有意に短縮していた(p＜0.001)。各群の ECPR離脱後の CPCの中央値は Early群が5.0(IQR:2.3-5.0)、Middle群が4.0(1.5-5.0)、 Late群が3.5(3.0-4.0)であり、経年的に離脱率は上昇しているが統計学的な有意差を認めず(p=0.82)、 CPCに関しても経年的に改善しているが統計学的な有意差を認めなかった(p=0.69)。また、ICUから生存退室した症例(生存群)と ICUで死亡した症例(死亡群)で分けると、心肺停止から ECPR導入までの時間は生存群46(41.3-55.0)、死亡群57(48.0-74.5) と生存群で有意に短く(p=0.009)、搬入から ECPR導入までは生存群26(18.5-35.5)、死亡群25(18.3-33.8)と有意差は認められなかった(p=0.49)。【結論】今回実施した17年間の単施設の検討では OHCAにおける ECPR導入時間は有意に短縮しているものの、 ECPR離脱率、神経学的予後の有意な改善は認めなかった。今後更なる症例の蓄積が必要と考える。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O99-4] 小児 ECMO搬送の経験

池間 妙子[1], 玉城 由尊[1], 崎濱 友喜[1], 宮城 直史[1], 池宮 裕太[1], 桑原 藍[1], 藤原 直樹[2], 西岡 雅彦[3] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 臨床工学科, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児集中治療科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター小児心臓血管外科）

【目的】当院はこどもから成人まで高度専門医療に対応可能な総合医療施設であり、沖縄県で唯一成人からこどもまで対応可能な施設であり、小児においては県内の小児医療の最終拠点として機能している。平成28年3月には小児救命救急センターとして全国で10番目に認可され、その中核を担う小児集中治療室（ＰＩＣＵ）では呼吸・循環不全に対するＥＣＭＯが導入されることも多い。沖縄の地理的特性により、心臓移植を前提とした搬送は基本的に長距離航空搬送となる。今回、小児におけるＥＣＭＯ装着患者を航空機動衛生隊、”機動衛生ユニット”にて搬送したので報告する。
【方法】症例は拡張型心筋症疑い、2ヶ月の女児。ＥＣＭＯ導入後、心臓移植適応の判断となる。当院のＥＣＭＯ導入基準として8kg以下はローラーポンプにて施行している。今回、体重は5kgのため、ローラーポンプにて導入したが、搬送目的のため、コントローラーを遠心ポンプへ交換と当院使用の回路を搬送先の回路構成に合わせて変更した。
【成績】搬送前にバックボードにて機器の固定方法、搬送用の人工呼吸器などを使用したシミュレーションを行った。実際の搬送で特に難渋したことは、機器の固定と体温管理で冷温水槽を使用しないため搬送時に低体温になることを懸念し事前の対策を行っていたが、実際には、患児は高体温をきたした。
【結論】臨床工学技士が長距離搬送に同乗することにより機器の安全性の担保・トラブルに対する対応・状況に合わせた判断が可能となり、チームで行うこでより安全な搬送につながるものと思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

[O99-5] 機動衛生ユニットを用いた ECMO装着患者の航空医療搬送の変遷

岸本 健寛, 山口 大介 （防衛省 航空自衛隊 航空機動衛生隊）

【背景】当隊は機動衛生ユニットを用いて搬送元及び搬送先病院近傍の飛行場間の航空医療搬送を計３９例行ってきた。この３９例はいずれも他搬送手段ではその重症度や搬送距離、患者に付随する医療機器類等の観点から搬送不可能と判断された症例である。第１例目の搬送を行った平成２３年以降現在まで振り返ると、ECMO装着患者の搬送、即ち ECMO搬送は計１３例であった。それら１３例の搬送時期と年齢層をみると、当隊による長距離の ECMO搬送を要する症例の年齢層が成人から小児へ変遷していることが判明した。【目的・方法】当隊の過去の ECMO搬送全例を分析し、その結果より現在の国内における医療体制の現状と課題を考察する。【結果】 ECMO搬送症例の病態は心筋症や心筋炎による重症心不全が最も多く（全１３例中１１例）、他は間質性肺炎や骨髄移植後肺障害による重症呼吸不全が２例であった。補助形式としては VA-ECMOが１１例（成人７例、小児４例）、 VV-ECMOが２例（成人・小児各１例）であった。搬送目的はいずれも VAD装着及び心臓移植手術や肺移植手術を受けるための転院で、いずれも他県への長距離搬送であった（病院間直線距離：中央値575.0km）。 ECMO装着患者の年齢層は、２０歳以上の成人例が８例、０歳１か月～１３歳の小児例が５例であり、成人例８例が平成２４年から平成２９年３月までの間に搬送されて以降は平成３０年９月現在まで成人例の搬送は一切なく、平成２９年４月以降現在にかけては全て小児例の搬送である。【結論】現在国内では、成人患者の VAD装着認定施設は多数あり、 ECMO装着を要する重症心不全の患者が長距離の搬送を行われる必要性が低下してきている可能性がある。その一方で、小児患者の VAD装着認定施設は圧倒的に少なく、年間に小児心臓移植手術を達成できる症例数も僅少の中、保険償還内で小児に装着可能な VADも極めて限定的である。そのため、小児患者では救命のために長距離の移動を余儀なくされる症例が依然として存在するものと思われた。当隊の ECMO搬送例は全１３例と少ないが、この１３例は他搬送手段では搬送不可能と判断された症例であり、この ECMO搬送症例の年齢層の変遷は以上のような移植医療や搬送体制の国内の現状を示唆していると考えられた。引き続き国内での移植医療体制整備を進めることと、長距離の移動を余儀なくされている重症患者を安全に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

送り届けるための搬送体制の構築が重要な課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第12会場)

[O99-6] IABPにおける光ファイバー圧センサー付き IABを使用したWAVEアルゴリズムの有用性

上岡 晃一[1], 山田 眞由美[1], 服部 敏温[1], 中野 宏己[3], 山下 淳[3], 近森 大志郎[3], 内野 博之[1,2] （1.東京医科大学病院 臨床工学部, 2.東京医科大学 麻酔科学分野, 3.東京医科大学 循環器内科分野）

【背景】 IABの収縮拡張タイミングは、 IABPの非常に重要な因子であり、マニュアル（手動設定）、またはオート（自動設定）でタイミングが調整されている。現在、オートで収縮拡張タイミングが決定する装置がほとんどのなか、適切な収縮拡張タイミングを行うためのアルゴリズムが重要となる。 IABP装置 AutoCAT2-WAVE（Teleflex）は、従来型 IABを使用した場合、オートの IAB収縮拡張タイミングは基本的に心電図のみの解析で調整される。しかし、光ファイバー圧センサー付き IAB Lightning（東海メディカルプロダクト）を使用することで、血圧波形を利用した WAVEアルゴリズムが使用され、バルーン拡張タイミングをさらに適正化すると言われている。
【目的】収縮拡張タイミングのアルゴリズムを最大限使用できる IABを使用することで収縮拡張タイミングが変化し、有用性が確認できた症例を報告する。
【方法】 IAB収縮拡張タイミングの調整にはオートパイロット（自動設定）を使用し、心電図解析のみ（予測法）と光ファイバー圧センサーを用いた WAVEアルゴリズムを使用した状態でのバルーン先端圧力波形の変化を確認した。
【結果】 WAVEアルゴリズム使用時の IAB拡張タイミングは、予測法に比べ RR間隔比で３～8%の変化があった。バルーン先端圧波形の確認では、より適切なタイミングへ変化が見られ、収縮タイミングの向上も確認された。光ファイバー圧センサーと通常の圧力トランスデューサでは圧力波形に位相差も確認され、不整脈に対しての追従性の向上も確認された。
【結論】光ファイバー圧センサー付き IAB を使用した WAVEアルゴリズムは、 IABPを使用するにあたって、より適切な収縮拡張タイミングで作動し、 IABPの効果を最大限利用できる可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 補助循環 症例

[O100] 一般演題・口演100
補助循環 症例04

座長:杉田 学(順天堂大学医学部附属練馬病院救急・集中治療科)
Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O100-1] 大動脈弁置換術後弁周囲逆流に対して ECMOの導入判断に難渋した1症例
小笠原 順子[1], 後藤 武[1], 三浦 眞昌[1], 霜野 朱里[1], 大平 朋幸[1], 橋場 英二[2] （1.弘前大学医学部附属病院 臨床工学部, 2.弘前大学医学部附属病院 集中治療部）

[O100-2] 2台の補助循環装置を用いて VA＋ VVECMOを施行した一例
森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

[O100-3] 痙攣による酸素需要増大のため ECMOの酸素供給能の限界を超えた一例
古川 豊[1], 服部 憲幸[2], 長野 南[1], 宮崎 瑛里子[1], 安部 隆三[2], 立石 順久[2], 高橋 由佳[3] （1.千葉大学医学部附属病院 臨床工学センター, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部 ICU/CCU）

[O100-4] 補助循環用ポンプカテーテル IMPELLA2.5に VA-ECMOを併用した1症例
芹澤 俊亮, 藤浦 拓也, 清水 弘太, 橋詰 英明, 石川 隆志 （藤田医科大学病院 ME管理室）

[O100-5] VA-ECMOと IMPELLAの併用による循環補助を要した心原性ショックの2症例
真玉 英生, 細田 勇人, 中島 啓裕, 本田 怜史, 片岡 有, 浅海 泰栄, 田原 良雄, 安田 聡 （国立循環器病研究センター 心臓血管内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場)

[O100-1] 大動脈弁置換術後弁周囲逆流に対して ECMOの導入判断に難渋した1症例

小笠原 順子[1], 後藤 武[1], 三浦 眞昌[1], 霜野 朱里[1], 大平 朋幸[1], 橋場 英二[2] （1.弘前大学医学部附属病院 臨床工学部, 2.弘前大学医学部附属病院 集中治療部）

背景大動脈弁置換術後に弁周囲逆流（以下 PVL）を認め、循環不全を呈した症例に対して V-A ECMO（以下 ECMO）導入を検討したが、術後出血や左心の後負荷の増加を考慮し導入判断に難渋した症例を経験したので報告する。臨床経過77歳の女性、 BSA 1.48 m2、 EF 71.5 %。重度大動脈弁狭窄症と診断され、大動脈弁置換術と弁輪拡大術（ Nick法）を施行した。手術時間405分、心肺時間234分、大動脈遮断時間192分であった。心肺中、遮断時間が長時間であったこと、心筋保護液を右冠動脈注入の際に難渋したことがあり、心肺離脱時の TEEでは PVLを認めたが、少量のため再置換の適応なしと判断し人工心肺は離脱した。離脱後、体外式ペースメーカー（以下 PM）の心房ペーシング不全から一時循環虚脱となり、 TEEでは右心系の拡大を認めたが、左室機能は良好であったことから、カテコラミン増量と心室ペーシングに変更し、循環は安定したため、 PMのみの機械的補助で手術は終了した。しかし、 ICU入室後、低血圧（60/30 mmHg）、 CVP上昇（15 mmHg以上）、 CI 1.7 L/min/m2の低心拍出量症候群を呈した。循環動態も不安定であることから ECMOの導入を検討したが、幸い左心機能は維持しており、術後出血の助長や PVLの後負荷上昇による左心不全の増悪を考慮し、 ECMO導入には至らなかった。また、 PVLに対して再評価するも再手術は外科的適応ではないと判断し、カテコラミン増量と PM調節による心拍出量増加ならびに腎代替療法導入にて循環動態の改善に期待した。しかしながら、 ICU入室3日目に血圧低下と不整脈出現から循環虚脱を認め ECMOの緊急導入となった。 ECMO導入後は低補助流量である PI 1.0 L/min/m2としたが、灌流圧低下が持続したことから灌流量増加を余儀なくされ PI 1.8 L/min/m2まで灌流量を上昇させたが、状態は改善することなく ICU入室4日目に永眠した。結論 ECMOの早期導入も考慮したが、術後出血の助長や PVLの後負荷上昇による増悪を懸念し導入に至らなかった。しかし、回顧的に検討すると本症例では左心機能は保たれていたことから、 PVLがあったとしても逆流した血液を左室から拍出可能な心機能であったと考えられ、全身の臓器保護ならびに冠灌流を増加させる目的でも早期の導入が必要であったと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場)

[O100-2] 2台の補助循環装置を用いて VA＋ VVECMOを施行した一例

森下 和樹, 大谷 英彦, 鏑木 聡, 岡田 直樹, 小林 隆寛, 宮島 敏, 津屋 喬史, 皆川 宗輝 （横浜市立みなと赤十字病院 臨床工学部 臨床工学課）

【緒言】循環動態が不安定な場合に循環補助手段として VAECMOを施行することがある。また、 VAECMO離脱時に呼吸状態が悪い場合は VVECMOへ移行することもある。本症例では、2台の補助循環装置を使用し VAECMO下で VVECMOを施行した症例を報告する。
【症例】58歳、男性。陳旧性心筋梗塞に伴う低心機能（ EF15%）により入院。冠動脈バイパス術および左室形成術、僧帽弁形成術、三尖弁形成術、心外膜リード縫着術を施行。人工心肺離脱時、循環補助目的で VAECMOを導入となる。
【経過】 IABPと VAECMO挿入下で ICU帰室。術後8日目に右肺気胸を発症し、術後11日目に胸腔鏡下肺縫縮術を施行したがエアリークが残存した。 VAECMOの離脱を試み VAECMO流量を低下させたが、自己肺のみで酸素化が得られない為 VVECMO導入となる。 VVECMO導入後 VAECMOの離脱を試みるが強心剤や昇圧剤では循環を保てず、 VAECMOと VVECMOを併用した管理となる。循環動態および呼吸状態の改善が認められず術後18日で死亡した。
【結果】 VAECMOの脱血管は左大腿静脈、送血管は左大腿動脈に留置していた為、 VVECMOは脱血管を右大腿

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

静脈、送血管を右内頸静脈に留置し VAECMO下で VVECMOを導入した。 VAECMOの血流量は循環補助のみを目的とし、血圧や尿量を指標に強心剤や昇圧剤を使用しながら心臓の後負荷にならないように管理した。また、VAECMOの血流量変更時は経食道エコーを実施し心機能を評価した。 VVECMOの血流量は呼吸補助を目的とし、上肢 SaO_2および頭部 rSO_2を指標に管理した。
【考察】 VAECMOと VVECMOの管理を分けることで循環補助と呼吸補助が区別され、各目的に合わせた管理が可能と考えられる。また、当院の臨床工学技士は当直体制で24時間 ECMOを管理するが、当直者の経験年数は2年目からであり、目的が明確化された管理方法は有効と考えられる。近年、補助循環装置1台による VAVECMOが報告されているが、 VAVECMOに比べると補助循環装置が2台、人工肺（体外循環回路）が2つ必要となりコストが掛かる。また、カニューレ挿入部位が VAVECMOの3か所と比べ、4か所とすることから出血や感染の危険性が増加することが懸念され、体外循環回路を2つ使用する事による血栓形成の可能性に留意する必要がある。
【結語】2台の補助循環装置を使用する事により、循環補助と呼吸補助が目的別に施行された。補助循環装置を2台使用することも選択肢の１つである。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場)

[O100-3] 痙攣による酸素需要増大のため ECMOの酸素供給能の限界を超えた一例

古川 豊[1], 服部 憲幸[2], 長野 南[1], 宮崎 瑛里子[1], 安部 隆三[2], 立石 順久[2], 高橋 由佳[3] （1.千葉大学医学部附属病院 臨床工学センター, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部 ICU/CCU）

【背景】
ECMOの酸素供給能($DO_{2\ ECMO}$)は，人工肺での酸素付加能（Δ CaO_2）と ECMOの血流量（ Q）により規定される（ $DO_{2\ ECMO}$=Δ CaO_2× Q）．これに対し，患者の酸素需要は病態や身体活動により常に変化するため，ECMOに依存している状態では，供給不足とならないように注意することが重要である．今回，重症呼吸不全に対しする V-V ECMO施行中に痙攣重積を起こし，酸素需給バランスの破綻をきたした症例を経験したので報告する．
【症例】
56歳男性(体重54kg)．関節リウマチ治療中，2週間前から呼吸困難感出現．カリニ肺炎と診断され治療されていたが前日に呼吸状態悪化し挿管人工呼吸管理となるも，さらに呼吸状態が悪化したため当院搬送となった．当院到着後約1時間で V-V ECMO開始，問題なく経過していた．
第2 ICU病日，突然 SpO_2 70%台， SvO_2測定範囲外の低酸素状態となった． ECMO本体や回路には問題がなく，酸素流量や血流量の変更，人工呼吸器の設定変更を行うも十分な改善が得られず，患者の安全性を最優先に考え， ECMOの人工肺を酸素供給能のより大きいものに変更した．全身性の痙攣が起きていたことから，鎮静薬の追加投与や筋弛緩薬の投与を行ったところ，低酸素状態は速やかに改善した．これは ECMO治療中に起こった痙攣重積により，酸素需要が人工肺の酸素供給能を上回り，低酸素状態となったと考えられた．
本患者に対し当初使用していた人工肺では，人工肺後の SO_2が100%になるには理論上， SvO_2が約60%を超えている必要があり，実臨床では人工肺の劣化や再循環も影響するためさらに高い SvO_2が必要となる．本症例のように SvO_2が60%を下回り測定不可となった状態では，我々が使用したシステムの ECMO酸素供給能は，そのシステムの最高血流量をもってしても明らかに不足であった．
【結論】
一般成人の安静時酸素消費量は約250mL/minと言われており，一般的な人工肺の酸素供給能とほぼ等しく，酸素消費が亢進した痙攣重積状態での酸素化維持は時として困難である．人工肺の選択においては，小児や輸血ができないなどの特別な症例を除き，できる限り酸素供給能の大きな膜を使用すべきである．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場)

[O100-4] 補助循環用ポンプカテーテル IMPELLA2.5に VA-ECMOを併用した1症例

芹澤 俊亮, 藤浦 拓也, 清水 弘太, 橋詰 英明, 石川 隆志 （藤田医科大学病院 ME管理室）

【背景】本邦にて2017年9月より ABIOMED社製補助循環用ポンプカテーテル IMPELLA2.5、 IMPELLA5.0が保険収載された。当院でも2018年6月に IMPELLA2.5の1例目を導入した。【目的】今回、1例目の症例に対して、導入後に酸素化不良のため VA-ECMOを追加したのでその経験を報告する。【臨床経過】70歳代男性、身長170cm、体重63.8kg、 BSA1.74m2。自宅にて倒れているところを発見され当院に救急搬送後、急性心筋梗塞と診断された。 CCU入室後 NPPV管理の方針としたが、心原性ショックと肺うっ血に伴う酸素化不良のため挿管管理下に IMPELLA2.5導入後、緊急 PCIの方針となった。導入後は P8(2.4L/ml)の設定にて循環動態が安定し、カテコラミンの減量が可能であった。 IMPELLA補助下で責任病変であった#5、#6に対して PCIを施行し CCU帰室となった。帰室後、 IMPELLA流量は2.4L/minと良好であったが血圧維持は困難となり、酸素化不良も継続していたため呼吸循環補助目的に VA-ECMOを2.8L/minで開始した。その後 IMPELLAのサクションアラームが発生したため経胸壁心エコーにて IMPELLAの留置位置確認と左室内容量を評価し輸液量の調節を行った。また大動脈弁の開放が認められなかったため、心内血栓の予防と左室減圧を目的に IMPELLA補助レベルを P4～P6（1.0～2.0L/min）で管理した。 VA-ECMOは全身の呼吸循環補助を目的に流量2.0～2.5L/minで管理した。酸素化改善により第5病日 VA-ECMO離脱、心機能の回復により第8病日 IMPELLA離脱となった。【結論】IMPELLA導入の時点で酸素化不良があり、最初から VA-ECMOを導入する選択肢もあった。今後は IMPELLA2.5、IMPELLA5.0の選択ならびに補助循環法の選択基準の検討が必要であると考える。本症例では2種類の補助循環法を併用することで VA-ECMOによる全身の呼吸循環補助、 IMPELLAによる左室減圧、心内血栓予防、肺うっ血軽減の効果が期待でき、心機能回復および酸素化改善に有用であったと考える。今回当院での IMPELLA初症例であったが、事前に行ったメーカー主催の勉強会や多職種合同シミュレーションによりトラブルなく迅速な導入が可能であった。

(Sat. Mar 2, 2019 5:50 PM - 6:30 PM 第12会場)

[O100-5] VA-ECMOと IMPELLAの併用による循環補助を要した心原性ショックの2症例

真玉 英生, 細田 勇人, 中島 啓裕, 本田 怜史, 片岡 有, 浅海 泰栄, 田原 良雄, 安田 聡 （国立循環器病研究センター 心臓血管内科）

【背景】心原性ショックは急速に進行する致死的な病態であり、生存率50%前後の現状を過去20年間に渡り打破することができていない。近年新たな循環補助装置として IMPELLA補助循環用ポンプカテーテル（ IMPELLA）が登場し、特に最重症例においては IMPELLAと veno arterial extracorporeal membrane oxygenation (VA-ECMO)の併用 (ECPELLA) により、高流量の循環補助と心筋酸素需要の抑制を両立することで、救命率の向上が期待されている。【目的】心原性ショックに対して ECPELLAによる循環補助を行い、血行動態を観察し得た症例の経験を基に、導入及び管理について検討する。【臨床経過】症例1は70歳男性、発症後1時間で搬入された左主幹部の急性心筋梗塞で、経皮的血行再建術（ PCI）施行直前に心肺停止となり VA-ECMOを駆動した。 PCIと並行して IMPELLA2.5を導入したが、当初 IMPELLA流量が確保できず、第2病日以降 VA-ECMOの流量を漸減し IMPELLA流量の変化を観察した。第8病日より IMPELLA流量の漸増が可能となり VA-ECMO流量を漸減したが、第11病日に心内圧の著明な上昇を来し離脱困難と判断した。体外式左室補助デバイスへの移行を検討したが、神経学的評価にて不可逆的全脳機能障害を認めたため断念し、第19病日に永眠された。症例2は70歳男性、亜急性発症の呼吸困難感と胸痛を主訴に受診し、冠動脈造影検査にて左右冠動脈に有意狭窄を認めず、左室収縮能(EF) 25%の低左心機能及び臓器障害を伴う低心拍出症候群に対して、 IMPELLA2.5を導入した。しかし循

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

環不全が持続したため、第2病日に VA-ECMOを導入したところ循環不全が解消された。心筋生検にてリンパ球性心筋炎の診断へと至り、保存的加療を継続した。第5病日より心機能が改善傾向となり第7病日に VA-ECMOより離脱、第10病日に IMPELLAから離脱した。その後 EFは55%まで改善し、第52病日に歩行退院となった。【結論】 IMPELLAの登場により心原性ショックの予後改善が期待される一方、依然として VA-ECMOを要する病態も存在している。 ECMO単独補助の限界が示されている現状における新たな循環補助療法として、 ECPELLAの治療効果と適切な管理法の検討が今後の課題である。2症例の経験により導出された、 ECPELLAの導入及び管理における留意事項を経過と共に考察する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 中枢神経

[O101] 一般演題・口演101
中枢神経03

座長:藤田 智(旭川医科大学救急医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O101-1] 一酸化炭素中毒による遅発性脳症症例における MRSの変遷

渡邊 顕弘[1], 松田 潔[1], 望月 徹[1], 菊池 広子[1], 石丸 直樹[1], 大嶽 康介[1], 城戸 教裕[1], 足立 好司[2], 横田 裕行[3]（1.日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, 2.日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経外科, 3.日本医科大学附属病院 高度救命救急センター）

[O101-2] 一酸化炭素中毒後遅発性脳症におけるマイクログリアの貪食能および神経栄養因子産生の変化

西原 佑[1], 関谷 慶介[1], 阿部 尚紀[1], 小西 周[1], 南立 秀幸[2], 池宗 啓蔵[2], 高崎 康史[1], 土手 健太郎[2], 萬家 俊博[1]（1.愛媛大学大学院医学系研究科 麻酔・周術期学講座, 2.愛媛大学医学部附属病院 集中治療部）

[O101-3] 浴槽内溺水で搬送された稀な小脳橋角部腫瘍の一症例

藤本 竜平[1], 永田 圭亮[2], 小松 祐美[1], 松原 啓祐[1], 須崎 萌[1], 今村 友典[1], 横山 宗伯[3], 楚良 繁雄[2], 金井 尚之[1]（1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 脳神経外科, 3.東京警察病院 病理診断科）

[O101-4] 脳神経外科疾患における長期挿管患者の肺炎防止にユニバーサル型バイトブロックと口腔内ケアーは有効か？

富田 守（焼津市立総合病院 救急科）

[O101-5] 歯牙脱臼を生じた抗 NMDA受容体抗体脳炎患者に整復固定・マウスピース作製を行い、歯牙脱落を防止できた1例

中村 拓哉[1], 菊池 忠[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 成松 紀子[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1], 山本 達郎[1], 中山 秀樹[2]（1.熊本大学 医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学 医学部 歯科口腔外科学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O101-1] 一酸化炭素中毒による遅発性脳症症例における MRSの変遷

渡邊 顕弘[1], 松田 潔[1], 望月 徹[1], 菊池 広子[1], 石丸 直樹[1], 大嶽 康介[1], 城戸 教裕[1], 足立 好司[2], 横田 裕行[3] （1.日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, 2.日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経外科, 3.日本医科大学附属病院 高度救命救急センター）

【背景】間歇型一酸化炭素中毒における遅発性脳症の診断に対し MRSは有用な検査ではあるが、長期的な経過の報告例は少ない。今回、著明な白質病変を示しながらも社会復帰にまで至った経過良好例に対し、急性期から約1年後までの頭部 MRSに関して文献的考察を踏まえ報告する。【臨床経過】29歳男性。自殺目的に車内で練炭を焚き、意識を失っているところを発見され緊急搬送となった。来院時意識レベルは GCS　E4V3M6で、 COH b は1.8%であったが、最長で4日間放置されていた可能性があり、同日より高圧酸素療法を施行した。来院14日後の MRIでは皮質下白質に斑状の T2延長の所見を認めるのみであったが、意識障害が遷延し、失行などの症状が出現した。31日目の MRIにて著名な白質の T2延長所見を認め、35日目に MRSを施行。その後47日目に MRS施行ののちにリハビリ転院となり、335日目に外来にて診察を行った際は、左耳の聴力低下と自覚的な物忘れの症状が残存していた。 MRI上では全体的な脳萎縮の所見を認めたものの、白質における T2延長所見は改善し目立たなくなっていた。しかしながら、 MRSにおいては Cho及び Lacの上昇を認めた。【結論】間歇型一酸化炭素中毒における遅発性脳症の長期経過においては、 MRSによる評価は有用であると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O101-2] 一酸化炭素中毒後遅発性脳症におけるマイクログリアの貪食能および神経栄養因子産生の変化

西原 佑[1], 関谷 慶介[1], 阿部 尚紀[1], 小西 周[1], 南立 秀幸[2], 池宗 啓蔵[2], 高崎 康史[1], 土手 健太郎[2], 萬家 俊博[1] （1.愛媛大学大学院医学系研究科 麻酔・周術期学講座, 2.愛媛大学医学部附属病院 集中治療部）

【緒言】一酸化炭素(CO)中毒は時に遅発性の神経障害を呈する。 CO中毒では脳内におけるマイクログリア（ MG）の活性化が認められ、神経障害の原因として MG機能との関連が示唆されている。【目的】 CO中毒における MGの機能と遅発性神経障害との関連を検討する。【方法】8週齢の雄性 Wisterラットを使用。 Air群（ control）と CO群の2群に分け、 Air群は空気を60分、 CO群は CO濃度1000ppmを40分、次いで3000ppmを20分吸入させた。受動的回避行動実験により、神経障害の発症の有無を3週間確認した。7日目、21日目に海馬を摘出し、 RT-PCR、 Western Blotting（ WB）、 Immunohistochemistry（ IHC）、フローサイトメトリー（ FCM）などの実験手技を用い、 MGの機能や形態を解析した。【結果】行動実験で CO群にのみ神経障害が発症することを確認した（ n=10）。7および21日後の海馬において CO群にのみ脱髄が認められた。この時、 MGのマーカーである CD11bおよび貪食マーカーである CD68の mRNA発現が CO群で有意に減少しており（ CD11b： Air群0.9862, CO群0.636, p＜0.01, CD68： Air群1.206, CO群0.6544, p＜0.001）（7日, n=5）、 WBでもこれらのタンパク発現は CO群で有意に減少した（ CD11b： Air群1, CO群0.2024, p＜0.001, CD68： Air群1, CO群0.4123, p＜0.001）（7日, n=4）。7日後の IHCでは CO群における MGは減少し、樹状突起が崩壊していた。 FCMでも同様に MGが優位に減少していた（ Air群12.21%, CO群4.48%, p＜0.01）（7日, n=5）。また、7日後および21日後において、海馬組織における神経栄養因子の mRNA発現が CO暴露により有意に減少した（ IGF1： Air群1.086, CO群0.6533, p＜0.01, IGF2： Air群0.9309, CO群0.4335, p＜0.01, HGF： Air群1.022, CO群0.6979, p＜0.01）（7日, n=5）。【結論】 MGは CO暴露により傷害され、貪食能、神経栄養因子産生能が損なわれる。このことが遅発性神経障害を発症する原因の一つである可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O101-3] 浴槽内溺水で搬送された稀な小脳橋角部腫瘍の一症例

藤本 竜平[1], 永田 圭亮[2], 小松 祐美[1], 松原 啓祐[1], 須崎 萌[1], 今村 友典[1], 横山 宗伯[3], 楚良 繁雄[2], 金井 尚之[1] （1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 脳神経外科, 3.東京警察病院 病理診断科）

【背景】溺水剖検例には脳腫瘍の報告例もあるが, 集中治療の過程で原因の診断に至り,各科連携により救命しえた例は少ない.また,小脳橋角部類表皮嚢胞の悪性転化例は非常に稀である.【目的】溺水に至った原因が小脳橋角部腫瘍による中枢神経症状の関与が推測された一例であり,示唆に富む臨床経過と病理所見が示され,本症例報告の意義は高い.【臨床経過】77歳女性.X-14日頃から歩行困難,易転倒性が出現した.X日に家族が浴槽内溺水の状態を発見し,救急要請,3次選定となり前医に搬送,溺水後肺炎であるが高次医療機関での入院不要の判断となり,同日当院に転院搬送された.JCS I-2,見当識障害,右外転神経麻痺,咬舌痕を認めた.当初は細菌性髄膜炎を含む痙攣発作も疑い,速やかに CTRX,ACV,抗痙攣薬投与の上,ICU管理とした.髄液は無色透明,初圧30cmH2O,細胞数および蛋白上昇を認めた.頭部 MRIで右小脳橋角部に実質外腫瘤を認め,類表皮嚢胞破裂に伴う無菌性化学性髄膜炎が疑われた.ガドリニウム造影 MRIT1強調像では造影増強効果を呈し,他の脳腫瘍も鑑別に挙がった.経過中に胆嚢炎,non-massive PE,DVTを発症し保存的に加療した.X+56日に開頭術を施行したが,腫瘤増大,JCS 30となり水頭症併発,VP-shunt造設術を追加した.摘出腫瘤の迅速病理診断で有核扁平上皮細胞組織を検出し,術直後に高分化扁平上皮癌と組織診断,類表皮嚢胞の悪性転化が疑われた.VP-shuntによる腹腔内播種を懸念したが髄液細胞診陰性を確認した.JCS I-1まで改善し,後療法の放射線全脳照射を行い,X+80日に転院した.【結論】溺水例は溺水後肺炎などの副次的病態への対応と原因検索が重要であり,中枢神経病変も想起すべきである.本症例は非常に稀な脳腫瘍による症候性局在関連てんかん,無菌性髄膜炎などが溺水に至った原因と推測した.浴槽内溺水に関連した報告例は散見されるが,原発性脳腫瘍を原因とする生存例は稀で,類表皮嚢胞の悪性転化による扁平上皮癌と診断された例は検索した限り本邦初である.術前 MRIでの造影効果,急激な増大と症状出現は悪性転化の徴候であった可能性がある.通常の類表皮嚢胞でも術後の残存病変から稀に悪性化をきたす報告もあり,悪性転化も考慮する必要性がある.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O101-4] 脳神経外科疾患における長期挿管患者の肺炎防止にユニバーサル型バイトブロックと口腔内ケアーは有効か？

富田 守 （焼津市立総合病院 救急科）

【背景】脳神経外科では意識障害などから長期の挿管となる傾向があり、人工呼吸器関連肺炎（ VAP）の発生率は高い。 VAP発生予防のバンドルの一環として口腔内ケアーの重要性が強調されている。【目的】ユニバーサル型のバイトブロックに変更し、口腔内ケアーをしやすくすることで肺炎発生率がどの程度変化するかを検討した。【方法】2015年1月から2018年8月までに脳神経外科に入院し、緊急で気管内挿管を要し、8日以上経口挿管が必要であった患者46名を対象とした。全例にユニバーサル型バイトブロックを使用し、1日以内に看護師による口腔内ケアーを実施した。また、25例では口腔外科による口腔ケアーを実施した。対象を3群に分けて後ろ向きに検討した。また、統計は P＜0.05で有意差とした。 A群：看護師のみによる口腔ケアー、 B群：看護師による口腔ケアーと挿管後8日以降に口腔外科による口腔ケアー、 C群：看護師による口腔ケアーと挿管後7日以内に口腔外科による口腔ケアーの３群間で、肺炎の発症率を検討した。【結果】 A群21例、 B群14例、 C群11例であった。疾患の内訳は、脳血管障害（ A1,B11,C5）外傷（ A5,B2,C6）、その他（ A1,B1,C0）であった。平均年齢は、 A群67才、 B群60才、 C群69才であった。来院時の GCSの中央値は、 A群5、 B群6、 C群6であった。いずれも各群で有意な差を認めなかった。挿管日数（人工呼吸器装着日数）は、 A群11.8±4.4（7.9±6）日、 B群1.8±4.4（7.9±6）日、 C群1.8±4.4（7.9±6）日でそれぞれ有意差はなかった。肺炎の発症は、 A群8例（38%）、 B群10例（71%）、 C群2例（18%）で、 B群と C群で有意差を認めた。また、口腔内の潰瘍など合併症は軽度のものは5例あったが、大きな問題となるものはなかった。【結論】ユニバーサル型バイトブロックと

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

口腔外科チームの早期介入した口腔内ケアーは長期挿管患者の肺炎のリスクを軽減する可能性がある。さらに症例数を増やした検討が今後必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O101-5] 歯牙脱臼を生じた抗 NMDA受容体抗体脳炎患者に整復固定・マウスピース作製を行い、歯牙脱落を防止できた1例

中村 拓哉[1], 菊池 忠[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 成松 紀子[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1], 山本 達郎[1], 中山 秀樹[2] （1.熊本大学 医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学 医学部 歯科口腔外科学）

【緒言】 ICU入室患者では長期の気管挿管下人工呼吸管理や鎮静管理により、口腔内トラブルが生じやすい状況にある。また脳神経疾患患者では意識障害及び不随意運動に伴い強い咬みしめを認めることがあり、口腔内トラブルを生じる場合もある。抗 NMDA受容体抗体脳炎は全身のけいれんと合わせて口腔内の不随意運動が生じやすいと言われている。今回我々は ICU入室中の抗 NMDA受容体抗体脳炎患者の強い咬みしめにより生じた歯牙脱臼、歯槽骨骨折に対して、整復固定術、マウスピース作製を行い、歯牙脱落を防止できた1例を経験した。【症例】32歳女性。意識障害（ GCS： E3V2M4）を認め、呼吸状態が不安定であったため、 ICU入室の上、気管挿管、人工呼吸管理となった。精査の結果、抗 NMDA受容体抗体脳炎と診断された。 ICU入室後より上下顎の不随意運動が著明であり、強い咬みしめにより上顎前歯4本の脱臼と歯槽骨骨折を来した。また咬みしめによる気管チューブの破損も危惧されたため早急に気管切開術を施行した。上顎前歯部に対しては、当院歯科口腔外科にコンサルトし、整復固定術施行された。しかしながら再度強い咬みしめにより固定脱離したためマウスピースを作製した。その後も不随意運動継続したが、鎮静の調節とマウスピース装着により歯牙脱落を防ぐことができた。【考察】抗 NMDA受容体抗体脳炎患者では口腔内不随意運動が生じやすいとされている。強い咬みしめにより予想以上に大きな口腔内トラブルを招く可能性がある。本症例では口腔内トラブル発生後すぐに歯科口腔外科コンサルトが実施されたことで、歯科医師による早期の治療介入が実現し、歯牙脱落や口腔内出血などの合併症を最小限に留めることができたと考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 中枢神経

[O102] 一般演題・口演102
中枢神経04

座長:倉田 二郎(東京医科歯科大学医学部附属病院 麻酔・蘇生・ペインクリニック科)
Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O102-1] 集中治療により良好な転帰を得た New-onset refractory status epilepticus(NORSE)の一例

池尻 薫[1], 川本 英嗣[1], 鈴木 圭[1], 新堂 晃大[2], 石倉 健[1], 藤岡 正紀[1], 今井 寛[1] （1.三重大学病院 救命救急・総合集中治療センター, 2.三重大学病院 脳神経内科）

[O102-2] New-onset refractory status epilepticus(NORSE)に対して持続脳波モニタリングを行い転帰良好であった二例

藤井 修一[1], 清水 高弘[2], 津久田 純平[1], 内藤 貴基[1], 川口 剛史[1], 岡本 賢太郎[1], 田北 無門[1], 森澤 健一郎[1], 藤谷 茂樹[1], 平 泰彦[1] （1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 脳神経内科）

[O102-3] 非痙攣性てんかん重積を発症した外傷性脳損傷患者の特徴

鈴木 秀鷹[1,2], 江川 悟史[2], 宮尾 暁[3], 児玉 智博[3], 中本 英俊[3], 岡本 洋史[4], 原田 尚重[1], 須崎 紳一郎[1], 久保田 有一[3] （1.武蔵野赤十字病院 救命救急センター, 2.TMG あさか医療センター 神経集中治療部, 3.TMG あさか医療センター 脳神経外科・脳卒中てんかんセンター, 4.倉敷中央病院 集中治療科）

[O102-4] 手術侵襲を契機とした側頭葉てんかんにより洞停止をきたした一症例

小林 敏倫[1], 奈倉 武郎[2], 須田 慎吾[2], 須永 茂樹[3], 小野 聡[2], 池田 寿昭[2], 河地 茂行[1] （1.東京医科大学 八王子医療センター 消化器外科・移植外科, 2.東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部, 3.東京医科大学 八王子医療センター 脳神経外科）

[O102-5] 水中毒に伴う超重症低ナトリウム血症に対して神経学的後遺症を残さずに治療できた一例

藤本 得宮子, 鶴 昌太, 竪 良太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至 （飯塚病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O102-1] 集中治療により良好な転帰を得た New-onset refractory status epilepticus(NORSE)の一例

池尻 薫[1], 川本 英嗣[1], 鈴木 圭[1], 新堂 晃大[2], 石倉 健[1], 藤岡 正紀[1], 今井 寛[1] （1.三重大学病院 救命救急・総合集中治療センター, 2.三重大学病院 脳神経内科）

【背景】
New-onset refractory status epilepticus(NORSE)は，先行感染後に強直間代性発作・痙攣重積で発症し，難治性痙攣が持続する症候群であり神経学的には予後不良と報告されている．今回，集中治療を行い良好な転帰を得たNORSEの1例を経験したため報告する．
【臨床経過】
生来健康な30歳男性．5日間続く発熱・水様性下痢で前医を受診し，検査上明らかな感染源を認めず，経過観察目的で入院した（第1病日）．第3病日に突然，強直間代性痙攣をきたした，頭部 MRIで脳梁膨大部高信号を，髄液検査で細胞数・蛋白増加を認め，急性脳炎が疑われた．抗痙攣薬の投与やステロイドパルス療法が施行されたが，痙攣が持続し意識障害が進行したため，第12病日に当院へ転院した．
当院搬入時， GCS E1V1M4，全身の強直間代性発作が頻発していた．気管挿管・人工呼吸器管理とし，鎮静薬・抗痙攣薬でコントロールを試みたが，多剤併用するも痙攣は持続した．また，高体温・ DIC・ショック・心不全を併発するなど全身状態は不良であった．各種培養検査・ウイルス PCRはすべて陰性，抗 NMDA受容体抗体など各種自己抗体も陰性であった．臨床経過・検査結果から NORSEと診断し，免疫グロブリン大量療法（第14から18病日）・ステロイドパルス療法（第23から25病日）・血漿交換（第26病日より）を施行し，体温管理や心不全管理などを行った．第31病日に一旦意識の改善が得られたが，翌第32病日から再度痙攣発作が持続した．その後血漿交換を繰り返し，同時に集中治療管理を行った結果，徐々に意識レベルは改善し痙攣の頻度も減少した．第70病日以降意識レベルの急速な改善を認め，第76病日に鎮静薬終了，人工呼吸器離脱が可能となり，第78病日に一般病床へ転棟した．高次脳機能評価およびリハビリテーションを施行し，第122病日リハビリ病院へ転院した．現在，症状の初発から約半年が経過し，独歩で当院神経内科外来を受診している．
【結論】
NORSEは予後不良との報告があるが，本例のように積極的な免疫療法と集中治療を行うことで治療し得ることがある．神経内科医のみならず救急・集中治療医も積極的な治療関与が必要であると考えたため報告する．

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O102-2] New-onset refractory status epilepticus(NORSE)に対して持続脳波モニタリングを行い転帰良好であった二例

藤井 修一[1], 清水 高弘[2], 津久田 純平[1], 内藤 貴基[1], 川口 剛史[1], 岡本 賢太郎[1], 田北 無門[1], 森澤 健一郎[1], 藤谷 茂樹[1], 平 泰彦[1] （1.聖マリアンナ医科大学 救急医学, 2.聖マリアンナ医科大学 脳神経内科）

【背景】 New-onset refractory status epilepticus (NORSE)は予後不良の転帰を来す重症神経疾患の一つである。鎮静薬によるてんかん重積の管理や早期の免疫療法による治療が期待されている。我々は持続脳波モニタリングを行い転帰良好であった二例を経験したので報告する。【症例１】30代女性。来院当日、自宅でけいれんを起こし、当院救急外来を受診。受診時、顔面から始まり全身に広がる強直間代発作を複数回認め、ジアゼパム投与でも発作継続するため、気管挿管、鎮静を行った。血液検査では電解質等の異常なく、頭部 MRIでは異常所見なし。第３病日に抜管したが、発作が継続するために再挿管を行い、持続脳波モニタリングを開始した。periodic dischargeを認め、発作が継続するため、チアミラール静注を開始し suppression-burst patternを維持した。第9病日よりステロイドパルスを開始し、その後に血漿交換を6回行った。発作回数は徐々に減少し、それに伴い意識の改善を認め、意思疎通可能になり第151病日に転院となった。【症例2】30代男性。他院にて発熱後

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

にけいれんを起こし入院。発作が持続するため、当院へ転院となった。血液検査では抗 GAD抗体陽性であり、頭部 MRIでは側頭葉に病巣を認めた。プロポフォールによる鎮静下でも左上肢のけいれんが持続するため、 ICUにて持続脳波モニタリングを開始した。 periodic dischargeを認め、発作が継続するため、チアミラール静注を開始し suppression-burst patternを維持した。第5病日からステロイドパルスを開始し、血漿交換を6回行った。発作回数は減少し、意思疎通可能になり第56病日に転院となった。【考察】持続脳波モニタリングにより難治性けいれん重積の脳波異常を検出し、早期にバルビツレート療法および免疫療法を行うことができた。治療の効果判定を持続的に行うことにより、適切な薬剤量の調整や追加の治療が必要かを判定することができ、転帰良好に至ったと考えられる。【結語】難治性けいれん重積では持続脳波モニタリングを行うことで早期に治療を開始でき、予後良好となる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O102-3] 非痙攣性てんかん重積を発症した外傷性脳損傷患者の特徴

鈴木 秀鷹[1,2], 江川 悟史[2], 宮尾 暁[3], 児玉 智博[3], 中本 英俊[3], 岡本 洋史[4], 原田 尚重[1], 須崎 紳一郎[1], 久保田 有一[3]
（1.武蔵野赤十字病院 救命救急センター, 2.TMG あさか医療センター 神経集中治療部, 3.TMG あさか医療センター 脳神経外科・脳卒中てんかんセンター, 4.倉敷中央病院 集中治療科）

【背景】非痙攣性てんかん重積（以下、 NCSE： Nonconvulsive status epilepticus）は、 ICU入室患者の8-20%に生じる。外傷性脳損傷患者でも20%前後に外傷後てんかんが発生し、約半分は NCSEとされる。 NCSEの治療遅延は二次性脳損傷を引き起こす可能性があり、早期診断が求められる。一般に痙攣性てんかん重積の予後は発作時間の持続や原疾患の影響をうけるが、外傷性脳損傷患者の NCSEの予後に関して不明な点が多い。そこで、当院の症例を集積し、予後不良であった患者の特徴を調べた。【方法】研究デザイン：後ろ向き観察研究、対象期間：2013年1月から2018年7月まで、対象患者： TMGあさか医療センターに頭部外傷で入院し、持続脳波モニタリングで NCSEの診断となった患者。対象患者の診療録から年齢、性別、入院時 GCS（ Glasgow coma scale）、入院してから持続脳波モニタリング装着するまでの時間、退院時 modified Rankin scale(mRS)などを後方視的に抽出し、臨床的特徴を記述した。【結果】期間内に頭部外傷で入院した患者数は706人であった。そのうち、持続脳波モニタリングが施行された患者は44人(6.2%)で，男性が28人(63.3%)だった。年齢の中央値は79(47-94)歳であった。そのうち NCSEが診断されたのは17人(2.4%)で、予後良好群(mRS:0-2)は4人、不良群(mRS:3-6)は13人であった。不良群のうち、3人(17.6%)は死亡退院となった。 NCSEの診断となった患者の入院傷病名としては急性硬膜下血腫10人(58.8%), 外傷性クモ膜下出血4人(23.5%), 脳挫傷2人(11.8%)、急性硬膜外血腫1人であった。入院時 GCSの中央値は不良群で6 (4-14)、良好群で12 (11-15)であった。抗血小板・抗凝固薬内服は不良群では、8人(61.5%)で良好群は0人であった。また、入院から24時間以内に持続脳波モニタリングが装着された割合は、不良群で2人(15.4%)、良好群で3人(75.0%)であった。 【結論】 NCSEを発症した患者の予後不良群は入院時 GCSが低く、抗血小板・抗凝固薬の内服患者が多かった。また、予後不良群は入院後24時間以内に持続脳波モニタリングの実施率が低く、早期診断に影響を与えているかもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O102-4] 手術侵襲を契機とした側頭葉てんかんにより洞停止をきたした一症例

小林 敏倫[1], 奈倉 武郎[2], 須田 慎吾[2], 須永 茂樹[3], 小野 聡[2], 池田 寿昭[2], 河地 茂行[1] （1.東京医科大学 八王子医療センター 消化器外科・移植外科, 2.東京医科大学 八王子医療センター 特定集中治療部, 3.東京医科大学 八王子医療センター 脳神経外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】てんかん患者の8-17%で突然死がみられ、自律神経中枢の異常や迷走神経の直接刺激が原因といわれている。今回我々はてんかんの既往がない胆嚢穿孔術後の症例において突然の洞停止を伴う痙攣発作を繰り返し起こした症例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は68歳男性。高血圧、十二指腸潰瘍（保存的加療）、睾丸腫瘍術後、慢性腎不全、うつ病、総胆管結石等の既往あり。総胆管結石に対して ERCP施行後一旦退院となり、結石除去術施行のために再入院予定であった。腹痛、発熱を主訴に当院救急外来受診となり、急性胆嚢炎の診断にて精査加療目的に入院となった。入院後第9病日に胆嚢穿孔の診断にて緊急開腹下胆嚢摘出術施行。術後挿管下 ICU入室となった。同日、突然の数秒間の洞停止が出現、自然消失するもその直後、急激な血圧上昇および強直性痙攣を認めた。プロポフォール急速投与にて血圧の低下および痙攣消失認めたが、その後も繰り返し強直性または強直間代性痙攣と同時に数秒間の洞停止や血圧の著明な変動がみられた。脳波検査にて左側頭部でのてんかん性異常波を認めたため、側頭葉起始のてんかんに伴う洞停止及び循環動態の変動と診断した。突然死を起こす危険があると判断しプロポフォールとミダゾラムの持続投与に加えレベチラセタムの投与を開始した。洞停止は認められなくなったがその後も痙攣を繰り返し、複数の抗痙攣薬を追加投与するも癲癇のコントロールに難渋した。第35病日、人工呼吸管理およびプロポフォール、ミダゾラム持続投与下に ICU退室となった。【結論】側頭葉起始のてんかんは自律神経系に様々な影響を与えると考えられており、徐脈や洞停止を来した症例も報告されている。島皮質を巻き込む発作や島皮質の電気刺激によって不整脈が誘発されることが示されており、これらの症状は島皮質を介した自律神経支配による機序が推測されている。今回我々は、胆嚢炎に対する手術侵襲が契機に増悪したと思われる側頭葉てんかんによる洞停止を来した症例を経験した。 SUDEP（ Sudden Unexpected Death in Epilepsy）にも共通する看過できない病態であり、周術期に原因不明の徐脈や洞停止を来した症例に遭遇した際、側頭葉てんかんを考慮する必要があると思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O102-5] 水中毒に伴う超重症低ナトリウム血症に対して神経学的後遺症を残さずに治療できた一例

藤本 得宮子, 鶴 昌太, 竪 良太, 平松 俊紀, 小西 良一, 安達 普至 （飯塚病院 集中治療部）

【背景】水中毒による重症低ナトリウム（ Na）血症に対する確立した治療法ない。脳浮腫予防のため Na濃度の補正は速やかに行う必要があるが、急速すぎる補正は脳の障害を起こす危険性がある。一方で、水中毒は予期せぬ大量利尿により急激な血中 Na濃度の上昇を認め、管理が難しい症例を経験することがある。【症例】40歳台男性。統合失調症、水中毒の既往あり。不安から大量の水道水を飲水し、嘔吐、意識障害・痙攣を発症し当院に救急搬送された。来院時 GCS3点で強直間代性痙攣を認め、ジアゼパム投与し気管挿管を行った。血漿 Na濃度（以下 Na濃度）91mEq/Lと異常低値を示しており、頭部 CT・ MRIで明らかな異常はなかった。水中毒による低Na血症の診断で ICUに入室し、 Na濃度の補正速度は0.5mEq/L以下を目標とした。500～1200ml/hrの多尿を認め、尿中浸透圧は130mosm/L（血清浸透圧：194mosm/L）と明らかな希釈尿であった。 Na濃度の急激な上昇を防ぐため生理食塩水と自由水の輸液を行い、 Na濃度を頻回に測定しながら適宜補正した。第2病日の Na濃度は108mEq/Lで、意識は GCS11点（ E4VTM6）まで改善した。来院から24時間の水分バランスは IN約13600/OUT約18200mlであった。その後、尿量は500ml/hr程度に減ったが、約12時間での Na濃度は変化なく、尿量減少目的に DDAVP点鼻スプレー（2.5μ g）を使用した。尿量は100～300ml/hrまで低下し、第3病日に Na濃度115mEq/Lまで上昇した。同日より3%生理食塩水の投与を開始したが Na濃度の上昇制御が難しく、自由水輸液に10%塩化 Naを持続投与するように切り替えると Na濃度のコントロールは良好となった。第5病日の Na濃度は130mEq/Lまで上昇し、第8病日の Na濃度は141mEq/Lで意識は入院前と同じ程度にまで回復し、ICUを退室した。その後の経過は良好で第20病日に独歩退院した。【結論】水中毒に伴う重症低 Na血症に対し、神経学的後遺症を残すことなく治療できた。10%塩化 Naの持続投与は Na補充と自由水の輸液量を各々調整でき有効な治療法であった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 中枢神経

[O103] 一般演題・口演103
中枢神経05

座長:齋藤 繁(国立大学法人群馬大学医学部附属病院麻酔科蘇生科)

Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O103-1] くも膜下出血術後遅発性脳虚血の合併防止に水分 Balanceおよび血清 Na濃度変動管理は必要か？

和田 大和, 濱上 知宏, 藤崎 修, 前山 博輝, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 星野 あつみ, 小林 誠人 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

[O103-2] くも膜下出血術後管理における五苓散の有用性

小林 智行[1], 近藤 慎二[2], 田邊 路晴[2] （1.兵庫医科大学 救急災害医学講座, 2.山陰労災病院 脳神経外科）

[O103-3] 【優秀演題（口演）】くも膜下出血における酒石酸プロチレリン（ TRH-T）の有効性とその特徴に関する解析

柴田 あみ[1,2], 亦野 文宏[3], 藤木 悠[2], 水成 隆之[1], 村井 保夫[3], 横田 裕行[2], 森田 明夫[3] （1.日本医科大学千葉北総病院 脳神経センター, 2.日本医科大学付属病院 高度救命救急センター, 3.日本医科大学付属病院 脳神経外科）

[O103-4] 開心術後脳梗塞の早期診断に対する3D-CTAの有効性

竹本 聖[1], 立木 規与秀[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 櫻谷 正明[1,2], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

[O103-5] 当院における高齢者頭部外傷の特徴について

八ツ繁 寛, 早川 隆宣, 住吉 京子, 重田 恵吾, 百瀬 俊也, 榎本 真也, 中野 智行, 相澤 有輝, 今村 繭子 （国立病院機構 災害医療センター 脳神経外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場)

[O103-1] くも膜下出血術後遅発性脳虚血の合併防止に水分 Balanceおよび血清 Na濃度変動管理は必要か？

和田 大和, 濱上 知宏, 藤崎 修, 前山 博輝, 松井 大作, 大江 崇史, 番匠谷 友紀, 上田 泰弘, 星野 あつみ, 小林 誠人 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

【背景】くも膜下出血（ SAH）発症72時間後から2週間の間に生じる脳障害である遅発性脳虚血 delayed cerebral ischemia (DCI) は,合併時には神経学的予後を悪化させるため,SAH後の神経集中治療では DCIを予防する管理が重要である.DCIは脳血管攣縮を含めた多因子が複雑に関与して生じるとされており,水分 Balance管理,Na管理が重要といわれているが明らかなエビデンスはない.【目的】軽症 SAH後の患者で水分 Balanceおよび血清 Na濃度の変動を管理することで DCIの合併を防止可能か否か提示する.【方法】2015年1月1日から2017年12月31日までに脳動脈瘤破裂による SAH開頭クリッピング術もしくはコイル塞栓術が施行された軽症例 (WFNS1-3) の64例を対象とし,神経学的予後,水分 Balance,血清 Na濃度の変化幅,鉱質コルチコイド投与,NaCl投与などを検討した.DCIの定義は意識レベル低下（ GCS 2点以上の低下もしくは NIHSS 2点以上の上昇）,または新たな神経所見が出現し他の病態で説明できないものとした.尚,重症 SAHでは水分 Balance管理,Na管理は DCI発生に影響を及ぼさず,DCIを予防しても予後に大きく影響しないという先行研究より検討対象から除外した.退院時 mRS 0-3を予後良好群,mRS 4-6を予後不良群とした.結果は中央値（25%-75%）で示す.【結果】予後良好群46例,予後不良群18例であった.DCI合併は9例で予後良好群3例：予後不良群6例（ p＜0.05）と有意差をもって予後不良群で多かった.DCIは7（4-8）病日に合併していた.年齢,動脈瘤の部位,手術方法は予後に有意差はなかった.水分 Balanceおよび血清 Na濃度の変化幅を DCI合併例では合併時まで,非合併例では第7病日までを比較すると,水分 Balanceは DCI合併群 765 (676-997) ml/day： DCI非合併群 1073 (875-1189) (p=0.098),血清 Na濃度の変化幅は DCI合併群 7 (5-10) mEq/L： DCI非合併群8 (6-10) mEq/L (p=0.64) といずれも有意差はなかった.鉱質コルチコイド投与は DCI合併群4例（44.4%）： DCI非合併群38例（69.1%）,投与日数は6(3.8-9)日：7.5(5.3-8.8)日といずれも有意差はなかった.NaClの投与は DCI合併群5例（55.6%）： DCI非合併群37例（67.3%）,投与日数は6(7-8)日：7(5-8)日と有意差はなかった.【結語】軽症 SAHでも DCIを合併すると予後不良となることが示された.DCIの合併防止策として鉱質コルチコイド投与,NaCl投与を含む厳密な水分 Balanceおよび血清 Na濃度の変動管理は関与しないことが示唆された.

(Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場)

[O103-2] くも膜下出血術後管理における五苓散の有用性

小林 智行[1], 近藤 慎二[2], 田邊 路晴[2] （1.兵庫医科大学 救急災害医学講座, 2.山陰労災病院 脳神経外科）

【背景】脳神経外科においても漢方薬の有用性は、慢性硬膜下血腫に対する五苓散の使用をはじめ多数の報告がされるようになり、確立されつつあるといえる。脳神経外科医が扱う最も重要な疾患の一つが脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血である。特に重症くも膜下出血の術後管理においては、脳血管攣縮のみならずその他の障害因子や全身状態に対しての治療を行わなければならないと考える。脳血管攣縮に対する治療は、薬物治療、脳血管内治療などこれまでに多数の報告がある。我々もこれらの有用とされる方法を組み合わせて治療を行ってきたが、さらに漢方薬を併用するようになった。利水剤である五苓散は水分の出入りいずれにも作用し、アンバランスを調節する作用を持つため、脳浮腫に対する治療のみならず全身の水分バランスのコントロールに非常に有用と思われる。また小柴胡湯との合方である柴苓湯はフリーラジカル除去作用や炎症性サイトカイン抑制作用を持つとされ、脳虚血に対して有効な可能性がある
【 臨床経過】代表症例：56歳、男性。現病歴：夜間、突然の頭痛を発症し救急要請。来院時は傾眠、左片麻痺、CTにてびまん性の SAHおよび右側頭葉内側に血腫形成あり。 CTAにて内頚動脈・前脈絡叢動脈分岐部の動脈瘤を認めた。入院経過：嘔吐頻回あり、昏睡状態、呼吸状態も不良、左片麻痺増悪あり、緊急開頭クリッピング術を

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

施行した。術後は人工呼吸器管理および脳血管攣縮予防など全身管理を行った。漢方薬は五苓散7.5mg分3で使用。発熱が続き、意識混濁もみられたが、画像上も脳浮腫や明らかな症候性脳血管攣縮なく全身状態は改善し、左片麻痺も改善した。経験した症例のほとんどでグレードに関わらず画像上の血管攣縮や遅発性脳虚血を生じることはなかった。高齢の患者では誤嚥による肺炎や低栄養状態、心機能低下による胸水貯留などの合併症をきたしやすい傾向はあったものの、その多くは術前の状態と同等もしくは改善した.。正常圧水頭症の発症については明らかな効果を認めなかった。
【 結論】くも膜下出血術後、漢方薬を使用することで西洋薬のみではなしえない効果をしめす場合もあり、患者の状態は早期に安定し合併症も少ないように思われる。特に「水」に関連した合併症の多い術後管理については、利水作用をもつ五苓散や柴苓湯の使用は非常に有用である。特に高齢者における合併症の少なさは特筆すべきものがある。

(Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場)

[O103-3] 【優秀演題（口演）】くも膜下出血における酒石酸プロチレリン（ TRH-T）の有効性とその特徴に関する解析

柴田 あみ[1,2], 亦野 文宏[3], 藤木 悠[2], 水成 隆之[1], 村井 保夫[3], 横田 裕行[2], 森田 明夫[3] （1.日本医科大学千葉北総病院 脳神経センター, 2.日本医科大学付属病院 高度救命救急センター, 3.日本医科大学付属病院 脳神経外科）

【背景】くも膜下出血に伴う遷延性意識障害に対して TRH-Tはしばしば使用されるが、その有効性についての報告は少ない。
【目的】 TRH-Tの有効性、及び意識障害改善に関する因子について解析すべく、当施設で加療した脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血症例を検討した。
【方法】2011年から2017年に当施設で脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血で入院加療を行った208例（男性76例、平均年齢61.4歳）を調査対象とした。データ欠損例を除外し、 TRH-Tを投与した97例の中で、 TRH-T投与前の長谷川式簡易知能評価スケール（ HDS-R）が20点未満であった31例（男性8例）が研究対象となった。平均年齢60.7歳、 Hunt and Kosnik grade（ grade 1; 1例、 grade 2; 12例、 grade 3; 12例、 grade 4; 4例、 grade 5; 2例）、動脈瘤部位は前方循環が29例、 Fisher group 3が30例であった。 HDS-Rスコアはクリッピング術後7日目に1回目の評価を行い、1日2mgの TRH-T投与終了2日後に2回目の評価を行った。 TRH-T投与前後の HDS-Rスコアを調査し、8点以上の上昇を good outcome、8点未満の上昇を poor outcomeと定義し、スコア改善の因子について検討を行った。なお、自然経過における HDS-Rスコアの改善が懸念されたことから、 TRH-T投与を行わなかった同条件の11例の患者との比較も行った。
【結果】 TRH-T投与前後の HDS-Rスコアの平均は9点（ SD; 6.6）と19点（ SD; 9.5）であり、19例（61.3%）が good outcomeであった。 TRH-T投与前の HDS-Rスコアが0から4点の群は他の群と比較して、有意に HDS-Rスコア改善が乏しかった（$P = 0.031$）。 poor outcomeと関連した因子は、60歳以上（$P = 0.02$、オッズ比12.2）及び TRH-T投与前の HDS-Rスコアが4点以下（$P = 0.0118$、オッズ比11.9）のものであった。また、 TRH-T非投与群と比較して、 TRH-T投与群では有意に HDS-Rスコアが改善していた（$P = 0.003$）。
【結論】くも膜下出血後の遷延性意識障害に対する TRH-Tは、特に、若年で HDS-Rスコアが5点以上の症例に有効である可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場)

[O103-4] 開心術後脳梗塞の早期診断に対する3D-CTAの有効性

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

竹本 聖[1], 立木 規与秀[1], 中村 通孝[1], 岩永 航[1], 櫻谷 正明[1,2], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

【背景】
開心術後の周術期脳梗塞は重篤な合併症の一つである。開心術後の特徴として、術後早期は鎮静剤や鎮痛剤の使用により神経学的所見が適切に評価できないことや複数のデバイスの使用により MRI検査が困難なことが挙げられる。今回、開心術後に発症した脳梗塞の早期診断に3D-CTAが有効であった症例を経験したため報告する。
【臨床経過】
77歳男性。両側内頚動脈狭窄症、慢性腎臓病(CKDG3bA2)、高血圧症、高尿酸血症、 COPDの既往歴がある。3枝病変(#3 75%, #4AV 99%, #6 90%, #9 99%, #11 90%, #13 90%, #15 75%)の労作性狭心症に対して心拍動下冠動脈バイパス術(LITA-LAD, SVG-#4PD, SVG-#14)を施行し、麻酔6時間11分、手術4時間35分で終了した。術後は鎮静下、挿管のまま ICUに入室となった。術後4時間後に覚醒を確認したが、左片麻痺(左上肢 MMT1/5、左下肢 MMT1/5)を認めたため脳梗塞を疑い、頭頸部 CT及び3D-CTAを施行した。頭部単純 CTでは右前頭葉と島皮質に early CT sign(ASPECTSスコア6点)、また3D-CTAでは両側内頸動脈起始部から海綿静脈洞部 C4までの完全途絶、右椎骨動脈は起始部から閉塞、右中大脳動脈 M2分岐に閉塞を認めており、両側内頸動脈閉塞、右椎骨動脈閉塞、右中大脳動脈分岐閉塞による急性期脳梗塞と診断した。治療は脳神経外科と相談し、十分な家族への説明と同意を得た上で血栓回収療法を施行した。血栓回収療法後、頭部 CTでは出血性梗塞を認めたが、経時的に麻痺症状は改善し左上肢 MMT4/5、左上肢 MMT4/5まで改善した。術後2日目に抜管、経過良好にて術後8日目に ICUを退室した。
【結論】
開心術後脳梗塞は迅速かつ適切な診断を行う必要がある。本症例では頭頸部単純 CTに加えて3D-CTAが診断に有効であった。開心術後脳梗塞に対する早期診断には単純 CTだけでなく3D-CTAを撮影することで早期診断だけではなく、限られた時間の中で治療に役立つ可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第13会場)

[O103-5] 当院における高齢者頭部外傷の特徴について

八ツ繁 寛, 早川 隆宣, 住吉 京子, 重田 恵吾, 百瀬 俊也, 榎本 真也, 中野 智行, 相澤 有輝, 今村 繭子 （国立病院機構災害医療センター 脳神経外科）

【背景】65才以上の日本人は、過去40年間でほぼ4倍になり、人口の26%を占めている。頭部外傷患者も高齢化してきており、転帰の改善のためには高齢者の頭部外傷にも注意を払わなくてはいけない。【目的】若年者との比較から高齢者頭部外傷患者の特徴を評価し、転帰改善の介入の可能性を検討した。【方法】2012年1月から2017年12月までに当科で骨折・頭蓋内出血で入院した、慢性硬膜下血腫と来院時心肺停止例を除く急性期外傷症例を対象とした。後方視的に、対象の入院時 GCS、年齢、性別、受傷機転、手術の有無、抗凝固薬、抗血小板薬の内服、採血結果、入院時 CTでの所見、退院時 GOS、転帰を決定した主たる因子を収集し、検討を行った。【結果】期間中、対象となったのは、739例であった。65才以上（ A群）は422例、65才未満（ B群）317例であった。性別は男性が A:62.3%、 B:80.1%。受傷機転は、転倒転落が、 A:46.4%、 B:35.0%。抗凝固薬内服は、 A:7.6%、 B:1.3%。抗血小板薬は、 A:16.8%、 B:2.8%。 CT所見では急性硬膜下血腫が、 A:59.7%、 B:31.2%で CT上確認された。また、手術は、 A:12%、 B:14.8%の症例で行われたが、高齢者では開頭術が78.7%から49%に減少した。転帰不良例を検討すると、若年者では頭蓋内損傷や合併する頸髄損傷などの頭蓋外損傷の重症度で転帰が主に決定していた。高齢者では頭蓋内損傷で転帰が決定するものがある一方で、肺炎など頭蓋外の合併症で転帰が決定する症例や外傷が原因で廃用が進み、 ADLが低下する症例が散見された。【結論】当院においても、高齢者では抗凝固薬抗血小板薬内服により外傷に不利な出血性素因を持っている割合が高く、転倒転落で受傷が多く、急性硬膜下血腫が多く、転帰不良であった。年齢が関与する予備能の低下による全身の合併症や廃用で転帰が増悪していた。高齢者の頭部外傷の転帰改善のためには頭蓋内損傷のみなら

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ず、集中治療を行う早期から全身状態や廃用予防まで注意が必要と思われる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 研究

[O104] 一般演題・口演104
循環 研究05

座長:時田 祐吉(日本医科大学付属病院循環器内科)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O104-1] MICSにおける再膨張性肺水腫の発生率に関する後方視的研究
田村 高廣[1], 伊藤 敏明[2], 所 正佳[2], 柳澤 淳次[2], 開 正宏[3], 横田 修一[4], 西脇 公俊[5] （1.名古屋大学医学部附属病院 麻酔科, 2.名古屋第一赤十字病院 心臓外科, 3.名古屋第一赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課, 4.名古屋第一赤十字病院 麻酔科, 5.名古屋大学医学部医学系研究科 麻酔蘇生医学講座）

[O104-2] 集中治療を要する重症患者に対する IVCフィルター留置の役割と臨床の実際
守永 広征, 樽井 武彦, 西村 裕隆, 坂本 学映, 五十嵐 昂, 落合 剛二, 持田 勇希, 宮国 泰彦, 海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

[O104-3] 外傷性急性大動脈解離への治療戦略
古賀 智典, 押富 隆, 出田 一郎, 高志 賢太郎, 片山 幸広, 佐々 利明, 村田 英隆, 新冨 静矢, 上杉 英之 （済生会熊本病院 心臓血管外科）

[O104-4] 大動脈解離術後の気管切開症例とリスク因子についての検討
中村 美穂, 遠山 直志, 久保 達哉, 余川 順一郎, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧 （金沢大学附属病院 集中治療部）

[O104-5] （取り下げ）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場)

[O104-1] MICSにおける再膨張性肺水腫の発生率に関する後方視的研究

田村 高廣[1], 伊藤 敏明[2], 所 正佳[2], 柳澤 淳次[2], 開 正宏[3], 横田 修一[4], 西脇 公俊[5] （1.名古屋大学医学部附属病院 麻酔科, 2.名古屋第一赤十字病院 心臓外科, 3.名古屋第一赤十字病院 医療技術部 臨床工学技術課, 4.名古屋第一赤十字病院 麻酔科, 5.名古屋大学医学部医学系研究科 麻酔蘇生医学講座）

背景：低侵襲心臓手術(MICS)は、右小開胸から心臓にアプローチする事で、輸血や縦隔炎の回避、術後早期回復・退院が可能な術式である。ところが、ひとたび合併症が起きると長期間の集中治療管理が必要になる場合もある。その合併症の一つに、再膨張性肺水腫(RPE)がある。しかしながら、 RPEの発生頻度は、長期間の気胸や胸水ドレナージ症例などの報告症例が多く、 MICSとしての RPE発生例を報告した文献は少ない。本研究の目的は、651症例の MICS手術を後方向視的に解析し、 RPE発生率および麻酔方法を検討するためである。方法：2011年1月～2018年1月に MICSを受けた患者を対象とし、電子カルテおよび麻酔記録から情報を抽出した。結果： RPEの発生率は0%であった。予防策として本邦の学会等で施行されていると報告されている下記の手段；ステロイドやシベレスタットの予防投与は、全症例で使用されていなかった。麻酔方法は統一されていなかったが、導入から静脈麻酔を使用した症例群と人工心肺時から静脈麻酔を使用した症例群はそれぞれ全体症例数の約50%程度、ブロンコキャス使用を使用した症例群とシングルチューブ＋気管支ブロッカー使用を使用した症例群もそれぞれ全体症例数の約50%程度であった。また、全症例で軽度低体温としていた。 RPE発生例が無く発生関連因子の統計的検討はできないが、 RPEに対して薬剤的な予防策は講じていなくとも発生率は0症例であった。 MICSにおいて、 RPEの予防策は軽度低体温と短い人工心肺時間であると我々は考察している。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場)

[O104-2] 集中治療を要する重症患者に対する IVCフィルター留置の役割と臨床の実際

守永 広征, 樽井 武彦, 西村 裕隆, 坂本 学映, 五十嵐 昂, 落合 剛二, 持田 勇希, 宮国 泰彦, 海田 賢彦, 山口 芳裕 （杏林大学 医学部 救急医学）

【背景と目的】最近のガイドラインの改訂にも反映されているように、近年 IVCフィルター（ IVC-F）の適応は縮小し、留置例でも可及的速やかな抜去が推奨され、その使用は減少傾向にある。しかし、集中治療患者の中には、肺塞栓(PE)のハイリスク症例をはじめ外傷や周術期等、 IVC-Fが必要とされる例が決して少なくない。【目的と方法】2013年からの5年間に当院に三次救急搬送された重症患者6840人のうち、 PEないし深部静脈血栓(DVT)の診断で加療を行った145人を対象として、 IVC-Fの治療内容および成績について後方視的に検討した。【結果】 IVC-F留置は14例(9.7%)に行われ、年齢57±19歳、男6例、女8例、入院時の主病名は内因性疾患9例、外傷5例であった。 IVC-F治療が実施された中で、 PEは7例(50%)にみられ、うち massive PEによる心肺停止例が1例(7%)、それ以外の massive PEが2例(14%)あった。一方、 DVTは13例(93%)にみられ、7例は周術期に IVC-Fが留置されていた。また、留置時の D-dimer値は11.8±9.1μg/mlであった。合併症は、位置不良で再留置としたのが1例のみで、留置期間に関しては、永久留置が6例(43%)、一時留置が8例(57%)で、平均留置日数24±7日であった。フィルター回収不能や回収に伴う合併症例はなく、転帰は処置に関係する直接死亡はなく、遠隔死亡が2例のみであった。ガイドラインの改訂前後で適応疾患・基準の変更や、施行頻度の有意な変化は見られなかった。【結語】集中治療室入室患者において、 IVC-F留置は PEのハイリスク症例や周術期の予防術目的に安全に実施されており、今後も重要な役目を担うものと考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場)

[O104-3] 外傷性急性大動脈解離への治療戦略

古賀 智典, 押富 隆, 出田 一郎, 高志 賢太郎, 片山 幸広, 佐々 利明, 村田 英隆, 新冨 静矢, 上杉 英之 （済生会熊本病院心臓血管外科）

【 introduction】交通事故や転落などの高エネルギー外傷の際に、大動脈解離を伴うことが稀にある。高エネルギー外傷に伴う大動脈解離は、大動脈峡部に好発するため Stanford type Bの形態をとることが多く、 type Aは少数である。今回、当院で経験した外傷性急性大動脈解離の症例を提示し、その治療方針や遠隔成績について述べる。【 material and method】2007年11月から2018年3月までに外傷性急性大動脈解離と診断を受け当院で入院治療を行ったのは19例であり、うち２例が Stanford type Aで17例が type Bであった。平均追跡期間は23.3ヶ月で、手術を行わずに保存的加療を行ったのは13例(type A 2例、 type B 11例)、手術を行ったのは6例（ type B 6例： open surgery 3例、 TEVAR 3例）であった。これらについて、保存でみた場合と手術介入を行った場合とでイベント発生率や生存率などに差があるか検討した。●治療方針 Type Aの場合は基本的に手術であるが、心嚢水貯留や ARがなく、上行大動脈の偽腔が血栓で閉塞している場合は保存で経過をみることもある。 Type B型の場合は降圧管理を中心として保存的に経過をみることが多いが、大動脈の断裂や仮性動脈瘤形成で切迫破裂を生じている場合、臓器虚血症状がある場合には手術を検討することになる。しかし発症機転から多発外傷を合併していることが多いため、脳挫傷や腹部臓器損傷などの致命的な合併症がある場合には、手術での出血リスクなどを考慮して手術は待機的となる場合もある。【 result】患者の平均年齢は66.0歳(17歳-87歳)で、非外傷性大動脈解離に比べ若年傾向にあった。男性は12/19人(63.2%)。平均在院日数は37.2日であり、30日以内の死亡は保存群で2例に認めたが、手術群には認めなかった。死亡した2例は高度の脳挫傷や多発骨折、多臓器損傷を伴っており、手術には至らず入院当日に死亡となっている。遠隔期では、追加治療を要するような破裂、再解離、解離性大動脈瘤の拡大などの心血管イベントの発生はなく、全死亡は保存群が4例、手術群は0例であった。【 conclusion】当院における外傷性急性大動脈解離に対する治療成績は良好な結果が得られており、その治療方針は妥当であったと考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場)

[O104-4] 大動脈解離術後の気管切開症例とリスク因子についての検討

中村 美穂, 遠山 直志, 久保 達哉, 余川 順一郎, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧 （金沢大学附属病院集中治療部）

【背景】
高齢化社会が急速に進み、積極的な社会活動を行う高齢者も多く、心臓大血管手術の適応年齢は拡大している。手術成績や術後経過に大きく遜色がないとする報告もあるが、合併症や認知機能低下により、予期せず術前よりも日常生活動作が落ちる症例も少なくない。中でも大動脈解離の頻度は高く、致死的で脳梗塞などの合併症も多い。医療経済の破綻や健康寿命の延伸が社会的に重要となる中、本疾患での入院期間の延長や日常・自宅への復帰に影響を与える気管切開症例の検討を行うことは重要と考えた。
【目的】
術前後の認知機能の低下(脳障害の既往、術前の意識障害、 ICUせん妄、脳梗塞発症)が術後大動脈解離症例の抜管困難に関連すると仮定し、気管切開を要した群と要さなかった群を比較検討することで、気管切開に関連する因子を明らかにすること。
【方法】
2016年6月から2018年6月までの2年間で、当院 ICUに術後挿管入室した大動脈解離の症例を対象とし、気管切開を要した群と要さなかった群を比較検討した。後ろ向きコホートで診療録を使用した。主要評価アウトカムは気管切開術の施行とし、術前後の認知機能低下(脳障害の既往、術前24時間の意識障害、 ICUせん妄、脳梗塞発症)、重症度(APACHE II, SOFAスコア)、呼吸評価(Rapid Shallow Breathing Index/RSBI、呼吸数)、手術合併症(声

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

帯麻痺、新規透析導入)等の関連を検討した。 t検定、カイ二乗検定を使用し、有意確率は5%未満とした。
【結果】
観察期間中に ICUに入室した大動脈解離80例のうち、術後挿管入室は31例で、全例が Stanford Aであった。経過中に気管切開術を必要とした症例は5例であった。気管切開術を要した群(5例)と要さなかった群(26例)のリスク因子の検討を行った。経過中の脳梗塞発症(80%, 19.2%; p=0.017)や術前意識障害(60%, 7.7%; p=0.020)が気管切開術の施行と関連し、 APACHE II(19.4, 20.2; p=0.681)や SOFA(8.6, 8.4; p=0.873)スコアといった重症度や一般的に抜管困難を予測するとされる RSBI(52.0, 43.7; p=0.604)は関連を認めなかった。また脳梗塞や声帯麻痺が単独で発症した症例(80%, 19.2%; p=0.017)と比較し、両方発症した症例(60%, 3.8%; p=0.008)はより抜管困難となった。
【結論】
重症度や呼吸状態よりも周術期の意識障害や声帯麻痺が気管切開術の必要性と関連した。ただしいずれかの発症のみでは気管切開を要しない症例もあり、リハビリテーションの効果が期待される。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM 第13会場)

[O104-5] （取り下げ）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 循環 研究

[O105] 一般演題・口演105
循環 研究06

座長:西山 友貴(鎌倉病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O105-1] CCUにおける人工呼吸器装着患者への退院支援の現状

友部 透 （埼玉医科大学国際医療センター）

[O105-2] 造影剤腎症と L-FABP腎疾患診断用バイオマーカー L-FABPを使用して

古里 遥, 山田 将志, 根津 知行, 石山 和磨, 千葉 晶奈, 沼里 淳平, 谷川 和泉, 佐藤 竜平, 林 直人 （大崎病院 東京ハートセンター）

[O105-3] 急性大動脈解離の発症初期における肺酸素化障害の検討

向山 智子[1], 林田 恭子[2], 増田 慎介[2] （1.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 集中治療室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O105-4] 経カテーテル的大動脈弁植え込み術後の集中治療室における管理とその必要性

関口 奈津子[1], 樋口 亮介[2], 高見澤 格[2], 原口 剛[3], 清水 淳[4], 桃原 哲也[2], 高山 守正[2], 高梨 秀一郎[5], 山下 美由紀[1], 池亀 俊美[1] （1.榊原記念病院 看護部, 2.榊原記念病院 循環器内科, 3.榊原記念病院 集中治療部, 4.榊原記念病院 麻酔科, 5.榊原記念病院 心臓血管外科）

[O105-5] 超音波ガイド下での橈骨動脈ライン確保の安全性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

[O105-6] 心臓外科周術期の肺高血圧への一酸化窒素吸入療法における観察ポイント

林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 廣田 真規[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[4] （1.大崎病院 東京ハートセンター 看護部 集中治療室, 2.大崎病院東京ハートセンター 心臓血管外科, 3.大崎病院東京ハートセンター 臨床工学技士, 4.大崎病院東京ハートセンター）

[O105-7] 救急集中治療領域におけるシャーロック3CGを用いた PICC留置の有用性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-1] CCUにおける人工呼吸器装着患者への退院支援の現状

友部 透 （埼玉医科大学国際医療センター）

【背景】
2008年度に退院調整加算が新設されて以降、当院においても入院時に退院支援の要否を入院時スクリーニングシートで評価し、必要と判定されれば退院支援看護師とともに退院支援計画書を作成し介入を行っている。しかし、 CCUにおいては状態安定後に初めて退院支援を介入するケースがしばしば見受けられ、地域連携の遅れや在院日数の延長が考えられる。
【目的】
人工呼吸器装着患者は退院支援の介入症例が多いと考えられるため、 CCUにおける人工呼吸器装着患者への退院支援の現状を明らかにする。
【方法】
デザイン：コホート研究
対象：2015年4月1日～2018年3月31日までに CCU在室中に侵襲的陽圧換気療法を受けた患者85例、死亡例は除く。
方法： CCU在室中に退院支援計画書を作成した群(介入群)、非作成群(非介入群)に分け在院日数に影響する因子を検討した。
調査項目：表1および表2の通り。退院時のグラスゴー・ピッツバーグ脳機能(CPC)・全身機能(OPC)カテゴリーが、共に1又は2であった者の占める比率を社会復帰率とした。
分析：各項目において統計学的分析をもって有意差ありと判定した。
【結果】
表1および表2に示す。
【結論】
介入群では入院時スクリーニングを行いカンファレンスをしたが、人工呼吸器日数が長く、それに伴い在院日数も長くなり社会復帰率が低い。
入院時スクリーニングは評価者の経験に影響するため、退院支援計画書作成後の有効なカンファレンス開催の回数が少なく、実質的な退院支援の遅れが生じていたので、再評価できるよう二次的なスクリーニングが必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-2] 造影剤腎症と L-FABP腎疾患診断用バイオマーカー L-FABPを使用して

古里 遥, 山田 将志, 根津 知行, 石山 和磨, 千葉 晶奈, 沼里 淳平, 谷川 和泉, 佐藤 竜平, 林 直人 （大崎病院 東京ハートセンター）

【緒言】心臓カテーテル検査における造影剤性腎症（ CIN）は、院内発生の急性腎障害（ AKI）の10～13%との報告がある。当院では CIN予防として術前の血清クレアチニン（ sCre）値が高値を示した際、インジェクションシステムをアシストから三連活栓を用いた手押し造影に変更し造影剤使用量の低減に努め、術後は輸液量を増やすなどの防策をとっている。今回、腎疾患診断用バイオマーカー L-FABPを使用し、 PCI施行後の CIN発症について検討したので報告する。【対象】2017年5月から11月までに PCIを施行した150例を術後 L-FABPで分類した。（-）を示した N群145例と（±・＋）を示した P群５例を比較検討した。統計学的検討はマン・ホイットニーU検定を使用した。【方法】術前項目は年齢、性別、身長、体重、血液検査データおよび推定糸球体濾過量（

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

eGFR）とし、術後項目は血液検査データおよび造影剤使用量とした。 L-FABPの測定は迅速診断を優先し定性測定で行い、術後4時間後に計測した。また、 CINの判定には AKINを用い、それぞれ発症率を算出した。【結果】結果は N群、 P群の順に示し、 AVG± SDとした。術前項目は sCr（0.79±0.22、5.46±4.31） mg/dl、BNPが（75.89±123.73、724.95±501.15） pg/dl、 eGFR(78.06±20.16、14.38±8.48)ml/min/1.73m、^{2}だった。術後項目は sCr（0.78±0.20、5.35±4.23） mg/dl、造影剤使用量（120.72±55.02、90±14.87） mlで、有意差が得られた項目は sCr、 BNP、 eGFRだった。 CIN発症は150例中1例（0.6%）で、 P群で発症が認められた。【考察】 P群は全ての患者において sCr、 eGFRの値から CKD患者である事が示唆され、これによりL-FABPが陽性になったことが考えられる。また、 CIN発症率は、0.６％と低く、当院の PCI治療プロトコール及び予防策は CKD患者の際にも問題ないと云える。本研究の CIN症例は、通常より造影剤使用量も少なかったにも関わらず発症している。 CIN予防策は、造影剤使用量の削減の他に補液による washoutが挙げられるが、入院日数が短い PCI施行後は早期に追加補液の検討が必要となるため、 eGFR、 sCrより早期に反応する L-FABPでの評価が必要だと考える。また、 L-FABPは PEAKを迎えるのが４時間後と24時間後という文献があるため、採尿タイミングが課題となった。【結言】 L-FABPは CIN発症予測と予防に有用である可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-3] 急性大動脈解離の発症初期における肺酸素化障害の検討

向山 智子[1], 林田 恭子[2], 増田 慎介[2] （1.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 集中治療室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

【目的】急性大動脈解離において、急性期に肺酸素化障害を呈し、呼吸補助を必要とすることもある。しかし、その病態についての背景因子や臨床的特徴について報告は少ない。今回我々は、保存的治療を施行した急性大動脈解離について、酸素化障害と病型、治療、肺合併症、検査値など臨床的特徴を検討した。
【方法】2014年4月~2018年4月の間で A病院にて急性大動脈解離保存的治療を施行した50名の内、血液ガス分析を施行していた37名を対象に P/F ＜ 200を肺酸素化障害群(以下、障害群)、P/F ＞ 200を肺酸素化維持群(以下、非障害群)に分け、年齢、性別、BMI,ICU滞在日数、喫煙指数、水分出納、血液検査データ(WRC,CRP,D-ダイマー)の最大値発生病日及び最大値、降圧剤静注薬(ニカルジピン、ニトログリセリン、ジルチアゼム)の使用日数・投与量・最大流量、利尿剤使用の有無を後方的に調査した。統計は Mann-Whitney検定にてp＜ 0.05を有意差ありとした。
【結果】肺酸素化障害群患者18名(年齢68.67±11.52歳、男女比12:6)、肺酸素化維持群患者19名(年齢64.63±13.71歳、男女比14:5)。障害群と非障害群の比較では、ICU滞在日数(7.78±1.90日 vs 6.00±2.05日、p=0.013)、WBC最大値病日(2.83±1.83病日 vs 1.58±1.09病日、p=0.005)、CRP最大値(11.96±6.42mg/dl vs 8.50±4.80mg/dl、p=0.039)、両側胸水出現率(88% vs 67%、p=0.049)、肺炎出現率(33% vs 0%、p=0.007)で有意差を認めた。中でも、肺炎は全体の16%に出現しており、その全てが障害群で発生していた。発生部位は片側・両側で肺酸素化障害発生率に有意差は認めなかった。無気肺出現率(50% vs 58%、p=0.634)、片側胸水出現率(12% vs 33%、p=0.244)で有意差は認めなかった。
使用薬剤については、急性期に血管拡張薬の静香注薬多剤投与(ニカルジピン・ニトログリセリン・ジルチアゼム)を必要とした場合、有意に肺酸素化障害発生率が高かった。(p=0.044)。ラシックスの使用頻度は障害群の方が有意に高かった(44% vs 5%、p=0.001)。
【結論】肺酸素化障害の出現において無気肺に比べ、両側胸水を招く体液貯留や肺炎の併発が大きく関与していることが示唆された。また急性大動脈解離の発症初期にて血圧コントロール不良な場合、肺酸素化障害を引き起こす可能性が考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-4] 経カテーテル的大動脈弁植え込み術後の集中治療室における管理とその必要性

関口 奈津子[1], 樋口 亮介[2], 高見澤 格[2], 原口 剛[3], 清水 淳[4], 桃原 哲也[2], 高山 守正[2], 高梨 秀一郎[5], 山下 美由紀[1], 池亀 俊美[1] （1.榊原記念病院 看護部, 2.榊原記念病院 循環器内科, 3.榊原記念病院 集中治療部, 4.榊原記念病院 麻酔科, 5.榊原記念病院 心臓血管外科）

【背景】心臓手術後は、集中治療室において数日から1週間程度術後管理が行われる。経カテーテル的大動脈弁植え込み術（ TAVI）は大動脈弁狭窄症に対する低侵襲的治療として発展してきた。 TAVI後も1、2日程度、集中治療室で管理されることが一般的である。一方で、 TAVIは経験の蓄積やデバイスの進歩により短期予後が飛躍的に向上しており、さらなる低侵襲化、簡素化が必要とされている。しかしながら、 TAVI後の集中治療管理の必要性、妥当性を検証した研究はほとんどない。
【目的】 TAVI後の集中治療室における治療的介入の有無と種類を調査し、その予測因子を検討することを目的とした。
【方法】2017年4月から2018年3月の間に榊原記念病院で TAVIを行なった連続201例のうち、同時に CABGを行った3例、術中に主要合併症を発生した6例を除いた192例を後向きに解析した。 TAVI後は集中治療室管理を行い、意識レベル、血行動態、創部に問題がなければ治療当日もしくは翌日に一般病棟に移動した。術前の患者背景因子、術中の手技的因子と集中治療室における治療的介入との関連性を検討し、その予測因子を求めた。
【結果】平均年齢は84.5歳、女性は142例 (74%)、手術リスクは EuroSCOREII 6.7%、 STS score 6.4%であった。26例 (13.5%) で集中治療室滞在中に治療的介入 (薬物学的介入: 24例、手技的介入: 9例)を行った。介入群と非介入群との比較では、 HDS-R20点以下 (46.2% vs. 17.5%、 p=0.0009)、恒久的ペースメーカーの既往 (19.2% vs. 4.8%、 p=0.019)、血清アルブミン値 (3.5±0.5 vs. 3.9±0.4 g/dl、 p=0.0001)、左室駆出率 (52.9±13.5% vs. 60.5±9.1%、 p=0.011)、 EuroSCOREII (14.0±15.0% vs. 5.5±5.3%、 p=0.0004)、緊急 TAVI (26.9% vs. 1.8%、 p＜0.0001)、全身麻酔 (15.4% vs ±1.8%、 p=0.007)で有意差を認めた。術後在院日数は介入群でより長かったが (11.8±8.6 vs. 8.6±10.6 日、 p=0.004)、30日死亡は両群ともに認めなかった。多変量解析において、左室駆出率50%未満（オッズ比4.5, 95%信頼区間1.4-14.4）及び緊急 TAVI（オッズ比15.8, 95%信頼区間1.3-192）が集中治療室における治療的介入の独立予測因子であった。
【結論】 TAVI後の13.5%において集中治療室における治療的介入が必要であった。低心機能及び緊急 TAVIがその予測因子であった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-5] 超音波ガイド下での橈骨動脈ライン確保の安全性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

【序論】橈骨動脈ライン(A-line)確保について、超音波ガイド下穿刺は、触診法に比べて成功率が高いことが報告されている。当院救命救急センター ICUでは、全例超音波ガイド下で A-line確保をしており、診療看護師(NP)も同様に A-line確保を実施している。今回 NPが行なった A-line確保の穿刺成功と関連する因子(成功予測因子)として穿刺前の触診評価と超音波による動脈評価について調査した。【目的】超音波ガイド下 A-line確保について、成功予測因子と初回穿刺成功との関連性を調査し、安全性を検討する。【方法】調査期間：2017年7月1日-2018年8月31日。調査方法：当 ICUで NPが A-lineを確保した症例について、患者背景、既往歴、収縮期血圧、施術者による動脈拍動の主観的3段階評価、超音波による動脈評価（表皮から血管上端までの深度および動脈径 [血管最大短径]）、穿刺針のサイズ、初回穿刺の成否、確保の成否、合併症の9項目を後方視的に調査した。【結果】期間中140人に A-line確保を実施した。平均年齢は64.2歳(範囲:16-94歳)、男性82人(58%）であった。全140人におけ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る触診評価は、触知良好49人(35%)、触知不良54人(39%)、触知なし37人(26%)であった。動脈までの深度は平均3.4(SD:1.6)mm、動脈径は平均4.5(SD: 2.3)mmであった。成功までの穿刺回数は平均1.1回(範囲:1-4回)で、初回穿刺成功率は91%（95% CI: 85-96%）であった。最終的な確保不成功例はなく、複数回穿刺による軽微な出血以外に重篤な合併症はなかった。ロジスティック回帰分析では、触診評価(オッズ比[OR] = 0.23 [95% CI: 0.08-0.63]、 p = 0.004)、動脈径(OR = 3.24 [95% CI: 1.01-10.42]、 p = 0.049)が初回穿刺成功と統計学的に有意に関連していた。【考察】 A-line確保の初回穿刺成功率について、 Shiverらは医師による超音波ガイド下で87%と報告している。今回 NPによる超音波ガイド下 A-line確保でも同様の結果が得られ、安全性にも問題はなかった。今回の観察において超音波を使用した状況でも特定因子（触診なし等）がある場合は、確実な確保が難しい事が分かった。触診評価し、触知不良の場合は超音波ガイド下での A-line確保を行う方が安全で確実な確保につながると考える。【結論】触診評価、動脈径が初回穿刺成功に有意に関連した。超音波ガイド下での A-line確保は安全である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

[O105-6] 心臓外科周術期の肺高血圧への一酸化窒素吸入療法における観察ポイント

林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 廣田 真規[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[4] （1.大崎病院 東京ハートセンター 看護部 集中治療室, 2.大崎病院東京ハートセンター 心臓血管外科, 3.大崎病院東京ハートセンター 臨床工学技士, 4.大崎病院東京ハートセンター）

【緒言】
成人領域での iNOに関する観察項目･評価時間･効果判定など観察ポイントにおける報告は少ない。当院は iNO導入時に iNOプロトコール(THC法)を作成し、観察ポイントについて検討を行ったので報告する。
【対象・方法・検定】
対象は、iNOプロトコール(図表参照)にて治療を行った10症例。方法は、iNO導入前(P)、iNO導入後(D)、iNO離脱時(R)における3点について、各観察項目を測定した。観察項目として、バイタルサイン(V/S)は平均肺動脈圧(mPAP)、平均体血圧(mBP)、中心静脈圧(CVP)、心拍出量(CO)を、血液ガス(ABG)は動脈血酸素分圧、メトヘモグロビン濃度(MetHb)を、人工呼吸器、アイノフローは酸素濃度、二酸化窒素濃度(NO_2)を観察・測定した。各観察項目の評価時間は iNO 導入･濃度変更時に、V/Sは10分後、ABG、人工呼吸器、アイノフローは30分後に行った。iNOの効果判定は mPAPで行い、PAリバウンド基準は mPAP≧5mmHgとした。副作用としては、PAリバウンド･ MetHb血症･ NO_2上昇をあげた。比較検定はウィルコクソン符号順位検定にて行った(P＜0.05)。
【結果】
mPAP(mmHg)は(P:32.1、D:26.4、R:25.0) PD間(P=0.007)、mBP(mmHg)は(P:77.3、D:78.7、R:71.1) PD間(P=0.767)、 CVP(cmH_2O)は(P:10.2、D:10.0、R:8.6) PD間(P=0.575)、CO(L/min)は(P:2.8、D:3.1、R:3.0) PD間(P=0.500)であった。P/F ratioは(P:294.2、D:364.9、R:316.0) PD間(P=0.046)であった。MetHb(%)は(Max値:1.6)、NO_2(ppm)は(Max値:0.9)だった。
【結語】
iNO施行時に、観察ポイントとして観察項目･評価時間･効果判定を明確化したことで、血行動態の変化や副作用等に対応が出来た。

(Sat. Mar 2, 2019 2:40 PM - 3:40 PM 第13会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O105-7] 救急集中治療領域におけるシャーロック3CGを用いた PICC留置の有用性の検討

酒井 博崇[1], 植西 憲達[2], 神宮司 成弘[2], 寺澤 晃彦[2], 岩田 充永[2] （1.藤田医科大学 医療科学部, 2.藤田医科大学 医学部 救急総合内科）

【背景】 PICC（ peripherally inserted central venous catheter：末梢挿入型中心静脈カテーテル）は挿入時の合併症のリスクが低く、マルチルーメンの PICCが導入されてから救急集中治療領域でも適応症例が増えている。PICCは末梢静脈から挿入するという特性上、カテーテル迷入が報告されており、透視下で挿入されることが多い。しかし救急集中治療領域の患者は、重症度から移動が困難な場合が多く、非透視下での PICC挿入が多くなる。今回当院救命救急センター ICUにて、非透視下で PICC先端位置をリアルタイムで確認する事ができるナビゲーション装置（シャーロック3CG）を導入したので、その有用性について報告する。【方法】2018年9月以降、当 ICUでシャーロック3CGを用いて PICCを挿入した症例について、患者背景、既往歴、挿入部位、穿刺回数、留置の成否、手技時間(超音波評価からカテーテル固定まで)、カテーテル先端位置、挿入時合併症の7項目を後方視的に調査した。【結果】症例はすべて超音波ガイド下で穿刺を行い、手技中にシャーロック3CGを用いた以外は導入前後で手技に変更はなかった。カテーテル先端位置の確認は胸部 X線を併用した。期間中17例にシャーロック3CGを用いて PICCを挿入した。平均年齢は57±21歳、男性11例(64%)であった。挿入部位は右上腕が10例(59%)、左上腕が7例(41%)であった。穿刺回数は平均1.6±1.2回、留置不成功は0例であった。手技時間は平均30±10分であった。心電図指標による先端位置の特定(ECG法)ができたのは15例(83%)で、 ECG法にてCAJ(上大静脈-右房接合部)に留置したのは15例であった。その内、 X線画像上、カテーテル先端が右第２弓内にあった症例は9例で、気管分岐部より３椎体を超えていた症例は4例であった。挿入時に発生した合併症は0件であった。【考察・結論】シャーロック3CGを用いた事で、カテーテル先端を磁場で確認しながら挿入する事ができるため、カテーテル迷入は起こり難く、非透視下で入れる事が多い救急集中治療領域では、シャーロック3CGを用いることで安全な留置ができると考える。また、 ECG法を用いた先端位置の特定は、従来の X線での確認より深い位置に留置された。 X線では血管を直接確認することはできず、臓器をランドマークとした相対的な位置確認のため、先端位置の見え方にはばらつきがあることが示唆された。尚、学会発表では2019年2月までの症例を集計して発表する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 補助循環 症例

[O106] 一般演題・口演106
補助循環 症例05

座長:岡田 保誠(公立昭和病院救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O106-1] PCPSによる循環補助で救命しえた敗血症性ショック、子宮内胎児死亡の1例

芳賀 佳之[1], 河野 康治[1], 中山 英人[1], 市川 大介[2], 岡垣 竜吾[2], 亀井 良政[2], 瀬戸 健[3], 川崎 大記[3], 戸叶 美枝子[3], 岡田 浩一[3] （1.埼玉医科大学病院 集中治療部, 2.埼玉医科大学病院 産婦人科, 3.埼玉医科大学病院 腎臓内科）

[O106-2] V-A ECMO離脱後にバンコマイシンクリアランスが著しく低下した１症例

鈴木 達也[1], 山崎 伸吾[1], 服部 憲幸[3], 熊谷 崇[2], 鈴木 貴明[1], 中島 裕史[2], 織田 成人[3], 石井 伊都子[1] （1.千葉大学医学部附属病院 薬剤部, 2.千葉大学大学院医学研究院 アレルギー・臨床免疫学, 3.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

[O106-3] Extra corporeal membrane oxygenation (ECMO) 導入後の X線検査で脱血管の変形が判明した２症例

阪田 宏樹, 松田 兼一, 森口 武史, 針井 則一, 菅原 久徳, 高三野 淳一, 上野 昌輝, 成澤 宏宗 （山梨大学医学部 救急集中治療医学講座）

[O106-4] 大腿動静脈からの体外式補助循環のため両下肢切断が必要となった小児劇症型心筋炎の1例

髭野 亮太, 田中 智彦, 海老島 宏典, 前田 晃彦, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士 （大阪大学医学部附属病院 集中治療部）

[O106-5] PCPS離脱時における送脱血カニューレ管理の工夫～十分な循環評価時間の確保～

水本 雅弘, 内田 徹郎, 浜崎 安純, 黒田 吉則, 山下 淳, 廣岡 秀人, 石澤 愛, 赤羽根 健太郎, 貞弘 光章 （山形大学医学部外科学第二講座）

[O106-6] 劇症型心筋炎に対して PCPS、 IABP、 CHDFによる管理を行い救命できた1例

野里 寿史, 三輪 尚之, 宮本 貴庸, 足利 貴志 （武蔵野赤十字病院 循環器科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-1] PCPSによる循環補助で救命しえた敗血症性ショック、子宮内胎児死亡の1例

芳賀 佳之[1], 河野 康治[1], 中山 英人[1], 市川 大介[2], 岡垣 竜吾[2], 亀井 良政[2], 瀬戸 健[3], 川崎 大記[3], 戸叶 美枝子[3], 岡田 浩一[3] （1.埼玉医科大学病院 集中治療部, 2.埼玉医科大学病院 産婦人科, 3.埼玉医科大学病院 腎臓内科）

【背景】 ARDS、 AKI、 DICを合併した敗血症性ショック、子宮内胎児死亡の症例に対して PCPSを施行して救命しえたので報告する。【臨床経過】31歳女性。妊娠31週。 Day 1 に家族とキャンプにでかけたが昼過ぎから悪寒を伴い発熱。同日16:00頃から下腹部痛が出現し近隣の産婦人科を受診した。受診時腹壁緊張とともに血尿と全身の紅潮を認め、胎児の徐脈を確認したため常位胎盤早期剥離の疑いで20:30に当院産婦人科へ転院搬送された。来院時意識レベル JCS 1、 GCS 14 (E3V5M6)、 呼吸数32/分、血圧80/50 mmHg、心拍数140 /分、 体温40。6℃であった。緊急帝王切開を考慮したが21:58に胎児心音が消失し子宮内胎児死亡と診断した。敗血症性ショック、DIC、 AKI、 ARDSの治療目的で22:50に ICUに収容したが、呼吸障害が急速に進行し day 2の0:15に気管挿管を施行した。皮疹を伴う敗血症性ショックであることから黄色ブドウ球菌などによる toxic shock syndromeと診断し感染源不明のまま SBT/ABPC、 CLDM、 VCMの投与を開始した。子宮内感染が敗血症の原因と考えられたが出血傾向のため帝王切開術、死胎児の分娩誘導は保留となった。産科 DICスコアは25点で血小板、 FFP、フィブリノーゲンを使用するとともに、 AKIによる無尿に対して day 2の11:00より CRRT（ CHF）を開始した。しかし ARDSが増悪して呼吸循環不全となり、 VTが出現し CPAとなった。 CPRにより心拍再開したが、肺コンプライアンスが著しく低下し血圧維持困難となったため、救命には補助循環が必要と判断し22:36 左大腿動脈送血、右大腿静脈脱血で PCPSを開始した。ポンプ流量は2L/hr以上を持続的に維持可能で、循環動態の改善とともに ARDSも漸次軽快した。 Day 4 の4:25に死胎児を自然分娩し、感染源とみられる子宮内容娩出後、呼吸循環状態が安定し Day 5には PCPSより離脱、 Day 12に抜管した。意識障害や神経症状は遺残していない。以後腎機能が回復し day 13に CRRTより離脱、 day 14に ICUを退床した。 HCUに転棟して腎臓内科の管理となり day 25に軽快退院した。【結論】 ARDS、 AKI、 DICを合併した敗血症性ショックに、子宮内胎児死亡の患者に対し呼吸管理、体液管理、感染管理を行ったが病勢が進行し循環が破綻した。 PCPSにより循環動態を改善させることで患者は多臓器不全を脱却し良好な転帰をとった。 PCPSを適時に施行することの有効性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-2] V-A ECMO離脱後にバンコマイシンクリアランスが著しく低下した 1 症例

鈴木 達也[1], 山崎 伸吾[1], 服部 憲幸[3], 熊谷 崇[2], 鈴木 貴明[1], 中島 裕史[2], 織田 成人[3], 石井 伊都子[1] （1.千葉大学医学部附属病院 薬剤部, 2.千葉大学大学院医学研究院 アレルギー・臨床免疫学, 3.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

【背景】 ECMO施行中は合併症管理として患者の感染制御が重要であり、バンコマイシン (VCM) は ECMO患者に対しても頻繁に投与される。しかし ECMO施行中の VCMの薬物動態は複雑であり、導入時および離脱時における投与設計に関する指標はない。今回、 V-A ECMO離脱前後で VCM-CLが大きく変動した症例を経験したため報告する。【症例】70代女性、身長157 cm, 体重48.5 kg。既往に顕微鏡的多発血管炎があり前医で胸水貯留・肝障害等がみられ当院に転院となった。呼吸状態が悪化したため全身管理目的に ICU入室となった。血管炎の増悪による肺胞出血と診断し、 ICU 第1, 2病日にメチルプレドニゾロンパルス、血漿交換療法を施行。第3病日に突然心肺停止となったため V-A ECMO, IABPを導入した。第4病日、感染症治療強化目的に empiric therapyとして VCMを開始した。第5病日に Sawchuk-Zaske法により VCM-CLは 51.5 mL/minと評価した。目標トラフ値15 - 20 μg/mLを得るため維持投与量を750mg q12hとし、第7病日にはトラフ値17.2 μg/mLと目標通りであることを確認した。第9病日に V-A ECMO離脱、第10病日にトラフ値は28.0 μg/mLまで上昇がみられ、 VCM-CLは

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

32.3 mL/minまで低下していると推察された。そのため VCM投与量を 500mg q24hまで減量したが、第14病日のトラフ値は31.5 μ g/mLで、 VCM-CLは8.8 mL/minまで低下していると推察された。 VCM-CLが低下し目標血中濃度域を逸脱したため、積極的に投与量の修正を行ったが、それでも血中濃度コントロールに難渋した。 V-A ECMO施行中の腎機能は正常であり、十分な尿量が得られていた。 VCM-CLが低下した要因として、 V-A ECMOの離脱による (i) 血行動態の大幅な変化に伴う腎の VCM-CL低下、 (ii) VCMのトラフ値上昇による腎機能障害 (iii) VCMの分布容積低下の可能性が示唆された。今後、 V-A ECMO離脱後に VCM-CLが変動する要因や投与設計方法の確立に向け、さらなる症例数の集積・検討が必要と考えられた。【結論】 V-A ECMO施行患者に VCMの投与設計を行う場合は、 V-A ECMOによって血行動態が大幅に変化し VCM-CLが変動する可能性があるため、導入時や離脱時は VCMの薬物動態を再評価し投与設計を見直すべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-3] Extra corporeal membrane oxygenation (ECMO) 導入後の X線検査で脱血管の変形が判明した２症例

阪田 宏樹, 松田 兼一, 森口 武史, 針井 則一, 菅原 久徳, 高三野 淳一, 上野 昌輝, 成澤 宏宗 （山梨大学 医学部 救急集中治療医学講座）

【背景】東洋紡社製の ECMO脱血管は多くの脱血孔を有し，より高流量の脱血が得られる反面，陰圧による使用中の変形が報告されている．今回，当施設で ECMO導入後に X線検査で脱血管の変形が判明した2症例を経験したので報告する．【臨床経過】1例目は64歳男性で，身長167cm体重85kg．背部痛を主訴に救急要請した．救急車内で意識消失し車内のモニターで心室細動を確認した．来院時も心室細動は継続しており，蘇生術を継続しながら veno- arterial (V-A) ECMOを導入した．右大腿静脈は非常に深く穿刺に難渋したため，右内頚静脈に東洋紡社製 ECMO脱血管を挿入した．ポンプ回転数3600rpm，血液流量は2.0L/minであった．脱血回路の振動や過度の陰圧は認めなかったが，導入から14時間後の胸部 X線検査で脱血管の屈曲を確認した．エコーでは脱血管が内頚静脈に到達した直後で屈曲しており，カラードップラーエコーでは屈曲部位に一致して血管内から脱血管内に向かう血流を確認した．脱血管の損傷を疑い，脱血管を慎重に抜去しカットダウンで右大腿静脈からの挿入に切り替えた．切り替え後はポンプ回転数2700rpm，血液流量は2.7L/minとなった．抜去した脱血管は，先端から18cm程のプラスチックの部分が側孔部分で屈曲していた．脱血管は大腿静脈に留置することを想定した長さで作られているため，内頚静脈に挿入した場合にはワイヤー補強されていないプラスチックの部分が血管内に収まりきらない．プラスチック部分には多数の脱血孔が空いているため横方向の力に対して脆弱であり，血管内外の境目で屈曲したものと思われた．2例目は67歳男性で，161cm体重66kg．腹部大動脈瘤破裂に対し人工血管置換術後14日目に ARDSのため veno-venous (V-V) ECMOを導入した．右大腿静脈に東洋紡社製 ECMO脱血管を挿入した．ポンプ回転数は2500rpm，血流量は3.6L/minであった．導入直後および14日後の腹部 X線検査で脱血管の一部に狭窄を疑う変形を認めた．脱血に伴う陰圧過多が原因と考え、ポンプ回転数を2000rpmに下げ（血流量4.3L/min），アルブミン投与により脱血が安定した後に X線検査を再検したところ変形は消失した．その後も脱血不良の際には X線検査で同様の変形と改善を繰り返したが，可逆性の変形であるため，メーカーに確認の上で使用を継続した．【結論】　ECMO脱血管は陰圧で変形する可能性があるため， X線検査で変形の有無に注意を払うべきである.

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-4] 大腿動静脈からの体外式補助循環のため両下肢切断が必要となった小児劇症型心筋炎の1例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

髭野 亮太, 田中 智彦, 海老島 宏典, 前田 晃彦, 吉田 健史, 平松 大典, 内山 昭則, 藤野 裕士 （大阪大学医学部附属病院 集中治療部）

【背景】心不全治療や補助循環の進歩により小児の劇症型心筋症における初期救命率の向上がみられるようになった。一方、補助循環の合併症が問題になる症例が増えてきている。下肢コンパートメント症候群に伴う臓器障害と下肢機能の廃絶はその後の治療経過と QOLを大きく影響する合併所の一つである。大腿動静脈からの体外式補助循環のため重度の両下肢コンパートメント症候群となり両側下腿の切断を余儀なくされた症例を経験したので報告する。【臨床経過】症例は11歳女児。140cm 40Kg。発熱後第3病日に前医を受診した。 VTのため除細動されるもその後 VF、 PEAとなり、大腿動静脈からのカニュレーションし V-A ECMO(Veno-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation)と IABP(Intra-Aortic Balloon Pumping)が装着された。しかし、循環動態の改善が見込めず肺うっ血が進行し、 ECMO挿入側の下肢虚血も疑われたため、補助人工心臓導入目的で第4病日に当院紹介転院となった。転院後、直ちに開胸下に送脱血管を挿入し体外式両心補助人工心臓に変更した。同日に下肢コンパートメント症候群に対して減張切開を行った。しかし、両下肢に広範な筋肉の壊死がみられたため、第18病日両膝関節離断術、第23病日右股関節離断術施行が必要となった。腎前性腎障害に加えてミオグロビン上昇による腎障害も合併し第95病日まで血液浄化が必要となった。【考察】小児は成長発達過程にあり年齢と体格の個人差が非常に大きい。急性循環不全の際の補助循環の確立にはカニューレサイズと挿入位置の選定が流量確保の点で非常に重要である。 ELSOガイドラインにおいて体重15Kg以上は大腿からのカニューレ挿入としているが、末梢血管への送血やうっ血などを考慮すると体重30Kg以上が望ましいとされている。 ECMO時の四肢の虚血の発生率は成人で10-25%あると報告されているが、動静脈ともに細い小児では虚血の発生率はより高いと考えられる。過去5年間に小児劇症型心筋炎で当院 ICUへ搬送された4症例のうち、来院時に大腿動静脈から V-A ECMO装着されていたのは4例であり、内3例ではコンパートメント症候群のため減張切開が必要で、その3例で2週間以上の血液浄化が必要となった。【結論】小児における大腿アプローチの V-A ECMOでは血管径が細いため、下肢のコンパートメント症候群を合併しやすい。早期に正中開胸アプローチの V-A ECMOへ変更する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-5] PCPS離脱時における送脱血カニューレ管理の工夫～十分な循環評価時間の確保～

水本 雅弘, 内田 徹郎, 浜崎 安純, 黒田 吉則, 山下 淳, 廣岡 秀人, 石澤 愛, 赤羽根 健太郎, 貞弘 光章 （山形大学医学部外科学第二講座）

【はじめに】一般的に PCPS離脱時は速やかに送脱血カニューレ抜去とするが，大腿動静脈アクセス不良な重症心不全症例も多く，再 PCPS導入となった場合再カニューレ挿入に時間を要しその結果致命的になる場合もありうる．今回われわれは PCPS離脱後すぐにカニューレ抜去せず，一時的にヘパリン加生食をカニューレ内に点滴することにより十分な循環評価時間の確保し，より安全な PCPS離脱ができた1例を経験したので報告する．【症例】60歳男性．劇症型心筋炎疑いで循環器内科へ緊急入院． EF20%前後，頻脈性心房細動に対する DC無効，カテコラミン反応不良で右大腿動脈より IABP導入するも改善なく PCPS導入となった．左大腿動脈から経皮的送血カニューレ挿入時に動脈損傷あり，外科的修復後に cut down下に送血カニューレ15Frを挿入した．その際，大腿動脈が非常に細く壁性状も不良であった．脱血カニューレ21Frを右大腿静脈より経皮的に挿入し PCPSを開始した． MOF， DICの併発あり治療に難渋， PCPS6日目に離脱を検討したが心機能不良で断念，9日目に離脱を予定した．カニューレ挿入困難かつ， PCPS離脱後の循環不全から再 PCPS導入の可能性もあり，速やかなカニューレ抜去はハイリスクと判断された． PCPS回路をクランプ後 PCPS本体は撤去するが，すぐにカニューレは抜去しない方針とした．全身ヘパリン投与に加えて送血カニューレ内に側管からヘパリン加生食（生食500ml＋未分画ヘパリン3ml）をフラッシュした後に動脈圧ラインと同様のプレッシャーカフ付き点滴回路に接続した．同様に脱血カニューレ内にも側管からヘパリン加生食をフラッシュ後に輸液ポンプで持続点滴（100ml/h）とした．そのま

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

まカニューレを大腿動静脈に留置したまま2時間経過後，循環維持可能と判断しカニューレ抜去を行った．循環不全を認めた際は新 PCPS回路への接続を予定しておいた．出血トラブルなく，血栓塞栓やカニューレ内血栓も認めなかった．第43病日，合併症なく，独歩退院した．【考察】これまで PCPS離脱時の送脱血カニューレ管理に関する報告はなく，本症例のような大腿動静脈アクセス不良症例における PCPSカニューレ管理は重要である．【結語】 PCPS離脱時にヘパリン加生食を一時的に送脱血カニューレ内へフラッシュ＋点滴する工夫により十分な循環評価時間を確保し，より安全な PCPS離脱から合併症なく救命し得た1例を経験した．

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:30 PM 第13会場)

[O106-6] 劇症型心筋炎に対して PCPS、 IABP、 CHDFによる管理を行い救命できた1例

野里 寿史, 三輪 尚之, 宮本 貴庸, 足利 貴志 （武蔵野赤十字病院 循環器科）

【症例】10歳代、男性 【現病歴】生来健康。数日前より発熱および左前胸部の絞扼感を自覚、胸痛持続するため、近医を受診。急性心筋炎が疑われ当院へ転院搬送となった。【既往歴】学校健診では異常なし。【家族歴】心疾患なし． 【生活歴】特記事項なし 【来院時現症】意識清明、血圧101/52mmHg、心音正常、心雑音なし、下腿浮腫なし 【検査所見】心電図：洞調律、 I・ II・ aVL・ V2-6で ST上昇、【入院後経過】非持続性心室頻拍が頻回となり、血圧80ｍｍ Hgとショックとなり、まもなく VF stormとなり GICUで PCPS確立．人工呼吸管理とした。緊急冠動脈造影では冠動脈に異常を認めず、 IABPを留置して終了した。血圧・心機能低下にはカテコラミン投与を継続し、心筋炎に対しては大量γグロブリン静注療法、 ACE-Iなどの薬物療法を行い、サイトカインに対しては PMMA膜を用いた CHDFを行った。心機能は徐々に改善、第7病日に PCPS、第8病日に IABP、第9病日に人工呼吸器から離脱した。第24病日後遺症なく退院した。【考察】心筋炎はウイルスによる障害だけでなく、サイトカインによる心筋細胞のアポトーシスが関与している。機械的補助をしつつ、 CHDFによるサイトカイン除去、 ACE-Iによるアポトーシス抑制効果は劇症型心筋炎の治療に好影響を与える可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| RRS

[O107] 一般演題・口演107

RRS01

座長:蕪木 友則(武蔵野赤十字病院 救命救急科)

Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O107-1] 拡大コードシステムにおける非心停止症例の起動理由と転帰

河内 章, 武居 哲洋, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 甲斐 貴之, 永田 功, 山田 広之, 藤 雅文, 畠山 淳司, 高橋 哲也 （横浜市立みなと赤十字病院）

[O107-2] 拡大コードシステムが起動された院内心停止症例の解析

甲斐 貴之, 武居 哲洋, 河内 章, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 高橋 哲也, 米澤 直樹, 山田 広之, 藤 雅文, 永田 功 （横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

[O107-3] 意識なし呼吸なしで起動する Rapid response systemの特徴

渋沢 崇行[1], 清水 千華子[1], 上野 浩一[1], 鈴木 武志[2], 森崎 浩[2], 佐々木 淳一[1] （1.慶應義塾大学 医学部 救急医学, 2.慶應義塾大学 医学部 麻酔学）

[O107-4] Rapid Response System起動から現場到着までの時間に影響を及ぼす因子

増山 智之[1,5], 小室 哲也[2], 笹渕 裕介[3], 塩塚 潤二[2], 岩崎 夢大[2], 窪田 佳史[2], 喜久山 和貴[1], 梶原 絢子[4], 讃井 將満[2], In-Hospital Emergency Registry in Japan collaborators[5] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科集中治療部, 2.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科集中治療部, 3.自治医科大学データサイエンスセンター, 4.自治医科大学附属さいたま医療センター 看護部, 5.In-Hospital Emergency Study Group）

[O107-5] 病棟における呼吸数測定率の上昇は、 Rapid Response Team要請の数と質を向上させる

森安 恵実[1], 大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 濱崎 伸明[2], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4] （1.北里大学病院 集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院 リハビリテーション部, 3.北里大学医学部麻酔科学, 4.北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

[O107-6] MET活動時のチャットアプリケーションを用いた迅速かつ正確な情報伝達システムの確立

加藤 千博[1], 栗田 健郎[2], 安部 隆三[2], 中田 孝明[2], 平間 陽子[1], 上野 博章[1], 山田 香織[1], 宮崎 瑛里子[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2,3] （1.千葉大学医学部付属病院 看護部 ICU/CCU, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部付属病院 臨床工学センター）

[O107-7] 小児関連病棟における RRSとしてのかかわり ープロアクティブラウンドを通して見えてきたものー

大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 森安 恵実[1], 伊藤 孝子[2], 安藤 寿[3], 黒岩 政之[4], 新井 正康[5] （1.北里大学病院集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院周産母子成育医療センター PICU, 3.北里大学医学部小児科学, 4.北里大学医学部麻酔科学, 5.北里大学病院医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-1] 拡大コードシステムにおける非心停止症例の起動理由と転帰

河内 章, 武居 哲洋, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 甲斐 貴之, 永田 功, 山田 広之, 藤 雅文, 畠山 淳司, 高橋 哲也 （横浜市立みなと赤十字病院）

【背景】
狭義の RRS(Rapid Response System)は心停止に対するコードシステムとは区別され、バイタルサインの異常を起動基準とするシステムである。
当院では2012年からバイタルサインによる起動基準を定めず、心停止のみならず心停止が懸念される場合に起動する拡大コードシステムを運用している。
【目的】
拡大コードシステムにおける非心停止症例の起動理由の詳細および転帰を明らかにする。
【方法】
2013-2017年度の5年間に非心停止で起動された拡大コードシステムの院内レジストリーを後方視的に評価した。
起動理由を A（気道）は気道閉塞、 B（呼吸）は酸素化不良・呼吸回数の異常、 C（循環）は脈拍・血圧の異常、 D（中枢神経）は痙攣を含む意識レベル低下と定義した。
転帰として ICU入室率、 ICU死亡率、院内死亡率を収集した。
【結果】
起動理由として Aが7%、 Bが30%、 Cが12%、 Dが50%であった。
対象症例の ICU入室率は32%で、起動理由毎の ICU入室率は Aが33%、 Bが53%、 Cが23%、 Dが20%であった。
ICU入室患者の死亡率は36%で、起動理由毎の ICU死亡率は Aが40%、 Bが34%、 Cが50%、 Dが36%であった。
対象症例の院内死亡率は34%で、起動理由毎の院内死亡率は Aが20%、 Bが43%、 Cが57%、 Dが25%であった。
【結語】
拡大コードシステムにおける非心停止症例の起動理由は中枢神経の異常が多いが、 ICU入室率、死亡率は低かった。一方で、循環の異常による起動は少ないものの、死亡率は高かった。

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-2] 拡大コードシステムが起動された院内心停止症例の解析

甲斐 貴之, 武居 哲洋, 河内 章, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 高橋 哲也, 米澤 直樹, 山田 広之, 藤 雅文, 永田 功 （横浜市立みなと赤十字病院 救命救急センター）

【背景】心停止で起動する院内コードシステムの成績は必ずしも満足できるものではない. 我々はかつて本学会で，従来のコードシステムを心停止となる前に起動する拡大コードシステムに改変し，起動件数が10倍以上に増加したこと, 非心停止症例が半数以上含まれることを報告した. 起動が早くなったことで予期せぬ心停止患者の転帰が改善する可能性がある.【目的】システム改変後の過去5年間の心停止症例の転帰を解析すること. 【方法】2013-2017年度の5年間に当院の拡大コードシステムが起動された心停止症例を，ウツタイン様式に基づきデータベースで後方視的に評価した. 当院の拡大コードシステムは，心停止のみならず心停止になるかもしれないと感じたら起動するシステムである．対応する MET(Medical Emergency Team)は，集中治療医，救急医，ICU看護師で構成され，毎月システム検証とフィードバックが行われている．心停止は，システム起動時に医療従事者が頸動脈触知不能と判断した症例と定義した． ROSC(Return of spontaneous circulation)が得られた症例については，1ヶ月後の CPC(Cerebral performance categories)を評価し，１または２を脳機能良好と定義し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た.【結果】5年間のシステム起動件数は355件であり，137件が心停止に該当した．心停止患者の詳細データは表の通りである.【結語】当院の拡大コードシステムが起動された心停止患者の1ヶ月後神経学的転帰良好は22.6%であり，従来の報告と比較して優れていた.

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-3] 意識なし呼吸なしで起動する Rapid response systemの特徴

渋沢 崇行[1], 清水 千華子[1], 上野 浩一[1], 鈴木 武志[2], 森﨑 浩[2], 佐々木 淳一[1] （1.慶應義塾大学 医学部 救急医学, 2.慶應義塾大学 医学部 麻酔学）

【背景】当院では，場所を問わず，急変患者発生時には内線電話で救急医に直接診療依頼を行う「院内救急」システムを従来から運用してきた．それに加えて，予期せず発生した心肺停止への対応能力強化のために2016年4月から「 Emergency call」の運用を開始した．「 Emergency call」は現場職員が急変患者の意識および呼吸がないと判断した場合に防災センターへ通報し，そこから全館放送で人員を集めるという Rapid response systemの一つである．救急外来に常駐する救急医は現場へ急行し，到着次第蘇生リーダーとして指揮をとる．【目的】本システムの運用開始から26ヶ月間に発生した全事例(36件)について発生場所・発生時間帯・患者の状態を解析し，その特徴を検討した．【結果】発生場所は外来エリア9件(25%)，病棟27件(75%)であった．発生時間帯は日勤帯(8~15時)14件(39%)，準夜帯(15~23時)11件(31%)，深夜帯(23~8時) 11件(31%)であった．患者の状態は心肺停止28件(78%)，一過性意識消失発作6件(17%)，その他2件(5%)であった．【結論】心肺停止と判断されるような院内急変は時間帯を問わず発生する.

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-4] Rapid Response System起動から現場到着までの時間に影響を及ぼす因子

増山 智之[1,5], 小室 哲也[2], 笹渕 裕介[3], 塩塚 潤二[2], 岩崎 夢大[2], 窪田 佳史[2], 喜久山 和貴[1], 梶原 絢子[4], 讃井 將満[2], In-Hospital Emergency Registry in Japan collaborators[5] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 救急科集中治療部, 2.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科集中治療部, 3.自治医科大学データサイエンスセンター, 4.自治医科大学附属さいたま医療センター 看護部, 5.In-Hospital Emergency Study Group）

【背景】入院患者の容態悪化を早期に認識・介入し有害事象を軽減することが Rapid Response System (RRS)の主な目的である。 RRS対応チーム（以下、チーム）介入の遅延と有害事象増多との関連は報告されているが、チームがコールを受けてから現場到着までの時間に影響を及ぼす因子についてはよくわかっていない。【目的】チームがコールを受けてから現場到着までの時間に影響を及ぼす因子を検討する。【方法】この後向きコホート研究は In-Hospital Emergency Registry in Japan の登録患者データを用いて行った。研究期間は2010年6月から2018年1月である。登録患者のうち、起動に関する時間データがないものと、コール内容が心肺停止であるものを除外した。チームがコールを受けてから現場到着までの時間と関連する因子を、重回帰分析を用いて検討した。【結果】34施設4492患者が解析対象となった。女性が41%、年齢の中央値は72歳、病床数は15%が1000床以上、66%が500-999床、19%が499床以下の病院であった。また、69%は一般病棟からの起動要請、84%は医師が一名以上含まれるチーム形態（ MET）に対応を受けた。チームがコールを受けてから現場到着までの中央値は5分 (四分位範囲 2-7分)であった。重回帰分析の結果、コールを受けてから現場到着までの時間が遅れる有意な因子（カッコ内は回帰係数推定値と95%信頼区間）は、一般病棟からの要請(46%[41%, 52%])、病床数(19% [14%, 23%])、コール内容が「患者に対する懸念」(16% [6%, 26%])であった。時間が早まる因子

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は、コール内容が「痙攣」(-39% [-54%, -25%])、「徐呼吸」(-20% [-35%, -5%])、チーム形態が MET(-11% [-18%, -3%])であった。【結論】チーム形態が METであることは現場到着が早まることと関連を認め、一般病棟からの要請と病院の病床数は現場到着が遅れることと関連を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-5] 病棟における呼吸数測定率の上昇は、 Rapid Response Team要請の数と質を向上させる

森安 恵実[1], 大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 濱崎 伸明[2], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4] （1.北里大学病院 集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院 リハビリテーション部, 3.北里大学医学部麻酔科学, 4.北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

【背景】
一般病棟における呼吸数評価の徹底は、より多くの早期 Rapid Response Team (RRT)要請につながるのではないか。
【目的】
呼吸数(RR)測定頻度の上昇が、 RRT要請の数と質を向上させるかを検証する。
【方法】
(1) 2015年から36ヶ月間の入院患者989,315人を対象とし、月あたりの集計を行った。 RR測定頻度として RR測定率を定義した（[脈拍測定回数／対象患者]、に対する[RR測定回数／対象患者]の割合）。同期間の1000入院あたりの RRT要請件数（以下、要請件数）を算出し、 RR測定率との関係を評価した。(2)効果的な RRSに必要とされる25件/1000入院の要請件数と RR測定率の関係を求めるために ROC曲線を描いた。同期間の要請1602件を対象に、 RR測定率と、要請内容および要請時重症度（ MEWS）との関係を調査した。
【結果】
RR測定率と要請件数との間に有意の相関があった（図1-1）。重回帰分析の結果、 RR測定率は要請件数に対する独立規定因子であった（ p＜0.001）。図1-2に ROC曲線を示した。25件／1000入院を達成した月の RR測定率は94.3%以上であった（感度100%）。 RR測定率≧94.3% vs RR測定率＜94.3%では、 RR測定率≧94.3%の月において MEWSの RRの得点は有意に低く（ p=0.026）、「何か心配」での RRT要請が有意に減少し（ P=0.001）、「呼吸困難」および「 RRの異常」と適切に判断する件数が有意に増加した（各々、 P＜0.026、P=0.002）。
【結論】
病棟における RR測定率の向上は、要請件数の増加ならびに要請の質向上に寄与した可能性がある。今後さらに呼吸数測定に関わる教育を徹底してゆく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-6] MET活動時のチャットアプリケーションを用いた迅速かつ正確な情報伝達システムの確立

加藤 千博[1], 栗田 健郎[2], 安部 隆三[2], 中田 孝明[2], 平間 陽子[1], 上野 博章[1], 山田 香織[1], 宮崎 瑛里子[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2,3] （1.千葉大学医学部付属病院 看護部 ICU/CCU, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部付属病院 臨床工学センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】
院内急変に対する Rapid response systemとして, 当院では2012年に Medical emergency team (MET)を発足させた. さらに2014年に METワーキンググループを立ち上げ, 迅速かつ機能的な METシステムの構築を進めてきた. METの運用において, METの起動情報や要請内容を短時間でメンバー全体に周知することは, 迅速な治療介入のために重要である. また MET先着隊による患者の初期評価結果を迅速に共有することは, 応援の派遣や初期診療後収容セクションの準備などに有用である. 当院ではこれらの情報共有をより円滑にするために, 2017年よりチャットアプリケーションを用いたシステムを導入した.
【目的】
MET活動時のチャットアプリケーションを用いた情報伝達システムの効果を明らかにすることを目的とした.
【方法】
救急科・集中治療部医師各自が携帯する端末と ICUリーダーナース用タブレット端末でチャットアプリケーションを使用できる体制を整えた上で，まず MET起動に関する情報を共有できた人数をチャットアプリケーション使用の有無で比較した. 次に， MET先着隊からの患者初期評価情報を「1. 患者の状態, 2. 応援の必要性, 3. 初期診療後の収容先, 4. 治療･検査介入の方針」の4項目に分類し, そのうち何項目共有できたかを、院内電話のみで情報交換を行っていたチャットアプリケーション導入前3ヶ月(2016年12月から2017年2月)と, チャットアプリケーションを用いた情報伝達システム確立後の3ヶ月(2018年6月から8月)で比較した.
【結果】
チャットアプリケーションの使用により、 MET起動の情報を共有できた人数が有意に増加した(使用有 vs無 : 7.8±3.0人 vs 4.7±2.4人, p=0.002). MET先着隊による患者初期評価情報は, MET要請から平均8.2分後に, チャットアプリケーションを用いて発信されていた. チャットアプリケーション導入前に比べ, システム確立後には,有意に多くの情報を共有することができた(システム確立後 vs導入前 : 2.9±0.6項目 vs 2.3±0.7項目, p=0.0062).
【結論】
MET活動時のチャットアプリケーションを用いた情報伝達システムにより, 短い時間でより多くのメンバー間でより多くの情報を共有することが可能となった.

(Sat. Mar 2, 2019 4:30 PM - 5:30 PM 第13会場)

[O107-7] 小児関連病棟における RRSとしてのかかわり ープロアクティブラウンドを通して見えてきたものー

大谷 尚也[1], 小池 朋孝[1], 森安 恵実[1], 伊藤 孝子[2], 安藤 寿[3], 黒岩 政之[4], 新井 正康[5] （1.北里大学病院集中治療センター RST・RRT室, 2.北里大学病院周産母子成育医療センター PICU, 3.北里大学医学部小児科学, 4.北里大学医学部麻酔科学, 5.北里大学病院医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学）

【背景】当院では小児関連病棟における長期人工呼吸器装着患者が増加傾向にあり、特に小児一般病棟においては、1日平均約7台の人工呼吸器が稼働している状況にある。このような背景から、2016年より RRS(Rapid Response System)としてプロアクティブラウンドを開始した。プロアクティブラウンドは、 NICUや PICUから退室した子どものフォロー、その後の呼吸ケアの推奨やアドバイス、医師と看護師とのコーディネート、また呼吸器関連の安全の確保を目的に、平日午後の約2時間実施した。【目的】プロアクティブラウンド中に相談を受けた内容からラウンドの必要性と今後の課題を検討した。【方法】調査期間：2016年4月から2018年3月までの2年間のプロアクティブラウンド中に相談された内容を後方視的に分析した。【結果】　全相談件数：合計331件（14件/月）。平均20件/月程度と徐々に増加傾向にあった。病棟別では、小児一般病棟67%（221件）、NICU28%（94件）、 PICU5%（16件）。内容内訳は、呼吸ケア53%（176件）、在宅人工呼吸器関連の設定関連15.4%（51件）、人工呼吸器の設定関連9.3%（31件）、その他の相談として、家族支援、在宅移行への相談などであった。また、61％（202件）が重症心身障害児に関する内容であった。相談者の職種は、90%（224件）が看護師、10%（24件）が医師からの相談もあり、呼吸器設定の相談を始め、在宅人工呼吸

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

器関連の移行時期や設定変更の相談であった。【結論】　相談件数が小児一般病棟で最も多かった背景には、一般病棟にも関わらず、気管切開、在宅人工呼吸器装着患者が多く入院していることや重症心身障害児の特殊性のあるケアが多いことが挙げられる。 RRSがプロアクティブラウンドとしてかかわることで、ハイリスク患者などを早期からマークでき、今後成人病棟へ転棟した時に RRSが病棟間の“繋ぎ役”として機能し、円滑な呼吸ケアの水準が確保できると考える。今後の課題として、小児はもともと成人の RRSのような予期せぬ心停止やコードブルーが少ないため、転帰改善を示しにくい現状があり、プロアクティブラウンドのアウトカムについて具体的に分析していく必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O108] 一般演題・口演108
患者管理01

座長:齊藤 洋司(島根大学医学部麻酔科学)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O108-1] 腹腔内温熱化学療法の術後に輸液量が多いと術後合併症や在院日数が増加する

坂口 友里江[1], 松田 修子[1], 佐上 祐介[1], 北村 倫子[1], 齊藤 律子[1], 藤林 哲男[2], 重見 研司[2] （1.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 2.福井大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科）

[O108-2] ECMO管理を要した患者の PICS対策

佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎, 金城 紀代彦, 城間 政尚, 與那覇 孝幸, 佐久川 慶 （沖縄協同病院 集中治療科）

[O108-3] 心臓血管外科手術後の嚥下機能評価の効果

古市 吉真, 安達 義明, 加藤 英子, 小宮 達彦, 島本 健, 野中 道仁, 松尾 武彦 （倉敷中央病院 心臓血管外科）

[O108-4] 川崎市北部医療圏における重症搬送 Patient flow - Process map活用の試み

遠藤 拓郎, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学 救急医学・集中治療科）

[O108-5] 救命救急センター指定前後における ICU入室患者の変化

村橋 一[1], 安藤 雅樹[1], 横地 佑磨[2], 野木村 茜[2], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 救急科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科）

[O108-6] 収益面から見た長野県における周産期小児病院間搬送の実態ー永続可能な事業を目指して

黒坂 了正, 佐藤 公則, 北村 真友 （長野県立病院機構 長野県立こども病院 小児集中治療科）

[O108-7] post-ICUの10年～呼吸管理特化病棟の課題～

高松 道生 （長野県厚生連 鹿教湯病院 post-ICU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-1] 腹腔内温熱化学療法の術後に輸液量が多いと術後合併症や在院日数が増加する

坂口 友里江[1], 松田 修子[1], 佐上 祐介[1], 北村 倫子[1], 齊藤 律子[1], 藤林 哲男[2], 重見 研司[2] （1.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 2.福井大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科）

【背景】腫瘍減量手術（ CRS）と腹腔内温熱化学療法（ HIPEC）は、腹膜に進行した癌や腹膜偽粘液腫等に対して施行される治療法の一つである。全身化学療法と比較して生存率の延長が期待できる一方、手術侵襲が大きく合併症の発生率が高いため、国内では限られた施設でしか行われていない。周術期管理には未だ確立されたものは無く、これまで行われてきた漿質液の大量投与（尿量を指標とした輸液管理）についても未だ議論の余地がある。そこで今回我々は当院における CRS/HIPECに対する輸液管理の現状を把握し、術後合併症や在院日数に影響する因子について調べた。【方法】2012年1月から2018年8月までに当院で CRS/HIPECを施行した患者を対象とした。 Clavien-Dido分類で Grade３以上の術後合併症を認めた群 (A群)と認めなかった群 (B群)に分類し、周術期の項目について比較した。さらに術後在院日数をアウトカムとして独立したリスク因子を調べた。【結果】対象期間中に当院で CRS/HIPECを施行した患者は62名(A群11名、 B群51名)で、年齢60 (Interquartile range, IQR: 46-68)歳、男性42%であった。全員が術後挿管のまま ICUに入室した。挿管期間は5 (IQR: 4-7)日で、術後在院日数は23 (IQR: 19-34)日、術後30日死亡率は0%であった。 A群は B群と比較して有意に手術時間が長く(7.0 (IQR: 6.2-8.7) 時間 vs 5.0 (IQR: 3.7-6.2) 時間, p＜0.001)、出血量が多く(27.4 (IQR: 14.6-93.3) ml/kg vs 13.1 (IQR: 4.8-25.2) ml/kg, p=0.006)、結果として術中の総輸液量や輸血量も多かったが (p=0.004, p=0.005)、術中1時間あたりの輸液量に差は無かった (29.0（ IQR: 22.0-33.2) ml/kg/h vs 23.8 (17.0-30.7) ml/kg/h, p=0.25）。術直後から術後3日目までの輸液量と尿量は A群で有意に多かったが (p=0.003, p=0.03)、水分バランスには差が無かった (p＞0.99)。術後抜管までの日数、 ICU滞在日数、在院日数はいずれも A群で有意に長かった (p=0.005, p＜0.001, p＜0.001)。在院日数をアウトカムとした重回帰分析では、手術時間と術直後から3日目までの輸液量が在院日数延長の独立したリスク因子であった(β=0.31, p=0.019; β=0.32, p=0.014)。【結論】CRS/HIPECの術後に重篤な合併症を認めた患者は、認めなかった患者と比較して術後の輸液量や尿量が多かった。尿量を指標とした術後の大量輸液は合併症の増加や在院日数の延長を招く可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-2] ECMO管理を要した患者の PICS対策

佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎, 金城 紀代彦, 城間 政尚, 與那覇 孝幸, 佐久川 慶 （沖縄協同病院 集中治療科）

【背景】 重症症例は予後が悪く,APACHEII Scoreの高い症例ほど死亡率が高い（ Crit Care Med 1985；13：818-829）．行うべき治療方法の選択と,基本的なケアのあり方が予後や post-intensive care syndrome（ PICS）の発生を左右している可能性がある． PICSは ICU 退室後に生じる運動機能・認知機能・精神の障害であり，その全てを評価が出来るものでは無いが, 退院時の Cerebral Performance Categories（ CPC）でその一部が評価できる．【目的】当院では ECMO管理を要する重症患者家族の面会時間をフリーにしている．普段から平易で分かりやすい言葉を選び書面に書いて疾患や治療選択,治療のメリットデメリットを説明して治療方法の選択も家族に考えてもらうようにしている．また患者はできるだけ,浅い鎮静にして鎮痛管理をしっかり行い,早期リハビリテーションを行い,意欲があれば全例 TVを視聴させる等して日常環境に近い状態となるように工夫している．当院の ECMO管理を要した患者の PICSの状態を評価した．【方法】2015年1月から2018年7月までに ECMO管理を要した症例を後方視的に評価した． ECMO使用の35症例（内訳は V-A ECMO単独は30例,V-V ECMO単独は5例,V-A/V-V ECMO併用は3例）．評価項目をカルテ参照し抽出．それぞれの項目を CPC1-2と CPC3-5の2群間で比較を行った．【結果】 CPC1-2となった男女数,年齢(mean/SD), APACHII

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

score(mean/SD)と CPC3-5となった各項目はそれぞれ, 7人:3人, 52.0歳(±20.4), 27.2(±6.1)と18人:7人, 59.8歳(±19.2), 28.8 (±10.1)であり有意差が無かった．10人の内一人は精神科入院．一人は LVAD： left ventricular assist device装着にて入院継続．1人はリハビリ病院入院中．7人は通院中,認知面の評価が必要と考えられ長谷川式簡易知能評価スケールを実施したのは2名であった．【考察】 ICU入室時の重症度と予後に相関は無かった．当院では全例 ICU退出後の経過を追っていて,ICU主治医と一般病棟移動後担当医師がディスカッションしている.PICS悪化防止予後改善のために今後も必要な診療スタイルであると考えた（ Crit Care Med 2012；40：502-9.）.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-3] 心臓血管外科手術後の嚥下機能評価の効果

古市 吉真, 安達 義明, 加藤 英子, 小宮 達彦, 島本 健, 野中 道仁, 松尾 武彦 （倉敷中央病院 心臓血管外科）

背景：術後の誤嚥性肺炎は高齢者では時に致死的となり、食事開始前の嚥下機能評価は誤嚥性肺炎予防のために重要である。目的：2016年4月から、脳梗塞などがない場合に ST介入のために嚥下機能評価に嚥下内視鏡(videoendoscopy：以下 VE)の評価が必要となった。また近年 ST介入症例が増加した背景があり、同時期に当院心臓血管外科集中治療室(Cardiovascular Care Unit：以下 CCU)では、嗄声の有無や看護師、医師で行う飲水テストの評価で ST介入の必要性を判断することとした。開始前後での ST介入者の変化と、誤嚥性肺炎の発症率を比較した。方法：2015年1月から2018年7月までの心臓、大血管、末梢血管手術を対象とし、2016年4月前後で二群にわけ、 ST介入の割合、 ST介入者での VE評価割合、嗄声の割合、声帯麻痺の発生率、誤嚥性肺炎の罹患率を比較した。結果：2015年1月から2016年3月まで(前期)CCU-S入室患者824名中 ST介入は130名(16%)、2016年4月から2018年7月まで(後期)の CCU-S入室患者数は989名で ST介入者は103名(10%)と有意に減少していた(p＝0.001)。患者背景(順に前期、後期)は年齢は71.0±12.4歳、70.4歳±12.1歳、術前腎機能、術前 Bil.値、冠危険因子などに差はなかった。弁膜症手術36%、40%、 CABGは前後期ともに16%、急性大動脈解離手術が4%、6%と後期に多かった。緊急手術は13%、15%と差はなかった。 CCUにおける BIPAP使用は10%、8%、CHDF使用8%、7%、 IABP使用3%、3%、 PCPS使用1%、1%と差はなかった。誤嚥性肺炎は全体で2.1%であり、前期1%、後期3%で後期にやや多かった(p＝0.075)。 ST介入者の患者背景は年齢75.5歳、75.1歳、腎機能、術前 Bil.値、冠危険因子に差はなかったが、術式はステントグラフト症例が14%から5%へ減り、急性大動脈解離手術が12%、18%と増加し、大血管手術が24%、39%と後期に有意に多かった(p＝0.015)。また Euroscoreは前期15.3に対して後期20.4と有意に高かった(p＝0.009)。術後嗄声を認めたものは12%、25%と増加し、 VE評価は前期3%から後期52%まで増え、声帯麻痺の診断も3%から20%まで増加した。誤嚥性肺炎は8%、21%であった(p＝0.007)。 ST実施日数は11.4±17.4日、15.3±16.8日と後期で長い傾向があった(p＝0.088)。結論： ST介入者数は抑制できていた。重症患者により限定することができていたが、誤嚥性肺炎の発症率は抑えることはできなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-4] 川崎市北部医療圏における重症搬送 Patient flow - Process map活用の試み

遠藤 拓郎, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学 救急医学・集中治療科）

背景：ロンドン NHSでは円滑な患者応需の為に患者発生から入退院までの Regional patient flow-process mapを使用して Bottleneck抽出等を行い、応需向上に役立てている。演者は昨年の集中治療医学会総会及び本年の関東甲信越支部学術集会で川崎市北部の重症搬送の Regional patient flow-process mapを提示している。目的：

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Regional patient flow-process mapを活用し、当院の救急・集中治療室業務に関しての現状評価を行う事。方法：当院集中治療室入室患者の Regional patient flow-process map を一昨年と昨年で比較した。結果：当院の主要課題について以下に示す。項目1.重症搬送症例の地域応需率は昨年に一昨年から1.2%上昇した。項目2.当院集中治療室に入室した重症搬送症例（生存退院のみ）の ICU滞在日数は3.8日（前年度より-0.4日）、在院平均日数は36.2日（前年度より-4.1日）であった。項目3.集中治療室の再入室は、昨年965件中20件であった。これ以外の評価項目を含む Patient flow-process mapの概要は当日に提示する。考察：地域応需率、在院日数、 ICU在院日数の経年変化が数値として示された。これらは重症搬送応需徹底、上り搬送応需徹底、人工呼吸器に対応できる二次医療機関との連携強化等の取り組みの成果と考えられた。 Patient flow-process mapは現状を正しく把握し、更なる改善策を練るうえで有用であると考えられた。取り組みを継続する。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-5] 救命救急センター指定前後における ICU入室患者の変化

村橋 一[1], 安藤 雅樹[1], 横地 佑磨[2], 野木村 茜[2], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 救急科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科）

【背景】救命救急センターは内因外因問わず、重症患者に対して高度な救急医療を24時間体制で提供することが求められている。当院は病床数498床（ ICU6床）、年間救急搬送件数7700件余りの救急医療機関であり、2018年2月に救命救急センター指定を受けた。【目的】救命救急センター指定前後において ICU管理を要する救急患者の傾向や重症度の変化について調査する。【方法】対象期間は、救命救急センター指定に伴う診療体制が整った2018年5月～7月 (2018年群) とし、2017年の同期間 (2017年群) と比較した。データベースより当院へ救急搬送され ICU入室となった患者を抽出し、後方視的に検討した。評価項目としては、年齢・性別・疾患名・緊急手術後入室件数・入室時 APACHE 2スコア・入室時 SOFAスコア・ ISS (多発外傷症例) とした。2群間の検定は Fisherの正確検定と Mann-Whitney U検定を用いて行い、 P＜0.05を有意差とした。【結果】対象期間中の救急車搬入件数は2017年群：1862件 (男性：49.3%、中央値年齢：70歳) vs 2018年群：1988件 (男性：47.1%、中央値年齢：71歳) で、その内 ICU入室となったのは2017年群：21件 (男性：57.1%、中央値年齢：77歳、多発外傷：3件) vs 2018年群：43件 (男性：62.8%、中央値年齢：69歳、多発外傷：9件) であった。また、緊急手術の術後に ICU管理を要した患者は2017年群：6件 (心臓血管外科：3件、外科：2件、整形外科：1件) vs 2018年群：18件 (心臓血管外科：7件、外科3件、整形外科：4件、脳神経外科：3件、泌尿器科：1件) であった。2群間で比較すると、救急車搬入患者の ICU入室率は2017年群：1.1% vs 2018年群：2.1%； P＜0.05 、 ICU入室時 APACHE 2スコアは2017年群：26 [16-30] vs 2018年群：21 [18.5-26.5]； P=0.18 、 ICU入室時 SOFAスコアは2017年群：7 [6-8] vs 2018年群：6 [4-8]； P=0.28 、 ISS は2017年群：34 [25.5-34] vs 2018年群：22 [20-38]； P=1.0 であった。【結論】救命救急センター指定に伴い、多発外傷や緊急手術後症例の件数が増加したことにより ICU入室率が有意差をもって増加した。このような変化に対応すべく ICUを含めた救命救急センター運営管理が必要となる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-6] 収益面から見た長野県における周産期小児病院間搬送の実態ー永続可能な事業を目指して

黒坂 了正, 佐藤 公則, 北村 真友 （長野県立病院機構 長野県立こども病院 小児集中治療科）

【背景】当院は長野県の周産期及び小児における唯一の三次医療機関で、専属の運転技士を配置したドクターカーを所有している。県内を中心に集中治療を要する患児について、依頼元病院の要請により依頼元病院ま

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

で患児を迎えに行く病院間搬送(以下、迎え搬送)を積極的に実施している。全国で4番目に広大な長野県では移動に多くの時間を要し、かつ、地方独立行政法人の一病院として収益が重要視される中、当院が開院以来単独で実施している本事業がどの程度収益に寄与しているかは不明だった。【目的】当院のドクターカーを用いた迎え搬送の診療報酬やドクターカーの運用に係る諸経費を分析し、今後の方向性を検討する。【方法】医科診療報酬が改定された平成28年4月から平成30年3月まで、当院のドクターカーを用いた迎え搬送について、保険診療報酬明細及び人件費や事務経費から収支を後方視に検討した。なお、医師や看護師の人件費等は算出が困難のため検討から除外した。【結果】迎え搬送の合計は581件で、その内生後28日未満の新生児(以下、新生児)は324件、6歳未満の乳幼児(以下、乳幼児)は186件、6歳以上は68件だった。往診料の時間加算に係る往診の時間帯は、緊急(8時から13時)が114件、夜間 (6時から8時及び18時から22時) 及び休日(日曜日及び祝日)が173件、深夜(22時から翌6時)が105件だった。往診時間の中央値は1.5時間(1-12.5時間)で、その内1時間以内は117件だった。診療報酬について、救急搬送診療料の合計は17,435,000円、中央値は35,000円、その内新生児の合計は11,200,000円、乳幼児の合計は4,995,000円、6歳以上の合計は1,240,000円だった。往診料及び救急搬送診療料の合計は25,817,650円、中央値は44,200円だった。運転技士に関する運行業務委託費、燃料代や道路運送車両法の基づく継続検査等を含む車両修繕費の合計は42,017,894円だった。診療報酬から諸費用を差し引いた収支はマイナス16,200,244円だった。【結語】現行の保険診療報酬制度の下では病院の収益に寄与していなかった。永続可能な事業とするため、診療報酬の更なる改定や、ドクターヘリと同様に自治体や国による運航経費等の補助が可能になる新たな法整備が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第14会場)

[O108-7] post-ICUの10年～呼吸管理特化病棟の課題～

高松 道生 （長野県厚生連 鹿教湯病院 post-ICU）

【背景】人口の高齢化と救急搬送事例の増加、蘇生法の普及と進歩等の要因により救命事例の増加が予想される。加えて COPDを中心とした慢性呼吸不全例の増加も見込まれるため、 weaning困難な長期呼吸管理対象例への対応が重要な課題である。【目的】呼吸管理に特化した病棟運営の経験から、今後必要とされる課題を検討した。【方法】呼吸管理病棟として発足した鹿教湯病院 post-ICUにて長期呼吸管理を行った58例の経過と転帰について、原疾患及び死因に焦点を当てて検討した。【結果】2008年9月、医療療養病棟の一部に5床で発足したpost-ICUは2012年5月に一般病棟に増床移転し、2014年5月に障害者施設等一般病棟に転換された。この10年間で58例を受け入れたが、救命救急センターからの症例が34例、58.6%を占めている。そのうち脳血管障害による重度意識障害2例を除く56例に呼吸管理を行った。全症例の内訳は男性40例、女性18例で、平均年齢はそれぞれ68.0歳、64.2歳である。呼吸管理症例56例の呼吸管理期間は最短で2週間、最長で117ヶ月であり、平均は34.0ヶ月であった（2018年8月31日現在）。呼吸管理を要した原疾患は心停止蘇生後低酸素脳症に伴う中枢性換気障害が最も多く22例（39.3%）であり、次に慢性呼吸不全と神経難病がそれぞれ9例（16.1%）で、以下、脳血管障害8例（14.3%）、頚髄損傷5例（8.9%）、その他3例（5.4%）であった。蘇生後症例の多さは救急医療体制の後方組織としての長期呼吸管理部門の必要性を示しており、同時に急性期医療機関との連携の重要性を示している。死亡例は36例（62.1%）で、死因は肺炎などの呼吸器疾患9例（25%）、悪性腫瘍6例（16.7%）、敗血症5例（13.9%）、心疾患・腎疾患・消化器疾患がそれぞれ4例（11.1%）、その他4例（11.1%）となっている。肺炎と敗血症をまとめれば13例（36.1%）の死因が感染症となり、人工呼吸器関連肺炎を含む院内感染対策の重要性を示している。【結論】救命救急センターを中心とする急性期医療機関の後方病床としての post-ICUの意義は、今後さらに重要性を増して行くものと考えられる。また、急性期医療機関からの円滑な患者受け入れには、post-post-ICUとも呼ぶべき呼吸管理療養病棟による post-ICU患者の受け入れが求められる。転帰に関して言えば、長期呼吸管理を行って行く上で感染症に対するさらなる配慮が求められる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O109] 一般演題・口演109
患者管理02

座長:瀬川 一(京都大学医学部附属病院麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O109-1] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみた PNS導入後の運用の実態と課題

小山 智美[1], 荒木 愛[1], 谷崎 明子[1], 春日 志保[1], 佐藤 達也[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学 医学部 看護学科）

[O109-2] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみた日勤帯の超過勤務時間に関連する要因

荒木 愛[1], 小山 智美[1], 佐藤 達也[1], 春日 志保[1], 谷崎 明子[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学医学部 看護学科）

[O109-3] 新設民間病院ハイケアユニット（ HCU）の診療実績

公文 啓二[1], 上仲 永純[2], 水上 由紀[3], 栃尾 麻衣[3], 小川 敦子[3], 嶋先 晃[4] （1.吹田徳洲会病院集中治療センター, 2.吹田徳洲会病院心臓血管外科, 3.吹田徳洲会病院HCU, 4.吹田徳洲会病院リハビリテーション科）

[O109-4] 当院集中治療部運営管理上の国際標準実現について

石井 健[1], 桑原 政成[1], 横田 茉莉[2], 島 完[2], 濱田 裕久[2], 西田 昌道[2] （1.虎の門病院 集中治療科, 2.虎の門病院 救急科）

[O109-5] 新しい Closed ICUにおける ICU入室と死亡率の関係

中村 通孝[1], 竹本 聖[1], 櫻谷 正明[2], 立木 規与秀[1], 岩永 航[1], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院）

[O109-6] 地方二次病院 ICU入室患者の概要

伊藤 辰哉[1], 中村 明代[2], 松本 幸久[2] （1.高松赤十字病院 救急科, 2.高松赤十字病院 麻酔科）

[O109-7] 集中治療室における診療看護師の活動に対する看護師の評価についての調査

島田 由美子[1], 片岡 惇[1], 藤谷 茂樹[2], 則末 泰博[1] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-1] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみた PNS導入後の運用の実態と課題

小山 智美[1], 荒木 愛[1], 谷崎 明子[1], 春日 志保[1], 佐藤 達也[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学 医学部 看護学科）

【背景】集中治療室（以下、 ICU）の看護師は、高度な知識、技術が必要であり、安全で質の高い看護ケアが求められる。そのため、ペアで相互補完し合う看護体制である PNSへ変更後の運用の実態と課題を明らかにする必要がある。【目的】 ICUの看護業務のうち日勤帯の PNSの運用状況の実態と PNSの運用上の課題を検討することを目的とした。【方法】対象を ICU看護師とした。日本看護協会の業務区分表を参考に、 ICU関連看護行為48項目を分類し、調査票を作成。調査は、業務時間内の業務内容に要した累計時間を5分単位で記入し、看護行為を直接･間接看護行為の２種類に分類し、累積時間を算出した。直接･間接看護行為と PNSの運用状況とを t検定、Pearsonの相関係数を算出した（ IBM SPSS Statistics Version 24）。倫理的配慮として対象者には、調査協力の任意性、協力同意後の撤回の自由、個人情報の守秘、質問への対応、結果の公表等について説明し、同意を得た。【結果】期間中の午前の直接看護行為においては、ペアでの時間が54.6±29.9分に対して、ペア以外での実施時間82.8±34.3分で有意にペア以外の時間が長かった（ｐ＜0.001）。間接看護行為においては、ペアでの時間とペア以外での実施時で差がなかった。午後の直接看護行為においては、ペアでの時間が31.7±27.9分に対して、ペア以外での実施時間136.8±46.0分で有意にペア以外の時間が長かった（ｐ＜0.001）。間接看護行為においても同様に、ペアでの時間が11.0±16.5分に対して、ペア以外での実施時間83.0±39.4分で有意にペア以外の時間が長かった（ｐ＜0.001）。ペアでの計画修正は、午前に修正している回数が多い看護師は、午後の回数が有意に多かった（ r= 0.50、 P＜0.001）。更に、午前、午後にペアで計画修正している回数が多い看護師は、午後に間接ケアを二人で行っている時間が多かった。カンファレンスに参加した看護師は、しなかった看護師に比べ午後のペアでの直接看護行為時間、間接看護行為時間ともに有意に長かった。【結論】 ICUの看護行為時間は、ペア以外での時間が長かった。医療安全上のリスク予防のためにペアでの実施時間を増やし、安全で確実な看護を提供していく必要がある。ペアでのケア計画の確認修正やカンファレンスよりペアでの看護実践時間が長くなることから、これらの機会を活かし、パートナーでの相互協力と補完の意識を更に高めていく必要があることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-2] A病院 ICUにおける看護行為量観察法からみた日勤帯の超過勤務時間に関連する要因

荒木 愛[1], 小山 智美[1], 佐藤 達也[1], 春日 志保[1], 谷崎 明子[1], 金築 きよ美[1], 福間 美紀[2] （1.島根大学医学部附属病院 看護部 集中治療部, 2.島根大学医学部 看護学科）

【背景】集中治療室（以下、 ICU）の看護師は、患者の生命維持管理など、一人に課せられる業務量は増大している。また、超過勤務を余儀なくされ、身体的・精神的負担は大きいため、超過勤務時間が発生する日勤帯の看護行為量の実態を明らかにし、課題に沿った効率化対策が必要となる。【目的】 ICUの看護業務のうち日勤帯の超過勤務時間の実態を明らかにするとともに、超過勤務時間に関連する要因を明らかにし、 ICUにおける日勤業務の効率化対策を検討することを目的とした。【方法】対象を ICU看護師とした。日本看護協会の業務区分表を参考に、 ICU関連看護行為48項目を分類し、調査票を作成した。調査は、業務時間内の業務内容に要した累計時間を5分単位で記入し、看護行為を直接･間接看護行為の２種類に分類し、累積時間を算出した。超過勤務時間と看護師の属性、入退出業務の有無とを t検定、一元配置分散分析を行った（ IBM SPSS Statistics Version 24）。倫理的配慮として、対象者には、調査協力の任意性、協力同意後の撤回の自由、個人情報の守秘、質問への対応、結果の公表等について説明し、同意を得た。【結果】期間中の超過勤務時間の総計は、一人当たり51.7±

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

50.2分であった。超過勤務内容には直接ケアが12.6±25.2分、間接ケアが34.8±37.1分であった。看護師経験年数別にみた超過勤務時間は、直接ケアは、1-4年目が8.6±12.6分、5-9年目が19.3±34.1分、10年目以上が4.6±9.6分で、経験年数間で有意な差があった (p=0.022)。 ICU経験年数別にみると、1-4年目は55.9±49.4分、5-9年目は49.8±55.8分、10年目以上は19.2±26.7分で、 ICU経験年数間で有意な差があった (p=0.044)。入退室業務の有無については、緊急入室の超過勤務総時間（ p=0.002）と緊急入室準備の対応の超過勤務時間の直接ケア(p=0.001)、間接ケア(p=0.042)に有意差があり、緊急入室の準備や対応した看護師の超過勤務時間が長かった。【結論】 ICUの日勤業務の超過勤務時間には、看護師経験、 ICU経験、緊急入室の準備や対応を行うことが関連していた。そのため、 ICUの業務内の患者割り当てには看護経験と ICU経験のいずれも配慮する必要性が示唆された。 ICU緊急入室対応は、直接、間接ケアの業務量を増やし、勤務時間延長につながっていることが考えられる。また、緊急入室の準備をする看護師の超過勤務にも影響を与えることから、緊急入室の準備、対応の業務調整が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-3] 新設民間病院ハイケアユニット（ HCU）の診療実績

公文 啓二[1], 上仲 永純[2], 水上 由紀[3], 栃尾 麻衣[3], 小川 敦子[3], 嶋先 晃[4] （1.吹田徳洲会病院集中治療センター, 2.吹田徳洲会病院心臓血管外科, 3.吹田徳洲会病院HCU, 4.吹田徳洲会病院リハビリテーション科）

【背景】新設民間病院で体制上特定集中治療管理料加算が取得できていないハイケアユニット（ HCU）（8床）においてオープン形式でチーム医療を充実させた集中治療を行っている。【目的】診療実績等を検討して特定集中治療管理料加算取得に適切か否かを評価することを目的とした。【方法】2017年1年間の患者数、患者内容、重症度スコアリング、医療・看護の必要度等を検討した。【結果】2017年1月から12月までの患者数は552例で、心臓血管外科症例199例、消化器外科111例、循環器内科66例、脳神経外科51例、演者が担当した集中治療症例60例、その他65例であった。全例に重症度スコアリングを行っているが、特定の診療科以外の集中治療患者（重症肺炎、敗血症、 CPA後の ROSC症例など）３２例において APACHEIIスコアは23.7±8.9(mean± SD)(min-max:7-42)、推定死亡率49.3±25.2%(8-93)%、 max SOFA 6.6±3.3(2-13)、 HCU滞在日数 6.0±7.5(1-36)日、死亡例５例実死亡率15.6%であった。死亡例5例の APACHEIIスコアは32.8±5.7(27-42)、推定死亡率78.0±12.7%(60.5-93)%、 max SOFA11.0±2.3(8-13)であった。全体のハイケアユニット用の重症度、医療・看護の必要度 A得点3点以上かつ B当句点4点以上を満たす患者は月平均（中央値・標準偏差）94.6(95.1・3.5)%であった。【結論】上記実績より、当該 HCUの診療実績は特定集中治療管理室料３を取得可能な集中治療管理を行っていると考えられ、周辺の体制を整え2018年10月に特定集中治療管理室料３を取得予定となった。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-4] 当院集中治療部運営管理上の国際標準実現について

石井 健[1], 桑原 政成[1], 横田 茉莉[2], 島 完[2], 濱田 裕久[2], 西田 昌道[2] （1.虎の門病院 集中治療科, 2.虎の門病院 救急科）

【背景】港区人口調査によると、平成29年1月1日現在港区住人約25万人のうち1.9万人（7.8%）が外国国籍の住人である。港区昼間人口は約90万人となり、より多くの外国国籍の方々が港区内で活動されている。港区内には、在外公館が88か国、オリンピック病院でもあり、医療サービスとしての外国人対応は近年進めてられているところである。一方で、医療システムにおいての国際標準の実現も併せて求められているところである。【目的】当院集中治療部の運営管理について、医療システムの国際標準実現を目的として、国際基準と比較して、その妥当性について検討した。【方法】当院の運営管理状況を検討した。国際基準については、 JCI（ Joint Commission International、米国の医療機能評価制度）基準を用いて、現状と比較検討した。【結果】当院集中治

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

療部は、現在14床で運用している。 H29年度の総新入室患者数は、1299人/年で、消化器外科352人（27.1%）、脳神経外科275人（21.2%）、間脳下垂体外科248人（19.1%）の順であった。平均在室日数は、3.3日であった。 JCI基準と比較して、以下のような運営管理上十分でないと思われる点が認められた。転棟時などの医療者間の情報伝達方法が思い思い多様で、同一の方法論（例えば SBARなど）に基づいていないこと。入退室基準はあるものの、確実なテンプレート記録の実施が求められること。経験的な対応で、説明責任に耐えうる入退室優先順位決定方法の明文化。職員教育の面で、蘇生講習受講歴などの一元化された確実な把握・記録。 ICU職員へのオリエンテーション・教育方針の十分な明文化・履修記録。臨床倫理的検討・明瞭な疼痛評価と方針など。【結語】集中治療部運営管理の現状を、 JCI基準と比較検討した。実際の改善には、費用負担が必要な事項もあり、汗と知恵と工夫で日々改善しているところである。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-5] 新しい Closed ICUにおける ICU入室と死亡率の関係

中村 通孝[1], 竹本 聖[1], 櫻谷 正明[2], 立木 規与秀[1], 岩永 航[1], 安宅 一晃[1], 關 匡彦[1], 松山 武[1] （1.奈良県総合医療センター 救命救急センター 集中治療部, 2.JA広島総合病院）

【背景】奈良県総合医療センターは、地方中核都市にある基幹病院である。2018年5月に新病院への移転に際し、全32診療科からなる総合病院として再スタートし、同時期より closed ICUも開設となった。【目的】2018年5月1日から7月31日の3か月間の集中治療室入室患者について、後ろ向きに検討した。【結果】3か月間で計201名の入室があり、経路として、院内急変（ I群：27名）、救急外来からの直接入室（ E群：88名）、定期手術の術後（ O群：86名）であった。入室後の SOFAスコアは、 I群:E群:O群＝7.30±4.24点：5.10±4.16点：2.41±2.44点であり、滞在日数は、それぞれ I群:E群:O群＝5.63±7.51日：3.83±3.50日：1.73±2.73日であった。集中治療室からの退室先・転帰として、 HCU(＝ H)、病棟（＝ W）、死亡（＝ D）とあるが、それぞれにおいて、 I群： H/W/D＝15(55.6%)/8(29.6%)/4(14.8%)、 E群: H/W/D＝54(61.4%)/32(36.4%)/2(2.3%)、 O群： H/W/D＝30(41.9%)/56(65.1%)/0であった。院内死亡としては、 I群:E群:O群＝33.3%：5.7%：1.2%であった。また SOFA≧12点の患者(計15名)に絞った場合、 ICU死亡率：20.0%、院内死亡率では、40.0%であった。 SOFA≦3点の患者（計107名）に絞った場合、 ICU死亡率：0%、院内死亡率では、0.9%であった。【結論】院内急変による入室患者の予後が最も悪く、先行研究での SOFA≧12では死亡率：95%、 SOFA≦3点では5%というデータと比較すると、予後は良かった。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-6] 地方二次病院 ICU入室患者の概要

伊藤 辰哉[1], 中村 明代[2], 松本 幸久[2] （1.高松赤十字病院 救急科, 2.高松赤十字病院 麻酔科）

保険制度の改定に伴い、 ICU加算の要件は以前と比較すると厳しくなっている。当院は2002年 ICU施設基準を取得した地方二次輪番病院である。 ICU入室患者の概要を約15年前と比較検討したので報告する。＜結果＞当院は ICU4床、 HCU12床有している。2002年 ICU入室患者は435名で、そのうち術後患者が201名(46.2%)、救急外来より141名(32.4%)入室したが、2017年は入室患者数は380名で、術後患者が187名(49.2%)、救急外来より94名(24.7%)であった。 ICU入室患者を診療科別にみると、2002年は一般外科が22.9%と一番多て次に脳神経外科の22.5%が続いたが、2017年は心臓血管外科が41.3%と最も多く、循環器内科の18.9%が続いた。＜考察＞算定要件にいわゆる A項目・ B項目の点数が必要になり、さらに2018年4月より SOFAスコアの報告も必要となった。それに伴い、人工呼吸器による呼吸管理や動脈ラインを留置した循環管理が必須となり、単に大手術や意識障害といった診療報酬点数表にある病名だけでは ICUへ入室させることは厳しくなってきた。算定要件からは、循環器系の患者が多くならざるを得ないと思われた。また、救急外来からは1/4近い患者が入室していた。救

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

急外来を充実させることで ICU対象患者を増やす可能性があると思われた。＜結語＞約15年の ICU入室患者の検討の結果、入室患者数はやや減少し、循環器系の患者の比率が増えていた。救急外来を充実させることで ICU対象患者を増やす可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:45 AM 第14会場)

[O109-7] 集中治療室における診療看護師の活動に対する看護師の評価についての調査

島田 由美子[1], 片岡 惇[1], 藤谷 茂樹[2], 則末 泰博[1] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科 集中治療部門, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学 集中治療部）

【目的】当院集中治療科では、2014年より診療看護師(Nurse practitioner：以下 NP)が専従配属となり ICU・HCUで活動している。当院の ICUの病床数は14 床、 HCUは12 床有しており、 ICUは集中治療科による管理、HCUは各科により管理されている。 NPの主な活動内容は、1)患者管理、特定行為の実施、2)診療の補助業務、3)検査や指示などのオーダー代行、4)Rapid Response Systemなどチーム医療への参加、5)看護師への教育の実施などである。現在までに NPの活動報告や NPが介入した症例の報告は多くされているが、 NPの活動に対する看護師の印象についての報告は少ない。そこで当院の ICU・ HCUにおける NPの活動に対する看護師の評価を調査した。【方法】 ICU・ HCU看護師に質問紙による調査を実施した。当院では ICUには医師が常駐しているが、 HCUには医師が常駐していない。質問の内容としては、 NPの役割を「診療のサポート」「組織的サポート」「精神的サポート」に分類し、それぞれの役割に対して5問ずつ計15問の質問を作成した。5)とてもそう思う、4)そう思う、3)どちらともいえない、2)あまりそう思わない、1)そう思わない、の5段階の選択式で回答を得た。【結果】 ICU看護師27名、 HCU看護師21名より回答を得た。「診療のサポート」においては、 ICUがすべての項目において5)と4)合わせて60%以上、 HCUが90%以上だった。「組織的サポート」においては「医師と看護師の情報の架け橋になっている」について、 ICUが5)11%、4)49%、合わせて60%で、 HCUが5)50%、4)45%、合わせて95%と両方で最も割合が高かった。「精神的サポート」においては「急変時や不慣れな処置をするときにサポートしてくれる」について、 ICUが5)19%、4)56%、合わせて75%、 HCUが5)55%、4)45%、合わせて95%と両方で最も割合が高かった。「診療のサポート」「組織的サポート」「精神的サポート」のすべての項目において、 ICUよりも HCUの方が5)の割合が高かった。【結論】本アンケートにより、 NPによる「診療のサポート」は、看護師にとって業務を円滑化させると評価されていることが示唆された。NPは医師の「診る」と看護師の「看る」の2つの視点を生かして、チーム医療の中で医師と看護師、患者をつなぐ架け橋となる効果がある可能性がある。また、常駐医師が不在の I集中治療室の方が、医師が常駐している集中治療室よりも、 NPの活動による看護師への効果はより高くなると考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O110] 一般演題・口演110
患者管理03

座長:齊木 巌(東京医科大学病院 麻酔科学分野 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O110-1] 短時間で高度な低ナトリウム血症をきたした TUR症候群の一症例

西ヶ野 千晶, 藤村 直幸, 吉野 淳, 漢那 朝雄 （雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科）

[O110-2] ICU施設間連携が奏功し人工呼吸器離脱ができた胸部ステントグラフト感染症の1症例

山本 高照[1], 三田 篤義[1], 山口 晃典[1], 上條 泰[1], 藤田 識志[1], 清澤 研吉[1], 清水 彩里[1], 岡田 健二[2], 佐藤 俊夫[3], 今村 浩[1] （1.信州大学医学部付属病院 集中治療部, 2.信州大学医学部付属病院 心臓血管外科, 3.岡谷市民病院 循環器内科）

[O110-3] 医工連携による長時間作動スタンドレス輸液ポンプ開発について

秋冨 慎司[1], 福江 高志[2], 片野 圭二[3], 廣瀬 宏一[4] （1.防衛医科大学校 救急部, 2.金沢工業大学, 3.アイカムズラボ, 4.岩手大学）

[O110-4] 寒冷条件での市民マラソン大会についての報告

堀田 和子[1], 黒岩 忠司[2] （1.湘南鎌倉総合病院, 2.山北徳洲会病院）

[O110-5] 悪性黒色腫に対するニボルマブ投与により筋炎合併重症筋無力症を発症しICU管理を行った 1 症例

吉田 拓也, 福井 公哉, 西周 祐美, 出井 真史, 太田 圭, 佐藤 暢夫, 石川 淳哉, 清野 雄介, 中川 雅史, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

[O110-6] 航空機動衛生隊“機動衛生ユニット”にて長距離患者搬送をおこなった小児4症例のまとめ

差波 新[1], 藤原 直樹[1], 神納 幸治[1], 加藤 匡人[1], 岸本 健寛[2], 山口 大介[2] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.航空機動衛生隊）

[O110-7] 多数傷病者事故発生時の ICU運用について-津久井やまゆり園多数傷病者事案から得られた経験-

服部 潤, 丸橋 孝昭, 山谷 立大, 稲垣 泰斗, 片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-1] 短時間で高度な低ナトリウム血症をきたしたTUR症候群の一症例

西ヶ野 千晶, 藤村 直幸, 吉野 淳, 漢那 朝雄 （雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科）

【背景】経尿道的前立腺切除術（ TUR-P）では、大量の灌流液で視野を確保しながら、電気的に前立腺を切除する。前立腺の切離血管断端より大量の非電解質灌流液が吸収された場合、低ナトリウム（ Na）血症（ TUR症候群）をきたすことがある。長時間手術で起きやすいとされているが、今回、短時間で高度な低 Na血症（100.4 mEq/L）をきたした TUR症候群の一症例を経験したので報告する。【症例】81歳男性、149cm、39.8kg。前立腺肥大症に対し脊髄くも膜下硬膜外併用麻酔にて TUR-Pが予定された。術前検査では、血清 Na 143.3mEq/Lと正常範囲内であった。手術開始約40分後、気分不良の訴えがあった。バイタルサインが安定していたため経過を観察していたところ、約10分後に頭痛、嘔吐、不穏が出現した。血清 Na値が100.4 mEq/Lを示したため TUR症候群と診断し、ただちにフロセミド静注ならびに観血的動脈圧モニタリングを開始した。頻脈となり SpO2も90%まで低下したため、酸素投与を開始した。 TUR症候群診断15分後に手術は終了し、術後管理目的に ICUへ入室した。 ICU入室後、フロセミドの持続投与と生理食塩水の補液を行った。血清 Na値は ICU入室時109mEq/L、入室2時間後119mEq/L、4時間後121mEq/Lと徐々に上昇した。術後１日目朝、 Na値は127 mEq/Lまで改善した。経過中、心室期外収縮の散発を認めたが、痙攣や意識障害など意識の変容は認めず、バイタルサインも安定していた。術後１日目、 ICUを退室した。神経学的後遺症を残さず、術後７日目に軽快退院となった。【考察】短時間の手術にも関わらず、高度な低 Na血症をきたした TUR症候群の一症例を経験した。高度な低 Na血症であったが、所見に乏しく発生を早期に予測することは困難であった。 TUR-Pでは、手術時間が短時間であっても低 Na血症が重度になることを念頭に置き、わずかな症状や状態の変化に対しても低 Na血症の発症を疑い対処することが必要と考えられた。また、低 Na血症発症後は血清 Naの変化を継時的にモニタリングすることが重要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-2] ICU施設間連携が奏功し人工呼吸器離脱ができた胸部ステントグラフト感染症の1症例

山本 高照[1], 三田 篤義[1], 山口 晃典[1], 上條 泰[1], 藤田 識志[1], 清澤 研吉[1], 清水 彩里[1], 岡田 健二[2], 佐藤 俊夫[3], 今村 浩[1]
（1.信州大学医学部付属病院 集中治療部, 2.信州大学医学部付属病院 心臓血管外科, 3.岡谷市民病院 循環器内科）

【背景】重症患者に対する人工呼吸器管理は長期に及ぶことがあり、呼吸器離脱困難な場合は一般病棟への転棟ができず長期 ICU管理を要す。今回我々は、ステントグラフト(SG)感染症に対する長期集中治療の後、 ICU-ICU間の直接施設間転院を行い人工呼吸器を離脱することができた一症例を経験したので報告する。【臨床経過】77歳男性。慢性心不全(EF 44%,TR 3 TRPG=34mmHg)、慢性腎不全(Cre 1.8 mg/dl)あり。下行大動脈瘤60mmに対し胸部大動脈瘤 SG内挿術を施行１年後に発熱、 CRP(24.6 mg/dl)の上昇を認め、 CTおよび Gaシンチにて SG感染と診断し精査加療目的に当院転院となった。2週間の抗生剤加療により Gaシンチの集積は消失し、炎症反応も改善したが、抗生剤による薬剤性腎障害のため急性腎不全(Cre 4.5 mg/dl)に陥った。間欠透析を開始したが心不全、肺水腫を認めたため ICUに入室。 NYHA 3、 APATCHE-2 14。 ICU入室１週間後呼吸不全が生じ人工呼吸器管理となり持続血液浄化療法(CRRT)へ移行。細菌性肺炎も合併し ICU入室5週間後気管切開、9週間後に胃瘻を造設した。気管支肺胞洗浄(BAL)の結果はリンパ球優位で感染症後の器質化肺炎と診断。右心優位の難治性心不全により循環が極めて不安定で間欠透析が不可能であり ICUから一般病棟への転棟が困難であった。長期臥床による廃用性筋萎縮が進み長期リハビリテーションを要すが、本人のリハビリ意欲が低下しており、当院は自宅から遠方なため家族のサポートも得られやすい紹介元病院 ICUでの治療を進める方針とし、 ICU入室18週間後 ICU-ICU施設間転院を行った。転院後期待通りリハビリ意欲も高まり、経管栄養による栄養状態が改善するにつれ循環動態も安定した。 ICU間転院4週間後から間欠透析に移行でき、転院8週間後に当院腎臓内科にて透析シャン

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ト作成した。呼吸器の weaningも進み ICU間転院4週間後に離脱した。酸素投与の必要のないスピーチカニューレ管理および離床もすすみ監視下での数十 mの歩行が可能となり ICU間転院8ヶ月後に他院にリハビリ転院となった。 【結論】長期 ICU治療となった重症患者でも、施設間の ICUで連携することにより慢性呼吸器管理からの離脱を図ることができた 1 例経験し施設間連携、特に ICU間連携の重要性を再認識した。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-3] 医工連携による長時間作動スタンドレス輸液ポンプ開発について

秋冨 慎司[1], 福江 高志[2], 片野 圭二[3], 廣瀬 宏一[4] （1.防衛医科大学校 救急部, 2.金沢工業大学, 3.アイカムズラボ, 4.岩手大学）

【背景】我が国は災害多発国である。医療機器においても、平時の運用だけでなく、災害時にも運用できるシステムと医療機器の開発は急務である。東日本大震災では被災地の傷病者搬送のみならず、複合災害として原子力発電所爆発事故が発生したが、その避難の過程で患者の遠距離医療搬送が行われた。また JR福知山線脱線事故では、つぶれた車両内に閉じ込められた傷病者へ輸液を行ったが、そのクラッシュ症候群に対する点滴量の管理や輸液バッグをかける場所の確保は困難であった。【目的】医療機器と一緒に患者搬送することは大変な労力が必要であり、また災害現場は劣悪な環境かつ電源の確保も期待できないことも考えられるため、そのような環境に耐えうる輸液装置の開発を行う必要があった。【研究内容】現場の課題から仕様目標を以下の5つとした。１：輸液スタンドを必要としない、２：長時間駆動が可能かつ乾電池での代用が可能、３：点滴速度の上限が500ml/hr以上、かつ1ml/hrの低流量輸液が可能、４：専用のチューブを使用せずに汎用されているチューブが使用可能,、：院内でも劣悪な環境の院外でも正確に駆動可能。こうした課題について、いわて産業振興センター、岩手大学理工学部、(株)アイカムズラボの産学官による医工連携とニプロ株式会社協力のもと、課題解決を行った。【結論】開発したスタンドレス輸液装置は、防塵、防水、耐衝撃のみならず、輸液速度は1～1000ml/hrであり、かつ専用の輸液チューブを必要とせず、24時間以上の乾電池駆動が可能となった。スタンドレス輸液装置は災害対応のために開発された経緯があるが、スタンドなしで輸液装置を持ち運べるため、院内での患者移動もスムーズになり、患者活動の向上にも貢献することが分かった。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-4] 寒冷条件での市民マラソン大会についての報告

堀田 和子[1], 黒岩 忠司[2] （1.湘南鎌倉総合病院, 2.山北徳洲会病院）

【はじめに】市民マラソンは年間約1500レースが開催され、12から2月の冬季期間だけでも約180レースが行われる。マラソン大会において、心肺蘇生に対する救護活動や、暑さ指数（ WBGT： Wet Bulb Globe Temperature）を用いた、熱中症対策の報告は散見されるが、寒冷条件での傷病者の報告や救護活動の報告は少ない。新潟県村上市の笹川流れマラソンは、ハーフマラソンだが歴史ある大会である。2018年4月8日に開催された第32回大会では気温が低く、悪天候で傷病者が例年より増加し、救護活動で混乱が生じた。反省点と対応策を検討した。【事例】参加エントリー1779名。大会当日、最低気温2.1度、風速8m/秒、雹雨。レース開始後、約1時間ごろから、コース折り返し地点を過ぎたところで、歩行困難となるランナーが多くみられた。救護所に搬送された傷病者はのべ30名に及んだ。傷病者は下肢痙攣や筋痛を呈し、風雪雨と低気温で震えが止まらない状態であった。1名が筋痙攣、脱水症にて医療機関に救急搬送。これまでの大会で低体温症の傷病者が発生したことはなかったため、毛布や保護シート、加温飲料などを準備しておらず救護活動に困難をきたした。医療従事者は医師1名、看護師3名、保健師1名、救急救命士1名であった。傷病者が同じ時間帯に殺到したことからトリアージなども必要であったが、医療従事者の配置などから十分な対応ができなかった。【考察】例年、傷病者は軽外傷が数名のみである。今年度も資機材は外傷セットや AEDなどのみであった。気温は同様に低い大会もあったが、雹雨

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が悪条件となった。4月の大会であり、県外からの参加者は、防寒準備をしていないものが多かった。多くのランナーは寒さのため飲水を控えており、脱水症状を呈していた。低体温は低血糖も引き起こしやすく、傷病者の中には低血糖を合併していたものもいたかもしれない。寒冷条件でのマラソン大会では、通常の気象条件での熱中症対策以外に、水分補給や、防寒対策などのランナーへの啓蒙が必要である。救護体制においては、血糖測定装置や深部体温計、加温した経口飲料などの準備も必要である。気候条件に応じた対策がもとめられる。市民マラソンでは携帯電話のアプリなどを用いて主催者側から参加者へ注意を促すなどの工夫が必要であると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-5] 悪性黒色腫に対するニボルマブ投与により筋炎合併重症筋無力症を発症し ICU管理を行った 1 症例

吉田 拓也, 福井 公哉, 西周 祐美, 出井 真史, 太田 圭, 佐藤 暢夫, 石川 淳哉, 清野 雄介, 中川 雅史, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

【背景】ニボルマブは免疫チェックポイント阻害薬で抗がん剤の一つである。ニボルマブの副作用として筋無力症を生じることがこれまでに数例報告されているが，集中治療室管理を行うに至る症例は少ない。今回，悪性黒色腫に対するニボルマブ投与により筋炎合併重症筋無力症を生じた症例を当科 ICUにて管理したので報告する。【症例】症例は50歳台女性。既往歴として2012年に抗アセチルコリン受容体抗体高値の胸腺腫に対して拡大胸腺摘出，放射線治療を行ったが，周術期を含めて重症筋無力症の発症はなかった。本年3月下旬に視野狭窄を主訴に眼科を受診した。右下 1/4 半盲を認め，頭部 CTおよび MRIにて，左後頭葉・頭頂葉に腫瘍性病変を認めた。4月には，腫瘍摘出術を施行し，悪性黒色腫の診断であった。続いて，右乳房の黒色結節摘出術を行い，原発巣の特定と組織診断が確定した。7 月には、ニボルマブ (3mg/kg) が開始され，2度投与された。初回投与から 13日目にクレアチンキナーゼ (CK) が278 IU/L に上昇した。以後漸増し，49日目まで異常高値を示した。(最大値 15007 IU/L(20day))。19日目以降で，右眼内転障害，複視，眼瞼下垂，筋力低下が出現し，血中抗 Ach 抗体が陽性を認め，ニボルマブによる筋炎合併重症筋無力症と診断された。22日目には呼吸困難を認めたため， ICUに入室し，気管挿管を行った。【経過】ニボルマブの初回投与から19日目の QMGスコアは14点であった。 ICU入室時には 24点と進行した。免疫グロブリン静注，ステロイドパルス，血漿交換を開始し， CKは緩やかに漸減傾向となった。人工呼吸管理においては， CPAPモードを使用し自発呼吸による呼吸管理を目指したが，容認できずに， assist/control を要した。横隔膜エコー上，横隔膜の菲薄化と収縮力低下が目立った。筋力回復は認められず，呼吸器離脱は困難と判断し43日目に気管切開術を行った。50日目に CKは概ね正常化し，一般病棟に転床した。現在は，血漿交換療法を断続的に行い，人工呼吸器からの離脱訓練を行っている。【まとめ】今回，ニボルマブによる筋炎合併重症筋無力症を生じた 1 例の ICU管理を経験した。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-6] 航空機動衛生隊“機動衛生ユニット”にて長距離患者搬送をおこなった小児4症例のまとめ

差波 新[1], 藤原 直樹[1], 神納 幸治[1], 加藤 匡人[1], 岸本 健寛[2], 山口 大介[2] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.航空機動衛生隊）

【初めに】沖縄県では、2006年4月に小児専門医療施設が開設され、以前は本土へ紹介されていた症例が沖縄県で治療が完結できるようになったことから、搬送が必要となる症例は減少傾向にある。一方で、移植を中心とした、高度かつ特殊な専門性を要する医療を要する場合には、本土への長距離患者搬送を行っている。搬送が必要である症例は重症度が高く、より高度な管理を行うことができる航空機動衛生隊による搬送を2016年より4例経

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

験したのでこれを報告する。【症例】症例は2か月から１歳3か月の4例。心移植を前提とした補助人工心臓(VAD)装着のため２例の搬送を行い、一例は ECMO装着下での搬送となった。3例目は極形ファロー四徴症、主要肺動脈大動脈起始症を合併し、 Unifocalizationを目的とした搬送。4例目は肝芽腫術後の肝不全に対する生体肝移植を目的とした搬送であった。いずれも重症度が高く、循環動態は不安定であったことから、鎮静挿管下での搬送を行った。バックボードに患児、シリンジポンプ、搬送用人工呼吸器等を乗せた形でパッケージを行った。前日までにシミュレーションを行い、搬送中のリスクについて検討を行った。また、搬送を担当する航空機動衛生隊と綿密に情報交換を行った。当院からは小児集中治療科医を中心に、必要に応じて主治医、臨床工学技士が同乗した。機動衛生ユニットの利用により、十分なスペースの確保、豊富な資機材、搬送に特化した人員が担保され、高度な機内医療の継続が可能となり、より安全な搬送を実現することができた。搬送に関連する有害事象として、低血圧、不整脈、 ECMOの回路トラブルなどが認められたが、いずれも、航空搬送に起因するものではなく、それぞれ迅速、かつ適切に対応が可能で、児に大きな影響を及ぼさなかった。【まとめ】搬送中、限られた医療資源の中で、集中治療を継続することが可能な搬送環境を構築する必要がある。今後、移植医療の発展とともに、より重症かつ複雑な搬送事案が増えることが予想され、搬送シミュレーション、チェックリスト作成、チーム教育等を糖して、より安全な搬送を実現する必要がある。長距離患者搬送自体はまれであり、経験の共有が重要であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:45 AM - 11:45 AM 第14会場)

[O110-7] 多数傷病者事故発生時の ICU運用について-津久井やまゆり園多数傷病者事案から得られた経験-

服部 潤, 丸橋 孝昭, 山谷 立大, 稲垣 泰斗, 片岡 祐一, 浅利 靖 （北里大学 医学部 救命救急医学）

【背景】地震など大規模災害時の ICUの災害対応については、病院 BCP(Business continuity planning)に記載されている施設も多い。一方で列車脱線事故などの多数傷病者事故(Mass casualty incident： MCI)やテロを含むCBRNE災害(Chemical Biological Radiological Nuclear Explosive)への対応計画は事案の発生頻度からも十分とは言えない。これらの災害は局地的なことが多く、体制が整う前に特定の医療機関への傷病者受診、搬送が集中することが予測される。収容先医療機関では短時間での急激な医療需要の増大に対する事前計画を練っておく必要がある。2016年に起きた津久井やまゆり園多数傷病者事案ではテロ事案に準じた対応を必要とし、当院では14名の刺創による傷病者を受け入れた。当院では MCIへの事前計画は無かった。その中で救急外来、手術室のマネージメントに加え、入院先である ICUの体制確保に際し貴重な経験を得られたため報告する。
【経過】2016年7月に起きた津久井やまゆり園多数傷病者事案では45名の傷病者が発生し、26名が周辺医療機関へ搬送された。当初は傷病者数が想定できなかったため、当院は第一報から約2時間後に災害対策本部を立ち上げた。その後、受け入れ体制を構築し合計14名を収容した。内訳は ICU入院5名、救急病棟入院が4名、外来転院3名、帰宅2名であった。当初の救急 ICU空床は3床(全20床)であり、事案発生後の当直帯に5名を病棟に転出、これらは6時から8時の間に行われた。同日は本事案と別に救急 ICUへの入院が3名いた。救急 ICUでの病床調整が難しくなったため、他の医療機関に計4名の傷病者が転院した。今回は転院と病床調整で対応ができ、人工呼吸器を含めた機械的サポートを必要とする患者の一般病床への退出も無かった。救急 ICUでは看護師の増員をせずに対応できた。
【結論】入院、転院も含め円滑なコントロールが出来た要因としては、災害対策本部を設置し、「災害モードへのシフト」を行い、指揮命令系統の一元化、災害発生の共有が挙げられる。一方で実務上は病床調整以外にも入院や転出に伴う指示出しなどを考える必要があった。
また空床確保のために一般病棟で重症患者の管理を行うよりは、他の医療機関への転院を考える方が望ましい。MCI、 CBRNE災害では一医療機関にかかる負荷が大きいため、 ICUなどの医療資源の共有も含め、一医療機関のみならず地域でも事前計画することが大切である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 教育

[O111] 一般演題・口演111
教育01

座長:小寺 利美(滋賀医科大学医学部附属病院看護部 看護部管理室)
Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O111-1] 開心術後心停止に対する蘇生方法のシミュレーション教育の効果
田地 勝利[1], 久木 基至[2], 野中 隆広[2] （1.東京都立多摩総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立多摩総合医療センター 心臓血管外科）

[O111-2] Burnsによる人工呼吸器離脱アセスメントプログラム(BWAP)を学習する e-learning教材の作成と教育効果の検討
木村 理加[1], 林 直子[2], 宇都宮 明美[3] （1.聖路加国際大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.聖路加国際大学大学院 看護学研究科, 3.京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻）

[O111-3] 初学者における ECMO回路交換シミュレーションにおけるトレーニング効果の測定
荒川 裕貴, 笠原 道, 鈴木 茂利雄, 濱口 純, 萩原 祥弘, 鈴木 大聡, 佐藤 裕一, 毛利 晃大, 金子 仁, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

[O111-4] 当センターにおける ECPR シミュレーション
徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳・血管センター）

[O111-5] 小児集中治療現場でのコミュニケーション技術に関するシミュレーション教育の必要性
笠木 実央子[1], 菊地 祐子[2], 秋山 類[1], 堀川 慎二郎[1], 荻原 重俊[1], 小谷 匡史[1], 居石 崇志[1], 齊藤 修[1], 清水 直樹[1] （1.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科, 2.東京都立小児総合医療センター 子ども・家族支援部 心理・福祉科）

[O111-6] 迷わず行動できる災害対策マニュアルとアクションカードの実用性の検証と課題の抽出
立石 純子, 佐藤 めぐみ, 松岡 智絵, 萩原 由美 （産業医科大学病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-1] 開心術後心停止に対する蘇生方法のシミュレーション教育の効果

田地 勝利[1], 久木 基至[2], 野中 隆広[2] （1.東京都立多摩総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立多摩総合医療センター 心臓血管外科）

【背景】 A病院では開心術後の心肺蘇生は医師や看護師の経験に基づいた対応であったため,欧州心臓胸部外科学会のガイドラインを参考にした対応が必要であると考えた.
【目的】 ICU看護師を対象とした開心術後に対する心肺蘇生法のシミュレーション教育の効果を明らかにする.
【方法】研究デザイン:介入研究,期間:2017年8月から2017年11月,対象者:A病院 ICUスタッフ16名,調査方法:教育前,教育直後,1ヶ月後,2ヶ月後に,VT時と心静止時に分けて,開心術後蘇生方法を実践してもらい,蘇生行動の観察と対応時間を測定.教育方法:開心術後の心肺蘇生方法の勉強会とシミュレーション訓練を実施.分析方法:教育前と教育直後の心肺蘇生の行動を比較.教育直後,1ヶ月後,2ヶ月後の対応行動を点数化し,点数と対応時間を Friedman検定し,有意水準は5%未満とした.
【結果】結果を表1にまとめた.教育直後にはほぼ全ての対象者が1分以内に対応でき,対応時間も短縮されていた.介入後の継続効果については,VT出現時の対応行動の点数変化のみに有意差（ p＜0.05）が認められ,Wilcoxon符号付順位検定にて多重比較を行い,教育直後と1ヵ月後（ p＜0.05）,教育直後と2ヵ月後（ p＜0.05）に有意差がみられた.
【結論】教育直後では VT時・心静止時ともに対応行動が取れ,対応時間も短縮されたが, VT時の除細動実施までに平均60秒程度を要するため,使用方法の周知や使用器具の検討が必要である.介入後の教育継続効果として,心静止時の対応行動は２ヶ月後も維持されていたが,VT時の対応行動は１ヶ月後に低下していたため,再教育が必要である.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-2] Burnsによる人工呼吸器離脱アセスメントプログラム(BWAP)を学習する e-learning教材の作成と教育効果の検討

木村 理加[1], 林 直子[2], 宇都宮 明美[3] （1.聖路加国際大学大学院 看護学研究科 博士後期課程, 2.聖路加国際大学大学院 看護学研究科, 3.京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻）

【目的】人工呼吸器離脱アセスメントツールである BWAPの日本語版を作成し、臨床で人工呼吸器管理に携わるICU看護師に向けて日本語版 BWAPを学習する e-learning教材を作成し試用することで、 e-learning教材の教育効果を検討することを目的とした。【方法】集中治療領域に1年以上勤務するクリニカルラダー2-3（臨床経験3-9年程度）の看護師を対象とし、日本語版 BWAPを学習する e-learning教材を実施する介入群(1回実施群と3回実施群の2群を含む)と、実施しない対照群に割り付けた。オンライン上で模擬患者に対し BWAP26項目をアセスメントする事前テスト、事後テストを実施し、教育効果を検討した。 primary outcomeは「事前・事後テスト合計得点の変化量」の差とした。なお本研究は、聖路加国際大学研究倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果】研究参加基準を満たし、研究参加の同意が得られた48名をリクルートした。事後テストまで回答が得られた32名(1回介入群6名、3回介入群13名、対照群13名)を分析対象とした(脱落率33.3%)。事前・事後テスト合計得点変化量を2群間で比較した結果、有意差が認められた(p=0.0191)。3群間で比較した結果は対照群と3回介入群で有意差が認められた(p=0.0265)。ただし、介入群の中で実際に介入回数を守れなかった対象者が19名中10名(53%)おり、ITT解析では真の教育効果を測ることが難しい状況であった。実際の介入回数に応じて再割り付けを行い、事前・事後テスト合計得点変化量を比較した結果、有意な教育効果が認められた(p=0.00807)。臨床経験2-5年と6-9年に分けて事前・事後テスト合計得点変化量を比較した結果、臨床経験2-5年で有意差が認められた

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(p=0.0148)。また、 BWAPを「ウィーニングが困難な患者に対してウィーニングの判断基準にするため」「医療者間の共通言語として」「教育ツールとして」使用したいというニーズが明らかになり、臨床応用のための改善点は「職場環境」「知識の普及」「 BWAPの改善」「訓練」が挙げられた。【結論】 e-learningによる介入により教育効果が認められ、特に臨床経験年数が短い対象者に有効であった。今後は、 BWAPの項目内容を検討することに加え、教育ツールとして、または施設で使用されているプロトコルと併用しながら使用できる臨床応用方法を検討する必要性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-3] 初学者における ECMO回路交換シミュレーションにおけるトレーニング効果の測定

荒川 裕貴, 笠原 道, 鈴木 茂利雄, 濱口 純, 萩原 祥弘, 鈴木 大聡, 佐藤 裕一, 毛利 晃大, 金子 仁, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター 救命救急センター）

【背景】 ECMO長期管理において人工肺の劣化や血栓による回路トラブルに対し、回路交換を行うことは必須の手技であり、 ECMOを行う施設のスタッフはチーム全員がその手技に習熟することが望ましい。しかし実際の患者で行う機会は多くないため、経験の浅いスタッフは相対的に回路交換を経験できない事が多く、シミュレーションによってその手順や物品の準備に習熟しておくことがチーム全体の ECMO管理の質向上に必要である。当院では定期的に回路交換のシミュレーショントレーニングを行っているが、経験の浅い初学者にとってそれがどれほどの効果を及ぼしているかは不明である。【目的】回路交換のトレーニングに参加した ECMO経験の浅いスタッフにおける、シミュレーショントレーニングの効果を測定する。【方法】回路交換シミュレーションに参加したスタッフを対象に、参加前と参加後で質問紙法による5段階の自己評価を行い、その変化を比較した。【結果】9人のスタッフがシミュレーションに参加した。職種は医師が6人、臨床工学技士が3人であった。 ECMOの経験年数は0年から2年までで、実際の患者で回路交換を行ったことがあるものは4人であった。シミュレーションの前後において平均点を比較すると、回路交換に対する自信は1.7点から4.0点に、回路交換の手順の説明は1.6点から4.0点に、回路交換の物品準備は1.7点から4.1点にそれぞれ上昇した。回路交換にかかる時間の予測は97.8秒から37.8秒と大幅に短縮した。実際に回路交換のシミュレーションにかかった時間は40秒であった。【結論】 ECMO回路トラブルはいつ生じるかわからないため、突然の事態にどのスタッフも回路交換を行える体制を作ることは非常に重要である。シミュレーション後の回路交換にかかる時間の予測は全員が30秒もしくは40秒と答えており、回路交換の手順や準備物品について自信を持って臨めるだけでなく、手技にかかる正確な時間感覚を身につけることができた証拠であると考える。実際の患者で適切な手技を行うために全体像を身につける上で回路交換のシミュレーションは経験の浅いメンバーにとって非常に有用であることが明らかになった。 ECMOの長期管理を行う施設では、経験の浅いスタッフに向けて定期的にシミュレーショントレーニングを行っていくことが望ましいと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-4] 当センターにおける ECPR シミュレーション

徳田 剛宏 （西宮渡辺心臓脳・血管センター）

【背景】難治性心肺停止に対する ECPRにおいて、 PCPSを導入するまでの時間が予後を規定することの報告が多数ある。【目的】心停止の発症から PCPS導入までのうち、今回 我々は病院搬入から PCPS導入までの時間を短縮するために、院内で定期的にシミュレーションを開催した。【方法】シミュレーションの導入前後における、病院搬入から PCPS導入までの時間を比較した。チームメンバーの役割をあらかじめ設定した。最も人員が少ない夜

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

勤帯を想定し、チームメンバーの構成は、医師３名、看護師２名、救命士２名、放射線技師１名、臨床工学技士１名であり、医師は PCPS導入、看護師はリーダー１名、もう１名はアクセスサイトの準備（服を切る、消毒する）および外回り、救命士２名は胸骨圧迫と気道管理、放射線技師は血管造影装置の操作、臨床工学技士はPCPSのセットアップとした。また、 PCPS導入までは気管挿管、末梢静脈路確保、薬剤投与は行わないプロトコールを作成した。【結果】シミュレーション開始前と後では、病院搬入から PCPS導入までの時間の平均は、17分（12-24分、3例）と10分(6-18分、10例)であった。【結論】 ECPRにおいて、職種毎の役割の設定と、必要最低限の処置に限定したプロトコールを作成することにより、病院搬入からより早く PCPSを導入することができ、良好な予後に寄与する可能性があると思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-5] 小児集中治療現場でのコミュニケーション技術に関するシミュレーション教育の必要性

笠木 実央子[1], 菊地 祐子[2], 秋山 類[1], 堀川 慎二郎[1], 荻原 重俊[1], 小谷 匡史[1], 居石 崇志[1], 齊藤 修[1], 清水 直樹[1] （1.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科, 2.東京都立小児総合医療センター 子ども・家族支援部 心理・福祉科）

【背景】集中治療現場では、終末期医療や医療事故など、高難易度のコミュニケーション（ difficult communication; DC）の必要性にしばしば直面する。一方、医療従事者はそれに少なからず不安を抱えながら実践していることも多いが、その教育プログラムは世界的にも少ない。
【目的】海外の小児集中治療現場でのコミュニケーション技術に関するシミュレーション教育をもとに、当院における教育体制を計画し、その実現可能性と必要性を検討した。
【方法】当該教育体制を計画するにあたり、その期間と内容を検討した。実施期間としては年間プログラムとした。全員参加でのシミュレーションは困難なため少人数で実施し、参加者の承諾を得た上で動画撮影を行った。シミュレーション終了直後に hot debriefingを行い、後日また別に、より多い参加者のもとで動画供覧の後に cold debriefingを行う形式とした。家族役としては、家族支援部門ソーシャルワーカーの協力を得た。教育内容としては、(1)医療事故、(2)救命不能、(3)脳機能停止、(4)臓器提供オプション提示、(5)剖検の家族説明の各項目とした。複数の小児集中治療医に対して、これら各項目の DCに対する経験・不安・自信等につき、5段階の Likert scaleを用いたアンケート調査を行った。
【結果】上記計画の実現可能性は確認され、アンケート調査にはアテンデイング7名（ A）、フェロー9名（ F）の計16名が回答した。年齢・医歴・ PICU経験年数の中央値は各々36歳・10年・2年であった。 DCにかかるベッドサイド・ティーチングまたは講義による教育は半数が受けていたが、シミュレーション教育は2名（12%）であった。医療事故・救命不能・剖検の説明は7〜8割以上が経験していたが、脳機能停止・臓器提供オプション提示の経験は Fで各々2名（22%）・０名（0%）であり、 Aでも全員ではなかった。 DCに対する Fの自己評価は海外先行研究結果と同等であった。 DC全般に対する準備不足と不安、ことに脳機能停止・臓器提供の説明に対する不安は、 Aと比較して Fに有意に強い傾向にあった（ $p<0.01$）。
【結論】小児集中治療における DCの経験と教育の機会は不足している。経験の補完と不安の軽減を目的としたシミュレーション教育体制構築の実現可能性と必要性が確認された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第20会場)

[O111-6] 迷わず行動できる災害対策マニュアルとアクションカードの実用性の検証と課題の抽出

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

立石 純子, 佐藤 めぐみ, 松岡 智絵, 萩原 由美 （産業医科大学病院 集中治療部）

1. 背景 集中治療室(以下 ICU)は災害が発生した際、患者の安全確保や避難経路の確保、避難準備、被災者の受け入れ準備が必要となる。 A病院 ICUでは、災害対策マニュアル(以下マニュアル)とアクションカードは実在するが実用性は検証されていない。そのため ICU看護師が迷わず行動できるマニュアルとアクションカードであるか検証が必要と考えた。2. 目的 A病院 ICU看護師を対象に、マニュアルとアクションカードの実用性を検証し、課題を抽出する。3. 方法　研究デザイン:観察研究。対象:研究参加に同意が得られた ICU看護師26名。調査方法:対象を5組に分け、災害を想定した机上シミュレーション(同一の事例設定)を各組に実施した。マニュアルは事前配布し、アクションカードは机上シミュレーション開始時に配布した。シミュレーション終了後、個人に対しアンケートを、各グループにはインタビューを実施し、マニュアルとアクションカードの課題を抽出した。分析方法:アンケート結果はカイ二乗検定、マンホイットニー U検定を用いて分析した。インタビュー内容は、意味内容の類似性に従いカテゴリー化した。4. 結果1)マニュアル配布前より「 ICU災害対策マニュアルを知っている」と回答した人は21名／26名(80%)であった。マニュアルの認知度について経験年数で比較した結果、「知っている」と回答した人は、 ICU経験4年目以上は8名／9名(89%)、4年目未満は13名／17名(76%)であり有意差が認められた。(P=0.002）2)アクションカードを「知っている」と回答した人は0名であった。「自信を持って迷わず行動できた」と回答した人は0名、「行動の指標となり、迷わず行動できた」と回答した人は1名／26名であった。3)インタビュー内容から【行動指標】【優先順位】など10のカテゴリーが抽出された。これらのカテゴリーのデータには「マニュアルとアクションカードの記載内容が異なる」「安全確保と報告の順番がおかしい」「安全の評価が具体的でない」などがあった。5. 結論マニュアルの認知度は全体で80%を超えていたが、アクションカードの認知度は低かった。マニュアルの認知度は ICU経験年数によって差があることが明らかになった。現行のマニュアルとアクションカードの課題として、記載内容が統一されていないことや優先度の不明確さなどが抽出されたため、これらについて修正を行うとともに、認知度を高める啓発活動の必要性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 教育

[O112] 一般演題・口演112
教育02

座長:奥村 将年(愛知医科大学 麻酔科学講座)

Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O112-1] ICU研修における初期研修医のニーズの検討

須賀 将文, 川上 大裕, 伊藤 次郎, 大内 謙二郎, 田口 慧久, 浅香 葉子, 瀬尾 龍太郎, 植田 浩司, 下薗 崇宏, 美馬 裕之 （神戸市立医療センター中央市民病院）

[O112-2] 専攻医・各診療科は集中治療研修の重要性を認識しているか?

巽 博臣[1,2], 数馬 聡[1], 赤塚 正幸[1], 片山 洋一[1], 後藤 祐也[1], 黒田 浩光[1], 升田 好樹[1] （1.札幌医科大学 医学部 集中治療医学, 2.札幌医科大学 医学部 消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

[O112-3] 救急、集中治療、循環器の各領域研修に不足するもの：エビデンスに基づく循環器救急集中治療の教育システム

嘉嶋 勇一郎[1], 今村 浩[1], 竹重 加奈子[1], 岡田 まゆみ[1], 高山 浩史[1], 桑原 宏一郎[2] （1.信州大学 医学部 救急集中治療科, 2.信州大学 医学部 循環器内科）

[O112-4] 当施設における全職員向け心肺蘇生講習会の現状調査と課題ー QCPRによる自己修正の有用性ー

藤田 尚宏[1], 村山 美和子[1], 古賀 美佳[2], 三溝 慎次[2] （1.佐賀県医療センター好生館 総合教育研修センター, 2.佐賀県医療センター好生館 集中治療部）

[O112-5] ICU中堅看護師の「気づき」を活かすナッジをベースとした人材育成

松谷 やすこ, 岡田 裕子, 露無 明美, 渡邊 仁美 （鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 ４A）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場)

[O112-1] ICU研修における初期研修医のニーズの検討

須賀 将文, 川上 大裕, 伊藤 次郎, 大内 謙二郎, 田口 慧久, 浅香 葉子, 瀬尾 龍太郎, 植田 浩司, 下薗 崇宏, 美馬 裕之
（神戸市立医療センター中央市民病院）

（（背景）初期研修医の教育は、研修医のためだけでなく、教育する側の成長や、将来の集中治療医育成に繋がるため非常に重要である。しかし、ローテートが必修ではない科では、まずは初期研修医に研修科として選択してもらう必要がある。よって、研修について考える際には研修医側の目線も欠かせない要素となる。（目的）当院では救急外来を経由した患者を対象とする EICUと、主に術後や院内急変などを対象とする GICUの２つのICUを要している。当院の初期研修プログラムでは ICUは２年次での選択科となっている。過去の初期研修医のローテーションの推移を見てみると、 ICUの選択が年々増加していることがわかった。増加は GICUにおいて顕著であり、2013年度4/16人(25%)、2014年度8/16人(50%)、その後も年々増加し2018 年度には16/19人(85%)まで増加している。初期研修医は何を求めて当院の ICU研修を希望するのであろうか。そして、最終的にどのような点が役に立ったと考えるのであろうか。初期研修医の意識調査を行い、研修者側から見た当院の ICU研修について検討した。（方法）2017・2018年度 ICUをローテートした初期研修医を対象に、研修開始時・終了時の時点での無記名アンケートを行った。アンケートは一部を除き選択肢形式とした。質問項目は選択理由・各時点での研修に求める項目・最終的に満足度の高かった項目・来年度の研修医に勧めるか・その理由などとした。（結果）2017年4月からの計18名分のアンケートを検証対象とした。 ICUを選択した理由に関しては、将来の希望科に関係なく全体の約9割が「全身管理を学びたい」を選択した。残りは「先輩から勧められた」であった。研修に求める項目に関しては、研修開始時の時点では「ベッドサイドでの指導」が約4割で最多、それ以外は「講義」、「ハンズオン」、「回診での指導」などばらつきがある結果であった。その一方、研修終了時の最も満足度の高かった項目は「回診での指導」が約7割と最多、次に「ベッドサイドでの指導」とオン・ザ・ジョブ・トレーニングが大半を占めていた。来年度の研修医に勧めるかどうか、は1人を除き「はい」であった。（結語） 初期研修医の大半が全身管理の習得を求めて ICU研修を選択していた。最終的に満足度が高いのは教育回診を始めとした実臨床での指導であった。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場)

[O112-2] 専攻医・各診療科は集中治療研修の重要性を認識しているか?

巽 博臣[1,2], 数馬 聡[1], 赤塚 正幸[1], 片山 洋一[1], 後藤 祐也[1], 黒田 浩光[1], 升田 好樹[1] （1.札幌医科大学 医学部 集中治療医学, 2.札幌医科大学 医学部 消化器・総合、乳腺・内分泌外科）

新専門医制度が2018年4月に開始された。これまでの後期研修医は新たに「専攻医」と呼ばれるようになり、日本専門医機構は卒後2年間の初期臨床研修後、3年間程度の専門研修を行うことを推奨している。当院では2018年度、68人の専攻医が各診療科に在籍しているが、集中治療で研修したものはこの抄録を提出する時点ではゼロである。専攻医・所属する診療科は専門領域の研修に集中したい・させたいという思いが強いこと、さらに、大学病院に勤務する医師数が不足している診療科が多いことなどから、専攻医を集中治療研修に出せないというのが現状であろう。当院 ICUは closedの体制であるため、数か月の研修でも重症患者の全身管理を学ぶには良い環境であると考えられるが、当院では初期研修のローテーションとして集中治療は必須となっておらず、2018年度は初期研修医31人中、 ICU研修を行うのは3人のみであるため、集中治療の重要性や醍醐味を認識する機会が少ない。さらに、急性期の全身管理・術後管理は集中治療医に完全に任せてしまう風潮が一部の診療科には浸透していることも、専攻医の集中治療研修に対して積極的になれない要因と考えられる。実際、朝夕のカンファレンス以外に入室患者を診察するのは各診療科の上級医の方が多く、研修医や専攻医が ICUでの治療内容や経過について確認してくることは少ない。以前に比べて診療体制の細分化が進んでいるため、一般患者は各診療科、重症患者は ICUに入室させて集中治療医、と分担するのは当然の流れであるが、“分業”と“丸投げ”を同列に考えている研修医・専攻医が増えている印象がある。現在の状況が続くと、専門性の高すぎる（＝専門以外は診られな

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

い）専攻医が増加することが危惧される。 ICUの体制が closedか openかによる差はあれども、 ICUで集中治療を一定期間研修することは、人工呼吸器の設定や敗血症性ショック時の初期対応など、専攻医が後に集中治療医専門医のいない施設で勤務するときに有用なスキルを身につける絶好の機会であることから、各診療科および専攻医に対して集中治療研修の重要性について啓蒙する必要があると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場)

[O112-3] 救急、集中治療、循環器の各領域研修に不足するもの：エビデンスに基づく循環器救急集中治療の教育システム

嘉嶋 勇一郎[1], 今村 浩[1], 竹重 加奈子[1], 岡田 まゆみ[1], 高山 浩史[1], 桑原 宏一郎[2] （1.信州大学 医学部 救急集中治療科, 2.信州大学 医学部 循環器内科）

【背景】循環器救急集中治療の教育は、日本のみならず世界的な問題である。米国心臓病学会は Scientific Statement (2012年)において、 Emergency Department-Cardiovascular Intensive Care Unit一体型（ ED-CICU）のような、エビデンスを有する CICUの設置が治療成績向上と共に教育面でも有用としてその必要性を提唱したが、本邦での認知度は低い。重症心血管疾患では、循環管理のみならず質の高い呼吸管理、血液浄化療法、せん妄、感染対策などが必要だが、これらは循環器医が通常診療において十分な経験を積むことが難しい。一方、 on-line MCや電送心電図の判読、治療抵抗性 VT/VF、非典型的な症状や経過のため見逃されやすい循環器疾患の早期発見、一般的な循環器診療に関する教育など、循環器医が救急・集中治療に関与できる領域は多い。【目的】我々の施設では CCUを救命救急センター内に設置し、重症心血管疾患はそこに専従する循環器医が救急医・集中治療医とチームを形成し診療する。この ED-CICUでは、循環器医は病院前から救急医と共に診療を開始し、また、 ER診療から循環管理だけでなく集中治療医を加えて正しい集中治療管理を開始できる。また、救急・集中治療・循環器の各科からローテートを受け入れ、シームレスかつ体系的な集中治療管理が経験できるよう教育面にも注力する。しかしながら、 ED-CICUを採用する施設は極めて少なく、その有用性を示したい。【方法】急性心筋梗塞（ AMI）と院外心停止（ OHCA）を例に、当院 ED-CICUの治療成績を示す。【結果】 AMIでは一般的に病院前12誘導心電図伝送が D2B時間を短縮するとされるが、当院ではその効果がない。これは、循環器医が救急医と病院前医療から連携する ED-CICUの初期診療での有用性を示唆する。また、 AMI後心原性ショックの30日死亡率は17.9%と全国平均33.5%を大きく下回る（ P＜0.05）。心原性 OHCAでは目撃のある初期波形 VF/VT症例で生存率/社会復帰率がそれぞれ42.0/33.0%と良好で、社会復帰例のうち16.0/13.0%は ECPR施行後に ROSCが得られていた（いずれも全国平均を上回る）。さらに脳血管障害の原疾患として見逃されやすい無痛性大動脈解離、様々な疾患に合併するたこつぼ型心筋症は、早期に診断される傾向が見られていた。【結論】複数領域の医師による集中治療管理を行う ED-CICUは、治療成績の向上に寄与し、シームレスかつ体系的な集中治療管理を経験できる教育的効果をも有する。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場)

[O112-4] 当施設における全職員向け心肺蘇生講習会の現状調査と課題ー QCPRによる自己修正の有用性ー

藤田 尚宏[1], 村山 美和子[1], 古賀 美佳[2], 三溝 慎次[2] （1.佐賀県医療センター好生館 総合教育研修センター, 2.佐賀県医療センター好生館 集中治療部）

【背景】新しい心肺蘇生ガイドライン2015（ G2015）が発表されて約3年が経過し、本邦でも G2015に準拠した各種の心肺蘇生講習会が開催されている。 G2015では CCF（胸骨圧迫時間比）を60%以上にすることが推奨されており、この勧告を実現すべく、フィードバック機能付きの各種マネキンが蘇生コースで導入されてい

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る。【目的】病院機能評価受審に先立ち実施した全職員向け心肺蘇生講習会において、フィードバック機能付きマネキン（レサシアン QCPR）を代表とするシミュレータが、実演者に及ぼす影響（特に自分自身によるスキルの修正能力）について検討した。【方法】平成30年6月から10月までの期間、平日の昼と夕の勤務時間内に、約50分間の心肺蘇生講習会を実施した。事務員や委託業者も含む全職員が対象となるため、講習会では人工呼吸を廃し「 Family &Friendsコース」の DVDを主に使用し、そこに AED実習を組み合わせる方式とした。インストラクターは筆者の他にドクターカー要員の救急救命士2名。 QCPR は2体を使用、各々受講生数を3名～4名の構成とした。胸骨圧迫のスキルでは、リアルタイムに胸骨圧迫波形を前方のスクリーン上に投影しながら、 Hands only CPRを1分間実施した。コース最後は、受講生の背景や職歴に合わせた状況設定（通勤途中や仕事場近くでの急変を目撃する等）を行い、3名1組のチームとなって AEDを含めた約5分間のスキル実習を行った。コース後、アンケート調査を行った。【結果・考察】受講者総数は、976名であった。蘇生講習会の初期段階では、胸骨圧迫の深達度は、平均で男性が55mm、女性が46mmであったが、最後のチーム蘇生では特に女性において圧迫深度が深くなる傾向がみられた。リコイルに関しては各人の“癖”が出やすく、いったん修正してもリコイル不十分のマークが出る傾向にあった。 Hands only CPRコースでは胸骨圧迫の時間が15～18秒から60秒に伸びるため、実演者はスクリーン上の圧迫波形を見ながら、圧迫位置や圧迫深度・リコイルの問題点等を、自ら修正することがある程度は可能となり、アンケート調査でも満足度が高かった。【結語】受講生が自分の胸骨圧迫の手技上の問題点が可視化されることで得られる「気づき」の意義は大きく、自らの修正によって正しい胸骨圧迫が行えるようになったとの自信は、心肺蘇生法を身近なものとして普及させるうえでポジティブに作用するものと推察された。

(Sat. Mar 2, 2019 9:35 AM - 10:15 AM 第20会場)

[O112-5] ICU中堅看護師の「気づき」を活かすナッジをベースとした人材育成

松谷 やすこ, 岡田 裕子, 露無 明美, 渡邊 仁美 （鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 ４A）

実践目的： T大学病院 ICUのスタッフは、 JNAクリニカルラダーレベル3は40%、 ICU専門ラダー中堅45%と中堅看護師は半数以上を占めている。 ICUの中堅看護師は、専門知識を発展させるため、臨床経験で得た知識を、理論に基づいて科学的に検証し実践的知識を拡大していく必要性がある。そのため、 ICUの中堅看護師を教育する方法として状況把握能力が最も要求される事例検討が提唱されている。今回中堅看護師が患者の変化の「気づき」を発見する方法としてナッジ（現状維持を好み不完全な選択に導かれやすいことを理解したうえで、そっと促す様に人に適切な選択をさせる仕組み）を人材育成に取り入れた。中堅看護師の「気づき」に対し臨床推論を用いた事例検討をし、特定の状況下で最良の判断に基づく中堅看護師の行動を起こすプロセスを明確にしたので報告する。
実践期間：2017年10月～2018年8月
実践方法：中堅看護師の「気づき」の発見方法： ICU入床患者の術後急変、合併症を発症した事例に対し中堅看護師の症状アセスメントを、勤務終了デブリーフ時に共有した。事例担当の看護師に中堅看護師の「気づき」を伝え事例検討の準備を行った。
臨床推論を用いた事例検討方法：臨床推論の6step（ step1：バイタルサインの観察、 step2：なぜこの状況がおかしいのか、 step3：異常のメカニズム、 step4：このとき考えられる状況を絞り込む、 step5：確定するための情報を集める、 step6：治療と起こることを予測してナースとしての行動を考える）を活用した。
実践結果：中堅看護師の「気づき」：症状アセスメント内容は、肝不全の凝固機能の低下、心電図の ST変化、脳神経疾患患者の胃痛、術前からの便秘、呼吸心拍の変化、心筋梗塞の初期症状（嘔気）、食道術後の痰喀出困難であった。以上の7つの「気づき」を臨床推論事例として分析した。この７事例のうち、中堅看護師の行動を起こすプロセスを明確にできた事例は4事例であった。3事例は step3：異常のメカニズムまで推論できたが、行動を起こすプロセスまでには至らなかった。
考察：中堅看護師の行動を起こすプロセスを明確にできた事例は、重篤な合併症へと陥る前に、その緊急性を見

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

極め医師に報告相談できていた。臨床推論の Step4：このとき考えられる状況を絞り込む段階で、症状アセスメントである「気づき」を病態関連図で根拠づけ視覚化する作業を、中堅看護師を中心に少人数活動が人材育成には重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 教育

[O113] 一般演題・口演113
教育03

座長:山内 英樹(国際医療福祉大学成田看護学部)

Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O113-1] 臨床工学技士による研修医を対象とした人工呼吸器安全使用に関する勉強会への取り組み

椋本 匡俊[1], 山田 知輝[2], 真住居 美和[1], 橘 慎也[1], 浜津 宏太[1], 濱田 直弥[1], 大畑 雄咲[1], 加藤 大三[1], 水島 靖明[2], 高橋 俊樹[3] （1.大阪警察病院 臨床工学科, 2.大阪警察病院 救命救急科, 3.大阪警察病院 救急手術部門）

[O113-2] （取り下げ）

[O113-3] 輸液管理から見える看護師の意識と現実との乖離：今後の教育への課題

松前 友美[1], 浅野 まどか[1], 土岐 祐介[2], 太田 卓尚[3], 井上 洋[3], 伊藤 淳[3] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院循環器内科, 3.仙台厚生病院集中治療センター／麻酔科）

[O113-4] ICUにおける輸血教育の学習内容の検討

上野 愛歩, 牛島 久美子, 上杉 英之 （済生会熊本病院 集中治療室）

[O113-5] 呼吸状態のアセスメント能力向上にむけた介入の効果 ～聴診の技術と判断力に焦点をあてて～

渡辺 かづみ[1], 渡邊 泰子[2], 山本 真基子[3], 遠藤 みどり[1] （1.山梨県立大学 看護学部, 2.富士吉田市立病院, 3.山梨県立中央病院）

[O113-6] CAMー ICU導入による看護師のせん妄に対する理解向上の取り組み～筆記テストの効用～

星 麻実[1], 佐藤 美佳[1], 矢野 希[1], 稲田 智美[1], 井上 洋[2], 伊藤 淳[2] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院集中治療センター／麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-1] 臨床工学技士による研修医を対象とした人工呼吸器安全使用に関する勉強会への取り組み

椋本 匡俊[1], 山田 知輝[2], 真住居 美和[1], 橘 慎也[1], 浜津 宏太[1], 濱田 直弥[1], 大畑 雄咲[1], 加藤 大三[1], 水島 靖明[2], 高橋 俊樹[3] （1.大阪警察病院 臨床工学科, 2.大阪警察病院 救命救急科, 3.大阪警察病院 救急手術部門）

【背景及び目的】生命維持管理装置に含まれる人工呼吸器については、その使用頻度や緊急度が高く初期研修医もその操作方法を日頃より理解し、可及的早期に習熟する必要がある。しかし、研修医は日々様々な研修に時間を割かなければならず、集中治療部門のローテーション以外で、人工呼吸器に関する実地研修する機会が少ないのが現状である。そこで、研修医が人工呼吸器に少しでも早く習熟できるように、今回、プライマリケア講義の一部である人工呼吸器の安全使用に関して、臨床工学技士による教育・研修への取り組みを行った。【対象及び方法】対象は、当院初期研修医（ R1）16名である。病院のシステムに概ね慣れて来る2018年8月に研修医の勤務状況に応じて同一内容60分の講義を2回行った。講義内容は、1.人工呼吸器の回路組立て、2.人工呼吸器の使用方法、3.人工呼吸器の換気モードや設定方法、であり、講義の成果を確認するために、選択式と自由記載欄のある事後アンケートも行った。【結果】2回行った講義の参加人数は8名ずつであり、初期研修医（ R1）全員の参加が得られた。講義内容と時間については、概ね妥当との回答で、講義内容に関する理解度は高く、研修成果は得られているように思われた。時間的制限により、3.人工呼吸器の換気モードや設定方法、については、十分な時間が取れなかったので、資料を配布し自己学習を行うようにした。その他、補助循環装置の管理方法や人工呼吸器の病態に合わせた設定方法についての研修希望があった。【結論】研修時期や参加しやすい講義時間設定などを配慮した結果、初期研修医（ R1）全員の参加が得られ、アンケート結果も概ね好評であったが、アンケート結果により今後の課題も明らかになった。今回の臨床工学技士による研修医への教育・研修の取り組みにより、受講する側の研修医のみならず、講義する側にも医療安全教育の全体的な底上げにつながる意識の向上が見られた。今後、生命維持管理装置への操作習熟や安全性向上のための教育体制を構築していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-2] （取り下げ）

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-3] 輸液管理から見える看護師の意識と現実との乖離：今後の教育への課題

松前 友美[1], 浅野 まどか[1], 土岐 祐介[2], 太田 卓尚[3], 井上 洋[3], 伊藤 淳[3] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院循環器内科, 3.仙台厚生病院集中治療センター／麻酔科）

背景：当院では心臓血管外科術後 ICU入室患者における輸液投与は、医師の包括的な指示の下、看護師が投与量／速度を調節している。しかしながら看護師間でその速度、総投与量にばらつきが生じている。目的：輸液投与という因子から看護師間のケアのばらつきの実態、原因を調査し、課題を明らかにする。方法：当院 ICU看護師で、心臓血管外科術直後入室患者を担当した経験のある１９人にアンケート調査を行った。輸液投与に影響を与えると思われる患者側／看護師側因子、看護師間のばらつきの原因等に関して経験年数による相関関係も調査した。次に血行動態のみ記載した模擬患者を提示し、輸液管理の方針を調査した。結果：調査対象全員から回答を得た。輸液投与で悩む事は投与速度との回答が４２％と最も多く、その原因としては知識不足、経験不足との回

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

答が各５８％と最も多かった。輸液管理に影響を与える看護師側の因子としては、アセスメント力と知識との回答が９５％と最も多く、次いで経験症例数（８９％）、 ICU経験年数（６８％）との結果を得た。輸液投与上観察する項目としてはヘモグロビン値、術前からの体重増加、動脈圧、肺動脈圧、中心静脈圧、心係数が９０％以上の回答を得た一方、腋窩温、末梢の色調、浮腫の有無との回答はそれぞれ４０％未満に留まった。各回答に関して経験年数との相関関係は認められなかった。次に、模擬患者５例中、各選択肢の割合が最も多いもので４２％から９５％と全員が一致した回答はなく、また経験年数との相関関係も認められなかった。結論：輸液管理上看護師に必要な要素はアセスメント力と知識の回答が最も多かったが、実際に重視しているのは動脈圧等の数値であった。その反面、数値のみの模擬患者の管理方針にもばらつきが生じており、数値に頼る管理での限界が示された。次に経験年数、経験症例数との回答が多かったが、経験年数と各設問の回答に相関関係は認められなかった。　今後は経験、数値に重点を置きすぎない、各看護師のアセスメント力／知識を伸ばす教育が必要と思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-4] ICUにおける輸血教育の学習内容の検討

上野 愛歩, 牛島 久美子, 上杉 英之 （済生会熊本病院 集中治療室）

【目的】当院は年間2000件以上の輸血を実施する。その中で ICUは、最も使用数が多い部署である。そのため、安全で確実な輸血を実施するための教育は重要課題である。今回、過去5年間の輸血関連インシデントの分析と、 ICU看護師にテストとアンケートを実施し輸血に関する実態調査を行った。今後、輸血関連インシデントの減少を目的とし、輸血に関する知識と看護技術向上のための効率的な学習内容を検討したため報告する。【方法】当院の輸血実施状況と輸血関連インシデントを分析した。それらと厚生労働省の輸血療法に関する指針や、院内輸血マニュアルなどを元に、独自に輸血に関する知識や技術を問うテストとアンケートを実施した。 A群(ICU経験年数4年目以下)と B群(ICU経験5年目以上)に分け二群間の比較を行った。【結果】院内の月別平均輸血使用数は、 RBC：877単位、 FFP：687単位、 PC：469単位であった。2013～2017年度の輸血関連インシデントの報告件数は、総数108件であり、年間平均は18件であった。輸血関連インシデントは、「実施されたが患者への実害はなかったもの」50%、「仮に実施された場合身体への影響は大きいと考え得るもの」21.3%、「仮に実施されていても患者への影響は小さかったもの」16.7%、「処置や治療は行わなかったもの」10.2%、「簡単な処置や治療を要したもの」1.9%であった。関連職種は医師10%、看護師62.1%、検査技師24.3%、臨床工学技士2.9%、医療秘書0.7%であった。内容は、「実施入力漏れ」、次いで「投与量に関するもの」、「取り扱い手順に関するもの」、「破損」の順に多く、総数の約80%を占めた。 ICUにおける輸血関連インシデントの報告件数は、総数の13.9%であった。内容は「実施入力漏れ」、「破損」、「保管」の順に多く、上位4つで92%を占めた。テスト・アンケートは有効回答51名で A群21名、 B群30名であった。合計点の平均に二群間で有意差はなかったが、「搬送ルール」、「同意書」の正答数で有意差をみとめた。【結論】 ICUでの輸血教育は、副作用、実施確認、緊急輸血、搬送ルールについて全体に教育を行うこと。また、輸血取り扱い経験別に同意書の取り扱いや搬送ルールなど、基本的な事項から教育を行うことが必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-5] 呼吸状態のアセスメント能力向上にむけた介入の効果 ～聴診の技術と判断力に焦点をあてて～

渡辺 かづみ[1], 渡邊 泰子[2], 山本 真基子[3], 遠藤 みどり[1] （1.山梨県立大学 看護学部, 2.富士吉田市立病院, 3.山梨県立中央病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】呼吸音の聴診は、実施頻度や必要性が高い技術であるが、その判定の妥当性については明確にされていない。呼吸音を正確に聴取し判断することは、患者の緊急度や重症度を判断する上で重要であるため本研究に取り組むことにした。
【目的】呼吸音の聴診の技術と判断力向上にむけた介入の効果を明らかにする。
【方法】研究デザイン：介入研究　**対象：**急性期分野で勤務するクリニカルラダー２の看護師　**データ収集：**2018年2月～4月**＜ベースライン＞**シミュレーターを用いて11項目（順序１項目、部位6項目、呼吸複雑音4項目）を評価した。無作為に介入群と対照群の2群に分け、2群間の差がないことを確認した（ p=0.27）。**＜2回目＞**群分け後、対照群の2回目のデータを収集した。対照群のデータ収集終了後、介入群に対し介入を行い、その後2回目のデータを収集した。**＜1ヶ月後＞**長期効果を見るために、介入群に対し介入から１ヶ月後に3回目のデータを収集した。**介入方法：**呼吸音聴取の部位と順序、呼吸複雑音の特徴について説明し、その後シミュレーターを用いて練習した。**分析：**「できた」を1点、「できなかった」を0点として11項目の合計得点を算出した。ベースラインから介入直後と介入1ヶ月後の得点の変化を、対照群の変化と比較した。**倫理的配慮：**研究の主旨、自由意思の尊重、拒否権の保証等を説明し同意を得た。研究者の所属機関と調査実施施設の倫理審査委員会の承認を得て実施した。
【結果】２つの総合病院から14名（介入群7名、対照群7名）の参加者を得た。ベースライン（全体）の得点は平均7.43点であり、出来なかった項目は、鎖骨上の聴診28.6%、捻髪音の判断7.1%、水泡音の判断35.7%であった。2回目では一人あたり、介入群が2.28点、対照群が0.42点の増加があり、両群間に有意差を認めた（ p=0.03）。1ヶ月後は、1.57点の増加があったが、有意差は認められなかった（ p=0.27）。
【結論】聴診部位では鎖骨上が、呼吸副雑音の判断では、捻髪音と水泡音の正答率が低かった。本研究の介入効果は、直後は認められたが、1ヶ月後は認められなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 10:15 AM - 11:05 AM 第20会場)

[O113-6] CAMー ICU導入による看護師のせん妄に対する理解向上の取り組み～筆記テストの効用～

星 麻実[1], 佐藤 美佳[1], 矢野 希[1], 稲田 智美[1], 井上 洋[2], 伊藤 淳[2] （1.仙台厚生病院 集中治療センター, 2.仙台厚生病院 集中治療センター／麻酔科）

背景低活動型せん妄は予後不良因子の一つである。看護においてはその予防及びケアが重要な課題である。当病棟ではせん妄評価ツールを使用していなかったため、低活動型せん妄は検出できていなかった。今回、評価ツールとして CAM-ICUを導入するにあたり、短期間で効率よくせん妄を理解してもらうため、勉強会に理解度を試す筆記テストを併用した。目的せん妄と CAM-ICUに対する勉強会に筆記テストを併用することの効果を確かめる。方法　当 ICU看護師43名に対して、せん妄及び CAM-ICUについての勉強会を実施し、その前後と CAM-ICU導入後の３回、意識調査のアンケートとともに知識の定着を確認するためのテストを行い、その結果を比較した。さらに実際の効果を確かめるために全身麻酔下で行われた心臓血管外科、呼吸器外科、循環器内科の患者について、 CAM-ICU導入後２か月間の記録を調査した。結果　アンケート結果から「せん妄と不穏の違いが分かる」が44%から84%、「せん妄の３つのタイプを知っているか」33%から95%、「せん妄について理解しているか」はしている、どちらかと言えばしているが４２%から８１%となった。また、「 CAM-ICU導入前後でせん妄の評価に根拠をもてるようになったか」には、そう思う、どちらかといえばそう思うと回答したのが69%、「導入後、低活動型せん妄を意識するようになった」については83%が意識するようになったと回答した。　テスト（３３点満点）の平均点は勉強会前後、 CAM-ICU導入後それぞれ、26.9点、27.7点、28.0点となり、勉強会前に比べ勉強会後、 CAM-ICU導入後が有意に高かった（ t 検定、 P＜0.05）。　CAM-ICU導入後の調査では153名中24名が陽性を示し、その内２名が低活動型となった。結論　勉強会と共に勉強会前から導入後にかけてテストを実施することで、せん妄、特に低活動型のせん妄に対する意識を高められ、知識の定着を図れた。その結果、短期間に CAM-ICUを導入する事ができ、今まで意識されなかった低活動型せん妄を検出できるよ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

うになった。倫理的配慮　開示すべき利益相反はない。個人が特定されない方法でアンケート調査を行った。記録の調査については当院倫理委員会の承認を得た。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 教育

[O114] 一般演題・口演114
教育04

座長:伊藤 真理(川崎医科大学総合医療センター)
Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O114-1] 「小児の集中治療に携わる看護師のためのクリニカルラダー」の開発

辻尾 有利子[1], 篠原 実加[1], 新井 朋子[2], 猪瀬 秀一[2], 横山 みゆき[3], 植村 桜[4] （1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター, 3.長野県立こども病院, 4.大阪市立総合医療センター）

[O114-2] 小規模病院の ICU・ HCUでチーム支援型新人教育を経験した看護師の認識

東辻 朝彦[1], 井上 慶子[2], 鶴巻 由加里[2], 一見 恵美[2] （1.千葉大学 大学院 看護学研究科 博士前期課程, 2.綾瀬循環器病院 ICU・HCU）

[O114-3] ＩＣＵにおける新卒看護師指導ガイドラインの現状と課題

林 智子, 原 由香, 玉木 恵子 （島根大学 看護部 集中治療部）

[O114-4] クリティカルケア領域における新人看護師のリアリティショック軽減へ向けた教育支援体制の構築

豊島 美樹, 植村 桜, 丸山 純治, 山根 正寛 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

[O114-5] ICU看護師の静脈路確保の実態調査

池田 裕美子, 松下 明美, 黒田 美帆, 萩原 綾乃, 牛島 久美子, 澤村 匡史 （社会福祉法人 恩賜財団済生会熊本病院 集中治療室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場)

[O114-1] 「小児の集中治療に携わる看護師のためのクリニカルラダー」の開発

辻尾 有利子[1], 篠原 実加[1], 新井 朋子[2], 猪瀬 秀一[2], 横山 みゆき[3], 植村 桜[4] （1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター, 3.長野県立こども病院, 4.大阪市立総合医療センター）

【背景】小児の集中治療に携わる看護師には、高度かつ専門的な知識と技術を身につけ、多職種と協働しながら、子どもとその家族を全人的に捉えたケアを実践することが求められる。今回、小児の集中治療領域において、優れた実践能力を有する看護師の育成を目指して、看護師のクリニカルラダー（日本看護協会）、集中治療に携わる看護師のためのクリニカルラダー（日本集中治療医学会看護部会）を参考に、「小児の集中治療に携わる看護師のためのクリニカルラダー」を作成した。【目的】小児の集中治療に携わる看護師に必要な看護実践力の指標を開発し、看護実践力の向上と教育目標の明確化を図る。【方法】活動報告。開発プロセス1.日本小児総合施設協議会「小児重症集中看護ネットワーク」の参加23施設に「小児の集中治療に携わる看護師に必要な看護実践能力」について意見を募り、必要な実践能力を帰納的に抽出。2.既存のラダーや施設のラダー等との照合。3.クリニカルラダーの構造と行動目標を作成。4.ネットワーク参加施設から意見を収集し、活用可能性と内容妥当性を検討。【結果】看護実践能力として、「専門的知識に基づいたケア能力」、「専門的姿勢・行動」、「チーム医療の推進」の3つの能力を抽出した。2018年1月本クリニカルラダー（表１）と活用の手引きを完成させ、4月より5施設の小児集中治療室で試験導入した。【結論】本クリニカルラダーは、小児の集中治療に携わる看護師の看護実践力の育成に寄与すると考えられ、今後、臨床導入の結果とその有用性について検証する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場)

[O114-2] 小規模病院の ICU・ HCUでチーム支援型新人教育を経験した看護師の認識

東辻 朝彦[1], 井上 慶子[2], 鶴巻 由加里[2], 一見 恵美[2] （1.千葉大学 大学院 看護学研究科 博士前期課程, 2.綾瀬循環器病院 ICU・HCU）

【背景】新人看護師教育においてプリセプターシップ方式は多くの病院で採用されているが、新人でない看護師や退職した新卒看護師を対象とした研究ではプリセプターと新人看護師の関係性の問題や新人看護師がプリセプターの重荷になっているという懸念が表出されていた。2010年と比較して2012年の新人看護職員離職率は減少しているが、300床未満の病院における減少は僅かであり、中小規模病院における教育体制の整備困難が影響しているといわれている。患者の病状変化や緊急入院、短い在院日数という理由から多忙である ICU・ HCUにおけるチーム支援型教育の導入は、新人・指導者それぞれの業務・精神的負担を軽減するものと考えられるが、チームに属するか属さないかでチーム支援教育の印象が異なるという報告がある。こういった背景から、小規模病院の集中治療病棟におけるチーム支援教育に対する認識を明らかにし、立場の違う視点からチーム支援教育を検討するために本研究を計画した。
【目的】小規模病院の ICU・ HCUでチーム支援教育を経験した看護師の当制度に対する認識を明らかにする。
【方法】チーム支援教育を導入してから10か月後に実施したアンケートの回答結果についてテキストマイニングを用いて統計的テキスト解析を実施。回答結果全体から導き出されるテーマや、立場の違いによる特徴を比較検討する。
【結果】回答結果全体における共起ネットワークでは、多様な視点から指導ができる事や情報共有が出来ていること、安心感、指導者の負担軽減、相談のし易さ、勤務の合い易さといった肯定的なテーマが挙げられた。一方で、複数の新人を対象にするという情報把握の難しさや、指導者による指導方法の違い、個別プリセプター制の方が適している新人の見極めといった意見もあった。立場による違いとして特徴的だったのは、「負担軽減」に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

関する回答が対象病棟でチーム支援教育に関与していないメンバーから多く聞かれた事、新人が「メンバー誰かと勤務が合うために話し易い」と述べていた事、メンバーからは「新人への関心が増えた」が挙げられた事だった。
【結論】チーム支援教育は指導者・新人どちらにも肯定的な影響を与える可能性がある。本研究において特徴的なのは「負担軽減」という回答がチームを構成していないメンバーから多く聞かれた事であり、チーム支援教育の負担軽減の側面に関しては、立場の違いを考慮する必要性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場)

[O114-3] ＩＣＵにおける新卒看護師指導ガイドラインの現状と課題

林 智子, 原 由香, 玉木 恵子 （島根大学 看護部 集中治療部）

ICUにおける新卒看護師指導ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの現状と課題【背景】医療の進歩に伴い多様化する医療現場において、ICUに配属された新卒看護師は自分の臨床判断やｽｷﾙに自信が持てず、患者の状態を悪化させるのではないかという不安に陥りやすい。そのため段階的に教育していく必要がある。また昨今、ﾜｰｸﾗｲﾌﾊﾞﾗﾝｽが推奨され、時間内で指導・教育を実施し、看護の質も担保することが求められる。【目的】 A病院の ICUでは新卒看護師に対する指導は、独自で作成した新卒看護師指導ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ（以下、ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ）を基に1年間指導を行い、新卒看護師への評価は、3ヶ月毎に行っている。しかし、このｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝは8年前に作成しその後評価がされていない。そこで本研究の目的は、ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝに沿った指導の現状と課題を明らかにし、今後のｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ改善のための示唆を得ることとした。【方法】1.研究対象:現在 ICU所属の看護師40名および1年半以内に ICUから他部署移動した看護師3名の合計43名とした。2.調査方法:無記名･自己記入式質問紙調査。3.質問内容:ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの認知については二者択一、活用状況、目標の必要性･達成可能性、指導内容等については7段階（1:全く思わない、2:思わない、3:あまり思わない、4:どちらとも言えない、5:やや思う、6:かなりそう思う、7:とてもそう思う）で回答を得た。また、回答に対する理由やｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝに関する意見を記載してもらった。4.分析方法:点数化し各項目の平均点を算出した。自由記載は類似する内容に分類した。5.倫理的配慮:研究参加への自由意志の尊重、匿名性の確保、ﾃﾞｰﾀの管理等について書　面にて説明した。所属部署の倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】　回収率79.1%（34名）、有効回答率88.2%であった。ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの存在を知っている看護師は76%であった。ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝは役立っているかでは平均5.0点。理由は指導の目安となるが11名だった。振り返りの際にｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝを活用しているかの問いは平均4.2点で、理由は参考にするが実際とのずれがあり活用しにくいが４名だった。全体の目標は達成可能かの問いは平均4.5点。理由は目標設定が高いが11名だった。ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝの内容項目は達成可能かの問いは平均4.6点。理由は達成不可能な目標が含まれているが13名だった。【結論】ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝは新卒看護師の指導において必要であり、指導の目安となっていたが、振り返りの際に十分に活用できるものでなかった。課題として、達成可能な目標設定や指導内容の検討があがった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場)

[O114-4] クリティカルケア領域における新人看護師のリアリティショック軽減へ向けた教育支援体制の構築

豊島 美樹, 植村 桜, 丸山 純治, 山根 正寛 （地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター）

【背景】　クリティカルケア領域には重症度の高い患者が入室し、看護師はこのような患者を対象に全身状態の維持や回復を促進させるケアなど高い看護実践能力が求められる。リアリティショックは、就職後3ヶ月時にピークを迎えると言われている。 A病院では、看護実践能力向上とリアリティショック軽減を目的に新人看護職員を対象に知識・技術研修と気兼ねなく話せる場を設けたフォローアップ研修を行っている。現在の取り組みがリ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

アリティショックを軽減させることができるか明らかにする。【目的】　フォローアップ研修を行うことでリアリティショックを軽減させることができるかを明らかにする。【方法】　新人看護職員(既卒を含む)10名を対象にリアリティショックの先行文献をもとに64項目の質問紙（人間関係・看護実践能力・身体的要因・精神的要因・業務の多忙さ・仕事のやりがい楽しさ・業務の責任・患者の死に関する対応・離職に分類したもの)とGHQ28尺度を用いて4月と9月に調査を実施。分析方法：新卒看護師と既卒看護師の比較、4月と9月の前後比較について SPSSを使用し Wilcoxon、 Mann-whitney検定を行った。本研究においては、研究者の所属施設の臨床研究倫理委員会の承認を得た。【結果】　フォローアップ研修後の GHQ28の結果は、6点以上の対象者は4月6名、9月7名であった。4月の時点で新卒看護師と既卒看護師を比較した結果、既卒看護師の社会的活動障害は有意に高かった(p=0.025)。9月の時点では既卒看護師の社会的活動障害の平均値は低下した。また新人看護師、既卒看護師それぞれの4月と9月を比較した結果、有意差はなかった。　質問紙の結果は、4月の時点で新卒看護師と既卒看護師を比較した結果、有意差はなかったが、9月では新人看護師の看護実践能力の平均値は2.2と有意に低かった(p=0.034)。既卒看護師の4月と9月を比較したところ有意差は認められなかったが、新人看護師は「身体的要因」(p=0.038)「仕事のやりがい楽しさ」(p=0.005)「患者の死に関する対応」(p=0.020)「離職」(p=0.013)の項目で有意差があった。【結論】現時点では、既卒看護師の社会的活動障害は軽減し、リアリティショック構成因子の悪化は認めなかったが、新人看護師は身体的要因など4項目で悪化を認めていることからリアリティショックが軽減しているとは言えない。今後もさらなる支援体制の構築が必要性であることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 11:05 AM - 11:45 AM 第20会場)

[O114-5] ICU看護師の静脈路確保の実態調査

池田 裕美子, 松下 明美, 黒田 美帆, 萩原 綾乃, 牛島 久美子, 澤村 匡史 （社会福祉法人 恩賜財団済生会熊本病院 集中治療室）

【背景】当院では、2018年1月～3月で44名に静脈炎の発生状況を調査。その結果、末梢静脈カテーテル（以下PVC）由来の静脈炎発生率は、13.7%であった。静脈炎が発生した薬剤は、アミオダロン塩酸塩、ノルアドレナリン、ニカルジピン塩酸塩、ドブタミン塩酸塩、バソプレッシン、プロポフォールであった。【目的】当院ICU看護師（以下 NS）は、1年目～24年目と経験年数が幅広く、 PVCの穿刺部位選択時に静脈炎予防のアセスメントに差が生じ、静脈炎発生に影響していると考えた。 NSの PVC確保の実態を調査し、静脈炎予防の為に必要な教育内容を検討する。【方法】経験年数2～24年目の NS44名に 1 事例を提示し、独自に作成した質問紙を用いて調査した。質問の内容は、穿刺部位、穿刺回数、血管選択の理由で、これらに経験年数による差があるかを比較検討した。【結果】穿刺部位は、右上腕が45%、左前腕が23%、右前腕が14%で、確保困難時の最大穿刺回数は、２回が53%、3回が36%であった。血管選択理由は、正中静脈に挿入36%、血管が見える32%、血管の太さ25%、確実に穿刺できそう18%、浮腫がない16%、スキントラブルがない部位11%であり、経験年数で有意差はなかった。そこで、選択項目を血管の太さ、走行、弾力、屈曲しない部位、神経の走行を避ける、スキントラブルがない部位、関節を避けるとして、追加調査を行った。その結果、血管の太さで経験年数による差を認め（P＜0.04）、血管の太さを選択した者は経験年数10年以上で多かった。【結論】 ICUでは患者の重症度が高く、NSの経験年数が長いほど太い血管を確保する事が重要視されていると考えられる。また、 PVC挿入時に血管選択の基準としている項目は実際に挿入する部位と一致せず、穿刺に推奨されていない部位を選択していた。以上より、薬剤の特性や PVCの合併症等の教育内容の充実を図る為に、院内認定 IVナース育成の教育内容の改訂及び、状態が不安定な ICU患者に適した観察方法や PVC投与経路の基準作成の必要性があると考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄

[O115] 一般演題・口演115
鎮痛・鎮静・せん妄02

座長:戸部 賢(国立大学法人群馬大学医学部附属病院集中治療部)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O115-1] 集中治療室における挿管患者の訴えの特徴

佐々木 祥太郎[1], 松嶋 真哉[1], 堅田 紘頌[2], 桝井 良裕[3] （1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター）

[O115-2] 心臓血管外科手術後のせん妄発症の有無が退院後に与える影響について

山下 遊平[1], 生須 義久[1], 高柳 麻由美[1], 中野 晴恵[1], 岡田 修一[2], 長谷川 豊[2], 山田 靖之[2], 江連 雅彦[2], 中出 泰輔[3], 内藤 滋人[3] （1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

[O115-3] 集中治療室で発症したせん妄に対するゾテピンの安全性と効果：単施設パイロット研究

吉廣 尚大[1], 櫻谷 正明[2], 高場 章宏[2], 河村 夏生[2], 筒井 徹[2], 加藤 之紀[2], 吉田 研一[2], 橋本 佳浩[1] （1.JA広島総合病院 薬剤部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

[O115-5] せん妄を発症した敗血症患者における自宅退院予測因子の検討

宮崎 道輝[1,2], 見井田 和正[1], 中野 喜恵[1], 神保 武則[1], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4], 片岡 祐一[5], 浅利 靖[5], 田ヶ谷 浩邦[6] （1.北里大学病院 リハビリテーション部, 2.北里大学 大学院 医療系研究科, 3.北里大学 医学部 麻酔科学, 4.北里大学 医学部 新世紀医療開発センター, 5.北里大学 医学部 救命救急医学, 6.北里大学 医療衛生学部 健康科学科）

[O115-6] 当院ＩＣＵでのＪ-ＰＡＤ導入による薬剤使用の変化と導入後の薬剤師の介入の変化について

門馬 佳代子[1], 花岡 幸子[2], 田村 和加子[2], 大橋 一恵[2], 松村 友和[1], 籠本 基成[1], 岡本 明久[3], 西 憲一郎[3], 小林 政彦[1] （1.大阪赤十字病院 薬剤部, 2.大阪赤十字病院 看護部, 3.大阪赤十字病院 麻酔・集中治療科）

[O115-7] ICU専任薬剤師等の介入による鎮痛・鎮静薬の選択と経済的な効果

安部 敏生, 才穂 亮介, 高井 信幸, 山崎 太郎, 鹿島 秀明, 田中 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人医誠会 医誠会病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-1] 集中治療室における挿管患者の訴えの特徴

佐々木 祥太郎[1], 松嶋 真哉[1], 堅田 紘頌[2], 桝井 良裕[3] （1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター）

【背景】対象者の訴えを把握することはリハビリテーションの質にも関わる重要な課題である．しかしながら，ICU入室患者のコミュニケーション能力は，挿管やせん妄等により著しく低下する．そのため ICUにおける挿管患者の訴えの報告は散見される程度であり，その訴えの特徴は明らかでない． 【目的】 ICUに入室した挿管患者の訴えの特徴を明らかにすること【方法】対象は平成26年3月から平成30年8月までに ICUに48時間以上在室した挿管患者のうち作業療法の指示があり意思疎通が可能な者とした．除外基準は，脳血管疾患患者, 入院前から意思疎通が困難な者とした．評価項目は， ICU患者の訴えおよびせん妄の評価指標である CAM-ICUとし， ICU入室期間中に評価した． ICU患者の訴えは， ICU入室期間中に「今，困っていることを教えて下さい」，「今，希望することを教えて下さい」の質問を実施し，自由記述にて返答を得た．自由記述の内容分析は， KHcoder (ver.2)を用い ward法による階層的クラスター分析を実施した．また，せん妄の発症と抽出されたクラスターの関連を χ 2検定を用いて検討した． 【結果】分析対象は39名であり，そのうち ICU入室期間中にせん妄を発症した者は，24名（61.5%），しなかった者は15名（38.5%）であった．コミュニケーション方法は，うなずき，首振り13名（33.3%），口パク10名（25.6%），筆談10名（25.6%）， 50音表のポインティング4名（10.3%），コミュニケーションボード2名（5.1%）であった． ICU患者の訴えの自由記述は，総抽出語181語であり，最も多く出現したのは「痛い」で8回であった．クラスター分析の結果，挿管患者の訴えは6つのクラスターに分類され，「痛い」，「息が苦しい」，「家に帰りたい」，「力が入らない」，「頭がぼんやりする」，「抑制を取ってほしい」の順に出現頻度が高かった．また，せん妄を発症した者では「抑制を取ってほしい」の訴えが有意に多かった． 【結論】 ICUの挿管患者の訴えは，痛みが高い頻度で出現し，せん妄を発症した患者では，抑制に関する訴えが有意に多かった． ICUの挿管患者の苦痛を軽減するためには，疼痛の評価と管理が必要と考えられた．また，せん妄の発生率の減少には，抑制によるストレスを軽減する方策が今後の検討課題と考えられた．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-2] 心臓血管外科手術後のせん妄発症の有無が退院後に与える影響について

山下 遊平[1], 生須 義久[1], 高柳 麻由美[1], 中野 晴恵[1], 岡田 修一[2], 長谷川 豊[2], 山田 靖之[2], 江連 雅彦[2], 中出 泰輔[3], 内藤 滋人[3] （1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

【背景】 J-PADガイドラインにおけるせん妄の治療は，有効な薬物は示されていない一方で，早期リハビリテーションは強く推奨されている．当院においても心臓血管外科手術後に対して早期リハビリテーションは実施され，せん妄患者の手術後在院日数は非せん妄患者のそれと同様の成績を収めている．せん妄はまだ不明な点が多いため発症要因等を検討する研究は近年増えてきたが，せん妄を発症した患者の退院後の生活について報告をする研究は皆無に近い．
【目的】今回我々は，心臓血管外科手術後にせん妄を発症した患者は退院後の身体活動に影響を与えると仮説を立て，せん妄患者の退院後の生活状況について調査を行った．
【方法】 2014年9月から2015年4月に当院にて心臓血管外科手術を待機的に施行した患者88名（男性60名，65.6±11.9）を対象とした．対象患者へアンケートを郵送し，同意を得て回収できたものを分析対象としコホート研究を行った．手術後にせん妄が発症した群をせん妄群，その他を非せん妄群とした． primary endpointには身体活動分類である New York Heart Association(NYHA)を使用し， secondary endpointに

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は，3年以内のイベントの発生率，3年以内の全死亡，就労状況とした．統計処理には Mann Whitney U test，Pearson's Chi Square testを用いた．なお，本研究は当院倫理審査委員会の承認を得た上で実施した．
【結果】　アンケートの回収率は62.5%であった．また，せん妄群は非せん妄群と比較して退院後の NYHAが有意に低い結果となった(p=0.01)．その他，イベント発生率，3年以内の全死亡，就労状況にて統計学上有意な差は認めないものの，せん妄群はイベント発生率が高く，就労状況が低い傾向にあった．
【結論】本研究では手術後せん妄の発症は退院後の身体活動に影響を与える可能性が示唆されるものとなった．せん妄患者に対する介入は早期リハビリテーションだけでなく，退院後における外来期や維持期の通院型リハビリテーションや訪問リハビリテーションの必要性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-3] 集中治療室で発症したせん妄に対するゾテピンの安全性と効果：単施設パイロット研究

吉廣 尚大[1], 櫻谷 正明[2], 高場 章宏[2], 河村 夏生[2], 筒井 徹[2], 加藤 之紀[2], 吉田 研一[2], 橋本 佳浩[1] （1.JA広島総合病院 薬剤部, 2.JA広島総合病院 救急集中治療科）

【背景】集中治療室（ ICU）で発症したせん妄には抗精神病薬が投与される．クエチアピン（ QUE）は高血糖を惹起するため糖尿病患者に対して使用できない．ゾデピン（ ZTN）は鎮静作用が QUEと同等で，インスリン分泌抑制作用は少ない．【目的】 ICUに入室したせん妄患者に ZTNと QUEを比較して有効性と安全性を評価すること．【方法】単施設非盲検無作為化比較試験を実施した． Richmond Agitation-Sedation Scale≧+1でプロポフォールが投与された患者のうち，プロポフォールを漸減中止したが再開あるいは漸増が必要だった Intensive Care Delirium Screening Checklist（ ICDSC）≧4の患者を組み入れ， ZTN（ Z群）と QUE（ Q群）に封筒法を用い，無作為に割り付けた．両群で必要に応じて鎮静剤，フェンタニル，抑肝散，ハロペリドール，オランザピンを追加した．試験薬初回投与翌日のせん妄改善（ ICDSC＜4）の割合と内服24時間後までの最高血糖値，非せん妄昏睡日数を評価した．本研究は JA広島総合病院 倫理委員会の承認を得て行った．【結果】2015年8月1日から2017年6月30日までに20例が組み入れられ，11例が Z群に割り付けられた． Z群は Q群に比べて年齢が若く，Z群の81.8%（ n = 9）が糖尿病だった．せん妄改善率は Z群が54.5%（ n = 6）で Q群が66.7%（ n = 6）だった（ p = 0.67）．非せん妄昏睡日数は Z群で中央値12.0 [四分位範囲 12.0, 13.0] 日， Q群で12.0 [2.0, 13.0] 日だった（ p = 0.45）．内服24時間後までの最高血糖値は Z群で198.0 [170.5 236.5] mg/dL， Q群で183.0 [168.0, 188.0] mg/dLだった（ p = 0.57）．【結論】 ZTNは ICUに入室した糖尿病患者の活動型せん妄に対して安全かつ効果的に使用できており， QUEの代替薬となることが示唆された．サンプルサイズが少ないため，今後は症例数を増やし ZTNの効果や安全性を検証する必要がある．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-5] せん妄を発症した敗血症患者における自宅退院予測因子の検討

宮崎 道輝[1,2], 見井田 和正[1], 中野 喜恵[1], 神保 武則[1], 黒岩 政之[3], 新井 正康[4], 片岡 祐一[5], 浅利 靖[5], 田ヶ谷 浩邦[6] （1.北里大学病院 リハビリテーション部, 2.北里大学 大学院 医療系研究科, 3.北里大学 医学部 麻酔科学, 4.北里大学 医学部 新世紀医療開発センター, 5.北里大学 医学部 救命救急医学, 6.北里大学 医療衛生学部 健康科学科）

背景】敗血症に関連したせん妄(Sepsis-Associated Delirium; SAD)は,敗血症性脳症の表現型の1つであると考えられており, 感染の結果生じたびまん性脳障害であると考えられている. SADを含む ICUでのせん妄は,死亡率の上昇, ICU滞在期間や入院期間の延長,長期の認知機能障害に対する独立した予測因子であると報告されているが, SADのみを対象とした生命予後や機能予後に関しての研究・報告はされていない.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【目的】 ICU入室中にせん妄を発症した敗血症患者の機能予後に影響を与える因子を探索的に検討するとともに,自宅退院の予測因子を検討する.
【対象】2014年5月～2018年4月に当院 ICUに入院した20歳以上の内科・外科患者で敗血症の診断となり,在室中に CAM-ICUでせん妄有の評価となった141例(除外:中枢神経障害有,認知症,精神疾患有,入院前からの ADL低下有)
【方法】後ろ向き観察研究. 1)自宅退院群:57例と, 自宅以外群:84例の二群に分け,背景因子,重症度,鎮静・鎮痛薬の使用・期間・投与量,代謝障害,人工呼吸管理期間,せん妄分類・期間,昏睡の有無・期間, リハ開始・初回離床・歩行までの期間, リハ開始時・ ICU退室時・退院時の MRC, Functional Independence Measure(FIM)および FIM変化量を単変量解析にて群間比較.2)目的変数を退院時転帰(自宅, 自宅以外), 説明変数を単変量解析にて有意差のあった項目とし,ロジスティック回帰分析を実施.FIM変化量が独立因子として抽出された場合, 自宅退院が可能となる変化量のカットオフ値を算出. 尚, 本研究は北里大学医学部倫理委員会の承認を得て実施した.
【結果】単変量解析において二群間で有意差を認めた因子は,せん妄期間, 昏睡期間, ICU在室日数, 人工呼吸器管理期間,初回離床までの日数,初回歩行までの日数, リハ開始時・ ICU退室時・退院時 MRC・ FIM及びリハ開始～退院時 FIM変化量 であった. ロジスティック回帰分析では自宅退院における有意な因子として,リハ開始～退院時 FIM変化量(オッズ比:1.06),ICU在室日数(オッズ比:0.88)であった.又, FIM変化量のカットオフ値は64/65点であった.
【結論】リハビリ開始～退院時 FIM変化量と ICU在室日数はせん妄を発症した敗血症患者の自宅退院の予測因子となることが考えられる. 又, 開始～退院時 FIM変化量65点以上が自宅退院のカットオフ値となる.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-6] 当院ＩＣＵでのＪ-ＰＡＤ導入による薬剤使用の変化と導入後の薬剤師の介入の変化について

門馬 佳代子[1], 花岡 幸子[2], 田村 和加子[2], 大橋 一恵[2], 松村 友和[1], 籠本 基成[1], 岡本 明久[3], 西 憲一郎[3], 小林 政彦[1]
（1.大阪赤十字病院 薬剤部, 2.大阪赤十字病院 看護部, 3.大阪赤十字病院 麻酔・集中治療科）

【目的】 J-PADガイドラインが2017年度より麻酔科医主導により当院 ICUでも導入された。それに伴い鎮痛剤（オピオイド）と鎮静剤の使用量の変化と、薬剤師介入の変化について報告する。【方法】導入前2016年度と導入後2017年度の鎮痛剤フェンタニル、鎮静剤プロポフォール、デクスメデトミジン、ミタゾラムの使用量と薬剤師業務内容の変化を調査した。【結果】鎮痛剤フェンタニルの使用は増加、鎮静剤ミタゾラムの使用は明らかに減少していた。鎮静管理は RASS:0～-3、鎮静剤は、挿管患者にはプロポフォール、非挿管患者にはデクスメデトミジンを主とし、プロポフォール禁忌症例にはミタゾラムを使用していた。【考察】 J-PADの導入により、フェンタニルを中心とした鎮痛優先管理、ベンゾジアゼピン系薬剤を避けた調節性の高い鎮静剤を主とする鎮静管理へと薬剤使用が変化していた。浅鎮静管理により患者とのコミュニケーションがとれることで、直接投薬説明を行い、鎮痛・鎮静剤の使用目的を理解の上での投薬ができるようになった。また直接の訴えや副作用の聴取も可能となり、患者の苦痛度や副作用を評価し、薬学的見地から投薬に関する提案をする機会が増えた。今後も薬剤師の視点から「痛み・不穏・せん妄管理」に積極的に介入し、薬剤適正使用の面から個々の患者に適切な薬剤使用の提案を行うなど、薬剤師の技能を活かしチーム医療に貢献していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM 第20会場)

[O115-7] ICU専任薬剤師等の介入による鎮痛・鎮静薬の選択と経済的な効果

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

安部 敏生, 才穂 亮介, 高井 信幸, 山崎 太郎, 鹿島 秀明, 田中 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人医誠会 医誠会病院）

【はじめに】当院 ICUは12床が Open systemで運用されている。主治医が各診療科の方針や個人的意向で治療を行うため指示内容にバラつきがあり、スタッフ間での情報共有不足や混乱などが生じやすい環境である。2018年5月から ICU専任薬剤師が中心となって作成した ICU鎮痛・鎮静プロトコルの運用を開始し、各主治医へプロトコルへの準拠、適正な鎮痛鎮静レベルの助言などを、薬剤師、看護師、理学療法士、臨床工学技士がチームでおこなうコメディカルラウンド（１日１回）を通して積極的に行った。今回、その効果について分析した。【方法】対象：鎮痛・鎮静が必要とした ICU入室患者（脳血管外科、心臓外科患者を除く）調査期間： 2017年5月～2017年８月（1期：介入前）、2018年１月～2018年4月（2期：介入前）、2018年5月～2018年８月（3期：介入開始後）の3期間に分けた。調査方法：各期間における鎮痛・鎮静プロトコル収載の鎮痛・鎮静薬使用量、使用患者数について診療録を中心に後ろ向き調査を行った。その結果に基づいて使用薬剤数から薬剤費について算出した。【結果】1%ディプリバン注ｷｯﾄは、使用患者数(1期52人、2期38人、3期、32人)、使用量(1期165v、2期212ｖ、3期、142ｖ)と減少した。デクスメデトミジン注：、使用患者数(1期40人、2期24人、3期、29人)、使用量(1期258ｖ、2期141ｖ、3期、70ｖ)と減少した。一方、ミタゾラム注、ブプレノルフィン注、フェンタニル注は使用患者数、使用量ともに増加した。薬剤費は、1期　157,3811円、2期111,0629円に対して3期は68,7919円（削減率は1期に対して56%、2期に対して38%）と削減された。【結論】鎮痛・鎮静プロトコルに基づく介入を行った結果、各主治医の理解を得て、鎮痛・鎮静薬使用の改善と薬剤費の低減が得られた。一方。 RASSを-1から-2の浅鎮静の設定することで鎮静薬の使用量減少を期待したが、逆にミタゾラム使用量が増加する結果となった。今後の検討課題である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| チーム医療

[O116] 一般演題・口演116
チーム医療01

座長:植村 桜(地方独立行政法人 大阪市民病院機構 大阪市立総合医療センター 看護部)
Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O116-1] 当院での早期離床・リハビリテーションチームの活動報告と課題
祐森 章幸[1], 關野 長昭[1], 狩野 かおり[2], 冨田 由香[2], 石渡 規子[3], 栗田 健[3], 吉岡 毅[3], 山口 晃治[3] （1.国家公務員共済組合連合会 横浜南共済病院 救急科, 2.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 集中治療室, 3.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 リハビリテーション科）

[O116-2] PICSを予防できた重症肺炎の1例
衛藤 由佳, 丹保 亜希仁, 中西 仙太郎, 堀越 佑一, 川田 大輔, 岡田 基, 小北 直宏, 藤田 智 （旭川医科大学病院 救命救急センター）

[O116-3]「未来語りのダイアローグ（ Anticpation Dialogues）」を用いたチーム医療改善の試み
清水 広久 （埼玉成恵会病院 外科）

[O116-4] 呼吸数測定に対する RST活動の成果と報告
前田 倫厚, 岡 啓太, 中川 琢磨, 橋本 壮志 （京都岡本記念病院 特定集中治療室）

[O116-5] 新病棟におけるチーム医療の役割-食道癌患者を対象としたチーム医療 -
小島 朗, 森口 剛幸, 大河内 陽子, 佐藤 千佳, 石井 裕也 （大原綜合病院）

[O116-6] 死産分娩をした肺高血圧症妊婦の急変回避に向けた多職種協働
吉田 順子, 須田 千明, 岩井 栞, 久保木 純子, 鈴木 寛子, 相澤 眞利 （さいたま赤十字病院 ＣＣＵ）

[O116-7] 診療科という隔てを越えた母体救命を目指して
持田 勇希[1], 守永 広征[1], 坂本 学映[1], 海田 賢彦[1], 樽井 武彦[1], 谷垣 伸治[2,3], 山口 芳裕[1] （1.杏林大学医学部 救急医学, 2.杏林大学医学部 産科婦人科教室, 3.杏林大学医学部付属病院 総合周産期母子医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-1] 当院での早期離床・リハビリテーションチームの活動報告と課題

祐森 章幸[1], 關野 長昭[1], 狩野 かおり[2], 冨田 由香[2], 石渡 規子[3], 栗田 健[3], 吉岡 毅[3], 山口 晃治[3] （1.国家公務員共済組合連合会 横浜南共済病院 救急科, 2.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 集中治療室, 3.国家公務員共済組合連合会横浜南共済病院 リハビリテーション科）

【背景】
当院は565床を有する横浜南部医療圏の中核病院の一つである。専従の集中治療専門医1名（以下専従医）がコンサルトを受けるオープン ICUと循環器内科が主に診療する CCUの合計20床を運営している。2018年4月より早期離床・リハビリテーション加算（以下早期離床加算）の算定が開始されたことを受け、専従医と救命救急センター所属の集中治療専門医（以下筆者）、看護師、理学療法士による早期離床・リハビリテーションチーム（以下専門チーム）を発足し、5月から活動を開始した。専門チームの介入による効果と課題を検証した。【経過】5月から毎週月曜日と木曜日のカンファレンスを開始し、 ICU予定入室患者の急性期リハビリテーション計画書を作成、病状に応じて随時見直した。緊急入室症例に関しては専従医もしくは筆者がその都度計画を立て、カンファレンス時に専門チーム内で再評価を行った。6月中旬から CCU入室患者にも介入を開始した。5月から7月までの ICUおよび CCUの入室症例386名中、早期離床加算を算定した症例は119名（30.8%）で、算定による売り上げは3ヶ月合計162000点だった。今回の調査をきっかけに、計画書を作成したにもかかわらず、手続きの不手際で早期離床加算を算定できていない症例が多数存在したことが判明した。また、早期離床を専門チームとして推奨したことで、一部の腹腔鏡下手術などでクリニカルパスの安静度が見直された。【結論】 ICU・ CCUに入室したほぼ前例に専門チームが計画書を作成したが、思いの外早期離床加算の算定率は低かった。脳血管疾患、運動器、大血管疾患などのリハビリテーション加算の方が高い点数を算定できるという側面もあったが、運用開始直後の手続き上の問題で算定できていないことも多かった。翻って、今回の調査により手続きの問題点が浮き彫りとなり、事務も含めた多職種での話し合いを持つことでチーム医療の連携が強化された。また、 ICU・CCUに早期離床を促す文化が広まり、クリニカルパスが改定され、車椅子での ICU退室が定着した。

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-2] PICSを予防できた重症肺炎の1例

衛藤 由佳, 丹保 亜希仁, 中西 仙太郎, 堀越 佑一, 川田 大輔, 岡田 基, 小北 直宏, 藤田 智 （旭川医科大学病院 救命救急センター）

【背景】 PICS (post-intensive care syndrome) は集中治療室 (ICU) に入室した患者に身体機能や認知機能の低下，精神障害を生じる症候群である． ICU在室中から退室後，さらに退院後も長期にわたる障害であり QOLの低下につながる． PICSには患者家族に生じる不安障害や急性ストレス障害等の精神障害も PICS-Fとして含まれ，PICSに対する予防や対策が重要となる．重症肺炎のため ICUに入室し治療には難渋したが， PICSを防ぐことができた症例を報告する．
【臨床経過】70歳台女性， A型インフルエンザ感染を契機とした肺炎および慢性腎不全の急性増悪のため当院へ搬送， ICU入室となった．第1病日にペラミビル投与と持続血液濾過透析 (CHDF) を開始，翌日より非侵襲的陽圧換気 (NPPV) を必要とした．デクスメデトミジン持続静脈内投与，せん妄予防としてラメルテオン投与を開始した．第3病日の胸部 CT検査で空洞病変の出現，喀痰培養でブドウ球菌が検出され，インフルエンザとブドウ球菌の混合感染による重症肺炎と診断した．同日よりリハビリテーションを開始，第4病日には NPPVから高流量鼻カニュラ (HFNC) での酸素投与に切り替えて経口摂取を再開した．第11病日に再び発熱したため感染制御部にコンサルトしたところ，抗菌薬の変更と絶食を提案されたが，嚥下機能評価で問題なかったため食事は継続とした．第13病日に ICUを退室したが，第24～40病日にかけて肺炎の再燃と肺水腫の増悪を繰り返した． NPPV，HFNCの使用を必要としたが，栄養療法と可能な範囲でのリハビリテーションを継続した．内シャント造設，間歇的血液透析を導入し，第89病日に独歩で転院，その約3か月後に自宅退院となった．家族に関しては，キーパーソ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ンが1,300km遠方に住んでいたが，初療時より電話連絡を含め病状説明を繰り返し行い，不安表出などに対しては医師，看護師で共有しながら対応した．転院先への情報提供や，ソーシャルワーカーによる退院後の環境整備なども協力しながら家族の精神的サポートも行い， PICS-Fの予防も達成することができた．
【結論】重症肺炎患者に対してせん妄予防や栄養療法，リハビリテーション，家族ケアなど，治療早期から多職種による介入を行うことで， PICSを発症することなく自宅退院とすることができた．

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-3]「未来語りのダイアローグ（ Anticpation Dialogues）」を用いたチーム医療改善の試み

清水 広久 （埼玉成恵会病院 外科）

【背景】集中治療に限らず、多職種連携や患者さんや家族を含めた話し合いの場において、対話の重要性が唱われて久しい。しかし、時として、個々の立場の違い、価値観の違いなどから信念対立へとつながりやすく、それぞれの視座の違いを含めたリソースがチーム医療に十分に活かされているとは言い難い。未来語りのダイアローグ(Anticpation Dialogues:AD)は、フィンランドで発展したアプローチで、社会ネットワークに注目した対話であり、精神医療・心理臨床のみならず、教育、福祉、さらにコミュニティケア、組織改革、行政運営など幅広く応用されている。今回、 ADを用いたチーム医療の改善を試みた。【方法】 ADのワークショップを開催し、その中で ADの説明、デモを含めたロールプレイの実施を行い、実際にチームにおける ADを行い、 AD前後での違いについて個別インタビューを行った。【結果】個別インタビューによると、 ADをおこなうことで、個々のチームにおける不安・懸念を軽減でき、それぞれの価値観に対する共感の深まりなどが確認できた。【考察・結語】集中治療のみならず、 ADの医療現場への導入は、マルチステークホルダーによる対話や、またチームをより機能させていくうえでも有意義であると思われた。今後、院内の他のチームへの応用も検討していく。

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-4] 呼吸数測定に対する RST活動の成果と報告

前田 倫厚, 岡 啓太, 中川 琢磨, 橋本 壮志 （京都岡本記念病院 特定集中治療室）

【背景】呼吸数測定は急変予知の重要な材料になる。当院の病棟では急変前段階でも呼吸数が測定されていない現状がある。また、人工呼吸器を含む酸素媒体を使用している患者に対しても、呼吸数を測定していない場合もある。【目的】　今回、院内の呼吸数測定の実態を調査し、そこから１、 RSTリンクナースの活動によって呼吸数測定を浸透させること。また、 2、この活動によって院内の看護の質の向上をはかり、急変を未然に防ぐことができるのかを目的とする。【方法】2017年4月から、各病棟のリンクナースと連携を開始する。半年毎に呼吸数測定に関連した勉強会を開催した。勉強会前後、呼吸数測定の調査をおこなう。（ただし、 ICU、 HCUは100%の測定率のため省く。）毎月一回、リンクナースより各病棟の現状報告をしてもらい対応策を検討する。週一回の RSTラウンドで報告のあった病棟へ啓蒙活動をおこなう。 RRTと協力して急変時の呼吸回数の測定状況を調査する。【結果】活動前の呼吸回数測定数12%（ n＝349）　2ヶ月の啓蒙活動と勉強会直後30%（ n＝334）　半年後32%（ n＝324）１年後28%（ n=367）（途中勉強会あり）心肺停止症例に対して事前に呼吸数測定をおこなっていた18%（ n=28）目的１、に対しては活動による成果はあり、特に酸素デバイス使用の患者や２回/日以上測定している看護師も増えている。ただし、病棟間で大きく差がでだしてきている。また、定着化するまでには至っていない。目的２、に対しては、心肺停止を含むショック状態になった患者の前段階での呼吸数測定がおこなわれていなかったケースが多い。【結論】 RSTリンクナースの活動によって、着実に呼吸数測定を浸透させていくことはできる。また、 RSTという第三者的立ち位置ではなく、リンクナースが各病棟で呼吸数

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を測定することを発信することでスムーズに受け入れることができる。ただし、リンクナースの啓蒙の仕方で病棟間の認識に差が生じてしまう。急変時の測定率の低さから、現時点では現状の活動だけでは未然に防ぐことに大きく関与できていない。呼吸数測定の活動だけでなく、呼吸の意義や呼吸数が急変のサインであることの理解をしっかり深めていく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-5] 新病棟におけるチーム医療の役割-食道癌患者を対象としたチーム医療 -

小島 朗, 森口 剛幸, 大河内 陽子, 佐藤 千佳, 石井 裕也 （大原綜合病院）

食道の手術は、頸部から食道胃接合部までの食道に発生する癌である。男女比は、約6:1で男性に多く、年齢も60-70歳台に好発しており、年々増加傾向にある。術後合併症の中には、肺合併症16.2%、縫合不全7.4%、循環不全5.8%,乳び胸3.6%，創感染3.0%と言われている（ Jemal et al.,2011)。術後合併症を防ぐには、水分管理・疼痛管理・早期離床など３点の管理が重要となる。
【背景】当院は、平成30年から2病院が合併し新病院となり、 HCUが創設された。スタッフのキャリアも様々であり、連携の強化が必要と考えた。そこで、術後合併症を最小限にするためにも多職種の連携と強化が必要であり、それぞれの専門分野を発揮することで早期離床や精神的援助などにも繋がり、患者の回復の手助けになると考えた。
【目的】多職種医療チームの協働のあり方を明らかにする
【方法】1.対象:食道癌の手術を行った３名。２.期間:平成30年2月13日から平成30年8月31日３.データ収集方法:看護師、医師、理学療法士、臨床工学技士、 WOC看護師、 NSTチーム、 ASTチームによる経時記録、入院時背景情報、フローシート、カンファレンス記録より抽出する。３.分析:文献を参考にし、看護介入および調整、看護計画、リハビリ計画、呼吸離脱計画の時期などの妥当性を深め、多職種の連携とタイミングがなぜ効率的に働き目標まで到達出来たかを分析する。
【結論】術前からのかかわりの重要性も考え、共有カンファレンスを開催し計画を立案した。病棟間の調整やカンファレンスの調整を管理者が行い、多職種の調整とカンファレンスを急性・重症患者看護専門看護師が行った。受け持ち及び受け持ちではない看護師も工夫や提案ができ、カンファレンスを通じて HUCの治療及び看護ケアの統一ができ、新病院と1月から新設となった HCUの中においての多職種連携ができたが、３名の食道癌患者の経過や介入をまとめるにあたり、課題も明確になったためにここに報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-6] 死産分娩をした肺高血圧症妊婦の急変回避に向けた多職種協働

吉田 順子, 須田 千明, 岩井 栞, 久保木 純子, 鈴木 寛子, 相澤 眞利 （さいたま赤十字病院 ＣＣＵ）

【背景】肺高血圧症のため妊娠継続が困難となり、妊娠18週で死産分娩を余儀なくされ、急変のリスクが大きいためにＣＣＵにおいて分娩を迎えるという特殊な経験をした。死産分娩を行うにあたり循環器科だけでなく、産科、麻酔科、救急医学科の全4科との連携と、医師、看護師、助産師、臨床心理士、ＭＥの多職種との協働で取り組んだため報告する。【目的】今回の症例を振り返ることで、患者に対してより安全で質の高い看護ケアを含めた医療提供システムのあり方を検討する。【倫理的配慮】さいたま赤十字病院の看護研究審査委員会の承認を得た。患者データは個人が特定されないように匿名性を徹底する。【臨床経過】妊娠15週の20代女性。労作時息切れ、呼吸困難感を主訴に当院搬送。ＣＴにて肺動脈弁の石灰化、経食道エコーにて肺動脈弁に疣贅が認められ、感染性心内膜炎が疑われた。慢性的な肺動脈血栓塞栓症、肺高血圧症を来しているところに、更に左総腸骨

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

静脈に血栓が形成され急性肺血栓塞栓症を併発。肺高血圧症の増悪から妊娠継続が困難と判断された。死産分娩にあたり、子宮収縮による循環血液量の増加による心負荷から急変リスクが大きく、ＣＣＵでの分娩が選択された。　分娩までの取り組みについて、まずは患者への安全な医療の提供のために、多職種協働が必須と考え、4科と多職種による合同カンファレンスを行った。そして携わる職種と担当の業務内容と役割の明確化を図るため、前処置から分娩当日までのタイムテーブルを作成した。実際にＣＣＵに分娩ベッドを設置し、助産師、看護師間で急変シミュレーションを行い、迅速な急変対応のための課題の抽出と解決方法の共有を図った。また、死産分娩による悲嘆作業支援のため、臨床心理士や助産師も介入した。急変時にはＰＣＰＳ（経皮的心肺補助）が必須であったため診療・ケア計画に則り、事前にＭＥ，看護師で物品を準備した。分娩当日に救急医学科医師より右頚部、右鼠径部にシースを留置して有事に備え分娩に臨み、無事に終えることができた。【結論】急変リスクがある妊婦患者に関して合併症の発現や急変に備え、職種や部署を超えてチームで共働してシステムを構築したことで、患者の安全が確保できた。多職種協働の背景には、看護師が中心となり調整役や橋渡しとなったことが成功の要因であった。

(Sat. Mar 2, 2019 3:00 PM - 4:00 PM 第20会場)

[O116-7] 診療科という隔てを越えた母体救命を目指して

持田 勇希[1], 守永 広征[1], 坂本 学映[1], 海田 賢彦[1], 樽井 武彦[1], 谷垣 伸治[2,3], 山口 芳裕[1] （1.杏林大学医学部 救急医学, 2.杏林大学医学部 産科婦人科教室, 3.杏林大学医学部付属病院 総合周産期母子医療センター）

妊産婦死亡原因の１位である産科危機的出血は，急速に全身状態の悪化を来しやすく，高次施設に置ける迅速な対応が要求される．そのため，産科医に加えて救急医や集中治療医の介入が重要となる．しかし，複数の診療科を跨ぐことは診療の円滑化を防碍するリスクを伴う．
当施設は東京都多摩地区総合周産期母子医療センター２施設のうちの一つとして，2015年4月から東京都母体救命搬送システムの輪番制に参加することとなった．それを契機に，3次救急に選定搬送される母体救命患者に対しての診療の円滑化と救命率向上を目指し，収容依頼の連絡から各診療科・部門への連絡系統の明確化と，確実かつ迅速に受け入れられる体制を敷くこととした．さらに，産科危機的出血に対して重要となる Resuscitative Endovascular Balloon Occlusion of Aorta (REBOA)と UAE（子宮動脈塞栓術）の迅速な介入に取り組んでいる．
第一報を受けた救急医は産科当番医へ連絡し，患者情報を共有し，その後別行動で受け入れ体制の整備を行うこととした．搬送されるまでの間に産科は手術に備えて手術室や麻酔科への連絡・準備を行い，必要に応じて新生児科や NICUなどの部署への連絡を担当する．救急科は初療室のスタッフ配備と資機材の準備，血管造影施行に備えた準備と完全に分業化した．さらに，初期診療のマネージメントに続いて REBOAと UAEの施行についても救急医が担う方策とした．輪番日においては，いかなる状況においても受け入れができるように待機医師の増員などバックアップ体制の強化をした．また， off the job trainingなどを通して治療に対する意識の結束を試みている．
本体制運用後の2015年4月から2018年5月までの期間に計25例の母体救命症例が3次救急搬送された．産科危機的出血症例は11例(44%)で，そのうち4例（36%）に REBOA，6例(54%)に UAEを施行した．搬送から REBOAによる大動脈遮断までの時間は45±20分で， UAE施行症例の血管造影開始までの時間は66±29分であった。救命率は100%であった．
産科危機的出血には迅速な治療介入が必要であるが，各部署の円滑な連携を図ることと，一貫して救急医が濃密に介入することは救命率向上のために重要である．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| チーム医療

[O117] 一般演題・口演117
チーム医療02

座長:乾 早苗(金沢大学附属病院 救急部)
Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O117-1] ICUにおける多職種チームによる早期理学療法介入への取り組み

吉野 達郎[1], 加瀬 美郷[1,2], 市川 聡美[1], 内山 由紀子[1,3], 前谷 祐亮[3], 橋田 知明[1,2], 渡邉 栄三[2] （1.東千葉メディカルセンター 看護部, 2.東千葉メディカルセンター 救急科・集中治療部, 3.東千葉メディカルセンター リハビリテーション部）

[O117-2] A病院での Impella導入および運用における多職種連携について

佐々木 友子, 吉田 朋代, 岡田 真理, 尾崎 仁美 （日本医科大学付属病院 高度救命救急センター）

[O117-3] 救命 ICUにおける経口摂取に向けた取り組み -ベッドサイドでできる簡易摂食嚥下評価を用いて-

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3] （1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

[O117-4] 重症患者管理チェックリストは多職種間の情報共有ツールとして活用できるか

鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[O117-5] 重症患者管理チェックリストは EICU入室患者のアウトカムに影響するか

松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

[O117-6] クリティカルケア領域における急性・重症患者看護専門看護師のチームビルディングに関する研究

住永 有梨 （昭和大学病院 看護部）

[O117-7] 非常駐の集中治療専門医を介した二次救急病院の取り組みが患者予後に与える影響

吉田 拓生[1,3], 後藤 順一[2], 古畑 謙[3], 八嶋 朋子[3], 金井 信恭[3] （1.東京慈恵会医科大学麻酔科学講座集中治療部, 2.河北総合病院 看護部, 3.河北総合病院 救急部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-1] ICUにおける多職種チームによる早期理学療法介入への取り組み

吉野 達郎[1], 加瀬 美郷[1,2], 市川 聡美[1], 内山 由紀子[1,3], 前谷 祐亮[3], 橋田 知明[1,2], 渡邉 栄三[2] （1.東千葉メディカルセンター 看護部, 2.東千葉メディカルセンター 救急科・集中治療部, 3.東千葉メディカルセンター リハビリテーション部）

【背景】背景】近年、 ICUにおける早期理学療法の有用性が注目されている。当院は開院して5年目の救命救急センターであり、 ICU専属の理学療法士が不在なことも相俟って、早期理学療法の有用性は理解しているものの実践に至らない現状があった。そこで、多職種連携によるチームを結成し、当院での早期理学療法介入を浸透させる取り組みを行った。【経過】2016年11月から活動を開始した。主に医師・看護師・理学療法士で構成され，平日毎朝に行われる ICUカンファレスへの参加と、週1回の ICUラウンドを行った．また ICUスタッフが早期理学療法へのイメージを共有できるように、患者毎に目標や安静度を記載した表や、具体的に理学療法を行っている写真をベッドサイドに掲示した。そこで、 ICU長期入室患者（4日間以上滞在）の理学療法の介入率と、開始までに要した日数を、チーム結成前後の半年間（ I群：2016年3～8月・ II群：2017年3～8月）で比較した。その結果、介入率は、 I群：41.9・ II群：54（%）と改善傾向を認めた（ N.S.）。そして開始までに要した日数は、 I群：5.6±5.46・ II群3.2±1.57（日）（ Mann-Whitney U-test； P＜0.01）と有意に改善した。しかし、実際には理学療法士が勤務している平日・日中のみの実践に留まるものが多く、休日・夜間でも看護師主体で実施されることは少なかった。そこで看護師へアンケートを行い、早期理学療法に対する知識や不安等を調査すると同時に、シミュレーション教育や、多職種とのミーティングを繰り返し行った。その結果、人工臓器補助患者への理学療法の意欲が向上したという回答結果が得られた。そして、実際に臨床の場において、 V-V ECMO装着患者への看護師の理学療法介入が向上していた。【結論】当初、早期理学療法の概念はなかなか浸透しなかったが、その障害はスタッフの経験・知識の不足やそれに伴う不安によるものと考えられた。従来の指導方法に加え、多職種連携チームによる啓発や、それに基づいたシミュレーション教育・ミーティングによって、介入度や実践状況の向上に繋がったと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-2] A病院での Impella導入および運用における多職種連携について

佐々木 友子, 吉田 朋代, 岡田 真理, 尾崎 仁美 （日本医科大学付属病院 高度救命救急センター）

1.背景　A病院は高度救命救急センターを擁し、かつ東京都 CCUネットワークに登録された急性期病院であり、心原性ショックや心肺蘇生後など循環器救急患者が多数来院する。一方、 A病院の高度救命救急センターは2018年１月から新施設に移転した。同時に救命救急センターは、救命救急科、心臓血管集中治療科、脳卒中集中治療科の三科体制となり、同じフロアで協力して医療を提供できる環境となった。　A病院では、2018年4月から補助循環用カテーテル Impellaを導入している。 Impellaは、循環補助により生理的循環を維持しながら冠血流増加と心負荷軽減などの効果が得られる。 Impellaが適応となるのは、心原性ショックのうち急性左心不全を主体とする循環不全が遷延する症例である。従って、ショック状態にある患者に速やかに Impellaを留置し血行動態を維持することが重要となる。そのためには、関わる医療者が早期治療に向けての対応を理解し迅速かつ効率よく自分の役割を果たしていくことが必要である。 Impella実施施設認定を受けるため、2018年2月より心臓血管集中治療科の医師が中心となって Impellaチームを立ち上げた。チームには多職種が参加し，様々な取り組みを行ってきた。その取り組みは、安全で迅速に医療を提供するための多職種連携の重要性を考える機会となった。　今回、 Impella実施認定施設となり数例経験した中での多職種連携について考察したので報告する。２.目的　Impella実施施設認定を受けるまでと症例を経験する中での多職種連携について考察する。３.方法　A病院での Impella導入に関する資料や議事録、実践活動の振り返りを行い多職種連携についてまとめる。4.結果　Impellaチームは，多職種で構成された。 Impella導入のためのシミュレーションシナリオ作成、情報共有方法の検討、医療材料の検討、検査室での人員配置、看護手順作成、チェックリスト作成などを行なった。実際に運用が始まると、事前に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

準備していた手順やチェックリストの再検討、看護師に対するショック患者への看護や医療機器に対する教育を行なっていた。5.結論　A病院の Impellaの導入にあたり、「情報共有」「看護手順作成」「職種間の連携」「教育」にそれぞれの専門性を活用しながら多職種連携をすることができた。その関わりが、安全で迅速な対応ができるチーム医療の提供に繋がることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-3] 救命 ICUにおける経口摂取に向けた取り組み -ベッドサイドでできる簡易摂食嚥下評価を用いて-

菅 智行[1], 野上 光[2], 新村 姿[2], 池田 成美[2], 篠原 美紀[2], 井上 季咲[2], 大澤 慶子[2], 安達 朋宏[3], 吉川 和秀[3], 庄古 知久[3]
（1.東京女子医科大学東医療センター 臨床栄養部, 2.東京女子医科大学東医療センター 看護部, 3.東京女子医科大学東医療センター 救急医療科）

【背景】救命 Intensive Care Unit (ICU)では2014年4月に救命 Nutrition Support Teamを発足し経腸栄養・排便管理を目的として活動してきた．救命 ICUでは，その特殊性から摂食嚥下障害を呈する患者が多く，栄養管理は強制栄養が中心となっていたが，2016年11月から積極的な経口摂取移行を狙い，反復唾液嚥下テスト(RSST)，改定水飲みテスト(MWST)，フードテスト(FT)からなる簡易摂食嚥下評価を行ってきた．【目的】摂食嚥下障害が疑われる患者に簡易摂食嚥下評価を行い，適切な食事形態をスクリーニングすることで栄養投与経路の経口投与への移行を目指す．【方法】後ろ向き観察研究．対象は2016年11月から2018年7月の間に救命 ICU管理となり，摂食嚥下障害が疑われる20歳から89歳までの患者．簡易摂食嚥下評価を行い，経口摂取開始の可否と食事形態の決定を行った．経口摂取開始の可否と原疾患分類，認知症の有無，挿管期間の有無，気管切開の有無，酸素投与の有無， NGTの有無，気管切開の有無， Glasgow Coma Scale(GCS)， RSST， MWST， FTの関連と食事開始時の食事形態を調査した．また，活動開始後の救命 ICU入床患者の経口摂取割合の推移を調査した．【結果】評価を行った230例のうち経口摂取開始可能例は180例(78.3%)であった．経口摂取開始の可否とは NGTの有無，GCS， RSST， MWST， FTで関連がみられた．水分にとろみが必要な患者は51%であった．選択した食事形態はペーストとろみ食が32%，ソフトとろみ食が24%を占めていた．活動開始以降，救命 ICUの経口摂取割合は増加しながら推移した．【結論】摂食嚥下障害が疑われる重症患者に簡易摂食嚥下評価を行い，適切な食事形態を選択することで，多くの患者が経口摂取への移行が可能であった．

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-4] 重症患者管理チェックリストは多職種間の情報共有ツールとして活用できるか

鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

【背景】当院 EICUでは，重症患者管理を包括した独自のチェックリストを2014年8月から導入したが，評価基準が曖昧で記載漏れが多く，有効に活用できていなかった．そこで今回，各ガイドラインを参考に，生体侵襲の時期に応じた独自の指標や介入基準を設けた改訂版チェックリスト（図）を作成した．これにより，職種や経験を問わず効率的に患者の全身状態が把握でき，職種ごとの目標が可視化されるため，多職種間の情報共有ツールとして活用できると考え，2017年7月より導入した．
【目的】改訂版チェックリストの使用状況を調査し，活用方法を検討する．
【方法】1）2018年1-6月に記載されたチェックリスト851枚より抽出された問題と目標（治療・看護・リハビリ）の記載状況を調査した．2）2018年7月に当院救急部医師， EICU看護師を対象とし，独自に作成した質問紙

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を用いて使用状況に関する意識調査を行った．
【結果】改訂版チェックリストの内容別記載率は問題62%，治療63%，看護77%，リハビリ17%だった．質問紙調査は24名（回収率86%）より回答を得た．活用目的としては，「全身状態把握」96%，「患者問題抽出」88%の順に活用しているとの回答が多かった．また，「医療者間の情報共有」に71%が活用している一方で，「カンファレンスでの情報共有」は46%が活用可能と思うがしていないと回答した．
【結論】改訂版チェックリストは，患者の全身状態を把握し，問題を抽出するツールとして活用できる．また，多職種間の情報共有ツールとしても活用できるが，共有方法については更なる検討が必要である．

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-5] 重症患者管理チェックリストは EICU入室患者のアウトカムに影響するか

松尾 照美[1], 牟田 和美[1], 鶴田 弥生[1], 北村 真理[1], 椛島 久美子[1], 永嶋 太[2], 櫻井 良太[2], 直塚 博行[3] （1.佐賀大学医学部附属病院 看護部 EICU, 2.佐賀大学医学部附属病院 救急部, 3.佐賀大学医学部附属病院 リハビリテーション部）

【背景】当院 EICUでは，医師によって治療方針が異なり看護師が戸惑うことがあった．また，看護師も情報収能力やアセスメント能力は異なり重症患者管理の介入に差異があった．そこで，以前から使用していた独自のチェックリストを改訂した重症患者管理チェックリスト(以下，改訂版チェックリスト)を作成し，2017年7月から多職種の回診時に活用した．このことで，チーム内で情報共有でき EICU在室日数や在院日数の短縮などが期待できると考えた．
【目的】改訂版チェックリストが EICU入室患者のアウトカムに影響しているか検討する．
【方法】当院 EICUに入室した患者を対象とし，心肺停止蘇生後，急性冠症候群，転入，調査時点で入院中，EICU在室日数1日の患者は除外した．対象は，チェックリスト改訂前の2017年1～3月に EICUに入室した患者を Pre群，改訂後の2018年1～3月に EICUに入室した患者を Post群とし単施設前後比較検討を行った． EICU入室患者のアウトカムの調査項目は， EICU在室日数，在院日数，呼吸器管理期間，経腸栄養開始までの期間， PT介入までの期間，死亡率，退院時 ADL状況，退院時転帰とした．また，データ分析は JMPver13.1を使用し，Wilcoxon順位和検定，χ二乗検定を行った．
【結果】 Pre群58名， Post群60名であった．両群背景因子である診療科，年齢，入院時の看護必要度 A項目 ICU基準の点数，呼吸器装着患者数で有意差はなかった． EICU在室日数は Pre群7.6日/Post群6.2日(p=0.33)，在院日数は Pre群30.0日/Post群29.3日(p=0.33)，死亡率 Pre群12.0%/Post群6.6%(p=0.59)であった．経腸栄養開始までの期間は Pre群2.2日/Post群2.2日(p=0.98)であった．呼吸器装着期間は Pre群6.7日/Post群9.1日(p=0.06)， PT介入までの期間は Pre群5.3日/Post群5.9日(p=0.29)であった．退院時転帰は，死亡 Pre群15.5%/Post群13.3%，転院 Pre群58.62%/Post群70.0%，退院 Pre群25.8%/Post群16.6%(p=0.39)であった．退院時 ADL状況は，床上 Pre群32.8%/Post群26.7%，車椅子 Pre群27.6%/Post群33.3%，歩行 Pre群39.7%/Post群40.0%(p=0.06)であった．
【結論】改訂版チェックリスト活用前後におけるアウトカムの各調査項目で，有意に期間が短縮したものはなかった．しかし， EICU在室平均日数，在院平均日数は短縮し，死亡率や退院時 ADL状況は改善している．そのため，引き続き改訂版チェックリストを活用し EICU入室患者のアウトカム改善に寄与する要因を調査する．

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-6] クリティカルケア領域における急性・重症患者看護専門看護師のチームビルディングに関する研究

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

住永 有梨 （昭和大学病院 看護部）

【背景】急性・重症患者看護専門看護師（以下 CCNSとする）は、医療専門職と協働しチーム医療を発展することが患者アウトカムを決定する重要な要因であると考え、医師と協働して医学的判断と治療の質を確保し、管理者との協働でチームを調整することによって患者の変化に対応する。しかし、チーム医療を立ち上げるための能力や、チーム医療を維持・推進していくための能力については研究されておらず、明らかになっていない。【目的】クリティカルケア領域において CCNSの臨床場面でのチームビルディングにおける判断、支援、能力を明らかにする。【方法】過去にチームビルディングを行ったことがある CCNS８名を対象として、チームビルディングの実践症例を半構造化インタビューをし、得られた語りを分析する質的記述的研究とした。【結果】 CCNSがチームで介入が必要とした判断として、【家族/医療者・医療者間のコミュニケーションが悪くお互いを理解できていない】などの5カテゴリを抽出した。 CCNSがチームメンバーに行った支援として、【看護師が個別性の高いケアを立案するため他職種の意見を取り入れるよう支援する】、【問題解決のためシステムや組織の考え方を見直す】などを代表とした10カテゴリを抽出した。 CCNSがチームビルディングを行うために必要とした能力として、【専門性の高い実践力とそれを説明できる言語化能力】、【チームメンバーを尊重し、アサーティブな関係を築く能力】、【コンフリクトから協働へと導くコミュニケーション力】、【倫理的問題や看護ケアの質向上に影響を与える組織の問題を分析する能力】の4カテゴリを抽出した。【結論】各カテゴリの関係性を検討した結果、 CCNSのチームビルディングの判断、支援、能力は、【専門性の高い実践力とそれを説明できる言語化能力】、【チームメンバーを尊重し、アサーティブな関係を築く能力】、【コンフリクトから協働へと導くコミュニケーション力】、【倫理的問題や看護ケアの質向上に影響を与える組織の問題を分析する能力】の4つの能力を基盤として、倫理的な問題や医療者のコミュニケーションの問題から治療やケアが停滞すると予測されることに対して、チームメンバーの思いに共感し、チームの関係を良好に保ち、問題解決のためシステムや組織の考え方を見直すための支援をチームビルディングのプロセスに沿って行うことが明らかとなった。

(Sat. Mar 2, 2019 4:00 PM - 5:00 PM 第20会場)

[O117-7] 非常駐の集中治療専門医を介した二次救急病院の取り組みが患者予後に与える影響

吉田 拓生[1,3], 後藤 順一[2], 古畑 謙[3], 八嶋 朋子[3], 金井 信恭[3] （1.東京慈恵会医科大学麻酔科学講座集中治療部, 2.河北総合病院 看護部, 3.河北総合病院 救急部）

ICUにおける医療体制と患者予後の関係は過去より様々な報告がされてきたが、不明な点も多い。今回、我々は、非常駐の集中治療専門医を介した取り組みにより患者予後が改善した経験を得たのでここに報告する。当病院は407床、年間救急車搬入台数約8000台の二次救急告示病院であり、ベッド数６床の ICUを保有する。救急患者ならびに術後を含む院内の全ての重症患者は当 ICUに入室し、年間 ICU入室件数は400件前後である。以上の環境で、2014年10月以降より集中治療専門医が非常勤で週２回の勤務を開始し、両日で１患者あたり平均15.5分の多職種カンファレンス（集中治療専門医、担当研修医、看護師、理学療法士、栄養士）の運営を開始した。カンファレンスで討議された内容は担当研修医が主治医と連携をとりながら診療に反映させ、かつ、担当研修医に対しては ICU診療全般に関する系統的講義を行うようにした。看護師側からの取り組みとしては、SAT、 SBTプロトコールを導入し、他、早期経腸栄養開始に関して看護師のアセスメントによる医師への提案のルーチン化、も開始した。加えてこのカンファレンスを契機に ICU患者を常時担当する理学療法士が選任された。以上の取り組みの元、患者背景に関して、2014年度→2015年度にかけて目立った変化は見られなかったが（敗血症患者割合6.8%→4.3%、ショック患者割合6.0%→7.0%、非術後患者割合68.2%→75.9%）、患者予後に関して特に ICU入室1回あたりの平均総人工呼吸器装着期間：12.0日→6.1日と大きく減少させることができた他、 ICU死亡率：8.2%→5.5% 、 ICU滞在日数：5.3日→4.4日、入院日数：19.5日→17.9日と、概ね患者予後を改善させる変化を得ることができた。病院死亡率は両年とも1.8%と変化は見られなかった。現状、本邦において集中治療医が充足しているとは言いがたく、かつ全ての病院に常駐の集中治療専門医を配置することは難し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

い。その上で、常駐ではない集中治療医が関与したコメディカルを含むチームでの取り組みは、今後の本邦における集中治療を提供する医療体制を考える上で示唆に富む内容と考え、文献的考察を加え報告する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| チーム医療

[O118] 一般演題・口演118
チーム医療03

座長:伊藤 有美(杏林大学保健学部看護学科看護学専攻)

Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場 (グランドプリンスホテル京都B2F ゴールドルーム)

[O118-1] 当院の集中治療室（ PICU）・準集中治療室（ HCU）における長期滞在患者の実態について

黒沢 大樹[1], 谷 昌憲[1], 福島 正大[1], 木村 翔[1], 三浦 慎也[1,2], 宮本 大輔[1], 林 拓也[1], 植田 育也[1] （1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.The Royal Children's Hospital Melbourne）

[O118-2] ドクターカー・ドクターヘリは重症患者の予後を改善するか

菊地 斉, 楢橋 和真, 稲葉 健介, 玉造 吉樹, 福井 大治郎, 遠藤 浩志, 村岡 麻樹 （水戸済生会総合病院 救急科）

[O118-3] 夜勤体制移行に伴う臨床工学技士の役割と工夫

小林 利道[1], 坂口 祥章[1], 檜垣 洋平[1], 石井 真佐隆[1], 近藤 敦子[1], 鮫島 麻子[1], 佐藤 敏郎[1], 芝田 正道[1], 川名 由浩[1], 長谷川 久弥[2] （1.東京女子医科大学東医療センター臨床工学部, 2.東京女子医科大学東医療センター新生児科）

[O118-4] 過程決定計画図(PDPC)法を用いた集中治療領域における臨床工学技士業務の確立

坂下 浩太[1], 塚本 功[1], 松田 真太郎[1], 土屋 陽平[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 宮崎 聖[1], 高見澤 和樹[1], 浦田 優子[1], 古田島 太[2] （1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 集中治療科）

[O118-5] 東北医科薬科大学病院における救急日当直医師と診療を共にする診療看護師の現状調査

中川 恵子, 佐竹 雅史, 黒澤 恵美子, 大村 拓, 川本 俊輔, 遠藤 智之 （東北医科薬科大学病院 救急科）

[O118-6] 周術期管理における特定看護師の役割

山下 祐貴[1], 北川 裕利[1], 高橋 完[1], 今宿 康彦[1], 水野 隆芳[2], 中井 智子[3], 島本 行雄[3] （1.滋賀医科大学 麻酔学講座, 2.滋賀医科大学付属病院 救急集中治療部, 3.滋賀医科大学 看護師特定行為研修センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

[O118-1] 当院の集中治療室（ PICU）・準集中治療室（ HCU）における長期滞在患者の実態について

黒沢 大樹[1], 谷 昌憲[1], 福島 正大[1], 木村 翔[1], 三浦 慎也[1,2], 宮本 大輔[1], 林 拓也[1], 植田 育也[1] （1.埼玉県立小児医療センター 集中治療科, 2.The Royal Children's Hospital Melbourne）

【背景】 PICU滞在日数は医療資源の利用状況や医療経済を考える上で重要な指標である。 PICU長期滞在患者の実態については、少数の患者が長期滞在し、高い死亡率を有することなどが海外から報告されているが、日本からの報告は今までにない。【目的】当院は2016年12月27日に新病院に移転し、重症系部門として PICU・ HCUを開設した。当院 PICU・ HCUの1年間の入室患者についてまとめ、長期滞在患者の実態について明らかにする。【方法】 PICU・ HCU滞在日数が28日以上の患者を長期滞在患者と定義する（ただし、最大日数を180日とする）。また、1人の患者が1日滞在した場合をベッド日数1とし、特定の患者群のベッド日数が総ベッド日数に占める割合をベッド占有率として算出した。2016年12月27日から2017年12月31日の期間に、 PICUまたは HCUに入院した患者を後方視的に検討し、主な目的として長期滞在患者が占める入室数割合、ベッド占有率などを算出した。また、長期滞在患者の診断名や患者背景についても検討した。【結果】入室患者は1659例であった。入室理由としては心臓血管外科術後141例（8.5%）、心臓血管外科以外の術後542例（32.7%）、呼吸器疾患228例（13.7%）、循環器疾患62例（3.7%）、神経疾患210例（12.7%）、外傷55例（3.3%）、心停止後症候群18例（1.1%）、そのほか403例（24.3%）であった。全患者の平均滞在日数は4.7±12.8日、滞在日数28日未満の患者の平均滞在日数は3.1±4.0日、長期滞在患者の平均滞在日数は66.5±45.9日であった。長期滞在患者は41例（2.4%）と少数ではあるが、ベッド占有率は35.0%と高かった。長期滞在患者の疾患群としては、先天性心奇形などの循環器疾患、気管狭窄などの呼吸器疾患、急性脳症などの神経疾患であったが、特定の疾患群への偏りはなかった。長期滞在患者の死亡は5例（12.2%）であった。【結論】当院 PICU・ HCUにおける調査でも、諸外国からの報告と同様に少数の長期滞在患者が高いベッド占有率を有することが分かった。日本国内での長期滞在患者の実態を把握するため、多施設での調査をおこなう必要があると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

[O118-2] ドクターカー・ドクターヘリは重症患者の予後を改善するか

菊地 斉, 楢橋 和真, 稲葉 健介, 玉造 吉樹, 福井 大治郎, 遠藤 浩志, 村岡 麻樹 （水戸済生会総合病院 救急科）

【はじめに】ドクターヘリやドクターカーの意義は早期医療介入と根本的治療開始ま での時間短縮により救命率の向上・後遺症軽減である。多くの施設で両者の有効性を示す報告がなされている。しかし、同時要請・協働した事例の報告は少ない。【目的 】当院当科は水戸市ドクターカー（ DC）、茨城県ドクターヘリ（ DH）事業に携わって いる。 DC・ DHの両方が要請・対応した事案の検証を行い、有効性を検討する。【対象・方法】２０１５年１月から２０１７年１２月までの３年間。転院搬送を除き水戸市 内で DC・ DHが同時要請された事案について診療録を用いて後方視的に検証した。【結 果】12件16名の傷病者（多数傷病者事案を含む）で同時要請された。DC先着が4例、 途中 DCキャンセル6例、途中 DHキャンセル1例。症例の内訳は男12名女4名、年齢中央 値62歳（24歳から91歳）、内因性疾患4例・外因性疾患12例。傷病者接触までの時間 中央値28分（12分から37分）。転帰は生存14名、死亡2例。【結語】多数傷病者事案では同時要請が有用であるかもしれないが症例数が少なく、さらなる症例の蓄積・検 討が必要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O118-3] 夜勤体制移行に伴う臨床工学技士の役割と工夫

小林 利道[1], 坂口 祥章[1], 檜垣 洋平[1], 石井 真佐隆[1], 近藤 敦子[1], 鮫島 麻子[1], 佐藤 敏郎[1], 芝田 正道[1], 川名 由浩[1], 長谷川 久弥[2] （1.東京女子医科大学東医療センター臨床工学部, 2.東京女子医科大学東医療センター新生児科）

【背景】当センターでは、救命救急センター専任技士の負担軽減や呼吸療法業務の支援要請の増加への対応などを目的として2012年より夜勤業務を開始した。専任技士であればこそ多岐に渡って業務を行なうことができていたが、他部署専任技士が関わるローテーションを組むにあたり、臨床業務や機器および物品管理の面において見直す必要があった。【目的】夜勤体制構築のためのローテーションを円滑に進めるために、臨床工学技士業務と環境整理の方法を検討した。【方法】ローテーション前は、救命救急センターにおける緊急内視鏡検査の介助や器具の管理、事後洗浄を行なっていたが、すべての技士が対応に必要な経験を蓄積するのが困難であったため、研修医や院内救急救命士に引き継いだ。人工呼吸器は、 ICUや ME機器中央管理室と同一機種で更新を進めるなどして統一化を図った。血液浄化業務は、血液浄化室との連携により機器や消耗品の共有を図り、発注などの負担を軽減した。そのほか機器の更新機会のたびに機能の自動化を有した機器の更新を進め、機器のセットアップや対応の一部を看護師に引き継いだ。記録物は、統一された様式にし、デジタル化を進め、管理を簡略化した。【結果】夜勤体制構築のためのローテーションにより、横断的臨床業務を行なえるようになった。また、看護師や研修医への勉強会や、医師および看護師との窓口役、関連業者との連絡役などは専任技士に任せる部分は残っており課題である。支援要請があったときに対応する形ではなく、患者情報の収集やカンファレンスへの参加、勉強会の分担など積極的なチームへの介入が必要である。機器定期点検は、 ME機器中央管理室との連携により改善できる余地はあると考えている。【結論】業務内容の大幅な変更により、比較的スムーズに夜勤体制構築が可能であったが、ほかのメディカルスタッフの理解があってこそ実現できたものと思われる。支援要請件数や要請内容を振り返ると、やはり24時間院内に臨床工学技士が配置されていることは、潜在的ニーズも高く、円滑な医療提供に必要なものであったと思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

[O118-4] 過程決定計画図(PDPC)法を用いた集中治療領域における臨床工学技士業務の確立

坂下 浩太[1], 塚本 功[1], 松田 真太郎[1], 土屋 陽平[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 宮崎 聖[1], 高見澤 和樹[1], 浦田 優子[1], 古田島 太[2] （1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 集中治療科）

【目的】1988年に臨床工学技士法が施行されてから30年が経ち、その必要性は年々高まっている。2014年には診療報酬改定により特定集中治療室管理料が新設され、施設基準として臨床工学技士(CE)が明記された。近年では医療機器の多様化が進むうえに、それら機器を数多く使用する集中治療領域では CEの存在が必要不可欠になりつつある。なかでも生命維持管理装置は、重症度の高い患者に使用され、装置の重要性から専門的な知識を必要とし、緊急時には迅速かつ適切な対応が求められる。我々は新たに ICUに常駐 CEを配置することとし、業務拡大に着手した。そこで今回、 CE常駐にあたり集中治療領域における業務の効率化と拡大を目的として、管理手法の一つである PDPC法で検討した。【方法】集中治療領域における CE常駐にあたり、業務の効率化と拡大を目的として、 PDPC法を用いて時系列的に調査・ルートを作成した。【結果】計画第１工程：現状調査(生命維持管理装置年間施行件数、病棟対応件数)を行い、それに基づき第２工程：常駐 ICU決定、第３工程：現業務継続および新規業務開拓、第４工程：業務改善、第５工程マニュアル作成とした。対策１工程：現状調査より年間施行件数を把握し、当施設において数ヵ所ある ICUより CE常駐を行う ICUを選定するとともに、常駐人数の決定をした。対策２工程：従来より CE主体で業務展開を行っていた血液浄化関連業務に加えて、人工呼吸器関連業務においても CE主体の業務展開が行える準備をした。対策３工程： ICU医療安全管理委員会より医療機器によるインシデントレポートを抽出し、新規業務、業務改善を行った。対策４工程：部署 CE全員への業務事項の徹底・周知を図る目的でマニュアルの作成を行った。 【結語】 PDPC法は問題の所在を容易に確認できることで、集中治療領域にお

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ける CE業務の展開ができた。しかし、 CE常駐により新たな問題が浮き彫りになったため PDPCサイクルは回し続ける必要があると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

[O118-5] 東北医科薬科大学病院における救急日当直医師と診療を共にする診療看護師の現状調査

中川 恵子, 佐竹 雅史, 黒澤 恵美子, 大村 拓, 川本 俊輔, 遠藤 智之 （東北医科薬科大学病院 救急科）

【背景】
米国では1960年代に医師に近い看護師として Nurse Practitioner（以下 NP）が小児、過疎化地域医療に誕生し、現在では急性期・慢性期・小児など合わせ NP数は22万人に及ぶ。日本でも2008年に診療看護師（日本版 NP）の養成が始まり、2010年に日本初の NPが誕生した。2014年の保健師助産師看護師法の改正により、法的にも特定行為が認められている。
【目的】
当院では2012年より NPを採用し現在3名の NPが活動している。2015年より救急の日当直医師と共に NPが救急診療に従事している。このような救急分野における NPの活動が医師、看護師からどのように評価されているか明らかにすることを目的とした。
【方法】
対象は2016年4月～2018年3月までに救急日当直に従事し、 NPと働いたことのある医師または救急外来看護師。調査内容は経験年数、特定行為やその手技、臨床推論・知識、コミュニケーション能力、今後実施してほしい行為など計14項目。調査期間は平成30年4月1日～5月30日、対象者に無記名の専用アンケート用紙を配布し回収した。
【結果】
該当医師49名、有効回答者36名（回答率73.4%）、該当看護師18名、有効回答者15名（回答率83.3%）。医師の経験年数は6～20年目が大半であり、看護師は0～5年目が多かった。 NPと協働での診療の流れ、患者への利益、特定行為やその手技、臨床推論・知識、コミュニケーション能力に関して、医師は89%以上、看護師は100%が好意的な回答であった。今後実施してほしい行為に関しては、医師、看護師ともに代行処方が多かった。自由記載では、「とても助かる」という意見が医師・看護師ともに多かったが、一部の医師、看護師から、診療行為範囲や責任の所在が不明確であるとの意見があった。
【結語】
NPが救急日当直医師と協働して従事することに関して、医師、看護師ともに好意的に捉えていることが明らかとなった。現在当院で認可されていない行為の中で、医師、看護師ともに代行処方の希望が多く、このような現場のニーズに対して病院として NPの役割をどこまで拡大するかは今後の課題である。 NPの役割として、特定行為自体ができるということよりも、医師側、看護師側のどちらか側の立場でもフレキシブルに診療に参加できることが評価されていると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 5:00 PM - 5:50 PM 第20会場)

[O118-6] 周術期管理における特定看護師の役割

山下 祐貴[1], 北川 裕利[1], 高橋 完[1], 今宿 康彦[1], 水野 隆芳[2], 中井 智子[3], 島本 行雄[3] （1.滋賀医科大学 麻酔学講座, 2.滋賀医科大学付属病院 救急集中治療部, 3.滋賀医科大学 看護師特定行為研修センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【はじめに】滋賀医科大学では、平成28年度より看護師特定行為研修が開始され、12名の卒業生を輩出している。そのうち1名が麻酔科専属の周麻酔期特定看護師として勤務を開始している。近年、手術件数の増加・麻酔科医の活動領域の拡大など麻酔関連医療の需要の増加により、多職種との協働・役割分担を行うことで、麻酔科医の負担軽減や周術期医療の効率化・医療の質・安全性の向上に有用と考えられており、周術期に特化した周麻酔期特定看護師の有効活用に期待されている。当院の周麻酔期特定看護師の活動と今後の課題・展望について報告する。【活動の実際】業務は手術患者への術前・術中・術後活動に分けられる。術前評価を麻酔科医と共有し、麻酔方法検討や問題点への対応等について検討する。麻酔の説明の補足に加え、術中の全身管理の補助を麻酔科医とペアとなり担当する。担当する症例は，比較的麻酔管理上問題のない患者を中心に行うが、心臓外科や呼吸器外科手術など特殊な技術を要する症例を担当することもある。こうした活動のすべてを麻酔科医の直接指示で一定期間トレーニングを行い、終了後は人工呼吸器設定調節、鎮痛薬・鎮静薬の投与量調節，循環作動薬の投与量調節などの特定行為を、手順書により実践していく予定にしている。また、術後も病棟訪問を行い、合併症の確認や術中経過についても患者や家族にわかりやすく伝え、訴えを傾聴し、不安の軽減に努めている。【課題】看護師特定行為研修修了時点での周術期管理における知識・技術は不十分であり、麻酔科医の指導の下に全身管理を含めた周術期管理を学ぶ必要がある。研修修了生が手術室で働くためには、終了後の継続教育が必要であり、 OJTによる研修と教育プログラムの整備が急務である。【結語】特定行為研修修了生が麻酔科チームの一員として周術期管理の補助を行っている。看護師特定行為の範囲内でのタスクシフトにより、麻酔科診療の質と医療安全，患者の満足度向上に貢献できると考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O119] 一般演題・口演119
患者管理04

座長:大槻 勝明(総合病院土浦協同病院看護部)
Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O119-1] クリティカルケア領域における看護カンファレンスへの取り組み～個別性の高い看護を目指して～
小林 卓司, 嶋田 安希, 岸口 絢子, 植田 真由美 （日本赤十字社 大津赤十字病院 集中治療室・救急外来）

[O119-2] ロング日勤勤務の時間外減少に向けた取り組み
柴田 京子, 大久保 雅美 （公益法人 筑波メディカルセンター病院 看護部）

[O119-3] 出血傾向にある補助循環留置患者の口腔ケアに難渋した一症例
氏原 彰久[1], 長野 美紀[2] （1.国立循環器病研究センター 看護部 ８階西病棟, 2.国立循環器病研究センター 看護部 CCU病棟）

[O119-4] ハイリスク患者の周術期管理における ICU管理が患者予後に与える影響
小川 哲平[1], 井上 聡己[2], 川口 昌彦[1] （1.奈良県立医科大学 麻酔科学教室, 2.奈良県立医科大学 集中治療部）

[O119-5] 外国人留学生の集中治療室での代理意思決定支援に難渋した1例
濱田 基伸, 寺田 昌弘 （福岡赤十字病院 ICU/CCU）

[O119-6] ICUダイアリーを読むことで変容する記憶と思い～ ICU退室後訪問を通して～
樋口 麻衣, 井澤 絵里子, 棚橋 智都江 （国立病院機構 千葉医療センター ICU）

[O119-7] 当院救命救急センター ICUにおける人工呼吸患者の身体抑制の実態調査
新山 和也[1], 千葉 瑞紀[1], 赤羽 美夢[1], 栗田 裕子[1], 後藤 由梨香[1,2], 古田島 太[2], 高平 修二[3], 根本 学[3] （1.埼玉医科大学国際医療センター 救命救急センターICU, 2.埼玉医科大学国際医療センター 集中治療科, 3.埼玉医科大学国際医療センター 救命救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-1] クリティカルケア領域における看護カンファレンスへの取り組み～個別性の高い看護を目指して～

小林 卓司, 嶋田 安希, 岸口 絢子, 植田 真由美 （日本赤十字社 大津赤十字病院 集中治療室・救急外来）

【背景・目的】看護チームで個別性の高い看護を提供する上で看護カンファレンスは重要である。当院 ICUでは、平日日勤帯の朝と昼に看護カンファレンスを実施しているが、参加者からの意見が少ない、カンファレンスの議題に統一性がない、情報共有に終わり看護計画の検討に至らない、カンファレンスの司会を務める日勤リーダーのファシリテーション能力不足という課題があった。そこで看護チームで個別性の高い看護計画を立案できるよう、看護カンファレンスの改善に取り組んだ。【取り組み】期間：平成26年6月～平成30年2月。内容：朝のウォーキングカンファレンスの導入。全患者のベッドサイドへ日勤看護師全員でラウンドし、患者の状態や1日のケアの方針を共有した。昼のカンファレンスの運営方法変更。議題の挙げ方を統一し、看護計画の具体的な内容を検討するように周知した。議題は入室患者の情報共有、状態変化のあった患者の看護計画見直し、看護計画の定期的な再評価とした。日勤リーダーの司会のサポート。ベテランや中堅層の看護師に司会のサポートと看護計画に対する助言・提案を依頼した。振り返り：看護記録質監査。平成25年度・27年度・29年度の看護記録質監査表から、看護カンファレンス内容の看護計画との一貫性・関連性に関する評価（Ａ：できている～ Ｃ：できていないの3段階評価）を調査した。スタッフアンケート。 ICU看護師24名を対象に、平成29年1月10～17日、平成30年1月10～17日に実施。看護カンファレンスが個別性の高い看護に繋がっているか4段階評価（とても思う～思わない）で尋ねた。倫理的配慮：当院看護研究倫理審査委員会の承認を得た。【結果】取り組み前よりも参加者が活発な意見交換をできるようになり、看護計画の具体的な内容を検討するようになった。ベテラン・中堅層の看護師による司会のサポートは不十分であり、日勤リーダーのファシリテーション能力の向上には至らなかった。看護記録質監査表において、「Ａ：できている」は、取り組み前の平成25年度が75%であったのに対し、27年度では80%、29年度には100%と増加した。スタッフアンケート（有効回答率100%）では、60%の回答者が看護カンファレンスは個別性の高い看護に繋がっていると回答した。【結論】看護カンファレンスの改善が個別性の高い看護の提供に繋がる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-2] ロング日勤勤務の時間外減少に向けた取り組み

柴田 京子, 大久保 雅美 （公益法人 筑波メディカルセンター病院 看護部）

【背景】看護師の勤務環境として月平均20時間以上の残業時間（帰宅時刻が不規則），および3 交代勤務であるという条件にあてはまる看護職者は,慢性疲労が蓄積されやすいことがいわれている（日本看護協会，2009）. A病院 ICU病棟での看護師の時間外勤務の時間数も多く,疲労の訴えも多いことから慢性疲労をもたらし,心身の疲労から健康を害しかねないリスクがあることである.とくに,ICU病棟では生命の危機に直面した患者が入院しており,看護職の心身の健康が保たれてこそ,安心･安全な質の高い看護ケアの提供が可能となると考える.そのため,業務が煩雑な ICU病棟の業務を随時見直し,調整を図ることにした.【目的】ロング日勤勤務の時間外労働の実態から業務内容を見直し問題点に介入して時間外の減少を図る.【方法】1.対象： A病院 ICU所属の看護師32名 2.データ収集方法と内容 A)時間外の時間数とその理由は院内で定められた記録用紙に記載しているものから収集した B)ICUの転入･転出時間･看護必要度等は管理日報から算出した C)1日の業務の流れを研究者が観察し記録した3.データ収集期間 A)2016年4月1日～2018年2月29日4.倫理的配慮：倫理委員会に承認を得て,調査対象者への調査目的の説明を行い，協力の同意を得た.5.分析方法 A)ロング日勤時間外の時間数の算出 B)業務の現状，転入・転出時間は研究者が観察し,看護必要度･看護記録数,記録に要した時間を分析した【結果】1.調査結果 A)業務調整前ロング日勤者の時間外勤務の平均時間は8.86時間（ SD±2.10） B)転出時間は10時～11時で,転入時間は12時～18時であり,転入・転出は火曜日から木曜日が多かった C)ロング日勤者が長期患者を受け持ち，看護必要度が高く，記録数・記

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

録に要する時間も多かった D)朝の申し送り時間が30分を超えることが多く,業務開始時間は9時過ぎであった2.調査結果後の介入内容 A)申し送りを廃止し9時前には業務開始できるよう調整した B)ロング日勤者の受け持ちを転入･転出患者を中心とした C)転入･転出の多い時間帯に遅番を導入し業務を補完し合い記録時間を確保した D)ロング日勤者の時間外勤務の時間の平均時間は3.40時間（ SD±2.14）.【結論】安心･安全な質の高い看護ケアの提供をするためには,看護師がゆとりをもって患者に対応できる状況を作り出す必要がある.常に,看護業務の状況を把握し,その分析を適して改善の方向性を明らかにすることが,時間外減少を図ることに繋がる.

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-3] 出血傾向にある補助循環留置患者の口腔ケアに難渋した一症例

氏原 彰久[1], 長野 美紀[2] （1.国立循環器病研究センター 看護部 ８階西病棟, 2.国立循環器病研究センター 看護部 CCU病棟）

【背景】
心原性ショックで循環維持が困難な患者に補助循環が導入されることがある。合併症管理のひとつに、ヘパリン化による易出血状態を踏まえた観察・介入が挙げられる。今回、急性心筋梗塞による心原性ショックで補助循環を留置し、出血傾向にある患者の口腔ケアに難渋した事例を経験したので報告する。
【目的】
出血傾向にある補助循環留置患者の口腔ケア事例を振り返り、今後の看護のポイントを導き出す。
【臨床経過】
患者は７０代女性で、 LMT（左冠状動脈主幹部）100%閉塞に対し IABP（大動脈内バルーンパンピング）の留置、血栓吸引を施行されたが、同日 VT（心室頻拍）を発症し、循環維持目的に PCPS（経皮的心肺補助装置）を留置した（ X日）。入院時の口腔内状況は、上顎に1本、下顎はほぼすべて残存しており、明らかな出血や潰瘍はなかった。 X+1日目、バイトブロックにより舌に潰瘍を形成した。口唇の乾燥が著明なため、保湿ジェルを塗布して乾燥予防に努めた。 X+4日目、気管チューブにより歯肉に潰瘍を形成した。チューブと歯肉の接触面にクッション性のドレッシング材を貼用し除圧を図った。 X+6日目、口腔ケアのたびに潰瘍部から出血し、ケア直後より血液汚染していた。多い時では30分ごとに口腔内吸引を行い、圧迫止血用のガーゼ交換を要した。 X+7日目、歯科医師に相談しガーゼ交換を1～2回/日程度とし、交換のタイミングで口腔洗浄するようケア方法を統一した。また CPC（塩化セチルピリジニウム）配合の洗口液を用い口腔内殺菌にも配慮した。 X+17日目、新たに出血し再度止血困難となったが、出血点にサージセルを貼用し、その上にアズノールを塗布したガーゼを置くことで止血が得られたほか、潰瘍の増悪も認めなかった。また覚醒に伴う気管チューブの噛みしめが見られた際は、鎮痛目的にフェンタニルを増量し、苦痛緩和を図った。 X+30日目、新たな出血や潰瘍形成することなく経過できた。
【結論】
今回、出血傾向にある補助循環留置患者の口腔ケアに難渋した一症例を経験し、以下の結論を得た。
補助循環留置患者の口腔ケアにおいては、
1.皮膚や粘膜を損傷させない予見的・愛護的介入を行う。
2.予め出血コントロールを意識した物品を用意する。
3.統一した手技・ケア方法を継続できるようスタッフ教育を行う。
4.患者の口腔状況に合わせタイムリーにケア方法を検討・介入する。
5.歯科医師や歯科衛生士などの専門家と早期から連携する。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O119-4] ハイリスク患者の周術期管理における ICU管理が患者予後に与える影響

小川 哲平[1], 井上 聡己[2], 川口 昌彦[1] （1.奈良県立医科大学 麻酔科学教室, 2.奈良県立医科大学 集中治療部）

緒言： ICU管理を行う必要がない手術であっても患者リスクのために周術期 ICU管理を行う場合がある。しかしながらこういった患者に ICU管理が予後に関与しているのか意見の分かれるところである。今回米国麻酔学会身体評価基準（ ASA） III、 IV度の患者を対象に ICU管理が予後に影響しているのか後ろ向きに検討した。また、患者背景調整にはプロペンシティスコアを用いた。方法：本研究は当施設医の倫理委員会の承認を受けた。対象は2007年から2015年までの全身麻酔36880症例とした。院内規定で ICU管理が必ず行われる症例、緊急手術症例、20歳未満の症例は除外した。また、 ICU管理が対象とならない低侵襲手術も除外した。この中から ASAIII、IV度の患者を抽出し、 ICU入室症例と非入室症例に分けた。 ICUでの管理は看護師患者比1：2で集中治療医が主導して管理し主に動脈ラインによる血行動態監視と血液ガスモニタリングを行った。また管理期間は術後1-2日間行った。患者背景からプロペンシティスコアを算出し患者背景をマッチングさせ90日後の予後不良（死亡または転院）率を比較した。 ICU入室患者の予後不良率を5%、非 ICU入室患者の予後不良率を15%、αエラー0.05、検出力0.9でサンプルサイズは両群208例必要となった。統計には Mantel-Haenszel Testを用い p＜0.05を有意とした。結果：対象となったのは1218例であり ICU入室症例は273例で予後不良数は35例であった。一方非 ICU入室は945例で予後不良数は134例であった(p=0.62)。マッチング後は両群246例となったが予後不良数は ICU群32例と非 ICU群37例であった（ p=0.60, OR=0.84, 95%CI=0.51-1.41）。また90日死亡に関しては ICU群6例と非 ICU群5例であった（ p=1, OR=1.2, 95%CI=0.37-3.93）。また、30日死亡に関しては ICU群5例と非 ICU群4例であった（ p=1, OR=1.25, 95%CI=0.34-4.65）。考察：今回ハイリスク患者に対し ICUの入室の絶対適応にならない手術に対して ICU管理が中長期予後に影響を与えるか検討したが、周術期管理に対する ICUの影響は小さく有意な結果を見出すことはできなかった。術後の管理に治療介入が少なく監視が目的であったるため中長期的な予後には影響が少なかったと考えられる。結語：ハイリスク患者に対し ICUの入室の絶対適応にならない手術に対して ICU管理は中長期予後に影響しない。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-5] 外国人留学生の集中治療室での代理意思決定支援に難渋した1例

濱田 基伸, 寺田 昌弘 （福岡赤十字病院 ICU/CCU）

【背景】近年、日本の国際化や高齢化社会により旅行、労働、留学などを目的とした外国人人口は増加の一途を辿っており、医療機関でも外国人が受診する機会が増えている。その中で自国と日本との医療水準の違いや文化、社会的な影響を受ける医療の相違が起こっている。そのため外国人の治療に対しては日本と自国の医療の様々な違いや問題を考慮しながら意思決定支援に関わる機会が多くなっていくことが予測される。当院においても年々外国人の受診が増加している中で、重症心不全により集中治療室に入室し、外国人の代理意思決定支援に多職種で関わったが難渋した経験をしたため報告する。
【臨床経過】患者は21歳、男性で日本語習得を目的として外国人学校に通うため東南アジアより来日していた。食欲不振・倦怠感・咳嗽を主訴に来院し、検査の結果、重症心不全の診断で入院となった。入院同日より大動脈バルーンパンピング(以下 IABP)を装着し、 ICUへ入室。入院9日目に心不全の悪化を認め、 CPAとなったため IABPに加え、気管挿管、経皮的心肺補助装置(以下 PCPS)を用いての管理となった。その後、一旦は補助循環からの離脱は行えたものの、徐々に全身状態の悪化を認め、第44病日で死亡した。
入院時には留学生であったため、家族は来院することができなかった。そのため病態の説明や IABPを含めた補助循環を使用する診療方針を本人だけでなく、学校責任者に説明した。この間にも外国にいる家族の来院も並行して調整したが、大使館へ状況説明を行ったが、渡航するための経済面の問題や入国査証の許可に時間を要した。結果として入院10日目に母親、42日目に姉が来日することができ、母親にも病状や診療方針の説明を

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

行った。また、経済面では通常の観光外国人の場合は自由診療であるが、留学生であったため本症例では保険診療を受けることができた。死亡後の遺体については母国搬送を試みたが、経済的問題と航路の関係上搬送困難であり、日本で火葬し、遺骨を持ち帰った。
【結論】集中治療室において外国人の重症患者の代理意思決定を支援する際には、患者の文化的な背景や査証手続きに要する時間、医療に対する価値観の相違、経済的な問題、受け入れる病院側のシステムが課題として挙げられた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-6] ICUダイアリーを読むことで変容する記憶と思い～ ICU退室後訪問を通して～

樋口 麻衣, 井澤 絵里子, 棚橋 智都江 （国立病院機構 千葉医療センター ICU）

【目的】 ICU入室中の記憶の喪失・混乱は PICS発症の一因として挙げられており、その予防には ICUダイアリーが効果的であると報告されている。 ICUダイアリーを読んだ患者の反応について明らかにし、臨床における ICUダイアリーの実践について考察した。【研究方法】対象は2017年4月～11月に、予定手術後24時間以上 ICUに入室する事が予測された患者49名。介入群へは入室中に記載した ICUダイアリーを用いた面接調査を兼ねた退室後訪問を実施、対照群へは従来通りの退室後訪問を実施した。本研究は所属施設の倫理委員会に承諾され対象者に同意を得て実施した。【結果】対照群では30名介入群では19名が対象となった。 ICU入室前・中・後の記憶の内容、せん妄発症状況について近似している者でグループ分けし、記憶と思いについて抽出した。対照群において記憶の混乱をきたしている患者9名では、「せん妄体験を不快なものとして記憶し忘れたいと思う」「ICUでは幻覚があったことのみ記憶し退室後物忘れが多くなり活力が湧かなくなった」「記憶が無くても構わない」という発言があった。介入群では、記憶の混乱が無い患者4名と、記憶の混乱がある患者11名のうち一部の記憶は残る患者3名で「無くなっていた記憶が埋められて良かった」と回答が得られた。全く覚えていない患者1名は、体調の変化やリハビリ・退院へ向けた準備等で余裕がないことを理由に ICUダイアリーを読んでいなかった。 PTSD徴候を呈した患者2名もいたが「自分について書かれたものを読むことは滅多にできない体験だ」と話し、記載された内容を事実として受け入れられていた。しかし思い出したくない患者1名は想起することへの拒絶が強く日記自体に対し否定的だった。【考察】患者は ICUダイアリーで記憶の穴埋めができた。だが記憶の混乱を来している者程 ICUダイアリーに対する関心が薄かった。使用目的や活用方法について、 ICU看護師だけでなく一般病棟看護師や家族と共通認識を持ち、継続して記憶の整理を働きかける必要がある。 ICU入室患者は多様性に富み記憶や思いも多岐にわたる。より効果的に記憶の補填を行う為には、患者の関心を誘う個別性に沿った内容の記載が望ましい。【結論】 ICUダイアリーは記憶の補填・修正に有用である。 ICU入室患者は総じて記憶の喪失や混乱を来す可能性があり、 ICUダイアリーに限らない個別性に沿った患者の記憶を補正するための看護介入の必要性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第21会場)

[O119-7] 当院救命救急センター ICUにおける人工呼吸患者の身体抑制の実態調査

新山 和也[1], 千葉 瑞紀[1], 赤羽 美夢[1], 栗田 裕子[1], 後藤 由梨香[1,2], 古田島 太[2], 高平 修二[3], 根本 学[3] （1.埼玉医科大学国際医療センター 救命救急センターICU, 2.埼玉医科大学国際医療センター 集中治療科, 3.埼玉医科大学国際医療センター 救命救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】身体抑制は倫理的な問題だけでなく、せん妄、 PTSDなど引き起こすことがすでに報告されており、必要最低限に実施することが求められる。しかしながら、当院救命救急センター ICU（以下 E-ICU）においても、重篤な患者を収容する ICUであり、人工呼吸を受ける患者の生命と安全を第一に、一時的に身体抑制を実施しているのが現状である。今回、 E-ICUに入室した人工呼吸患者に対する身体抑制の実態を調査したため報告する。【目的】 E-ICUに入室した人工呼吸患者の身体抑制の現状を明らかにすること。【方法】研究デザイン：後方視観察研究　対象：2017年8月1日～2018年3月31日にかけて E-ICU（看護師配置　2：1）に入室し、人工呼吸器（NPPV含む）を装着した患者。人工呼吸中の身体抑制（ミトン、抑制帯の使用）の実施については、電子カルテ上の身体抑制実施記録を確認し、各調査項目においては、電子カルテおよび重症部門システムからデータを得た。死亡患者、人工呼吸中に転出・転院した患者などは除外した。統計分析は Mann-whitney U検定など用いて比較検討した。【結果】研究期間中に人工呼吸を受けた対象患者は76名（ M 48/F 28）で、その内 NPPV装着患者は6名。原疾患として外傷（ n=13）が最も多く、次いで蘇生後脳症（ n=10）、消化管出血（ n=10）、心不全（ n=9）などで、緊急手術症例が25名であった。患者の重症度として、 Apache2 score が18（12-27）、年齢66.5（55-74）歳、人工呼吸期間 4（2-7）日で、 ICU滞在日数8（4-11）日、在院日数52（14-40）日であった。人工呼吸中にせん妄を発症した患者は18名（24%）で、身体抑制は61%（46/76）の患者が実施されており、1患者あたり2（2-5）日の実施であった。身体抑制実施の有無で比較すると、人工呼吸期間（2日 vs 4日）、 ICU滞在日数（5日 vs 9日）で有意差（ P ＜0.05）があったが、在院日数（24日 vs 27日）では有意差はなかった。また、人工呼吸中にせん妄を発症した患者は、有意に身体抑制を実施（11% vs 33%）していたが、気管チューブの自己抜去（17% vs 5%）には有意差はなかった。【結論】当院 E-ICUでは人工呼吸患者に対する身体抑制実施率は61%で、1患者あたり2日間の実施であった。各施設における事情を考慮し、身体抑制を減らしていく取り組みが重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O120] 一般演題・口演120
患者管理05

座長:仁科 典子(大阪警察病院看護部管理室)

Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O120-1] 排便管理プロトコル導入による効果 ～看護ケアの変化と患者アウトカムの改善に焦点をあてて～

木下 舞[1], 我満 幸子[1], 森下 幸治[1], 森岡 典子[2], 湯本 淑江[2], 緒方 泰子[2] （1.東京医科歯科大学医学部付属病院 救命救急センター, 2.東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科高齢社会看護ケア開発学）

[O120-2] Ａ病院ＩＣＵにおける、看護師間の家族情報の共有について一家族看護を提供するにあたっての課題の明確化一

庄子 総, 戸羽 一恵, 浜辺 美恵子, 河本 宏美, 渡邊 陽子, 瀬川 真砂代 （社会医療法人 孝仁会 北海道大野記念病院 集中治療室）

[O120-3] A病院 HCUにおける申し送り時間短縮化に向けた取り組みとその考察

田中 しのぶ[1], 橋内 伸介[1,2], 粕谷 昌代[1], 小山 華子[1], 奥野 史子[3], 石渡 真弓[1], 田村 富美子[1] （1.聖路加国際大学聖路加国際病院救命救急センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科博士後期課程, 3.伊勢赤十字病院看護部）

[O120-4] 集中治療後3ヶ月後での身体機能についての調査

川端 淳美[1], 穴井 聖二[1], 岸 ゆつき[1], 中本 啓太[1], 竹本 亜耶[1], 濱田 明奈[1], 楠本 真弓[1], 内芝 秀樹[1], 中島 強[2], 宮本 恭兵[2] （1.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター ＩＣＵ, 2.和歌山県立医科大学救急集中治療医学講座）

[O120-5] 高度救命救急センターにおける重症度・看護ケア必要量スコアリングの多職種共有と ICU再入室への影響の検討

辻本 真由美[1], 上運天 桃子[1], 松本 由季[1], 田中 健詞[1], 藤田 玲[2], 平井 律子[1], 友永 知恵[1] （1.横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター）

[O120-6] 高度救命救急センターにおける看護ケア必要量スコアリングの活用に関する検討

藤田 玲, 辻本 真由美, 上運天 桃子, 松本 由季, 田中 健詞, 平井 律子, 友永 知恵 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-1] 排便管理プロトコル導入による効果 ～看護ケアの変化と患者アウトカムの改善に焦点をあてて～

木下 舞[1], 我満 幸子[1], 森下 幸治[1], 森岡 典子[2], 湯本 淑江[2], 緒方 泰子[2] （1.東京医科歯科大学医学部付属病院 救命救急センター, 2.東京医科歯科大学大学院保健衛生学研究科高齢社会看護ケア開発学）

【背景】クリティカルケア領域では、排便障害を起こす患者が多く、消化器機能不全が多臓器不全の原因となることもあり、早期からの排便管理が重要である。しかし、クリティカルケア領域における排便管理に関する効果的な看護ケアの介入方法についての報告は少ない。当院 ER-ICUでは、早期からの適切な排便管理を目的とし、排便管理プロトコル（以下プロトコル）を多職種と共に作成した。プロトコルには、観察のポイント、介入のタイミング、便性状に応じた対応方法等が含まれており、2018年4月より全スタッフに勉強会を実施した上で運用を開始した。
【目的】プロトコル導入による看護師の意識、知識、実践力の変化と患者の排便状況への効果を検証することを目的とした。
【方法】プロトコル導入前後を比較した観察研究を実施。調査対象は、当院 ER-ICU所属看護師40名、調査期間中に当院 ER-ICUに入室した患者で参入基準に合致する者とした。看護師調査として、プロトコル導入前後（2017年10月、2018年7月）に無記名自記式質問紙調査を実施。質問項目には、排便管理に関する実践、意識、知識を問う5段階リッカート尺度を用いた。患者調査として、プロトコル導入前後（2017年10月～12月、2018年4月～6月）に入室した患者の基本属性、排便状況（初回排便までの日数、初回排便時の便性状）をカルテより収集。看護師および患者調査について基本統計量を算出し、プロトコル導入前後で比較した。本研究は東京医科歯科大学医学部倫理審査委員会の承認を受け開始した（承認番号:M2017-082）。
【結果】看護師調査では、16名（回収率40%）回答が得られた。導入前時点での看護師経験年数は1年～25年（平均8.1年）であった。排便に関する実践(最終排便日の確認等)、意識（排便がない場合の介入の必要性等）、知識（正常便の理解等）はプロトコル導入前後で改善がみられた。患者調査の対象者数は、導入前20名、導入後18名であった。平均初回排便日は、導入前6.1日、導入後4.5日であった。排便があった患者のうち、初回排便の便性状が正常であったものは、導入前2名（10.0%）、導入後6名（33.3%）であった。
【結論】プロトコル導入効果として、看護師の排便管理に対する意識や知識が向上し、観察の視点の強化、早期からの排便管理につながった可能性が示唆された。また、初回排便までの日数短縮、初回便の正常化といった患者アウトカム改善も期待できることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-2] Ａ病院ＩＣＵにおける、看護師間の家族情報の共有について―家族看護を提供するにあたっての課題の明確化―

庄子 総, 戸羽 一恵, 浜辺 美恵子, 河本 宏美, 渡邊 陽子, 瀬川 真砂代 （社会医療法人 孝仁会 北海道大野記念病院 集中治療室）

【背景】Ａ病院集中治療室（以下ＩＣＵ）では、急変患者の家族との関わりで、患者ケアを行うにあたり、家族情報が看護師間で共有できていない事例があり対策を講じていた。しかし、現在でも情報共有ができていない場面があり、何故、情報が途絶えてしまうのかという疑問が生じた。【目的】ＩＣＵにおける家族看護を提供するにあたり、看護師間の情報共有の実態を調査し、今後の課題を見出す。【方法】一部記述的質問紙を用いた実態調査。ＩＣＵに勤務している看護師全員を対象にアンケートを実施。辰巳らの「ＩＣＵ患者家族ニーズの抽出とニーズ測定尺度の開発」のニーズの項目を活用し、データは単純集計した。【結果】アンケート回収率は90.3%、看護師平均経験年数7.9年、ＩＣＵ平均経験年数4.8年であった。『病状の理解を確認している』は「はい」と答えたのは27件（96%）「いいえ」と答えたのは1件（4%）であった。その場面を「全て記録してい

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る」が8件（29%）「要約して記録している」は15件（54%）「不要なものは記録しない」が5件（17%）であった。カンファレンスで「積極的に発言する」は13件（52%）「発言しない」が12件（48%）であった。『急変に伴う不安の傾聴』では「している」が26件（93%）「していない」は2件（7%）であった。その場面を「全て記録している」が12件（46%）「要約して記録している」は10件（39%）「不要なものは記録しない」が4件（15%）であった。カンファレンスで「積極的に発言する」は13件（57%）「発言しない」が10件（43%）であった。また、いずれもカンファレンスに関しては、看護師経験年数及びクリティカルケア領域の経験年数が高いほど積極的に発言していた。『家族情報が共有されていないことで困ったこと』の自由記載では、「家族の思いや要望、家族背景の記録が書いていなかったり、事実と異なったことが書かれていた」との意見があった。【結論】１．統一した看護記録の記載基準を作成する必要がある。２．カンファレンスでは、経験が浅い看護師の発言が増える関わりが必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-3] A病院 HCUにおける申し送り時間短縮化に向けた取り組みとその考察

田中 しのぶ[1], 橋内 伸介[1,2], 粕谷 昌代[1], 小山 華子[1], 奥野 史子[3], 石渡 真弓[1], 田村 富美子[1] （1.聖路加国際大学聖路加国際病院救命救急センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科博士後期課程, 3.伊勢赤十字病院看護部）

【背景】 A病院 HCU（以下 HCU）は、緊急入院だけではなく、ポスト集中治療として集中治療領域からの転棟を受け入れているため、平均在院日数3.6日、病床稼働率92.9%と転入室が多く看護師の業務量もそれに伴って多くなっている。看護師の受け持ち患者数は2-3名で最大3名の患者を受け持っているが、転入室が多い事で日々患者情報が更新され、申し送り時間が長時間になりやすく、その分看護師が患者ケアに費やすことの出来る時間が短縮されるという現状があった。そこで業務改善の一環として申し送り時間の短縮を計画し、計画実行前後の申し送り時間を比較検討した。【目的】申し送り方法の変更の効果を測定し、看護の質改善の方法を考察する【方法】研究デザインは調査研究で、調査期間は2017年7-8月および2018年2-3月、対象は HCUに勤務する看護師とした。申し送り時間を短縮するためにフォーマットを定め、フォーマットに従って申し送りを行った。申し送り時間測定には電子カルテの温度板に看護師がその勤務で最初に入力した時間を申し送り終了時間として定め、前後の申し送り時間を比較した。また、初回検温時間、清潔ケア終了までの時間を測定し、前後の時間を比較した。さらに、申し送り方法変更後の看護師の捉え方を知るためのアンケート調査を実施した。統計処理には SAS University Edition を使用した。なお、本研究は所属施設の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。【結果】対象となった看護師は、24名で、男性3名女性21名であった。平均経験年数は5.5年であった。調査は日勤看護師を対象とした。申し送り方法変更前の平均所要時間は申し送り49.4分、初回検温44.4分、清潔ケア終了まで242.3分だった。変更後では、申し送り37.5分($p<0.001$)、初回検温36.2分($p=0.019$)、清潔ケア261.30分($p=0.345$)だった。申し送り方法に対するアンケート調査では、申し送り時間短縮による情報収集不足等の看護師の不安感は3-4年目の中堅スタッフに多い傾向があった。【結論】申し送り時間は短縮が出来ており、当初の目的を達成できた。その一方、若手スタッフを中心に情報収集の不足などの不安が生じている。清潔ケア終了までの時間に統計上差はなく、申し送り時間が短縮されようとも業務的な所要時間は改善が認められなかった。今後は、短縮された申し送り時間をいかに患者ケアの改善につなげていくかが課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-4] 集中治療後3ヶ月後での身体機能についての調査

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

川端 淳美[1], 穴井 聖二[1], 岸 ゆつき[1], 中本 啓太[1], 竹本 亜耶[1], 濱田 明奈[1], 楠本 真弓[1], 内芝 秀樹[1], 中島 強[2], 宮本 恭兵[2]
（1.和歌山県立医科大学附属病院 高度救命救急センター ＩＣＵ, 2.和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座）

【目的】集中治療室（以下、 ICU）での重症患者の救命率が向上している一方で、患者の長期的な機能障害に関心が向けられるようになった。 ICU退室後6ヶ月の時点で患者の64%で動作の障害が生じると海外での報告はあるが、日本での実態は不明である。そこで今回は ICUを退室した患者への身体的な影響と実態を調査した。【方法】2016年9月1日から2018年3月31日までに ICUを退室した成人の救急患者を対象とし、退室3ヵ月後にアンケートを送付した。ただし、48時間以内に退室が予測される患者、入室前のバーセルインデックス（以下、BI）60点未満の患者は除外した。入院前 BIが60点以上の人が3ヵ月後も60点以上である群を BI低下なし群、60点未満に低下した群を BI低下あり群とした。 BIから各群の年齢、人工呼吸器装着期間、 ICU入室期間等について分析した。また、新たに出現した症状を「体の痛み」「疲れやすさ」」「筋力低下」など9項目の中から選択したものを集計した。なお BIは60点以上で自立、60点未満だと非自立である。【結果】125人にアンケートを送付し、99人から回答を得た（回収率79%）。全体の平均年齢は68.3±14.7歳、性別は男45人（55%）、疾患分類はとして多かったのは敗血症40%、外傷15%だった。 BIの各項目の得点では歩行で最も低下し、次いで階段昇降、移動で得点の低下がみられた。新たに出現した症状では「筋力低下」が39人（48%）で最も多く、「疲れやすさ」で30人（37%）、「体の痛み」で17人（20%）であった。対象者の内 BI低下なし群は67人（80%）で、低下あり群は16人（20%）であった。 BI低下なし群の平均年齢は65.1±14.8歳で、低下あり群では71.0±15.1歳であった（ p＝0.13）。 ICU入室期間は BI低下なし群で6.6±5.6日、人工呼吸器装着期間は BI低下なし群で5.3±4.9日、 BI低下あり群では5.9±4.4日であった。3ヵ月後自宅で生活できている人は BI低下なし群で54人(80%）、低下あり群で4人（25%）であった（ p＝0.001）。【結論】　今回の研究では、 ICU退室後 BI60以下になった割合は20%と低かった。3カ月後 BI低下していない群の80%の患者が自宅での生活に戻ることができていることがわかった。しかし、自宅で生活できていても、筋力低下や疲れやすさなどを感じている人が多く、下肢筋力の低下もみられており、それらに対する取り組みを行っていく必要があると考えた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-5] 高度救命救急センターにおける重症度・看護ケア必要量スコアリングの多職種共有と ICU再入室への影響の検討

辻本 真由美[1], 上運天 桃子[1], 松本 由季[1], 田中 健詞[1], 藤田 玲[2], 平井 律子[1], 友永 知恵[1] （1.横浜市立大学附属市民総合医療センター 高度救命救急センター, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター）

【背景】喀痰排泄障害がある患者は、頻回な吸引や積極的離床など濃厚な看護ケアを要することがある。喀痰排泄障害を含む呼吸器系のトラブルが ICU再入室の主原因と言われ、このような患者の ICU退室には潜在的リスクがある。異なる病棟への移動には、患者の看護ケア必要量と提供可能な看護力の相対比を考慮する必要がある。そこで、看護ケア必要量をスコアリングにより可視化し、多職種で共有することで、より適切な患者配置に役立ち ICU再入室患者数が減少するのではないかと考えた。【目的】重症度・看護ケア必要量のスコアリングの、 ICU再入室率への影響を検討する。【方法】当院救命センターにおいて、 Triage-RTSおよび、先行調査により作成した独自の看護ケア必要量スコアリング（看護必要度を基に「準備から終了まで10分以上を要する離床」を追加し、呼吸ケアを加点したもの。以下スコアリング）を2017年4月より実施し、結果を多職種カンファレンスで共有した。看護師・医師にアンケートを実施し、スコアリング前後の看護ケア必要量への関心などを Wilcoxon符号順位検定で比較した。また、年間 EICU再入室率を、 Fisher’ s正確確率検定を用いて比較した。【結果】看護ケア必要量への関心が、看護師（前2.6後3.5）・医師（前3.5後4.4）共に向上した。 ICU退室の際に看護ケア必要量が考慮されていると思うかについて、看護師（前3.2後2.7）で差がなく、医師（前3.4後4.4）は向上した。呼吸状態悪化による ICU再入室患者は2016年13名(1.63%)、2017年5名(0.61%)と優位差はなく、 ICU予定外再入室患者数は、2016年57名（7.13%）、2017年22名（2.7%）とスコアリング後に減少した。【考察】呼吸状態悪化による ICU再入室は件数が少なく、調査期間内では優位差が生じなかった可能性があ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る。予定外の ICU再入室患者の減少は、スコアリング以外の要因の影響も否定できないが、重症度・看護ケア必要量が、呼吸状態悪化以外の何らかのリスク要因を反映している可能性があると言える。看護師において、ICU退室に看護ケア必要量が考慮さていると感じる度合いがスコアリング後に向上しなかったことから、スコアリング結果と看護師自ら感じる看護ケア必要量に乖離がある可能性や、退室患者決定のプロセスで、医師が看護ケア必要量について触れていない可能性が考えられる。【結論】重症度・看護ケア必要量のスコアリング後に、予定外の ICU再入室患者数が減少した。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第21会場)

[O120-6] 高度救命救急センターにおける看護ケア必要量スコアリングの活用に関する検討

藤田 玲, 辻本 真由美, 上運天 桃子, 松本 由季, 田中 健詞, 平井 律子, 友永 知恵 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

【背景】当院救命センターは ICU、ハイケアユニット、一般病床を有し、患者の最適な療養場所の選択のため、看護ケア必要量を可視化したいと考えた。重症度、医療・看護必要度（以下必要度）の結果は、看護師の主観と乖離があった。救命センターでは、早期離床の援助や、体位ドレナージや吸引など、呼吸ケアに関する人的投入度が高いため、離床への援助の項目を追加し、呼吸ケアの点数を加算した独自の看護ケア必要量スコアリング（以下スコアリング）を作成し、2017年度から結果を患者毎に色分けし、患者ボードに掲示、カンファレンスで共有した。【目的】スコアリングが看護ケア必要量の把握に役立つのか、また部署単位での看護量を反映する指標となり得るかを検討する。【方法】看護師にスコアリングの開始前（44名）と後（55名）にアンケートを実施し、看護ケア必要量の把握の程度を比較した。また、一般病棟へ部署間連携で人員を補充した時間と、必要度の該当患者割合およびスコアリングの部署平均に相関関係があるのかを後方視的に調査し、部署の看護量を反映しているかを検討した。【結果】スコアリング開始後に、自部署の看護ケア必要量の把握が上昇した。自由回答では、トイレ介助や、頻回なナースコールへの対応などスコアに反映されない看護ケアへの負担が大きい、スコアリング入力が負担との意見があがった。2017年10月から3月の一般病棟の部署間連携で人員を補充した時間と、看護ケア必要量の平均値には強い相関（スピアマン相関係数0.943　P値 = 0.0167）がみられたが、必要度の該当患者割合との相関は見られなかった。【考察】必要度と比較してスコアリングの方が部署の繁忙度を反映している可能性が高く、救命センターにおいて、離床や呼吸ケアへの援助の負担が大きいことを反映していると推察される。部署の看護力の相対的なキャパシティーが、患者の療養場所の選択に影響すると言え、部署のスコアリング平均も踏まえて患者移動を検討することが安全で十分なケアの提供につながると言える。また、看護ケア必要量の把握に、ボード掲示など目にする機会が増えたことが影響したと考えられる。タイムリーに更新でき、可視化しやすく、入力が簡便化されるように、電子カルテと連動して算出されるシステムが望まれる。【結語】看護ケア必要量スコアリングは部署の繁忙度を把握する一助となり、看護ケア必要量の把握に役立った

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O121] 一般演題・口演121
患者管理06

座長:石井 宣大(東京慈恵会医科大学葛飾医療センター臨床工学部)

Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O121-1] A病院 HCU/CCUの面会時間拡大への取り組み

堀内 あゆみ （国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院）

[O121-2] 当院 ICUにおける ICU Diaryの取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 福山 久美子, 小川 哲平, 井上 聡己 （奈良県立医科大学附属病院集中治療部）

[O121-3] NEWS2を用いた予期せぬ ICU入室患者の検討

野口 恵美, 大録 早苗, 鹿瀬 陽一, 阿部 建彦 （東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

[O121-4] 集中治療室における臨床工学技士での肺エコーの有用性

吉岡 元気[1], 管田 塁[1], 吉永 修平[1], 西中 巧[1], 澤村 匡史[2] （1.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 臨床工学部, 2.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 集中治療室）

[O121-5] 重症呼吸不全患者に対する早期腹臥位療法の振り返り

伊智 保宏, 樋口 順平, 古謝 真紀, 那須 道高 （社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

[O121-6] 三次救命救急センターから集中治療室へ入室する患者の生命維持管理装置の使用状況

渡邊 拓也[1], 鹿瀬 陽一[2], 海津 達也[1], 永野 雄一[1], 小袖 理香[1], 金子 昌治[1] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

[O121-7] 地震直後の大規模停電の経験

陶山 真一[1], 小林 巌[2] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課, 2.旭川赤十字病院 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-1] A病院 HCU/CCUの面会時間拡大への取り組み

堀内 あゆみ （国家公務員共済組合連合会 枚方公済病院）

＜背景＞ A病院 HCU/CCUでは面会時間を12時から13時、19時から20時としていた。家族看護の一環として看護の質を向上させるべく看護師、患者、家族へアンケートを行い、その結果をもとに面会時間の拡大を行った。＜方法＞ HCU/CCU看護師へは、面会時間を増やすことに関しての思いを自由記載するアンケートを実施した。患者、家族に対しては5項目で質問を行い、その他自由記載としてアンケート用紙を配布し、7組から回答を得た。＜結果＞ HCU/CCU看護師からのアンケート回答内容を次に示す。家族が長時間在室されると、退室の声かけをどのようにすればよいのかわからない。処置やケアの行動計画が立てにくい。カンファレンスや勉強会の時間がとりにくくなるのではないか。以上のような回答内容であり、看護師は家族への対応の方法や、業務の滞りを不安に感じているようだった。次に患者、家族からの回答内容を示す。回答者は計7名であった。面会時間の時間帯は適切であったかの質問に対し、適切：5名、適切でない：2名であった。どの時間帯なら適切かの質問は、他病棟と同じ時間帯：2名であった。面会時間の長さは適切だったかの質問に対し、適切：3名、長かった：1名、短かった：3名であった。どのくらいの長さが適切かの問いに、5から10分：1名、11時から20時：2名であった。結果、患者、家族により希望される面会時間、長さは異なることが分かった。看護師からの意見に対し、退室を依頼する際は、患者の休息ためという看護の視点から声掛けをする。1回の面会を20から30分までにしておけば、行動計画への影響も少ないのではないかと提案した。 HCU/CCU看護師からの意見、患者、家族からの意見を基に、他の一般病棟と同じ11時から20時の面会時間とした。面会時間拡大以後、看護師、患者、家族ともに苦情はなく移行できた。 A病院の HCU/CCU看護師の場合、面会時間拡大に伴い業務が滞るのではないかと不安に感じていた。それに対し、家族対応時の指針を作成し、不安軽減に努めたことが、スムーズな移行へつながったのではないかと考える。＜結論＞1.A病院 HCU/CCUの看護師は面会時間拡大に対して、業務の滞りを不安に感じていた。2.A病院 HCU/CCUに入室した患者、家族の希望する面会時間、長さは各々異なることが分かった。3.面会時間の拡大を行った結果、看護師、患者、家族ともに苦情や問題は発生せず移行することができた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-2] 当院 ICUにおける ICU Diaryの取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 福山 久美子, 小川 哲平, 井上 聡己 （奈良県立医科大学附属病院集中治療部）

【目的】当院 ICUでは、患者や家族へのメンタルヘルスの問題に対して2017年11月から ICU入室患者に ICU Diaryを導入している。今回、 ICU Diaryの取り組みの現状から課題を検討したので報告する。【方法】 ICU Diaryは、 ICU退室後訪問時に手渡し、現在の気持ちや ICUの記憶について、同意を得た上で質問を行っている。今回、 ICU看護師に対して、選択式および自由記述による webアンケートを2018年8月～9月に実施し、回答をもって同意とした。活動に対して ICU Diaryチームメンバーに対する任意インタビューによって、活動とその評価の分類を行なった。【結果】1.看護師へのアンケート Webアンケートは、看護師長を除く看護師39名中34名（回収率87.2%）であった。看護師経験年数年目（1～5年目32.4%、6～10年目38.2%、11年目以上29.4%）であった。 ICUダイアリーに関する効果に関する自由記載では、「 ICUの記憶の歪みの修正」61.5%、「家族が面会に来れない時の患者の様子が分かる」46.2%、「うつ、 PTSDの予防」2.5%、「わからない」7.7%であった。 ICU Diaryについて、「使用経験がある」100%、「作成経験がある」50%、「継続の希望」88.2%であった。 ICU Diaryに関する良い点は、「家族との交流のツールになった」「家族が喜んでくれた」などが多く、改善点は、「長期になると書く内容に困る」「状態が悪化した時の表現の書き方」「効果が実感できない」などが多かった。退室後訪問に「参加したことがある」73.5%、「今後参加したい」79.4%であった。2.ICU Diaryチームメンバーの任意インタビュー　ICU Diary実施回数33名、術後訪問13名であった。 ICU Diaryチーム活動について、「リハビリの写真をもとに思い出す人がいた」、「患者や家族から感謝の言葉を

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

頂けて嬉しかった」「スタッフから作成の希望をいってもらえて嬉しかった」などの肯定的な意見の一方で、「不快な記憶や幻覚を訴える人が多く感じ、本当に ICUの記憶を思い出させることが本当にいいのか悩む」「患者の回復状態や訪問の時間調整などの理由から、訪問のタイミングを逃してしまう」「 ICUスタッフに対する ICU Diaryの知識の向上やその普及が難しい」などの課題も聞かれた。【結論】全てのスタッフが ICU Diaryを使用したことがあり、その大半が継続を望んでいた。今後は、看護師に対する ICU Diaryの再教育と普及活動、患者・家族アウトカムの評価を含む運用方法の改善が課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-3] NEWS2を用いた予期せぬ ICU入室患者の検討

野口 恵美, 大録 早苗, 鹿瀬 陽一, 阿部 建彦 （東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

【演題】 NEWS2を用いた予期せぬ ICU再入室患者の検討【背景】 ICU再入室した患者は入院期間が長期化し死亡率が高くなると報告されている。最近導入された修正早期警戒スコアである NEWS2を使用して当施設の ICUに再入室した患者の ICU退室時の NEWS2から再入室した患者の状況を調査した。【方法】2018年4月から2018年7月までの ICU退室患者のうち予期しなかった ICU再入室患者の退室時の NEWS2、再入室時の NEWS2、再入室とならなかった患者の NEWS2を後方視的に比較検討した。【結果】予期しなかった ICU再入室患者の NEWS2は中央値（4分位範囲）4.5（2-8）であり、再入室とならなかった ICU退室患者の2（1-3）よりも有意に高かった。また、予期しなかった ICU再入室患者の ICU再入室時の NEWS2は9（6-12.8）と有意に高かった。【考察】予期しなかった ICU再入室患者は NEWS2が高値なことより、悪化をきたしやすい状態であった。さらに、再入室時にはより重症化していた。退室時に NEWS2が高い患者は細心の注意を払う必要がある。【結語】 NEWS2を使用することで ICUに予期せず再入室となった患者は、再入室とならなかった患者よりも MEWS2が高く重症化する傾向があった。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-4] 集中治療室における臨床工学技士での肺エコーの有用性

吉岡 元気[1], 管田 塁[1], 吉永 修平[1], 西中 巧[1], 澤村 匡史[2] （1.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 臨床工学部, 2.社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 集中治療室）

【背景】当院では臨床工学技士（以下 CE）が ICUに常駐しており、補助循環装置や人工呼吸器等の生命維持装置の操作および患者管理や機器のメンテナンスを行っている。 ICU患者は、呼吸状態が不安定なことが多く、呼吸困難を主訴とする場合、早急な原因追求が必要となる。その際、胸部 X線写真や CT撮影は有効な方法であるが、時間を要することがあるため、肺エコーを用いることで胸水や気胸の有無などを容易にかつ迅速に判断することが可能である。今回、 CEが肺エコー操作への取り組みを始めたのでその紹介と有用性について報告する。【臨床経過】2017年12月より、まずエコー担当 CE 1名が abcd sonographyによる e-learningとハンズオンセミナーを受講したのち、当院の臨床検査技師により肺エコーの教育を受けた。その後、 ICUに携わる CE 12名に座学とハンズオンの勉強会を開催し、2018年4月から肺エコーのトレーニングを開始した。肺エコーで評価するのは、主に気胸、胸水、肺炎、無気肺、肺水腫であり、エコー担当 CEが作成したチェックリストにて、所見を「あり、なし、不明」で評価した。それをもとに2018年3月までに全員合格を目標とした所見判断の試験を行った。また、合格基準は1名あたり1ヵ月を目安に、エコー所見を抽出でき、理解していることとした。肺エコーの症例件数は、2018年4月～2018年8月までの5ヶ月間で120件施行した。その中で患者の呼吸状態悪化時に肺エコーを行い、気胸を否定できた事例が3件あった。また、胸水や無気肺の評価を行うことができたため、体位ドレナージ時の参考にすることができた。所見判断の試験は6名合格しているが、 CE間での技術習得には勤務体制での研修時間の偏りによるスタッフ経験値の個人差があった。【結論】 ICUに常駐している CEが、患者の呼吸

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

状態悪化時にベッドサイドで気胸を否定できたことは、呼吸器設定変更の迅速な対応につながり、肺エコーは有用であると考えられた。 ICUにて肺エコーは、気胸や胸水、無気肺の有無などを容易に判断することができ、胸水や無気肺の評価に関しては、体位ドレナージ等の判断材料の1つとして活かすことができると考えられた。経験値の個人差については、今後、合格者全員で未習得者に指導を行うことで、技術習得時間の短縮および、技術と知識の向上を図り、早期に肺エコーの業務を日常的な診療の1つとして取り入れていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-5] 重症呼吸不全患者に対する早期腹臥位療法の振り返り

伊智 保宏, 樋口 順平, 古謝 真紀, 那須 道高 （社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

重症呼吸不全患者に対する早期腹臥位療法の振り返り Reflection of early prone position therapy for severe respiratory failure patients1)浦添総合病院看護部 ICU　2)浦添総合病院　救急集中治療部1)伊智保宏　1)古謝真紀　1)樋口順平　2)那須道高【はじめに】重症呼吸不全患者に対する腹臥位療法に関する有効なエビデンスは確立されていないが酸素化の改善に関する報告が数多くされており、当院では仰臥位または側臥位では酸素化が保てない重症呼吸不全患者に対して慎重に適応を見極めながら腹臥位療法を実施している。しかし、腹臥位の方法論が確立されていない現状もあり数多くの合併症のリスクがある。【目的】腹臥位療法を実施しそれに伴う合併症から問題点の抽出を行うことで今後の腹臥位療法を安全・安楽に行えるようにする。【方法】長時間腹臥位療法を行った患者のカルテレビューを行い腹臥位療法に伴う合併症とその原因を抽出し、それに対して行った看護介入の考察を行う。【結果】患者 Aは肺炎を契機に呼吸不全となり、腹臥位療法実施目的で当院 ICUへ入室。入室当日から腹臥位療法を実施した。腹臥位療法の実施に伴い酸素化は改善し呼吸状態の改善を認めた。しかし、腹臥位管理中に肩関.0臼、口腔内潰瘍形成といった合併症を認めた。また水様便が持続していたため腹臥位管理をするうえで直腸用カテーテルを用いてのドレナージを選択するに至った。その後は新たな合併症は引き起こさず経過し13日間の腹臥位療法を終了、 ICUを退床。106日の入院期間を経てリハビリ転院された。【考察】腹臥位療法は酸素化改善に有用とされるが、手技や管理の面での方法論が確立されていないため種々の合併症を起こすリスクを抱えている。そのため、看護師はリスク管理を念頭に置きながら安全・安楽な体位管理の実施を行わなければいけない。また、腹臥位という特殊な体位における排便コントロールの重要性を認識し管理を行っていく事が必要である。【結語】腹臥位療法を実施するにあたり合併症の予防は管理において重要である。対象に適した介入の実施とその評価が必要になる。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-6] 三次救命救急センターから集中治療室へ入室する患者の生命維持管理装置の使用状況

渡邊 拓也[1], 鹿瀬 陽一[2], 海津 達也[1], 永野 雄一[1], 小袖 理香[1], 金子 昌治[1] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 ICU）

はじめに 当院は千葉県東葛北部地域における三次救命救急を有する病院である。救急車搬送件数は4500台となっている。平成29年10月より平日日勤帯において臨床工学技士1名が集中治療室（以下、 ICU）に常駐体制をとり、平成30年4月からは救急部医師が平日日勤帯において常駐体制を開始した。三時救命救急を有する ICUの生命維持管理装置の使用状況について報告する。方法2017年4月から2018年3月までの間で、救命救急センターから ICUへ入室した患者（術後を含む）を JIPADデータベースより抽出する。 ICU入室後に生命維持管理装置を使用した患者について集計を行なった。結果 ICU入室患者数1387件、病床稼働率は103%（ ICU14床）のうち、救命救急センターからの入室は224件（16%）であった。そのうち、人工呼吸器を使用した患者は68件、 NPPVを

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

使用した患者は5件、持続緩徐式血液浄化を施行した患者は29件であり、手術後に入室する患者よりも頻度が高かった。また、救命救急センター由来の患者の APACHE-2は平均21点で、手術患者 APACHE-2の平均13.4よりも有意に重症であった。考察救命救急センターから重症度の高い患者を受け入れている。それに伴い、生命維持管理装置の使用頻度も高く、速やかな臨床対応が求められる。 ICUにおける臨床工学技士の職務範囲は拡大傾向にある。結語救命救急センターから ICU入室をする患者の重症度は高く、それに伴い生命維持管理装置の使用頻度は高い。 ICUにおける臨床工学技士は多くの業務を担っていた。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第21会場)

[O121-7] 地震直後の大規模停電の経験

陶山 真一[1], 小林 巌[2] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課, 2.旭川赤十字病院 麻酔科）

北海道胆振地方中東部を震源として発生した北海道胆振東部地震において最大震度７が観測され、当院においても震度４の強い揺れを初めて経験した。地震発生直後より臨床工学部門当直者は待機者を呼び出し ICUの生命維持管理装置から動作、および患者状態の確認を開始した。地震発生から18分後、電力需要が発電量を上回ったことによる停電が発生し、北海道内全域約295万戸での大規模停電となった。当院では停電発生後、すぐに自家発電装置が稼働し、電力供給されたので通常の停電マニュアルに沿った対応を実施した。当院では電気事業法において義務付けられている自家発電装置の電気設備保守点検にあわせて実際の停電を想定した訓練を毎年実施しており、深夜帯の人員が少ない状態であったが大きな混乱もなく停電対応は問題なく実施された。臨床工学部門では自主参集職員が加わり当直者を統括に災害対応モードにて医療機器、設備の点検を実施した。その後、電力供給再開の目処が立たないことから災害レベル宣言が発令され病院全体が災害対応モードとなった。当院の空冷式自家発電装置は備蓄の重油で約4日間の稼働が可能であり電源供給は十分に対応できる状態であり、在宅人工呼吸療法患者、在宅酸素療法患者、自家発電装置を設置していない透析施設から透析患者の受け入れ対応をおこなった。今回は地震を契機とした電力喪失のみであったが、電力に加え、医療ガス、水が途絶した場合の対応を再検討する必要があると考える。今回は地震直後の大規模停電を経験したことで教訓となった当院における災害対応の現状と今後の課題について報告する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 患者管理

[O122] 一般演題・口演122
患者管理07

座長:平松 八重子(京都大学医学部附属病院看護部)

Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O122-1] IoTを用いた手指衛生可視化の効果と限界

松山 千夏[1], 重見 博子[1], 室井 洋子[1], 出野 義則[3], 桑原 勇治[2], 田崎 佐弥香[2], 岩崎 博道[1] （1.福井大学医学部附属病院 感染制御部, 2.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 3.株式会社ケアコム）

[O122-2] 救急外来における院外心肺停止患者の現状と看護の実際

長澤 静代 （相模原協同病院）

[O122-3] 当院 ICUにおける診療報酬改定前後の「重症度、医療・看護必要度」該当患者割合の変化

片山 雪子 （独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

[O122-4] ルート類自己抜去症例からみた気管挿管患者に対する身体抑制解除フローの検討

安重 七夏[1], 齊藤 耕平[2], 森安 恵実[3], 内藤 亜樹[1], 横溝 宗子[1] （1.北里大学病院 看護部 集中治療室, 2.北里大学病院 看護部 消化器外科HCU, 3.北里大学病院 RST/RRT室）

[O122-5] ICUせん妄は平成28年度診療報酬改定基準における医療資源消費量を増加させる

古賀 雄二[1], 大坂 卓[1], 上地 淳[2], 岸野 由紀子[3], 平松 貴子[2], 新 美保恵[3] （1.川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科, 2.川崎医科大学附属病院, 3.川崎医科大学総合医療センター）

[O122-6] ICUにおける国際生活機能分類（ International classification of functioning）の臨床応用に関する検討

牧野 晃子, 中田 諭, 山本 加奈子, 前嶋 亜希子 （聖路加国際大学 大学院 看護学研究科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-1] IoTを用いた手指衛生可視化の効果と限界

松山 千夏[1], 重見 博子[1], 室井 洋子[1], 出野 義則[3], 桑原 勇治[2], 田崎 佐弥香[2], 岩崎 博道[1] （1.福井大学医学部附属病院 感染制御部, 2.福井大学医学部附属病院 集中治療部, 3.株式会社ケアコム）

【背景】医療関連感染防止のため標準予防策の徹底が必要であり、中でも手指衛生は最も基本で最も大切な対策である。しかし医療現場における手指衛生は不十分であることが指摘されている。当院では多面的なアプローチを行ってきたが、直接観察法が最も効果的であった。直接観察法は手指衛生の回数やタイミングの評価が可能である。遵守率の低いタイミングを確認し、その結果をフィードバックすることができるが、人的負担が大きく、観察者の技量によって結果が左右されやすい、ホーソン効果によるバイアス出現などの弱点もある。
【目的】先進的な情報技術である Internet of things（ IoT）を用いて手指衛生の実態把握とさらなる遵守率向上への応用と限界を検討（ SCOPE）した。
【方法】2017年8月から10月の期間に、当院 ICUに勤務する看護師37名を対象に IoTを用いて手指衛生状況を観察した。 IoTによる検出端末を、看護師と携帯用手指消毒剤、 ICU内の据え置き手指消毒剤と液体石鹸に設置した。手指衛生状況を評価するにあたり、カーテンもしくはドアより患者側を患者ゾーンとし、出入りした回数と手指衛生回数から遵守率を算出した。また2014年から2018年の間に感染管理リンクナースが実施した「患者接触前」「患者接触後」「患者周囲環境接触後」の8回分の直接観察法による遵守率を調査した。
【結果】蓄積した IoTデータを解析した結果、患者ゾーンへ出入りした回数は8月が120,261回、手指衛生回数は27,667回、遵守率は23.0%。9月は123,789回、手指衛生回数は23,514回、遵守率は19.0%。10月は98,278回、手指衛生回数は21,564回、遵守率は21.9%であった。直接観察法による遵守率の平均は「患者接触前」が76.7%（40.0～100）、「患者接触後」は84.2%（58.8～100）、「患者周囲環境接触後」は63.2%（31.0～100）であった。
【結論】 IoTを用いた観察と直接観察法には遵守率に相違があることが明らかになった。 IoTによる手指衛生の可視化は24時間、 ICUで勤務する職員のデータを蓄積できるため、今後プログラミングされることで経時的なフィードバックは可能となるが、手指衛生遵守を評価するには現段階では限界がある。位置情報と手指衛生回数は遵守率を反映するものの適切なタイミングを正確に示すものではない。 IoTを用いた手指衛生モニタリングは遵守状況を改善するための手段として有用であるが、直接観察法は今後も欠かせない手段であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-2] 救急外来における院外心肺停止患者の現状と看護の実際

長澤 静代 （相模原協同病院）

【背景】 A病院は2次救急輪番病院で年間約6000台の救急車を受け入れており、院外心肺停止症例（以下、CPA）も搬送されている。 CPA患者が搬送されると心肺蘇生（以下、 CPR）の実施・継続、処置や記録など様々な業務に追われる。さらに家族への対応など看護と業務を同時並行的に行っていかなくてはならない。新病院新築移転に伴い救急部門を拡充する計画があり、救急外来における家族看護や悲嘆ケアの重要性も増していくものと思われる。そこで現在の CPA患者と看護の状況について分析を行い今後の救急外来看護にいかす必要があると考えた。【目的】 A病院救急外来における CPA患者の現状と看護師の関わりを分析し課題を明らかにする
【方法】後方視的研究とした。2017年5月1日から2018年4月30日までに搬送された CPA患者をリストアップし、電子カルテから患者の属性、搬送時の状態、救急外来での処置、看護師の関わり、心肺停止となった原因、転帰について情報を収集した。数値は統計的に、他の情報は記録の内容分析を行った。本研究は所属施設の研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。【結果】調査期間中の CPA患者の総数は35例で、内訳は男性22、女性13、平均年齢78.4±14.1歳、警察の検死となったのは17例であった。35例中心拍再開（以下、 LOSC）は4例、うち２例は48時間以内に死亡、軽快退院したのは2例であった。軽快退院した２例は肺実質疾患であった。搬送から死亡確認までの平均時間は52.4±47.5分で CPRの有無が死亡確認までの時間に影響を与えてい

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。死亡原因は大動脈解離、脳出血、急性心筋梗塞、急性肺塞栓症、肺炎、消化管出血等で、末期がんも2例含まれていた。記録上には、医師から家族への説明、 CPR記録および処置記録はあるものの看護の実施に関するものはみあたらなかった。【結論】 A病院の CPA患者の社会復帰率は5.7%で全国平均と比べて低くはない。死亡原因として末期がん患者が含まれており、がん患者の救急搬送時の終末期対応を院内で統一していく必要がある。救急外来において家族看護を共有、教育していくにはナラティブなどの方法を検討していかなくてはならない。

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-3] 当院 ICUにおける診療報酬改定前後の「重症度、医療・看護必要度」該当患者割合の変化

片山 雪子 （独立行政法人山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

【目的】平成28年度診療報酬改定の「重症度、医療・看護必要度」評価項目変更が該当患者割合に影響したか、診療科別、疾患別に該当患者割合の変化を調査し、看護業務量との関連を検討する。
【方法】地方の急性期病院1施設(646床)において、平成28年診療報酬改定前後の ICU入室患者における「重症度、医療・看護必要度」の該当患者割合を調査。
1)平成27年4月1日～平成28年3月31日と平成28年4月1日～平成29年3月31日の ICU入室患者を院内電子カルテHファイルより抽出。診療科別、疾患別の「重症度、医療・看護必要度」を集計。
2)平成30年6月1日～7月31日の期間に、当院 ICU入室患者の看護業務量調査を患者観察・ケア・入力・説明・点滴・検査・処置・カンファレンスの8項目に分類し10分刻みの自記式タイムスタディにて実施。
【結果】
1)平成27年度 ICU入室患者総数635名、のべ入室日数2708日と平成28年度 ICU入室患者総数635名、のべ入室日数2548日に対する診療科別、疾患別に算定者割合を調査。科別該当患者割合では、循環器内科、脳神経外科、神経内科、形成外科において改定後の平成28年度は該当患者割合が大きく低下していた。疾患別では、急性心筋梗塞77.8%→49.7%（ p=0.003）、クモ膜下出血85.8→53.2%（ p=0.001）と該当患者割合が有意に低下していた。
2)看護業務量調査期間の ICU入室患者のべ547勤務分のデータを疾患別に分けて単純集計した。心臓血管外科術後409分、一般外科術後446分、急性心筋梗塞423分、くも膜下出血441分。 1 患者あたりの日勤平均看護業務時間には有意な差はなかった。項目別にみた場合、患者ケア時間が他の疾患群に比べて急性心筋梗塞では低い値であったが、看護業務量の科別の差はなかった。
【結論】特定集中治療室における「重症度、医療・看護必要度」は平成28年度改定により、急性心筋梗塞、クモ膜下出血の疾患群では該当者割合が低下した。しかし、該当者割合が低下した疾患群においても看護業務量に差はなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-4] ルート類自己抜去症例からみた気管挿管患者に対する身体抑制解除フローの検討

安重 七夏[1], 齊藤 耕平[2], 森安 恵実[3], 内藤 亜樹[1], 横溝 宗子[1] （1.北里大学病院 看護部 集中治療室, 2.北里大学病院 看護部 消化器外科HCU, 3.北里大学病院 RST/RRT室）

【背景】
近年、 PICS予防のために人工呼吸管理患者を浅い鎮静状態で管理することが主流となっている。覚醒している患者に対する意思尊重や、せん妄予防のために身体抑制を解除したいと考える一方で、挿管チューブの自己抜管予

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

防のために、身体抑制を解除する判断場面においてジレンマを抱えている。神奈川県内の多施設の看護師が集い、 PICS予防の看護について検討する取り組みのひとつとして、『気管挿管患者に対する身体抑制解除フロー』(以下、フロー)を作成し、現在、導入準備期にある。フローを導入することで、判断が統一され、さらに安全な身体抑制解除に繋がると考えている。
しかし、挿管チューブ以外のルート類の自己抜去が多く、それが、フロー導入抑止の一要因となっている。そのため、挿管チューブ以外のルート類の自己抜去症例をフローに当てはめ、身体抑制解除の判断不足について検討した。
【目的】
挿管チューブ以外のルート類の自己抜去症例をもとに、フローに準じた指標の判断不足の有無について検討する。
【方法】
当院 ICUにて、調査期間中に身体抑制解除下で発生した挿管チューブ以外のルート類の自己抜去例計11件(GTチューブ7件、 EDチューブ4件)について、フローの評価項目に準じて、 RASS、 CAM-ICU、リスク因子である年齢、認知症・精神疾患・脳疾患の有無、転倒転落やルート類の自己抜去歴の有無、医療者の懸念の有無について後方視的に調査した。
【結果】
フローに沿い、 RASS 0から-1かつ CAM-ICUにてせん妄なしと評価し、身体抑制を解除できると判断できたケースは6件(54.5%)であった。そのすべての症例は、リスク因子を有しており、65歳以上3件、認知症1件、脳疾患の既往3件、ルート類の自己抜去歴2件、医療者の懸念6件(重複あり)であった。治療への拒否や辻褄の合わない言動、見当識障害等の懸念があったが、身体抑制を解除し自己抜去に至っていた。また、自己抜去発生時にはせん妄を有していなかったが、発生前後の経過においてせん妄起点があった患者が4件であった。
【結論】
リスクがあるから身体抑制をするのではなく、フローの活用により具体的なリスク内容を認識した上で身体抑制の解除を行い、監視への意識を高めることが、安全な身体抑制解除に繋がる。
気管挿管患者に対する身体抑制解除フローは、挿管チューブ以外のルート類の自己抜去を予防する判断指標としても活用できる可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-5] ICUせん妄は平成28年度診療報酬改定基準における医療資源消費量を増加させる

古賀 雄二[1], 大坂 卓[1], 上地 淳[2], 岸野 由紀子[3], 平松 貴子[2], 新 美保恵[3] （1.川崎医療福祉大学 医療福祉学部 保健看護学科, 2.川崎医科大学附属病院, 3.川崎医科大学総合医療センター）

【背景】 ICUせん妄が入院期間や医療費を増加させるとの海外報告はあるが、本邦の医療経済指標による報告は少ない。
【目的】 ICUせん妄発症と ICU入室期間、入院期間、医療資源消費量の関連を検証すること。
【方法】国内の大学病院と総合病院の2施設を対象施設とした。平成28年度診療報酬改定が適応される期間内に、心臓血管系手術または食道がん切除術後に ICU入室した患者全員を対象患者とした。主要調査項目は ICDSC最高得点、 ICDSC4点以上継続日数、 ICU入室期間、全入院期間、 DPCデータ Dファイルの診療行為に係る行為点数（以下、行為点数）とした。 ICDSC最高得点で0点群(以下、 A群)、1-3点群(以下、 B群)、4-8点群(以下、 C群)に群分けした。総行為点数、全入院期間、 ICU入室期間についてクラスカルウォリス検定を用いて多重比較し、ボンフェローニ検定で群間比較した。 C群の ICDSC最高得点と行為点数・ ICU入室期間・全入院期間のピアソンの積率相関係数を算出した。有意水準は5%未満とした。対象施設の研究倫理委員会の承認（承認番号3147）を得た。
【結果】対象患者は122名(男性80名)、心臓血管系手術(心臓弁膜症70名、大血管疾患36名)、食道がん切除術

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

（16名)であり、 A群32人、 B群38人、 C群52人であった。各測定項目の平均は、年齢71.3(SD±10.85)歳、行為点数507593.89±220319.02点、 ICDSC4点以上継続日数0.78±1.68日、 ICU入室期間5.5±3.52日、全入院期間33.2±23.72日であった。 A、 B、 C群ごとの平均は総行為点数(374430.8±140882.30、461026.8±190147.00、623570.2±224529.20)、 ICU入室期間(3.4±2.14、5.4±3.37、7.0±3.67)、全入院期間(25.1±11.36、29.0±18.66、41.2±29.76)であった。総行為点数では３群比較（ p＜0.01）、 A群 vsB群(p＜0.05)、 A群 vsC群(p＜0.01)、 B群 vsC群(p＜0.05)であった。 ICU入室期間では、3群比較（ p＜0.01）、 A群 vsB群(p＜0.01)、 A群 vC群(p＜0.01)、 B群 vsC群(np)であった。全入院期間では、3群比較（ p＜0.01）、 A群 vsB群(np)、 A群 vsC群(p＜0.01)、 B群 vsC群(np)であった。相関係数は総行為点数0.499（ p＜0.01）、 ICU入室期間0.474（ p＜0.01）、全入院期間0.482（ p＜0.01）であった。
【結論】 ICDSC最高値上昇により総行為点数が増加する。 ICU入室期間は ICDSC1点以上で延長する。 ICDSC4点以上で入院期間が延長する。 ICDSC4点以上ではせん妄最高得点と総行為点数、全入院期間、 ICU入室期間は中等度の正の相関がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第21会場)

[O122-6] ICUにおける国際生活機能分類（ International classification of functioning）の臨床応用に関する検討

牧野 晃子, 中田 諭, 山本 加奈子, 前嶋 亜希子 （聖路加国際大学 大学院 看護学研究科）

【背景】医療の高度化に伴い、短期予後の改善がある一方、生命の危機を脱した後の ADL、 QOL低下による社会復帰困難となることが問題となっている。集中治療領域においては、生活機能を含めた評価が十分でない。近年、リハビリテーション領域では、日常生活の基本動作や機能の評価を、国際生活機能分類（ International classification of Functioning, Disability and Health：以下、 ICF）を用いるようになった。集中治療領域においても、個々の患者の QOL改善には身体機能に加えて早期からの生活機能の評価を基にしたケアが必要である。【目的】本研究は、集中治療領域における ICFを用いた文献レビューを行い、 ICFによる生活機能評価が集中治療領域においても臨床応用できるかを検討することを目的とする。【方法】 ICUにおける ICFを用いた生活機能評価に関する文献について、 Pubmed、 CINAHL、医学中央雑誌 Web版を用いて文献検索を行った。検索対象とした年代は限定せず、 Keywordsに International Classification Functioning, Disability and Health、 Intensive care、 Intensive care unit、 ICF（国際生活機能分類）、集中治療、急性期、急性期看護、クリティカルケアを用いて検索し、系統的レビューを行った。なお、 The Cochrane Library において、同一内容の先行研究がないことを確認した。【結果】対象文献は18文献であった。文献検討の結果、 ICFによる評価を行っている研究は、整形外科領域、小児科領域、神経系領域などの特定の機能評価を要する領域の報告が多く、集中治療に関連した報告は、脳卒中、 ARDSなどの特定の疾患を対象にした研究のみであった。 ICFは、国際的な標準指標として作成されたものであるが、その活用領域は限定されており、集中治療領域の患者への応用は報告されていなかった。一部の特定疾患における報告では、早期からの生活機能評価を外来フォローにつなげることで、集中治療後症候群の改善に効果があることが示された。また、わが国において ICFを集中治療領域で活用している研究は報告されていなかった。【結論】集中治療領域において ICFによる生活機能に着目した評価を行うことは、患者への継続ケアにつながり、 QOLを高める可能性が示唆された。本研究結果から、 ICFを集中治療において臨床応用するには、多数の機能分類項目から重症患者の特性に合わせた評価項目の抽出や評価尺度の開発が必要であり、現在検討中である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O123] 一般演題・口演123
リハビリテーション09

座長:高橋 哲也(順天堂大学保健医療学部開設準備室/順天堂大学医学部附属順天堂医院リハビリテーション室)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O123-1] 早期離床を実施したICU患者における退院時歩行能力に影響する因子

渡部 翼[1], 花田 匡利[1,2], 及川 真人[1,2], 矢野 雄大[1,2], 森本 陽介[1,2], 福島 卓矢[2], 名倉 弘樹[2], 関野 元裕[3], 神津 玲[1,2] （1.長崎大学大学院医歯薬学総合研究科, 2.長崎大学病院 リハビリテーション部, 3.長崎大学病院 集中治療部）

[O123-2] 心臓血管外科手術術後早期リハビリテーション介入症例における退院時最大歩行距離に関連する因子の検討

西村 潤也[1], 青木 貴弘[1], 神原 楓[1], 北地 雄[1], 岩室 賢治[2], 伊藤 卓也[3], 砂田 将俊[3], 前場 覚[3], 原島 宏明[4], 宮野 佐年[1] （1.健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.健貢会 総合東京病院 麻酔科, 3.健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 4.南東北グループ 首都圏リハビリテーション部門）

[O123-3] 敗血症患者におけるICU退室時の移動能力障害の予測因子

中島 裕貴[1], 錦見 満暁[2], 清水 美帆[1], 井上 貴行[1], 林 和寛[3], 山本 尚範[2], 松田 直之[2], 西田 佳弘[1] （1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 3.愛知医科大学 リハビリテーション部）

[O123-4] 胸腔鏡補助下肺癌手術における早期退院要因の検討

佐藤 圭祐[1], 原島 宏明[2], 北地 雄[1], 岩室 賢治[3], 伊藤 卓也[4], 砂田 将俊[4], 小田 誠[5], 宮野 佐年[1] （1.南東北グループ健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.南東北グループ首都圏リハビリテーション部門, 3.南東北グループ健貢会 総合東京病院 麻酔科, 4.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 5.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 呼吸器外科）

[O123-5] ICU在室中に肺炎になった脳卒中患者の特徴

菊谷 文子, 伊東 一章 （秋田赤十字病院 リハビリテーション科）

[O123-6] AKI患者での転帰先に影響を与える因子についての検討

田島 茂樹[1], 小山内 大地[1], 鈴木 貴広[1], 横山 健[2], 奈良 理[3] （1.手稲渓仁会病院 リハビリテーション部, 2.手稲渓仁会病院 麻酔科, 3.手稲渓仁会病院 救急救命センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-1] 早期離床を実施したICU患者における退院時歩行能力に影響する因子

渡部 翼[1], 花田 匡利[1,2], 及川 真人[1,2], 矢野 雄大[1,2], 森本 陽介[1,2], 福島 卓矢[2], 名倉 弘樹[2], 関野 元裕[3], 神津 玲[1,2] （1.長崎大学大学院医歯薬学総合研究科, 2.長崎大学病院 リハビリテーション部, 3.長崎大学病院 集中治療部）

【背景】 ICU入室患者の生存率は改善を示している一方で，生存患者の身体運動機能や ADL，なかでも歩行は制限されやすい． ICU入室後の早期離床は身体運動機能の低下予防や ADLの早期獲得に効果的であり，さらに退院時の歩行自立患者を増加させる．しかし臨床的には，早期離床を実施しても歩行能力が低下する患者を少なからず経験し，このような患者の臨床的特徴はこれまで明らかになっていない．
【目的】早期離床を実施した ICU在室患者において，退院時に歩行能力の低下を認めた患者の臨床的特徴を明らかにすることとした．
【方法】単施設の後方視的観察研究で行った．対象は2016年4月から2017年3月までに当院 closed ICUに初回入室の患者とした．適格基準は18歳以上， ICU入室時間が48時間以上， ICU入室前の歩行自立，生存退院とした．除外基準は神経筋疾患の既往および合併，外傷，切断，肺移植術後，補助人工心臓装着術後とした．対象者は全例， ICU入室中から退院（あるいは転院）までリハビリテーションを実施した。歩行能力は独歩自立，補助具使用にて自立，自立未獲得の3段階で評価し， ICU入室前と退院時で比較，段階の低下を認めた場合を歩行能力低下と定義した．評価項目は対象者背景， ICU治療関連項目，端座位，立位および歩行の開始日とした．統計解析は歩行能力低下の有無を目的変数とした単回帰分析を行い，その結果をもとに説明変数を選択した後に多重ロジスティック回帰分析を行った．
【結果】全対象者は462名で，解析対象となったのは162名であった．年齢 68歳（中央値），男性101名（62%）， BMI 22.7kg/m^2（中央値）であった．40名（25%）で歩行能力低下を認め，そのうち6名（4%）が入院中に歩行開始に至らなかった．その6名を除いた156名を対象に単回帰分析を行い，結果および妥当性，かつ多重共線性を考慮し，説明変数を年齢， BMI， APACHEIIスコア，入室前 Kaztの ADLスコア，入室前 Performance Status，敗血症の有無， CHDFの有無， MRCスコアが36未満，人工呼吸管理期間， ICU在室日数，端座位，立位および歩行開始日を選択し，多重ロジスティック回帰分析を行った．その結果，歩行開始日（ OR 1.12，95%CI 1.03－1.23）が有意に影響を及ぼしていた．
【結論】患者の年齢や重症度に関わらず，退院時の歩行能力には歩行の開始が有意に影響する可能性が示された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-2] 心臓血管外科手術術後早期リハビリテーション介入症例における退院時最大歩行距離に関連する因子の検討

西村 潤也[1], 青木 貴弘[1], 神原 楓[1], 北地 雄[1], 岩室 賢治[2], 伊藤 卓也[3], 砂田 将俊[3], 前場 覚[3], 原島 宏明[4], 宮野 佐年[1] （1.健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.健貢会 総合東京病院 麻酔科, 3.健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 4.南東北グループ 首都圏リハビリテーション部門）

【背景】術後身体機能の指標として外科領域における術後歩行距離の予後報告は多くされているが、心臓血管外科領域に特化した報告は少ない。【目的】心臓血管外科手術術後早期リハビリテーション（以下、早期リハビリ）介入症例において、術後歩行距離に関連する因子を明らかにすることを目的とした。仮説として、心臓血管外科手術術後早期リハビリ介入症例において、若年であり、術前栄養状態および身体機能が良好で、臓器障害が少なく、術後早期抜管、早期離床を実施すると退院時歩行距離が伸びると考えた。【方法】対象は、2017年3月から2018年7月までに当院で心臓血管外科手術を施行し術後48時間以内にリハビリ介入を行った43名とした。死亡症例は除外した。 Primary outcomeを退院時最大歩行距離とし、入院時の年齢、 SOFA score、抜管日数、離床

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

開始日数、在院日数、検査データ（ Alb/TP/Hb/Cr）、入退院時最大歩行距離を調査した。 Primary outcomeと入院時調査項目との関連を検討するため Spearmanの順位相関係数を用いた。退院時最大歩行距離を従属変数、退院時最大歩行距離と相関を認めた項目を独立変数として Stepwise法による重回帰分析を行った。統計解析には、SPSS ver.25を使用、有意水準は5%未満とした。【結果】年齢75.2±9.6歳（平均±標準偏差）、男性28名、女性15名、その内予定手術26例・緊急手術17例（以下、予定・緊急）であった。術式別は、大血管手術16例（胸部12例、腹部4例）、冠動脈手術7例、弁膜症手術11例、その他心内手術9例であった。 SOFA scoreは1.3±1.8点（予定0.7±1.5点・緊急2.1±1.9点）、抜管日数は4.3±13.2日（予定1.2±0.7日・緊急9.1±20.5日）、離床開始日数は2.9±4.0日（予定1.1±0.3日・緊急5.7±5.3日）、在院日数は30.9±37.9日（予定18.7日±9.2日・緊急49.6±55.0日）、入院時最大歩行距離は194±204m、退院時最大歩行距離は277±167mであった。退院時最大歩行距離と年齢、 SOFA score、抜管日数、離床開始日数、 Alb、 TP、入院時最大歩行距離に相関を認めた（それぞれ、r=-0.396, -0.303, -0.351, -0.485, 0.413, 0.338, 0.607）。相関を認めた項目との重回帰分析の結果は、入院時最大歩行距離が抽出された（調整済み R^2＝0.337）。【結論】心臓血管外科手術術後早期リハビリ介入症例において退院時最大歩行距離と最も関連する因子は、重回帰分析の結果から入院時最大歩行距離であった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-3] 敗血症患者における ICU退室時の移動能力障害の予測因子

中島 裕貴[1], 錦見 満暁[2], 清水 美帆[1], 井上 貴行[1], 林 和寛[3], 山本 尚範[2], 松田 直之[2], 西田 佳弘[1] （1.名古屋大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野, 3.愛知医科大学 リハビリテーション部）

【背景】敗血症患者の生命予後は改善されつつあるが、依然として機能的予後は低いままである。先行研究でICU退室時の移動能力は患者の将来の機能的予後と強く相関する因子であることが知られており、 ICUに入室した敗血症患者において早期からリハビリテーションを行うことで移動能力を維持、改善できる可能性がある。しかしながら、敗血症急性期においての早期リハビリテーションは依然として議論の余地があり、また、限りある人的、物的医療資源を有効活用するためにも、その適応は慎重に検討されなければならない。【目的】本研究の目的は ICUに入室した敗血症患者が ICU退室時に移動能力障害を有するかどうかを ICU入室早期に予測する因子を同定することである。【方法】2012年9月から2016年9月までに当院救急・内科系 ICUに入室した敗血症症例110例のうち小児（3例）、 ICU入室中に看取り医療に移行した症例 (10例)、死亡退室した症例（18例）、ICU入室前より移動能力障害を有する症例（16例）、 ICU退室時の移動能力が判定困難であった症例（11例）を除いた52例を後方視的に解析した。主要評価アウトカムは ICU退室時の移動能力障害の有無とし、 ICU Mobility Scale 9点未満を移動能力障害ありと定義した。 ICU退室時の移動能力障害の有無と強く相関する因子を単変量及び、多変量ロジスティック回帰分析にて検討した。【結果】全体の症例のうち ICU退室時に移動能力障害「あり」となった患者は67%（35/52例）であり、「なし」と判断された患者は33%（17/52例）であった。単変量解析において両群で有意差を認めた内容は、年齢、 ICU入室前の Clinical Frailty Scale、入室後24時間以内のSOFAスコア、バソプレシン使用の有無であった。多変量解析により、 ICU退室時の移動能力障害の有無の独立したリスク因子として、 ICU入室前の Clinical Frailty Scale（オッズ比 6.57, 95%信頼区間, 1.48-30.75, p =0.017）が抽出された。【結論】敗血症患者の ICU退室時の移動能力障害の有無に関して、 ICU入室前の Clinical Frailty Scaleは独立したリスク因子であった。 ICU入室前のフレイルの重症度が高い敗血症患者では、特に重点的に早期リハビリテーションを行い、移動能力を維持、改善させることが重要かもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-4] 胸腔鏡補助下肺癌手術における早期退院要因の検討

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

佐藤 圭祐[1], 原島 宏明[2], 北地 雄[1], 岩室 賢治[3], 伊藤 卓也[4], 砂田 将俊[4], 小田 誠[5], 宮野 佐年[1] （1.南東北グループ健貢会 総合東京病院 リハビリテーション科, 2.南東北グループ首都圏リハビリテーション部門, 3.南東北グループ健貢会 総合東京病院 麻酔科, 4.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 心臓血管外科, 5.南東北グループ 健貢会 総合東京病院 呼吸器外科）

【背景】近年、肺癌手術を胸腔鏡補助下で行うことが主流になってきており、開胸術と胸腔鏡補助下手術の在院日数の比較は多く報告されている。一方で、胸腔鏡補助下の肺癌手術の術後在院日数に関連する因子を検討する研究は少ない。【目的】胸腔鏡補助下肺癌手術の早期退院に関連する因子を明らかにする事を本研究の目的とした。仮説として、胸腔鏡補助下肺癌手術の患者において、若年で、術前酸素化能および運動耐容能が高く、Medical Research Council dyspnea scale(以下 MRC)、 Brinkman Indexの値が低く、喫煙歴が短いと、早期退院に結びつくと考えた。【方法】対象は平成28年4月1日から平成29年3月31日までに当院呼吸器外科で胸腔鏡補助下肺癌手術を行った患者44名とした。評価項目は6分間歩行総距離、術前および術後の室内気での SpO2、術前および術後 MRC、喫煙歴、 Brinkman Index、性別、年齢、在院日数とした。各評価項目の関係は Spearmanの相関係数で検討した。在院日数の散布図を作成し、散布図の偏りから3日以内退院、4日以上退院の2群（以下、在院日数2群間）に分け ROC曲線を作図した。喫煙歴と在院日数2群間の関係、 Brinkman Indexと在院日数2群間の関係は相関比から検討した。解析は SPSS.Ver25を用い5%未満を有意水準とした。【結果】対象患者の年齢は63.3±15.7歳（平均値± SD）、男性25名、女性19名であった。術後平均在院日数は4.0±2.7日（平均値± SD）であった。在院日数との関連を認めた項目は、在院日数2群間と喫煙歴（ r＝0.470）、術後 SpO2（ r＝-0.311）、および術後 MRC（ r＝0.336）であった。また、喫煙年数と在院日数2群間では η＝0.946の関連を認め、 ROC曲線下面積は0.776（95% CI,0.550 to 1.000）であり、喫煙年数のカットオフ値は29.5年と示された。 Brinkman Indexと在院日数2群間では η＝0.585の関連を認めたものの、 ROC曲線から有意な予測は得られなかった。術前 SpO2、術前 MRC、性別、年齢では相関が得られなかった。【結論】胸腔鏡補助下肺癌手術における早期退院の関連因子として、喫煙歴、 Brinkman Index、術後 SpO2、術後 MRCが示された。これらの要因を周術期に評価することで、より綿密に入院および治療計画を立てることができると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-5] ICU在室中に肺炎になった脳卒中患者の特徴

菊谷 文子, 伊東 一章 （秋田赤十字病院 リハビリテーション科）

【背景】脳卒中急性期における合併症の頻度は高く、特に肺炎（22%）および尿路感染症（24%）が多い（Langhome）。脳卒中ガイドライン2015では急性期から理学療法や呼吸リハビリテーションなどを積極的に行うことは肺炎の発症を少なくするため勧められている（グレード B）。肺炎のリスク因子としては意識障害や NIHSS、年齢、性別、人工呼吸器装着、瞳孔異常などがあげられている。当院における ICU在室中に肺炎になった患者の特徴を調査した。検討項目の1つに意識状態の評価ツールで GCSと強い相関があり、挿管の有無にかかわらず評価が可能な Full Outline of UnResponsiveness Score（以下、 FOUR score）を使用した。【目的】離床時期や FOUR scoreといった項目が ICU在室中の肺炎に影響を及ぼしていると考えた。【方法】対象は2017年4月から2018年3月までに当院の救命救急センターから ICUに入室した脳梗塞、脳出血、くも膜下出血の患者で3日以内の死亡を除外した55名とした。研究デザインは後方視的観察研究とし ICU在室中の肺炎の有無（以下、肺炎あり/なし）を電子カルテより調査した。さらに肺炎を合併した脳卒中患者の特徴を調査するため、座位開始時期や FOUR scoreを検討項目とした。すべての統計解析には EZRを使用した。患者の識別には本研究のみで用いる固有番号をつけて個人を特定できないよう管理した。【結果】肺炎あり/なしは12/43名だった。年齢63±17/70±14歳、座位開始までの日数14（11-15）/6（3-9）日に有意差はなかった。 FOUR score 6（4-12）/14（7-16）点に有意差があった（ p＝0.023）。 ICU在室中に肺炎と診断されるまでの日数は5（3-7）日だった。ロジスティック回帰分析では FOUR score（オッズ比0.803、95% CI 0.667-0.966、 p＝0.019）が独立して有意だった。【結論】 FOUR scoreは ICU在室中の肺炎において独立して有意であった。 FOUR scoreは意

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

識状態や脳幹機能、人工呼吸器を含めた呼吸状態などを評価しており、先行研究と同様に意識障害や瞳孔異常、人工呼吸器装着などが ICU在室中の肺炎のリスク因子として考えられた。また、今回の目的の1つである離床時期は ICU在室中の肺炎のリスク因子とはならなかった。肺炎ありでは座位開始までに2週間要しており、積極的な介入が出来ていなかった可能性が考えられた。今後、より早期から離床開始することと症例数を増やして検討していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第21会場)

[O123-6] AKI患者での転帰先に影響を与える因子についての検討

田島 茂樹[1], 小山内 大地[1], 鈴木 貴広[1], 横山 健[2], 奈良 理[3] （1.手稲渓仁会病院 リハビリテーション部, 2.手稲渓仁会病院 麻酔科, 3.手稲渓仁会病院 救急救命センター）

【背景】 AKIは様々な疾患から生じる短期的に腎機能が低下する状態である。近年、超急性期病院で PICSなど、長期的な QOLを見据えた早期からの介入が必要とされている。予後予測として、心外術後や人工呼吸器使用患者での転帰先の因子やカットオフ値の報告はされているが、 AKIに対しての転帰先の因子とカットオフ値の報告はされていない。【目的】今回の研究では ICU退室時までの因子で AKI患者の転帰先（自宅退院、転院）に関わる因子を検討し、カットオフ値を算出することである。【方法】対象は2016年12月から2018年4月までに ICUに入室され、 AKIを発症した患者の内、データの過不足がなかった70名（男性45名　女性25名　平均年齢：71.34±11.31歳）。自宅退院群と転院群の２群に分け、群間比較を実施した。評価項目は性別、年齢、身長、体重、BMI、 AKI重症度、既往歴の数、人工呼吸器の有無、血液データ（初回介入時、退室時）、 ICU入室からリハビリ開始までの日数、 ICU在室日数、チェア座位実施の有無、端座位実施の有無、立位実施の有無、ベッドからの離床の有無、 MRC合計（初回介入時、退室時）、 FSS-ICU（初回介入時、退室時の各項目）、 BI（初回介入時、退室時）、 IMS（初回介入時、退室時）、 FIM（初回介入時、退室時）、 CHDF・ HDの実施の有無とした。統計学的手法は群間比較（ Mann-whitneyの U検定、χ2乗検定）で有意差と効果量を求め、効果量の高い項目を説明変数、転帰を目的変数としてロジスティック回帰分析を実施し、 ROC曲線でカットオフ値を算出した。なお、統計ソフトは SPSSver.21を用い、有意水準は5%未満とした。なお、本研究は当院での倫理員会の承認を得ている。【結果】ロジスティック回帰分析の結果、退室時 FSSー ICUの寝返り（オッズ比２.14　95%信頼区間1.20-3.82）、起き上がり（オッズ比0.43　95%信頼区間0.20-0.95）と退室時 FIM（オッズ比1.04　95%信頼区間1.00-1.09）が抽出され、カットオフ値は各々4点（感度92%　特異度58%）、4点（感度68%　特異度64%）、39点（感度92%　特異度61%）であった。得られた回帰モデルは Hosmerと Lemeshowの検定の有意確率 p＝０.86、判別的中率は75.7%であった。【結論】 AKI患者で自宅退院可能な患者は ICU退室時に寝返り軽介助、起き上がり軽介助レベル以上の介助量であり、退室時の FIMは39点以上であった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O124] 一般演題・口演124
リハビリテーション10

座長:瀬尾 英哉(京都大学医学部附属病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O124-1] ICU専任理学療法士配置による介入方法変更の効果

家入 竜一, 佐藤 明, 徳田 一貴, 安部 優樹, 大塚 未来子, 佐藤 浩二, 宮本 宣秀, 迫 秀則 （社会医療法人敬和会 大分岡病院）

[O124-2] ICU専属理学療法士配置による ICU在室日数、在院日数に対する効果

佐伯 拓也[1,3], 早川 翔[2], 荒川 英樹[3], 横瀬 真志[4], 高木 俊介[4], 中村 健[3] （1.横浜市立大学附属病院 リハビリテーション科, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター 集中治療部, 3.横浜市立大学医学部 リハビリテーション科学, 4.横浜市立大学附属病院 集中治療部）

[O124-3] OpenICUにおける離床プロトコルの導入が人工呼吸器装着患者の離床状況を向上させ退院時 ADLの自立に寄与する

桂田 功一[1], 新見 昌央[1,5], 樋口 謙次[1], 野口 恵美[2], 高橋 陽[2], 内田 美穂[2], 長谷川 意純[3], 奥野 憲司[3], 鹿瀬 陽一[4], 安保 雅博[5] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 看護部, 3.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救急科, 4.東京慈恵会医科大学附属柏病院 麻酔科, 5.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座）

[O124-4] 理学療法士非専従体制の中での挿管人工呼吸器患者の早期離床促進に向けた取組み

鈴木 俊太郎[1], 阿部 雄介[1], 辻 和子[1], 谷 崇史[2], 小林 道生[3] （1.石巻赤十字病院 リハビリテーション課, 2.石巻赤十字病院 管財課, 3.石巻赤十字病院 救命救急センター）

[O124-5] 当院 ICUでの STの関わりと退院時の摂食状況

森下 翔[1], 水谷 元樹[1], 常川 正貴[1], 坪内 宏樹[2], 村瀬 洋敏[2], 和田 幸也[2], 森 千紗[2], 野手 英明[2], 川出 健嗣[2] （1.一宮西病院 リハビリテーション科, 2.一宮西病院 麻酔科・集中治療部）

[O124-6] ICUにおける抜管後嚥下障害に対する対策-当院独自の嚥下評価プロトコルの有用性-

上田 雅美[1], 櫻谷 正明[2], 後藤 優佳[1], 中谷 すずか[1], 杉本 美里[1], 大野 真由美[3], 五百川 典子[3], 村上 嘉章[1], 小林 平[1] （1.JA広島総合病院 リハビリテーション科, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.JA広島総合病院 看護科）

[O124-7] 理学療法士のＩＣＵ・ＣＣＵ配置による理学療法実績の変化と今後の課題

福田 航[1], 北山 謙一郎[1], 小林 巌[2], 鈴木 智子[3], 丸長 敬規[3], 陶山 真一[4] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 リハビリテーション科, 2.旭川赤十字病院 救急科, 3.旭川赤十字病院 ＩＣＵ・ＣＣＵ, 4.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-1] ICU専任理学療法士配置による介入方法変更の効果

家入 竜一, 佐藤 明, 徳田 一貴, 安部 優樹, 大塚 未来子, 佐藤 浩二, 宮本 宣秀, 迫 秀則 （社会医療法人 敬和会 大分岡病院）

【目的】　近年 ICUからの早期リハビリテーションは一般的な取り組みとなってきている。当院における ICU専任理学療法士の配置と介入方法の変更が及ぼす効果を調査したので報告する。【対象】 H29年1月から H30年6月（18ヶ月）までの期間にて心臓血管外科手術を施行された患者59名(術前歩行不可、重度脳梗塞後遺症、緊急手術、重症合併症、 IABP等の補助循環装置挿入、再挿管、透析、極度の不穏、急変、死亡を除く)とした。【方法】 H29年4月より ICUの専任理学療法士を配置して介入をした。対象期間18ヶ月において、 H29年1月から8月の前期8ヶ月に介入した30名を A群、 H29年9月から H30年6月の後期10ヶ月に介入した29名を B群とし、前期の A群は1回60分を2回、後期の B群は1回40分を3回にて実施した。分析は端座位開始日、起立開始日、足踏み開始日、歩行開始日、 ICU退室時 Functional Status Score for ICU(以下 FSS-ICU) 、病棟内トイレ歩行自立日、 ICU在室日数、術後在院日数を診療録から後方視的に調査した。統計処理は Mann-Whitneyの U検定を用いて有意水準5%とした。【結果】端座位開始日は A群1日、 B群1日（ N.S）、起立開始日は A群1日、 B群1日（ N.S）、足踏み開始日は A群1日、 B群1日（ N.S）、歩行開始日は A群2日、 B群 1 日（ P＜0.01）、 ICU退室時 FSS-ICUは A群28点、 B群29点（ P＜0.01）、病棟内トイレ歩行自立日は A群5.5日、 B群4日（ P＜0.01）、 ICU在室日数は A群3日、 B群2日（ P＜0.01）、術後在院日数は A群15.5日、 B群14日（ N.S）となり、歩行開始日、 ICU退室時 FSS-ICU、病棟内トイレ歩行自立日、 ICU在室日数において有意差を認めた。【考察】今回 ICU専任理学療法士を配置し、1日3回の頻回介入を行い、歩行開始日、 ICU退室時 FSS-ICU、病棟内トイレ歩行自立日、 ICU在室日数で有意な改善を認めた。頻回介入を行うことにより、1回の実施時間の減少による患者の負担軽減、 ICU担当 Nsとの情報交換等が密となり、介入時における状態把握及びリスク管理スキルの向上等により、歩行開始日が短縮されかつ身体活動の向上が図れ、早期に自立歩行獲得の効果につながったと考える。【結語】 ICU専任理学療法士配置による介入方法変更により、早期歩行が可能となり、基本動作、歩行等の自立度の拡大が図ることができ、 ICU内における基本動作等の向上により病棟内トイレ自立までの期間短縮や ICU在室日数の減少の効果が得られた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-2] ICU専属理学療法士配置による ICU在室日数、在院日数に対する効果

佐伯 拓也[1,3], 早川 翔[2], 荒川 英樹[3], 横瀬 真志[4], 高木 俊介[4], 中村 健[3] （1.横浜市立大学附属病院 リハビリテーション科, 2.横浜市立大学附属市民総合医療センター 集中治療部, 3.横浜市立大学医学部 リハビリテーション科学, 4.横浜市立大学附属病院 集中治療部）

【背景】近年、集中治療におけるリハビリテーションは集学的治療のひとつとして認識されつつある。当院では2017年11月より理学療法士（ Physical Therapist： PT）の集中治療室（ Intensive Care Unit： ICU）への専従配置を開始した。 ICUでの PT介入効果に関して RCTを含めた報告は散見されるが、多くの研究フィールドは海外であり、日本国内での報告は未だ少数にとどまっている。【目的】 ICUへの PT専従配置による ICU在室日数および在院日数短縮への効果を調査すること。【方法】研究デザインは後方視的観察研究とした。2017年6月～2018年3月までに ICUに入室し、48時間以上滞在した18歳以上の患者を対象とした。 PT専従配置前（2017年6月～10月）と配置後（2017年11月～2018年3月）それぞれ5ヶ月間で群分けを行った。患者属性、 APACHEII score、 SOFA score、 ICU入室後 PT開始までの日数、介入率を調査し、主要評価項目として、 ICU在室日数、在院日数を設定した。各項目について SPSS ver.20を用い有意水準は5%未満として群間で対応のない T検定、 Mann-whitney検定、 Fisherの正確確率検定を行った。【結果】患者数は PT専従配置前の120例、 PT専

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

従配置後の102例が抽出された。年齢、 APACHEII score、 SOFA score について有意差はなかった。 PT介入までの日数は3.3±2.8日から1.8±1.7日と短縮されていた（ p=0.000）。介入率は配置前49.2%、配置後80.4%で有意に増加していた（ p=0.000）。 ICU在室日数は専従配置前6.7±6.0日に対し専従配置後が6.4±5.5日であり有意差がなかった。在院日数は配置前72.6±85.4日に対し配置後が50.2±43.5日と有意差を認めた（ p=0.013）。【考察】不動による筋の変性や筋量の減少が、疾患の新規発症、手術または急性増悪から48時間以内に始まるとされている。 PT専従配置後の介入開始までの日数は2日以内であり、早期介入の実現により ICU入室中の身体機能低下を緩和でき、在院日数の短縮に繋がった可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-3] OpenICUにおける離床プロトコルの導入が人工呼吸器装着患者の離床状況を向上させ退院時 ADLの自立に寄与する

桂田 功一[1], 新見 昌央[1,5], 樋口 謙次[1], 野口 恵美[2], 高橋 陽[2], 内田 美穂[2], 長谷川 意純[3], 奥野 憲司[3], 鹿瀬 陽一[4], 安保 雅博[5] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 看護部, 3.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救急科, 4.東京慈恵会医科大学附属柏病院 麻酔科, 5.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座）

【背景】
ICUでの早期離床の有効性が示されている。一方で、当院 OpenICUでは安静度を各科で決定しており、有害事象の発生を危惧し積極的な離床が進められない状況があった。

【目的】
離床に関する基準を設定することで、リハビリテーション関連職種のみならずリハビリテーション科以外の医師・看護師と連携し易くなると考えた。そこで患者の意識レベルに応じて離床を進めるステップアップ形式の離床プロトコルおよび離床中の中止基準を ICU担当理学療法士が中心となり作成し、各科医師に許可を得た上で2016年10月より運用を開始した。プロトコル導入後は、離床実施前に毎回各患者の基準について多職種で情報を共有した。本研究の目的はプロトコル導入前後での効果を検証することである。

【方法】
対象はプロトコル導入前（2015年1月～12月）と導入後（2017年4月～2018年3月）に Open ICUに入室し人工呼吸器装着中の内科系疾患患者43例である。（男性 28例女性15例、平均年齢70歳、重症度 APACHEIIスコア平均25.1±7.2）
調査項目は、 ICU入室からリハビリテーション医療開始までの日数、 ICU在室日数、在院日数、 ICU入室中最高の離床状況(:ICU Mobility Scale、0活動なし～10自立歩行)、退院時 ADL自立度（:Modified Rankin Scale、0まったく兆候がない～6死亡）、転帰（退院・転院・死亡）とした。統計解析では、プロトコル導入前群と導入後群の各項目を t、 Uおよび χ^2検定を用いて比較した。

【結果】
院内死亡6例、中毒性脳症併発4例、未成年者1例を除外対象とし、導入前群17例、導入後群15例であった。年齢と重症度は群間の差を認めなかった。リハビリテーション医療開始までの日数は、導入前3.4±2.4日/導入後3.7±3.0日、 ICU在室日数は10.7±11.5日/11.5±7.7日、在院日数は38.0±30.2日/50.7±30.9日であり、両群間に差を認めなかった。
ICU入室中の離床状況は導入前4/導入後5（中央値）であり有意に向上していた。退院時の Modified Rankin Scaleは導入前4/導入後2（中央値）で有意に向上しており、導入後群は ADL自立症例の比率が有意に高く転帰においても導入後群は退院例が有意に多かった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結論】
離床基準の設定により、 ICU内で高い活動に取り組み易くなり、 ICU内での活動が退院時 ADLの自立に寄与する可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-4] 理学療法士非専従体制の中での挿管人工呼吸器患者の早期離床促進に向けた取組み

鈴木 俊太郎[1], 阿部 雄介[1], 辻 和子[1], 谷 崇史[2], 小林 道生[3] （1.石巻赤十字病院 リハビリテーション課, 2.石巻赤十字病院 管財課, 3.石巻赤十字病院 救命救急センター）

【目的】当院では病棟の拡大やリハスタッフの減少から,救急・ ICU病棟(以下重症病棟)への理学療法士(以下PT)専従配置を2016年11月にて廃止しており,その結果,挿管人工呼吸器(以下 IPPV)患者における挿管期間,端座位,歩行開始までの期間が延長した(第45回学術集会にて発表)。理由として,医療者間の情報共有効率の悪化や担当スタッフの離床に関するスキルのばらつきが示唆された。早期離床促進に向けた取組みとして2017年4月より早期離床プロトコルの導入と部署内研修会を実施した。本研究の目的は早期離床促進に向けた取組みの効果を明らかにすることである。【対象】2016年4月から2018年2月までの期間に外科,救急科に入院し,重症病棟にて48時間以上 IPPV管理がなされ,IPPV中よりリハ介入を行った268例から,除外基準に相当する者を除外した75例。対象は専従 PTを配置していた2016年4月から11月までの専従群26例(年齢70.4±12.8歳,APACHE2score30.2±7.0,SOFAscore11.8±3.3),PT非専従となった直後の2016年12月から2017年3月までの非専従群20例(72.4±13.9歳,24.9±6.0,8.8±3.6),早期離床促進に向けた取組みを行った後の2017年5月から2018年2月までの取組み後群29例(67.0±17.1歳,26.3±8.4,11.0±3.0)に分類。【方法】3群間の IPPV期間,端座位,歩行,リハ開始までの期間,退院時 ADL(Bathel Index),重症病棟在室期間,在院期間を診療録より後方視的に抽出し Kruscal-Wallis検定を用いて3群間比較を行い,Steel-Dwassの方法を用いて多重比較を行った(統計解析 R2.8.1有意水準 p＜0.05)。さらにIPPV中と退室時の端座位到達率,自宅退院率について調査した。【結果】端座位までの期間(専従群6.0日[4-7.5]vs非専従群8.0日[6-11.3]vs取組み後群7.0日[5-10.8]),重症病棟在室期間(10.0日[7.3-13]vs14.0日[10-17]vs14.0日[8-17.8]),在院期間(27.5日[21.5-43.3]vs49.5日[32-60]vs35.0日[25-45])は専従群,取組み後群,非専従群の順で短かった。多重比較では,いずれも専従群と非専従群の間で有意差を認めた(p＜0.05)。専従群と取組み後群では有意差は認めなかった。 IPPV中の端座位到達率は専従群26.9%vs非専従群25.0%vs取組み後群34.5%,退室時の端座位到達率は93.1%vs80.0%vs96.2%,自宅退院率は65.4%vs55.0%vs58.6%であった。【結論】早期離床促進に向けた取組みは,PT非専従体制の中でも離床促進に繋がる可能性が示唆されたが,専従体制には及ばない結果であった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-5] 当院 ICUでの STの関わりと退院時の摂食状況

森下 翔[1], 水谷 元樹[1], 常川 正貴[1], 坪内 宏樹[2], 村瀬 洋敏[2], 和田 幸也[2], 森 千紗[2], 野手 英明[2], 川出 健嗣[2] （1.一宮西病院 リハビリテーション科, 2.一宮西病院 麻酔科・集中治療部）

【はじめに】集中治療領域におけるリハビリテーションの重要性は近年定着しつつあり、平成30年診療報酬改定でも早期離床・リハビリテーション加算が新設された。しかし、早期離床・リハビリテーション加算では、患者に関わる職種に STは明記されておらず、本邦における集中治療領域での STの関わりは PT、 OTに比べ少なく、体系的なプロトコルも存在しない。しかしながら栄養管理は ICUにおいて、とても重要な要素である。そこで、当院 ICUで STの関わりと介入した患者の退院時の摂食状況について調査した。【方法】2017年4月から

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

2018年3月までに ICU入室患者708名のうち、リハビリ処方のあった患者529名（ ST依頼は238名）を取り込み基準とした。その内、48時間以上 ICUに滞在し、 STが介入した患者144名を対象とし、死亡退院（19名）は除外した。調査項目は年齢、性別、診療科、 APACHE II score、挿管期間、再挿管・気管切開の有無、 ICU滞在期間、在院日数、退院時の転帰、 ICU入室から ST開始までの期間、および経口摂取開始までの期間、 ST介入頻度、ST介入内容、初回介入時の摂食・嚥下能力のグレード（藤島式嚥下グレード）と初回介入時および退院時の摂食状況のレベルとした。尚、経口摂取だけで1000kcal/日以上の栄養を提供できた日を経口摂取獲得日とした。入院期間中に2回以上 ICUに入室した場合は、初回入室のデータを抽出し、カルテより後方視的に調査した。【結果】当院 STは ICUと一般病棟を兼務で主に6名が関わっており、 ICU全入室患者のうち STへの依頼は238名（33.6%）であった。その中で48時間以上滞在した患者背景は APACHE II scoreで15.2±6.4、再挿管は7名（5%）、気管切開は2名（1.4%）おり、 ICU滞在期間は7.0±4.5日であった。摂食嚥下の関わりが多く、 ICU入室から ST開始までの期間は3.3±3.2日であった。経口摂取獲得までの期間は7.2±8.4日となり、 ICU中の経口摂取開始は90名であった。介入時の摂食状況レベルは、経口摂取なしの Lv1～3は58名、経口摂取と代替栄養の Lv4～6は20名、経口摂取のみ及び問題なしの Lv7-10は66名であった。退院時の摂食状況レベルでは、 Lv1～3は8名、 Lv4～6は4名、 Lv7-10は132名となった。【結論】当院 ICUでは全入室患者のうち33.6%で STの依頼があった。その中でも48時間以上 ICUに滞在した患者において、 ST開始までは約3日となり、 ICU中に62.5%は経口摂取を開始し、91.7%は経口摂取が可能な状態で退院していた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-6] ICUにおける抜管後嚥下障害に対する対策-当院独自の嚥下評価プロトコルの有用性-

上田 雅美[1], 櫻谷 正明[2], 後藤 優佳[1], 中谷 すずか[1], 杉本 美里[1], 大野 真由美[3], 五百川 典子[3], 村上 嘉章[1], 小林 平[1]
（1.JA広島総合病院 リハビリテーション科, 2.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 3.JA広島総合病院 看護科）

【背景】当院 ICUでは抜管後の嚥下評価を独自にプロトコル化して運用し、嚥下障害が疑われる症例に対しては早期に言語聴覚士（以下、 ST）が介入することで合併症の予防に努めている。今回、嚥下機能評価プロトコル（以下、プロトコル）にて嚥下機能評価を行った症例を基に、作成したプロトコルの有用性・安全性などを検討した。【当院のプロトコル】治療のために経口摂取が開始できない症例を除き、ほぼ全例に抜管後6時間経過後から看護師が次の手順で評価している。1,嚥下評価施行の可否（全身状態）の評価（意識・循環・呼吸など）、2,嚥下障害ハイリスク項目の評価（脳血管疾患の既往や発症・48時間以上の挿管・頭頚部の治療歴・嚥下障害の既往・ ICU-acquired weaknessなど）、3,スクリーニングテスト（反復唾液のみテスト（以下、 RSST）、改定水飲みテスト（以下、 MWST））。ハイリスク項目に該当した例とスクリーニングテスト不通過例に対しては STが介入する。【対象】2015 年8月～2018年6月に当院 ICUにて人工呼吸管理をし、抜管した患者250例。平均年齢70.7歳、男性151例。【方法】 ST介入群と非介入群について比較検討した。また、 ST介入群の初回と退院時の嚥下機能を藤島 Grで評価し、当院退院時に嚥下障害が消失した例（藤島 Gr9-10）と残存した例（藤島 Gr1-8）を比較検討した。【結果】 ST介入例は75例（30%）であった。 ST介入群で人工呼吸日数・ ICU滞在日数が有意に長く、 SOFA、 APACHE2Scoreが有意に高かった。また NPPV装着例や ICU緊急入室例、せん妄を認めた例が有意に多かった。有意差を認めた項目の多変量解析では ICU緊急入室例オッズ比2.87（ p=0.012）のみ有意差を認めた。 ST介入群の初回藤島 Grの中央値5、終了時藤島 Grの中央値10であり嚥下機能は有意に改善していた。当院退院時に嚥下障害が残存していたのは15例(20%)であった。退院時に嚥下障害が残存していた例では脳血管疾患の既往例が有意に多く、 BMIが有意に低かった。また、 ST介入例の中で誤嚥性肺炎発症例は認めなかった。【結論】プロトコルを使用することで安全にかつ正確に嚥下機能の評価を行うことができた。挿管症例の中でも緊急入室例や重症例など長期人工呼吸器管理が必要となると嚥下障害を発症しやすいが、適切な評価と STによる機能訓練や症例の嚥下障害に対応した食事調整を行うことで誤嚥性肺炎を予防し、より早期に嚥下障害を改善させることができるのではないか。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:50 PM 第21会場)

[O124-7] 理学療法士のＩＣＵ・ＣＣＵ配置による理学療法実績の変化と今後の課題

福田 航[1], 北山 謙一郎[1], 小林 巌[2], 鈴木 智子[3], 丸長 敬規[3], 陶山 真一[4] （1.旭川赤十字病院 医療技術部 リハビリテーション科, 2.旭川赤十字病院 救急科, 3.旭川赤十字病院 ＩＣＵ・ＣＣＵ, 4.旭川赤十字病院 医療技術部 第一臨床工学課）

【目的】近年、 ICU・CCU(以下 ICU)における早期リハビリテーションが、せん妄発症率の低下やＡＤＬの改善、入院期間の短縮に有効であると報告されている。当院では2017年10月より、 ICUへの理学療法士の配置（以下 PT配置）を開始し、午前・午後1時間半ずつ ICUに常駐し理学療法を実施している。本研究の目的は、 PT配置による理学療法実績の変化から今後の課題を明らかにし、 ICU入室患者に対する理学療法充実のための一助を得ることである。【方法】 ICU入室中に麻酔科より理学療法処方のあった患者のうち、死亡例を除外した患者を対象とし、2016年10月1日から2017年3月31日までの19例(平均年齢64.1±16.2歳)を PT配置前群、2017年10月1日から2018年3月31日までの11例(平均年齢65.7±18.9歳)を PT配置後群として、疾患を内科・外科に分類した。調査項目は理学療法開始までの日数、1日平均実施単位数、1日の理学療法複数回実施率、 ICU在室日数、離床(端坐位)開始までの日数とし、当院電子カルテより後方視的に情報収集し比較した。統計処理として、χ^2検定、および Mann-Whitneyの U検定を行い、危険率5％を優位水準とした。【結果】2群間(PT配置前群 vs.PT配置後群)において、疾患分類に有意な差は認められなかった。1日平均実施単位数は、1.46±0.46 vs. 1.98±0.49となり有意な差を認めた。1日の理学療法複数回実施率は、 PT配置前0％から PT配置後64％に増加した。理学療法開始までの日数(4.21±1.94vs. 3.27±1.71日)、 ICU在室日数(12.87±7.97日 vs. 8.63±4.85日)、および離床(端坐位)開始までの日数（10.73±8.90vs. 9.50±8.47日）においては、2群間に有意な差は認められなかったものの短縮傾向であった。【考察】 PT配置が開始されたことにより、1日に理学療法を複数回実施することが可能となり、理学療法介入時間が増加し、 ICUにおける理学療法の充実という目的に対して量的側面は向上し、 ICU在室日数の短縮、および早期離床に繋がった可能性が考えられた。今後の課題として、処方基準の見直しや離床基準を検討する必要があるとともに、 PT配置により患者の身体機能や運動能力、 ADL、および将来的予後にどの程度の影響があるのか等の、理学療法の質的側面に対しての検証も行う必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O125] 一般演題・口演125
リハビリテーション11

座長:丸谷 幸子(名古屋市立大学病院 ICU)

Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O125-1] 心大血管術後の心臓リハビリテーションの実際

山本 康代[1], 林田 恭子[2], 松下 努[2] （1.国家公務員共済組合連合会舞鶴共済病院心臓リハビリテーション室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

[O125-2] 開心術予定患者に対する術後のスムーズな ADL回復に向けた術前介入

森 俊文, 稲波 享子, 太田 のぞみ, 小野崎 貴美子, 松尾 愛美, 片山 裕樹, 疋田 亜由美 （京都第一赤十字病院）

[O125-3] 心臓血管外科術後翌日における FSS-ICUスコアと ICU在室日数および日常生活自立度との関連性についての検討

笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 児玉 典彦[2], 内山 侑紀[2], 西 信一[3], 道免 和久[2] （1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学講座）

[O125-4] 心臓手術後における神経筋電気刺激療法の有用性に関する検討

松尾 知洋[1], 井上 航一[2], 齋藤 和也[1], 大塚 翔太[1], 北條 悠[1], 石原 広大[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科）

[O125-5] 開心術後患者に対する ICU早期離床フローチャートの有用性

山川 貴史[1], 上原 真紀乃[1], 比嘉 華奈[1], 玉城 遼[2], 阿部 陛之[3], 徳嶺 恵美[1] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター リハビリ科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 心臓血管外科）

[O125-6] 循環器外科術後患者の早期離床に関連する要因の検討

座間 順一[1], 大和田 芽衣子[1], 山田 亨[2], 大川 佳奈[1] （1.東邦大学医療センター大森病院 看護部 特定集中治療室, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護部 看護管理室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-1] 心大血管術後の心臓リハビリテーションの実際

山本 康代[1], 林田 恭子[2], 松下 努[2] （1.国家公務員共済組合連合会舞鶴共済病院心臓リハビリテーション室, 2.国家公務員共済組合連合会 舞鶴共済病院 心臓血管外科）

【背景】近年、集中治療域での早期離床が重要視されている。開心術後は血行動態の安定と平行し速やかに離床を進め、各種の合併症を防ぎ早期に ADLを再獲得する必要がある。 A病院では、早期の立位･歩行訓練を重視しており、血行動態が安定していれば人工呼吸器管理中から、立位訓練･呼吸訓練を行うなど早期介入を実践している。【目的】 A病院で実践している開心術後の急性期リハビリテーション(以下 PR)において、抜管から PR介入までの時間が、その後の PRの進行にどのような影響を与えているかを調査する事を目的とした。【方法】2017年7月から2018年6月までに A病院で開心術を施行した92例(平均年齢72.3±9.1歳)を対象とした。術様式の内訳は、緊急手術14例。準緊急手術3例。待機手術75例。除外基準としては、術後補助循環装置装着例、追加処置を要した創部重症感染例、術前 ADLが6分間歩行に満たない症例、計15例であった。介入開始時間が抜管から12時間以下(A群)と13時間以上(B群)の2群に分け、抜管から立位･歩行までに有した時間、100m･6分間歩行までに有した日数･ ICU滞在日数・在院日数を調査した。但し、挿管中から PRに介入した症例についても、抜管後の初回介入時間を用いた。統計学的検定は Mann-Whitey検定を用いた。ρ＜0.05を有意差ありとした。【結果】 A群62例、 B群15例、平均年齢は74±7.3歳 vs.67±8.7歳。立位･歩行までに有した時間、100m･6分間歩行までに有した日数、 ICU滞在日数において、 A群で有意に短縮していた(立位開始時間:A群6.9±4.9vs.B群19±8, ρ＜0.01、歩行開始時間:A群17±10.4vs.37±20, ρ＜0.01、100m開始日:A群2.7±2.1vs.B群4.7±3.5, ρ＜0.01、ICU滞在日数:A群2.2±1.4vs.B群2.8±1.1, ρ＜0.01、6分間歩行開始日:A群4.4±3.1vs.B群6.6±4.4, ρ＜0.01）。手術帰室から抜管までに有した時間、在院日数において有意差は無かった(帰室から抜管までに有した時間:A群15.9±31.4vs.B群34±39, ρ=0.11、在院日数： A群20±7.7vs.B群23±9.9, ρ=0.68)。【結論】早期介入により、開心術後の歩行能力を再獲得する日数が短縮した。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-2] 開心術予定患者に対する術後のスムーズな ADL回復に向けた術前介入

森 俊文, 稲波 享子, 太田 のぞみ, 小野崎 貴美子, 松尾 愛美, 片山 裕樹, 疋田 亜由美 （京都第一赤十字病院）

1．背景：超高齢社会となり、入院前から手術に向けて準備を整えるための術前介入の必要性が、高まっている。当院でも、予定手術の場合、外来受診時から術後の回復促進を見据えた術前介入が、行われている。しかし、開心術を受ける患者に対しては、看護師配置の関係から術前介入を行っていない現状がある。開心術を受ける患者も平均年齢72.3歳と高齢化が進み、術前から生理的予備能力が低下するフレイルを認める患者が、多くなっている。院内集中治療病棟（以下、 ICUと略す）において、開心術の患者は、在室日数も最も長い。このことから、開心術を受ける患者に対しても術前介入が必要であると考えた。本研究は、術前介入導入による開心術患者の離床日数短縮の効果について検討したので報告する。2．目的：開心術後の離床日数の短縮3．方法：対象患者…開心術予定患者介入方法… ICUで行っている術前オリエンテーションの内容、外科外来で使用している術前オリエンテーションの内容、検索した文献に基づいて術前オリエンテーション及び術前情報収集用紙を作成し、開心術予定患者に対して、麻酔科外来受診時に術前介入を実施する。主要評価アウトカム…術前介入実施前６か月分の開心術患者を術前未介入群として、術前未介入群と術前介入群を、70歳以下と71歳以上に分けて、術後リハビリ進行状況（初回立位リハビリ開始日、30ｍ歩行実施日、100ｍ歩行実施日、初回エルゴメーター実施日）の比較検討を行った。4．結果：70歳以下では、術後リハビリ進行状況に有意な差は認めなかった。一方、70歳以上では、初回立位が2.57日から1.58日となった。また、30ｍ歩行が4.14日から2.83日となった。次に、100ｍ歩行が5.0日から4.08日となった。最後に、初回エルゴメーター実施日が、14.0日から10.5日と、術後

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の離床日数の短縮を認めた。5．結論：術前介入を行うことにより、高齢群において有意義に結果が得られた。超高齢社会となり、 ICUに入室する患者も高齢化が進んでおり、術後の離床日数短縮に向けて、早期からの介入が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-3] 心臓血管外科術後翌日における FSS-ICUスコアと ICU在室日数および日常生活自立度との関連性についての検討

笹沼 直樹[1], 井谷 祐介[1], 本田 陽亮[1], 長瀬 雅弘[1], 児玉 典彦[2], 内山 侑紀[2], 西 信一[3], 道免 和久[2] （1.兵庫医科大学病院 リハビリテーション部, 2.兵庫医科大学 リハビリテーション科, 3.兵庫医科大学 集中治療医学講座）

【背景】 FSS-ICUスコアは ICUにおける基本的動作の自立度の指標として用いられる．しかし心臓血管外科術後翌日の FSS-ICUスコアと ICU在室日数や日常生活自立度との関連性は明らかではない．【目的】心臓血管外科術後翌日の FSS-ICUスコアと日常生活自立度および ICU在室期間との関連性について検討すること【方法】本研究は後方視的観察研究とした．対象は2017年4月20日から2017年6月30日までに当院 ICUに入室した心臓血管外科術後症例18例とした．疾患内訳は大動脈疾患10例，弁膜症7例，心房中隔欠損1例であった．評価項目は FSS-ICU,および機能的自立度評価(FIM)としカルテからの抽出項目は年齢，性別，身長，体重， BMI， ICU在室日数，術後在院日数， APACHE IIスコアとした．分析は FSS-ICUスコアを中央値で２群に分類し高値群と低値群とで FIMスコア(FIM認知， FIM運動および FIM総点)， ICU在室日数，術後在院日数， APACHE IIスコアの群間比較を Mann-Whitney検定を用いて実施した．また， FSS-ICUスコアと他の項目との相関関係をスピアマンの積率相関を用いて検討した．有意水準は5%未満とした．なお，本研究は本学倫理審査委員会の承認を得て実施している．【結果】 FSS-ICUの中央値は5.5点であり6点以上を高値群，5点以下を低値群とした． ２群間において ICU在室期間（高値群 vs.低値群）3.1±1.2日 vs.7.3±5.2日,(p＜0.01)， FIM認知14.5点 vs. 7.4点(p＜0.05)， FIM総点48点 vs. 18点(p＜0.05)， APACHE IIスコア1.7点 vs. 8.8点であった．また， FSS-ICU総点と FIM運動項目，FIM認知項目,FIM総点との相関はそれぞれ0.656, 0.763, 0.748 (いずれも p＜0.05)であった． FSS-ICU総点とAPACHE IIスコアとの相関係数は-0.516 (p＜0.05)となった．【結論】心臓血管術後翌日における FSS-ICUは ICU入室期間および FIM認知項目， FIM総点に関与することが示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-4] 心臓手術後における神経筋電気刺激療法の有用性に関する検討

松尾 知洋[1], 井上 航一[2], 齋藤 和也[1], 大塚 翔太[1], 北條 悠[1], 石原 広大[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科）

【背景】心臓手術後急性期は安定した血行動態維持が最優先となる為，十分な身体活動量や自動的筋収縮獲得を目指した早期リハビリテーションの実施は困難とされている．近年，集中治療領域において神経筋電気刺激療法（ NMES）による筋力維持が注目されているが，推奨されるエビデンスとしては乏しいのが現状である．【目的】心臓手術後周術期における NMESが筋量保持に与える影響について検討した．【方法】 2017年8月から2018年7月までに当院で施行した待機的心臓手術症例のうち，術前に歩行自立が可能であった連続72例〔年齢：72歳（44～86歳），男性50例，女性例22例〕を対象とした．対象症例を無作為に NMES介入群と非介入群で1：1に割り付け，通常の術後リハビリテーションに加え，介入群には術後第1病日（1POD）から7PODまで，両側大腿四頭筋に対し1日30分の NMESを施行した． NMESの強度は患者が耐用できる強度までとし，最大80mAとした．筋厚の評価には超音波診断装置を用い，術前日と7PODに測定した．筋厚の測定部位は，左上腕（肩峰と肘頭の中点）と左大腿（大転子と外側顆の中点）を，それぞれ安静時と収縮時に測定し，筋厚の推移を

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

評価した．また，両群において ICU滞在日数と在院日数，リハビリテーション経過として離床開始日，歩行開始日，歩行自立日を比較検討した．【結果】大腿における安静時の筋厚は，介入群では術前と7PODで26.9±6.0mm vs 26.3±5.8mm，非介入群では25.7±6.1mm vs 24.0±5.1mmと非介入群で有意な低下を認めた（ p＜0.01）．また、収縮時の筋厚に関しては介入群で術前と7PODで34.2±7.2mm vs 33.0±6.8mm，非介入群で34.8±6.8mm vs 30.8±6.0mmと両群間で有意差を認めた（ p＜0.001）．上腕における筋厚は，安静時と収縮時ともに両群に有意差はなかった．また， ICU滞在日数と在院日数，リハビリテーション経過において両群間で有意差を認めなかった．【結論】心臓手術後における NMESの早期介入により，周術期における大腿四頭筋の筋量低下を回避する可能性が示唆された．心臓手術後急性期の筋力低下は術後早期回復遅延や予後増悪につながる可能性があり， NMESは有用な一手段であると考えられた．

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-5] 開心術後患者に対する ICU早期離床フローチャートの有用性

山川 貴史[1], 上原 真紀乃[1], 比嘉 華奈[1], 玉城 遼[2], 阿部 陛之[3], 徳嶺 恵美[1] （1.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター, 2.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター リハビリ科, 3.沖縄県立南部医療センター・こども医療センター 心臓血管外科）

【背景】 H29年集中治療医学会において「集中治療室における早期リハビリテーション、エキスパートコンセンサス」が発表され、平成30年度診療報酬改定おいても「早期離床・リハビリテーション加算」が新設されるなど、リハビリテーションの重要性が注目さている。【目的】当院 ICUの入室患者は、心臓血管外科の患者が最も多いが、術後の安静度や早期リハビリテーションに取り決めがなく、離床への介入は担当看護師に任されている現状であった。リハビリテーション体制の標準化を図り、統一したケアの提供を目的として、当院 ICU独自のICU早期離床フローチャートを作成した。 ICU早期離床フローチャートの導入が、患者の早期離床に影響を及ぼすと仮定し検証する。【方法】2018年4月より、当院独自の ICU早期離床フローチャートを作成・導入した。フローチャートの離床段階（以下モビリティレベル）を、レベル０：頭位≦30°、レベル１：頭位≧30°維持、レベル２：座位、レベル３：車椅子、レベル４：歩行と設定した。2017年度の開心術後患者85名を比較群、2018年４月から８月までの早期離床フローチャート導入後の開心術後患者49名を介入群とし、モビリティレベル０から４の平均達成日数と ICU平均在室日数を比較した。比較群、介入群ともに緊急手術の症例は除外とし、冠動脈バイパス術、弁膜症手術、大血管手術にカテゴリー分けし、比較した。統計学的処理には、 T検定を行い有意水準は５%未満とした。【結果】冠動脈バイパス術、弁膜症手術、大血管手術ともにモビリティレベル１、２は達成日数に有意差を認めなかった。モビリティレベル３は、介入群で、冠動脈バイパス術-1.2日（ｐ=0.06）、弁膜症手術-1.2日（ p＜0.05）、大血管手術-0.9日(p=0.05)であった。モビリティレベル４では、介入群で、冠動脈バイパス術-4.0日（ｐ＜0.05）、弁膜症手術-2.4日（ p＜0.05）、大血管手術-2.4日(p＜0.05)と早期離床の結果が得られた。 ICU在室日数は、比較群7.3±4.9日、介入群6.2±3.1日（ p＝0.07）と統計学的有意差は認められなかったが、 ICU早期離床フローチャートを使用することで、モビリティレベル達成日数、 ICU在室日数ともに短縮する傾向であった。【結論】開心術後患者に対する ICU早期離床フローチャートの導入は、 ICUでのリハビリテーションの標準化を図ることができ、統一したケアの介入と、早期離床を進める有用なツールとなることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 3:50 PM - 4:40 PM 第21会場)

[O125-6] 循環器外科術後患者の早期離床に関連する要因の検討

座間 順一[1], 大和田 芽衣子[1], 山田 亨[2], 大川 佳奈[1] （1.東邦大学医療センター大森病院 看護部 特定集中治療室, 2.東邦大学医療センター大森病院 看護部 看護管理室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】循環器外科術後患者に対する早期離床は予後の改善や QOLの向上に寄与するとされている。当院 ICUでも術後早期から離床を目指しているが、その開始が遅延する症例も経験する。離床遅延は手術要因、患者要因、医療従事者のマネジメント要因などが存在すると考えられる。早期離床に関連する要因を検討し、見直すことは、 循環器外科術後患者の離床を適切に進めるうえで重要であると考える。【目的】当院 ICUにおける循環外科術後患者の早期離床へ関連する要因を後ろ向きに検討し、今後の早期離床の質向上を図るための基礎情報とする。【方法】2015年4月から2016年3月に冠動脈バイパス術および弁膜症による弁置換術、弁形成術を受け、ICUへ入室した成人患者を対象とした。除外は、術後 IABP使用患者とした。術後1日目に端座位をとれた群(E群)と、術後1日目に端座位がとれなかった群（ N群）に分けて、両群を比較した。本研究に際し、当院の倫理委員会の承認(承認番号： M16233）を受けている。【結果】対象者は59名、男性38名(64%)、女性21名(36%)、年齢70(61-76)歳、術式の内訳は冠動脈バイパス術が21件(35.6%)、弁置換術および弁形成術が22件(37.3%)、複合手術が16件(27.1%)であった。このうち E群は27名（45.8%）、 N群は32名（54.2%）であった。 E群と N群で比較し、有意差のあった項目を表に示す。【結論】術後1日目に端座位が実施できた患者では、できなかった患者と比べ、 SOFA scoreが低く、術直後の肺動脈圧が低く、術後1日目の GCS得点が高く、血清アルブミン値が低くかった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O126] 一般演題・口演126
リハビリテーション12

座長:森沢 知之(兵庫医療大学リハビリテーション学部)
Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場 (グランドプリンスホテル京都B1F ローズルーム)

[O126-1] 当院独自の早期能動的運動療法および早期離床プロトコルの有用性の検討

今井 正太郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部）

[O126-2] パスを用いた人工呼吸器装着患者への早期リハビリテーションの取り組み

渡邉 健登[1], 田中 孝平[1], 山田 知輝[2] （1.大阪警察病院 リハビリテーション技術科, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

[O126-3] ICU入室患者の超音波および NIRSによる骨格筋評価の検討

長江 優介[1,2], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 平澤 純[1], 横山 俊樹[3], 有薗 信一[2] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.聖隷クリストファー大学 リハビリテーション科学研究科, 3.公立陶生病院 集中治療部）

[O126-4] 退院時 ADL自立に影響を及ぼす集中治療室における身体・精神機能の検討

松木 良介[1,2], 児島 範明[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[3], 時田 良子[4], 藤原 周一[2,5], 矢部 光一郎[2,5], 小山 英彦[2,5], 恵飛須 俊彦[1,2], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部, 4.関西電力病院 看護部, 5.関西電力病院 救命集中治療センター）

[O126-5] 当院集中治療室入室患者の自宅退院時における運動耐容能の低下に関連する因子の検討

高山 マミ[1], 野々山 忠芳[1], 鯉江 祐介[1], 安竹 千秋[1], 今中 芙由子[1], 桑鶴 孝一郎[1], 庄司 一希[1], 久保田 雅史[1], 嶋田 誠一郎[1], 藤林 哲男[2] （1.福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.福井大学医学部附属器官制御医学講座麻酔・蘇生学領域）

[O126-6] くも膜下出血患者の歩行開始時期が術後在院日数と歩行能力に与える影響～自宅退院例と転院例の比較検討～

高良 光[1], 佐和田 茂[1], 新屋 貴裕[2], 下地 亮[2], 松山 美智子[2], 與那覇 博克[2], 豊見山 直樹[2] （1.地方独立行政法人 那覇市立病院 リハビリテーション室, 2.地方独立行政法人 那覇市立病院 脳神経外科）

[O126-7] 当院における ICUと一般病棟の活動レベルの関係性について～ ICU Mobility Scaleを用いて～

徳永 晃一[1], 下里 アキヒカリ[2], 梅崎 望[3], 古賀 明洋[3], 藤本 トオル[1] （1.大手町病院 リハビリテーション部, 2.大手町病院麻酔科, 3.大手町病院看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-1] 当院独自の早期能動的運動療法および早期離床プロトコルの有用性の検討

今井 正太郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2]
（1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院 看護部）

【背景】2017年、当学会より早期リハビリテーション（以下、リハ）のエキスパートコンセンサスが公表され、早期リハの標準的治療指針が示された。現在多くの施設でこれに沿って早期リハが実践されており、今後エビデンスの構築が待たれる状況にある。我々は、独自の早期能動的運動療法プログラム（以下、能動リハ）を作成し、2010年の当学術集会において、リハ開始時に運動強度が高い群、あるいは早期に強度を上げることが出来た群で離床をより促進したことを報告した。現在新たに早期離床プロトコルも作成し運用している。一方、ベッド上超早期からの運動は必ずしも良好な転帰に寄与しないとの報告もあり、リハ介入も質が問われる時代に突入したといえる。また、 ICU-AWは数年にわたって重症疾患罹患後の生存患者の運動機能を低下させる場合があるとされ、早期リハが長期予後に影響する可能性があると考えた。
【目的】能動リハおよび離床プロトコルの現状を調査し、長期予後との関係を明らかにすること。
【方法】対象は2018年1月から3月の当院 ICU新規入室患者467例（平均63.88歳）のうち、調査項目データの取得が可能なリハ実施患者70名（平均62.93歳）とした。入室時 SOFA、リハ開始時および一週間後の能動リハ運動強度、 ICU内での離床プロトコル進度、追跡し得る転帰について、電子カルテより後方視的に調査した。
【結果】6段階ある能動リハの開始時に運動強度が強い（段階3以上の）患者は、 APACHE IIが有意に低く（ $p<0.0001$）、 SOFAスコアも低く（ $p=0.0015$）、有意に退院患者が多く（ $p=0.0036$）、端座位到達患者が多かった（ $p=0.0395$）。開始時に低強度であった（段階3未満の）患者35例を、1週後も低強度に留まった群（低-低群）と高強度に移行した群（低-高群）に分けた比較では、 APACHE II（ $p=0.2045$）、 SOFA（ $p=0.4723$）に2群間の差を認めなかったが、低-高群は低-低群と比較して有意に退院が多く、死亡が少なかった（ $p=0.0115$）。また、有意に端座位達成患者が多かった（ $p=0.0003$）。
【結論】リハ開始後一週間以内での運動強度の推移が、重症度によらず離床進度や転帰に関連することが示された。能動リハの運動強度推移は予後予測の指標となる可能性があり、個々の患者で効率の良いリハ治療方法の選択や、適切な療養先選択の参考となる事が考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-2] パスを用いた人工呼吸器装着患者への早期リハビリテーションの取り組み

渡邉 健登[1], 田中 孝平[1], 山田 知輝[2] （1.大阪警察病院 リハビリテーション技術科, 2.大阪警察病院 ER・救命救急科）

【背景】昨今、人工呼吸器装着患者に対する早期離床・早期運動療法が推奨されている。当院でも早期リハビリテーション（以下、早期リハ）を促進する目的で2017年2月から人工呼吸器管理パスにリハビリ処方が組み込まれた。このパスは経口挿管施行前後による全身状態管理が必要となった患者を対象にしている。従来、早期リハ実施のため疾患パスにリハビリ処方を追加する取り組みは行われているが、疾患を問わず処置に対するパスへリハビリ処方を組み込んだ報告はない。【目的】パスにより人工呼吸器装着患者への早期リハ実施に影響があるか、またパス使用の有無が退院時の身体機能および転帰に影響に及ぼすかを検討した。【方法】2017年2月から2018年8月の期間に、呼吸器内科に入院し人工呼吸器管理が施行されリハビリが処方された患者をカルテから抽出した。抽出された患者をパス使用群と非使用群に分類した。入院中に死亡した患者は除外した。両群の年齢、性別、疾患名、入院時 SOFAscore、 APACHEIIscore、入院後リハビリ開始までの日数、入院期間、退院時

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Barthl Index(以下 BI)の合計点および各項目の点数、転帰を調査した。得られた結果の統計処理には、 Mann-Whitneyの U検定もしくはχ二乗検定を用い、有意水準を5%とした。すべての結果は中央値［四分位範囲］で表記した。【結果】対象患者は18例でパスが使用された患者は6例、使用されなかった患者は12例であった。患者背景として年齢、性別、疾患名、入院時 SOFAscore、 APACHEIIscoreに有意差は見られなかった。入院後リハビリ開始までの日数はパス使用群で1日［0.25-1］、非使用群で2日［2-3］と、有意に使用群で短かった(p＜0.05)。入院期間、退院時 BI合計および各項目の点数、転帰に有意差は認めなかった。【結語】人工呼吸器管理パスを導入することでより早期リハが開始されることとなった。しかし退院時身体機能や転帰に影響は見られなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-3] ICU入室患者の超音波および NIRSによる骨格筋評価の検討

長江 優介[1,2], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 平澤 純[1], 横山 俊樹[3], 有薗 信一[2] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.聖隷クリストファー大学 リハビリテーション科学研究科, 3.公立陶生病院 集中治療部）

【はじめに】
集中治療室関連筋力低下(ICU-AW)は生命予後および機能予後に影響する。 ICU-AWは徒手筋力検査(MRC score)により評価されるが、患者協力が必要といった問題が存在する。超音波および近赤外線分光法(Near-infrared spectroscopy: NIRS)を使用した骨格筋評価は患者協力が不要でベッドサイドで簡便に実施できる。本研究では ICU患者における超音波および NIRSによる骨格筋評価と MRC scoreの関係を検討した。
【対象と方法】
2017年11月から2018年7月に当院 ICUに入室した30例を対象とした。研究の実施に際し、当院倫理委員会の承認後に対象者もしくは代諾者に説明し同意を得た。同意取得後に診療録より基本情報(診断名、年齢、性別)、SOFA scoreを調査した。 ICU入室後48時間以内に、初回の超音波による大腿直筋筋厚(筋厚)と NIRSによる組織酸素飽和度(tissue oxygen saturation;StO_2)を評価し、指示動作が可能となり MRC scoreの測定が可能となるまで隔日で評価を継続した。 MRC scoreと筋厚および StO_2の関係について spearmanの順位相関係数を用い検討した。
【結果】
対象の内訳は男性22例、年齢は71.8±11.5歳、 BMIは22.1±3.1、 SOFA scoreは7.7±3.3であった。 ICU入室から初回測定までの期間は1.1±0.4日で、測定期間は2.1±1.8日であった。疾患内訳は心臓外科手術後17例、呼吸器疾患8例、外科手術後3例、消化器疾患2例であった。 MRC scoreと MRC測定時の筋厚とは相関関係を認めなかった($r = 0.3$, $p = 0.1$)が、測定期間中の最低 StO_2と MRC scoreは相関関係を認めた($r = 0.43$, $p = 0.015$)。
【まとめ】
MRC scoreと MRC測定時の筋厚は相関関係を認めず、測定期間中の最低 StO_2は相関関係を認めた。 NIRSを使用した StO_2の測定は骨格筋評価に有用である可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-4] 退院時 ADL自立に影響を及ぼす集中治療室における身体・精神機能の検討

松木 良介[1,2], 児島 範明[1,2], 大浦 啓輔[1,2], 森沢 知之[3], 時田 良子[4], 藤原 周一[2,5], 矢部 光一郎[2,5], 小山 英彦[2,5], 恵飛須 俊彦[1,2], 端野 琢哉[2,5] （1.関西電力病院 リハビリテーション部, 2.関西電力医学研究所, 3.兵庫医療大学 リハビリテーション学部, 4.関西電力病院 看護部, 5.関西電力病院 救命集中治療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】 ICUから開始される早期リハビリテーションの目的は重症患者に対して身体機能や認知機能の低下を最小限に食い止め，日常生活動作(ADL)自立を支援し，社会復帰を実現することである．しかし，具体的に ICU入室中のどのような身体・精神機能が退院時の ADL自立のために重要であるかについては明らかではない．このように退院時の ADL自立に影響する ICU入室中の要因が明らかになれば，早期リハビリテーションを効率的に行うための一助となる可能性がある．【目的】本研究は ICUにおけるせん妄の有無，立位や歩行といった基本動作能力が退院時の ADL自立に影響を与えることを仮説とし，退院時の ADL自立に寄与する ICUにおける身体・精神機能の要因を解析することで仮説の検証を行うことが目的である．【方法】本研究は cross sectional studyである．対象は2014年7月から2018年7月に当院救急集中治療センター(ICU6床， semi-closed)でリハビリテーションを実施した377症例から死亡例，心筋梗塞・脳卒中・神経筋疾患・心臓血管外科手術・緩和期の症例，ICU滞在日数が2日未満を除外した者とした． ICUでのリハビリテーションはプロトコルによる標準的な介入を行った．主要アウトカムは退院時 ADLの自立（ Functional independence measure(FIM)108点以上）として，ICU入室中の情報として年齢，性別，基礎疾患， APACHEII，人工呼吸器使用日数，せん妄(ICDSC4点以上)日数，ICU在室日数，在院日数，初回立位までの日数， ICUでのリハビリ時間， ICU退室時の MRC scoreと Functional Status Score for ICU (FSS-ICU)を調査した．統計学的解析は退院時 ADL自立の有無を目的変数， ICU入室中の情報を説明変数としたロジスティック回帰分析を行った． 本研究は当院倫理審査委員会の承認(第30-113号)を得た．【結果】解析対象は92例，年齢74.0±12.0歳，男性49名・女性43名， APACHEII19.4±8.2点，退院時 ADL自立症例45名であった．退院時 ADL自立に影響する因子として年齢(odd比：0.85, 95%CI：0.79-0.92)，せん妄日数(odd比：0.46, 95%CI：0.29-0.74)， ICU退室時 FSS-ICU(odd比：1.11, 95%CI：1.01-1.22)が抽出された． 【結論】 ICU患者の退院時 ADLの自立には年齢，せん妄日数， FSS-ICUで評価された ICU退室時の基本動作能力が影響していた．

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-5] 当院集中治療室入室患者の自宅退院時における運動耐容能の低下に関連する因子の検討

高山 マミ[1], 野々山 忠芳[1], 鯉江 祐介[1], 安竹 千秋[1], 今中 芙由子[1], 桑鶴 孝一郎[1], 庄司 一希[1], 久保田 雅史[1], 嶋田 誠一郎[1], 藤林 哲男[2] （1.福井大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.福井大学医学部附属器官制御医学講座麻酔・蘇生学領域）

【背景】　集中治療室（以下、 ICU）入室患者に起こる合併症の一つとして運動耐容能の低下が挙げられる。また、 ICU入室患者に生じた運動耐容能の低下は遷延し、長期的な生活の質に影響を及ぼすと言われている。自宅退院時に運動耐容能が低下する因子について ICU入室中から把握し、予測することが重要と考えられるが、関連する因子については不明である。　【目的】　本研究の目的は、当院 ICUに入室した患者に自宅退院時における運動耐容能の低下に関連する因子を検討することである。　【方法】　対象者は、2017年5月から2018年7月の間に当院 ICUに入室し、理学療法（以下、 PT）を行い下記の項目が全て評価可能であった39名（年齢70.6±9.8歳、男性27名、女性12名）とした。評価項目は身長・ Sequential organ failure assessment score（以下、SOFA score） ICU滞在日数・挿管期間・ PT開始までの日数・端座位開始までの日数・自宅退院までの日数、ICU退室時の評価として握力・ Medical Research Council sum score（以下、 MRC score）・ Functional Status score for the ICU（以下、 FSS-ICU）の各項目の点数、自宅退院時の運動耐容能の評価として6分間歩行距離（以下、6MD）をカルテより後方視的に調査した。統計処理は、6MDと年齢・身長・ SOFA score・ ICU滞在日数・挿管期間・ PT開始までの日数・端座位開始までの日数・自宅退院までの日数・ MRC scoreとの相関に Pearsonの相関係数を、6MDと FSS-ICUの各項目の点数との相関に Spearmanの相関係数を用いて相関分析を行った。次に従属変数を6MD、独立変数を6MDと有意な相関関係にあった項目としてステップワイズ法による重回帰分析を行った。統計ソフトは SPSS(ver.22.0)を使用し有意水準は5%とした。　【結果】　6MDと有意な相関を認めたのは年齢、身長、 FSS-ICU項目の端座位および立ち上がりの自立度、 FSS-ICUの合計点数であった。ステップワイズ法による重回帰分析の結果、年齢（ B=－5.24、 p＜0.001）、 FSS-ICU項目の端座位（ B=62.45、

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

p＜0.001）が抽出された。　【考察】　本研究より、年齢と ICU退室時の FSS-ICU項目の端座位の自立度は、当院 ICU入室患者における急性期病院退院時の運動耐容能に関連する因子である可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-6] くも膜下出血患者の歩行開始時期が術後在院日数と歩行能力に与える影響～自宅退院例と転院例の比較検討～

高良 光[1], 佐和田 茂[1], 新屋 貴裕[2], 下地 亮[2], 松山 美智子[2], 與那覇 博克[2], 豊見山 直樹[2] （1.地方独立行政法人 那覇市立病院 リハビリテーション室, 2.地方独立行政法人 那覇市立病院 脳神経外科）

【背景】集中治療管理となることが多いくも膜下出血は、脳卒中治療ガイドライン2015にて早期離床を注意すべき病態とされ、離床時期は個別検討とされている。近年、くも膜下出血術後の早期離床の有効性が報告されているが、自宅退院となった症例とリハビリテーション継続のために転院した症例とでは、歩行開始時期が術後在院日数や歩行能力に与える影響がどのように違うのか比較検討した報告は見当たらない。【目的】自宅退院例と転院例の特徴を比較し、歩行開始時期が術後在院日数と歩行能力に与える影響を明らかにすることを目的とした。また退院先に影響を与える要因を検討した。【方法】対象はくも膜下出血に対して根治治療がなされた41症例とした。自宅退院群（24例）と転院群（17例）に分け、年齢、性別、 Hunt&Kosnikの重症度分類、術式（外科的治療、血管内治療）、術後人工呼吸器管理の有無、脳血管攣縮の有無、手術からリハビリテーション処方までの日数、術後歩行開始日、退院時 modified Rankin Scale、術後在院日数、歩行能力評価として退院時 Functional ambulation categoriesを後方視的に抽出し比較検討した。歩行開始日と術後在院日数および退院時 Functional ambulation categoriesは相関関係を検討した。また退院先に影響を与える要因の検討として、従属変数を退院先としたロジスティックス回帰分析を行った。【結果】歩行開始日は中央値で自宅退院群12日、転院群19日と自宅退院群が有意に早かった（ p＜0.001）。自宅退院群は歩行開始日と術後在院日数に正の相関を認めた（ r=0.688、 p＜0.001）。転院群は歩行開始日と術後在院日数に相関関係を認めなかったが（ r=0.178、 p=0.34）、歩行開始日が早いほど退院時 Functional ambulation categoriesが良い結果となった（ r=-0.518、 p=0.033）。ロジスティック回帰分析では、退院先に影響を与える要因として歩行開始日が選択された（ OR1.99、95%CI 1.22-3.24、 p=0.006）。【結論】自宅退院群は全症例が歩行自立となり、歩行開始日が早いほど術後在院日数は短かった。転院群は、歩行開始日と術後在院日数に相関関係は認めなかったが、歩行開始日が早いほど、退院時の歩行能力が高かった。退院先に影響を与える要因には歩行開始日が選択された。本疾患は早期離床に厳重なリスク管理を求められるが、可及的早期からの歩行開始が重要であることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 4:40 PM - 5:40 PM 第21会場)

[O126-7] 当院における ICUと一般病棟の活動レベルの関係性について～ ICU Mobility Scaleを用いて～

徳永 晃一[1], 下里 アキヒカリ[2], 梅崎 望[3], 古賀 明洋[3], 藤本 トオル[1] （1.大手町病院 リハビリテーション部, 2.大手町病院麻酔科, 3.大手町病院看護部）

【目的】近年、 ICUリハビリテーションでの早期離床は、 ICU退室後の身体機能の向上に繋がり、有効である事が報告されている。しかし、 ICU退室時活動レベルと一般病棟時活動レベルとの関係性についての報告は少ない。入院中の歩行獲得は退院後の転帰を大きく変える要因と考えられる。そこで今回当院 ICU・一般病棟において、 ICU Mobility Scale（以下 IMS）を運用し、 ICU退室時の活動レベルが、一般病棟の歩行可否に影響しているのではないかと考え調査を行った。【方法】対象は2017～2018年度1月～6月までの当院 ICU入室した患者とした。また、入院前 ADLが歩行不可レベル、 ICU退室～1ヶ月以内に退院（死亡退院を含む）となったケースを除外

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

した。 IMSを使用し、 ICU退室時・退室1ヶ月後で評価を行い、退室1ヶ月後の IMS 9点以上（歩行可群）、8点以下（介助・不可群）の2群に分け ICU退室時の IMSの差を Mann-Whitney U検定を用いて統計解析を行った。なお、危険率5%未満を有意水準とした。【結果】対象となった、期間の ICU入院患者は418例で、うち除外項目を除く172例が調査対象となった。対象の平均年齢は74.4±14.1歳で、退室1か月後の歩行可群が37例（68.3±16.9歳）、介助・不可群が135例（76.1±12.9歳）であった。 ICU退室時の IMS中央値は、歩行可群3点、介助・不可群1点であり、解析の結果2群間に有意差を認めた（ P＝0.01）。 ICU退室時の IMSが3点以上であれば、意識レベル・循環動態が安定している傾向にあり、早期より端坐位保持が行え、活動レベルの向上が図りやすく、一般病棟時の歩行自立レベルとなる可能性が示唆された。【結語】本調査により、 ICU退室時の IMSの点数が一般病棟での歩行可否の一指標となる可能性が示唆された。今後、当院 ICUリハビリテーションにおいて、離床条件が整えば、端座位からの活動性向上を図っていきたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄

[O127] 一般演題・口演127
鎮痛・鎮静・せん妄03

座長:吉里 孝子(熊本大学医学部附属病院)

Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O127-1] PICU看護師・医師の鎮痛に対する意識調査

山内 彩[1], 内山 真希[1], 新井 朋子[1], 猪瀬 秀一[1], 田中 拓[2], 荻原 重俊[2] （1.東京都立小児総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科）

[O127-2] PICS予防策施行後に記憶のゆがみを生じた一症例

安西 馨, 野村 幸子, 額田 麻奈美, 橋田 由吏 （香川大学 医学部 附属病院）

[O127-3] ICU退室3ヶ月後の患者の身体機能と抑うつの関連-前向きコホート研究事後解析-

岩谷 美貴子, 伊藤 真理, 足羽 孝子, 妹尾 育美, 寄高 一磨, 高橋 理恵 （岡山大学病院）

[O127-4] ICU 患者に対する音楽介入時間とせん妄スコアに関する検討

田後 美嘉[1], 劔持 雄二[1], 尾崎 裕基[2], 菊地 朋子[1], 岸 晶子[1], 遊佐 香織[1], 藤井 勇気[1], 北原 理[3] （1.東海大学 医学部 付属八王子病院 看護部 ICU・CCU, 2.東海大学 医学部 付属八王子病院救急センター, 3.東海大学 医学部 付属八王子病院救急医学科）

[O127-5] ICU患者に対する音楽介入による心理的変化

尾崎 裕基[1], 村田 睦[2], 藤井 勇気[2], 劔持 雄二[2] （1.東海大学医学部付属八王子病院 看護部 救急センター, 2.東海大学医学部付属八王子病院 看護部ICU・CCU）

[O127-6] （取り下げ）

[O127-7] A病院救命救急センターにおける PADケアバンドル導入後の人工呼吸器装着患者のせん妄ケアの実態調査

本間 千尋[1], 金浜 英介[1], 葛西 陽子[2], 奈良 理[1] （1.手稲渓仁会病院 救命救急センター, 2.手稲渓仁会病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-1] PICU看護師・医師の鎮痛に対する意識調査

山内 彩[1], 内山 真希[1], 新井 朋子[1], 猪瀬 秀一[1], 田中 拓[2], 荻原 重俊[2] （1.東京都立小児総合医療センター 看護部 看護科, 2.東京都立小児総合医療センター 救命・集中治療部 集中治療科）

【背景】 A病院小児集中治療室（以下 PICU）に入室する患者は、周手術期の治療や体外式膜型人工肺装置管理を行うに当たり、大きな侵襲を伴う処置を要する。そのため、入室患者の多くは苦痛・疼痛緩和を目的に、鎮痛剤・鎮静剤を持続的に投与している。 PICUのスタッフは看護師・医師ともに経験年数は様々であり、患者の鎮痛・鎮静管理に関する認識に個人差が生じている可能性があった。また、痛みの評価においては PICUで統一したスケールが無く、看護師の経験等により鎮痛スケールを使用するか否かを判断している現状があった。そこで、鎮痛管理の現状を知り、統一した認識の下で鎮痛管理が行える環境を構築したいと考え、 A病院 PICUの看護師・医師の鎮痛に対する考え方について意識調査を行った。【方法】対象は、アンケート配布時に、 A病院または他病院において PICU経験年数が1年以上の医師・看護師の内、アンケート結果を学会発表することに対し協力意思が得られた者とした。アンケートの回答方法は、無記名とし、属性を職種と経験年数で分け個人を特定できない内容とした。調査項目は、「痛みの評価の必要性」「鎮痛薬の投与時期」「鎮痛が不必要な患者」「痛みの評価方法」「現状の鎮痛管理に対する満足度」「鎮痛スケールに関する知識」「医師・看護師間における鎮痛管理についての情報共有の現状」「鎮痛薬と鎮静薬の使い分け」とした。【結果】 PICUに入室する全患者に疼痛評価が必要だと思っている看護師と医師の割合に差はなかった。また、全患者に疼痛評価が必要だと思っている看護師の経験年数による差はなかった。全患者に疼痛評価が必要ないと考える医師は、治療の侵襲度が低い管理を行なっている患者を疼痛評価の対象外と考えていた。鎮痛スケールについて、医師は患者の状態に合わせた複数のスケールを把握していたが、看護師の多くはコミュニケーションを図ることができない患者に使用するスケールを把握していなかった。鎮痛管理に対する満足度は、看護師・医師ともに低かった。 PICUでは、成長発達や治療上コミュニケーションを図れない患者が多く、鎮痛の度合いを評価することが難しいと感じていた。【結語】痛みの捉え方や、鎮痛スケールに対する認識は看護師と医師で異なっていた。統一した管理のもとで疼痛評価を行なうためには、知識の共有と患者の状態に合わせた鎮痛スケールを使用することが必要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-2] PICS予防策施行後に記憶のゆがみを生じた一症例

安西 馨, 野村 幸子, 額田 麻奈美, 橋田 由吏 （香川大学 医学部 附属病院）

当院 ICUは主に、定期手術後患者・緊急手術後患者・院内急変患者が入室しており、平均在室日数は3.1日である。日中は患者の状態に応じ可能な限り light Sedationとし離床を進め、夜間は入眠を促すように努めており、せん妄を発症する事も少ない。
今回、甲状腺全摘出手術・縦隔腫瘍摘出手術終了時に挿管チューブを抜去するが、反回神経損傷から再挿入となり ICUに緊急入室となった患者を担当した。人工呼吸器離脱に難渋し ICU退室までに15日を要したが、その間に PICSの予防策と言われている日中覚醒，適切な鎮痛・鎮静薬の選択，自発呼吸トライアル，早期リハビリテーションを継続し一般病棟へ退室となった。退室時には軽介助で立位がとれ、歩行器を使用し呼吸器装着のままでの歩行が可能、家族や看護師と lip sync やライティングボードを用いてコミュニケーションも図れている状態であった。しかし ICU退室後リハビリも進み、退院が検討され始めた頃に病棟看護師と共に ICUを訪れた患者からは、「 ICU入室中の記憶がない」、「折り紙の帽子を被った小人が見えた」などの言葉が聞かれた。
本症例では集中治療後に ICU入室中の記憶の欠落や混乱といった記憶のゆがみを認めていることが明らかになったため、 ICUでの PICS予防のための取り組みについて症例を振り返り報告する。
近年、記憶の整理をする看護ケアとして ICUダイアリーの活用が報告されている。今後は自施設でも ICUダイアリーの導入を検討する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-3] ICU退室3ヶ月後の患者の身体機能と抑うつの関連-前向きコホート研究事後解析-

岩谷 美貴子, 伊藤 真理, 足羽 孝子, 妹尾 育美, 寄高 一磨, 高橋 理恵 （岡山大学病院）

【背景】
ICU退室患者の身体機能障害と抑うつなどの精神的問題の併存の指摘があるが，本邦においては未だその実態は明らかになっていない．
【目的】
ICU退室3ヶ月後の患者の身体機能の実態と抑うつの関連を明らかにすること，さらに，身体機能の関連因子を明らかにすることである．
【方法】
研究デザイン：前向きコホート研究
対象：1施設の2つの ICUに48時間以上在室し，挿管・人工呼吸療法を行った成人患者である．中枢神経障害患者，移植後患者，入室時に精神疾患と診断されている患者， ICUから転院した患者は除外した．
主要評価アウトカム： ICU退室3ヶ月後の身体機能
調査方法と内容： ICU退室1～2週間後(T1)に，身体疾患をもつ不安・抑うつ症状を問う Hospital Anxiety and Depression Scale(HADS)，ストレス対処能力 Sense of Coherence(SOC)，人口統計学的変数， ICU関連変数を収集した． ICU退室3ヶ月後(T2)に，身体機能を測定する SF-36の physical function(PF)と HADSを調査した．
【結果】
1．対象者の概要
201名から同意が得られた．年齢は64歳（ IQR57.5, 71.0）， ICU在室日数は4.6日（ IQR3.6, 6.3），人工呼吸器装着期間は14時間（ IQR12, 32）であった．141名が ICU退室3ヶ月後の調査を完了した（脱落率29.9%）．
2． ICU退室3ヶ月後の身体機能の実態と抑うつの関連
PFは80（ IQR65,90）であった． ICU退室3ヶ月後に HADS-D≧8の臨床的問題のある抑うつ症状を有す患者52名(36.9%)の PFは70（ IQR45,85）， HADS＜8群の PFは85（ IQR75,90）で有意な差を認めた（ p＜0.001）．
3． ICU退室3ヶ月後の身体機能の関連因子
従属変数は先行研究を参考に70で2群した PF，独立変数を年齢・重症度・せん妄発症・抑うつ(T1)・ SOCなどとして多変量解析を行った結果， APACHE2が有意に関連した(Adjusted OR1.15, 95%C.I. 1.04-1.27, p=0.007)．抑うつ(T1)， SOCは影響を与えていなかった．
【結論】
ICU退室3ヶ月後の患者の身体機能は，同時点の抑うつの有無により差があった．身体機能に影響を及ぼした因子は APACHE2で， ICU退室早期の抑うつやストレス対処能力では予測できなかった．

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-4] ICU 患者に対する音楽介入時間とせん妄スコアに関する検討

田後 美嘉[1], 剱持 雄二[1], 尾崎 裕基[2], 菊地 朋子[1], 岸 晶子[1], 遊佐 香織[1], 藤井 勇気[1], 北原 理[3] （1.東海大学 医学部 付属八王子病院 看護部 ICU・CCU, 2.東海大学 医学部 付属八王子病院救急センター, 3.東海大学 医学部 付属八王子病院救急医学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景・目的】音楽療法は、主観的不安の軽減やせん妄予防して日常臨床実践で取り入れている。しかし本邦におけるクリティカル領域での音楽療法の時間的効果の検討は十分ではない。本調査では、 ICU 患者に対する音楽療法の効果をせん妄症状に対する影響を検証することを目的とした。【方法】本研究は東海大学医学部付属八王子病院 ICU・ CCU の患者 26 名を対象とした。 ICU入室初日に音楽療法を30分以上継続した長期音楽療法（ LM）（ n=9）と、音楽療法を30分未満の短期音楽療法（ SM）群（ n = 17）とした。東海大学医学部付属八王子病院の ICU・ CCU入院患者を対象に研究を実施した。音楽療法として、1回あたり20分から2時間の音楽介入を行った。使用楽曲は、患者の自由選択とし、患者はタブレット端末上で再生される楽曲をイヤホンにより聴取した。 ICU入室初日に音楽療法を30分以上継続した長期音楽療法（ SM）（ n=9）と、音楽療法を30分未満の短期音楽療法（ SM）群（ n = 17）とした。せん妄の症状評価尺度として ICDSC(Intensive Care Delirium Screening Checklist)を使用した。音楽介入群における音楽療法実施前後の ICDSCスコア変化を比較した。前後比較の検討は paired T testを行い、 P＜0.05を統計学的有意差とした。なお、本研究は東海大学医学部臨床研究審査委員会の承認を得た上で実施した。【結果】 LM群の平均年齢は58歳、男性6名（67%）、 ICU初日の音楽介入時間は平均70分であった。 SM群の平均年齢は66歳、男性8名（47%）で、 ICU初日の音楽介入時間は平均29分であった。 LM群において、音楽介入により ICSDCスコアは1.75から1.11と減少傾向であった（ p=0.051）。 SM群において、音楽介入により ICSDCスコアは1.38から1.31となり、変化に差はなかった。【結論】 長期間の音楽療法は、短期間の音楽療法と比較して、せん妄スコアを低下させる傾向である。今後データ数を増やしさらなる検討を行う必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-5] ICU患者に対する音楽介入による心理的変化

尾崎 裕基[1], 村田 睦[2], 藤井 勇気[2], 剱持 雄二[2] （1.東海大学医学部付属八王子病院 看護部 救急センター, 2.東海大学医学部付属八王子病院 看護部ICU・CCU）

【目的】 ICU入室中のストレスの原因として騒音や照明などの独自の環境があると言われている。当院の ICUではストレスの軽減やせん妄予防法として主にラジオを流し、日常臨床実践の一部で音楽介入を取り入れている。しかし、本邦における患者の個別性を尊重した音楽介入や必要な嗜好の調査報告、研究は少ない。本研究では、 ICU 入院患者の音楽の嗜好に沿った音楽を聞いた群と日常臨床実践の一部で行なっているラジオやクラシックを聞いたときの心理状態の変化明らかにすることを目的とした。【方法】 A病院 ICU・ CCU に入室した患者 26 名（緊急入院患者：19名 、予定手術患者：7名）を対象とし、音楽はタブレットを用いて患者にイヤホンで提供した。音楽の嗜好に関してはアンケート用紙を用いて自由記載で行った。音楽のジャンルの回答に関しては好きなアーティストよりラベルリングを行い抽出した。回答群には嗜好に該当する音楽をランダムに再生し、非回答群には FMラジオまたはクラシックをランダムに再生した。また、音楽を聴いた時に生じる感情を４分類し、患者が視覚的に評価出来るようにチャート化し、評価にはそのシートを用いた。【倫理的配慮】本研究は A病院倫理委員会の承認を得た上で実施した。【結果】嗜好についての回答は15名(緊急入院患者１２名、予定手術患者：３名)。 JPOP：5名、クラシック2名、洋楽：2名、歌謡曲2名、演歌1名、その他2名であった。嗜好の非回答者は11名だった。アンケート介入時期は回答群は入室後3±3,9日 非回答群は入室後3±4,0日であった。回答群への介入95回のうち75.7%は心理状態が軽快したと回答。非回答者では介入37回のうち37.8%が心理状態が軽快した。【結論】入院中の患者の音楽の嗜好に一貫性はなかったが、個々の嗜好に合わせた音楽介入を行なっていくことで患者の心理状態は軽快することが示唆された。環境因子の一つであると考えられる音に対して患者が望む音楽を取り入れることで、患者が過ごす入院環境の改善に寄与できる可能性がある。個別性を踏まえたケア介入を行うためにも、今後データ数を増やし音楽介入の効果を検討する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-6] （取り下げ）

(Sat. Mar 2, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第22会場)

[O127-7] A病院救命救急センターにおける PADケアバンドル導入後の人工呼吸器装着患者のせん妄ケアの実態調査

本間 千尋[1], 金浜 英介[1], 葛西 陽子[2], 奈良 理[1] （1.手稲渓仁会病院 救命救急センター, 2.手稲渓仁会病院 看護部）

（目的） A病院救命救急センターでは、2015年より J-PADガイドラインで推奨されている PADケアバンドルを導入している。本研究の目的は、 PADケアバンドル導入によるせん妄発症の予防効果について検討することである。（方法）2018年5月1日から7月31日までの期間、 A病院救命救急センターに入院した人工呼吸器装着患者をPADケアバンドル導入群とした。また、 PADケアバンドル導入以前である2014年7月1日から12月31日までの期間における人工呼吸器装着患者を対照群として2群間のせん妄発症率に対して比較検討を行った。昏睡状態などの理由によりせん妄評価不能である患者は除外した。対照患者の年齢、性別、原疾患、脳疾患の割合、鎮静・鎮痛評価を調査した。せん妄の判定は、 ICDSCを使用し、救命センター在室中に一度でも4点以上に達した患者をせん妄と判定した。鎮静・鎮痛評価は RASS、 BPSを使用し、各症例の救命センター入室期間中の RASS、 BPSのスコアの最頻値を抽出した。 RASSおよび BPSの最頻値がバンドルの目標（ RASS：0〜-2, BPS≦5）に達しているかどうかでせん妄発症率に影響するかどうかも検討を行った。統計学的検討には Fisher正確検定を行った。（結果） PADケアバンドル導入群は17名、対照群は36名であった。　導入群における患者の背景因子は年齢63.2±14.7歳、男性82.4%、脳疾患の割合35.0%であり、これらは対照群の年齢65.9±19.6歳、男性55.6%、脳疾患の割合41.6%と比較して有意差はなかった。 PADケアバンドル導入群におけるせん妄発症率は64.7%であり、対照群61.1%と比較して有意な差はなかった。 RASSの目標値は17名中12名で達成できていたが、せん妄発症率は33.3%であり、非達成群5名のせん妄発症率40.0%と比較して有意な差はなかった。 BPSにおいては全例が目標を達成していたため、せん妄発症率の比較調査はできなかった。（考察） RASS、 BPSについては PADケアバンドルの目標を達成できていた症例が大部分であったが、調査の結果、 PADケアバンドルの導入前後では人工呼吸器装着患者におけるせん妄発症率に差がないことが分かった。　少数の検討ではあるため、より大規模な試験での確認が必要と考えられるが、せん妄発症予防は PADケアバンドルの遵守のみでは達成できない可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O128] 一般演題・口演128
鎮痛・鎮静・せん妄 研究03

座長:山室 俊雄(奈良県立医科大学附属病院救命救急センターICU)

Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O128-1] 食道手術術後における鎮痛・鎮静プロトコルの検討

津村 真理[1], 橋本 晃洋[1], 上野 真菜美[1], 山福 恵[1], 野崎 大地[1], 山崎 大輔[1], 林 裕子[1], 加藤 貴大[2], 河本 昌志[2] （1.広島大学病院 外科系集中治療室, 2.広島大学病院 麻酔科）

[O128-2] A病院 ICUにおけるせん妄有病率と患者の特性及び CAM-ICU,ICDSCとDSMの一致率の比較

田中 知子[1], 佐藤 博俊[1], 滑川 明男[1], 川井 由美子[1], 菊池 達郎[2], 和田 努[1], 田坂 有香[2], 五十嵐 江美[3], 今村 忠嗣[4], 佐藤 紀裕[1] （1.仙台市立病院, 2.東北大学病院, 3.宮城県立精神医療センター, 4.国立成育医療研究センター病院）

[O128-3] CCUでの PAD管理におけるプロトコル導入の効果

清本 未沙来[1], 山田 真紀[1], 多田 賀津子[1], 宮田 昭彦[2], 黒住 祐磨[2] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 看護部, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科）

[O128-4] せん妄発症が臨床指標に与える影響–単施設での検討–

北山 未央, 北浦 可陽, 工藤 綾乃, 田口 利恵 （金沢医科大学病院 看護部）

[O128-5] 集中治療域における記憶の有無と精神症状の調査

中本 啓太, 穴井 聖二, 竹本 亜耶, 濱田 明奈, 楠本 真弓, 岸 ゆつき, 岡 夏希, 内芝 秀樹, 中島 強, 宮本 恭兵 （和歌山県立医科大学附属病院 看護部 ICU）

[O128-6] インシデントレポートから見えたライン自己抜去患者の特徴とせん妄との関連

工藤 綾乃, 北山 未央, 北浦 可陽, 田口 利恵 （金沢医科大学 看護学部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-1] 食道手術術後における鎮痛・鎮静プロトコルの検討

津村 真理[1], 橋本 晃洋[1], 上野 真菜美[1], 山福 恵[1], 野崎 大地[1], 山崎 大輔[1], 林 裕子[1], 加藤 貴大[2], 河本 昌志[2] （1.広島大学病院 外科系集中治療室, 2.広島大学病院 麻酔科）

【背景】当院では食道手術の術後は、ほぼ全例が気管挿管のまま外科系集中治療室（ SICU）に入室している。SICUでの鎮痛や鎮静は、これまで担当看護師が独自の評価で医師に報告し調節を行ってきた。しかし過鎮静により覚醒遅延を来す症例もあった。そこで今回、食道手術後患者に対する鎮痛・鎮静プロトコルを作成し、それに沿った運用を開始した。尚、このプロトコルは、規定時間に鎮痛・鎮静度を評価し、鎮痛薬・鎮静薬を調節することを概要とする。【目的】プロトコル導入前後での鎮痛・鎮静状況や人工呼吸期間、有害事象の有無等を後方視的に検討し、現在運用しているプロトコルを評価する。【方法】対象は待機的食道亜全摘・胃管再建術後にSICUに入室した患者とした。調査期間はプロトコル非導入群（ Pre群）が平成29年6月から平成30年4月、プロトコル導入群（ Post群）が平成30年5月から7月までとした。調査項目は、患者背景（年齢、性別、身長、体重、麻酔時間、 SICU入室時 SOFAスコア）、抜管時間（ SICU入室から抜管までの時間）、10hRASS（入室から10時間後の RASS）、終了時 RASS（鎮静薬終了直前の RASS）、 BPS数（ BPSが6点以上となった症例数）、意思疎通時間（離握手や膝立て等の意思疎通が可能となるまでの時間）、 PCA回数（抜管前までの PCAボーラス回数）、有害事象の有無（気管チューブや静脈ライン、ドレーン等の自己抜去の有無）とした。結果は平均値±標準偏差もしくは中央値[最小値ー最大値]で示した。統計学的検討はカイ二乗検定、対応のない t検定、 Mann-Whitney U検定を用い、 p＜0.05を有意とした。【結果】該当期間中の対象患者は Pre群が30名、 Post群が9名であった。 Pre群と Post群で患者背景に差はなかった。その他の評価項目では、抜管時間（分）は Pre群で891±101、 Post群で778±154（ p=0.01）、10hRASSは Pre群で-3[-5ー-1]、 Post群で-2[-3ー0]（ p=0.02）、BPS数は Pre群で3例（10%）、 Post群で４例（44%）（ p=0.02）、意思疎通時間（時）は Pre群で12±4、Post群で7±2（ p＜0.001）であった。終了時 RASS、 PCA回数、有害事象の有無には両群間で有意差を認めなかった。【結語】本研究の結果、鎮痛・鎮静プロトコルの導入により術後比較的早期から安全に浅鎮静を維持できるようになっており、またより早く抜管できるようになっていた。手術後患者においても鎮痛・鎮静プロトコルは有用と考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-2] A病院 ICUにおけるせん妄有病率と患者の特性及び CAM-ICU,ICDSCと DSMの一致率の比較

田中 知子[1], 佐藤 博俊[1], 滑川 明男[1], 川井 由美子[1], 菊池 達郎[2], 和田 努[1], 田坂 有香[2], 五十嵐 江美[3], 今村 忠嗣[4], 佐藤 紀裕[1] （1.仙台市立病院, 2.東北大学病院, 3.宮城県立精神医療センター, 4.国立成育医療研究センター病院）

【目的】 A病院 ICUにおけるせん妄有病率と患者特性を明らかにし、医師診断と看護師評価の一致率を比較する。【方法】前向きコホート研究。対象：平成29年5月22日から7月22日に A病院 ICUに入室した20歳以上の患者。日本語の理解力が乏しい患者、著しい視覚または聴覚障害によりせん妄評価に必要なコミュニケーションがとれない患者、せん妄評価時の鎮静深度が RASS-3未満の患者、入室後24時間以内に死亡退院した患者を除外とした。【介入方法】看護師は CAM-ICUと ICDSCを、精神科医は DSM-5を用いて、対象患者が ICUを退出するまで連日せん妄の評価・診断を行った。医師と看護師の評価時間は2時間を超えないようにし、それぞれの評価はブラインド形式で行われ、また看護師の2ツールに対する習熟度について、 ICU経験及び看護師経験年数の間に有意差がないことを確認した。統計学的検討はウィルコクソン順位和検定、カイ二乗検定を使用し、必要時フィッシャー正確確率検定を用いた。【結果】 A病院 ICUのせん妄有病率は49.2%であり、せん妄と診断された患者は、非せん妄患者と比べて高年齢（ P=0.016）、外科系疾患患者（ P=0.003）、 ICU入室時間の延長（ P=0.047）、高 APACHE2スコア（ P=0.05）、フェンタニル使用（ P=0.001）で有意に多かった。 CAM-ICUの

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

感度は40.0%、特異度96.3%、一致率は78.06%、 ICDSCの感度は48.9%、特異度は93.1%、一致率は78.8%だった。また、2ツールと DSM－5の間には RASS、挿管の有無、鎮静薬の種類による有意差はなかった。1入院あたりでの一致率の比較では、年齢が高く（ P=0.005）、 ICU入室時間が長く（ P=0.014）、 APACHEスコアが高く（ P=0.008）、フェンタニルを使用している患者（ P=0.033）の場合に、有意に低かった。【結論】 A病院ICUにおけるせん妄有病率は49.2%であり、せん妄の種類や患者特性は先行研究に準じていた。2ツールと DSM-5の間には、 RASS、挿管の有無、鎮静薬の種類による有意差はなく、両ツールはせん妄評価に有効である。しかし、高年齢で ICU入室時間が長く、 APACHEスコアが高く、フェンタニルを使用している患者の場合では、入院期間を通して観察した場合でも、せん妄を見逃す可能性が高い。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-3] CCUでの PAD管理におけるプロトコル導入の効果

清本 未沙来[1], 山田 真紀[1], 多田 賀津子[1], 宮田 昭彦[2], 黒住 祐磨[2] （1.兵庫県立尼崎総合医療センター 看護部, 2.兵庫県立尼崎総合医療センター 循環器内科）

【背景】当病棟では補助循環装置をはじめとした各種デバイスが挿入され、厳重な循環・呼吸管理を必要とする患者が入室する。長期の安静が強いられ、体動・興奮が循環動態に及ぼす悪影響を避けるために、以前は鎮痛よりも鎮静管理を優先していた。循環器疾患の集中治療領域に特化した既存のプロトコルは存在せず、各患者の状態に応じた適切な鎮痛・鎮静深度が設定できておらず、多職種間での目標の共有もできていなかった。そのため、 RASS【 Richmond Agitation-Sedation Scale】、 BPS【 Behavioral Pain Scale】、 NRS【 Numerical Rating Scale】で評価を行い、多職種で患者の目標とする鎮痛・鎮静深度を決定する CCU専用鎮痛鎮静プロトコルを作成し、2017年1月1日から運用を開始した。
【目的】プロトコル導入で人工呼吸器装着期間や CCU在室期間が短縮するかを評価する。
【方法】後ろ向きコホート研究。2015年8月1日から2018年5月31日に当病棟で48時間以上気管挿管による人工呼吸管理を行った心筋梗塞、心不全患者全44例を対象とし、プロトコル導入前(2015年8月1日～2016年12月31日)22例とプロトコル導入後(2017年1月1日～2018年5月31日)22例について、人工呼吸器装着期間、 CCU在室期間を比較する。
【結果】プロトコル導入前の群を A、プロトコル導入後の群を Bとした。年齢の中央値は A73．5歳、B77．0歳、 APACHE2の中央値は A、 B共に32で両群に差は無かった。 B群は A群に比べて、人工呼吸器装着期間は中央値 A8．0日 ｖｓ B7．0日(p＞0．05)であり、統計学的な有意差は認めなかったが、短縮傾向にあった。CCU在室期間は有意な短縮を認めた(中央値 A13．5日 vs B10．0日、 p＝0．016）。
【結論】プロトコル導入により、 CCU在室日数や人工呼吸装着期間が短縮する可能性が考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-4] せん妄発症が臨床指標に与える影響–単施設での検討–

北山 未央, 北浦 可陽, 工藤 綾乃, 田口 利恵 （金沢医科大学病院 看護部）

【背景】 ICUでのせん妄の発症率は20～30%であり、一旦発症すると認知機能の低下や死亡の独立因子になるという報告がある。さらにせん妄の発症は離床の阻害因子となることや人工呼吸器の装着時間、 ICU入室期間が延長することが知られている。 ICUを退室した後にも影響があり、入院期間の延長や QOLの低下、認知機能の低下が起こる可能性がある。そこで A病院集中治療室に入室しせん妄を発症した患者を対象に臨床指標に与える影響を後視的に調査した。【目的】せん妄発症患者は非せん妄発症者と比較し ICU入室期間、入院期間が長く、離床が遅い可能性がある。また ICUを退室し一般病棟を経てからの転帰(自宅退院、転院、死亡)にも影響する可能性がある。【方法】症例対照研究である。2017年4月から2018年3月までに ICUに24時間以上入室した18歳以上の成人

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

患者を対象とし、昏睡の患者は除外した。 CAM-ICUによりせん妄の有無を判定し、せん妄群と非せん妄群の2群間に分け比較検討を行う。検討項目は、 ICU入室期間、入院期間、 ICU入室から30日時点での死亡と生存、患者の転帰(自宅退院、転院)、集中治療室の再入室、再入院の有無、人工呼吸器装着時間、端坐位となるまでの日数について調査する。【結果】せん妄群36名、非せん妄群208名であった。年齢の平均値は(76±8 vs 68±13,p=0.001)、 APACHE2の中央値(16 vs 10,p＜0.001)であった。せん妄は ICUに入室し3日(中央値)で発症していた。 ICU入室期間の平均値は(6±4 vs 6±26,p=0.92)、入院期間の平均値は(53±39 vs 31±31,p＜0.001)、入室から30日後時点でのせん妄の有無による死亡、生存に有意差は認められなかった。自宅退院、転院の有無を調査するとせん妄発症患者は転院する割合が高かった(p＜0.001)。入院中に ICUに再入室する患者は4名、退院後に再入院する患者は4名であった。また人工呼吸器装着時間の中央値は(65 vs 14,p＜0.001)であり、端座位となるまでの日数の中央値は(5 vs 2,p＜0.001)であった。【結論】せん妄発症により入院期間、患者の転帰、人工呼吸器装着時間、端座位となるまでの日数に影響することが判明した。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-5] 集中治療域における記憶の有無と精神症状の調査

中本 啓太, 穴井 聖二, 竹本 亜耶, 濱田 明奈, 楠本 真弓, 岸 ゆつき, 岡 夏希, 内芝 秀樹, 中島 強, 宮本 恭兵 （和歌山県立医科大学附属病院 看護部 ICU）

【背景】現在集中治療領域で、 PICSという概念が注目されている。 ICU入室中の記憶が欠落し、実際の出来事と現在の状態との関連に悩みながら日常生活を送る、いわゆる「記憶がゆがむ」患者が存在する。患者は ICU退室後も不安や抑うつ症状が継続しやすいという特徴があり、それに伴う精神症状から社会的自立の阻害に至ることがある。重症例では外傷性ストレス障害 post traumatic stress disorder(PTSD)にまで発展する場合もあると報告されている。しかし集中治療を受けている患者の記憶の有無がその後の精神症状にどのような影響を与えているかの調査は少ない。【目的】 ICU入室中の記憶の有無が、不安・抑うつ・ PTSD症状に影響を与えるか関連を明らかにすることを目的とした。【方法】2016年9月1日から2018年3月31日までに ICUに緊急入院し退室した成人患者を対象とし、退室3ヶ月後にアンケートを送付した。参加に不同意、 ICU退室後3ヶ月以内に死亡した患者は除外した。 ICU入室中の記憶の有無を選択式、 PTSDの評価に Impact of Event Scale-Revised(IES-R)、不安、抑うつの評価に Hospital anxiety and depression scale(HADS)を使用した。その中で鮮明な記憶・曖昧な記憶があると回答した者を記憶あり群とし調査を行った。【結果】アンケートを125人に送付し、回収は99人(回収率79%)であった。記憶に関して無回答の9人は除外した。回答者90人の年齢は68.3±14.7歳、性別は男性50人(56%)、疾患分類は敗血症32人(36%)、外傷11人(12%)、その他47人(57%)、であった。その中で記憶あり群の患者は64人（71%）であった。 IES-R回答者数は記憶あり群57人、記憶なし群15人、無回答18人で、このうちPTSD症状を示した者は記憶あり群で10人(18%)、 記憶なし群で3人(20%)であった。 HADS回答者数は記憶あり群58人、記憶なし群19人、無回答13人であり、不安症状を示した者は記憶あり群で20人(34%) 、記憶なし群で10人(52%)であった。また抑うつ症状を示した者は記憶あり群で25人(43%) 、記憶なし群で12人(63%)であり、いずれも記憶なし群で高い傾向にあった。【結論】記憶なし群では、記憶あり群に比べ PTSD・不安・抑うつ症状を多く認める傾向にあった。しかし記憶がある患者も、記憶がない患者も同程度で PTSD・不安・抑うつの症状が認められた。記憶の有無が精神症状にどのような影響を与えるかは今後の研究課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第22会場)

[O128-6] インシデントレポートから見えたライン自己抜去患者の特徴とせん妄との関連

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

工藤 綾乃, 北山 未央, 北浦 可陽, 田口 利恵 （金沢医科大学 看護学部）

【背景】 ICUでの成人患者のせん妄は予期しないライン類の自己抜去の増加と関連しており、日本全国の ICUおよび外科病棟を対象とした研究でもせん妄患者による発生が多いことが分かっている。 A病院の ICUではライン類の自己抜去に関する予防対策は担当看護師に委ねられており、せん妄との関連を詳細に分析はしていない。そこで ICUで生じたインシデントレポートからライン類の自己抜去をした患者の状況とせん妄との関連を後視的に調査した。【目的】非せん妄患者と比較し、せん妄患者でのライン類の自己抜去の割合が高い可能性がある。【方法】観察研究である。2017年4月から2018年3月までに入室した18歳以上の成人患者を対象とする。インシデントレポートより、自己抜去をおこした患者のせん妄発症の有無、せん妄についての看護診断の立案の有無を調査する。また、自己抜去の時間帯を9時～17時、17時～21時、21時～9時の時間帯に区分し発生件数をみる。さらに、自己抜去を起こしたときの患者の特徴を抽出する。【成績】2017年度のライン類の自己抜去件数は22件であった。そのうち17件はせん妄発症患者での自己抜去であり、発症率は77％であった。しかし、自己抜去の発見時には CAM-ICUでは陰性と評価されているケースが散見され、中には聴覚 ASEを全て正答していても、その直後に自己抜去をしているケースもあった。インシデントレポートを調査すると患者の特徴として「ラインに触る、気にする様子がある」「多弁」「幻視がある」「頻繁に起き上がろうとする」「ライン挿入位置を答えることができない」「ぼんやりしている」「落ち着きがない」「認知症がある」「病識が不十分」「繰り返しの説明が必要」といった因子が挙げられた。また、自己抜去を起こした時間帯として17時～9時の夜勤帯で86％を占めていた。さらにせん妄予防の看護診断が立案されていない割合が30％認められ、予防の対策が遅れている可能性があった。【結論】せん妄患者でのライン類の自己抜去発生率が高く、発生時には CAM-ICUで陰性となるケースがあった。抽出した患者の特徴をせん妄のハイリスク因子として判断し、対応策を検討する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| リハビリテーション

[O129] 一般演題・口演129 リハビリテーション13

座長:竹田 健太(兵庫医科大学集中治療医学科)

Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O129-1] 端座位姿勢が瞳孔径や対光反射に与える影響

新見 昌央[1,2], 桂田 功一[2], 樋口 謙次[2], 安保 雅博[1] （1.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科）

[O129-2] ICU患者における上下肢筋萎縮の定性的評価：超音波画像のテクスチャ解析

白神 壮洋[1], 中西 信人[3], 野寺 裕之[4], 上野 義豊[2], 板垣 大雅[2], 中瀧 恵実子[2], 大藤 純[3] （1.徳島大学 医学部 医学科, 2.徳島大学 救急集中治療部, 3.徳島大学病院ER・災害医療診療部, 4.徳島大学病院 臨床神経科学分野）

[O129-3] 【優秀演題（口演）】重症患者における急性期の蛋白投与量が早期離床・リハビリテーションの効果に与える影響

松嶋 真哉[1], 横山 仁志[2], 吉田 稔[3], 中薗 健一[3], 川端 千壽[3], 川畑 亜加里[4], 相川 駿[1], 若竹 春明[3], 吉田 徹[3], 桝井 良裕[3] （1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター, 4.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 看護部）

[O129-4] 戦略的に腹臥位療法を行った重度呼吸不全患者の一症例

西澤 一馬[1], 林 延幸[1], 中村 紀子[2], 宮氏 美佳[2], 中野 顕[3] （1.彦根市立病院 リハビリテーション科, 2.彦根市立病院 看護部, 3.彦根市立病院 循環器内科）

[O129-5] 腹臥位療法および健側胸郭を固定し Cough Assist®を導入した PCAS患者の理学療法経験

守屋 正道[1], 山口 順子[2], 伊原 慎吾[2], 堀 智志[2], 澤田 奈実[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.日本大学医学部附属板橋病院 リハビリテーション科, 2.日本大学医学部救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O129-6] 当院における抜管後非侵襲的陽圧換気装着症例に対する呼吸理学療法内容に関する検討

平澤 純[1], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 古川 拓朗[1], 三嶋 卓也[1], 新貝 和也[1], 長江 優介[1], 小山 昌利[2], 横山 俊樹[3] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.公立陶生病院 臨床工学部, 3.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科兼救急部集中治療室）

[O129-7] VA-ECMO患者に対する骨格筋電気刺激の経験

古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-1] 端座位姿勢が瞳孔径や対光反射に与える影響

新見 昌央[1,2], 桂田 功一[2], 樋口 謙次[2], 安保 雅博[1] （1.東京慈恵会医科大学 リハビリテーション医学講座, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 リハビリテーション科）

【背景】近年、重症患者に対して早期離床を行うことによる、筋力低下やせん妄を抑制できる効果が明らかになっている。しかしながら、早期離床による即時的な効果に関する研究報告は少ない。一方、実際に重症患者に対して早期離床を行っていると、端座位施行後、即時的に患者の意識レベルが向上することをしばしば経験する。【目的】重症患者において、端坐位施行が意識レベルや、瞳孔径、対光反射へ与える影響を調査することを目的とした。【方法】2018年7月から8月までの期間に当院 ICUに入院し、リハビリテーション治療を受けている人工呼吸管理中の重症患者を対象とした。対象患者について、自動瞳孔記録計 NPi-200を使用して、仰臥位時と端坐位時において、縮瞳前の瞳孔径、縮瞳後の瞳孔径、縮瞳率、平均縮瞳速度、最大収縮速度を測定した。その際、意識レベルの評価として Glasgow Coma Scale (GCS)も同時に評価した。【結果】対象は11名で、男性8名、女性３名であった。平均年齢は64.3±15.2歳であった。主病名について、肺炎が4名で脳卒中が3名、開腹術後が2名、腹部大動脈瘤破裂が1名、甲状腺出血が1名であった。仰臥位時では GCSは縮瞳後の瞳孔径、縮瞳率、平均縮瞳速度、最大収縮速度と有意な相関を認め、相関係数はそれぞれ、-0.633、0.851、0.679、0.679であった。また、端坐位時では GCSは縮瞳率、最大収縮速度と有意な相関を認め、相関係数は0.845、0.628であった。端坐位時では仰臥位時に比して、縮瞳前の瞳孔径、縮瞳後の瞳孔径、縮瞳率、平均縮瞳速度、最大収縮速度が有意に大きかった（すべて左右の平均値）。また、端坐位時では仰臥位時に比して、 GCSが有意に大きかった。【結論】本研究の結果、重症患者に端座位を施行することによって、意識レベルを向上させる可能性が示唆された。また、自動瞳孔記録計によって測定した項目のうち、縮瞳率は GCSによって評価される意識レベルと比較的強い相関を認め、早期離床を行う際の生理学的指標として有用かもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-2] ICU患者における上下肢筋萎縮の定性的評価：超音波画像のテクスチャ解析

白神 壮洋[1], 中西 信人[3], 野寺 裕之[4], 上野 義豊[2], 板垣 大雅[2], 中瀧 恵実子[2], 大藤 純[3] （1.徳島大学 医学部 医学科, 2.徳島大学 救急集中治療部, 3.徳島大学病院ER・災害医療診療部, 4.徳島大学病院 臨床神経科学分野）

【背景】 ICUに入室する重症患者の筋萎縮の評価として、超音波による筋肉量の測定が多いが、テクスチャ解析による筋萎縮の定性的な評価の報告は少ない。本研究では、超音波画像のテクスチャ解析が筋萎縮の評価に有用であるか検討した。【方法】当院 ICUに入室し、48時間以上の人工呼吸管理かつ5日以上の ICU滞在を要した患者を対象とした。超音波を用い、入室1日目、5日目に上腕二頭筋および大腿直筋の筋断面積を測定した。さらに、それらの超音波画像を Life Xソフトを用いてテクスチャ解析を行った。テクスチャ解析の評価法として、Neighbourhood grey-level dependence matrix (NGLDM), Grey-level zone length matrix (GLZLM), Grey-level co-occurrence matrix (GLCM), Grey-level run length matrix (GLRLM)を用い、それぞれの評価法について Coarseness、 Contrast、 Homogeneityなどについて評価を行った。【結果】対象患者は42人（男性25人、女性17人）、平均年齢は68歳、 APACHE IIスコアの中央値は24、 ICU滞在日数の中央値は11日であった。上腕筋断面積は1日目と比較して5日目には、10.6% (95% CI, 7.5%-13.6%)減少した（ p＜0.01）。大腿筋断面積は、10.9 (95% CI, 7.4%-14.4%)減少した（ p＜0.01）。テクスチャ解析では、上腕は NGLDM coarseness 0.0048± xx vs. 0.0053± xx, p=0.04、 GLZLM long-zone high grey-level emphasis 4087± xx vs. 6509± xx, p=0.03に有意差があり、大腿は NGLDM coarseness 0.0052± xx vs. 0.0046± xx, p=0.04、 NGLDM contrast 0.081± xx vs. 0.094± xx, p=0.04、 GLCM homogeneity 0.410± xx vs. 0.396± xx, p=0.03に有意差があった。【結語】テクスチャ解析において、 NGLDM coarseness のみ上下肢ともに有意差を認めた。上下肢の筋

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

萎縮の定性的評価に NGLDM coarsenessは有用である可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-3] 【優秀演題（口演）】重症患者における急性期の蛋白投与量が早期離床・リハビリテーションの効果に与える影響

松嶋 真哉[1], 横山 仁志[2], 吉田 稔[3], 中薗 健一[3], 川端 千壽[3], 川畑 亜加里[4], 相川 駿[1], 若竹 春明[3], 吉田 徹[3], 桝井 良裕[3]
（1.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 リハビリテーション部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 リハビリテーション部, 3.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 救命救急センター, 4.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 看護部）

【背景】近年 ICU獲得性筋力低下をはじめとする PICSを予防する目的に ICUに入室した重症患者に対して早期離床・リハビリテーション(以下リハ)が普及した.重症患者にリハを実施し筋力維持を図る上で蛋白投与量は重要と思われるが,急性期の蛋白投与量とリハによる効果の関連性は明らかとなっていない.
【目的】蛋白投与量が不足すると蛋白異化亢進が助長され,さらなる筋力低下を招くことが仮説として考えられる.本研究の目的は,急性期の蛋白投与量が ICU退出時の筋力と歩行自立までの日数に与える影響を検討することとした.
【方法】研究デザインは後ろ向きコホート研究である.対象は当院 ICUにて48時間以上の人工呼吸管理を要した成人患者とし,脳卒中など原疾患が重篤な筋力低下を引き起こす疾患は除外した.対象の入院後1週間における蛋白投与量を調査し,重症患者における目標蛋白投与量の下限である1.0 g/kg/dayを基準に充足群と非充足群の2群に分類した. なお,ICUでのリハはベッド上の筋力トレーニングより開始し,循環動態の安定や鎮静薬の調整後,可能な限り早期より離床を実施した.統計学的手法は,傾向スコアマッチング法を用いて年齢,虚弱性,重症度,ステロイドや筋弛緩薬などの薬物治療状況,リハ状況など2群間における患者背景の交絡を調整した.次に,調整後の2群間において主要評価アウトカムである ICU退出時における Medical Research Council sum score(以下 MRC-SS)と歩行自立までの日数を比較した.
【結果】調査対象となった全患者(N=69)の年齢は66±16歳,APACHE 2 scoreは26±7,挿管期間は7±4日,ICU滞在日数は8±4日であり,敗血症が30例(44%),蛋白投与量が非充足であったものが43例(62%)であった.なお,リハは入院から中央値1日より開始され,座位以上の離床は中央値4日から開始されていた.傾向スコアマッチング後,充足群26例(蛋白投与量1.27±0.23 g/kg/day)と非充足群26例(蛋白投与量0.63±0.22 g/kg/day)となった.ICU退出時における MRC-SSの中央値は充足群50[47-54],非充足群48[34-48]と有意な差を認めた(p=0.03).歩行自立までの日数は非充足群が充足群と比較して有意に長かった(Log rank 5.37,p=0.02).
【結論】 ICUで可能な限りリハを実施していても,急性期の蛋白投与が不足すると筋力低下を招き,その後の ADLの回復が遅延する可能性が示された.今後,ICUにおいてリハを実施していくうえで,栄養療法にも着目し適切な蛋白投与の提案も重要と思われた.

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-4] 戦略的に腹臥位療法を行った重度呼吸不全患者の一症例

西澤 一馬[1], 林 延幸[1], 中村 紀子[2], 宮氏 美佳[2], 中野 顕[3] （1.彦根市立病院 リハビリテーション科, 2.彦根市立病院 看護部, 3.彦根市立病院 循環器内科）

【背景】人工呼吸器は陽圧換気による VILI（人工呼吸器惹起性肺障害）、換気血流比不均等、下側性肺障害による呼吸不全の増悪、高濃度酸素吸入（ FiO2:0.6以上）による酸素中毒などの肺障害を合併するリスクがある。重症呼吸不全患者であるほどこれらの合併症に留意した呼吸器管理が必要である。【臨床経過】83歳男性、入院前

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ADLは自立。第１病日、肺炎球菌肺炎、肺化膿症、敗血症性ショック（ SOFAスコア7点）の診断にて救急入院。同日より ICUにて挿管、呼吸器管理、抗菌薬を開始。 FiO2:0.7、 P/Fratio162、ノルアドレナリンを0.04γ使用。第2病日 FiO2:0.65、 P/F ratio141、 CTにて下肺優位の両側浸潤影、下葉の無気肺（右＞左）を認めた。コントロール不良の不整脈があり軽度の体位変換にとどまった。第3病日より PT介入を開始し FiO2:0.4、P/Fratio258、呼吸音では背側に coarse crackles、減弱（右＜左）を認めた。 RASS-2、姿勢変換に対して人工呼吸器との非同調ありプロポフォールボーラス投与、 RASS-4~-5程度で管理。腹臥位にて約2時間管理後、胸部 X線にて右下葉の無気肺は改善し FiO2:0.35、 P/Fratio266となった。第４病日に抜管し Nasal High Flow Therapyを開始。無鎮静のため可能な範囲での側臥位管理、端座位を実施。しかし、夜間より第5病日にかけて徐々に酸素化悪化し FiO2:1.0でも十分酸素化が維持できず P/Fratio72、再挿管し人工呼吸器管理を再開。同日、腹臥位療法を再開。3時間継続し FiO2:0.8から0.45に漸減、 P/Fratio143で酸素化が可能となった。第6、7病日は週末となり PT介入なく可能な範囲での前傾側臥位継続を依頼。第8病日は延べ6時間程度腹臥位で管理し FiO2:0.35まで減量、 P/Fratio280に改善。第9日目より腹臥位療法後、 SAT、端座位を開始。第10病日に再度抜管し NPPVにて管理、 P/Fratio350。その後離床を継続し第11病日に車椅子離床、立位訓練を開始。その後離床を継続し第16病日に ICUを退室（ SOFAスコア5点）。第56病日独歩にて自宅退院。【結論】腹臥位療法を導入することにより無気肺の解除や酸素化能の改善を図るとともに薬物療法による急性期治療中に高濃度（ FiO2:0.6以上）の酸素吸入による肺障害リスクが低減できる。また陽圧換気による肺の過膨張を可及的に回避し VILIのリスクを低減する可能性がある。両側下側性肺障害を伴った重度呼吸不全の治療における肺保護戦略の一端として腹臥位療法の検討が有用ではないか。

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-5] 腹臥位療法および健側胸郭を固定し Cough Assist®を導入した PCAS患者の理学療法経験

守屋 正道[1], 山口 順子[2], 伊原 慎吾[2], 堀 智志[2], 澤田 奈実[2], 桑名 司[2], 木下 浩作[2] （1.日本大学医学部附属板橋病院 リハビリテーション科, 2.日本大学医学部救急医学系 救急集中治療医学分野）

【背景】本邦の ARDS診療ガイドラインをはじめ ATS， ESICM， SCCMのガイドラインは， ARDS患者において腹臥位療法の実施を推奨している．今回， PaO2/FiO2(P/F)比190の心停止後症候群(PCAS)の患者に対して，介入初期より腹臥位療法を実施したのに加え排痰補助装置 Cough Assist E70®(以後 E70)（フィリップス社）を導入した経験を報告する．【臨床経過】 80代男性．心停止のため,当院救命救急センターへ転院搬送された．ICU入室時，自己心拍再開し意識レベルの改善が見られ, 早期に人工呼吸器離脱を試みたが酸素化不良が遷延し，ICU day9に理学療法を開始した．介入時，人工呼吸器管理（ CPAP FiO2:0.3 PEEP:8 PS:5）で, 循環動態は安定していた．意識レベルは JCSI-3，著明な ROM制限はなく MMT2-3程度， ICU Mobility Scale（ IMS）は0点であった． CT所見は，両側下葉および上葉背側にすりガラス影・浸潤影，両側下葉に無気肺を認めた． BMIは18.3で, 呼吸筋力の低下が著しく咳嗽自体が困難であった．理学療法は，体位呼吸療法および E70を導入した．腹臥位を含めたポジショニングを適宜選択し一定肢位を連続4時間以上持続させた．右側優位の無気肺に対し，腹臥位療法中は左胸郭を徒手で固定し E70を導入することで，右側へのエアエントリーを改善させた． ICU day14に人工呼吸器を離脱し Nasal High Flow（ Total flow:50L/min FiO2:0.43）を導入したが， Rapid shallow breathing index（ RSBI）は、109で,十分な咳嗽不可・痰が多量・努力呼吸・低栄養（ CONUT12点）にて再挿管のリスクが高いと考えた．引き続き座位で E70を使用し，痰を吸引した． ICU day24に P/F350まで改善し，段階的に ADLトレーニングを展開させ立位練習や車椅子乗車が可能となり ICU退室（ IMSは5点）となった．【結論】 咳嗽困難な PCAS患者に対して腹臥位療法と E70を導入した．効率的にエアエントリーを得られたことが無気肺を改善させ早期抜管に至り再挿管を回避したと考える．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-6] 当院における抜管後非侵襲的陽圧換気装着症例に対する呼吸理学療法内容に関する検討

平澤 純[1], 小川 智也[1], 渡邉 文子[1], 古川 拓朗[1], 三嶋 卓也[1], 新貝 和也[1], 長江 優介[1], 小山 昌利[2], 横山 俊樹[3] （1.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 2.公立陶生病院 臨床工学部, 3.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科兼救急部集中治療室）

【背景】気道分泌物クリアランス低下や慢性呼吸不全患者などは再挿管高リスクとされ，抜管後の予防的非侵襲的陽圧換気（ NIV）や呼吸リハビリテーションが具体的対応として推奨されている．しかし，再挿管高リスク症例に対する呼吸リハビリテーションの具体的内容は明確に示されていない． 【目的】当院における抜管後 NIVを装着した症例に対する抜管当日の呼吸理学療法介入の現状を調査すること．【方法】対象は2017年11月から2018年5月までに気管挿管人工呼吸管理され，抜管後 NIVを装着した患者のうち，手術当日抜管を除外した30名（ ARDS 5例，心臓外科術後5例，間質性肺炎増悪3例，心肺蘇生後3例等）．診療録より後方視的に気管挿管人工呼吸器および NIV使用期間，理学療法内容を調査した．理学療法内容は抜管前の咳嗽能力や換気予備力等の評価を目的とした呼吸機能評価（努力肺活量: FVC，咳嗽時の最大呼気流速: PCF，最大吸気圧: PImax）実施の有無，抜管当日の離床の程度，排痰手技の内容を調査した．【結果】期間中に再挿管を要した症例はいなかった．気管挿管人工呼吸器期間は平均4.6±3.5日， NIV使用期間は平均1.5±1.1日であった．呼吸機能評価は17名（57%）に行われ， FVCは1.3±1.1L， PCFは107.6±52.1L/min， PImaxは37.8±16.5cmH2Oであった．自発呼吸トライアルのみならず呼吸機能評価も加味して抜管が検討されていた．離床は23名（77%）に行われ NIV装着下での受動座位2名，背面開放座位5名，立位足踏み7名，車いす4名，通常酸素投与に変更して歩行5名であった．水分過多や低心機能の症例では端座位までに留める症例が多く，慢性呼吸不全や去痰不全のリスクの高い症例では歩行などの積極的な離床が行われていた．排痰手技が必要な症例は5例（17%）であり， active cycle breathing techniqueや咳嗽方法の指導，体位ドレナージ，機械による咳介助や高頻度胸壁振動等の多面的介入がされていた．【結論】当院における抜管後 NIV装着症例に対する呼吸理学療法は，抜管前の咳嗽能力や換気予備力の評価，抜管後の症例個々に応じた離床や排痰が行われていた．再挿管高リスク症例に対する呼吸理学療法は，チームアプローチの一つとして重要であり，症例毎の評価に基づく介入が必要である．

(Sat. Mar 2, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第22会場)

[O129-7] VA-ECMO患者に対する骨格筋電気刺激の経験

古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 大垣 貴史[1], 河内 由菜[3], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学, 3.千葉大学医学部附属病院看護部）

【背景】体外式膜型人工肺（以下 ECMO）患者は、侵襲後の異化亢進に加え安全に対する配慮から四肢体幹における運動は著しく制限され、早期から筋力低下が生じることが知られている。一方、骨格筋電気刺激（以下 EMS）によって運動困難な重症心不全や重症 COPDの筋力増強及び運動耐容能の改善や、多臓器不全患者の骨格筋喪失を抑制するとの報告があり、 ECMO患者にも有用性が期待される。これまでの報告の多くは電極パッドが数 cm四方の EMSを用いており、ベルト型電極の骨格筋電気刺激（以下 B-SES）による ECMO装着患者に対する広範囲の筋への刺激の効果や安全性について検討した報告は見当たらない。【症例】48歳男性。就業中に突然発症した急性心筋梗塞と心肺停止蘇生後。当院搬送後に ECPRとして VA-ECMOを導入され PCIを施行された。その後 IABP及び脳低温療法が開始された。当初 IABP停止によって血圧は80台から60台へと低下し、左室駆出率では5%未満であった。その後機械的サポート下に心機能の回復傾向を認め、4日目にはカテコラミンを減量し始め、同日理学療法も開始となった。7日目に ECMOを離脱し、10日目に IABP抜去後からはヘッドアップや筋力増強運動を開始できていたが、心不全が再増悪し14日目に IABPを15日目に VA-ECMOを再導入となった。理学療法

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

はこの後他動運動へと運動負荷を落としたが、管理の長期化に伴う廃用性筋萎縮の懸念が強まり、27日目に B-SESを導入した。36日目に体外式左室補助心臓導入とともに VA-ECMOを離脱し、49日目に ICU退室となった。理学療法では B-SESを不定期ながらも人工呼吸を離脱した45日目までに、合計10セッション（内6セッションが ECMO下）実施し、47日目から端坐位、63日目に車いす乗車、82日目に立位練習を開始した。【結果】 B-SES実施前後でバイタルサインや ECMO血流量は明らかな変動無く経過し、 B-SES実施中の ECMO刺入部の出血やカニューレの異常なども生じなかった。エコーによる大腿部の筋厚は B-SESの開始時には15.8mm、一週間後には14.8mm と6.3%の低下にとどまった。【結論】　ECMO装着患者に対するリハビリテーションではカテーテル刺入部の位置異常及び出血、 lung rest、などに配慮した報告が多くみられる。また ECMO装着後の20日間で大腿四頭筋筋厚が30% 低下したとの報告も見られる。今回、本症例で適用した B-SESでは循環を阻害することなく筋委縮が抑制されており，今後症例を重ねて有効性の検討が望まれる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O130] 一般演題・口演130
鎮痛・鎮静・せん妄 研究04

座長:福田 友秀(東京都済生会中央病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O130-1] 人工呼吸器装着患者に対する鎮静・鎮痛管理についての看護師の認識調査

大石 絢加, 山口 千恵, 岡村 雅子, 大串 涼子 （佐世保市総合医療センター 看護部 HCU病棟）

[O130-2] ICU入室患者に起きた記憶のゆがみとその要因-ICU退室後訪問用紙の記述から-

佐野 世佳, 岡部 裕子, 渡邉 かおる （富士市立中央病院）

[O130-3] 心臓外科手術後に HCUに入室した患者への ICUダイアリー導入の取り組み

内田 アン （社会福祉法人 三井記念病院）

[O130-4] 眠り SCANを用いた当院 HCUにおけるせん妄と活動量の関係性

木村 友美[1], 小松 真帆[1], 松永 絵利[1], 佐藤 千恵[1], 太田 早苗[1], 森川 大樹[2], 藤谷 茂樹[2] （1.地域医療振興協会 伊東市民病院, 2.聖マリアンナ医科大学病院救急医学集中治療部）

[O130-5] ＣＣＵでのＪ－ＰＡＤ導入３年目の評価～Ｑｕａｌｉｔｙ Ｉｎｄｉｃａｔｏｒを用いて～

鈴木 規予, 細井 沙耶香 （（株）日立製作所 日立総合病院 看護局）

[O130-6] 腹臥位療法における鎮痛・鎮静管理の現状

山根 堂代, 小野山 栄作 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-1] 人工呼吸器装着患者に対する鎮静・鎮痛管理についての看護師の認識調査

大石 絢加, 山口 千恵, 岡村 雅子, 大串 涼子 （佐世保市総合医療センター 看護部 HCU病棟）

【背景】　A病院の B病棟における人工呼吸器装着患者の鎮静・鎮痛管理は、各科の主治医の指示のもとで看護師が行っている。その中で、鎮静・鎮痛管理は適切に行われ、患者の苦痛を取り除くことができているのかと疑問に思った。看護師は鎮静コントロール不良例を経験する中で呼吸器管理に不安や戸惑いを抱えていることが予想された。【目的】看護師が、いつ、どのような不安や戸惑いを感じているのかを明確にし、鎮静・鎮痛管理に対する看護師の認識を把握する。【方法】 B病棟に勤務し日頃の業務で人工呼吸器装着患者に携わる看護師4名のうち、同意が得られた看護師に対して、半構成面接を行った。面接では、人工呼吸器装着患者の鎮静管理、鎮痛管理、鎮静・鎮痛管理の併用についてどのように認識しているかという質問を設定した。【結果】鎮静・鎮痛管理における看護師の認識について、22のコードが選出され、以下の10のサブカテゴリーが4つのカテゴリーに集約された。【鎮静・鎮痛管理の必要性】は〈鎮静管理の必要性〉、〈鎮痛管理の必要性〉、〈鎮静・鎮痛管理の併用の必要性〉、【鎮静・鎮痛管理の評価基準や方法】は〈鎮静管理の評価基準と方法〉、〈鎮痛管理の評価基準と方法〉、〈鎮静・鎮痛管理の併用における評価基準と方法〉、【鎮静・鎮痛管理の混乱】は〈鎮静・鎮痛管理に対する考え方の混乱〉〈鎮静・鎮痛管理の評価・方法の混乱〉、【鎮静・鎮痛管理の不安や戸惑い】は〈鎮静管理に対する不安や戸惑い〉、〈鎮痛管理に対する不安や戸惑い〉に分けられた。鎮静・鎮痛管理は併用することが望ましいと感じているが、鎮痛管理については、必ずしも必要と感じていない対象者や、鎮痛への意識が薄いと思われる対象者がいることが明らかとなった。また、鎮痛には評価スケールを使用しておらず、鎮静中の患者は痛みの表出が明確ではないことから、不安や戸惑いに繋がっていた。そして、鎮静・鎮痛管理の評価や方法、薬剤の効果などに関する知識不足もあり、鎮静・鎮痛管理を行う際に、看護師に混乱が生じていることがわかった。【結論】鎮静・鎮痛管理における看護師の認識は、22のコードが選出され、10のサブカテゴリーが以下の4つのカテゴリー【鎮静・鎮痛管理の必要性】、【鎮静・鎮痛管理の評価基準や方法】、【鎮静・鎮痛管理の混乱】、【鎮静・鎮痛管理の不安や戸惑い】に集約された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-2] ICU入室患者に起きた記憶のゆがみとその要因-ICU退室後訪問用紙の記述から-

佐野 世佳, 岡部 裕子, 渡邉 かおる （富士市立中央病院）

【背景】当院 ICUでは、看護の振り返りと質の向上を目的に退室後訪問を行っている。近年、 ICU入室体験による記憶のゆがみを起こすことで、患者の予後に影響を及ぼすと言われている。看護師が、 ICUを退室した患者にICUでの出来事を尋ねることで、 ICU体験による問題に気づき、看護師と共に記憶の確認や整理ができるため、現在、退室後訪問を患者ケアに追加し行っている。しかし、その要因の分析には至っていないため、先行研究と比較検討することで当院の傾向を知り、今後の ICU入室中の看護に活かすことができると考えた。【目的】　当院ICU退室後訪問用紙から、記憶のゆがみにおける非現実的記憶に関する内容を抽出し、その要因を分析。【方法】　量的記述式研究　後ろ向きコホート　研究対象　平成26年4月から28年3月までに当院 ICUに入室し、退室後訪問を行った患者【結果】　１．対象患者502名。非現実的記憶や記憶のゆがみを有した患者は13名（2.6%）。　２．退室後訪問時の語りと反応　【結論】1.当院に於いては緊急入室、安全ベルト装着、 ICU入室日数が7日以上、深鎮静、酸素化障害があり人工呼吸器管理が長く、せん妄発症患者に、非現実的記憶を有する患者が多かった。2.心臓血管外科の ICUオリエンテーションで、記憶のゆがみも含めた話をすることも重要である。3.非現実的な記憶の内容に関わらず、 ICUでの管理・ケアに対して良い印象が残り、退室後訪問で ICU体験を患者自身が語ることは、看護師と共に記憶の確認や整理することに繋がる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-3] 心臓外科手術後に HCUに入室した患者への ICUダイアリー導入の取り組み

内田 アン （社会福祉法人 三井記念病院）

【背景】心臓外科手術後の PICSやせん妄発症の割合は高い。患者が不穏状態になると対処が困難で身体抑制や鎮静剤投与せざるを得ないが、これらは PICSやせん妄の要因であり悪循環となる。せん妄患者に ICUダイアリーを導入することで不安軽減や早期回復、抑制をしないせん妄対策に取り組めるのでは、と考え試みた経過を報告する。
【経過】病棟スタッフへ PICSと ICUダイアリー、せん妄、 CAM-ICUの勉強会を行った。取り組むにあたり、表紙・看護師がコメントを残すページ・ PICSやせん妄の概要・動脈ライン、 CV、胸腔ドレーンなどデバイス類の解説テンプレートを作成し説明内容の統一と業務負担軽減を図った。ダイアリーを作成する看護師は必要なテンプレートを取り出し、患者や家族に PICSやせん妄の予防としてダイアリーを作成することを口頭で伝え開始した。記載したダイアリーはベッドサイドに置き転出時にファイルして渡した。対象は、 ICUから HCUへ入室した心臓外科手術後の患者に CAMー ICU判定を行いエラーがあった者とした。2018年6-7月で HCUに入室した50名中せん妄判定された患者は14名。うち6名にダイアリー作成を行い、平均在日数は4.3日だった。ダイアリーの内容は、リハビリの様子や面会の家族の写真、デバイス類が減った事等回復に向かう様子が感じられるものであり看護師の励ましの記載が毎日書かれていた。ダイアリー作成について患者・家族の否定的な反応はなく、ファイルをみて幻覚体験を話したり、記憶がなく身体抑制をされている事で看護師に不信感を募らせた患者とは信頼関係を回復する事ができ、日中意識的に身体抑制解除するようになった。一方でダイアリー作成に至らなかった理由は、業務により作成時間が確保できなかった事や、ダイアリーの有用性を周知しきれていなかったためと考えられる。
【結論】意識が改善し離床が進む HCUでのダイアリー導入は、患者が集中治療室で経験している出来事や思いを振り返るだけではなく表出する機会となった。滞在中にせん妄改善には至らなかったが、せん妄症状の日内変動の中で記憶のゆがみが間を置かず修正されるため、継続していけばより効果が得られる可能性があると思われた。作成を通じて看護師が患者の体験に関心を持つようになり、せん妄に対する抑制以外のケアにつながっていると感じることができた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-4] 眠り SCANを用いた当院 HCUにおけるせん妄と活動量の関係性

木村 友美[1], 小松 真帆[1], 松永 絵利[1], 佐藤 千恵[1], 太田 早苗[1], 森川 大樹[2], 藤谷 茂樹[2] （1.地域医療振興協会 伊東市民病院, 2.聖マリアンナ医科大学病院救急医学集中治療部）

【背景】当院 HCUの「せん妄における実態調査研究」において、せん妄あり群はせん妄なし群に比べ、在室日数が平均4日間長いという結果を得た。せん妄の発症予測は患者の予後改善に重要である。今回 CAM-ICUに加え、体動振動により呼吸数・心拍数を測定できる非装着型睡眠計（以下、眠り SCAN）を使用し、活動量からせん妄発症予測との関連性を検証した。検証を進めるにあたり、 CAM-ICUにおいてせん妄あり群に分類された患者の大多数に活動量と同時に、呼吸・心拍数の振り幅も大きくなっている点に注目し、 NEWSを活用し重症化との関連性も検証した。【方法】平成28年10月17日から平成28年11月16日の HCU入院患者のうち、非鎮静下にある患者に対して前向きに観察研究を行った。対象患者に眠り SCANを設置、一日三回の定時刻に CAM-ICU評価と眠り SCAN測定データである活動量、バイタルサイン値を NEWSにて評価した。また、活動量について昼夜との関

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

係性を含め検証するために時間帯を日中（6:00～20:59）、夜間（21:00～5:59）に分け活動量を数値化し、また、せん妄あり群とせん妄なし群に分け活動量と測定期間内での最高値の NEWSによる結果を比較検証した。【結果】上記期間中に入院した研究対象患者40名の中で、眠り SCANにより活動量が基準値を超えた患者は日中19名、夜間18名であった。このうち、せん妄を発症した患者は日中8名、夜間11名であり、夜間の11名の中には日中せん妄を発症した8名が含まれていた。日中、夜間を通してせん妄あり群の活動量は、平均103.02、せん妄なし群は、平均91.80であった。また、せん妄あり群とせん妄なし群の日中と夜間の活動量の差を t 検定で分析した結果、せん妄あり群とせん妄なし群では（14.8 vs 52.5、 P=0.031）と有意差を認めた。せん妄あり群は昼夜の活動量に差がほとんどなく、せん妄なし群は昼夜の活動量に差が大きく表れた。さらに、対象患者４０名中、 NEWS5点以上の患者は32名、うちせん妄あり群16名の NEWS平均点は7.31、せん妄なし群24名の平均点は5.33と、せん妄あり群の方が、 NEWS平均点が高い結果となった。(P=0.03)【結語】眠り SCANを使用することで、活動量とせん妄の関係性が明らかとなった。また、 NEWSを活用することで、さらなる重症化との関連性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-5] ＣＣＵでのＪ－ＰＡＤ導入３年目の評価～Ｑｕａｌｉｔｙ Ｉｎｄｉｃａｔｏｒを用いて～

鈴木 規予, 細井 沙耶香 （（株）日立製作所 日立総合病院 看護局）

【背景】2014年に日本集中治療医学会から、 J-PADガイドラインが発表された。当院 CCUでも、2015年に J-PADを導入した。 J-PADの有効性の有無を、 QI(Quality Indicator）を用いて評価する。【目的】 J-PADの有効性の評価を、 QIを用いて行う。【方法】死亡患者を除く CCUで鎮痛・鎮静管理を行った患者を対象とし、後ろ向き観察研究を行った。 J-PAD導入前の2015年4～6月と、導入後の2018年4～6月の群に分け、各30例を無作為抽出した。 J-PADに関する QIの定義は標準化されておらず、導入前後で比較可能なものを設定した。『過程カテゴリ』（１）安全固定帯の使用の有無（２）安全固定帯の使用日数『結果カテゴリ』（３） RASS平均値（４）ライン類の計画外抜去。また、 QIは百分率で示すことが多いが、統計処理のため数値のままとした。各群間における有意差の有無を比較し、ｐ＜0.05をもって有意差ありとした。【結果】（１）安全固定帯使用の有無は、導入前は使用有り16件、導入後は12件であり、 P=0.301で有意差は無かった。（２）安全固定帯の使用日数は導入前平均値4.867（ SD=6.616）、導入後平均値0.700（ SD=0.952）、 P=0.005で有意差ありとなった。（３）RASS平均値は導入前-1.933（ SD=1.496）、導入後は-0.950（ SD=1.101）であり、 P=0.010で有意差ありとなった。（4）ライン類の計画外抜去では、導入前の抜去件数は３件、導入後は２件であり、 P=0.643で有意差は無かった。群間の重症度比較として、 APACHE ＩＩ scoreは導入前平均値17.900（ SD=7.420）、導入後平均値19.533（ SD=8.278）で有意差は無かった。【結論】 J-PAD導入後、 RASS平均値は０に近似し、安全固定帯の使用日数は短縮した。 QIにおける『過程』・『結果』のカテゴリの一部が改善し、 J-PAD導入は医療の質向上に有効である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM 第22会場)

[O130-6] 腹臥位療法における鎮痛・鎮静管理の現状

山根 堂代, 小野山 栄作 （公立豊岡病院 但馬救命救急センター）

【はじめに】当院では重症呼吸不全症例に対し腹臥位療法を取り入れている。人工呼吸器装着症例に関して、独自の鎮静・鎮痛プロトコルを用いており、腹臥位療法においても、特別な鎮静管理は実施していない。severeARDSでは特にチューブやライン類が多く、当院では V-VECMO装着患者でも腹臥位療法を行っており、安

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

全に腹臥位療法を実施するには鎮静・鎮痛管理は重要であると考える。そこで、現在行っている腹臥位療法中の鎮痛・鎮静管理の現状を明らかにすることは、腹臥位中に起こりうるリスクを軽減することに有用と考える。【目的】腹臥位療法中の鎮静・鎮痛管理の現状を明らかにする【研究方法】調査期間：平成28年5月～平成30年8月　対象： V-VECMO装着下で腹臥位療法を実施した患者5名　方法：カルテより、 V-VECMO装着下で腹臥位療法を実施した患者の、腹臥位実施期間・実施時間・鎮痛・鎮静深度を収集し、単純集計にて腹臥位実施時のプロトコル除外率・プロトコル外の指示率・プロトコル中断症例を抽出し、考察した。【倫理的配慮】個人情報は匿名とし、研究データは本目的以外では使用しない。【結果】プロトコル下で腹臥位を行ったのは5名で、内1名はプロトコル使用中止となっていた。開始前の RASSは－3 ～－5 で、 CPOTは0 ～0.5であった。開始前のRASSが深い患者では腹臥位中の RASS・ CPOTとも変動が少ないが、 RASS－3 から開始した患者では変動が大きい傾向にあり、プロトコルコル内・外での薬剤調整を要した。プロトコル内で薬剤調整したのは23回で、プロトコル外での薬剤投与が12回と全体の66％だった。実施中の RASSの変動が少ない患者では2時間以上継続して腹臥位を実施していた。【考察】開始前は RASS-4以上でないと腹臥位中の CPOT上昇を来たしており、腹臥位をとることの苦痛の表れであると考える。開始前の RASS・ CPOTは腹臥位実施中の RASS・ CPOTに影響していると考えられ、通常のプロトコル下では苦痛なく腹臥位を長時間実施するのは困難であると言える。予定外薬剤投与は実施後の RASS・ CPOTの変動が少ない症例でも投与されていた。これは、実施中に RASS・ CPOTが変動しそうになったときに予防的に追加投与をしているからであり、 V-VECMO装着中の腹臥位実施のリスクを考え早めに薬剤追加を検討しているからと考える。【結語】腹臥位療法中の鎮静・鎮痛管理は、開始前の鎮静・鎮痛深度が浅いと頻回に薬剤調整・追加薬剤を使用していた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[O131] 一般演題・口演131

鎮痛・鎮静・せん妄 研究05

座長:安藤 有子(関西医科大学附属病院高度救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O131-1] 離床訓練の写真掲示がその後の離床状況やせん妄発症に及ぼす効果

佐藤 萌[1], 須賀 恭子[2], 川崎 美穂[1], 大宮 敦子[2], 小野寺 悠[2,3], 中根 正樹[2,4], 川前 金幸[3] （1.山形大学 医学部 附属病院 呼吸器病センター, 2.山形大学 医学部 附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学 医学部 麻酔科, 4.山形大学 医学部 救急科）

[O131-2] BPS導入前後における効果と今後の課題

十文字 英雄[1], 本田 周司[1], 林 千恵美[1], 辻口 直紀[2] （1.市立函館病院集中治療部 看護師, 2.市立函館病院集中治療部 麻酔科）

[O131-3] ICDSC評価は補足説明事項により評価者間信頼性が向上する

池本 信洋[1], 藤井 加奈[1], 山田 かおり[1], 加瀬 嘉信[1], 難波 璃絵[1], 長尾 実紗[1], 古賀 雄二[1,2] （1.川崎医科大学附属病院, 2.川崎医療福祉大学 保健看護学科）

[O131-4] BPS導入による効果と課題

佐々木 あゆみ[1], 石高 拓也[2], 梶原 吉春[2], 小泉 裕美[1] （1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

[O131-5] 心臓血管外科集中治療室におけるせん妄予防に対する看護ケアの確立

川崎 絵理子[1], 大澤 千恵子[1], 陣野 太陽[1], 加藤 英子[1], 實金 栄[2] （1.大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院心臓血管外科CCU-S, 2.岡山県立大学）

[O131-6] 視覚化された NRS表が痛みの管理へ与える影響

吉村 瑠璃子[1], 大内 玲[1], 鳩崎 千絵[1], 吉田 孝介[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-1] 離床訓練の写真掲示がその後の離床状況やせん妄発症に及ぼす効果

佐藤 萌[1], 須賀 恭子[2], 川崎 美穂[1], 大宮 敦子[2], 小野寺 悠[2,3], 中根 正樹[2,4], 川前 金幸[3] （1.山形大学 医学部 附属病院 呼吸器病センター, 2.山形大学 医学部 附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学 医学部 麻酔科, 4.山形大学 医学部 救急科）

【背景】せん妄の発症と持続期間を減らすために早期離床が推奨されている。今回、早期離床への取り組みとして離床時に撮影した写真をベッドサイドに飾ることで、離床が促進するかどうか、写真撮影の効果とせん妄発症への影響を検討した。【方法】対象：2016年1月～2017年1月までに集中治療部に入室した60歳以上90歳未満の心臓血管外科術後患者68名。方法：2016年1月～4月までに入室した32名を非写真撮影群（以下、非写真群）、平成2016年7月～2017年１月までに入室した36名を写真撮影群（以下、写真群）とした。両群において、患者背景・ ICU入室日数・術後端座位・立位・歩行開始までの日数、せん妄の有無、せん妄の分類、せん妄持続日数を比較した。写真群においては、端座位・立位・歩行時にそれぞれ離床に関わったスタッフとともに写真を撮影した。せん妄の評価は CAM-ICUを用いた。【結果】非写真群・写真群において患者背景は有意差を認めなかった。非写真群は端座位3(1-8)POD、立位3(1-8)POD、100m歩行・200m歩行を行った症例はいなかった。写真群は端座位・立位・歩行1(1-3)POD、100ｍ歩行2(1-4)POD、200ｍ歩行3(2-5)PODであった。非写真群・写真群において端座位・立位・100m歩行、200m歩行で（ P＞0.001）と有意差を認めた。せん妄発生については非写真群37.5%(12/32例)・写真群11%(4/36例)で P=0.02と有意差を認めた。せん妄持続日数については非写真群で2(2-6)日、写真群で2（1-2)日であった。【考察】離床時の写真を掲示することにより、患者・医療スタッフそれぞれが離床の喜びを感じることができ離床に対する意欲が向上したと考える。離床に関わるスタッフ全員の自己効力感（セルフエフィカシー）が高まったことにより離床が促進したと考える。せん妄の発症と持続期間を減らすために早期離床が推奨されており、今回の取り組みにおいても同様の結果を得ることができた。また、写真を掲示したことにより患者自身が視覚的に現状を認識したことでせん妄予防の一助になったと考えられる。【結論】写真掲示により離床は促進され、せん妄の発生が減少した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-2] BPS導入前後における効果と今後の課題

十文字 英雄[1], 本田 周司[1], 林 千恵美[1], 辻口 直紀[2] （1.市立函館病院集中治療部 看護師, 2.市立函館病院集中治療部 麻酔科）

〔目的〕 近年、集中治療患者の管理に対しては、 J-PADガイドラインで提唱されている痛み・不穏・せん妄の総合的評価が重要視されており、特に人工呼吸器装着患者においては analgesia-first sedation（鎮痛優先の鎮静法）が推奨されている。そこで当院集中治療室（以下 ICU）では、2016年度から Behavioral Pain Scale（以下 BPS）を導入したので、その効果を BPS導入前後で検証し、今後の課題について明らかにすることとした。〔対象・方法〕 対象は、48時間以上の人工呼吸器を要した患者で神経学的予後不良例などは除外した。 BPS導入前は看護師が主観的に痛みの評価を行い、医師の指示の範囲でフェンタニルの投与量を調整した。 BPS導入後は、看護師が２時間毎と看護ケア時に評価し、 BPS が5点以上となる場合にフェンタニルの投与量を調整し、４点を目標にした。今回、対象患者の診療録より BPS導入前後の APACHE2score、鎮痛剤の投与量および最大流速、人工呼吸期間、せん妄期間、離床状況を抽出し比較検討を行った。統計処理は、カイ二乗検定、さらに正規性に応じ student-t検定または Mann-Whitney U検定を行い、有意水準は5％未満とした。〔結果〕 BPS導入前後において、対象79例 vs 89例、 年齢（歳）69.8 vs 71.6(p=0.34)、男女比（人）46:33 vs 44:45(p=0.26) APACHE2score 中央値25 vs 25 (p=0.29)、鎮痛剤投与量(μ g/kg/h)中央値 0.34 vs 0.44(p=0.052)、鎮痛剤最大流速(mL/h)中央値3vs4(p=0.0001)、端座位以上の離床状況(例) 2 vs 17(p=0.0007)、人工呼吸期間(日) 中央値

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

5 vs 4(p=0.20)、せん妄期間(日)中央値 5.5 vs 5 (p=0.29)であった。〔考察〕 BPS導入前は、看護師の主観・知識・経験値により痛みの評価が大きく異なる現状であったが、導入後は客観的指標のもと統一された痛みの管理が可能となった。また、人工呼吸期間では有意差を認めなかったが、適切に痛みの管理を実施したことで早期離床が促されたと考えられた。さらにせん妄期間においても有意差を認めなかったが、この原因として痛みの緩和や離床の促進以外にも様々な要因が関係していると考えられた。〔まとめ〕 BPS導入により適切な痛みの管理が可能となり、離床の促進が図れるようになった。今後は、せん妄の発症要因なども検証し、看護ケアに活かしていくことが課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-3] ICDSC評価は補足説明事項により評価者間信頼性が向上する

池本 信洋[1], 藤井 加奈[1], 山田 かおり[1], 加瀬 嘉信[1], 難波 璃絵[1], 長尾 実紗[1], 古賀 雄二[1,2] （1.川崎医科大学附属病院, 2.川崎医療福祉大学 保健看護学科）

【背景】 A施設では ICUせん妄評価法として ICDSCを導入し、過去に評価者間信頼性検証（総合判定κ＝0.66,95%CI:0.48-0.84)を行った。総合判定で一致度は良好な結果が得られたが、項目ごとの一致度の評価（κ＝0.25～1）ではバラつきがみられた。その要因として、 ICDSCには抽象的かつ曖昧な表現が用いられているためであると考えた。【目的】 ICDSCの評価項目に具体化した表記や補足説明を追加することで ICDSCの評価者間の一致度が向上する、との仮説を検証すること。【方法】前方視的調査研究である。対象患者は A施設 ICUに24時間以上入室した20歳以上の患者、対象者はリサーチナース（ ICU経験2～8年の研究グループ所属者）とスタッフナース(リサーチナースを除く全 ICU看護師）とした。 ICDSC補足事項を(1)軽度・中等度などの用語説明に RASSを用いて補足（項目1・5）、(2)状況解釈のための場面例を用いて補足（項目3・7・8）、(3)評価方法の具体例を補足（項目2・4・6）の3視点により作成し、スタッフナースに ICDSC補足事項の文書・評価場面動画による説明（1回20分間、計5回）を行った。
データ収集は、スタッフナースと同勤務のリサーチナースが直接患者観察を行い、過去24時間のカルテ情報と合わせて ICDSC評価を行った。測定項目はリサーチナースとスタッフナースの ICDSC総合判定と項目評価結果である。
　ICDSC総合判定および各項目の一致度（κ係数）を算出し、分析を行った。対象施設研究倫理委員会（承認番号：3153）の承認を得て行った。【結果】調査期間は平成30年8月から9月、対象患者19名、総評価回数63回であった。 ICDSC総合判定および8項目の分析結果は、総合判定(κ＝0.77,95%CI:0.62-0.93)、項目1(κ＝0.74,95%CI:0.57-0.90)、項目2(κ＝0.86,95%CI:0.73-0.99)、項目3(κ＝0.77,95%CI:0.62-0.93)、項目4(κ＝0.74,95%CI:0.45-1.02)、項目5(κ＝0.71,95%CI:0.54-0.88)、項目6(κ＝0.87,95%CI:0.69-1.04)、項目7(κ＝0.74,95%CI:0.57-0.90)、項目8(κ＝0.72,95%CI:0.54-0.90)であった。【結論】独自作成した ICDSC補足説明事項導入により、 ICDSC総合判定および各項目の評価者間信頼性が向上した。 ICDSC補足説明事項導入によるせん妄評価妥当性への影響検証が課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-4] BPS導入による効果と課題

佐々木 あゆみ[1], 石高 拓也[2], 梶原 吉春[2], 小泉 裕美[1] （1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

【背景】
J-PADｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝでは痛みを自己申告できない場合において、 Behavioral Pain Scale（以下 BPS)や Critical-Care Pain Observation Tool（ CPOT)による疼痛評価が推奨されており、適正な鎮静管理には痛み対策を十分に行う事

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が重要であるとされている。しかし当院では、生理学的所見の変化や表情から痛みを判断しているのが現状であり、統一した評価ｽｹｰﾙが導入されていなかった。
【目的】
BPSを導入し、統一した痛みの評価が行えること、また問題点がないか調査し、鎮痛鎮静の現状と BPS使用の効果について報告する。
【方法】
調査期間：2017年10月～2018年4月
対象者：挿管人工呼吸器装着患者のうち翌日に抜管した患者、あるいは JCS3-300の患者を除く20名
ﾃﾞｰﾀ収集は看護記録より調査・分析を行った。
ICU看護師へ鎮痛鎮静の勉強会を行い、 BPS導入後にｱﾝｹｰﾄ調査を実施した。
【結果】
BPSの検温表記載は100％であるが、疼痛のｱｾｽﾒﾝﾄに BPSｽｺｱを用いた記録は45％であり、55％は BPSを用いておらず生理学的所見の変化や表情で記録していた。 BPS上昇時に鎮痛剤の調整が行われたのは81％で、19％は鎮静剤を増量していた。鎮痛剤調整後に BPSを用いて再評価した記録は33％であった。鎮静剤の用量変更時に BPSを用いた記録は3％であった。自発覚醒ﾄﾗｲｱﾙ（以下 SAT）の実施のために鎮静剤を減量・中断した患者は80％であった。
ｱﾝｹｰﾄ調査は、看護師間で疼痛認識を共有することができたという意見が多かった。
【結論】
経時的な BPSのｽｺｱﾘﾝｸﾞは実施されていたが、 BPSｽｺｱを用いたｱｾｽﾒﾝﾄ記録は半数以下に留まっており、鎮痛後の再評価も不十分なことから BPSが充分に活用されているとは言えない。また鎮静剤の用量変更時に BPSが関与している記録は少なく、約2割は BPS上昇時も鎮静剤を増量していることから、覚醒度変動の要因についての評価が十分に行われていない現状が明らかになった。一方、 SATのため鎮静剤の調整を行う症例は増えており、ｱﾝｹｰﾄの結果からも鎮痛鎮静に対する意識は向上したことが示唆される。
BPSを用いたｱｾｽﾒﾝﾄが浸透することで、継続した鎮痛鎮静管理に活かされ、患者ｹｱの質の向上に繋がると考えられる。さらにｽﾀｯﾌ間で鎮痛鎮静について情報共有を行い、鎮痛鎮静を第一に考えた適切な薬剤投与量の管理を進めていくことが重要である。
【結語】
1. BPS用いたｱｾｽﾒﾝﾄ記録と評価を定着させる必要がある。
2. 徹底した鎮痛優先の鎮静管理を進めていく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-5] 心臓血管外科集中治療室におけるせん妄予防に対する看護ケアの確立

川崎 絵理子[1], 大澤 千恵子[1], 陣野 太陽[1], 加藤 英子[1], 實金 栄[2] （1.大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院心臓血管外科CCU-S, 2.岡山県立大学）

【目的】入室中にせん妄を発症したものと発症しなかった者の患者特性と看護介入を比較し、効果的なせん妄予防看護ケアを明らかにする。【方法】調査対象者は CCU-Sに入室した陣野ら（2017）のせん妄ハイリスク要因7項目（75歳以上、緊急患者、脳血管疾患既往患者、 COPD既往患者、手術手技5時間以上の患者、 NPPV使用患者、 CHDF使用患者）のいずれかに該当した80名。分析対象はこのうち入室中にせん妄を発症した者24人（せん妄群）、発症しなかった者51人（非せん妄群）。調査期間は2018年6月から2018年8月。調査項目は、当科独自のせん妄予防看護ケア（疼痛、便秘、身体拘束、視覚・聴覚、見当識、療養環境、睡眠などを含む14項目）、患者特性（入室日数、 NRS、 CPOT、 GCS）。分析は、せん妄群と非せん妄群とで、ハイリスク要因、せん妄予防看護、患者特性の違いを、χ^2検定ならびに、 Mann-Whitney U 検定により検討した。【結果】ハイリスク要因では、緊急患者（ p=0.004）、脳血管疾患既往患者（ p=0.018）、手術手技5時間以上の患者（ p=0.006）、

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

NPPV使用患者（ p＜0.001）はせん妄群に有意に多かった（χ^2検定）。せん妄群と非せん妄群とで実施したせん妄予防看護ケアに有意差はなかった（χ^2検定）。さらにせん妄群と非せん妄群とでは、せん妄群に有意に入室日数が長く、 NRS４点以上の出現日と消失日が遅く（ p＜0.001）、 CPOT最高点が高く（ p=0.006）、 CPOT持続日数が長く（ p=0.017）、 CPOT3点以上の出現日と消失日が遅く（ p=0.007）、 GCSの最高点が高く（ p＜0.001）、 GCS12点以下が持続した日数が長かった（ p＜0.001）（ Mann-Whitney U 検定）。【結語】せん妄発症（ ICDSC4点以上）は、せん妄ハイリスク要因7項目の中でも緊急入室、脳血管疾患の既往、手術手技時間、NPPVの使用に特に深く関連している。また、入室日数、 NRS、 CPOT、 GCSにも有意差が見られたことから、特に注意してせん妄予防看護ケアを工夫する必要があるのではないかと思われた。当科独自のせん妄予防看護ケアチェックリストは、14項目について実施の有無を確認するものであり、具体的な看護ケアの実施内容を記録するものではない。したがって今後はせん妄予防看護ケアの実践内容を確認するチェックリストへの修正など、チェックリストの検討を行っていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:50 PM - 3:40 PM 第22会場)

[O131-6] 視覚化された NRS表が痛みの管理へ与える影響

吉村 瑠璃子[1], 大内 玲[1], 鳩崎 千絵[1], 吉田 孝介[1], 松嶋 綾[1], 櫻本 秀明[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 救急集中治療部）

【背景】近年のガイドラインにおいて、患者の痛みの過小評価を避けるため、痛みは自己申告による評価が推奨されている。一方、人工呼吸患者やせん妄患者などコミュニケーションがとれない患者には客観的評価スケールである BPSや CPOTが用いられているが、自己申告スケールの使用率は低い。我々は口頭説明による NRSによって人工呼吸患者の痛みを評価しようと試みたが、多くの患者は自己の痛みを完全に表現できないことが多かった。そこで、視覚化された NRS表を導入し、痛みの管理へ与える影響を評価することとした。
【目的】視覚化された NRS表の導入が人工呼吸患者の痛み評価割合、および不穏やせん妄などの痛み関連アウトカムへ与える影響を明らかにすること。視覚化された NRS表は患者の痛み評価を促進し、人工呼吸患者の痛みを適切に評価できるのではないかと仮説を立てた。
【方法】前後比較試験を実施した。2016年4月から2017年5月までをコントロール期間、2017年6月から2018年6月までを介入期間とした。介入期間では、大きく、かつ、見やすく印刷された NRS表を各ベッドサイドに配置した。48時間以上の人工呼吸患者を対象とし、除外基準は認知症を有する患者、中枢神経疾患を有する患者、蘇生後の患者、 ICU入室前に24時間以上人工呼吸管理を有した患者とした。データはカルテより収集し、視覚化された NRS表を導入する前の期間と導入後の期間の痛み評価割合、および不穏やせん妄などの患者アウトカムを比較検討した。
【結果】対象患者は196名であった（コントロール群97名、介入群99名）。平均年齢は65±14歳、生理学的重症度を示す APACHEIIスコアの中央値は22（17-28）であった。2群間における患者属性に有意差は認められなかった。人工呼吸患者における NRSを用いた自己申告による痛み評価割合は、介入期間で有意に高かった（63.3 vs 36.7%、 p＜0.001）。また、不穏(RASS＞1)の発生率は、介入群において有意に低かった（13 vs 35%、 p＜0.001）。しかし、介入によってせん妄発生率、昏睡発生率は減少しなかった。
【結論】視覚化された NRS表の導入は人工呼吸患者の自己申告による痛み評価を促進する。このシンプルな介入は人工呼吸患者の痛み管理を改善する可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 血液浄化 研究

[O132] 一般演題・口演132
血液浄化 研究02

座長:金井 尚之(東京警察病院救急科)

Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O132-1] 超高齢者の敗血症に対するAN69ST膜を使用した持続的腎代替療法の有用性

安達 普至, 竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 鮎川 勝彦 （飯塚病院 集中治療部）

[O132-2] 血液透析患者において、除水による体液量の変化は皮膚色の変化をもたらすか？

飯塚 友美[1], 大山 太[2], 岩本 敏志[2], 高橋 浩雄[3], 沓澤 智子[2], 秋月 有紀[4] （1.東海大学 医学部 付属大磯病院, 2.東海大学医学部看護学科, 3.東海大学医学部医学科, 4.富山大学人間発達科学部）

[O132-3] OHDFとCHDF時のクリアランス差を応用したVCM投与量調節法

長水 正也[1], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 寺尾 映卯[3], 野田 雅人[1], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 薬剤科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科, 3.名古屋市立東部医療センター 臨床工学室）

[O132-4] 透析患者における開心術後の無抗凝固持続透析について

宮留 優也, 野田 明里, 星野 春奈, 干川 祐樹, 倉島 直樹, 桜沢 貴俊 （国立大学法人 東京医科歯科大学医学部附属病院 ＭＥセンター）

[O132-5] 体外循環用血液学的パラメータモニタを応用したΔBV計としての検討

倉島 直樹, 大久保 淳, 星野 春奈, 野田 明里, 干川 祐樹, 宮留 優也, 浅見 達也 （東京医科歯科大学医学部附属病院 MEセンター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場)

[O132-1] 超高齢者の敗血症に対する AN69ST膜を使用した持続的腎代替療法の有用性

安達 普至, 竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 鮎川 勝彦 （飯塚病院 集中治療部）

【背景】 AN69ST膜を使用した持続的腎代替療法（以下、 CRRT-AN69ST）は、急性腎不全に加え、重症敗血症および敗血症性ショックに対して2014年7月1日に保険収載され、その有用性を示す報告が散見される。【目的】90歳以上の超高齢者の敗血症患者に対する CRRT-AN69STの有用性を検討すること。【方法】2015年1月から2018年6月までに当 ICUに入室し CRRT-AN69STを施行した超高齢者の敗血症患者を対象に、その有用性を診療録やデータベースを使って遡及的に検討した。さらに生存退院群と院内死亡群の2群に分け比較検討した。【結果】期間中に当 ICUに2316名が入室し、対象となったのは22名であった。年齢 [中央値] 92歳、男性5名(22.7%)、 APACHE II [中央値]26.5、人工呼吸14名(63.7%)、人工呼吸期間[中央値]3日であった。 IABP、ECMOを使用した症例は無く、 PMX-HPを3名(13.6%)に施行した。検出した菌は、 E coli 6名、 Klebsiella pneumoniae 3名の順に多かった。 APACHE IIの予測死亡率[中央値]は74.5%であったが、 ICU内死亡3名(13.6%)、院内死亡8名(36.4%)であった。生存群14名と死亡群8名の2群間の比較では、気管挿管(4名 vs 7名； p=0.024)と人工呼吸期間[中央値] (1日 vs 7日； p=0.049)に有意差があった。なお、全症例において重篤な有害事象は認めなかった。【結語】90歳以上の超高齢者の敗血症治療に CRRT-AN69STは安全に施行でき有効な可能性があるが、更なる研究が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場)

[O132-2] 血液透析患者において、除水による体液量の変化は皮膚色の変化をもたらすか？

飯塚 友美[1], 大山 太[2], 岩本 敏志[2], 高橋 浩雄[3], 沓澤 智子[2], 秋月 有紀[4] （1.東海大学 医学部 付属大磯病院, 2.東海大学医学部看護学科, 3.東海大学医学部医学科, 4.富山大学人間発達科学部）

【背景】患者の皮膚色の観察は、患者の病状把握に大切であるが、現段階では主観的な評価項目に過ぎず、評価・情報伝達・記録において活用することが難しい。皮膚色を客観的な数値で表し、その値の変化により、病態生理学的変化が推測できれば臨床的意義が大きい。分光測色計は物体色を分光反射率で測定した上で、標準光源D65下での三刺激値 $L^*a^*b^*$を求め、物体色の明度（ L^*）、彩度（ C^*ab）、二色の色差（△ E^*ab）等を表すことができる。血液透析患者の皮膚色は、健常人に比べ L^*が低下することが報告されているが、1回の透析前後で皮膚色が変化するかどうかは検討されていない。【目的】分光測色計を用いて、血液透析患者の皮膚色を透析前後で測定し、皮膚色の変化量を把握した上で、皮膚色と除水量および血液検査データとの関係について検討した。【方法】血液透析患者13人（67.3±9.6歳）を対象とした。前腕屈側の皮膚色を分光測色計（ CM2600d）で測定し、透析前後の $L^*a^*b^*$および色差△ E^*abを算出した。また診療録より、除水量および透析前後のヘマトクリット Hctと Hgbを収集し、皮膚色との関係を統計学的に検討した。【結果】1）皮膚色 L^*、 a^*、 b^*は、透析前後で僅かだが有意に変化しており、透析後に明度 L^*は減少、 a^*は増加、 b^*は減少、 C^*abは減少した。しかし透析前後の皮膚色の色差は肉眼で判別できる程ではなかった（△ E^*ab =2.03）。2）透析前後の皮膚色 L^* と Hctの間に負の相関を認めた。透析後の皮膚色 L^* と Hgbの間に負の相関を認めた。3）除水量と透析前後の皮膚色の明度差△ L^*との間に負の相関、除水量と透析前後の皮膚色の色差△ E^*abとの間に正の相関を認めた。【結論】慢性腎不全患者の血液透析前後の皮膚色の変化には除水量が関係していることが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場)

[O132-3] OHDFと CHDF時のクリアランス差を応用した VCM投与量調節法

長水 正也[1], 田村 美穂子[2], 山村 薫平[2], 森島 徹朗[2], 稲垣 雅昭[2], 寺尾 映卯[3], 野田 雅人[1], 伊藤 彰師[2] （1.名古屋市立東部医療センター 薬剤科, 2.名古屋市立東部医療センター 麻酔・集中治療科, 3.名古屋市立東部医療センター 臨床工学室）

【はじめに】当施設では、敗血症ショック急性期にオンライン高流量高容量持続血液ろ過透析（ OHDF）を行っている。ショックを離脱した後に血液浄化が必要な場合は，持続血液ろ過透析（ CHDF）に変更する。これらの血液浄化実施中，抗菌薬は除去されるため，投与量の調節を要する。バンコマイシン（ VCM）は血中濃度から投与量調節が必要であるが，血液浄化の条件変更で VCMクリアランス（ VCM_{CL}）が変化するため，投与量の再調整が必要になる。あらかじめ， OHDF， CHDF時の VCM_{CL}がわかれば， OHDFから CHDFへの変更時に，速やかに VCM投与量を変更できる。集中治療を要する患者では早期の適正量投与が望まれ，投与量調節までの期間を短縮する必要がある。本研究では OHDFと CHDFの VCM_{CL}の差を投与量調節に活用する方法を検討した。【目的】 OHDFと CHDF時の VCM_{CL}を調査し， OHDF中に実施した血中濃度測定の結果から， CHDF時の適正投与量を推定する。【方法】本研究は，名古屋市立病院臨床研究審査委員会の承認を得た。対象は， OHDF施行，VCM投与が必要と判断され，本人または代諾者から同意が得られた患者とした。透析膜は PMMA膜を用い，OHDF， CHDFの条件は，それぞれ血液流量150mL/min，100mL/min，透析液流量300mL/min，300mL/h，補液流量2L/h，600mL/hとした。 VCMの投与量は， OHDF時は1回 20mg/kg，12時間毎， CHDF時は1回 10mg/kg，24時間毎とした。 VCM_{CL}を算出するため， OHDF時は5回目 VCM投与終了後1時間，3時間，5時間，6回目投与直前の4回， CHDF時は， CHDF変更後3回目 VCM投与終了後1時間，3時間，5時間，4回目投与直前の4回，計8回 VCM血中濃度測定を行った。採血は，血液浄化脱血側で行った。 VCM血中濃度解析ソフト「OptjpWinS ™」で VCM_{CL}を算出した。【結果】5名の患者（男/女：4/1）で OHDF時と CHDF時の VCM血中濃度を測定した。 VCM_{CL}は OHDF時で5.7±0.7L/h， CHDF時で1.5±0.5L/hであった。【結論】 CHDF時は OHDF時に比べ VCM_{CL}が約1/4に低下した。 CHDF時の VCM適正投与量は OHDF時の約1/4と考えられ，血中濃度の再測定を待たずに， CHDFに変更時から適正量の VCM投与が可能になると思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場)

[O132-4] 透析患者における開心術後の無抗凝固持続透析について

宮留 優也, 野田 明里, 星野 春奈, 干川 祐樹, 倉島 直樹, 桜沢 貴俊 （国立大学法人 東京医科歯科大学 医学部附属病院 ＭＥセンター）

【背景】本学では開心術直後から持続血液透析（ CHD）を施行しているが、再開胸・出血等のリスクを最小限にするため、抗血栓性に優れたヘモフィルターを使用し無抗凝固で行っている。しかし無抗凝固下では回路内凝固のリスクが増大するため、目標施行時間は術後から翌日勤務時間内としている。今回無抗凝固下での CHDについて検討を行ったので報告をする。【対象及び方法】2015年1月より2018年3月までに HD患者で体外循環を使用した開心術を施行し、術後より無抗凝固下で CHDを施行した26症例（男：女＝16：10、平均年齢69歳）を対象とした。施行条件としてニプロ社製ヘモフィルター UTー300s、透析液として扶桑薬品工業社製サブラッド透析濾過用補充液 BSGを使用し、条件として QB:80ml/min、 QD:600～2000ml/h、除水:0～200ml/hで施行した。検討方法は、翌朝6時時点の活性化凝固時間・生化学検査・血液ガス分析・回路内凝固までの時間と、心臓血管外科医師による抗凝固剤使用可能と判断されるまでの時間を評価した。【結果】 ACTは A側127±10.2秒、 V側132±20.5秒、 APTT41.1±26.3秒回路内凝固および抗凝固使用可能までの時間は、14時間51分±5時間42分回路内凝固は9件、定期交換は17件であった。【結論】本学での開心術を要する HD患者は複合疾患が多く、手術時間が長い傾向にある為出納バランスが崩れやすい、そのため術後からの予防的にＣＨＤを施行している。しかし無抗凝固

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

における CHDは早期に回路内凝固を来す可能性が高い、回路内凝固及び抗凝固剤使用まで約15時間であり翌朝勤務帯まで使用できた症例が多く、我々の目標は概ね達成出来ている。我々は、抗血栓性に優れたヘモフィルターの使用と膜面積を小さくすることで、1.入口圧と返血圧との差圧をもたらすため、血液線速度が増加し通常よりもヘモフィルター内での凝固血栓防止効果を来し、回路内凝固発生時の血液ロスを最小に抑える。2.回路内凝固発生時の血液ロスを最小に抑える。短時間での回路内凝固も数例あるが、血行動態に対する影響を最小限に抑えながら適切な水分コントロールも行えるメリットを考慮するとこの無抗凝固 CHDは出血合併症症例に対する治療戦略として選択可能であると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 3:40 PM - 4:20 PM 第22会場)

[O132-5] 体外循環用血液学的パラメータモニタを応用したΔ BV計としての検討

倉島 直樹, 大久保 淳, 星野 春奈, 野田 明里, 干川 祐樹, 宮留 優也, 浅見 達也 （東京医科歯科大学医学部附属病院MEセンター）

【目的】近年、血液透析監視装置は安全性や操作性といった向上に留まらず、モニタリングの機能向上も目覚ましい。特に、循環血液量変化率（Δ BV）の計測を装置オプションとして組み込み、従来の専用装置なしでもモニタリングが行えるようになってきた。近年では、アフェレーシス療法におけるΔ BV計測の有用性や旧透析装置では計測が行えない環境にある。今回、体外循環用血液学的パラメータモニタがΔ BV計測の代用に成り得るか検討を行ったので報告する。【対象及び方法】体外循環用血液学的パラメータはニプロ社製マイオキシクトを使用して検討を行った。マイオキシクトは、専用のセルを回路内に組み込むことなく、3/8インチ回路を直接挟むことでヘマトクリット値（ Hct）、酸素飽和度を計測できる。今回は、透析回路とダイアライザ接続口に合うように3/8インチ回路を作成して、専用装置であるクリットラインモニター（ CLM）とΔ BV算出に使用される Hct値について比較した。対象は3症例で、血液流量が150、180、200ml/minと異なる条件で検討を行った。2つの装置のデータは Spearmanの順位相関係数と Bland-Altman分析を用いて検討を行った。【結果】 CLMとマイオキシクトの間には正の相関（ rs＝0.807， p＜0.0001）を示した。また、 Bland-Altman分析では、 Biasは-0.718、LOAは-3.20～1.77、%error15.5%であった。【考察】両装置は測定精度として、高い相関を示したが、 Bland-Altma分析では、偶然誤差は許容できるが、系統誤差が大きく生じた。サブ解析として、血液流量を3条件で検討を行ったところ、200ml/min偶然誤差4.1%、系統誤差-0.56と最も低く、検討装置が人工心肺や ECMOなど高流量条件下で使用される装置である要因が関与している可能性があった。現状、精度の観点から一定以上の流量が必要である。また、透析回路を直接挟んで使用できるセンサーではないため、今後のセンサー開発と共に検討を行う必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 血液浄化 症例

[O133] 一般演題・口演133
血液浄化 症例02

座長:三木 隆弘(日本大学病院 臨床工学室)

Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O133-1] 血液浄化療法の有用性を示唆したカフェイン中毒の2症例

古山 大志[1], 秋元 聡子[1], 三浦 啓道[1], 増井 浩史[1], 神谷 典男[1], 北本 憲永[1], 斎藤 隆介[2], 土手 尚[2], 渥美 生弘[2] （1.聖隷浜松病院 臨床工学室, 2.聖隷浜松病院 救急科）

[O133-2] バイパス付き PMX-DHP+CHDF直列回路使用経験

長見 英治[1], 久我 洋史[1], 小倉 健[1], 堀川 俊之介[1], 岡崎 徹[1], 田口 直人[1], 窪田 賢人[1], 山本 奈緒[2], 高村 卓志[2], 門馬 秀介[2] （1.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 臨床工学部, 2.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 重症・救命科）

[O133-3] 重症急性膵炎に対して AN69ST膜、 PMMA膜を用いて持続的血液浄化療法を施行した一例

水瀬 一彦[1], 眞 隆一[1], 太田 慧[2] （1.国立病院機構 東京医療センター 麻酔科 臨床工学技士, 2.国立病院機構 東京医療センター 救急科）

[O133-4] 長期連続 On-Line HDFを必要とした急性肝不全における機械的問題点

松嶋 尚志, 岡 俊人, 菊池 郁美, 二木 駿, 本 明子, 濱 達也, 櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

[O133-5] 心筋梗塞を合併した後天性血友病 Aに対し単純血漿交換・持続的血液濾過と二重膜濾過血漿交換を施行した1例

岩田 文[1], 大野 博司[2], 松尾 淳一[1], 古川 学[1] （1.洛和会 音羽病院 CE部, 2.洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

[O133-6] CBPにおける回路内凝固部位の要因は異なるのか

野田 明里, 倉島 直樹, 宮留 優也, 干川 祐樹, 大久保 淳 （東京医科歯科大学 医学部附属病院 MEセンター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-1] 血液浄化療法の有用性を示唆したカフェイン中毒の2症例

古山 大志[1], 秋元 聡子[1], 三浦 啓道[1], 増井 浩史[1], 神谷 典男[1], 北本 憲永[1], 斎藤 隆介[2], 土手 尚[2], 渥美 生弘[2] （1.聖隷浜松病院 臨床工学室, 2.聖隷浜松病院 救急科）

【背景】近年、市販薬の過剰摂取などによるカフェイン中毒の報告が散見される。中毒量を摂取することは比較的容易で、循環不全や神経学的異常を引き越こす。血液浄化療法が有効とされ血液吸着や高流量持続血液透析などが試みられているが定まった適応や実施方法は無い。今回カフェイン中毒に対して血液透析（以下 HD）を施行し回復した症例2例を経験したので報告する。【症例1】28歳男性。自殺目的に市販薬（カフェイン500mg/３錠）を108錠内服、約1時間後に救急搬送された。来院時 GCS E4V5M6、 BP114/84mmHg、 HR 140 pm、 RR 21/min、活性炭は投与せず頻脈に対しランジオロールを持続投与開始し入院とした。入院後頻回に嘔吐し誤嚥による呼吸不全で人工呼吸管理を要し、頻脈も持続したため第2病日に約3時間の HDを1回施行した。終了後頻脈は改善、カフェイン血中濃度の参考としたテオフィリン血中濃度も低下した。その後併存していた電解質異常の治療を行い軽快退院した。【症例2】30歳男性。自殺目的に市販薬（カフェイン200mg/錠）を100錠内服、約１時間後に救急搬送された。来院時 GCS E4V5M6、 BP 100/60mmHg、 HR 105bpm、 RR 20/min、活性炭を投与したが、入院後も嘔気と頻脈が持続し、高乳酸血症（121.2mg/dL）も認めたため約４時間の HDを1回施行した。終了後症状は改善し、第３病日に軽快退院した。【結論】カフェイン中毒に対し、症状や血液ガス所見を参考に適応を判断し、4時間程度の HDを行うことは有効である。今後カフェイン中毒患者が搬送され血液浄化療法の必要性があった場合、医師と臨床工学技士で条件を検討し、より適切な治療が提供できるよう貢献していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-2] バイパス付き PMX-DHP+CHDF直列回路使用経験

長見 英治[1], 久我 洋史[1], 小倉 健[1], 堀川 俊之介[1], 岡崎 徹[1], 田口 直人[1], 窪田 賢人[1], 山本 奈緒[2], 高村 卓志[2], 門馬 秀介[2] （1.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 臨床工学部, 2.独立行政法人労働者健康安全機構 千葉労災病院 重症・救命科）

【背景】腸管穿孔症例によるエンドトキシン血症および、または敗血症に対して血液浄化療法(PMX-DHPや AN96STによる CHDF)は一定の効果が得られ、当院でもそのような症例に対し、時には手術中から実施し、術後もそのまま ICU管理下で血液浄化が継続となる症例もある。 PMX-DHPと AN69ST膜による血液浄化で吸収される炎症物質は違いどちらが有効かとの議論は絶えないが、それぞれのメリットとして PMX-DHPは電源さえあればコンソールのみで実施可能で、特に手術中からの導入および手術室から ICUへの移動中にも治療を継続が可能である。しかしながら、電解質の補正および除水は不可能である。他方 AN69ST膜での血液浄化の方式は CHDFで電解質の補正および除水が可能となり、輸液スペースの確保の点でも有効であるが、使用には、コンソールの電源だけでなく、透析液およびその廃液タンクなども必要であり、特に移動時には血液回路内の凝固を防ぐために血液ポンプを回しながらの移動は可能であるが、透析・補液・廃液はその間は不可能となるため特に電解質補正や除水は OFFとなってしまう。
【目的】当院では、 JUNシリーズのコンソールで、バイパス付き PMX-CH直列回路(以下 HN式回路)を用いることで、 PMX-DHPと CHDFを1台のコンソールで実施することが可能である。今回その直列回路の使用経験を臨床工学技士の視点から報告する。
【方法】2018年8月までに20症例以上実施している。上述したように、腸穿孔の症例における手術中から HN式回路を用いた1台でのコンソールによる PMX-DHP+CHDFを実施し、 ICUへの移動時は、透析および除水は OFF状態となるが、 PMX-DHPは継続されるため、血液浄化(吸着療法)のダウンタイムは限りなくゼロとなる。また、開腹術後で抗凝固剤を最小限に使用した場合 PMX-DHPのカラムが凝結してしまうことも経験するが、そのような場合、血液回交換しなければならないが、この回路はバイパス回路があるため、 PMX-DHPをバイパスし、そ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

のまま AN69ST膜による CHDFのみの継続が可能である。
【結論】以上より、 HN式回路を用いれば、 PMX-DHPによるエンドトキシンの選択的吸着および AN69ST膜による炎症物質の吸着、さらに電解質補正と除水も行え、腸穿孔症例における血液浄化療法に有用であると思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-3] 重症急性膵炎に対して AN69ST膜、 PMMA膜を用いて持続的血液浄化療法を施行した一例

水瀬 一彦[1], 眞 隆一[1], 太田 慧[2] （1.国立病院機構 東京医療センター 麻酔科 臨床工学技士, 2.国立病院機構 東京医療センター 救急科）

【はじめに】重症急性膵炎では、合併する急性腎不全に対して renal indicationでの血液浄化療法に加え、サイトカイン除去を目的とした non-renal indicationでの血液浄化療法を行うことにより安全に全身管理を行うことが可能である。今回、重症急性膵炎に対して AN69ST膜と PMMA膜を用いた持続的血液浄化療法（以下 CBP）を施行し、救命し得た症例を経験したので報告する。【症例及び経過】心窩部痛を主訴に当院救命救急センターに救急搬送された56歳男性。アルコール性急性膵炎（ CT grade1点、予後因子2点）の診断にて救命救急センターに入院し、ガベキサートメシル酸塩、メロペネム投与のうえ全身管理を開始した。第3病日には CT grade2点、予後因子5点と重症急性膵炎の診断基準を満たし、呼吸・循環状態が悪化したため人工呼吸器下での全身管理が必要となった。また、乏尿や電解質異常も来たし renal indicationでの血液浄化療法も必要であり、炎症性メディエーター除去も期待して AN69ST膜での CBPを開始した。しかしその後も血行動態に変化が見られず、第5病日に PMMA膜による CBPへ移行した。 PMMA膜へ変更後、体温低下に加え、尿量増加、循環動態安定化を認め、第9病日に CBPを離脱することが可能であった。【まとめ】重症急性膵炎に対する PMMA膜を用いた CBPは有効な治療法であるという報告もあり、本症例においても PMMA膜へ変更後、体温低下や尿量増加、循環動態改善を認め、有効な治療法であったと考えられる。また、 AN69ST膜も炎症性メディエーターの吸着特性を有しているが、急性膵炎に対する有効性については今後も症例を重ねた検討が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-4] 長期連続 On-Line HDFを必要とした急性肝不全における機械的問題点

松嶋 尚志, 岡 俊人, 菊池 郁美, 二木 駿, 本 明子, 濱 達也, 櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

【背景】人工肝補助療法（ ALS）は、解毒障害による肝性脳症の進展を抑制し不可逆的な中枢神経系障害を抑えるために広く用いられており、当施設においても On-Line HDF（ O-HDF）と Continuous Plasma-Dia Filtration（ CPDF）の併用が肝移植へのブリッジ療法として選択されている。今回24時間連続で上記治療を継続した事で、いくつかの機械的な問題点や課題があったので報告する。【症例経過】30歳代男性、倦怠感を主訴に肝不全が進行、 PT 29%まで低下し当院搬送された。来院時は肝性脳症 I度、翌日には II度を認め急性肝不全昏睡型と診断され、肝移植待機となった。 O-HDFと CPDFを併用し覚醒の維持を目指したが、脳症は進行し治療時間を徐々に延長、24時間連続 O-HDFにて覚醒を維持し得た。同治療等により18日間の肝性脳症進展を抑制し得たが、膵炎悪化により移植を断念した。【機械的問題点】・ Vascular access 長期間安定した高血流量の確保は安全と治療効率上必要であり、血液回路内凝固を抑制するためにも欠かせない。緊急時ブラッドアクセス留置用ダブルルーメンカテーテルは脱血不良を頻回に起こし回路内凝固をきたしたため、シングルルーメンカテーテル（カフ型）を複数本留置し治療を継続した。主に使用した個人用透析装置は東レ社製 TR-3300Sであったが、脱血

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

監視方法は動脈チャンバー圧であり、より精度の高い脱血監視機能が望まれる。
・個人用透析装置の機械的メンテナンス　連続する長期間の O-HDFは機械的負担を強いるものであり、安全かつ安定した治療の継続には定期的な薬液洗浄とメンテナンスが必要と考えられる。本症例においては透析装置内の蛋白付着を原因とする漏血警報の作動があったこともあり、最長24時間を目途に血液回路交換と機械的メンテナンスを施行し、2台の透析装置を順次使用した。
・ RO装置　当院集中治療部では JWS社製多人数用 RO装置 MX251-Dを使用しており、イオン交換樹脂の再生工程等が挿入できないことによる RO膜への負担を懸念した。治療継続24時間で軟水装置後の硬度は高値を示した為、 RO水電導度と RO膜圧力損失を定期的に経過観察した。また検査中等に定期的に必要なメンテナンス工程を臨時に組み込んだ。【結論】本症例を経験したことでいくつかの機械的な問題点が見つかり、今後対策を検討したい。 O-HDF等の ALSを安全かつ安定的に継続できる体制を医師、看護師等と協力し目指したい。

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-5] 心筋梗塞を合併した後天性血友病 Aに対し単純血漿交換・持続的血液濾過と二重膜濾過血漿交換を施行した1例

岩田 文[1], 大野 博司[2], 松尾 淳一[1], 古川 学[1] （1.洛和会 音羽病院 CE部, 2.洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

【背景】後天性血友病 Aの治療としてはインヒビター産生阻止に対する免疫抑制療法,出血傾向への止血薬投与の2つがある.これらが無効または禁忌の場合,血漿交換によるインヒビター除去の有用性を示す報告がある.今回,後天性血友病 Aに対する治療中に心筋梗塞を発症し抗血小板薬2剤併用療法を導入,またサイトメガロウイルス腸炎合併により免疫抑制薬漸減が必要となり,免疫抑制薬および止血薬を十分に投与できず急遽血液浄化療法を導入,血漿交換による第8因子インヒビターの除去効果が著明であり寛解に至った症例を経験した.実際の急性血液浄化療法を施行時の注意点とともに症例報告する.【臨床経過】口腔内血腫で入院となり原因不明の aPTT延長,筋肉内出血から後天性血友病 Aと診断された75歳女性.後天性血友病 Aの治療はステロイドによる免疫抑制療法と,凝固異常・貧血に対し遺伝子組み換え型第7因子製剤・活性型プロトロンビン複合体濃縮製剤の止血薬投与と赤血球 RBC・新鮮凍結血漿 FFP・血小板 PCの輸血を行った.第19病日に心筋梗塞を発症したため抗血小板薬2剤併用療法が開始となり,止血薬と輸血を回避する目的にて単純血漿交換を施行した.治療条件は血漿分離膜： EVAL0.8m^{2}置換液：FFP40単位（約2.5PV）とし,高流量置換を連日3日間行った.心筋梗塞後の低心機能のため,FFPによる容量負荷のリスクを考え持続的血液濾過（血液濾過膜： PES1.5m^{2}置換液流量1.6L/h：前希釈除水量in+100ml～400ml/h）を併用した.治療前後で第8因子インヒビターは24B.U/mlから7B.U/mlと低下したが,持続的に出血が認められ輸血が必要であった.第23病日にサイトメガロウイルス腸炎に伴う消化管出血を合併し免疫抑制薬漸減が必要となり,第8因子インヒビター再上昇の可能性を考え二重膜濾過血漿交換療法を施行した.治療条件は血漿分離膜： EVAL0.8m^{2}血漿成分分離膜： EVAL2.0m^{2}置換液：20%アルブミン製剤・乳酸リンゲル液とした.隔日で4回の治療を施行し,治療前後での第8因子インヒビターは1B.U/mlから感度以下への低下が認められたため血漿交換療法を終了とした.【結論】後天性血友病 Aで免疫抑制薬および止血薬投与が無効または禁忌の場合,単純血漿交換および二重膜濾過血漿交換は有効である可能性がある.施行にあたって,単純血漿交換では大量の FFP投与による容量負荷,二重膜濾過血漿交換ではアルブミン置換による凝固因子減少に注意が必要である.

(Sat. Mar 2, 2019 4:20 PM - 5:10 PM 第22会場)

[O133-6] CBPにおける回路内凝固部位の要因は異なるのか

野田 明里, 倉島 直樹, 宮留 優也, 干川 祐樹, 大久保 淳 （東京医科歯科大学 医学部附属病院 MEセンター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【目的】持続的血液浄化療法（ CBP）において継続的に治療を遂行するための LifeTimeに関する報告は多数ある。前大会において我々は、 FDP同様、凝固線溶分子マーカーが回路内凝固の関連因子であると報告した。今回、 CBP施行中の回路内凝固部位によりその要因は異なるのか retrospectiveに検討したので報告する。【方法及び対象】対象は、本学における2017年1月から2018年7月までの CBP施行症例101例中、成人症例28例を対象とし、補助循環法併用・透析患者症例は除外した。方法は、凝固の目視評価を5段階し、フィルターが4以上の群(凝固群)10例、4未満の群(非凝固群)18例を比較した。さらに、フィルター凝固のみが原因の症例を除いた21例で、チャンバーが4以上の群(凝固群)7例、4未満の群(非凝固群)14例を比較した。検討項目は、血算(WBC、 HCT、 PLT)、生化学(T-Bil、 CRP)、凝固系(PT-INR、 APTT、 AT3、 FDP、 SF、脱血・送血 ACT、 ACT/APTT)、薬剤投与(rTM、 AT3製剤)とした。抗凝固剤はメシル酸ナファモスタット、フィルターはニプロ社製の UT-1500 を使用した。両群間の比較には Mann-Whitney-U検定、 X2検定を用い有意水準は5%未満とした。【結果】フィルター凝固評価では、 SF(凝固群82.8±14.7μ g/mlvs非凝固群51.1±10.6μ g/ml:P=0.044)、 rTM(凝固群0例 vs非凝固群6例:P=0.0394)で有意差があった。チャンバー凝固評価では、 SF、 rTMに有意差はなく、 ACT/APTT(凝固群2.06±0.16vs非凝固群2.73±0.16:P=0.44)と凝固群で有意差があった。【考察】 CBP施行中の予想外な回路内凝固は治療中断や血液 Lossなどの問題に繋がる。 CBPにおける回路内凝固は、トロンビン量の増加が関連しているなどの報告もある。今回の結果においてフィルター凝固を来たした症例は有意に SFが高く、 rTM併用症例で回路内凝固が有意に発生していないなどの点を考慮すると、トロンビン量の増加はフィルター凝固へ大きく影響していることが示唆された。また、チェンバー凝固においては、トロンビン量よりも、他の要因が関連している可能性が高く、特に ACTと APTT比で有意差があった。チャンバー凝固症例では、 ACT/APTTを参考に抗凝固療法を検討することも回路内凝固の軽減につなげられる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 血液浄化 研究

[O134] 一般演題・口演134
血液浄化 研究03

座長:柏原 謙(京都桂病院 臨床工学科)

Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場 (グランドプリンスホテル京都1F ロイヤルルーム)

[O134-1] 血液浄化用装置55Xの異なる専用回路における回路寿命の比較検討

中嶋 藍[1], 塚本 功[1], 土屋 陽平[1], 松田 真太郎[1], 坂下 浩太[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 山本 仁志[1], 渡辺 裕輔[2] （1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 血液浄化部）

[O134-2] クエン酸抗凝固による自作透析液を用いた持続的腎代替療法の経験

池田 潤平[1], 内野 滋彦[2], 井上 愛[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1], 平塚 明倫[1], 瀧浪 將典[2] （1.東京慈恵会医科大学附属病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学 麻酔科 集中治療部）

[O134-3] NVポリマーを用いたポリスルホン膜からなる持続緩徐式血液濾過器の性能評価

栗原 佳孝, 植木 駿一, 小林 こず恵, 小久保 謙一, 小林 弘祐 （北里大学大学院 医療系研究科）

[O134-4] 当院での CHDF治療前後における SOFAスコアと血中乳酸値の変化に関する検討

清水 信之, 藤田 智一, 間中 泰弘, 杉浦 由実子 （医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院 臨床工学科）

[O134-5] 持続的血液浄化療法におけるリコンビナントトロンボモジュリン製剤の治療効果について

谷口 賢二郎, 藏元 直也, 佐潟 芳久 （鹿児島大学病院 臨床技術部臨床工学部門）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場)

[O134-1] 血液浄化用装置55Xの異なる専用回路における回路寿命の比較検討

中嶋 藍[1], 塚本 功[1], 土屋 陽平[1], 松田 真太郎[1], 坂下 浩太[1], 濱田 雅美[1], 小野塚 豊[1], 山本 仁志[1], 渡辺 裕輔[2] （1.埼玉医科大学 国際医療センター MEサービス部, 2.埼玉医科大学 国際医療センター 血液浄化部）

【目的】持続的腎機能代替療法(CRRT)において hemofilterを含む回路内凝固は、血液が回路や hemofilterおよびチャンバ内の空気などの異物と接触することで亢進する。さらに、回路内での血液滞留や hemofilterを含む異物との接触時間延長も凝固の促進要因となり得る。専用装置の違いによる異なる回路形状が回路寿命に影響を与えることは検証されているが、同一装置における回路の構造因子が回路寿命へ与える影響は定かではない。そこで今回、血液浄化用装置55X(東レ・メディカル社製)の動脈チャンバ容量が異なる専用回路を用い、回路寿命を比較検討した。【対象および方法】対象は2017年1月から6月で、心臓血管手術後に血液浄化用装置55X、hemofilterに UT-1100S(ニプロ社製)を用いて CRRTを施行した18症例(24session)とした。55Xの専用回路(日本ライフライン社製)は、 JCH-SMC(動脈チャンバ容量11mL， SMC群：13session)と JCH-10B-M(動脈チャンバ容量13mL，10B群：11session)の2種類を用いて比較検討した。評価項目は、それぞれの回路において血流量(Qb)を80mL/minと120mL/minに変化させた際の回路寿命(使用可能時間、回路交換理由、凝固スコア)、アクセス異常回数、24時間達成率を比較した。【結果】使用可能時間において Qb80mL/minの際に SMC群と10B群で差を認めず120mL/minの際も同様であった。回路交換理由において Qb80mL/minの際に SMC群に比べ、10B群で静脈圧異常が有意に高値であり、 Qb120mL/minでは SMC群と10B群で差を認めなかった。凝固スコアは Qb80mL/min、 Qb120mL/minどちらにおいても差を認めなかった。24時間達成率は Qb80mL/minの際に SMC群：85.7%に対して10B群：50%であり、 Qb120mL/minの際には SMC群：80%、10B群：100%であった。【結語】血液浄化用装置55Xにおいて、動脈チャンバ容量の2mL程度の違いは回路寿命に影響しなかったが、 Qb80mL/minの際に10B群が回路交換理由で静脈圧異常が有意に高値であった。

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場)

[O134-2] クエン酸抗凝固による自作透析液を用いた持続的腎代替療法の経験

池田 潤平[1], 内野 滋彦[2], 井上 愛[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1], 平塚 明倫[1], 瀧浪 將典[2] （1.東京慈恵会医科大学附属病院 臨床工学部, 2.東京慈恵会医科大学 麻酔科 集中治療部）

【背景】
2012年3月に発表された Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO)ガイドラインでは、禁忌 (重度肝機能障害、循環不全を伴うショック) の患者を除いて、持続的腎代替療法 (CRRT) の抗凝固薬としてクエン酸が第一選択とされている。当院 ICUでは、2011年3月より出血合併症が懸念される症例に限定しクエン酸の使用を開始、今後は適応を広げたいと考えている。クエン酸を用いた CRRT (クエン酸 CRRT) にはカルシウムフリーの透析液が必要であるが、本邦では市販されていないため、2013年9月より専用の透析液を自作し臨床使用している。今回、その経験を報告する。
【目的】
自作した透析液を使用したクエン酸 CRRTが安全に施行できるか検証した。
【方法】
単一施設の後ろ向き観察研究。2015年8月から2018年4月にクエン酸 CRRTを施行した18歳以上の成人患者を対象とした。主要アウトカムとして、安全性（クエン酸蓄積、クエン酸による代謝障害、透析終了理由）を評価した。
【結果】

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

対象患者は33名で、67本の透析膜が使用された。クエン酸蓄積を示唆する代謝性アシドーシス (pH ＜7.20) やカルシウム比の異常 ((総カルシウム mg/dl)対（イオン化カルシウム mmol/L） ＞10)）は認められなかった。また、クエン酸による代謝障害は、代謝性アルカローシス (pH ＞7.50) 8件 (24%) 、高ナトリウム血症 (＞150mmol/L) 2件 (6%) で、低カルシウム血症 (＜0.9mmol/L) は認められなかった。67本の透析膜の終了理由としては、凝固28件 (42%) 、間欠透析に移行16件 (24%) 、抗凝固剤変更7件 (10%) 、手術3件 (5%) 、アルカローシス3件 (5%) 、その他10件 (14%)で、抗凝固剤変更の多くは臨床的にヘパリン投与を必要とした症例（5件）であった。

【結論】

一過性の代謝性アルカローシスおよび高ナトリウム血症は認められたが、副作用により透析の中断に至った症例は少なく、重篤な合併症は認められなかった。自作した透析液を使用したクエン酸 CRRTは、安全に施行できることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場)

[O134-3] NVポリマーを用いたポリスルホン膜からなる持続緩徐式血液濾過器の性能評価

栗原 佳孝, 植木 駿一, 小林 こず恵, 小久保 謙一, 小林 弘祐 （北里大学大学院 医療系研究科）

【背景】

急性血液浄化療法において、血液濾過器の血液凝固による緊急の交換は、患者の失血や感染のリスクが高くなり、スタッフの負荷が増加するためできるだけ避けたい。慢性維持透析に使用されている NVポリマーを使用した膜は血小板やフィブリノーゲンの接着が抑制されるとの報告があり、急性期に用いる持続緩徐式血液濾過器においても有用な可能性がある。そこで今回我々は、既存のポリスルホン膜（ SHG）と NVポリマーを使用したポリスルホン膜（開発品）について、動物血を使用した CHF実験により血球付着量を比較検討した。

【方法】

1頭から採取したブタ血液を1Lに分け、補液を使用せず濾液を循環血液に戻す全循環方式で急性血液浄化を模擬した*ex vivo*での CHF実験を実施した。血液流量は100 ml/min、濾液流量は20 ml/min、実験時間は24時間とし、 ACTが300～400秒になるようにヘパリンの量を適宜調節しながら実施した。評価項目は、実験中の TMPとフィルタ入口圧と出口圧の差（ AV差圧）の経時変化、実験前後の純水濾過係数（ Lp）、実験後の血球細胞付着量（抽出液のヘモグロビン（ Hb）濃度および LDH酵素活性値より評価）とした。

【結果】

実験開始時の TMPは SHGが43.0±4.5(SD) mmHg、開発品が42.2±4.3 mmHg、24時間後は SHGが53.9±6.1 mmHg、開発品が51.2±5.6 mmHg であった。どちらも経時的に上昇したものの24時間で急上昇することはなく、また両群間で有意差はなかった(n=10)。 AV差圧も同様の傾向を示した。実験開始前および24時間経過後の Lpは2つのフィルタ間で差はなく、24時間経過後の Lp維持率も SHGが43.0±4.5%、開発品が43.7±6.4%と同等であった（ n=10）。24時間経過後の抽出液中の Hb濃度および LDH活性は開発品が SHG比べ有意に低値を示した（ n=9; Hb濃度：p=0.0078、 LDH活性：p=0.0195）。

【考察】

SHGに比べ開発品の血球細胞付着量が少なかったのは、 NVポリマーにおける血小板やフィブリノーゲンの接着の抑制が影響していると考えられた。

【結語】

開発品は既存の SHGより圧力変化や実験後の純水濾過係数に差はないものの、血球細胞の付着量が少なく、安定した使用が可能と考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場)

[O134-4] 当院での CHDF治療前後における SOFAスコアと血中乳酸値の変化に関する検討

清水 信之, 藤田 智一, 間中 泰弘, 杉浦 由実子 （医療法人 豊田会 刈谷豊田総合病院 臨床工学科）

目的敗血症での指標として SOFAスコアと血中乳酸値の有用性は報告されている。当院でも non-renal indicationを目的とした CHDFが適応となる症例も多く、 CHDF治療前後における SOFAスコアおよび血中乳酸値に対し後ろ向き調査を行い有用性の検討を行ったので報告する。方法当院で2017年に PMMA、 AN69を用いてCHDFを実施した115症例を生存群85例、死亡群30例の2群に分け、両群間での治療前後の SOFAスコア、血中乳酸値を Mann-Whitney U検定にて比較した。また治療前後での改善に関して Wilcoxon符号付順位和検定にて比較した。検定は P＜0.05以下を有意差ありとし、28日生存を生存群とした。結果生存群の CHDF前 SOFAスコア(以下 pre-SOFA)の中央値（25%-75%）：10（8 -12）と死亡群 pre-SOFA：13（9.5-15）を比較し死亡群が有意に高く（ P＝0.0128）、生存群の CHDF前血中乳酸値（以下 pre-LAC： mmol/L）：2.49（1.55-4.42）と死亡群 pre-LAC：3.33（1.76-8.99）で差はみられなかった（ P=0.0745）。生存群の CHDF後 SOFAスコア(以下 post-SOFA)：7（5-10）と死亡群 post-SOFA：13（10-16）では生存群が有意に低く（ P=1.1e-8）、生存群の CHDF後血中乳酸値（以下 post-LAC）：1.27（0.94-1.57）と死亡群 post-LAC：2.14（1.45-3.38）では有意に生存群が低かった（ P=8.23e-6）。また生存群 SOFAスコアは治療前と比較し治療後有意に低下した（ P=7.21e-13）。血中乳酸値も同様の結果が得られた（ P = 2.47e-13）。死亡群においてはいずれも有意差を得られなかった(P＞0.05)。結論 SOFAスコア、血中乳酸値は生存群において CHDF治療前と比較し、治療後で有意に低下、改善傾向であり、その変動をみることで CHDF治療評価の指標としては有用な可能性がある。今回は患者の疾患や年齢など多くの要因で検討は行っていないため、様々な治療が並行して行われる集中治療領域では多くの観察項目や評価法も踏まえたうえで経過を評価すべきであると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 5:10 PM - 5:50 PM 第22会場)

[O134-5] 持続的血液浄化療法におけるリコンビナントトロンボモジュリン製剤の治療効果について

谷口 賢二郎, 藏元 直也, 佐潟 芳久 （鹿児島大学病院 臨床技術部臨床工学部門）

【背景】救急・集中治療領域には重症な病態や疾患に播種性血管内凝固症候群（ DIC）を併発した患者が多く、治療に難渋する症例を多く経験する。 DIC併発症例における持続的血液浄化療法（ CBP）は、凝固活性により回路内凝固をきたし易いこと、体外循環の抗凝固薬による出血リスクの増加により治療に難渋することが少なくない。 DIC治療については、アンチトロンビン（ AT）製剤やリコンビナントトロンボモジュリン（ rTM）製剤などの生理的抗凝固物質の使用が注目されており、抗凝固作用に加えて、抗炎症作用についても報告されている。しかし、血液浄化療法における抗凝固薬との併用時における効果や安全性に関しては不明確な点も多い。【目的】 DIC併発の CBP症例に対する rTMが治療効果に与える影響について検証する症例集積研究である。【方法】対象は、当院 ICUで2016年1月から2018年8月までに抗凝固薬にナファモスタットメシル酸塩（ NM）を用いて CBPを施行し、 CBP施行中に rTMを投与した成人47例（男性29例、女性18例、年齢 65.0 ± 13.6 歳）。検討項目は、 rTM投与前後の膜寿命と NM流量、 ACT、 APTT、 AT３、 FDP、 D-dimer、急性期 DICスコアとした。【結果】 rTM投与量は337.4 ± 94.0 U/Kgであった。膜寿命は投与前 19.9 ± 16.8 hr（膜素材は AN69ST 63.8 %、 PMMA 6.4 %、 CTA 29.8 %）、投与後 43.2 ± 20.9 hr（膜素材は AN69ST 51.1 %、 PMMA 17.0 %、 CTA 29.8 %、 PS 2.1 %）であり、投与後で有意に延長した。 NM流量は投与前0.46 ± 0.16 mg/Kg/hr、投与後0.38 ± 0.21 mg/kg/hr、 ACTは投与前207.4 ± 31.8 sec、投与後 205.0 ± 42.0 sec、APTTは投与前84.0 ± 65.6 sec、投与後 71.0 ± 27.7 secであり有意差は認めなかった。 AT３は投与前55.2 ± 16.3 %、投与後 75.5 ± 26.4 %であり、80.9 %で AT製剤を併用した。 FDPは投与前40.8 ± 49.9 μ g/mL、投

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

与後 26.0 ± 27.5 μ g/mL、 D-dimerは投与前 16.1 ± 13.4 μ g/mL、投与後 13.0 ± 10.1 μ g/mL、急性期DICスコアは投与前5.2 ± 1.2、投与後 4.8 ± 1.8であり投与後で有意に低下した。【結論】 DIC併発の CBP症例に対する rTM投与は、出血リスクを増強させずに、 DICスコアを改善させ、膜寿命を延長させたことから安全にCBPの施行が可能で、病態改善にも寄与することが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P42] 一般演題・ポスター42
チーム医療01

座長:坂本 美賀子(済生会熊本病院)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P42-1] 当院 ICUにおける早期離床・リハビリテーションの実施状況と問題点について

岡本 竜哉, 松田 航, 谷川 本明, 村松 倫, 米廣 由紀, 磯田 英里, 笹井 恵美子, 須貝 和則, 藤谷 順子, 木村 昭夫 （国立国際医療研究センター 救命救急センター 集中治療科）

[P42-2] 当院における早期離床リハビリテーション加算の運用と課題

長谷川 信[1], 金本 匡史[2], 山口 裕臣[1], 高橋 和宏[1], 菅谷 知明[1], 宇佐美 知里[2], 小林 瑞枝[2], 田澤 昌之[1], 日野原 宏[2], 和田 直樹[2] （1.群馬大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.群馬大学 医学部附属病院 集中治療部）

[P42-3] 当院における早期離床・リハビリテーションの課題

原田 幸枝 （福井赤十字病院 集中治療室）

[P42-4] 当センター ICUでの早期離床の取り組みについて アンケート調査の結果から

森 万希子, 中野 善之, 西村 佳子, 則本 和伸, 嶋岡 英輝, 山田 典夫 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

[P42-5] ARDSに対して人工呼吸器を装着している高度肥満患者の早期離床の1症例

渡邉 朋徳[1], 森島 克明[1], 渡邊 大輔[2], 阿妻 伸幸[2], 上田 脩平[3], 山本 陸[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 一般外科）

[P42-6] ICUに長期滞在となった大動脈炎症候群の一例

長尾 工[1], 中村 寛美[1], 大川 美沙[2], 成井 花奈恵[2] （1.榊原記念病院 ＩＣＵ, 2.榊原記念病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-1] 当院 ICUにおける早期離床・リハビリテーションの実施状況と問題点について

岡本 竜哉, 松田 航, 谷川 本明, 村松 倫, 米廣 由紀, 磯田 英里, 笹井 恵美子, 須貝 和則, 藤谷 順子, 木村 昭夫 （国立国際医療研究センター 救命救急センター 集中治療科）

背景： ICUにおける救命率が向上する一方、 ICU-acquired weaknessやせん妄といった、集中治療管理が身体精神機能に及ぼす悪影響が注目され、その対策として ABCDEバンドルや早期離床などの有用性が論じられて久しい。本年度の診療報酬改定においては、「多職種による早期離床・リハビリテーションの取組に係る加算」が新設され、医療経済面からも支援されるようになった。方法：そこで、 ICU医師2名、集中ケア認定看護師2名、専任理学療法士1名、リハビリテーション科医師1名よりなる早期離床・リハビリテーションチームを組織し、これまで行ってきた床上運動・離床、経口摂取・嚥下訓練、脳卒中、心筋梗塞、大動脈解離、人工呼吸器離脱、呼吸理学療法などに係るリハビリテーション手順を再検討した上で、新たに早期離床・リハビリテーションプロトコルとして再構築した。また、早期離床・リハ計画書や実施内容・加算入力用テンプレートなどを整備し、5月より本格的な活動を開始した。入室後できるだけ早期にチームで検討した上で計画書を作成・署名し、入室後48時間以内に早期離床・リハを開始できた症例を加算対象とした。毎朝、多職種でカンファレンスを行い、前日までの進捗状況の共有と評価、及び当日の早期離床・リハの内容を確認し、専任理学療法士と担当看護師、内容によっては ICU医師も参加し早期離床・リハを実施している。疾患別リハを同日に行うこともあるがその場合は点数の高い方のみを算定している。結果と考察：開始して2018年7月までの早期離床・リハ実施件数／ ICU加算算定件数（実施率）は、495/658件（75%）と多くの症例で実施できているが、早期離床・リハ加算が算定できない症例も26/202人（13%）と少なからず存在し、その理由として、チームが揃わない、 ICU加算対象外、週末連休中の入室のため48時間以内に開始できない、開始基準を満たさないなどであった。本発表では、当院 ICUにおける早期離床・リハビリテーションの取組に係る実施状況と加算ルールの種々の問題点について論じる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-2] 当院における早期離床リハビリテーション加算の運用と課題

長谷川 信[1], 金本 匡史[2], 山口 裕臣[1], 高橋 和宏[1], 菅谷 知明[1], 宇佐美 知里[2], 小林 瑞枝[2], 田澤 昌之[1], 日野原 宏[2], 和田 直樹[2] （1.群馬大学 医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.群馬大学 医学部附属病院 集中治療部）

【はじめに】2018年4月に早期離床リハビリテーション（リハ）加算項目が新設された。当院では2012年より ICUにおける早期離床を目的とした多職種で構成するチーム介入実践のために理学療法士を配置しており、2018年7月より早期離床リハ加算の算定を開始した。算定を進める中で当院における早期離床リハ加算の運用について現状および課題を報告する。【当院 ICUにおける早期離床リハ】当院では術後全身管理および院内にて重症化した患者、重篤な救急搬入患者が ICUにて全身管理および治療が行われている。毎朝、 ICU医師と主治医との治療方針が検討され、その方針を踏まえ多職種（ ICU医師、リハ医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士、理学療法士、メディカルクラーク）チームカンファレンスが行われ、治療方針および各種検査や特殊治療に加え離床を検討している。離床の適応については当院で作成した離床チャートのアルゴリズムに従い、年齢や予後を考慮した介入としている。【運用の実際】当院では算定要件に満たしたスタッフ数は ICU医師3名、集中ケア認定看護師2名、理学療法士6名である。早期離床加算の算定は、(1)多職種チームカンファレンスにてリハ介入が可能と判断、(3)当該患者が ICU入室48時間以内、(3)算定要件の全職種のスタッフがカンファレンスに参加、のすべてを満たした際に算定を行っている。なお、算定要件を満たさない場合や入室14日以上の患者に対してはリハ医師の処方にて疾患別リハ介入を行うこととしている。算定開始からの2か月間の入室患者は270名であり、リハ介入患者は139名（入室患者の51.5%）で早期離床リハ加算対象患者は77名(リハ介入者の55.4%)であった。なお、早期離床リハ加算および疾患別リハ算定しない患者に対しても必要に応じて ICUでの管理の一環として介入

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を行っている。【運用の課題】当院で算定できない主な要因として重篤な状態で入室48時間以内に介入が困難な患者および術後全身管理患者による翌日退室の症例であった。また、 ICU医師や重症集中ケア認定看護師のカンファレンス未参加も要因となっていた。今後、重篤な症例に対する介入基準を再検討や算定要件を満たす要件にあった医師、認定看護師、理学療法士の増員にて早期離床リハチーム体制を整えることで効率的かつ集約的な介入が期待される。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-3] 当院における早期離床・リハビリテーションの課題

原田 幸枝 （福井赤十字病院 集中治療室）

＜背景＞ ICU-AWへの関心の高まりや鎮静管理の変化などから集中治療領域での早期リハビリテーションが注目されている。早期リハビリテーションを実施する事は患者のモビリティを高めることであり、患者を全人的に捉え心身面のケアをおこなっていく事であると言われている。当院においても早期離床・リハビリテーションチームを立ち上げ活動を開始することとなった。しかし、これまで当院のクリティカル領域ではリハビリテーションに注目したアプローチは実施されていなかったのが現状である。今後、チームが活動するにあたり、患者に安全で効果的なアプローチを実践するために当院の課題を抽出、対策を実施していくことが必要であると考えた。＜目的＞チーム活動前の当院 ICUでの患者への援助の現状と当院 ICU看護師のリハビリテーションに対する意識についての現状調査を行い、今後の当院 ICUでの課題を抽出する。＜方法＞調査は、チーム活動前の ICU看護師に対する意識調査と H30.8.15～9.15に ICU入室した患者20名の看護記録の記載内容を調査する観察研究である。＜結果＞看護師は、患者の呼吸循環の状態や苦痛に応じてモビライゼーションを行っていたが、入室直後からリハビリテーションを意識して援助していた看護師は、21％であった。また、術後予定入室患者15例、予定外入室（特別な安静指示がない）患者5例について48時間以内に実施されている援助内容の調査を行った。術後予定入室患者に対して、不十分ではあるが頭部挙上や四肢運動等、何らかのレベル1（当院プロトコル）以上の援助が実施されているのは89％であった。予定外入室患者に対しては、褥瘡予防の体位変換は実施されていたが、レベル1と考えられる援助が実施された患者は5例中2例であった。＜結論＞リハビリテーションを意識して援助を行っている看護師は少数であったが、実際は術後患者に対してレベル1に相当する何らかの援助を行っている現状が分かった。患者を全人的に捉えたケアは、患者の主観的表現や捉え方によって大きく変化しさらに医療者側の主観的評価で進められる可能性もある。よって、患者に関わる全員が共通した認識を持ち、同じ治療やケアの方向を目指す必要があると言われている。当院では、患者の何を目指して援助を行っているか共通認識を持って実践できるような意識改革と具体的な方法の教育が必要であると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-4] 当センター ICUでの早期離床の取り組みについて アンケート調査の結果から

森 万希子, 中野 善之, 西村 佳子, 則本 和伸, 嶋岡 英輝, 山田 典夫 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

【背景】平成30年度の診療報酬改定で早期離床・リハビリテーション（以下：早期離床）加算が新設され、当センター総合集中治療室 (以下 GICU)においてこの取り組みを開始した。取り組み内容は多職種（医師・看護師・理学療法士・薬剤師・栄養士・臨床工学技士）カンファレンスを毎日ラウンド形式で開催。当センター GICUでは心臓血管外科の術後管理するチーム（以下 A群）と、呼吸器外科・消化器外科・整形外科の術後・院内急変患者を管理するチーム（以下 B群）に業務分担している。 A群では取り組み開始前から術後リハビリプログラムを使用し、理学療法士が看護師とともに離床を進めていた。 B群ではプログラムを使用せず看護師主体で離床を行い、継

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

続したリハビリが必要と主治医が判断した場合に理学療法士が関わっていた。
【目的】本取り組みを通し、これまでの業務・早期離床からの変化を感じるのか多職種を対象にアンケート調査を行った。
【方法】 GICUに関わる多職種を対象に取り組み開始約3か月の時点でアンケートを配布。・業務負担について・多職種との関係性・取り組みの効果についての大項目にそれぞれ小項目（合計7つ）を設定した。回答は無記名・任意とし、各小項目には自由記載欄を作った。今まで異なった離床の取り組みをした両群の感じ方の違いを比較・検討した。
【結果】回答は60名／ 80名。（ A群32名・ B群30名）・業務負担については「業務負担と感じない」 A群87.5%・ B群70%、多職種との関係では「コミュニケーションをとりやすくなった」 A群50%・ B群73.3%、取り組みの効果では「離床が進んだと感じる」 A群50%・ B群60%、という結果になった。 B群ではコミュニケーションの取りやすさや、離床の進みやすさを感じた割合が、 A群に比べて多かった。　業務負担では B群が負担と感じている割合は多かった。
　【結論】取り組み開始前まで異なった離床方法を行っていた両群で比較すると、プログラムの使用だけでなく多職種で離床を含めて多面的に検討することは、より早期離床を促進できる可能性が考えられた。また業務負担の感じ方についても両群で差があり、 A群では以前から早期離床を取り組んでいた為に更なる業務負担とはならなかった可能性が考えられる。今後は業務負担を軽減しながら、より早期離床を進める為に疾患別プロトコルやチェックシートなどを作成・運用していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-5] ARDSに対して人工呼吸器を装着している高度肥満患者の早期離床の1症例

渡邉 朋徳[1], 森島 克明[1], 渡邊 大輔[2], 阿妻 伸幸[2], 上田 脩平[3], 山本 陸[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 一般外科）

【背景】近年、集中治療領域でのリハビリテーション(以下リハ)の早期介入が推奨されており、当院 ICUにおいても入院より48時間以内のリハ介入が定着しつつある。しかし、当院 ICUは複数科の患者が入院対象の Open ICUであり、各医師とのコミュニケーション不足やリハの方針、目標の未統一といった問題点から、医師、看護師、理学療法士が連携したリハ介入が十分に行えていない現状にある。今回、 ARDSにより人工呼吸器管理となった高度肥満症例を通して、 ICUでのリハにおける看護師の役割として多職種の「調整役」が重要であることを認識したため以下に報告する。【臨床経過】40歳代女性。身長150cm体重90kg（ BMI 40）。入院前 ADL自立。今回、膵膿瘍のため入院し、第2病日 ARDSに対する人工呼吸器管理が開始となった。看護師は患者の高度肥満、膵膿瘍と ARDS遷延に伴う人工呼吸器管理の長期化により、患者の ADLが低下するリスクが高いと考え、肺ケア、早期リハのため理学療法介入を担当医師へ提案。第3病日よりリハ開始。腹臥位実施するが、低血圧により鎮痛、鎮静不十分であり、長時間の実施が困難。介入効果も不十分であった。理学療法士は鎮痛・鎮静コントロールを行い腹臥位継続、または離床をする提案をするが、医師は全身状態の安定を優先し、現状治療継続の意向であった。そこで、看護師と理学療法士が患者の目標についてカンファレンスを行い、看護師が担当医師回診時にカンファレンスを徹底し、看護師、理学療法士の意向の情報共有と安静度の拡大を提案した。その後、第10病日より安静度が拡大し、車椅子乗車。第12病日より立位・足踏みを行い、第15病日より人工呼吸器を装着したまま医師付き添い介助歩行を開始。第17病日に人工呼吸器離脱。その後も順調に改善し、第31病日に自宅退院となった。【結論】本症例では、早期より離床したことで、身体機能の低下予防、人工呼吸器の離脱に有効であったと考える。しかし、医師と理学療法士で意向の違いがあり、患者のリハにおける目標が異なっていたことから、離床のタイミングが遅れた可能性があり、多職種が連携して患者中心の目標設定と目標の統一を行う必要があった。そのため、看護師が多職種間のコミュニケーション不足解消や患者中心の目標設定、統一を調整する役割を担うことが重要であり、患者に適切なケアを提供することができると考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場1)

[P42-6] ICUに長期滞在となった大動脈炎症候群の一例

長尾 工[1], 中村 寛美[1], 大川 美沙[2], 成井 花奈恵[2] （1.榊原記念病院 ＩＣＵ, 2.榊原記念病院 看護部）

【背景】術前より身体機能の低下、大動脈炎症候群が背景にあり、手術侵襲によるカテコラミンや人工呼吸離脱困難を認めた ICU滞在患者への看護介入を振り返り、看護師による多職種の調整、継続看護の共有化、患者参画の必要性について検討を行った。【臨床経過】51歳、女性。152ｃｍ、体重40ｋｇ。大動脈炎症候群に対し AVR施行後、人工弁機能不全となり Bentall、ｃＡＶＢに対し PMI施行後、 MRの出現に対して近医で フォローアップを受けていた。呼吸困難が出現し、手術希望のため当院へ入院となった。心不全加療後に手術を予定していたが、 ARDS併発し、 IABPサポートし準緊急で A弁パンヌス除去、 MVR、 AAR、 TAP施行となった。術後は肺高血圧、 LOS、敗血症を認め、人工呼吸管理（ RASS-3目標）、カテコラミン長期投与を ICUで実施した。 POD4に IABP離脱、 POD5に呼吸器離脱し、理学療法開始した。同日に頻呼吸、乏尿となり再挿管、POD11で気管切開となった。 POD14創部感染で VAC装着したが、鬱症状が出現し、リエゾン介入となった。POD16よりモチベーション維持するために嚥下訓練を開始し、端坐位時間の確保を目標とした。 POD30より多職種カンファレンスを継続的に実施できるようになり、患者・家族参画型ケアのため意欲維持と自覚症状コントロールを主眼で介入が継続された。 POD42で大網充填術を行い、抗生剤加療のみを継続。 POD44より看護師主導で呼吸器 On-Offが開始し、 POD62に在宅呼吸器を導入した。 ICU滞在中は多職種による介入を行い、歩行訓練、完全経口食への移行などの ADL再獲得、終日の呼吸器離脱が可能となり、 POD73に ICUより退室となった。【結論】炎症性疾患のため、感染症の治療に難渋し、精神面での支援が重要となった。多職種連携を図り、継続的な介入を図れたことが患者にとって能動的なリハビリを実践できた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P63] 一般演題・ポスター63
チーム医療03

座長:瀬尾 勝弘(小倉記念病院 麻酔科・集中治療部（救急部）)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P63-1] Daily Goals Worksheet運用の効率化への取り組み

鈴木 祐二[1], 板垣 大雅[2], 植田 広[3], 和久田 千晴[1], 小林 賢輔[1], 加藤 弘美[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[4] （1.浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部, 2.徳島大学 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.浜松医科大学 医学部附属病院 手術部, 4.浜松医科大学 医学部 麻酔蘇生学講座）

[P63-2] 当院重症系病棟における急性期栄養サポートチームの活動について

岡本 竜哉, 丸山 紗季, 原 英子, 小谷 文乃, 大胡 麻里子, 月坂 裕里加, 岡本 真由美, 田中 志穂, 笹井 恵美子, 山田 和彦 （国立国際医療研究センター 栄養サポートチーム）

[P63-3] 管理栄養士を含めた多職種カンファレンスの試み

高良 綾[1], 中村 啓介[1], 比屋根 寛[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3], 新垣 慶朋[1] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

[P63-4] 【優秀演題（ポスター発表）】集中治療室常駐薬剤師の薬物治療レビューが入室患者の基礎疾患に対する薬物治療継続に及ぼす影響

津山 博匡[1], 橋場 英二[3], 天内 絵理香[3], 工藤 倫之[2], 丹羽 英智[2], 廣田 和美[2], 新岡 丈典[1] （1.弘前大学 医学部 附属病院 薬剤部, 2.弘前大学 大学院 医学研究科 麻酔科学講座, 3.弘前大学 医学部附属病院 集中治療部）

[P63-5] 当院の MTP作成で緊急輸血投与までの時間は短縮されたか？

光銭 大裕, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター）

[P63-6] 当院における呼吸ケアサポートチーム（ RST）の活動について

岡本 竜哉, 鈴木 学, 脇本 優司, 松田 航, 小美濃 明子, 米廣 由紀, 磯田 英里, 小川 竜徳, 深谷 隆史, 玉木 毅（国立国際医療研究センター 呼吸ケアサポートチーム）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-1] Daily Goals Worksheet運用の効率化への取り組み

鈴木 祐二[1], 板垣 大雅[2], 植田 広[3], 和久田 千晴[1], 小林 賢輔[1], 加藤 弘美[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[4] （1.浜松医科大学 医学部附属病院 集中治療部, 2.徳島大学 医歯薬学研究部 救急集中治療医学, 3.浜松医科大学 医学部附属病院 手術部, 4.浜松医科大学 医学部 麻酔蘇生学講座）

【背景】他職種連携は現在の集中治療において重要な課題であり、良好なコミュニケーションが求められる。Daily Goals Worksheet(DGW)は毎日の方針を明確にすることで医療者間のコミュニケーションの質を高めるのみならず、患者ケアの安全性や治療への動機付け、他職種への教育の機会を与えることが示されている(1)。当院では平成22年9月より DGWを独自に作成し、運用してきた。当初は手書きから始まり、平成27年にエクセルファイルでの作成に変更し、平成30年から統合型臨床情報システム GAIAで作成している。規格の変更における変化などにつき紹介する。【 DGWの運用】 DGWは1患者につき1日1枚作製し、チェックリスト部分とゴール作成部分とから構成される。チェックリスト部分は人工呼吸器関連バンドルとカテーテル管理、薬剤管理、深部静脈血栓症および消化管出血の予防部分から構成されている。ゴール作成部分には患者管理上の問題点と到達目標を自由にリストアップできるようにし、毎日午前に行われる主診療科医師とのカンファレンスまでに記載を終了し、閲覧可能な場所に配置した。日勤終了時に立案した到達目標の達成状況を夜勤医師とともに確認し、引継ぎ時に参照する。【経過】手書きから PCでの入力に変更したことで前日の引用や訂正が容易になり、 DGW作成時間は短縮した。全患者の管理上の問題点一覧を作成し一枚の紙にプリントして携帯することで、ベッドサイドでの患者評価の要点が明確になった。カテーテル管理などの単純な項目については、手書きよりも記載漏れが減少した。さらに GAIAシステム上での作成では患者情報が自動で DGWに取り込まれるため、患者基本情報の混同がなくなった。 PCに保存された DGWは電子カルテ上から院内ネットワーク端末のいずれからでも参照可能となり、集中治療部以外の部署からでも DGWの到達度が確認できるようになった。【結論】 DGWの作成方法を手書きから PCに変更したことで、 DGW作成の負担は軽減し記載漏れは減少した。院内ネットワーク上での閲覧が可能となり、集中治療部以外からも患者経過を確認することができる環境となったことは、主診療科を含むチームでの情報共有に有用である。(1)Crit Care Med 2014;42:1797-1803.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-2] 当院重症系病棟における急性期栄養サポートチームの活動について

岡本 竜哉, 丸山 紗季, 原 英子, 小谷 文乃, 大胡 麻里子, 月坂 裕里加, 岡本 真由美, 田中 志穂, 笹井 恵美子, 山田 和彦（国立国際医療研究センター 栄養サポートチーム）

目的： ICUなどの重症系病棟は、特定集中治療室管理料を算定しているため、栄養サポートチーム（ NST）加算が算定できない。当院のような open ICUでは、栄養管理が主治医任せであり、そのことが栄養管理の不統一性や、漫然な細胞外液のみの補液、そして早期経腸栄養開始の妨げとなっており、一般床と同様に NSTの介入が望まれる。方法：そこで、2013年5月より ICU医師2名、看護師2名、薬剤師2名、管理栄養士2名よりなる急性期 NST（重症系きいろチーム）を一般床の NST（内科系あおチーム、外科系みどりチーム、血液内科あかチーム）と独立して組織し、入室後1週間以上栄養の立ち上げが進まない症例を抽出し、週１回のラウンドを行ない、栄養状態の評価、病状に応じた経静脈栄養や経腸栄養の処方の提案など積極的な介入を行っている。結果：2013年5月からの約6年間で、のべ3615例の ICU入室患者に対しのべ358例（598件）の介入を行った。診療科内訳は、外科29%、脳神経外科21%、心臓外科11%、循環器内科15%、内科系21%であった。6年間を通じ介入患者数は増加傾向であった。症例あたりの介入回数は1回（62%）、2回（22%）で、5回以上の介入を行った症例が3%に見られ、消化器系の基礎疾患（下部消化管穿孔、食道がん、腹膜偽粘液腫、膵液瘻など）を有する症例が多かった。当 ICUの平均在室日数は3.4日であるが、急性期 NSTで介入した症例の在室期間は7-13日（42%）、14-20日（22%）と長く、平均在室日数は13.8日であった。 ICU退室後も長期の介入を要する症例が見られた。結論： NST加算算定不能な ICUにおいて栄養アセスメントや栄養プランの提案を行っている。 ICU退

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

室後は NST加算が算定可能な一般床チームへ引き継いでいる。活動も6年目となり、収益面での貢献度は少ないが、院内でも徐々に評価されつつある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-3] 管理栄養士を含めた多職種カンファレンスの試み

高良 綾[1], 中村 啓介[1], 比屋根 寛[1], 赤嶺 史郎[2], 玻名城 尚[2], 瀬名波 栄信[3], 新垣 慶朋[1] （1.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 看護部, 2.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院 臨床工学部, 3.医療法人 沖縄徳洲会 南部徳洲会病院）

【背景】当院ではこれまで職種別に患者のカンファレンスを行ってきた。2016年、管理栄養士より日本集中治療医学会の栄養ガイドライン指針に準じた取り組みを行いたいと多職種カンファレンスの提案があった。多職種間で協議したところ、情報収集の共有、タイムスケジュールの調整、患者の問題点の把握がより明確になり質の向上が得られるのではないかと期待が高まり、同年9月より医師・看護師・理学療法士・ MSW含めた多職種カンファレンス(カンファレンスと略す)を行ってきた。昨年、カンファレンスによりどのような結果が得られたか調査したところ、リハビリテーションの開始が早まった。担当の看護師が輸液を含めたカロリー計算を行うようになり、また管理栄養士とのコミュニケーションが増えたなどの利点が得られた。一方、 ICU入室からアルブミンやアミノ酸製剤を含む補液や経腸栄養の開始時期については変化がなかった。今回、早期リハビリテーション加算によって理学療法士や作業療法士の参加者が増え、看護師が絶食中の患者であっても、シンバイオティクスの投与を提案する症例が増えたのを実感した。カンファレンスを継続し早期リハビリテーション加算導入から前後3ヶ月間の栄養投与(アルブミンやアミノ酸製剤を含む補液や経腸栄養)の開始時期、多職種間の質的状況について報告する。【臨床経過】早期リハビリテーション加算、導入前のカンファレンスにあたっては、具体的な日々の目標についての記録は設けてなかったが、導入後より SBARを用いて日々の到達目標を設定し介入した。【結論】調査期間：2018年3月～8月まで、早期リハビリテーション加算、導入前：2018年3月～5月、導入後2018年6月～8月、対象、導入前(A群)n:251、導入後(B群) n :198を内科系、外科系の2区分に分けた。 ICU入室48時間以内の死亡患者は除外した。 ICU入室後のアルブミンやアミノ酸製剤を含む補液、経腸栄養の開始期日の平均値、中央値比較した。内科系 A群：平均1.12日、中央値1日、内科系 B群：平均0.92日、中央値1日であった。外科系 A群：平均1.39日、中央値1日、外科系 B群：平均1.21日、中央値1日であった。内科系、外科系介入前後ともに変化は認めなかったが、管理栄養士を含めたカンファレンス行うことで、 ICU看護師から補助食品の調整依頼や STを交え食事の形態の見直しの提案が増えた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-4] 【優秀演題（ポスター発表）】集中治療室常駐薬剤師の薬物治療レビューが入室患者の基礎疾患に対する薬物治療継続に及ぼす影響

津山 博匡[1], 橋場 英二[3], 天内 絵理香[3], 工藤 倫之[2], 丹羽 英智[2], 廣田 和美[2], 新岡 丈典[1] （1.弘前大学 医学部 附属病院 薬剤部, 2.弘前大学 大学院 医学研究科 麻酔科学講座, 3.弘前大学 医学部附属病院 集中治療部）

【目的】近年、集中治療室（以下 ICUとする）における薬剤師の常駐化が進み、弘前大学医学部附属病院（以下当院とする）でも常駐薬剤師が薬物治療の適正化に関する薬学的管理（薬物治療レビュー、以下レビューとする）を行っている。本レビューにおいては、入室前に行われていた薬物治療、食物・薬物アレルギー、薬物相互作用、臓器障害に伴う推奨薬物投与量、 ICU入室理由となった疾患治療に伴う薬物治療の留意点等を記載している。集中治療領域における薬物療法適正化において、入室前に行われていた薬物治療を最適な時期に再開させることは、途切れのない基礎疾患の治療を継続する上で特に重要となる。本研究では、 ICU常駐薬剤師によるレビューの有無別に、入室患者の基礎疾患に対する薬物治療継続状況について調査した。【方法】本研究は弘前大

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

学大学院医学研究科倫理委員会の承認を受け実施された。当院において2017/1/1～2018/7/31に ICUに入室した患者を調査対象とした。全患者の内、 ICU入室前に行われていた基礎疾患に対する薬物治療を入室後にも継続する必要があった患者を抽出し、 ICU常駐薬剤師によるレビューの有無別に2 群に振り分けた。 ICU入室後、3 日以内に薬物治療が再開された患者を継続群に組み入れた。主要評価項目を ICU入室前に行われていた薬物治療の継続率とし、調査項目を、年齢、重症度とした。さらにレビューに基づき、薬効分類別に ICU入室後に継続した薬物治療の割合を求めた。両群間における患者背景およびレビューの影響の差異については、ピアソンのカイ二乗検定および t検定を用いて統計学的有意差を検出した。【結果】両群間で年齢、重症度に有意差は認められなかった。基礎疾患に対する薬物治療の継続が必要と判断された患者が服用していた薬物の薬効別割合は、内分泌治療薬が最も高く(28.3 %)、次いで抗精神病薬(13.1 %)、点眼・外用薬(10.6 %)と続いた。レビュー有群で ICU入室後に薬物治療が継続された患者は401 名(55.3 %)、一方、レビュー無群では30名(36.1 %)だった（ P ＝ 0.001）。【考察】 ICU常駐薬剤師がレビューを実施すると、実施されなかった場合と比較し、入室前に行われていた基礎疾患に対する薬物治療の継続率が有意に上昇することが明らかとなった。 ICU入室患者に対する常駐薬剤師のレビューは、集中治療領域における薬物療法適正化に寄与する極めて有用な手段の一つであることが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-5] 当院の MTP作成で緊急輸血投与までの時間は短縮されたか？

光銭 大裕, 清水 敬樹 （東京都立多摩総合医療センター）

【背景】第45回日本集中治療医学会学術集会にて当院の緊急輸血の体制と搬入から緊急輸血投与までの時間が24分（中央値）かかっており、対策が必要であることを発表した。その後、輸血部と協議を繰り返し、 MTPプロトコールを作成した。【目的】作成した MTPプロトコールの効果について検証する。【方法】電子カルテを後方視的に調査し MTP作成前後で輸血投与までの時間を比較検討した。輸血投与までの時間などを調査項目とした。【結果】平成30年6月4日よりプロトコール使用が開始となった。対象期間は６月4日から9月２５日までの約３ヶ月で合計9例に施行した。年齢中央値は37歳、男女比は1:1.3、外傷3例、産婦人科疾患4例、その他２例であった。患者入室から赤血球輸血投与までは11分（中央値）、新鮮凍結血漿投与まで24分（中央値）であった。【考察】 MTP作成により輸血までの時間は短縮された。救命センタースタッフが輸血製剤を取りに行くこともなくなりスタッフが患者のケアに集中でき、スタッフの負担軽減に繋がったと考えられる。統計的解析も加えて発表したい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場1)

[P63-6] 当院における呼吸ケアサポートチーム（ RST）の活動について

岡本 竜哉, 鈴木 学, 脇本 優司, 松田 航, 小美濃 明子, 米廣 由紀, 磯田 英里, 小川 竜徳, 深谷 隆史, 玉木 毅 （国立国際医療研究センター 呼吸ケアサポートチーム）

【目的・方法】多職種連携医療が重視されるようになり、人工呼吸管理の安全性を高めることを目的として呼吸ケアサポートチームの活動を2012年11月より開始し、院内の人工呼吸器装着全症例（装着後48時間以上、１ヶ月を超えない症例）を対象として、ラウンドと症例検討会、さらに勉強会・技術講習会を行っている。【結果】2017年12月までにのべ902件（352例）のラウンドを行った。月平均ラウンド数は 14.5 ± 5.2 件であった。診療科内訳としては、呼吸器内科（ II 型呼吸不全等）、外科（術後低栄養・廃用等）、脳神経外科（抜管困難例等）、循環器内科（慢性心不全等）であった。加算対象外であっても離脱困難例に対してはラウンドを行っている。助言の内容は、原疾患や呼吸器設定（医師）、アラームや生体情報モニターの設定、気管チューブ管理、鎮静・体位、その他医療安全管理（看護師）、呼吸器・加温加湿器の安全管理や呼吸器の換気動作（臨床

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

工学技士）、呼吸リハビリテーション（理学療法士）、口腔ケア（歯科医師）等である。【結語】活動も7年目となり、院内でも徐々に評価されつつある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P43] 一般演題・ポスター43
チーム医療02

座長:神谷 健司(近畿大学医学部附属病院集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P43-1] クリティカルケア領域で働く診療看護師（ NP）の看護師特定行為の実施状況

小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[P43-2] 診療看護師（ NP）による胸腔ドレーン留置、中心静脈カテーテル留置に関する医療貢献度

小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[P43-3] 当院で開始した特定行為業務の3ヶ月間評価

佐藤 大樹 （社会医療法人 北海道循環器病院 看護部）

[P43-4] 集中ケア認定看護師による ICU退出後患者のラウンド実施の現状と課題

照沼 祥子[1], 鈴木 真理[1], 長谷川 隆一[2], 長津 貴子[3] （1.筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター総合病院水戸協同病院, 2.獨協医科大学埼玉医療センター, 3.茨城キリスト教大学）

[P43-5] 集中ケア認定看護師としての院内横断的活動の報告-2ヶ月間の Call内容について-

仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2)

[P43-1] クリティカルケア領域で働く診療看護師（ NP）の看護師特定行為の実施状況

小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

【背景】看護師特定行為21区分38行為は,2025年に向けて,さらなる在宅医療等の推進を図っていくため看護師の特定行為研修制度が2015年10月から開始された.しかし特定行為の多くは急性期領域に偏っていると指摘されているが,急性期領域においての特定行為の実施状況の研究は皆無でその実態は明らかとなっていない.【目的】クリティカルケア領域を含む急性期領域における特定行為実施状況とその特徴を明らかにし,病院管理者や研修教育機関にとっての特定行為研修修了者の活用,キャリア支援等の基礎資料とする.【方法】当院に勤務する大学院修士過程を修了し看護師特定行為21区分38行為の研修を修了した卒後1年目の NP１名を対象.調査期間は,2017年6月１日から2018年8月31日の15か月間（救命センター6か月,循環器内科4か月,心臓血管外科3か月,脳神経外科2か月間）各診療科のチームに所属し実施された看護師特定行為を単純集計.特定行為に関わるインシデントやアクシデント発生件数.【結果】研究対象期間で看護師特定行為21区分38行為中35行為が実施され特定行為の回数は2050回.実施した特定行為35行為全てにおいて,医師監督下で最低5回実施し,手技等が安全に行われていることが証明されている.実施回数の多い上位5つの特定行為は,持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整179回(8.7%),侵襲的陽圧換気の設定変更165回(8.0%),直接動脈穿刺法による採血130回（6.3%）,持続点滴中の降圧薬の投与量の調整119回(5.8%),持続点滴中の Na,K又は Clの投与量の調整116回(5.7%)の順で全体の35.6%を占めていた.実施機会のなかった特定行為3行為は,1.胃ろうカテーテル若しくは腸ろうカテーテル又は胃ろうボタンの交換,2.膀胱ろうカテーテルの交換,3.褥瘡又は慢性創傷の治療における血流のない壊死組織の除去であった.特定行為に関わるインシデントやアクシデントの有害事象は認めなかった.【結論】クリティカルケア領域で NPが実践している特定行為の範囲は38行為中35行為と幅広く15か月間で2050回実施されていることが明らかとなった.クリティカルケア領域で頻度の高い特定行為区分は,循環動態に係る薬剤投与関連,呼吸器（人工呼吸器療法に関わるもの）関連,動脈血ガス分析関連であった.特定行為に関わる有害事象の発生は無く安全に実施されていた.横断的に働くことにより,より幅広い特定行為に携わることができ,クリティカルケア領域でその力が発揮できることが示せた.

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2)

[P43-2] 診療看護師（ NP）による胸腔ドレーン留置、中心静脈カテーテル留置に関する医療貢献度

小波本 直也[1], 藤谷 茂樹[2] （1.聖マリアンナ医科大学病院 看護部, 2.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

【背景】厚生労働省の「新たな医療の在り方を踏まえた医師・看護師等の働き方ビジョン検討会の報告書」において, これまでのチーム医療を発展させる形で医師と他職種間等で行うタスク・シフティング／タスク・シェアリングを有効活用すべきであると言及されている.特定行為以外の医行為は直接指示のもと行われているが,NPによる胸腔ドレーン留置,中心静脈カテーテル留置の実施状況についての報告や研究は数少なく,医療への貢献度について示した研究は見当たらない.【目的】 NPによる胸腔ドレーン留置と中心静脈カテーテル留置（透析用中心静脈カテーテル含む）の医行為実施状況とその安全性を明らかにする.医師と他職種間で行うタスク・シフティングやタスク・シェアリングへ移行した場合の医師の働き方改革等への貢献度についての基礎資料とする.【方法】対象は,当院に勤務する大学院修士過程修了し看護師特定行為21区分38行為の研修を修了した卒後1年目の NP１名.調査対象期間は,2017年6月１日から2018年8月31日の15か月間.各診療科（救命センター6か月,循環器内科4か月,心臓血管外科3か月,脳神経外科2か月間）のチームに所属し実施された胸腔ドレーン留置,中心静脈カテーテル留置の医行為を単純集計し,その実施状況と安全性を明らかにする.医師の働き方改革への貢献が見込まれる時間の算出方法は,胸腔ドレーン留置数と中心静脈カテーテル留置数に安全に手技が行える時間（各々30分と設定）を乗算し算出する.【結果】15か月間の調査期間で胸腔ドレーン留置の実施回数は34回,中心静脈カテーテル留置の回

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

数は53回（内：透析用中心静脈カテーテル留置24回）であった.胸腔ドレーンの留置で算出された時間は17時間,中心静脈カテーテル留置では26時間30分であった.両手技時間の合計時間は43時間30分であった.今回の手技時間の設定は,手技のみによる時間であり,承諾書や手技の事前準備,診療記録時間は含めていない.また,胸腔ドレーン留置や中心静脈カテーテル留置による穿刺手技による合併症は認められなかった.今回留置した中心静脈カテーテルを限定とした感染率の調査はしていない.【結論】 NPによる胸腔ドレーン留置回数は34回,中心静脈カテーテル留置回数は53回で医師の指導の下,NPにおいても胸腔ドレーン留置,中心静脈カテーテル留置を安全に実施できる.今後,NPにより両手技を自立して行うことが可能となれば医師の働き方改革への大きな貢献が見込まれる.

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2)

[P43-3] 当院で開始した特定行為業務の3ヶ月間評価

佐藤 大樹 （社会医療法人 北海道循環器病院 看護部）

【目的】当院では2017年に集中ケア認定看護師が特定行為研修を受講し特定行為研修修了看護師（5区分14行為）となった。2018年4月より特定行為研修修了看護師は心臓血管外科チームの一員となり、特定行為を院内で実施している。当院では院内で特定行為を活用し、患者・家族へ質の高い看護・医療を提供することを目的に特定行為を開始したため開始後3ヶ月間の現状と評価を行った。【方法】(1)平成30年4月～6月に行われた特定行為実施件数を調査した。研修修了した特定行為は14行為であるが心臓血管外科からの指示のもとで実施した特定行為も含めて調査を行った。(2)平成30年7月に医師、看護スタッフにアンケート調査した。【結果】平成30年4月から6月までの特定行為実施件数を調査した。調査期間：平成30年4月～6月 。患者総数：39名（男23名女16名）患者年齢：74.7±9.3 特定行為数は104件。上位5行為は中心静脈カテーテルの抜去28件、胸腔ドレーンの抜去19件、心嚢ドレーンの抜去15件、脱水症状に対する輸液による補正13件、侵襲的陽圧換気の設定の変更13件となった。特定行為業務開始後3ヶ月評価アンケートを実施した。対象者：医師17名、看護部スタッフ106名、計123名。アンケート回収率：医師65%、看護スタッフ67%、計66% 調査内容：(1)特定行為を院内で3ヶ月実施してきたことの意見（自由記載） (2)特定行為38項目のうち実施してほしい行為（複数回答可）(3)特定行為以外の実施してもらいたい診療の補助行為（自由記載）(1)について看護スタッフからは治療についての相談がしやすくなった、患者を待たせることなく処置が行えたなどの有効性を示す意見と、指示簿を医師よりも具体的に記載して欲しい、内科患者も診て欲しいなどの要望を示す意見が多くを占めた。医師からは助かっていますなどの有効性を示す意見と、医療判断を行う基礎知識の不足があるため学習が必要などアドバイスを示す意見が多くを占めていた。(2)については中心静脈カテーテルの抜去、脱水症状に対する輸液による補正、胸腔ドレーンの抜去、高カロリー輸液の投与量調整、気管チューブ位置調整が上位5行為となった。(3)については中心静脈カテーテル・胸腔ドレーン挿入、救急隊からの受け入れ対応、検査の同意確認などが挙げられた。【結語】特定行為に対する院内への周知が必要である。特定行為を自立して実施できるように更なる学習が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2)

[P43-4] 集中ケア認定看護師による ICU退出後患者のラウンド実施の現状と課題

照沼 祥子[1], 鈴木 真理[1], 長谷川 隆一[2], 長津 貴子[3] （1.筑波大学附属病院水戸地域医療教育センター総合病院水戸協同病院, 2.獨協医科大学埼玉医療センター, 3.茨城キリスト教大学）

【背景】当院 ICUでは、多職種カンファレンスによる人工呼吸器早期離脱の取り組みを実施している。その一方で離脱に難渋し、人工呼吸管理が長期化するケースも少なくない。このような症例では ICU入室期間の延長に伴い、全身状態が安定すれば ICUを退出し、一般病棟で管理を継続する場合がある。しかし一般病棟では人工呼吸

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

管理に不慣れなスタッフも多く、離脱不能と判断されたり患者の予後が悪化したりすることもあった。そのため、継続したチーム医療と重症患者の看護ケアの質の向上を目的に認定看護師を中心とするICU退出後ラウンドを開始した。【目的】集中ケア認定看護師を中心とするICU退出後ラウンドが、一般病棟の人工呼吸離脱困難症例の経過に対する影響を調べること。【方法】人工呼吸管理継続患者を対象とし、ICU退出翌日からラウンドを開始。ラウンド方法は、集中ケア認定看護師が中心となり実施した。更にラウンド内容を基に多職種カンファレンスを実施した。カンファレンスメンバーは担当医チーム・病棟師長・プライマリーNS・CE・PT・ST・DT・PH・MSWとした。ラウンドの評価項目は、ICU退出後ラウンドの周知状況、各職種の参加状況および患者の治療経過とした。【結果】2018年4月から8月まで対象症例は3例。症例1）ARDS線維化期。症例2）気胸管理中の肺炎増悪。症例3）C5頚椎損傷術後の呼吸不全。対象患者のICU在室期間は、21～28日。いずれもICU在室期間に気管切開術が施行された。いずれの症例も一般病棟転棟後39～75日で呼吸状態の悪化なく人工呼吸器の離脱に至った。一方病棟看護師やPT・CEから介入患者の相談や情報提供が増え、介入患者以外の呼吸ケア関連の相談もみられるようになった。【考察】院内での集中治療認定看護師の役割とICU退出後ラウンド活動の一般病棟での認知はまだ十分とはいえず、更に周知をする必要がある。また、ラウンド方法や活動の評価が定まっておらず標準化やシステムの構築も必要である。【結語】認定看護師を中心としたICU退出後ラウンドは患者の予後改善に寄与していた。今後は、ICUスタッフなどを含めた参画型のラウンドの実施を検討したい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場2)

[P43-5] 集中ケア認定看護師としての院内横断的活動の報告-2ヶ月間のCall内容について-

仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院）

【背景・目的】超急性期から慢性期へのseamlessな質の高い医療提供を目的に、当院では2018年7月より集中ケア認定看護師(Intensive Care Certified Nurse、以下ICCN)がpost ICU迄を活動領域とし、業務内容にも役割拡大を図った。2ヶ月間の活動におけるICCNへの当院のneedsを報告する。【臨床経過】活動開始前に各関連職種を集って幾度も会議を重ねた。CN活動指針である実践・相談・指導に基づき具体的業務内容を慎重に決定後、全部署へ活動内容・相談可能な内容等を院内メールや師長会を通じて周知した。実践・相談可能な内容は、ICCNのspecialityである重症患者ケアに加え、当該ICCNのsub specialityである呼吸領域とした(事前会議を通じてconsensusを得た)。個人PHSを所持し院内を横断的に活動し、Call対応可能日は平日日勤帯に限定した。全病棟の午前回診をroutineとし、ICU退室後患者の状態把握とスタッフの臨床疑問を拾い上げ、当日のtime scheduleを組み立てた。活動開始2018年7月1日から8月31日迄の2ヶ月間の個人PHSへの依頼(以下、Call)内容について統計記述にまとめた。全Call件数は46件であり、曜日毎のcall率は月30.43%、火21.73%、水17.39%、木21.73%、金10.86%であった。Call時間帯は午前中が32.60%、12-15時が30.43%、15-17時が36.95%であり、Call要請は多職種に及び、病棟毎では呼吸器内科・HCU・循環器内科の順に多かった(28.26%、21.73%、10.86%)。Call内容は人工呼吸器関連の相談・実践代行が69.56%、重症患者ケアの相談・実践代行が39.13%であった。人工呼吸器関連の内容には、設定の相談・人工呼吸器下のリハビリテーションや入浴の相談・搬送の同伴・特殊検査や処置中の一時的挿管下の呼吸管理等であった。また、気道管理関連の相談としての依頼であったが、緊急性を伴うと判断しRapid Response Team(以下、RRT)を起動した事例が1件あった。【結論】当院のICCNへのcall数は平均1.4件/日である。多職種からのneedsがあり、内容としては人工呼吸器関連が多い。曜日毎のCall件数に大きな差はないが、夕刻の時間帯に多い傾向にある。ICCNの院内横断的活動は、RRT起動率増加より院内急変の減少に寄与する可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| チーム医療

[P64] 一般演題・ポスター64
チーム医療04

座長:山田 知輝 (大阪警察病院 ER・救命救急科)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P64-1] 救命救急科における当院のチームアプローチが病院収益に与える影響

小澤 哲也[1], 守田 誠司[2], 澤本 徹[2], 梅鉢 梨真子[2], 稲垣 小百合[2], 小俣 麻美[2], 石塚 久美子[3], 鈴木 好[3], 佐藤 隆一[1], 霜田 直史[1] （1.小田原市立病院 リハビリテーション科, 2.小田原市立病院 救命救急科, 3.小田原市立病院 看護部）

[P64-2] 多職種回診及び Early Mobilizationプロトコル導入効果の検証

高田 将規[1], 岡安 健[1], 村井 純[1], 池松 幸二[1], 酒井 朋子[2] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 リハビリテーション部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院リハビリテーション科）

[P64-3] 京都市立病院 ICUにおける人工呼吸器離脱プロトコルの現状と課題

下新原 直子, 安本 寛章, 荒井 俊之 （京都市立病院 集中治療科）

[P64-4] RCT（ Respiratory care team）主導により腹臥位管理が奏効したレジオネラ肺炎の1例

桑原 成郎, 荒川 優也, 佐藤 めぐみ, 杉原 智子, 番匠 亮平, 平岡 万季, 平澤 孝幸, 長柄 敦子, 水谷 健吾, 小牧 千人 （社会医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院 RCT）

[P64-5] 多職種連携により救命できた高度肥満を伴う重症急性膵炎の1例

今村 友典[1], 須崎 萌[1], 小松 祐美[1], 藤本 竜平[1], 南島 大輔[2], 瀬谷 陽子[3], 町田 純子[3], 南島 大輔[4], 松原 啓祐[1], 金井 尚之[1] （1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 リハビリテーション科, 3.東京警察病院 看護部, 4.東京警察病院 薬剤部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2)

[P64-1] 救命救急科における当院のチームアプローチが病院収益に与える影響

小澤 哲也[1], 守田 誠司[2], 澤本 徹[2], 梅鉢 梨真子[2], 稲垣 小百合[2], 小俣 麻美[2], 石塚 久美子[3], 鈴木 好[3], 佐藤 隆一[1], 霜田 直史[1] （1.小田原市立病院 リハビリテーション科, 2.小田原市立病院 救命救急科, 3.小田原市立病院 看護部）

【背景】
救命救急センターに理学療法士（ PT）が専従することで，人工呼吸器装着期間や集中治療室在室日数が改善することが報告されている．一方， PTを専従配置することが病院収益を改善するか否かは不明である．当院では2016年度から段階的に救命救急センターに病棟専従 PTを配置し，現在はその一環として救急科のカンファレンスに参加している．カンファレンスでは PTがリハビリテーション（リハ）の適応の有無やリハの進捗状況を報告することで，早期リハの開始や退院調整に関わっている．そこで，本報告では PTが救急科のカンファレンスに参加することが患者アウトカムならびに病院収益を改善するか否かを調査することを目的とした．
【方法】
各年度の同時期の入院患者を対象とした．調査時期は，救急科のカンファレンスに参加していなかった2016年1～3月を A期間，週1回のカンファレンスのみ参加した2017年1～3月を B期間，毎日カンファレンスに参加した2018年1～3月を C期間とした．調査項目は各期間のリハ依頼件数と対象者の年齢，患者アウトカムとして，リハ開始病日，リハ実施期間，在院日数，病院収益の指標として総実施単位数とリハの実施に伴う収益を算出した．統計解析は各時期における調査項目の比較はχ2乗検定とクラスカルウォリスの H検定にて行った．有意確率は5%未満とした．
【結果】
リハ依頼件数は A， B， C期間の順に84件，120件，146件に増加した．年齢は各期間（ A：80［71-87］歳， B：80［74-89］歳， C：81［75-86］歳， p＞0.05）で有意差を認めなかった．患者アウトカムについて， C期間は A期間， B期間に比べて有意にリハ開始病日（ A：6［4-10］日， B：4［2-6］日， C：3［2-5］日， p＜0.05）と在院日数（ A：25（［4-34］日， B：22［13-39］日， C：17［10-31］日， p＜0.05）が短縮した．一方，リハ実施日数（ A：14［7-25］日， B：14［6-22］日， C：15［7-28］日， p＞0.05）は各期間で有意差を認めなかった．病院収益については，リハの総実施単位数（収益）は A， B， C期間の順に1847単位（374万円），2990単位（622万円），3232単位（681万円）と増加した．
【結論】
PTがカンファレンスに参加することで，リハ依頼件数が増える傾向があり，リハ開始病日が早期化し，在院日数が短縮したことから、患者アウトカムは改善したと考えられた．また，早期リハの開始と依頼件数の増加によって病院収益は改善する可能性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2)

[P64-2] 多職種回診及び Early Mobilizationプロトコル導入効果の検証

高田 将規[1], 岡安 健[1], 村井 純[1], 池松 幸二[1], 酒井 朋子[2] （1.東京医科歯科大学 医学部 附属病院 リハビリテーション部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院リハビリテーション科）

【はじめに】近年、 ICUにおける early mobilizationが、退院時 ADLの拡大、せん妄の発生率減少、人工呼吸器装着期間を短縮することが報告されており、早期からの運動介入は常識となりつつある。当院では2016年よりICUにて多職種回診（以下、回診）を開始し、理学療法士、リハビリテーション医が回診に参加した。同時に、多職種が共通認識でリハビリテーション介入できる early mobilizationプロトコル（以下、 EMプロトコル）を導入した。本研究では、回診と EMプロトコル導入による効果を検証することを目的とした。【方法】対象は、2015年10月～2017年9月までの2年間に ICUに入室、リハビリが処方された患者232名とし、2015年

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

10月～2016年9月を導入前群（以下、 preEM群）、2016年10月～2017年9月を導入群（以下、 EM群）とした。比較項目は、 PT、 OT、 ST延べリハビリ処方数、人工呼吸器装着期間、 ICU入室期間、 ICU入室からリハビリ開始までの期間（以下、リハ開始期間）、 ICU退室時 ADL（ベッド上、端坐位、立位、歩行）、入院期間、退院時 ADL（ベッド上、座位、立位、歩行、自立）、退院時転帰（死亡、転院、自宅退院）とした。統計処理は正規性の検定として Shapiro-Wilk検定を行い、 Mann-Whitney U検定を用いた。 ADL項目、転帰については $\chi 2$検定、 Fischerの正確確立検定を用いた。【結果】リハビリ処方数は preEM群166件、 EM群273件であった。リハ開始期間（中央値 preEM群5日/EM群4日）、 ICU入室期間（中央値 preEM群11日/EM群6日）、入院期間（中央値 preEM群67日/EM群45日）項目では、 EM群で有意に各期間の短縮がみられた。人工呼吸器装着期間、 ICU退室時 ADL、退院時 ADL、退院時転帰に有意差はみられなかった。【考察】リハ開始期間短縮については、リハビリ介入時の問題点として主科コンサルテーションから処方までに時間差が生じることが一般的にあげられるが、回診にリハビリ職種が参加することで同日介入が可能となり、リハビリ処方が必要な患者に対し介入時期を逃さずに抽出・介入できたことが要因と考えられる。 ICU入室期間、入院期間の短縮は、多職種回診により、ICUと主科、コメディカルの連携が図れたことで目標の共有ができたことによるものと考えられた。本研究より、多職種回診及び EMプロトコル導入がリハビリ処方数を増加させ、リハ開始期間、 ICU入室期間、入院期間を短縮することが示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2)

[P64-3] 京都市立病院 ICUにおける人工呼吸器離脱プロトコルの現状と課題

下新原 直子, 安本 寛章, 荒井 俊之 （京都市立病院 集中治療科）

【背景】挿管期間の延長は予後増悪因子であり、人工呼吸期間を短縮することは ICUにおける重要な課題である。多職種による評価で「中断のない」「均質で」「安全な」呼吸器離脱を実現するために、2015年2月に『人工呼吸器離脱に関する3学会合同プロトコル』が発表され、当院でも2015年秋より ICU看護師を中心とした勉強会を行い、2016年度より SAT・ SBTプロトコル（以下 SAT・ SBT）の導入を開始した。【目的】 SAT・ SBT施行を振り返り、評価・修正を行う。【方法】2016年4月から2018年3月までの2年間に、 ICUに入室した挿管患者321例のうち、1日以内の離脱43例、15歳以下7例、転院および死亡51例、抜管せず気管切開に移行した37例を除外した183例につき、 SAT・ SBTの実施率・回数、クリア率、クリアしなかった項目、再挿管、人工呼吸期間、院内死亡率などを調査した。【結果】対象患者183例の平均人工呼吸期間は5日間であった。 SAT・ SBTは163例（89%）に実施されており、一人あたり平均1.2回行われていた。抜管をトライした後に再挿管となったのは14例（7.6%）で、 SAT・ SBT実施率は抜管成功群で88.8%、再挿管群で93%、 SAT・ SBTクリア率はそれぞれ33.7%、21%であった。 SAT・ SBTをクリアせずに抜管を行った94例においてクリアしていなかった項目は、発熱37例（39%）、意識レベルや興奮・不安などの意識に関する項目が33例（35.1%）、不整脈や昇圧剤投与など循環に関する項目が28例（29.9%）、一回換気量や Rapid shallow breathing indexなど呼吸に関する項目が19例（20%）であった。再挿管となった14例について、再挿管の原因は喀痰排出困難が6例、肺水腫が5例、気道狭窄が2例、痙攣が1例であった。【結論】 SAT・ SBT実施率は高かったが、1人あたりの実施回数が少なく、SAT・ SBTクリア率が抜管成功群・再挿管群ともに低値であった。クリアしていない項目は発熱や意識・循環に関する項目が多く、基準のあいまいさが原因となっている可能性があった。また現在の SAT・ SBTでは気道狭窄や喀痰排出能力の評価項目がないため、再挿管を減らすには、咳嗽時最大呼気流量などの指標の導入が考慮される。今後の課題は SAT・ SBTが人工呼吸早期より毎日実施され、適切な抜管時期の検索に利用されるような修正プロトコルを作成することである。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P64-4] RCT（ Respiratory care team）主導により腹臥位管理が奏効したレジオネラ肺炎の1例

桑原 成郎, 荒川 優也, 佐藤 めぐみ, 杉原 智子, 番匠 亮平, 平岡 万季, 平澤 孝幸, 長柄 敦子, 水谷 健吾, 小牧 千人 （社会医療法人 蘇西厚生会 松波総合病院 RCT）

【背景】当院は2010年に、院内の人工呼吸器を含む呼吸ケア全般の技術、知識および安全性の向上を目的にRCTを立ち上げた。今回我々は、レジオネラ肺炎による重度の呼吸不全のため人工呼吸器管理を行っていた患者に対して、 RCTとして介入し、腹臥位療法が奏効した1例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は60歳代の男性で、既存症でアルコール性肝硬変を指摘されている。競馬場で悪寒戦慄が出現し、動けなくなったため当院へ救急搬送された。来院時、体温39.0度の発熱があり、レントゲン・ CT所見より肺炎をみとめた（ A-DROP 1点、 qSOFA 1点）。肺炎球菌、レジオネラの尿中抗原は陰性であったため、定型肺炎による菌血症を疑い、一般病棟へ入院。 SBT/ABPC 6g/dayの抗菌薬投与が開始された。しかし、38度台の発熱が持続し、努力呼吸出現とともに酸素化が悪化したため、第5病日に HCU（ High care unit）へ転棟し、人工呼吸管理となった。救急での初療時の尿中抗原は陰性であったが、気管支鏡検査の検体培養でレジオネラ陽性を認め、レジオネラ肺炎と診断された。 AZM 500mg/day投与が開始となったが、両側下肺野の透過性低下は進行し、 P/F 200以下へ低下した。人工呼吸器管理7日目で PEEP10、 P/F 120となり、 RCTへ主治医からコンサルトの依頼を受けた。 CT所見上、両側下葉の無気肺をみとめ、チーム内で全身状態が腹臥位に耐えうるかを評価し、腹臥位療法の適応を検討した。適応にあたり、先行研究にあるような長時間の腹臥位は、病棟スタッフのマンパワーの不足から困難であると判断。 RCTメンバーが毎日最低1時間の腹臥位を実施、それ以外の時間帯は病棟看護師へ依頼し、体位変換時は必ず前傾側臥位の実施を計画した。腹臥位療法開始直後から、 P/F 120から200へ上昇し、人工呼吸器管理14日目には PEEP8、 P/F 300まで改善した。経過中、肝機能障害が原因と思われる覚醒遅延をみとめたが、人工呼吸器管理35日目に離脱した。第68病日目に自宅近くの療養病院へ転院となった。【結論】レジオネラ肺炎により人工呼吸器装着患者に対して、 RCTが主導で腹臥位療法の計画を立てた。先行研究にある長時間の腹臥位は、当院では業務上困難であると判断した。本症例では、重症呼吸不全患者に対し、短時間でも腹臥位を行うことで、酸素化の改善をみとめた。 RCTとしてチームでの介入は、人工呼吸器の離脱を促進すると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場2)

[P64-5] 多職種連携により救命できた高度肥満を伴う重症急性膵炎の1例

今村 友典[1], 須崎 萌[1], 小松 祐美[1], 藤本 竜平[1], 南島 大輔[2], 瀬谷 陽子[3], 町田 純子[3], 南島 大輔[4], 松原 啓祐[1], 金井 尚之[1]（1.東京警察病院 救急科, 2.東京警察病院 リハビリテーション科, 3.東京警察病院 看護部, 4.東京警察病院 薬剤部）

【緒言】近年， ICUでのケアの概念として ABCDEバンドルや PADガイドラインが提唱され， ICUにおける早期リハビリテーションの介入や多職種連携が重要視されている。当院でも医師と看護師に加え臨床工学技士，薬剤師，理学療法士を交えて ICU患者毎に多職種で情報共有を図るリハビリプログラムを作成・活用し集学的な治療を行っている。最近，当院で経験した高度肥満を伴う重症急性膵炎患者に対しても多職種で連携し良好な結果が得られた1例を経験したので報告する。【症例】 BMI 41kg/m2でアルコール多飲の46歳男性。自宅で上腹部痛を自覚，我慢できず当院へ救急搬送され急性膵炎と診断した。アルコール心筋症があり輸液管理で難渋するため当科で加療した。第2病日に急激な経過で ARDSに陥り人工呼吸管理，急性腎不全で血液浄化療法を行った。第2病日中に早期離脱，早期離床に向け多職種連携カンファレンスで議論した。その結果，第4病日に気管切開を行い，早期から自発呼吸とし，迅速な鎮静薬減量と適切な鎮痛管理，第5病日から積極的なリハビリテーションを開始し離床を図った。第10病日に血液浄化療法を，第19病日に人工呼吸器を離脱した。第21病日に ICUを退室し第45病日に後遺症なく独歩退院した。【考察と結語】 ICU入室患者の治療をチーム全体で取り組むようになったのは諸家の報告から最近のことで，早期リハビリテーションの介入で早期離床，さらに運動・呼吸機能等の早期改

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

善や譫妄発生率の減少，急性期離脱後の ADL， QOLの向上など様々な面に良好な影響を与えることが報告されている。 ICU入室中から多職種が専門知識・技術で介入し，総合的な治療アプローチを行うことが，本症例のような治療に難渋することが予想されるような病的肥満を伴う重症急性膵炎患者でも，治療成功につながる重要な因子の一つとなる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| RRS

[P44] 一般演題・ポスター44

RRS

座長:須賀 将文(神戸市立医療センター中央市民病院)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P44-1] 当院における RRS(Rapid response system)導入後3年間の経過

野田 透, 岡島 正樹, 佐藤 康次, 佐野 宏樹, 中山 祐子, 余川 順一郎, 中村 美穂, 谷口 巧 （金沢大学 附属病院 集中治療部）

[P44-2] 当院における Rapid Response System導入後の取り組みと効果

宇野 翔吾, 國井 五月, 奈良場 啓, 富岡 真紀子 （株式会社日立製作所 日立総合病院 MET分科会）

[P44-3] RRS構築に向けて 看護師主導の RRSの取り組み

稲波 享子, 山中 真知子, 杉原 純子, 五十嵐 佳奈, 糀谷 枝美 （京都第一赤十字病院）

[P44-4] 当院における Medical Emergency Team導入 1 年間の活動

岸川 洋昭[1], 新井 正徳[2], 山本 剛[3], 吉井 久美[4], 清水 渉[3], 横田 裕行[2], 坂本 篤裕[1] （1.日本医科大学麻酔科学教室, 2.日本医科大学付属病院高度救急救命センター, 3.日本医科大学付属病院心臓血管集中治療科, 4.日本医科大学付属病院 臨床研究総合センター）

[P44-5] 当院における CARTスコアを用いた院内心停止症例の評価

数馬 聡, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 赤塚 正幸, 升田 好樹 （札幌医科大学 医学部 集中治療医学）

[P44-6] 院内心肺停止症例から RRS起動を見直す

大内 謙二郎[1], 伊藤 次郎[1], 川上 大裕[1], 永田 一真[2], 植田 浩司[1], 下薗 崇宏[1], 富井 啓介[2], 美馬 裕之[1] （1.神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科, 2.神戸市立医療センター中央市民病院 呼吸器内科）

[P44-7] 内科による RRS構築の試み

柳 秀高, 小松 昌道, 石原 徹, 真鍋 早季, 桑野 公輔, 佐藤 翔太, 小澤 秀樹 （東海大学医学部付属病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-1] 当院における RRS(Rapid response system)導入後3年間の経過

野田 透, 岡島 正樹, 佐藤 康次, 佐野 宏樹, 中山 祐子, 余川 順一郎, 中村 美穂, 谷口 巧 （金沢大学 附属病院 集中治療部）

[背景] 当院では2014年12月より RRS（ Rapid response system）を導入した。急変時に活動するチームの名称は” RRT(Rapid response team)”であり、集中治療部の医師、看護師それぞれ 1 名が要請を受けて出動する。要請基準は、「心肺停止時もしくは短時間で心肺停止する可能性があると判断されるとき」である。[目的]　当院における RRSの体制、要請基準、要請の状況等を紹介することにより、今後 RRSの導入を考えている施設の参考としたい。[方法]　RRT要請時の記録および電子カルテから発足後3年間の活動状況を分析した。[結果]3年間で114回の要請があり、患者年齢は16歳から88歳まで（中央値65.5歳）であった。時間経過の記録不備の事例を除く全例において10分以内での現場到着が可能であった。全体の76.3%が病棟からの要請であった。69.3%が医師により何等かの急変時処置が行われている状態からの応援要請であった。要請理由のうち心肺停止が占める割合は36.8%であった。 RRT要請例の45.6%が集中治療室での治療を要し、28日死亡率は35.1%であった。 RRT要請事例に対して、関連部門での症例検討が3回行われた。 ICU医師が RRT要請に出動できなかったことは1回あり、その際は麻酔科医師が速やかに RRT医師として出動した。[結論]　当院においては順調に RRSを発足させることができた。心肺停止する前に急変の兆候を予測して RRTを要請するという点で課題が残ると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-2] 当院における Rapid Response System導入後の取り組みと効果

宇野 翔吾, 國井 五月, 奈良場 啓, 富岡 真紀子 （株式会社日立製作所 日立総合病院 MET分科会）

【背景】 2014年5月より Rapid Response System（以下、 RRS）を導入し、 Code Blue System（以下、 CBS）を含め、その全件で Medical Emergency Team（以下、 MET）が対応している。 RRSを導入した2014年5月から2018年4月までの4年間において、システムを起動する側の関心向上に向けた取り組みにより、出動件数や病院全体の考え方が変化してきている。
【目的】 導入後4年間の実績と RRS導入以降に実施した取り組みと効果について報告する。
【結果・考察】 RRSを成功させるための4つのコンポーネントから、当院で取り組んできた活動について紹介する。1)起動要素では、4年間の RRS出動件数は192件であった。2017年度には、 CBSが減少し、 RRS出動件数は導入時の11件から110件を超えるまでになっている。予期せぬ ICU入室件数は、 RRS出動件数増加に伴い年々増加傾向にある。2)対応要素では、気づきに関する教育コースとして病院認可の元、 HITACHI-First Rapid Responseコースという名称で2015年8月から導入した。このコースでは、受講後の理解度が100%を得られている。2018年4月には、シミュレーション管理センターも設立した。センター化により、院内の全教育コースを管理するだけでなく、より臨床に合った環境下でのシミュレーション教育が可能となった。看護救急分科会においても、教育だけでなく、症例検討なども行っている。3)システム改善要素では、 RRS/CBS要請された患者のうち、重篤有害事象症例に対して、医療安全側、要請者側（主治医・担当医も含む）、 MET側の三者でデブリーフィングという名の“ RRSカンファレンス”を導入した。ここでは、 METの対応や記録からは見えなかった要請側の考え方や、取り組みなども共有できるようになり、共通認識のできる関係を作ることが可能となった。RRSカンファレンス導入は、新たな取り組みの検討や現システムの発展、教育の仕方などにも影響を与えている。4)指揮調整要素では、2017年度に医療事故防止安全委員会の傘下に、「 MET分科会」を設立し、医療安全的視点での介入を行っている。 RRSを今まで以上に組織的に行うことで、根拠を持って介入するだけでなく、RRSに関わる全ての職員に対し、患者急変予防に対する行動変容を促すには効果的である。
【結論】 この取り組みにより、 CBSを低減させ RRS件数増加させることによって急変を未然に防ぎ、予期せぬ院内心停止や死亡の低減にも繋がっている可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-3] RRS構築に向けて 看護師主導の RRSの取り組み

稲波 享子, 山中 真知子, 杉原 純子, 五十嵐 佳奈, 糀谷 枝美 （京都第一赤十字病院）

【はじめに】当院のコードブルーシステムは年間20症例前後で推移してきたが、2016・2017年と年間40症例と増加傾向にあった。コードブルー検証部会での症例検証において、数時間前から急変の徴候を認めているが、異常に気づいていない、また気づいていても適切に対応できていない現状があった。近年 RRSへの関心が高まり体制の導入の機運が高まっている。しかし、当院の現状から RRSを導入しても、ベットサイドにいる看護師が異常に気づけず、 RRSを要請してもらえないことが予測された。【方法】 RRS構築に向けては、ベットサイドにいる看護師が、異常に気づき判断できる能力を高めることが必要であると考えた。そのため、急変徴候の認識と異常時の対応ができることを目的に、急変徴候（仮： RRS要請基準）を作成した。患者が RRS要請基準に該当する場合、リーダー看護師や師長、主治医へ報告するよう、師長会とクリティカルリーダー会を通して全看護師に指導した。また、集中ケア・救急看護認定看護師が主導となる RRSを、輪番制で平日日勤帯のみ2部署で試行した。RRS要請基準に該当する患者の相談依頼を受けた場合、認定看護師が病棟に出向き、患者の状態把握を行い、ICU医師に報告した。 ICUへの入室の適応を検討し必要時は ICUに入室とした。入室の必要性がなければ、モニタリングや経時的な観察を指導し、随時病棟ラウンドを実施した。【結果】 RRS試行開始1年間で、11件相談を受け、そのうち ICUに4症例が入室となった。 ICUに入室しなかった7症例の患者は、 RRS要請基準に該当する前兆を認めていた患者が4症例、要請基準に該当しない患者は3症例で、いずれも重症化することなく病棟で経過観察となった。また、 ICU予定外入室患者(緊急手術は除く)の看護記録を調査分析したところ、急変徴候を捉え、医師への報告ができ、主治医から ICUへ申し込みがあった予定外入室患者59症例の内、 RRS要請基準に該当する前兆を認めていた患者は62.7%であった。【結語】予定外入室患者の約半数は、 RRS要請基準に該当する前兆を認めているため、その前兆の時点で RRSが早期に発動できるようスタッフ教育を含め周知、介入していくことが必要である。医師を主導とした RRS(MET)の導入を検討中であるが、看護師で対応できる事案もあり、気軽に相談できるシステムも平行して構築していくことが今後の課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-4] 当院における Medical Emergency Team導入 1 年間の活動

岸川 洋昭[1], 新井 正徳[2], 山本 剛[3], 吉井 久美[4], 清水 渉[3], 横田 裕行[2], 坂本 篤裕[1] （1.日本医科大学麻酔科学教室, 2.日本医科大学付属病院高度救急救命センター, 3.日本医科大学付属病院心臓血管集中治療科, 4.日本医科大学付属病院臨床研究総合センター）

【背景・目的】日本医科大学付属病院(877床)では、コードブルー・ Rapid Response System (RRS)対応を行うべく、麻酔科・ペインクリニック、救急医学科、心臓血管集中治療科から構成される Medical Emergency Team (MET)を2017年2月より導入した。導入後1年間の MET活動状況について検討した。【方法】電子カルテより、2017年2月1日から2018年1月31日までに MET要請のあった症例を対象とした。症例を Emergency Call (EMC: 医療従事者からの心肺停止およびそれに準じた病態への MET要請、非医療従事者からの要請)群と RRS群に分け、患者背景、要請状況につき比較検討した。統計は、カイ二乗検定、 Mann-Whitneyの U検定を用いた。【結果】1年間の MET要請症例数は66例であり、 EMC群36例、 RRS群30例であった。患者年齢は EMC群72歳（中央値）、 RRS群75歳であり、男女比および入院科に群間差はなく、両群とも入院背景疾患として悪性腫瘍が多かった。要請理由として、 EMC群では心肺停止、 RRS群では意識障害が多かった。 National Early Warning Score (NEWS)は、 EMC群10点(中央値)・ RRS群6点であり、有意に EMC群で高かった（p=0.017）。依頼現場到着時間は、 EMC群4分（中央値）・ RRS群 10分であり、 EMC群で有意に早かった(p＜

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

0.0001)。両群とも、依頼者は看護師が多く、依頼時間帯・依頼場所の多くは両群とも日勤帯・病棟であり、外来・処置室からの要請も EMC群 で25%・ RRS群で23%を占めた。 EMC群の58%・ RRS群の53%に critical care部門への転床を要し、28日死亡率は、 EMC群50%・ RRS群33%であった。【結語】当院における MET導入後1年間の活動状況について検討・報告した。 NEWS・現場到着時間より、要請依頼する側の重症度判定(EMCまたは RRS起動の選択)、 MET側の対応は妥当であったと考える。今後は、 MET活動をさらに院内に周知させ院内重篤有害事象の減少を目指したく考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-5] 当院における CARTスコアを用いた院内心停止症例の評価

数馬 聡, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 赤塚 正幸, 升田 好樹 （札幌医科大学 医学部 集中治療医学）

【背景】入院患者は，急変をする数時間前から何らかの悪化兆候を示す． Rapid Response Team（ RRT）は院内急変に対応するチームであり，悪化兆候を早期に捉えるための起動基準に関して議論されている．今回，院内心停止のリスクを年齢，呼吸回数，拡張期血圧，心拍数の複数のパラメーターとして評価する CART（ Cardiac Arrest Risk Triage）スコアを用いて，当院における心肺停止の症例において評価した．【方法】2012年4月から2018年9月までの間で発生した院内心肺停止のためにスタットコールされた事例を対象とし，後ろ向きに検討した．心肺停止後に蘇生されずそのまま死亡した群（ N群）と蘇生され生存退院した群（ R群）それぞれの症例に関して，年齢，スタットコールされた時刻から6～8時間前の呼吸回数，拡張期血圧，心拍数の記録を電子カルテから抽出し， CARTスコアを算出した．また， CARTスコアの各パラメーターにおいても両群で検討した．データは中央値で表し，統計は Mann-Whitney U検定を用いて，有意水準を $p < 0.05$とした．【結果】心肺停止の症例は31例であり， N群で19例， R群で12例であった．年齢はそれぞれ68（62-77）歳，70（50-76）歳であった．CART scoreはそれぞれ22（9-28），9（6-14）であり， N群で有意にスコアが高かった（ $p = 0.025$）．また，CARTスコアのパラメーターのうち，呼吸回数と心拍数の項目においても N群で有意にスコアが高かった（ $p = 0.047, 0.037$）．【結語】 CARTスコアは院内心停止を予測するスコアとして有用である可能性が示唆され，今後症例数を増やした検討を行う必要がある．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-6] 院内心肺停止症例から RRS起動を見直す

大内 謙二郎[1], 伊藤 次郎[1], 川上 大裕[1], 永田 一真[2], 植田 浩司[1], 下薗 崇宏[1], 富井 啓介[2], 美馬 裕之[1] （1.神戸市立医療センター中央市民病院 麻酔科, 2.神戸市立医療センター中央市民病院 呼吸器内科）

【背景】院内心肺停止(CPA)の発生頻度は入院患者の0.03%程度と言われているが、発生するとその予後は著しく悪い。院内 CPAの多くは、発生の8時間前までに観察可能な前兆を呈していると言われる。院内発症の急変を未然に防ぐことを目的に近年 Rapid Response System(RRS)という概念が提唱されているが、 RRS導入により院内CPAの減少を示した大規模 RCTはない。当院においても2014年度から RRSを導入し起動件数は年々増加傾向にあるが、 CPA call件数は減少していない。 CPA call症例で RRSを起動できていない可能性がある。【目的】 CPA call症例から RRS起動率を調査する。 RRS起動されなかった症例の中で、現行の RRS起動基準を元に RRS早期介入できる症例がどの程度いたのかを調査する。【方法】 ICU/HCU外の病棟に入院中の患者で CPA callに至った成人症例を対象とした。期間は当院で RRS導入を開始した2014/4月から2018/3月までとし、24時間以内の RRS起動の有無を調査した。 RRS起動されなかった症例のうち、 CPA callの8時間前までに現行の RRS起動基準を満たしていた症例と満たしていなかった症例に分け、前者を RRS早期介入可能群とした。後者の中で RRS起動基準となるバイタルサイン(VS)の何かしらの確認漏れがあった症例を介入予備群とした。【結果】上記期間中の院内CPA call症例は86例で、対象は77例(86例中、7例は外来患者、2例は小児患者)であり、全例で24時間以内の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

RRS起動はされていなかった。 RRS早期介入可能であった症例が28.6%(22/77)であった。介入予備群は49.4%(38/77)であった。【結論】 CPA call症例において、24時間以内に RRSを起動していた症例はなかった。その中の約3割の症例で RRS早期介入の可能性が示唆された。また VSを漏れなく確認することで早期介入可能な症例がさらに増加することが期待される。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場3)

[P44-7] 内科による RRS構築の試み

柳 秀高, 小松 昌道, 石原 徹, 真鍋 早季, 桑野 公輔, 佐藤 翔太, 小澤 秀樹 （東海大学医学部付属病院）

背景院内急変対策システム RRSの導入は院内死亡、 ICU外での死亡、 ICUへの搬送などの減少と関連があるとする報告がある。東海大学医学部付属病院では医療安全活動としての予期せぬ急変事例の解析の結果、心血管イベントが42%、敗血症が38%、上気道閉塞などのその他が20%と判明し、中でも敗血症が事前に急変予測が可能であるが、見逃されているケースが多いと考えられた。心血管イベントは主に主治医により、循環器内科、神経内科、脳外科などがコールされている。 RRSの導入は救急、麻酔科が主導して行われることが多いが、当院では内因性疾患の集中治療で心血管イベント以外のケースについては総合内科集中治療チーム(MICU)が担当する頻度が歴史的に高く、救急科、麻酔科とともに RRS構築を試みている。目的　RRS/MICUへの急変コールの実態をもとに今後の RRS構築のための問題点を検討した。方法2018年4/1-5/31の間に MICUコールをされた院内急変症例を前向きに検討した。結果コール件数は21件あり、平均年齢68歳、男性62%、コール時の quick SOFAスコアは1点-2例、2点-10例、3点-9例であり、死亡率は24%であった。コールの直接の原因はショックが33%と最多であり、意識障害・せん妄19%、低酸素・高二酸化炭素14%、心室性不正脈9%、痙攣 10%、挿管困難5%、なんらかの懸念5%であった。急変の原因疾患として肺炎、敗血症は51%を占めた。期間内に挿管困難例が2件あり、1件は救急医学科コールされ輪状甲状間膜切開が行われ、1件は MICUチームにて気管挿管に成功した。敗血症ケースにおいて主にソースコントロールの必要性に関して MICUチームと主科の間に見解の相違を認める例が散見された。主科と MICUとの間の病態認識の差異、それに基づく患者家族への説明の問題点、 code status変更への RRS/MICUの関与などが問題になったケースが見られた。 MICUでは外科的気道確保の必要なケースへの懸念があるが、救急医学科による Difficult Airway Managementチームの協力が得られた。結論病院長、医療安全監査部のもとで救急医学科、麻酔科、看護部、システム課、総務などと協同して引き続き内科主導で院内急変対策システム構築を進める。総論賛成、各論反対（マンパワーが出せない）の状況であり、リソースをうまく使って急変の抑制、予後改善をはかる必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 研究

[P65] 一般演題・ポスター65
リハビリテーション 研究01

座長:濱口純(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P65-1] 当院 ICUにおける脳出血患者の初回リハビリテーション介入時所見と FIM効率を利用した効果予測因子の検討

宮永 陽亮[1], 高橋 章大[1], 有田 美菜実[1], 濱川 俊朗[2], 成尾 浩明[3] （1.潤和会記念病院 リハビリテーション療法部, 2.潤和会記念病院 集中治療部, 3.潤和会記念病院 救急部）

[P65-2] 外傷患者における早期リハビリテーションの徹底は離床までの日数を短縮させる

渡邊 大輔[1], 阿妻 伸幸[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 看護部, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科）

[P65-3] 当院 ICUにおける早期気管切開術施行患者に対する早期リハビリテーションの効果

阿妻 伸幸[1], 渡邊 大輔[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

[P65-4] 心臓血管外科手術前後の咳嗽力の変化について

中野 晴恵[1], 生須 義久[1], 猪熊 正美[1], 風間 寛子[1], 設楽 達則[1], 桑原 拓哉[1], 山下 遊平[1], 江連 雅彦[2], 安達 仁[3], 内藤 滋人[3] （1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

[P65-5] 有機リン中毒患者に対する理学療法経過

萩原 郁美[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[1,2] （1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション科）

[P65-6] 当院における ICU早期離床への取り組み。作業療法士の役割を考えて。

源古 賢一郎, 上地 利明, 比屋根 寛, 赤嶺 涼佳, 神谷 敏之 （南部徳洲会病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

[P65-1] 当院 ICUにおける脳出血患者の初回リハビリテーション介入時所見と FIM効率を利用した効果予測因子の検討

宮永 陽亮[1], 高橋 章大[1], 有田 美菜実[1], 濱川 俊朗[2], 成尾 浩明[3] （1.潤和会記念病院 リハビリテーション療法部, 2.潤和会記念病院 集中治療部, 3.潤和会記念病院 救急部）

【目的】近年，在院日数の短縮が求められている．しかし，急性期では予後予測が難しく転帰先の判断に難渋することが多い．本研究の目的は， ICU入室中の脳出血患者のリハビリテーション（ RH）介入初期の指標を利用し， RH効果の客観的指標の有用性を検討することである．
【対象】平成26年～平成29年に当院へ救急搬送され， ICUに入室した脳出血患者347人のうち，転帰が回復期病棟であった170人を対象とした．
【方法】測定時期は ICU入室時とし性別や年齢などの患者背景を調査した．また， National Institutes of Health Stroke Scale（ NIHSS）と片麻痺の回復過程をステージ化した評価法である Brunnstrom Stage(Brs)を測定した．さらに回復期入棟時 Functional Independence Measure（ FIM），退院時 FIM，在院日数を後方視的に調査した．次に，退院時の RH効果を表す FIM効率（（退院時 FIM総得点－入院時 FIM総得点）/在院日数）を算出し， FIM効率の全国平均の値(0.31)を基準として，平均値以上を RHに効果があったとする改善群，平均値以下を RHに効果がなかったとする非改善群の2群に分類した．統計学的処理は，改善群と非改善群の2群と測定項目に対し，対応の無い t検定を用いた．有意差が確認された項目については，前述した２群の要因分析を多重ロジスティック回帰分析で行った．加えて ROC曲線を用いてカットオフ値を算出した．統計ソフトは SPSSを使用し，有意水準は5%とした．
【結果】改善群（ n=88）と非改善群（ n=82）で群間に有意差を認めた項目は，年齢， JCS， NIHSS， Brs上肢， Brs手指， Brs下肢であった．多重ロジスティック回帰分析の結果は，年齢（オッズ比1.043，的中率63.7%）と NIHSS(オッズ比1.080，的中率62.0%)と Brs手指(オッズ比：1.278，的中率60.2%)が採択され，ROC曲線のカットオフ値は，年齢70， NIHSS11， Brs手指4であった．
【結論】当院 ICUに入室した脳出血患者における RH初回介入時において，年齢70歳以下， NIHSS11点以下，Ｂｒｓ手指 IV以上の患者が，この先の RH効果が高いと推測される．以上より，発症早期で転帰予測判断の一助となる可能性が示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

[P65-2] 外傷患者における早期リハビリテーションの徹底は離床までの日数を短縮させる

渡邊 大輔[1], 阿妻 伸幸[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 看護部, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科）

【背景】外傷集中治療の目的は，組織の酸素化を改善し，低体温やアシドーシス，凝固障害の積極的補正，感染と臓器虚血を予防することである．また，多発外傷となるとその部位の安定を図るために安静臥床を強いられることとなる．近年， ICUからの早期リハビリテーションの重要性が認識されはじめ，多職種によるチームでのリハビリテーション介入が加算対象となっている．早期リハビリテーションの主要要素は早期離床（ Early Mobilization:EM）であり，安全な EMが ICUおよび在院日数の減少や ADLの改善に寄与することが示されるなど，患者が速やかに良好な経過を得ることが様々な報告によって裏付けされている．しかし，そのベースとなっている疾患対象は周術期や敗血症を中心としたものであり，外傷や熱傷などの EMについて述べられているものは非常に少ない．当院はドクターヘリを有する３次救急の地域拠点病院であり，その中に救急診療科患者も入院され，高エネルギー外傷後の症例も多く含まれる．当院において，2018年度より救急診療科にて入院された患

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

者に対し ICUからの早期リハビリテーション介入の徹底を行っている．その方法としては， ICU入室後48時間以内のリハビリ介入依頼の検討と，理学療法士と看護師とで行われる朝のミニカンファレンスによるプログラムの検討である．【目的】本研究の目的は，外傷患者における早期リハビリテーションの徹底が，離床までの期間を短縮するか，またその安全性を検証することである．【設計】本研究は後ろ向きコホート研究である．【方法】当院救急診療科にて ICUに入室した外傷患者（死亡例を除く）のうち，2017年10月から2018年3月までの41例を非早期群，2018年4月から7月までの33例を早期群とし，比較検討した．調査項目は，患者背景として，年齢，性別， ISS score．主要アウトカムとして，離床までの期間とした．また，安全性を確認するため，EM中の有害事象を調査した． EMの基準としては集中治療室活動度スケール（ Intensive Care Unit Mobility Scale:IMS）3以上とした．【結果】2群間において患者背景に有意差は認めなかった．非早期群と比較し，早期群において離床までの期間が有意に短縮した（10.2±9.0日 VS 6.6±6.0日 p＜0.05 ）． EMに関連する有害事象は両群とも認めなかった．【結論】外傷患者の早期リハビリテーションの徹底は，離床を安全かつ早期に実施可能にすることができる．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

[P65-3] 当院 ICUにおける早期気管切開術施行患者に対する早期リハビリテーションの効果

阿妻 伸幸[1], 渡邊 大輔[1], 鳥屋 優太[1], 河原 一剛[1], 宮下 春紀[1], 森島 克明[2], 渡邉 朋徳[2], 長澤 宏樹[3], 大森 一彦[3] （1.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 リハビリテーション科, 2.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 看護部, 3.順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

【背景】近年,ICUでは早期離床を中心としたリハビリテーション(以下：リハ)介入が推奨され,早期リハの有用性が多数報告されてきている.対象は外傷や敗血症,CPA蘇生後脳症など様々であり,挿管にて人工呼吸器管理を要する症例も多い.また,挿管後の気管切開術は ICUで広く行われており,長期挿管が予想される場合に選択される手術である.ICUにおける外傷患者に対する早期気管切開術施行は,人工呼吸器管理期間の短縮や ICU滞在日数を減少させるとされ,早期施行の有用性が報告されてきている.人工呼吸器管理患者に対するリハの有用性も多数報告されているが,ICUにおける早期気管切開術と早期リハとの関係性を述べている報告はみられない.【目的】本研究の目的は,当院 ICUにおける早期気管切開術施行患者に対する早期リハの効果を検討することである.【方法】当院救急診療科にて2018年4月から7月までに ICUに入室した患者のうち,挿管後,気管切開術を施行した16例中,死亡した3例を除く13例を対象とした.入院後3日以内に気管切開術を施行した群を早期群,5日以降に施行した群を晩期群とし,比較検討した.調査項目は診療録より,患者背景として年齢,性別,原疾患,ICU滞在日数,人工呼吸器管理期間,気切チューブ抜去の有無.アウトカムは早期リハによる離床開始までの期間,ICU退室時 ICU Mobility Scale(以下:IMS),退室時 Barthel Index,転帰とした.本研究のデザインは後ろ向きコホート研究である.【結果】対象は年齢60.9±18.1歳,男性9例,女性4例.そのうち早期群6例,晩期群7例であった.患者背景に有意差は認めなかった. ICU退室時の IMSは中央値で早期群5,晩期群3であり,退室時における活動度は早期群が高かった.【結論】 ICU退室時 IMSは早期群で高く,早期気管切開術施行患者に対する早期リハ介入は早期の活動度向上に繋がることが示唆された.今回の結果は,ベッド上の端座位か車椅子乗車可能かという差を示す.車椅子乗車は患者の ADL向上に関与し,乗車することで患者家族を含めた不安の解消,QOL向上に繋がるとされている.また,医療スタッフには看護や医療を提供することに対するモチベーション向上に繋がるとされる.よって,早期気管切開術施行患者に対する早期リハ介入は,ICU在室中の活動量向上に繋がり,患者だけでなく患者家族や医療スタッフに対しても良好な影響をもたらすことが考えられた.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P65-4] 心臓血管外科手術前後の咳嗽力の変化について

中野 晴恵[1], 生須 義久[1], 猪熊 正美[1], 風間 寛子[1], 設楽 達則[1], 桑原 拓哉[1], 山下 遊平[1], 江連 雅彦[2], 安達 仁[3], 内藤 滋人[3]
（1.群馬県立心臓血管センター リハビリテーション課, 2.群馬県立心臓血管センター 心臓血管外科, 3.群馬県立心臓血管センター 循環器内科）

【背景】心臓血管外科手術後のリハビリテーションの目的は呼吸器合併症予防と早期離床であり、術後の呼吸機能低下は排痰能力の低下と呼吸器合併症のリスクを増大させる。喀痰排出に必要な咳嗽力は咳嗽時最大呼気流速(cough peak flow : CPF)として評価され、神経筋疾患や腹部外科手術後等において検討が行われているが、心臓血管外科手術後の CPFの変化について報告は少ない。【目的】本研究では心臓血管外科手術後患者を対象に、抜管後の排痰の可否や CPFについて経時的に調査し、抜管後間もない程排痰能力や CPFは低下し、排痰可能群と排痰不可群との間には CPFに違いがあるとの仮説を立て検討を行った。【方法】平成29 年4月～12月に待機的に心臓血管外科手術を受けた患者46名(平均年齢68.7±11.2歳，男性26名)を対象とし分析的研究を行った。測定項目は排痰の可否と CPFで、手術前、抜管後1日目～7日目まで毎日測定し経時的変化を調査した。また排痰の可否で2群に分け CPFについて群間比較を行った。意識障害や認知症、精神症状によって　指示に従えない患者や、CPF測定時に、咳嗽直前の声帯閉鎖が認められなかった者は対象から除外した。排痰の可否については、排痰に工夫が必要な者、吸引が必要な者を排痰不可とした。統計処理は Friedman検定、 Scheffe法、 Mann- Whitney U検定を用いた。なお本研究は当院の倫理審査委員会の承認を得た上で実施した。【結果】排痰不可例の患者の割合は、抜管後1日目が30.4%、2日目が17.3%と徐々に減少し、7日目には2.2%だった。 CPFは手術前の平均252L/minに対し、抜管後1日目は113L/minまで低下し、徐々に回復するが6日目まで有意に低下し(p＜0.01)、7日目は190L/minまでの回復に留まった。排痰の可否による CPFの2群間比較では、抜管後4日目まで有意な差を認めた(p＜0.01)。【結語】　心臓血管外科手術後の咳嗽力は抜管後1日目において手術前の約半分に低下し、咳嗽力の低下は遷延することが示唆された。また抜管後間もない程、排痰可能群と排痰不可群との間には咳嗽力に差を認めたことから、手術前の咳嗽力が低い患者には手術前から咳嗽力を高める介入が必要な可能性が考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

[P65-5] 有機リン中毒患者に対する理学療法経過

萩原 郁美[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[1,2]（1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション科）

【背景】有機リン中毒の症状は,急性期にみられるムスカリン症状やニコチン症状,数日後に再発する中間症候群や数週間後にみられる遅発性神経障害など様々である.入院当初は意識障害や管理による制約のため離床に難渋することが多い.疾患重症度を反映する指標として血清コリンエステラーゼ値(以下 ChE値)が用いられるが,運動療法との関連は定説がなく,その進め方は明確ではない.今回,当院における有機リン中毒患者5例の理学療法経過を振り返った.【臨床経過】対象は,2016年4月から2017年8月の間に有機リン中毒で当院へ入院し,理学療法を実施した患者5例とした.年齢は58±12歳,入院時の ChE値は1例が11U/L,それ以外は感度以下であった.治療は,胃洗浄,硫酸アトロピンの投与などが行われており,入院時は全例で人工呼吸器管理であった.理学療法では,離床困難な時期はベッド上で合併症予防を目的とした呼吸理学療法などを実施している.その後,意識レベルや呼吸･循環動態,筋力を確認しながら医師と相談して座位,起立･立位,歩行へと段階的に運動療法を進めている.症例1は,重度の四肢麻痺を認めたため立位開始が遅れ,その後 MMT3へ改善した31病日に立位を開始した.症例2は,鎮静薬の投与により従命不確実であったが,鎮静薬終了後に従命可能となり,筋力は MMT3・4であったため16病日に立位を開始した.症例3･4は,筋力は MMT4であったが,動作練習を進める際に不安の訴えがあったため,精神的負担に配慮しながら段階的に離床を進め,8病日に立位を開始した.症例5は,初回評価時より明らかな有機リン中毒症状を認めず,動作に対する不安もなかったため,初回介入時の4病日に立位･歩行を開始した.その際の ChE値は感度以下であった.全例において立位開始から数日以内に歩行を開始した.離床に難渋した症例は,重度の意識障害や運動麻痺を認めた症例であった

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が,ADLは全例で改善した.【結論】有機リン中毒症例に対する理学療法は ADLの改善に有用であったと考えられる.意識障害や運動麻痺を認めない症例では早期から離床を進めやすく,その際の ChE値が低値であっても本研究の対象者においては運動療法の阻害因子とはならなかった.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場3)

[P65-6] 当院における ICU早期離床への取り組み。作業療法士の役割を考えて。

源古 賢一郎, 上地 利明, 比屋根 寛, 赤嶺 涼佳, 神谷 敏之 （南部徳洲会病院）

【背景と目的】近年、集中医療領域における早期離床の重要性とエビデンス、その安全性の報告は増加しているが、その為には多職種による情報共有や協調的な介入が重要である。当院でも H28年9月より、毎朝多職種カンファレンスを実施していた。 H30年6月からは、 ICU患者様すべてにセラピストが介入し、特に作業療法士の積極的な介入が始まった。そのため今回、作業療法士の ICUにおける ADLや精神機能面についての役割について考察したので報告する。【対象・方法】 H30年2月から8月に ICUに入院した患者様445名を H30年2月から5月（以下 A群 n=249）6月から8月（以下 B群 n=196）に分け、年齢、入院診療科、病名、 ICU滞在日数、栄養状態、ICU入室・退室時の基本動作、せん妄の有無についてそれぞれを比較・検討した。【結果】患者の年齢や診療科等、基本的な情報に有意差は見られなかった。栄養状態、 ICU滞在日数も有意差が見られなかった。しかしながら ICU退出時の基本動作については有意差が見られた。【結論】今回の結果から、 ICU滞在日数に有意な差は見られなかったが、以前調査した H28年以前の4.6±4.2日と比較して B群は4.1±3.7日と有意ではないものの短くなっていた。基本動作に関しては A群と比較して改善している、これは ICUでは「できる動作」と「している動作」の差が大きいことが考えられ、セラピストの介入とカンファレンスによる情報共有が大きな要因と考えられた。これらの基本動作をさらに「している ADL」につなげる事が大切であると実感している。加えて現在、ICUではせん妄のみならず、 PICS、認知機能障害など、精神機能面の問題が大きく取り上げられている。作業療法士の専門分野として積極的に取り組んでいきたいと考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 臨床薬理

[P45] 一般演題・ポスター45
臨床薬理

座長:前田 幹広(聖マリアンナ医科大学病院薬剤部)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P45-1] アンギオテンシン変換酵素阻害薬内服歴のある、喉頭血管性浮腫の2例

辺 奈理, 有馬 一, 稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗 （愛知県厚生農業協同組合 海南病院）

[P45-2] 当院 HCUにおけるポリファーマシーの現状

相川 千晴, 福田 幸人 （社会福祉法人 三井記念病院）

[P45-3] ICUにおけるオピオイド持続点滴投与患者へのナルデメジン使用状況調査

伊藤 香織[1], 森山 潔[2], 小谷 真理子[2], 萬 知子[2] （1.杏林大学医学部付属病院 薬剤部, 2.杏林大学 医学部 麻酔科学教室）

[P45-4] ICU退出後の一般病棟での薬剤師介入について

門野 めぐみ, 瓦 比呂子 （京都岡本記念病院 薬剤部）

[P45-5] 群馬大学医学部附属病院集中治療室における注射薬配合変化回避に向けた取り組み

竹中 美貴[1], 八島 秀明[1], 三田 鈴音[1], 中山 典幸[1], 金本 匡史[2], 阿部 正樹[1], 日野原 宏[2], 荒木 拓也[1], 齋藤 繁[2], 山本 康次郎[1] （1.群馬大学医学部附属病院 薬剤部, 2.群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

[P45-6] 多職種が連携して治療を継続することが良好な予後に繋がったと考えられる圧挫症候群の一例

竹田 明希子[1], 国島 正義[1], 新田 詩織[2], 小林 靖孟[2], 植村 享裕[3], 蜂須賀 裕己[4], 岩崎 泰昌[2] （1.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 看護部, 2.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 救急科, 3.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 形成外科, 4.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 整形外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-1] アンギオテンシン変換酵素阻害薬内服歴のある、喉頭血管性浮腫の2例

辺 奈理, 有馬 一, 稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗 （愛知県厚生農業協同組合 海南病院）

・背景　アンギオテンシン変換酵素阻害薬は、高血圧や心不全治療に広く使用されている。同薬剤の副作用の一つに血管性浮腫があり、喉頭浮腫をきたすと致死的な経過をたどることがある。今回我々はアンギオテンシン変換酵素内服歴があり、喉頭血管性浮腫を起こした２例を経験したので報告する。・症例症例１：82歳男性。夕食後より突然の呼吸困難を自覚し、当院へ救急搬送となった。病着時、全身チアノーゼ、多量の流延を認め、喉頭内視鏡検査にて著明な舌浮腫を認めた。窒息の危険性があり、救急外来にて緊急気管挿管を施行した。採血にて補体の低下は認めず、 C1インヒビターがわずかに低下しているのみで、遺伝性血管浮腫は否定的であった。6年前からアンギオテンシン変換酵素阻害薬の内服歴があり、同薬による血管浮腫が最も疑われた。数日のステロイド投与で浮腫は軽快した。症例２：74歳女性。大動脈解離に対して緊急手術を施行された。血圧コントロールのため、アンギオテンシン変換酵素阻害薬の内服を開始した。内服開始から１ヶ月後、舌、顎周囲の腫脹が出現し、当院耳鼻科外来を受診。顔色不良、多量の流延を認め、喉頭内視鏡検査を施行したところ、著明な舌・喉頭浮腫を認めた。徐々にチアノーゼ増悪し、意識を消失。アドレナリン投与、緊急気管挿管を施行し、 ICU入室となった。 ICU入室後徐々に意識は改善し、数日間ステロイド投与を継続したところ浮腫は改善した。採血にてＣ１インヒビター、補体の低下は認めず、今回もアンギオテンシン酵素阻害薬による血管性浮腫の可能性が最も疑われた。・結語アンギオテンシン変換酵素阻害薬による血管性浮腫は、内服開始から発症までの期間が多様であり、数年の内服期間を経て血管性浮腫を発症する症例もある。アンギオテンシン変換酵素阻害薬を内服している患者で喉頭浮腫を認めた場合、内服期間にかかわらず、血管性浮腫を念頭において診療にあたるべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-2] 当院 HCUにおけるポリファーマシーの現状

相川 千晴, 福田 幸人 （社会福祉法人 三井記念病院）

【背景】高齢者医療の問題として多疾患・複数診療科併診によるポリファーマシーが有害事象の大きなリスクにつながると言われている。【目的】当院 HCUに入院した患者の持参薬から多剤併用の現状と問題点を調査した。【方法】対象患者:当院 HCUに入院した患者(96人),調査期間:2018/4/19 - 2018/6/30,調査内容:患者背景(年齢,性別,転倒歴,入院時重症度,内服状況)と入院時内服薬剤数,錠数,処方元医療機関数,薬剤管理者,入院目的【結果】年齢は36 - 100歳(平均73歳,男性62人),入院時 APACHEII:0 - 29(平均12.6),SOFA:0 - 9(平均2.6)。服用薬剤は0 - 16剤で平均6.5剤,服用錠数は0 - 36錠で平均11.7錠,6剤以上の多剤併用患者は55人(56.7%)で,そのうち透析患者は6人(10.9%)であった。年齢別の服用薬剤数は69歳未満で0 - 16剤,平均5±4.7剤,70 - 74歳で4 - 14剤,平均8±3.1剤,75 - 79歳で1 - 11剤,平均5.8±3.2剤,80 - 84歳で1 - 14剤,平均7.7±3.9剤,85歳以上で1 - 14剤,平均6.9±3.4剤であった。内服状況を確認できた81人のうち,服用していない薬剤があると答えた患者・薬剤管理者は21人(25.9%)。忘れる頻度は月1 - 3回が多く,昼食後(80.6%),夕食後(71.4%)であった。持参薬の中で『安全な薬物治療ガイドライン2015』による「特に慎重な投与を要する薬物リスト」に該当する薬剤は持参薬全体の26.4%であった。これを薬効分類別に集計すると,アスピリン,ループ利尿薬,ベンゾジアゼピン(BZP)系睡眠・抗不安薬,酸化マグネシウム,非 BZP系睡眠・抗不安薬,アルドステロン拮抗利尿薬に該当する薬剤が多く,これら上位6剤を合計すると,リスト該当薬剤の59.4%を占めた。このうち服用の必要のなかったアスピリン服用中に消化性潰瘍をおこし,入院した例が1例あった。転倒歴のある患者は12人,年齢は69 - 100歳で平均78.9歳,そのうち6剤以上の多剤併用患者は8人(66.7%)であった。転倒の危険性を上昇させる薬剤(FRIDs)を内服していたのは11人(91.6%),このうち1人は転倒による骨折手術のための入院であった。【結論】年齢と多剤併用の関連性が示唆された。内服忘れは

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

昼・夕に多く,出来るだけ服用タイミングをまとめることが服薬率を向上させると考えられる。過去の報告と同様に,FRIDsと転倒の発生頻度の関連が示唆された。「特に慎重な投与を要する薬物リスト」に沿って持参薬の見直しをすることは,有害事象のリスク軽減につながる可能性があると考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-3] ICUにおけるオピオイド持続点滴投与患者へのナルデメジン使用状況調査

伊藤 香織[1], 森山 潔[2], 小谷 真理子[2], 萬 知子[2] （1.杏林大学医学部付属病院 薬剤部, 2.杏林大学 医学部 麻酔科学教室）

【背景】近年 PADガイドラインが普及し集中治療での鎮痛管理が重視されている。当院 ICUでもオピオイドの使用は増加しており、オピオイド誘発性便秘症 OIC(Opioid-Induced Constipation)への対策が重要となる。我々は多職種カンファレンスで OIC対策を協議し、末梢性μオピオイド受容体拮抗薬ナルデメジンの投与を主治医へ積極的に提案している。しかしナルデメジンは経口オピオイドを主体とした担癌患者を対象に臨床試験が行われており、持続点滴静注オピオイドでのデータはない。【目的】当院 ICUにおけるナルデメジンの使用状況を把握し安全性を検証する。【方法】本研究は当院倫理委員会の承認を得て実施した後方視的観察研究である。2017年10月～2018年6月に当院一般集中治療室入室中にナルデメジンを3日以上処方された患者の情報を電子カルテより抽出し、使用状況および検査値の推移を調査した。結果は平均±標準偏差 or中央値(四分位範囲)で示し、統計解析は EZRを使用し反復測定 ANOVAで解析した。【結果】対象患者は51人(男性62.8%)、心臓大血管手術21人(41.2%)、平均年齢70.3±12.7歳、体重60.8±14.3kg、 ICU在室日数22.5(15.5-37)日、オピオイド投与日数14(7-23)日、1時間あたりのオピオイド投与量(フェンタニル換算)31.6±10.3μ g、オピオイド開始からナルデメジン開始までは平均3.5日、ナルデメジン投与日数11(5-18.5)日であった。また対象期間中に4日以上オピオイドが投与された患者のうちナルデメジンが投与された患者の割合は52.0%であった。ナルデメジン投与開始日、開始3日目、開始7日目、ナルデメジン投与終了日、終了3日目、終了7日目の6点でのデータを比較し、 Na、 K、 Clいずれにおいても有意差は認めなかった。 AST、 ALT、 T-Bilは、ナルデメジン投与終了日以降の大きな変動は見られなかった。 CPOTは経時的に低下傾向(p=0.079)で、ナルデメジン投与により疼痛が増強する傾向はみられなかった。【結論】 ICUにおけるオピオイド持続点滴投与患者へのナルデメジン使用は、主治医の受け入れも良好で、電解質・肝機能の悪化なく、また疼痛を増強することなく使用できることが確認された。 OICの改善効果については今後更なる検証が必要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-4] ICU退出後の一般病棟での薬剤師介入について

門野 めぐみ, 瓦 比呂子 （京都岡本記念病院 薬剤部）

目的：当院では2014年6月より ICUに専任薬剤師の配置を行っており、介入当初より一般病棟とは異なったカルテ記載を行っている(以下、 ICUカルテ)。配置後４年が経過しているが ICUから退出した患者に対し継続的な介入が出来ていない状況が見られている。今回一般病棟に従事する薬剤師14名を対照にアンケートを実施し、問題点の抽出を行った。アンケート結果で得られた回答を元に知識や情報共有を目的とした勉強会を開催し、勉強会開催前後での介入率の差異について調査を行ったので報告する。方法： 2018年6月24日～6月30日の期間に一般病棟に充実する薬剤師14名に対し、「カルテについて」「介入について」に関する選択式と自由記載を用いたアンケートを実施した。また勉強会開催前の期間を2018年4月1日～8月10日、勉強会開催後の期間を2018年8月11日～8月30日とし、勉強会開催前後での1)ICU退出後の平均介入日数、2)ICU退出後1週間以内の介入率につい

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

て調査を行った。結果：アンケート結果より、カルテについては「 ICUカルテに分からない項目がある」が43%、「カルテ記載を一般病棟と同じ形式に書き直すのに約10-15分かかる」が79%、「一般病棟に退出前に一般病棟と同じ形式に書き直されていた方が介入しやすい」が57%、「口頭にて引き継ぎを受けたほうが介入しやすい」が79%等の回答が得られた。勉強会前後の介入状況の変化については、勉強会前が1)12.2日 2)32.7%、勉強会後が１)9.8日　2)40%であった。考察：勉強会の前後で介入までの日数はわずかに短縮され、１週間以内の介入率にも改善が見られた。この結果より勉強会を開催することで ICU退出後の介入は一定の改善が得られた。ただし、急性期での薬剤師介入にはより短期間での介入が本来望ましい。その為に定期的な勉強会の開催に加え、アンケートでの回答にもあるように ICUカルテの一般病棟と同じ形式へのカルテの書き直しや口頭での引き継ぎを行う事で介入への抵抗を軽減し、一般病棟での再介入までの日数短縮を図ることが出来る可能性があると考察する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-5] 群馬大学医学部附属病院集中治療室における注射薬配合変化回避に向けた取り組み

竹中 美貴[1], 八島 秀明[1], 三田 鈴音[1], 中山 典幸[1], 金本 匡史[2], 阿部 正樹[1], 日野原 宏[2], 荒木 拓也[1], 齋藤 繁[2], 山本 康次郎[1] （1.群馬大学医学部附属病院 薬剤部, 2.群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

【背景】
集中治療室（ ICU）では一つの点滴ルートから複数の薬剤が同時に投与される機会が多く、注射薬の配合変化に関する適切な情報管理が重要である。当院では過去の資料をもとに独自の配合変化表を作成し、配合変化の発生予防に努めているが、白濁・ルート閉塞によるトラブルが生じることもあり、更なる対応が必要である。
【目的】
注射薬の配合変化に伴うトラブルを防止するために、当院 ICUで発生した配合変化事例について調査を行い、配合変化の防止を目的に配合変化表および薬品保管環境の改良を行った。
【方法】
院内におけるインシデント報告書を用い、2015年～2016年に当院 ICUにて発生した注射薬の配合変化事例に関する発生要因を調査し、当院 ICUの配置薬品および2016年度に使用された注射剤のうち、特に ICUで使用頻度が高い注射剤、およびインシデントに関与していた薬剤を配合変化表の対象薬剤とした。各薬剤について薬剤名、規格、 pH、配合を避けるべき薬剤を記載した。「配合を避ける薬剤」は製薬企業作成の配合変化表並びに各種書籍を参考にし、注射剤の混合条件や投与時間の条件によって閉塞・白濁・含量低下する可能性があるもの全てを記載した。また、以前の配合変化表に記載があるにもかかわらず、インシデント事例が多かった薬剤に対しては薬品棚に注意喚起を施した。2018年4月より新たに作成した配合変化表の運用を開始し、2018年の4～8月と2017年の4～8月のインシデント事例について比較した。
【結果】
2015年～2016年のインシデント報告において、ルート閉塞に関するトラブルとしては注射用ナファモスタットやソル・コーテフ注射用によるものが多かった。またルート内での外観的変化は生じないが、力価低下を生じる事例として、抗生剤とアミノ酸輸液の配合変化が多かった。これらの事例の約3割において、配合変化表に両剤もしくは一方の薬剤の記載がなかったため、新たな配合変化表に追記し、計138品目を記載した。新規配合変化表の導入後における配合変化のインシデント報告件数は2017年の7件に比べ、3件と減少した。
【結論】
インシデント報告書の分析は配合変化回避に有用な手段であり、その情報に基づいた定期的なツールのアップデートが必要である。今後は、配合変化情報を注射薬指示書に掲載できるようにシステムの改良を検討していきたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場4)

[P45-6] 多職種が連携して治療を継続することが良好な予後に繋がったと考えられる圧挫症候群の一例

竹田 明希子[1], 国島 正義[1], 新田 詩織[2], 小林 靖孟[2], 植村 享裕[3], 蜂須賀 裕己[4], 岩崎 泰昌[2] （1.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 看護部, 2.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 救急科, 3.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 形成外科, 4.国立病院機構 呉医療センター 中国がんセンター 整形外科）

【背景】圧挫症候群は，骨・筋膜・骨間膜に囲まれた隔室の内圧が血腫形成や筋腫脹などの血行障害で上昇し，局所の筋・神経の末梢循環が障害される病態であり，早期に適切な処置が行われないと神経麻痺や筋壊死など重篤な四肢機能障害を生じる．西日本豪雨災害において瓦礫の下敷きとなり圧挫症候群を発症したが，救出現場での DMATによる医療投入，また病院搬送後に早期から多職種連携を行ったことで四肢温存に繋がった症例を経験したので報告する．【臨床経過】68歳，男性，既往：糖尿病・心疾患．豪雨災害当日に，土石流により家屋が倒壊し頸部から下が瓦礫に挟まれた状態で発見された．救出までに時間が必要であると判断され，消防によりDMAT要請がなされ当院 DMATが出動した．現場の状況から救出まで長時間に渡ると予想されたため DMATにより，輸液が開始された．土砂災害発生から，約17時間後に瓦礫の下から救出され長時間の四肢の圧迫により圧挫症候群が疑われた．当院搬送後，整形外科医にて診察され尺骨神経麻痺肢位，また自動運動困難で両前腕が全体的に緊満しており，緊急で減張切開を行い両前腕の圧解除を行った．術後は整形外科医を中心に両上肢の処置を行い血流や創部の壊死・感染を評価した結果，両前腕の切断は回避できた．急性期の横紋筋融解症による腎不全や感染コントロールをはじめとした全身管理は救急科が行い，創部の処置時には多職種で治療方針等の検討を行った．急性期以降の創傷管理は形成外科が中心となり，左前腕の皮膚欠損部については第61病日目にデブリードマン・植皮術を行い生着も良好であった．診療看護師としては，各診療科の医師と連携し創部の管理を中心に一般病床転出後も介入を継続した．リハビリテーション科も創部の観察を行い，協同する中で残存機能の維持や ADL拡大に向けた装具の調整などを行った．整形外科と形成外科で数回の手術が必要となったが，多くの診療部門が連携し創部や全身状態を評価し治療方針を決定したことで，約3ヶ月後には軽介助での車椅子移動，見守り下での自力歩行が可能となった．【結語】救出現場での DMATによる医療投入により早期に治療が開始となり，搬送後も多職種連携を密に行ったことが良好な予後に繋がったと考えられる．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 研究

[P66] 一般演題・ポスター66
リハビリテーション 研究02

座長:對東 俊介(広島大学病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P66-1] 当院における理学療法士の ICU専任配置の取り組みと影響についての検討

伊左治 良太[1], 大野 博司[2] （1.洛和会音羽病院 リハビリテーション部, 2.洛和会音羽病院 ICU/CCU）

[P66-2] 当院救命 ICUにおけるせん妄・肺炎の発症状況とその特徴

大久保 裕也[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[2] （1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センターリハビリテーション科）

[P66-3] 救急 ICUに入院しリハビリテーションを実施した敗血症患者の入院時 GNRIからみた退院時 ADLの検討

沖 圭祐, 川田 稔 （大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部）

[P66-4] Early Mobilization時の人工呼吸器との同調性について

長谷川 哲也[1], 牧野 淳[2], 杉 輝夫[3], Lonny Ashworth[4] （1.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院リハビリテーション科, 2.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院集中治療部, 3.社会福祉法人 社会福祉協会 湘南病院 リハビリテーション室, 4.Boise State University Department of Respiratory Care）

[P66-5] 胸骨正中切開による心拍動下冠状動脈バイパス術と低侵襲冠状動脈バイパス術におけるリハビリ進行状況の比較

高橋 あゆみ[1], 梅田 和也[1], 吉田 成彦[2], 松井 智美[3], 黄 由麻[3], 榊 聡子[4], 森 千恵子[3] （1.IMS(イムス)グループ 東京葛飾総合病院 リハビリテーション科, 2.イムスグループ 東京葛飾総合病院 心臓血管外科, 3.イムスグループ 東京葛飾総合病院 看護部, 4.イムスグループ 春日部中央総合病院 リハビリテーション科）

[P66-6] 当院における ICU専任理学療法士配置による効果の検証

福澤 賢, 片 茉記子, 西山 未南, 井上 雄太, 永田 功, 松本 卓, 武居 哲洋 （横浜市立みなと赤十字病院 リハビリテーションセンター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

[P66-1] 当院における理学療法士の ICU専任配置の取り組みと影響についての検討

伊左治 良太[1], 大野 博司[2] （1.洛和会音羽病院 リハビリテーション部, 2.洛和会音羽病院 ICU/CCU）

【背景】近年，集中治療室（ ICU）における早期リハビリテーションの重要性は周知されており，2018年診療報酬改定においては，早期離床・リハビリテーション加算が新設され，早期離床・リハビリテーションチームによる総合的な離床の取り組みが評価されている。当院でも2018年1月より理学療法士（ PT）1名を ICU専任として配置し，早期離床・リハビリの充実化を図った。また， ICU入室中も専任 PTの介入のみでなく，従来の担当 PTによる介入を継続することで， ICU退室後もシームレスに多職種連携できるような体制とし， On-the-Job Trainingでの指導も充実させている。【目的】本研究の仮説を専任 PTの配置により，リハビリ処方率の増加，リハビリ・離床開始までの期間の短縮が図れるとし，入院経過に及ぼす影響を専任配置前後で比較検討した。【方法】対象は当院 ICU（ semi-closed）に入室しリハビリ処方があった症例で，専任配置前の2017年1月から7月までの273例（平均年齢69.6±13.9歳）を control群，専任配置後の2018年1月から7月までの301例（平均年齢70.5±13.7歳）を専任群とした。アウトカムはリハビリ処方率， ICU入室からリハビリ開始までの期間， ICU入室から端坐位・立位・歩行開始までの期間，一日あたりのリハビリ時間， ICU在室日数，退院時 FIM（運動項目）とし，電子カルテより後方視的に比較検討した。統計処理は対応のない t検定を用い、有意水準は5%未満とした。【結果】リハビリ処方率は61.1%から65.3%と増加の傾向にあった。リハビリ開始までの期間（1.43±1.25日 vs 1.10±0.99日），一日あたりのリハビリ時間（40.56±28.88分 vs 45.35±22.83分）において有意差を認めた（ p＜0.05）。端坐位（2.76± 3.11日 vs 2.65±2.71日）・立位（3.63±3.91日 vs 3.41±3.16日）・歩行（5.86±6.47日 vs 5.50±5.47日）まで期間， ICU在室日数（4.33±8.75日 vs 4.11±6.46日），退院時 FIM（運動項目）（69.46±27.42 vs 68.42±27.47）では有意差を認めなかった。【結論】 ICUへ PTを専任配置することで，より早期のリハビリ介入が可能となった。しかし離床開始までの期間・在室日数の短縮， ADLの向上には至らず，介入方法や専任 PTの増員など検討が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

[P66-2] 当院救命 ICUにおけるせん妄・肺炎の発症状況とその特徴

大久保 裕也[1], 武井 圭一[1], 高野 敬士[1], 藤本 幹雄[2], 山本 満[2] （1.埼玉医科大学総合医療センター リハビリテーション部, 2.埼玉医科大学総合医療センターリハビリテーション科）

【背景】当院救命 ICUでは Early Mobilization(EM)を積極的に実施し、合併症予防に取り組んでいる。 EMの効果は、敗血症等の内因性疾患の多い ICUでの報告が多く、外傷疾患の多い救命 ICUでの報告は少ない。特に合併症の発症率やその特徴を検討したものはみられない。【目的】救命 ICUにおける合併症予防への取り組みに繋げるために、せん妄と肺炎の発症状況とその特徴を調査した。【方法】2017年4月から2018年3月に当院救命 ICUへ入室中に理学療法(PT)を処方された299例のうち、再入室例を除外した280例を対象とした。疾患は、外傷疾患が70.2%、敗血症等の内因性疾患が29.8%であった。調査項目は、 ICU入室中のせん妄発症率、肺炎発症率、VAP発症率、各合併症発症例の疾患名とした。せん妄は ICDSCで4点以上とした。肺炎は、診断にて治療開始となった例とし、原疾患が肺炎であった14例は除外した。せん妄と肺炎は、発症の有無で2群に分類し、年齢、Injury Severity Score(ISS)、 PT開始までの日数(PT開始)、車いす乗車までの日数、 ICU在室日数、在院日数、退院時 Barthel Index(BI)を調査し、2群間で比較した。有意水準は5%とした。【結果】せん妄は、発症率が14.6%(41例)であった。疾患名は、頭部を含む多発外傷10例、頭部を含まない多発外傷8例、頚髄損傷5例、敗血症5例、四肢・胸部の単独外傷4例、 CPA蘇生後4例、その他5例であった。せん妄群・非せん妄群の比較(中央値)は、年齢は73歳・67歳、 ISSは21点・21点、 PT開始は3日・3日、車いす乗車までの日数は4日・4日、ICU在室日数は9日・7日、在院日数は39日・30日、退院時 BIは35点・50点であり、年齢のみ有意差を認め

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。肺炎は、発症率が16.2%(45例)で、 VAP発症率が34.6%(36例/104例)であった。疾患名は、 CPA蘇生後10例、頭部を含む多発外傷9例、頸髄損傷9例、頭部単独外傷6例、頭部を含まない多発外傷5例、その他6例であった。肺炎群・非肺炎群の比較は、年齢は67歳・68歳、 ISSは26点・19点、 PT開始は3日・3日、車いす乗車までの日数は8日・3日、 ICU在室日数は15日・6日、在院日数は40日・30日、退院時 BIは0点・50点であり、年齢を除いた全てに有意差を認めた。【結論】せん妄発症率は14.6%であり、せん妄発症による在院日数や退院時ADLの悪化は認めなかった。肺炎発症率は16.1%であり、肺炎発症例は外傷の重症度が高く、意識障害や頸髄損傷などの呼吸不全を呈する疾患に多い傾向を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

[P66-3] 救急 ICUに入院しリハビリテーションを実施した敗血症患者の入院時 GNRIからみた退院時 ADLの検討

沖 圭祐, 川田 稔 （大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部）

【目的】
敗血症は長期生存が不良な非常に重篤な病態であり,重症例では PICSや ICU-AWなどの併発から生存後も長期にわたるリハビリテーションが必要とされている.さらに高齢化が進む本邦において70歳以上在宅高齢者の3割が虚弱であったと報告され,高齢化によるサルコペニアや Frail,入院前低活動低下も入院後の ADL低下の要因といわれている.ICU-AW,サルコペニアや Frailは,低栄養患者に多く認め,最近では,リハ栄養の普及や NST活動等,様々な場面において栄養評価が治療や ADL,生命予後の指標として用いられている. 栄養状態の評価として GNRIがあり,先行研究では,市中肺炎患者の入院時栄養状態良好群(92≦ GNRI),栄養状態不良群(GNRI＜91)において,退院時 Barthel Indexに有意差を認めたと報告されている.また低栄養は心大血管術後のリハの進行の遅延,心不全患者の退院時ADL低下に影響を与えており,入院中の栄養状態と ADLには何らかの関連が示唆される.しかし,入院時栄養状態による ADLの検討は多種の疾患でも実施されているが,敗血症で入院した患者の検討は少なく,今回栄養状態とリハ進行状況と退院時 ADLを検討することとした.
【方法】
2015年1月～2018年1月に救急 ICUに敗血症の診断で入院し PTを施行した162例を対象とし,入院前 ADL介助例,入院中死亡例,データ欠損例は除外とした.入院時 GNRI値を栄養状態不良群(GNRI＜91)133例,栄養状態良好群(91≦ GNRI)29例の2群に分類し比較検討を行った.検討項目は,背景要因として年齢,性別,BMI,入院前 ADL,せん妄発症率,SOFA,人工呼吸器装着率・装着日数,入院・退院時血清 Alb値,MaxCRP値,MaxWBC,PT開始時 MRC,終了時 MRC,握力,歩行速度,最大下肢筋力比を調査した.リハ進行状況として,入院から PT開始日数,端座位～歩行の開始日数・実施率,歩行自立日数・自立率,初回端座位保持の可否,救急 ICU在室日数,開始 FIM(運動)・(認知),自宅復帰率を調査した.
【成績】
リハ進行状況として入院から歩行自立までの日数に有意差を認めた(P＜0.05)が,退院時 FIMにおいて有意差を認めなかった.背景要因からは EICU入室期間,人工呼吸器装着期間,開始時 Alb値,SMRC,BMI,開始時 FIM(認知),握力において有意差を認めた(P＜0.05).
【結論】
敗血症患者における入院時 GNRI値はリハ進行状況と退院時の ADLと関連は少ないが,筋力低下に生じ,予備力低下と関連することが示唆された.入院時の栄養のみだけでなく,入院中の栄養管理からの影響分析も必要である.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P66-4] Early Mobilization時の人工呼吸器との同調性について

長谷川 哲也[1], 牧野 淳[2], 杉 輝夫[3], Lonny Ashworth[4] （1.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院リハビリテーション科, 2.地域医療振興協会横須賀市立うわまち病院集中治療部, 3.社会福祉法人 社会福祉協会 湘南病院 リハビリテーション室, 4.Boise State University Department of Respiratory Care）

【背景】
急性期医療における Early Mobilization（以下、 EM）の重要性は広く周知され、人工呼吸器装着中であっても、積極的に行われている。この際、患者に不快感を与えず、継続的に EMが実施できるように、医療者側は人工呼吸器と患者の同調性を高めることに務めなければならない。
【目的】
本研究の目的は、健常成人を対象に、運動中の人工呼吸器との同調性、呼吸困難感に関して評価し、 EM時に最も適している人工呼吸器設定について調査することである。
【方法】
本研究は Boise State Universityの倫理委員会の承認を受け実施された。対象は紙面にて同意の得られた健常成人20例（男性10例、女性10例）である。人工呼吸器は Covidien Puritan Bennett 840を用いた。モードは CPAP+PS（5cmH2O　Inspiratory Termination　以下、 IT：50%）、 CPAP＋ TC（100% IT：50%）、 PAV+30%（ IT：10L/min）、 PAV+60%（ IT：10L/min）を使用した。対象者は、人工呼吸器回路と7.5mmの気管内チューブに繋がったマウスピースを咥え、ノーズクリップを装着させた。2分間椅子座位で人工呼吸器での呼吸に慣れた後、トレッドミル上で2.5mile/hourの速度で2分間歩行を行った。その後、 Modified Borg Scale（ MBS）にて呼吸困難感について評価した。各対象者は3分間の休憩の後に次のモードでのトレッドミル歩行を行った。被検者はそれぞれ、上記の手順で4つのモードでのトレッドミル歩行を行い、最終的に4つのモードにおける呼吸困難感についてランク付けを行った。モードの順番は被検者それぞれランダムに実施した。また人工呼吸器のグラフィックをビデオカメラにて録画し、 asynchronyの総数を算出した。統計処理は統計ソフト R3.4.1を使用し、各モードにおける asynchronyの平均回数に対して一元配置分散分析を実施した。
【結果】
モード間において有意差は認めなかった（ df=3, F=1.704, p=0.173）が、 CPAP+PSにおいて asynchronyが少ない傾向にあった。
【結論】
本研究の結果から、 EM時には患者の呼吸機能に応じた、モードの設定、各種サポート圧の設定等を進めていくことが重要であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

[P66-5] 胸骨正中切開による心拍動下冠状動脈バイパス術と低侵襲冠状動脈バイパス術におけるリハビリ進行状況の比較

高橋 あゆみ[1], 梅田 和也[1], 吉田 成彦[2], 松井 智美[3], 黄 由麻[3], 榊 聡子[4], 森 千恵子[3] （1.IMS(イムス)グループ 東京葛飾総合病院 リハビリテーション科, 2.イムスグループ 東京葛飾総合病院 心臓血管外科, 3.イムスグループ 東京葛飾総合病院 看護部, 4.イムスグループ 春日部中央総合病院 リハビリテーション科）

【はじめに】
近年心臓血管外科手術の成績向上は目覚ましく、いかに手術の侵襲を減らすかが近年の課題となっている。当院においても低侵襲術が積極的に展開されつつある。特に多枝低侵襲冠状動脈バイパス術における臨床報告は少なく、リハビリに関連する報告も同様である。当院での胸骨正中切開法で施行された心拍動下冠状動脈バイパス術(以下 OPCAB)と、低侵襲冠状動脈バイパス術(以下 MICS CABG)についてのリハビリテーション進行状況を比較し報告する。【対象と方法】

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

2017年5月から2018年5月に当院で行われた単独 CABGは30(男性22，女性8) 例であり、全例 off-pumpを対象として患者背景とアウトカム指標を比較し調査項目は後方視的に電子カルテから収集した。患者背景は年齢、性別、術時間、術中バランス、グラフト本数、 eGFR、 EFの比較を行った。アウトカムでは術後の立位開始日数、歩行開始日数、歩行自立日数、術後在院日数の比較を行った。歩行自立に関しては、福祉用具の使用の有無は問わず担当理学療法士が自立と判断した日数とした。当院の心臓血管外科術後のリハビリテーションプログラムは手術翌日から20m歩行、120m歩行、240m歩行、自転車エルゴメータ、シャワー浴、階段昇降へと離床を進めて行く。2群間の比較は χ２ 検定及び対応のない t検定を用い、有意水準は 5%未満とした。【結果】
MICS CABG 群9例、 OPCAB 群20例であった。 MICS CABG群での患者背景は年齢 70.3±12.3歳、性別は男性7名女性 2名、術時間 367.6±146.2分、術中バランス 2390.3±1258.8ml、グラフト本数 2.2±0.8本、 eGFR 62.5±24.1ml/分/1.73m_2 EF 62.5±24.1%であった。アウトカムでは、起立 2.1±1.4日、初回歩行 3.0±1.3日、自立歩行 5.5±3.2日、術後在院日数 15.6±3.0日であった。術時間のみ OPCAB群に比べ MICS CABG群で優位に高い結果(p=0.04)となり、その他有意な差は認めなかった。【考察】
Lapierre らによれば OPCAB群と比べ MICS CABG群では有意に在院日数や退院後の回復期間、日常生活における運動制限期間の短縮が得られる事が報告されている。当院では 心臓血管術後のリハビリプログラムに準じた介入を行なっている。プログラムに準じた介入が、アウトカムにおいて差が得られなかった要因の一つとして考えられた。今後、低侵襲術が普及してくる中でリハビリプログラムの使用や進行状況の見直しを行う必要性があると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場4)

[P66-6] 当院における ICU専任理学療法士配置による効果の検証

福澤 賢, 片 茉記子, 西山 未南, 井上 雄太, 永田 功, 松本 卓, 武居 哲洋 （横浜市立みなと赤十字病院 リハビリテーションセンター）

【背景】近年、 ICUでの早期リハビリテーション(以下リハ)に関する研究が多数報告され、 ICUにおける早期リハが注目されている。当院では、2015年度より早期リハを目的に ICUの多職種カンファレンスに理学療法士が参加し、2016年度には、1.ICU特有の病態やデバイス・リスク管理等に対する知識と離床技術の向上、2.他職種との情報共有やリハ実施時間調整の円滑化を図り、 ICU専任理学療法士を配置した。【目的】本研究は、 ICU専任理学療法士の配置による効果を検証する事を目的とした。【方法】当院 ICUに集中治療部主科で入院し、リハ依頼のあった患者のうち、死亡、48時間未満の人工呼吸器装着、入院前低 ADL症例を除いた患者56人を研究対象とし、2015年4月から2016年3月までのカンファレンス参加群(A群)27人と、2016年4月から2017年度3月までの専任配置群(B群)29人の2群に分類した。評価項目は、 ICU滞在日数、病院滞在日数、人工呼吸器装着期間、車いす乗車/歩行それぞれの開始までの日数、退院時 Barthel Indexとした。【結果】平均年齢(A群71.6歳、 B群59.0歳、 p＜0.001)、性別(男性： A群16人(62%)、 B群26人(90%)， p＜0.05)は両群間で有意差を認めた。評価項目は、中央値で ICU滞在日数(A群9日、 B群6日、 p=0.168)、在院日数(A群37日、 B群49日、 p=0.394)、人工呼吸器装着期間(A群6日、B群4日、 p=0.188)、車いす乗車開始までの日数(A群7日、 B群7日， p=0.357)、歩行開始までの日数(A群9日、 B群7日、 p=0.4)、退院時 Barthel Index(A群47.5、 B群85、 p=0.157)、の何れも両群間に統計学的有意差を認めなかった。【結論】 ICU専任理学療法士の配置による効果が認められなかった要因として、専任配置前から ICU多職種カンファレンスに参加し、職種間での早期離床に対する意識づけやリスク管理の共有が既にできていた事や、理学療法プログラムが専任配置後も従来通りであった事が考えられた。現在当院では早期離床リハチームを結成し、リハに取り組んでいる。今後も ICUにおけるリハ介入の効果を更に検証していく。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 終末期

[P46] 一般演題・ポスター46
終末期

座長:永野 由紀(高知大学医学部附属病院ICU)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P46-1] ICUにおける End of Life Careの診療録による実態調査

高島 尚美[1], 坂木 孝輔[2], 大友 千夏子[2], 蘆田 薫[3], 吉野 靖代[1], 木下 里実[1], 瀧浪 將典[2] （1.関東学院大学看護学部, 2.東京慈恵会医科大学附属病院, 3.東京医科歯科大学大学院）

[P46-2] 集中治療室の看護師が抱える終末期看護に対する意識調査

由井 菜津美[1], 山崎 敦子[1], 田部井 映子[1], 佐藤 綾子[2], 小林 瑞枝[1] （1.群馬大学医学部附属病院 集中治療部, 2.群馬大学医学部附属病院 患者支援センター）

[P46-3] ICUでの終末期ケアにおける看護師の認識の実態-デスカンファレンスを用いて-

山崎 裕美 （池上総合病院）

[P46-4] ICUにおける急性型終末期患者の家族に対する声掛けの意図

土井 香, 赤名 祐貴 （島根県立中央病院）

[P46-5] Best supportive care患者の非がん疾患に対する緊急手術ならびに集中治療への意思決定と治療

長尾 知哉[1], 室田 千晶[2], 城田 誠[2], 斉藤 琢巳[2], 紀野 泰久[2] （1.札幌徳洲会病院 外科・乳腺外科, 2.札幌徳洲会病院 外科）

[P46-6] 当院高度救命救急センターにおける終末期患者への小児面会時の看護実践の現状

村井 彩乃[1], 加藤 湖月[1], 宮岡 里衣[1], 中尾 篤典[2] （1.岡山大学病院 高度救命救急センター EICU, 2.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻生体機能）

[P46-7] 集中治療から終末期へ移行した子供の死を家族が受容出来た一事例

佐野 麻衣, 藤木 弥生, 横山 直人, 清水 由美子 （旭川医科大学病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-1] ICUにおける End of Life Careの診療録による実態調査

高島 尚美[1], 坂木 孝輔[2], 大友 千夏子[2], 蘆田 薫[3], 吉野 靖代[1], 木下 里実[1], 瀧浪 將典[2] （1.関東学院大学看護学部, 2.東京慈恵会医科大学附属病院, 3.東京医科歯科大学大学院）

背景：2014年に発表された救急・集中治療における終末期医療に関するガイドラインにおいて、患者の意思を尊重しチームで適切な対応を判断する必要性が提言されたため、医療現場の対応が変化してきていることが予想される。目的： ICUにおける End of Life Careに関する現状を明らかにする。方法：対象は、2014年4月～2016年12月に ICUに入室し死亡転帰をとった患者。調査内容は、年齢・性別・臨床診断名・ APACHE2score・入室期間・治療状況（人工呼吸器使用、昇圧剤使用、栄養管理、透析、鎮痛鎮静剤使用）・事前指示の有無・ DNARの有無・ withhold（ draw）の有無と内容・ケア内容（患者と家族の意思決定プロセス、家族ケア、緩和ケア等）。結果： ICUで死亡転帰をたどった125例の平均年齢± SDは67.0±15.0歳（27～91歳）で、性別は男性64.3%、診療科は腫瘍内科16.5%、血管外科14.2%、心外12.6%、消内9.4%等であった。入室経路は病棟からが52.8%、手術室22.0%、救急外来20.5%などで13.6%は心停止蘇生後で、 APACHE2スコア平均値は32.8±10.9、在室日数中央値は1.77（0.019-178.4）日だった。医療状況は、気管挿管56.7%、昇圧剤使用81.9%、輸血使用45.7%、持続栄養投与20.5%だった。 DNARは44.9%、 withholdは39.4%で、両方とも経年的に増加し、年齢や疾患群、入室経路による有意差はなかった。治療制限内容は、昇圧剤制限、透析なし、回路更新（PCPS,CHD）なし、新たな治療なし等であった。 withdrawは3名で、挿管のままの人工呼吸器停止、手術や昇圧剤投与中止であり、患者自身の意思記載は3名、家族による推定意思は8名だった。治療に関する意思決定プロセスの看護記録は62.4%で、緩和ケア的な患者への痛みや口渇への対応および鎮痛鎮静薬調整等の記載は58.4%あった。家族介入に関する記載は90.0%あり、その内容は傾聴や休息への配慮、 ICや看取りのための細やかな連絡調整および清潔ケアやエンゼルケアへの家族参加に関することだった。結論：2014年から2016年にかけて患者の治療に関する意思決定プロセスにおいて、家族によって患者の推定意思を尊重した治療選択や家族介入が記載されていることは、 End of Life Care実施の証拠となり得ると考える。しかし、患者本人の事前意思表示は皆無で、治療に関する意思確認は困難な状況も明らかとなり、その意思決定プロセスにどのように看護師が関わるかは End of Life Careの今後の重要な課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-2] 集中治療室の看護師が抱える終末期看護に対する意識調査

由井 菜津美[1], 山崎 敦子[1], 田部井 映子[1], 佐藤 綾子[2], 小林 瑞枝[1] （1.群馬大学医学部附属病院 集中治療部, 2.群馬大学医学部附属病院 患者支援センター）

【背景】集中治療室（以下 ICU）などのクリティカル領域では急激な経過により避けられない死を迎えることも多く、近年集中治療領域における終末期医療に対する関心が高まっている。【目的】 A病院 ICUにおける終末期看護の向上を図るための視点を探る。【方法】平成30年4月時点で A病院 ICUに1年以上勤務している看護師47名に対し、無記名自記式質問紙調査を行った。本研究は群馬大学人を対象とする医学系研究倫理審査委員会の承認を受け実施した。【結果】有効回答は40名であった。積極的治療から終末期治療への切り替えが難しいと感じている看護師は80%で、終末期看護に対し医師と看護師の間に思いや価値観のずれを感じている看護師が60%おり、薬剤投与や処置の継続、緩和ケアへの移行が遅いこと等にジレンマを抱えていた。終末期看護に対する困難感として、終末期に関して考える機会が少ないことや病状により患者の意思を確認できないこと、業務の煩雑さや緊急入室、短期入室により患者・家族との関係性を築くことが難しいと感じている看護師が多くいた。また、終末期看護のやりがいとして患者・家族のニードを満たす看護が提供できた時や患者の死を家族が受容できていると感じた時等が挙げられた。終末期看護の向上を図る上で必要なこととして、患者・家族との親密な関係性の構築と考える看護師が87%おり、具体策としてプライマリー制度の早期導入やコミュニケーションの必要性を挙げていた。患者が生前の間に看護の方向性についてカンファレンスを行うことが必要と答えた看護師は

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

77%、デスカンファレンスの実施は67%で、情報の共有によりケア・対応の統一や共通認識を持つことができることが理由として挙げられた。【結語】一般的に終末期医療の目的は延命ではなくQOLの向上にある一方、ICUは救命を目的として医療が展開される。急性期から終末期医療への治療方針の変更は容易でないこともあり、切り替えが難しいのは患者・家族だけでなく看護師も同じであった。一般病棟と異なる環境によるジレンマや困難感を抱えていたが、そのような中でも終末期看護にやりがいを感じている看護師もいた。今後、終末期看護の向上を図る上で必要なことは、患者・家族のニードを知るための関係性の構築であり、そのためにはコミュニケーション能力の向上、積極的なカンファレンスの実施等が有用と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-3] ICUでの終末期ケアにおける看護師の認識の実態-デスカンファレンスを用いて-

山崎 裕美 （池上総合病院）

【背景】 ICUでは生命の危機的状況に陥り、全身的集中治療を要する重症患者を受け入れている。しかし、救命に至らないケースもあり、看取りを経験することは少なくない。看取りを経験した看護師は、「自分たちの看護が本当に正しかったのか」と急変時の対応や家族との関わりについて振り返り、後悔の念を抱くこともある。当院では今まで看取りを行った看護師への聞き取りや認識について調査したことはなく、また、デスカンファレンス等で気持ちの表出をすることが出来ていない現状である。【目的】 ICUでの終末期ケアにおける看護師の認識の実態についてデスカンファレンスを用いて明らかにする。【方法】当院 ICUで終末期ケアに携わった看護師を対象に、質問紙を使用し ICUにおける終末期ケアに対する認識を調査。また、患者に関わった医師も含めたデスカンファを実施し、意識の変化について質問紙にて調査し、デスカンファレンスの妥当性と今後の課題について考察。デスカンファレンスは、以下４つ、傾聴する、否定しない、気持ちの表出の場とする、治療方針の是非については問わない、をルールとし実施した。【結果】 ICUで終末期に至った患者へのケアを行うにあたり、日々の治療やケアについて迷いを感じていない看護師は居ないことが明らかとなった。また患者と家族の時間を大切な時間と認識し、面会の環境調整を重要視した行動を行っていた。デスカンファレンスを行うことにより、医師看護師ともに気持ちの表出の機会を持てることで、不消化な感情のままケアが継続するのではなく、医療者として同じ気持ちを抱えていることが認識でき安心感へと繋がった。【結論】今回はデスカンファレンスを実施したことで、終末期ケアを行う看護師の気持ちの表出が出来た。しかし、ケアの過程の中でのジレンマについては事後のカンファレンスであったため、その時点の解決には至らなかった。研究を進めることで、看取りに至る過程の中で、時期に応じて多職種カンファレンスを実施することの必要性を感じた。また、ガイドラインや看護倫理に基づき、判断の妥当性を検討するとともに、情報を共有し、統一した看護ケアが提供できる環境作りを行っていくことが今後の課題であると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-4] ICUにおける急性型終末期患者の家族に対する声掛けの意図

土井 香, 赤名 祐貴 （島根県立中央病院）

【背景】救急医療等における急性型終末期の患者の特徴は、死が極めて短時間に切迫した状況に至るとされ、その家族は患者の急激な状態の変化に衝撃を受け、事実を受けとめる間もなく患者の死を体験する。家族が患者の病状を理解できる支援や、心理的動揺を和らげるなど ICU看護師の適切な声掛けが求められるが、自らの声掛けに自信を持てず不安を感じることが多い。【目的】急性型終末期の家族ケアに活かすため、急性型終末期患者の家族ケアに長けている ICU看護師が実際に行っている声掛け内容と、その意図を明らかにする。【方法】対象

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は、1)臨床経験5年以上、2)過去5年のうちに ICUに在籍したことがあり、 ICU経験が5年以上、3)ICUにおける急性型終末期看護に長けている、4)自らの体験を語れる者とし、以上の条件を満たし病棟管理者から推薦を受けた看護師とした。研究同意が得られた対象者へ個別でインタビューを行い、声掛けの具体的内容を語ってもらった。インタビュー内容から遂語録を作成し、語りをコード化した。コード内容の類似性と関連性を検討し、カテゴリーを生成した。本研究は、島根県立中央病院臨床研究・治験審査委員会の承認を得て実施した（中臨 R17-020）。【結果】対象者は4名、インタビューは1～2回で、1名の総インタビュー時間は40～90分だった。声かけの意図として＜8サブカテゴリー＞、≪4カテゴリー≫が抽出され、≪できることが限られる中でも、患者に何かしてあげられたと思ってもらえる≫は、＜患者の置かれている状況に躊躇したり、遠慮せず、患者にしてあげたいと思うことをやってもらえる＞と＜患者に何かしてあげられていると感じてもらえる＞で構成された。≪気を緩めてもらえる≫は、＜無理している身体を休めてもらえる＞と＜動揺する気持ちを落ち着けてもらえる＞と＜孤独感や沈んだ気持ちを和らげる＞で構成された。≪思いや感情を表出してもらえる≫は＜思いや感情を表出してもらえる＞、≪患者の死が近づいていることを理解してもらえる≫は＜家族からは分かりづらい患者の状態を正しく理解してもらえる＞と＜患者の死に対して、心の準備をしてもらえる＞で構成された。【結論】急性型終末期患者の家族に対する声掛けの意図として、4カテゴリーが抽出され、いずれも家族に納得できる最期を迎えてもらえるように声掛けを行っていることが明らかとなった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-5] Best supportive care患者の非がん疾患に対する緊急手術ならびに集中治療への意思決定と治療

長尾 知哉[1], 室田 千晶[2], 城田 誠[2], 斉藤 琢巳[2], 紀野 泰久[2] （1.札幌徳洲会病院 外科・乳腺外科, 2.札幌徳洲会病院 外科）

【背景】抗がん治療を終了し Best supportive care(BSC)に移行した患者が非がん疾患を発症した際、治療方針は生命予後や患者の価値観などにより総合的に判断、決定される。内科疾患の場合は薬物治療の範囲内で行われることが多く、手術を要する場合でも待機手術は時間的猶予があるが、緊急手術は医師患者ともに少ない情報や時間で決定せざるを得ない。また、蘇生行為、生命維持装置の取り扱いについても判断が求められる。 BSC患者に緊急手術を行い、術後集中治療管理を要した症例を報告する。【臨床経過】81歳男性。腎細胞癌で腎摘出術、肝転移で肝切除術が行われている。肺転移に対し抗癌剤、分子標的薬治療が行われていたが、粘膜障害、皮膚障害のため治療中止を患者が申し出たため治療は終了した。治療医より前医緩和ケア外来に紹介され通院していた。レスパイトケアのため前医短期入院し、その際に嘔吐、右鼠径部膨隆あり当院紹介となった。搬送時右鼠径部膨隆と著明な腹部膨満あり、右鼠径ヘルニア嵌頓による腸閉塞と診断した。また、誤嚥性肺炎も認めていた。鼠径ヘルニアは還納不可であり手術の方針としたが、患者に治療終了後の腎癌予後について治療医から情報提供はされておらず、前医確認も不明とのことであった。患者に手術を要する状態、その場合人工呼吸器から離脱できない可能性、手術を行わない選択もありその場合は緩和医療を提供する旨話した上で手術希望との返答を得た。その後家族に同様の説明と患者本人より手術希望がある旨話し、最終確認を行い手術とした。手術は問題なく終了したが、循環不全、呼吸不全のため抜管せず集中治療室へ収容した。経過中 ARDS、 DIC、無尿の状態となるもそれぞれ薬物治療を行い、術後15日に抜管した。呼吸筋疲労による CO2貯留あり夜間 NPPV管理とした。前医緩和ケア病棟への転院を打診したが、 NPPVへの対応を要するため最終的には術後23日に転院した。術後27日に死亡した。【結論】 BSC患者に発症した非がん疾患への対応は判断の前提となる情報が提供されていない場合、医師患者ともに治療決定方針に難渋であり、がん治療医による情報提供に基づく Advanced care planningや End-of-life discussionの普及が必要である。また、入院期間短縮のため、 BSC患者でも人工呼吸器などに装着されたまま転院となる例は今後増加すると考えられ、緩和ケア病棟においても医療機器運用への知識が求められる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-6] 当院高度救命救急センターにおける終末期患者への小児面会時の看護実践の現状

村井 彩乃[1], 加藤 湖月[1], 宮岡 里衣[1], 中尾 篤典[2] （1.岡山大学病院 高度救命救急センター EICU, 2.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科生体制御科学専攻生体機能）

【背景】
クリティカルケア領域内への小児の面会においては、患者・小児双方への感染の可能性、小児への心理的影響等などの理由で制限しており、患者が終末期の場合や看取りをする場合などに特例での面会を許可されている場合が多い。しかし、実際に遺族は小児の面会を望んでいる場合があり、面会制限の緩和・解除を考える必要がある。
【目的】
本研究は当院高度救命救急センターにおいて、小児の面会時入室する家族や小児や環境に対してどのような看護実践を行っているのかその実態を明らかにすることである。
【方法】
対象は、小児の面会に関わった経験を有し、研究同意の得られた看護師とした。調査方法は、半構造的質問用紙を用いた面接調査である。分析方法は、得られたデータより終末期患者への小児の面会時、入室する家族や小児や環境に対してどのような看護を行っているのかを示す部分を抽出しコード化、さらに類似するコードをまとめてカテゴリに分類した。
【結果】
研究参加者は6名であった。平均年齢36.3±4.74歳、平均看護師経験年数14±4.83年、クリティカルケア領域経験年数11.3±3.34年、当病棟経験年数10±3.1年であった。面接時間は22～55分で、平均面接時間は40.5分であった。
終末期患者への小児面会時の看護実践は、【面会する小児の視覚・聴覚的な刺激を最小限にするよう小児の反応を確認しながら環境を整えた】【小児の面会の様子や家族の望む終末期について意図的に確認とフォローをした】【家族が面会に集中でき、他の面会者にも配慮した空間づくりや時間の調節を行った】【家族との距離感を保ちながら小児の反応を見守った】【面会前後で多職種カンファレンスを実施して医療者間で情報の共有を行った】の5つのカテゴリであった。
【結論】
終末期患者への小児面会時の看護実践は、小児のみならず、小児を取り巻く家族や環境についても時間や空間の調節と環境整備を行い面会の場を整えている現状であった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場5)

[P46-7] 集中治療から終末期へ移行した子供の死を家族が受容出来た一事例

佐野 麻衣, 藤木 弥生, 横山 直人, 清水 由美子 （旭川医科大学病院）

【背景】近年、救急・集中治療における終末期の家族看護が重要視されているが、小児集中治療に関する先行研究は少ない。事例は、家族が葛藤しながら積極的な治療の中止を決定する。臨終の際、子供の死を受け入れようとする姿があった。
【目的】集中治療から終末期へ移行した子供の死を家族が受容した過程を振り返り、「集中治療領域における終末期患者家族のこころのケア指針」を元に看護が与えた影響について明らかにする。
【臨床経過】年齢：0歳４ヶ月。性別：男児。家族構成：父、母は20歳代、遠方に両祖父母がいる。経過：下痢・嘔吐を繰り返し地元の病院に入院、精査目的で当院に転院する。入院3日目、病棟で心肺停止となり蘇生、肺胞出血があり挿管、体外式膜型人工肺（以下 ECMO）管理となり ICU入室となる。治療、家族の反応、看護介入

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を以下表１に示す。

【結論】

1.医療機器が多い中で子供と触れ合えることを示し、休息やプライバシーの確保、家族の思いを受け止めることは、信頼関係の構築を促し、家族の悲嘆の表出につながった。

2.看護師は集中治療する中で医学的な回復が厳しい事は理解している。家族が親として何が出来るのか模索する姿があり、親役割を実感出来るようなケアをする事は家族が“育児”を実感し、満足のいく看取りへとつながった。

3.代理意思決定は精神状態を悪化させる事もあれば、終末期ケアの満足度を高める事もある。看護師が率先して必要な情報提供、意思決定を尊重する姿勢を示し、チーム内でのコンセンサスの整備を図ることは、家族らしい意思決定へとつながった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 症例

[P67] 一般演題・ポスター67
リハビリテーション 症例01

座長:児島 範明(関西電力病院 リハビリテーション部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P67-1] 体外式膜型人工肺管理下に体位療法を施行した症例

大垣 貴史[1], 古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[1]
（1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

[P67-2] 長期人工呼吸器管理中に持続的な受動立位訓練により筋力低下を予防できた腎移植後 PCP肺炎の一症例

内尾 優[1], 堀部 達也[1], 二見 健太[1], 圖師 将也[1], 加島 広太[1], 猪飼 哲夫[2], 野村 岳志[3], 蜂須賀 健[4], 渕之上 昌平[4]
（1.東京女子医科大学 リハビリテーション部, 2.東京女子医科大学 リハビリテーション科, 3.東京女子医科大学 集中治療科, 4.東京女子医科大学 腎臓外科）

[P67-3] 緊急開腹術後患者の離床後に歩行練習開始が遅延する要因の検討

三浦 早織, 高山 絵里 （埼玉医科大学病院 リハビリテーション科）

[P67-4] 集中治療室退室時に精神障害を呈し理学療法に難渋した一症例

仲本 昂平[1], 野中 沙恵[1], 高崎 裕介[1], 佐藤 英博[2], 増田 直樹[3], 大西 翠[4]
（1.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 リハビリテーション科, 2.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 外科, 3.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 麻酔科, 4.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 集中治療室看護部）

[P67-5] （取り下げ）

[P67-6] 抑うつの改善により人工呼吸器から離脱可能となった重度低肺機能患者の一例

佐川 礼子[1], 中川 義嗣[1], 丸岡 正則[2], 照沼 祥子[3], 長谷川 隆一[4]
（1.総合病院水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.総合病院水戸協同病院 臨床工学部, 3.総合病院水戸協同病院 看護部, 4.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-1] 体外式膜型人工肺管理下に体位療法を施行した症例

大垣 貴史[1], 古川 誠一郎[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 今井 正太郎[1], 稲垣 武[1], 天田 裕子[1], 村田 淳[1], 織田 成人[1] （1.千葉大学医学部附属病院 リハビリテーション部, 2.千葉大学大学院医学研究院 救急集中治療医学）

【背景】体外式膜型人工肺(以下 ECMO)施行中の患者の体位は可能な限り可動性のある正常な体位を保つべきとされている。現在、 ECMO症例に対して体位療法を施行した報告が散見され、積極的な体位療法が X線画像の改善に寄与したり、腹臥位の実施が無気肺を予防するとの報告もある。しかし、体位療法の施行基準はいまだ不明確である。今回 ECMO症例の体位療法を経験し、より適切な開始時期について検討した。【臨床経過】症例は50代男性。急性大動脈解離（ StanfordA型）により救急搬送となった。同日上行大動脈置換術、部分弓部置換術を施行するも、循環動態が不安定であり V-A ECMO(右大腿動静脈カニュレーション)導入となった。 ECMO導入後より心収縮の改善を認め、平均血圧・心拍数は ECMO導入3日目までに安定し、乳酸値は1.5mmol/Lまで低下した。同時期に酸素化も良値を示していた。吸引される痰は ECMO導入4日目までは血性痰であったが、 ECMO導入5日目より暗赤色血痰へと変化した。 ECMO導入5日目に関節可動域訓練から理学療法は開始された。同日CTで両側背側に無気肺を認めた。 ECMO導入10日目の気管支鏡で活動性の出血を認めず、痰や凝血塊の除去を目的として体位療法を施行する方針となった。肺音の左右差とカニューレの観察及び保護が必要との判断から左完全側臥位を行った。体位療法施行後、多量の暗赤色血痰が排出され、右肺背側の呼吸音の改善とともに呼吸状態も改善した。 ECMO導入11日目に離脱となった。【結論】 ECMO症例に対する体位療法では出血性合併症、カニューレの逸脱、 ECMO流量の低下に伴う循環動態の不安定化などに注意が必要である。　本症例は低心機能が遷延する中でも ECMO管理下に循環動態の安定していた。肺内の出血傾向は ECMO導入5日目から軽快傾向を認めていたことから、理学療法開始日に体位療法を開始できた可能性がある。体位療法の機会を増やすことで、無気肺の予防または早期改善を促し、合併症の軽減や治療期間の短縮に繋げられた可能性が考えられた。より効果が期待できる時期を逃さずに介入を開始できるように、 ECMO管理下での理学療法開始基準を明確にする必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-2] 長期人工呼吸器管理中に持続的な受動立位訓練により筋力低下を予防できた腎移植後 PCP肺炎の一症例

内尾 優[1], 堀部 達也[1], 二見 健太[1], 圖師 将也[1], 加島 広太[1], 猪飼 哲夫[2], 野村 岳志[3], 蜂須賀 健[4], 渕之上 昌平[4] （1.東京女子医科大学 リハビリテーション部, 2.東京女子医科大学 リハビリテーション科, 3.東京女子医科大学 集中治療科, 4.東京女子医科大学 腎臓外科）

【背景】細胞性免疫不全宿主における代表的な日和見感染症であるニューモシスチス肺炎（ PCP）は, 重症化し人工呼吸器管理が必要となる場合, 死亡率は60%と予後不良であり, 病態の改善を得られても身体機能低下により長期臥床を強いられることがある. 今回, 腎移植後 PCPにより長期人工呼吸器管理が必要となった症例に対し, 早期より Tilt Tableを利用した受動立位訓練を施行することにより, 筋力および日常生活動作（ ADL）能力低下を予防し, 歩行可能となった症例について報告する.
【臨床経過】70歳代男性. X-7年に生体腎移植施行. 今回, 発熱, 呼吸苦を主訴に救急要請, 胸部 CTにて両側肺野のスリガラス陰影を認め, PCPと診断され ICUに入室. 入院前 ADLは自立.　入室時, APACHE 2 score19点, SOFA score 5点であった. 治療は, DRPM, ST合剤, プレドニン, 非侵襲的陽圧換気にて加療. ICU入室2日目より, 呼吸機能, ADL維持を目的に理学療法開始した. 入室4日目, 呼吸状態の改善を認めないことから経口挿管管理となった. 15日目, さらなる長期人工呼吸器管理が予想されたため, 通常理学療法に加え, Tilt Bed(Sara Combilizer ;Arjo, Sweden)による受動立位訓練を開始した. ICU入室中, 呼吸循環動態の変動がない限り立位訓練を1日40分間実施した. 22日目気管切開, 31日目人工呼吸器管理離脱, 38日目 ICU退室となった. ICU退室時は Medical Research

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Council sum score（ MRCss）46点, Functional Status Score for ICU（ FSS-ICU）21点であった. 49日目より歩行練習を開始し, 55日目60m歩行が可能となった. その後も継続して ADL改善, 運動耐容能向上目的に理学療法継続し, 67日目 MRCss 60点, FSS-ICU 34点, 最終歩行可能距離120m, ADLは Barthel Index 85点で転院となった. 【結論】腎移植後 PCP増悪により, 長期人工呼吸器管理および ICU滞在を要した症例に対し, 経口挿管管理中から持続的な立位訓練を行うことにより ICU-AWからの改善を促進する可能性が考えられた.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-3] 緊急開腹術後患者の離床後に歩行練習開始が遅延する要因の検討

三浦 早織, 高山 絵里 （埼玉医科大学病院 リハビリテーション科）

【背景】緊急開腹術後に人工呼吸器管理となった患者の理学療法(PT)において，離床を開始してからいかに早期に歩行練習を開始するかは，退院時の歩行獲得や入院日数に影響する．しかし，離床を開始しても様々な要因で歩行練習を開始できない症例を経験する．【目的】緊急開腹術後に人工呼吸器管理となった患者の歩行練習開始の遅延に影響する要因を検討すること．【方法】2013年12月～2018年4月に当院消化器一般外科にて緊急開腹術を施行した患者のうち，術後 ICUにて人工呼吸器管理となり PTを施行した65歳以上の患者28例を対象とした．入院前の歩行が自立していなかった患者， PT実施に非協力的な患者，合併症により歩行練習が困難であった患者は除外した．対象者の離床開始から歩行練習開始までの日数の中央値を用い，中央値未満を早期群(14例)，中央値以上を遅延群(14例)に分類した．これら2群間の年齢，性別，人工呼吸器装着時間， ICU入室から PT開始までの日数， ICU入室から離床開始までの日数，入院時 APACHE2スコア， SOFAスコア，入院時の CT画像から計測した第3腰椎レベルの大腰筋面積を BMIで除した値(大腰筋/BMI)，入院時・離床時の Controlling nutritional status(CONUT)変法，離床開始時のせん妄の有無を比較検討した．【結果】対象者全体の平均年齢は79.2歳(65-90歳)で，離床開始から歩行練習開始までの日数の中央値は3.5日(0-22日)であった．大腰筋/BMIは早期群3.89±1.38($cm^2/kg/m^2$)，遅延群2.95±0.742($cm^2/kg/m^2$)で2群間において有意差を認めた($p<0.05$)．その他の項目においては有意差を認めなかった．【結論】緊急開腹術後に人工呼吸器管理となった患者において，入院時の大腰筋/BMIが低値であることは，離床を開始してから歩行練習の開始が遅延する要因であった.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-4] 集中治療室退室時に精神障害を呈し理学療法に難渋した一症例

仲本 昂平[1], 野中 沙恵[1], 高崎 裕介[1], 佐藤 英博[2], 増田 直樹[3], 大西 翠[4] （1.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 リハビリテーション科, 2.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 外科, 3.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 麻酔科, 4.社会医療法人 共愛会 戸畑共立病院 集中治療室看護部）

【背景】敗血症は集中治療後症候群（以下 PICS）の重要な危険因子として知られている。現段階では PICSの原因はよくわかっておらず、 PICSのリスクを取り除くことや、身体機能を維持するために早期から運動を行う事が予防的治療法とされている。今回、周術期に誤嚥性肺炎による敗血症性ショックを来たし、集中治療を要した患者に対し、術翌日より理学療法を開始。早期離床も開始できたが低活動型せん妄を併発。精神科医を含めたチームでの介入により、 ADL改善に繋がった症例を報告する。【臨床経過】84歳女性。入院前 ADL全自立。腹痛を認め、癒着性イレウスの診断にて内科へ入院。保存的加療を続けるも経過不良であり、入院4日目にイレウス解除術（小腸切除）施行となるが麻酔導入時に吐物誤嚥。手術室で抜管し集中治療室へ入室したが、酸素化不良であるため再挿管し人工呼吸器管理を開始。術後敗血症性ショックにより、カテコラミン投与開始。 POD1には急性腎不全により CHDF開始となったが、同日より術後理学療法を開始。 POD2にはカテコラミンが漸減され、CHDF回路交換中に離床を開始。 POD5に CHDFが終了となり、 POD6に抜管。その後は NPPV管理となり、POD8に車椅子座位を開始。 POD11に NPPV離脱し、歩行訓練を開始したが POD12に著しい活気低下を認め

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。 POD14に一般病棟へ転棟後、悲観的な発言や歩行、食事拒否が続き、 POD16より精神科医師が介入。うつ状態と低活動型せん妄の併発と診断され、薬物療法を主に治療を開始。活動性低下は遷延したが、 ADL場面での訓練や運動療法を継続。 POD20から症状が改善傾向を示し離床機会も増加。 POD34に Barthel Index：80点まで改善し、同法人内リハビリテーション病院に転院となった。【結論】本症例は集中治療室退室直前にうつ状態と低活動型せん妄がみられ、「きつい」「早く楽になりたい」等、悲観的な発言が多く不眠や食欲・集中力低下により理学療法の継続に難渋した。一時的に ADLは低下したが、多職種と協働し ADL場面での離床、趣味活動（折り紙）、家族面会時に理学療法を行い、現状を理解して頂く機会を増やした。さらに、精神科医師を含めたチームでの介入により、症状が改善傾向を示し ADL改善に繋がったと考える。これらの事から、 PICSの予防には早期に精神機能低下に気付き多職種で対応する事が重要であり、家族に対しても同時期から関わる事が必要であると再認識した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-5] （取り下げ）

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場5)

[P67-6] 抑うつの改善により人工呼吸器から離脱可能となった重度低肺機能患者の一例

佐川 礼子[1], 中川 義嗣[1], 丸岡 正則[2], 照沼 祥子[3], 長谷川 隆一[4] （1.総合病院水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.総合病院水戸協同病院 臨床工学部, 3.総合病院水戸協同病院 看護部, 4.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科）

【背景】低肺機能患者は呼吸苦や易疲労に伴い抑うつ傾向となり，リハビリや人工呼吸器離脱に難渋することがある．今回，非言語的コミュニケーションを基にリハビリ介入を行い抑うつ症状の改善に伴って人工呼吸器離脱が可能となった低肺機能の一例を経験したので報告する．【症例】肺癌・右下葉切除術後の60代男性．左自然気胸の診断で入院，胸腔鏡下肺切除術後に呼吸不全を来し ICUにて人工呼吸管理，術後28日目に離脱困難として気管切開された．リハビリは ICU入室と同時に介入したが，呼吸補助筋による胸式呼吸と呼吸苦を認め受動的な介入に限定される状況であった．リハビリ介入初期は無反応又は拒否的であり，意欲の評価である vitality index(以下 VI)は1点であった．信頼関係の形成とリハビリ意欲の向上が重要と考え，本人や家族より趣味や日課，学生時代の活動など過去の経験を聴取し，介入方法の工夫を図ると共に，看護師や家族にも過去を想起できるようなコミュニケーションを促した．リハビリ介入の具体例としては，学生時代に運動部で使用した経験のあるセラバンドやボールを用い筋力増強訓練を行った．このような介入を継続することで，「車椅子で病棟内散歩」や「歩行」といった hopeが本人より示されるようになり， hopeを達成できた際は，表情豊かに「今とても気分がいい．休みの日のリハビリは何をしたらいいか．」などの積極的な発言が聞かれるようになった．一方ご家族からは「なにもしてあげられなくて悔しい」との発言がありリハビリ時の同席を勧めると共に，心身機能の変化について話し合うこととした．歩行訓練の際は「歩いている姿がまた見ることができるなんて」と感涙した様子であり，ご本人の意欲向上の一助となった．これらの介入により術後95日目には人工呼吸器を離脱，最終評価時 VIは6点と向上した．【考察】介入当初の消極性や拒否は呼吸苦に伴う精神的不安や人工呼吸による身体侵襲，環境要因などが原因と考えた．それに対し家族を含めた多職種連携のもと非言語的コミュニケーションを重視し，本人が過去を想起できるようなリハビリ介入を工夫することにより抑うつ症状を改善でき，運動療法のステップアップが可能となったことで人工呼吸器離脱まで至ったものと思われた．【結語】抑うつ傾向にある重度低肺機能患者において，抑うつ症状を改善する理学療法介入の工夫は意欲を改善し，人工呼吸器離脱につながった．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 安全・安楽

[P47] 一般演題・ポスター47
安全・安楽

座長:宮原 聡子(大阪市立総合医療センター ICU1)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P47-1] 気管切開関連インシデントの要因検証と患者ラウンドにおける現状と課題

鈴木 美香, 金子 恵 （地方独立行政法人広島市立病院機構広島市立安佐市民病院）

[P47-2] 冠動脈インターベンション治療後の患者に対する電気毛布による下肢温罨法の入眠促進効果の検証

花田 玲奈, 篠原 麻記, 今川 真理子, 井口 雅徳, 梶浦 優 （姫路赤十字病院）

[P47-3] 非侵襲的陽圧換気療法における圧迫創傷の予防に向けた研修会の有用性

小林 弘尚 （公益財団法人 東京都保健医療公社 東部地域病院）

[P47-4] 人工呼吸中の身体拘束に関する実態と影響因子に関する検討-Webアンケートによる全国調査結果

卯野木 健[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[3], 中川 遥[4], 佐土根 岳[5], 清水 孝宏[6], 小松 由佳[7], 宮本 毅治[8], 藤谷 茂樹[9]
（1.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 集中治療室, 4.東邦大学医療センター大森病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科, 6.那覇市立病院 看護部, 7.杏林大学 医学部 付属病院 SCU, 8.東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター, 9.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

[P47-5] ICUにおける振り返り事例で行う多職種倫理カンファレンスの意味ーチームで患者の意思決定を支えた1症例ー

鈴木 壮, 内藤 亜樹 （北里大学病院 集中治療センター）

[P47-6] 患者が当事者となるインシデント発生状況

徳永 美和子 （公立学校共済組合 九州中央病院 HCU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-1] 気管切開関連インシデントの要因検証と患者ラウンドにおける現状と課題

鈴木 美香, 金子 恵 （地方独立行政法人広島市立病院機構広島市立安佐市民病院）

【背景】気管切開関連のインシデント・アクシデント（以下 IAと記す）は緊急度が高く生命に危険を及ぼす可能性がある。 A病院においても短期間で気管切開関連の IAが複数報告された。そこで安全に気管切開患者の管理が行えることを目的とし呼吸ケアチームでラウンドを開始した。これまでの気管切開関連 IAの発生要因の検証により、リスク回避や IAの低減に繋げることが出来ると考えた。またラウンド時の提言内容から気管切開患者の管理・看護の改善に役だて、今後のラウンドにおける課題が得られると考えた。【目的】気管切開関連 IA報告からIAが発生しやすい要因を検証する。またラウンド時の提言内容を調査し、気管切開患者の看護における課題を見出す。【方法】後方視的調査研究１．2015年4月から2017年10月までの気管切開関連 IAの発生要因を検証する。２．2017年11月から2018年5月までのラウンド時の提言内容を調査する。【結果】上記１の期間のIA、チューブの逸脱26件（自己抜去8件、事故抜去18件）チューブ閉塞1件、コネクター破損1件。自己抜去の4件にせん妄あり。チューブ逸脱の16件に呼吸器装着や酸素投与あり、7件が体位調整後、5件にステロイド投与あり、平均アルブミン値2.72（±0.69）。気管切開後2週間以内のチューブ逸脱12件。発生要因は観察・確認不足、チューブ類の知識不足が多かった。上記２の期間のラウンド件数58件、 IA件数2件。ラウンド時の提言では皮膚ケア、カフ上部吸引の方法、準備物品の充足、予測されるリスクへの対応、適切な固定方法、チューブ特性の情報提供などが多かった。【結論】チューブ逸脱の要因としてせん妄、デバイスによる張力がかかりやすい状態、不適切な体位管理が考えられた。気管切開早期のチューブ逸脱は再挿入が困難で迷入しやすい。チューブ逸脱症例でステロイド使用や、低アルブミン等の創傷治癒遅延要因があり、チューブ迷入のリスクが高い状態であった。安全なケアを提供する為にはリスクを予測する観察や確認、チューブ特性に関する知識の習得が必要である。ラウンド時には発生している事象を担当看護師と共に確認し、必要なケアを具体的に提示した。臨床実践を通して課題を明確にすることは安全なケアの提供に繋がると考える。気管切開周囲の皮膚ケア、気道ケア、チューブ逸脱予防としての適切な固定方法などの遵守が今後の課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-2] 冠動脈インターベンション治療後の患者に対する電気毛布による下肢温罨法の入眠促進効果の検証

花田 玲奈, 篠原 麻記, 今川 真理子, 井口 雅徳, 梶浦 優 （姫路赤十字病院）

【背景】
ICU入室中の患者は環境の変化や倦怠感、心理的不安などにより入眠困難に陥ることがある。過去には入眠前に足浴を実施することで深部体温が上昇し、下降する際に入眠を促すという研究結果が挙げられている。また、足浴は交感神経活動の抑制や副交感神経活動の亢進を促し、リラクゼーション効果をもたらすともいわれている。しかし夜間スタッフの人員が限られている中で足浴を行うことは難しい。そこで、より安全で簡易的である電気毛布による温罨法を実施し患者の入眠を促したいと考えた。

【目的】
電気毛布による温罨法が、足浴と同様の入眠効果があるかを検証する

【方法】
〈研究デザイン〉
介入研究

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

〈対象患者〉
ICU入室中の冠動脈インターベンション治療後で、文字を読み書きすることを医師に許可された患者

〈方法〉
電気毛布の温度が約40℃まで上昇するよう事前に30分間温め、患者の膝下から足先にかける
温罨法は5分間実施する
温罨法開始時から1時間後までの患者の深部体温・心拍数・呼吸数のデータを電子カルテ上より分析する
温罨法実施翌日に、患者に心地よかったか・寝付きやすかったか感想を聞く

〈主要評価アウトカム〉
・患者の年齢・性別・基礎疾患・普段の寝付きやすさ
・深部体温・呼吸数・脈拍
・電気毛布による温罨法実施時の心地よさ・寝付きやすさ

【結果】
9名の患者に同意を得て実施した(男性7名、女性2名)
普段から寝付きやすいと答えた患者は5名、寝付きにくいと答えた患者は4名
深部体温が測定できた患者7名中2名は温罨法開始後10～15分で深部体温が0.1℃低下した。その他5例の患者では深部体温の変化がみられなかった
脈拍数は、温罨法開始10分後に、9例中3名が6～16%低下した。呼吸数の変化はみられなかった
9名中9名が心地よかったと答えた
9名中7名が寝付きやすかった、１名が分からない、１名が寝付きにくかったと答えた

【結論】
電気毛布を使用した温罨法では、深部体温をはじめとした客観的データからは足浴と同様の入眠促進効果があるとはいえない。
しかし患者の寝付きやすさ・心地よさの面では足浴と同様の効果がみられた。温罨法の実施時間や温度を変更し実施することで足浴と同様の効果が得られる可能性はある

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-3] 非侵襲的陽圧換気療法における圧迫創傷の予防に向けた研修会の有用性

小林 弘尚 （公益財団法人 東京都保健医療公社 東部地域病院）

【背景】 A病院は重症心不全に対する非侵襲的陽圧換気療法（以下 NPPVとする）の増加に伴い、 NPPVマスク（以下マスクとする）による頬部・鼻骨部の医療関連機器圧迫損傷（以下 MDRPUとする）が発生した。その対策として実施した研修会の効果を検討する。目的研修受講によるベストプラクティスに基づいたケアを実践できれば MDRPU予防につながるとの仮説に基づき、研修の有用性を評価する。【方法】研究デザイン：活動報告対象者： A病院 ICU看護師14名　介入方法：1.マスクのケア方法を点数化し評価する、ケア実態調査表を作成。2.人形にマスクを装着する実践状況と口頭試問でケアの実態を把握する。3.口頭試問、ケアの実践状況の結果を踏まえ、MDRPU予防マニュアルに沿った研修会を実施。4.研修実施後、ケア実態調査表を用いて、実践状況と口頭試問で再評価する。【結果】ケア実態調査の口頭試問で、半数以上の看護師が間違っていた４項目は、「創傷皮膜・皮膚保護材の使用目的」「離脱時間の確認」「皮膚保護材の使用目的」「装着後のマスクサイズの確認方法」であった。実態調査の結果を踏まえ、研修会の内容を「予防ケアの必要性」「除圧の方法」「マスクフィッティン

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

グの確認や調整の方法」等とし、人形とマスクを使用し実践型研修を行った。研修会後の実態調査の結果は、全項目で点数が増加した。研修会後は、圧迫消退する発赤の出現に止まり、 MDRPUの発生に至っていない。【結論】人形での実践型研修は、ケアの実態と知識の習得度を正確に把握ができ、かつ、確実な技術の習得に有効である

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-4] 人工呼吸中の身体拘束に関する実態と影響因子に関する検討-Webアンケートによる全国調査結果

卯野木 健[1], 櫻本 秀明[2], 大内 玲[3], 中川 遥[4], 佐土根 岳[5], 清水 孝宏[6], 小松 由佳[7], 宮本 毅治[8], 藤谷 茂樹[9] （1.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 2.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科, 3.筑波大学附属病院 集中治療室, 4.東邦大学医療センター大森病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科, 6.那覇市立病院 看護部, 7.杏林大学 医学部 付属病院 SCU, 8.東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター, 9.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

【背景】人工呼吸管理下の患者に対する身体拘束は、倫理的に問題があるのみならず、せん妄や PTSDの発症にも関連している。しかし、日本における身体拘束の実態はあまり知られていない。【目的】人工呼吸管理下の患者に対する身体拘束の実態を調査するとともに、身体拘束の頻度とその関連する要因を探索。【方法】2018年5月11日から10日間、集中治療室(ICU)に勤務する看護師を対象に Webを用いた身体拘束に関するアンケート調査を実施。対象とする ICUは看護師1名に対する患者数が2名以下の施設に限定した。アンケートは施設の特性、ICUの管理方式、日勤帯の看護師の勤務人数、身体拘束の頻度などの16項目で構成された。各 ICUから1回答のみ受け付けた。記述統計のほか、身体拘束が頻繁に行われる ICU（＞75%で身体拘束を行う）とそうでない ICUに分け、背景因子を探索した。【結果】175の回答を得、46回答を除外、最終的に129の回答を分析した。覚醒し、穏やかな人工呼吸管理下の患者に対し、あまり身体拘束を行わない(＜25%)ICUは49.6%である一方、18.6%の ICUが同様の状態でも頻繁に抑制する(＞75%)と回答した。身体拘束が頻繁に行われる ICUとそうでない ICUでは、身体拘束に関するプロトコルの運用、病院の属性（大学病院）、 Open ICU、個室の比率に有意差は認められなかった。身体拘束が行われる ICUでは ICU病床数が有意に多く(median [IQR], 8 [6-10] vs 10 [7.6-13.3], p=0.01)、また、日勤帯の看護師1名あたりの病床数が有意に多かった(1.0 [0.9-1.3] vs 1.2 [0.9-1.5], p=0.004)。しかし、身体拘束の頻度（＞75% vsそれ以外）を従属変数とし、 ICUの病床数、日勤帯の看護師1名あたりの ICU病床数、病院の属性（大学病院）を説明変数としたロジスティック回帰分析では、いずれも有意な差は見られなかった。【結語】 ICUの特性や管理方式、看護師のマンパワーと身体拘束の頻度に関連はみられなかった。看護師のマンパワーに関しては、看護師1名に対する患者数が2名以下の施設に限定したことが影響を及ぼしている可能性がある。人工呼吸管理下の患者に対する身体拘束の頻度は施設によりばらつきがあった。このことは身体拘束を減少させる取り組みを行う余地があることを示唆していた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-5] ICUにおける振り返り事例で行う多職種倫理カンファレンスの意味ーチームで患者の意思決定を支えた1症例ー

鈴木 壯, 内藤 亜樹 （北里大学病院 集中治療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】 A病院、集中治療センターでは、医療者が倫理的ジレンマを感じた事例の振り返りを Jonsenの4分割表と、生命倫理の4原則に沿って多職種倫理カンファレンスとして定期的に行っている。今回、臨床の場面で心停止のリスクが高い患者の DNARの方針決定に関して、集中治療医と集中治療看護師（以下集中治療チーム）が倫理的問題に気づき、速やかに介入できた症例を報告する。【臨床経過】 A氏　70歳代　男性　腸症関連 T細胞リンパ腫にて入院中。病棟にて Sepsisとなり、持続的腎代替療法（以下 CRRT）導入目的にて ICU入室となった。患者に意識障害があり、家族の代理意思決定で DNARの方針となった。また、機械が停止した際には、 CRRTは再開しない方針となった。 ICU入室2日目、患者の意識は改善したが、 CRRTのダイアライザーが限界を迎えていた。　集中治療チームは、患者の意識が改善したにも関わらず、代理意思決定のままであることに疑問を感じた。この疑問に対し、主治医から「3日後に ICを行う予定である。」との返答があった。しかし、 CRRTが中断となれば心停止の可能性が極めて高く、3日以内に患者の意向を確認しないまま DNAR指示を履行する恐れがあるため、再度主治医に上申し、主治医を交えてのカンファレンスを開催した。その結果、数時間後に本人を交えた ICが行われ、患者の意思を確認したうえで、 DNARとその他の治療制限を決定するに至った。【結論】振り返り事例で行う多職種倫理カンファレンスでは、治療方針の決定に関する事例が多く取り上げられる。「救急・集中治療における終末期に関する提言」では、「患者が意思決定能力を有している場合や、本人の事前指示がある場合、それを尊重すること」とされている。また、 Jonsenの4分割表における、患者の意向の項目で、「患者の意思決定能力はなかったか。」「事前意思表示はなかったか。」など、患者の意思を確認するために何が出来たのかという話題が必ず挙がっていた。この経験から、患者の意思を確認することの必要性がチームに強く認識され、今回の事例での倫理的問題に気が付くことができた。そして、問題解決までに時間が限られている状況であっても、チームでディスカッションし、行動することができた。振り返り事例で行う倫理カンファレンスは、今後起こりうる倫理的問題を抱えた事例に対して、チームの倫理的な問題に対する解決能力を高めるために必要な取り組みであると言える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場6)

[P47-6] 患者が当事者となるインシデント発生状況

徳永 美和子 （公立学校共済組合 九州中央病院 HCU）

【背景】2025年問題で言われているように、 A病院 HCUでも患者の高齢化が進んでいる。患者の高齢化は同時に、2012年の認知症患者462万人が2025年には700万人になるとも予測され、以後も認知症患者数が増加することが示唆されている。このような認知症やせん妄を発症した患者はいろいろなリスクを抱えている。特に治療の為に挿入されたデバイスの自己抜去や転倒・転落は、患者の状態悪化や生命を危険にさらす可能性がある。【目的】患者が当事者となる「転倒・転落」「デバイスの自己抜去」の発生状況の傾向を明らかにすることで、危険性を予測できるのではないかと考えた。高齢者は、認知機能の低下や、視力低下、筋力低下、 ADL低下などの身体的変化をきたしやすい。特に入院生活、安静期間が長くなるほど、その症状は強くなると考えられる。そのため、「年齢が高いほど」「入院期間が長くなるほど」、「転倒・転落」や「デバイスの自己抜去」が起きやすいのではないかと考える。【方法】 A病院 HCU内の平成28年度、29年度の2年間に発生した「転倒・転落」「デバイスの自己抜去」をインシデント報告書から後ろ向き調査方法で、それぞれ23件、20件を抽出した。そして65歳以上と65歳未満に区別後、「事故発生時の HCU在室日数」「勤務帯」「抑制の有無」「認知機能低下の有無」「経口摂取の有無」「性別」について単純集計と T検定で2群間比較を行った。そして「年齢」と「事故発生時の HCU在室日数」については pearsonの積率相関を用い傾向を求めた（ EZR Version1.37）。【結果】 1「事故発生時の HCU在室日数」は、65歳以上と65歳未満で有意差を認めた（ p＜0.01）。２患者の年齢と事故発生時の HCU在室日数については相関がみられた（相関係数＝-0.469,95%信頼区間-0.755～-0.033,P値＝0.0371）。３転倒・転落は、準夜帯に半数以上発生していた。４デバイスの自己抜去については、統計学的に有意なものはなかった。５デバイスの自己抜去は、深夜帯に多く発生していた。【結論】転倒・転落は、患者の年齢が高いほど HCU入室後早い時期に発生していた。デバイスの自己抜去については、年齢や時期などに関係なく、いつでもおこる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| リハビリテーション 症例

[P68] 一般演題・ポスター68
リハビリテーション 症例02

座長:松木 良介(関西電力病院 リハビリテーション部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P68-1] 重度の ICU-AWを発症した患者の歩行訓練に使用したサドル付き歩行器についての報告

安田 雅美[1], 稲葉 守彦[1], 市橋 理恵子[1], 鈴木 辰幸[1], 坂本 一路[1], 加藤 裕子[2], 田中 明美[2], 笹野 信子[3] （1.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション科, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター 麻酔科 集中治療部）

[P68-2] 可逆性弛緩性四肢麻痺を合併した甲状腺クリーゼの1例

井藤 公紀, 小林 隆行, 横谷 浩士, 内村 信一郎 （総合病院 国保旭中央病院 リハビリテーション科）

[P68-3] 劇症型心筋炎発症後の重度 ICU-AWに対して継続した外来リハビリにより運動耐容能の改善が得られた一例

北條 悠[1], 松尾 知洋[1], 齋藤 和也[1], 内藤 喜隆[1], 井上 航一[2], 平岡有努 有努[2], 林田 晃寛[3], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科, 3.心臓病センター榊原病院 循環器内科）

[P68-4] 超高齢患者に対し人工呼吸器管理中より早期リハビリテーション介入をした1症例

佐野 晋作[1], 北野 尚巳[2], 奥谷 珠美[3] （1.岡山済生会総合病院 リハビリテーションセンター, 2.岡山済生会総合病院 看護部, 3.岡山済生会総合病院 リハビリテーション科）

[P68-5] 精神遅滞患者の開心術周術期理学療法経験～ J-PADガイドラインに準じた介入が有効だった一症例～

高橋 正浩[1], 中村 雅則[2], 松井 俊尚[2,3], 佐藤 朝之[3], 味藤 静[4] （1.市立札幌病院 リハビリテーション科, 2.市立札幌病院 心臓血管外科, 3.市立札幌病院 救命救急センター, 4.市立札幌病院精神科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6)

[P68-1] 重度の ICU-AWを発症した患者の歩行訓練に使用したサドル付き歩行器についての報告

安田 雅美[1], 稲葉 守彦[1], 市橋 理恵子[1], 鈴木 辰幸[1], 坂本 一路[1], 加藤 裕子[2], 田中 明美[2], 笹野 信子[3] （1.名古屋市立西部医療センター リハビリテーション科, 2.名古屋市立西部医療センター 麻酔科, 3.名古屋市立西部医療センター 麻酔科 集中治療部）

【背景】集中治療領域において、早期離床を安全かつ効果的に実施するためには、患者の身体機能に合った動作補助物品の選択、準備を行うことが理学療法士の役割の一つとして重要である。今回、人工呼吸器装着下で長期間 ICU管理を要した患者にサドル付き歩行器を用いた歩行訓練を実施したので報告する。【目的】2016年1月～2018年3月の期間に行った当院 ICUのリハビリ状況調査では、48時間以上人工呼吸器管理となった成人患者の約9割に対して、挿管翌日からリハビリ介入がされていた。このうち、50.9%で ICU滞在中に歩行訓練が実施され、サドル付き歩行器を使用した症例は8例であった。今回、このなかの2例について報告する。【臨床経過1】69歳男性、小腸裂孔にて緊急手術後敗血症ショックで ICU入室、人工呼吸器管理となる。入室後2日目よりリハビリ開始し車椅子に乗車。47日目からサドル付き歩行器歩行訓練開始。（ MRC score36点、 FSSーICU12点） ICUに57日間滞在、退院時は杖歩行自立。【臨床経過2】72歳男性、横行結腸がん術後、癒着性イレウス、誤嚥性肺炎で人工呼吸器管理、翌日よりリハビリ開始。8日目よりサドル付き歩行器歩行訓練開始、（ MRC score42点、 FSS-ICU10点） ICUに11日間滞在、退院時は監視下杖歩行であった。【結論】 ICUにおいて長期間人工呼吸器管理となった患者に ICU-AWが高頻度に発生することは多く報告されている。 ICU-AWを呈した重症患者の歩行訓練は主に呼吸、循環状態を基準に実施されるが、同時に全身の筋力低下や疲労度、持久性なども考慮して行う必要がある。一般的に立位保持、足踏みが充分行える患者に対しては、通常の歩行器を使用するが、 ICU-AWを発症した患者は、歩行中の膝折れや転倒の危険性が特に高いと考えられる。今回それらを予防する目的でサドル付き歩行器を使用することでより安全な歩行訓練を ICUで実施することができた。今後、 MRC scoreや FSS-ICUなどの評価を基準とした歩行器の種類の選定が可能となることを検討していきたいと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6)

[P68-2] 可逆性弛緩性四肢麻痺を合併した甲状腺クリーゼの1例

井藤 公紀, 小林 隆行, 横谷 浩士, 内村 信一郎 （総合病院 国保旭中央病院 リハビリテーション科）

【背景】甲状腺クリーゼは甲状腺中毒症の0.22%に起こる極めて稀な疾患である。その発症機序は不明であり、何らかの誘因により急速に状態が悪化し、致死的となり得る疾患である。一方で、 ICU-AWの予防及び治療には早期リハビリテーションが有用とされている。今回、甲状腺クリーゼの回復過程にて鎮静管理後に ICU-AWが原因と思われる四肢麻痺を呈したことで、著しい ADL能力低下を認めた症例を経験したため報告する。【目的】本症例の急性期にてリハビリ職種がどう有益に関わることができたのかを検討することで、今後の類似症例介入時の教訓とする。【臨床経過】症例は既往歴のない40代女性。突然発症の左下腹部の疼痛を認め、十二指腸潰瘍穿孔・急性汎発性腹膜炎、バセドウ病（未指摘及び未治療）を基礎疾患とした甲状腺クリーゼと診断された。緊急で大網充填・被覆術を施行され、挿管管理の上で ICUへ入院となった。甲状腺治療には薬剤療法（ヨウ化カリウム、チアマゾール、ヒドロコルチゾン）を開始した。１病日よりリハビリは介入したものの、循環動態が不安定であり床上での関節可動域訓練（ ROM）より開始した。従命及び四肢自動運動は可能であった。術後の経過で多臓器不全、 DIC、横紋筋融解症を合併した。また、充填不全を認め、保存加療となった。10病日に無鎮静で覚醒レベル低下（ GCS： E1VTM1）を認めた。15病日に覚醒が向上（ GCS： E4VTM1）したが、 MRC-scoreは合計0点、開閉眼・極軽微な頷きができる程度で四肢の随意運動は困難であった。22病日より全身状態が落ち着いたため離床を開始し、端座位や立位保持練習を開始した。59病日に呼吸器を離脱した。徐々に筋力向上を認め、143病日に MRC-scoreは合計39点まで改善した。【結論】甲状腺クリーゼ発症後に可逆性四肢麻痺を認めた

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

同様の症例が複数報告されており、甲状腺クリーゼはその病態から ICU-AWを合併しやすい可能性があり、早期からリハビリを開始する必要がある。離床が困難な期間には神経筋電気刺激（ neuromuscular electrical stimulation:NMES）が骨格筋筋萎縮の予防・改善に有効である可能性があるが、現状にてその有用性は確立されていない。今後、更なる質の高い研究が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6)

[P68-3] 劇症型心筋炎発症後の重度 ICU-AWに対して継続した外来リハビリにより運動耐容能の改善が得られた一例

北條 悠[1], 松尾 知洋[1], 齋藤 和也[1], 内藤 喜隆[1], 井上 航一[2], 平岡有努 有努[2], 林田 晃寛[3], 近沢 元太[2], 吉鷹 秀範[2], 坂口 太一[2] （1.心臓病センター榊原病院 リハビリテーション室, 2.心臓病センター榊原病院 心臓血管外科, 3.心臓病センター榊原病院 循環器内科）

【背景】集中治療後症候群（ PICS）の提唱に伴い、 ICU退室後長期にわたる身体機能や ADL、 QOLの低下など、 ICU環境における侵襲的治療が長期予後に与える影響について近年注目が集まっている。その1つである ICU関連筋力低下（ ICU-AW）は、重度であるほど回復に時間を要し、数年後も身体機能が低下していることが報告されている。今回、重度 ICU-AWを呈したが継続した外来リハビリにより、顕著な運動耐容能の改善が図れた症例を経験したので報告する。
【症例】69歳女性。劇症型心筋炎に伴う心原性ショックに対して大動脈バルーンパンピング（ IABP）と体外式膜型人工肺（ VA-ECMO）による補助循環管理を ICUにて開始。 ICU入室後第2病日に、心エコー上左室駆出率が10%まで低下したため、 central V-A ECMOに移行し気管内挿管人工呼吸管理となった。第3病日より身体拘縮及び呼吸器合併症の予防目的に理学療法を開始。第12病日に ECMO離脱、第13病日に IABP離脱となった。補助循環離脱後に敗血症性ショックに移行した為、強心薬の持続投与並びに持続血液透析（ CHDF）による集学的治療を引き続き継続した。第18病日に CHDFを離脱し、第19病日に人工呼吸器から離脱した。第20病日に ICUを退室し離床リハビリを開始したが、 Medical Research Council （ MRC）スコア上12点の顕著な四肢筋力低下を認めたため、作業療法や神経筋電気刺激法等を併せ、集中的な介入を実施した。第38病日より機能訓練に加えて監視型運動療法を開始し、リハビリ目的に他院へ転院となった第49病日の時点で MRCスコアは48点まで改善。階段昇降以外の ADLは自立レベルで可能になった。第134病日での心肺運動負荷試験（ CPX）では、 AT VO2 9.6ml/min/kg、 peak VO2 16.1ml/min/kgと運動耐容能の低下が顕著であり、運動耐容能向上目的に外来リハビリを開始。外来リハビリを継続することで、発症後約1年後の CPXでは AT VO2 13.4ml/min/kg、 peak VO2 17.2ml/min/kgまで著明に改善した。
【結論】　ICU-AW発症後は長期的な ADL、運動耐容能の低下が報告されているが、本症例では入院期の集中的なリハビリに加えて、外来リハビリの継続により運動耐容能が改善した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6)

[P68-4] 超高齢患者に対し人工呼吸器管理中より早期リハビリテーション介入をした1症例

佐野 晋作[1], 北野 尚巳[2], 奥谷 珠美[3] （1.岡山済生会総合病院 リハビリテーションセンター, 2.岡山済生会総合病院 看護部, 3.岡山済生会総合病院 リハビリテーション科）

【背景】
高齢者の ICU入室は増加傾向にあるが、90歳以上の超高齢者に対する人工呼吸器管理は在院死亡リスクを高め、72時間以上の長期人工呼吸器管理患者の死亡リスクが高いことが報告されている。また、超急性期で早期離

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

床の重要性が報告されているが90歳以上の超高齢患者を対象とした報告は少ない。今回、術後肺炎増悪と心不全を併発し、挿管/人工呼吸器管理となった100歳代前半の患者に対して、早期リハビリテーション介入により入院前と同レベルの ADLを再獲得した症例を経験したので報告する。
【臨床経過】
100歳代前半女性。身長：148.0cm体重：39.1kg BMI：17.8。入院前 Barthel Index：70/100点。歩行レベル：歩行器歩行監視。既往歴：大腿骨頸部骨折/高血圧/類天疱瘡。腹痛と嘔吐にて当院救急受診され、小腸壊死、腹膜炎、胆嚢炎の診断で当日緊急開腹手術施行し、 ICU入室。手術前の画像所見で嘔吐物誤嚥と考えられる肺炎像あり。 POD1：体位呼吸療法から理学療法開始。 POD2：術後より酸素化不良にて NPPV装着。
POD3：肺炎増悪、心不全、肺水腫を認め、酸素化がさらに悪化（ P/F ratio：83）した為、挿管/人工呼吸器管理となる。 POD7：端座位開始（ P/F ratio：205）。 POD8：車いす乗車開始し、離床時間を延長（ P/F ratio：270）。 POD11：抜管/人工呼吸器離脱し立位練習開始。 ST開始。 POD14：一般病棟に転床。
POD17：歩行練習開始。 POD20：栄養開始。 POD33：退院。 Barthel Index：65/100点。歩行レベル：歩行器歩行監視。経口摂取可能。
【結論】
今回、人工呼吸器管理中の超高齢患者に対して、早期離床、早期運動療法を積極的に行うことで、入院中のPICS予防に繋がり、入院前と同レベルの ADLを再獲得できたと考えられる。本症例は認知機能が保たれており、多職種で離床の効果やリスクを説明することで、離床意欲を維持し頻回に介入できたことが良好な経過に繋がったと考えられる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場6)

[P68-5] 精神遅滞患者の開心術周術期理学療法経験～ J-PADガイドラインに準じた介入が有効だった一症例～

高橋 正浩[1], 中村 雅則[2], 松井 俊尚[2,3], 佐藤 朝之[3], 味藤 静[4] （1.市立札幌病院 リハビリテーション科, 2.市立札幌病院 心臓血管外科, 3.市立札幌病院 救命救急センター, 4.市立札幌病院精神科）

【背景】心臓血管外科領域を始めとする周術期理学療法では、十分に安全を確保した上で各種ドレーンやルート類が留置された状態から早期離床を開始することの有用性が多く示されている。また、集中治療室における成人重症患者に対する早期離床には、 J-PADガイドラインに準じた管理が推奨されている。しかし、精神遅滞を有する患者に対して同様に扱うことが可能かどうかは不明である。今回、精神遅滞による知的障害および統合失調症様症状を有する患者に対する開心術周術期の理学療法を担当し、 J-PADガイドラインに準じて早期離床介入した経験を得たので報告する。【臨床経過】30歳代、女性。診断名は僧帽弁閉鎖不全症、三尖弁閉鎖不全症。既往には精神遅滞（知的・言語理解は2-3歳相当）、統合失調様症状を有していたが、簡単な指示理解は可能であった。X日、手術目的に当院心臓血管外科入院、同日より術前理学療法開始した。 X+3日、僧帽弁形成術および三尖弁形成術施行され ICU管理となり、術翌日より理学療法介入再開した。挿管下人工呼吸およびカテコラミンサポートにて管理されていたが、鎮痛鎮静コントロール良く（ CPOT：0-1点、 RASS：-2～-1）、精神状態（反応）を確認しながらヘッドアップ座位まで離床を進めた。 X+5日、循環動態および鎮痛鎮静も安定していたため端座位まで実施した。 X+6日人工呼吸器離脱（抜管）され、介助立位および車椅子乗車した。 X+7日、介助歩行開始し、ICU退室となった。 X+10日、大声を上げるなど精神症状を認め、精神医療センター転棟した。 X+26日、独歩にて前施設へ退院となった。【結論】本症例は術後管理の理解や協力が難しく、ドレーン類の事故抜去等のリスクが高いと判断された。当初、安全面を優先するため、ドレーン類の抜去まで深鎮静による管理も検討されていた。医師、看護師とともに、 J-PADガイドラインに準じて十分な痛みの管理、鎮静深度の調整を図ることで、安全に離床を進めることができた。また、挿管下で本人の協力を得ながら端座位ができたことから、早期抜管へ方針変更となった。今後は症例を重ね、適切な理学療法やその効果を検証すること必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 研究

[P48] 一般演題・ポスター48

呼吸 研究01

座長:下山 哲(自治医科大学附属さいたま医療センター救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P48-1] マウス経口気管挿管に際する至適チューブ外径

野坂 宜之, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, 島田 賢一 （シダース・サイナイ メディカルセンター 小児科）

[P48-2] 当院 ICUにおける人工呼吸器関連事象（ VAE）サーベイランスの現状と課題

橋本 優, 鈴木 理絵, 柿田 沙也加, 廣富 一真 （湘南藤沢徳洲会病院 看護部）

[P48-3] 腹臥位療法による有害事象の発生要因と対策の検討

仁科 由利恵, 北別府 孝輔, 中野 智子, 藤田 淳, 岡崎 葵 （倉敷中央病院 集中医療センター）

[P48-4] ARDSにおける予後および患者背景因子の検討：単施設後方的観察研究

清水 優[1], 木下 真央[2], 三原 聡仁[2], 橋本 悟[2], 佐和 貞治[1] （1.京都府立医科大学 麻酔科学教室, 2.京都府立医科大学附属病院 集中治療部）

[P48-5] 小児心臓手術後の横隔神経麻痺に対し横隔膜縫縮術を施行した症例の予後調査

渋谷 伸子[1], 青木 正哉[2], 種市 尋宙[3], 山崎 光章[4], 奥寺 敬[1] （1.富山大学附属病院 集中治療部, 2.富山大学附属病院 心臓血管外科, 3.富山大学附属病院 小児科, 4.富山大学附属病院 麻酔科）

[P48-6] 開心術後の人工呼吸器患者における自動調節機能 PS-Proモードの利便性に関する検討

山田 和典, 松本 浩伸, 光家 努 （高松赤十字病院 医療技術部 臨床工学課）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-1] マウス経口気管挿管に際する至適チューブ外径

野坂 宜之, Timothy R Crother, Shuang Chen, Moshe Arditi, 島田 賢一 （シダース・サイナイ メディカルセンター 小児科）

【背景】集中治療医学の発展において人工呼吸器を使用するマウス実験系の必要性は増大している。マウスの人工呼吸管理に際する気管チューブ管理の重要性はヒトと同一であり、マウスの安全性や実験結果に直結する。我々は最近、17 g以上の成マウスの経口挿管には約2 cmのチューブ挿入が妥当で、しかも足のサイズが至適挿入長の良い目安になることを発表した（ Nosaka et al. Lab Anim 2018）。一方、至適な挿管チューブ外径に関する議論は限定的で、経験論に依存している。【目的】解剖学的解析に基づき、成マウスの至適な気管チューブ外径について一定の指標を示す。【方法】当施設動物実験委員会承認の実験で使用されたマウス（ C57BL/6J、19.2-22.9 g）を用い、その気管組織切片を観察、解析した。【結果】ヒト成人と同じく気道の最細部は声帯である（図１）。非挿管の気管軟骨部の気管長径平均は984.4±124.3 μ mであった。20ゲージ（ G）カニュラ（外径1.1 mm）挿管像では極度に圧排された気道や微小出血を観察した（図２）。一方、24Gカニュラ挿管像はチューブと気管内壁の間に十分な空間的余裕を認めた（図３）。【結論】成マウスを使用して確実な換気とパラメーターの測定を期待する場合は20Gカニュラが妥当であると示唆された。一方で太径の挿管は圧迫による気管・声帯浮腫や外傷の危険性が容易に想像される。長時間の挿管の後、抜管を考慮する場合には24G（外径0.7 mm）などの細径カニュラが妥当かもしれないが、細径選択の際は挿入長やエアリークに伴う呼吸器設定の調整に注意が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-2] 当院 ICUにおける人工呼吸器関連事象（ VAE）サーベイランスの現状と課題

橋本 優, 鈴木 理絵, 柿田 沙也加, 廣富 一真 （湘南藤沢徳洲会病院 看護部）

【はじめに】2013年米国の疾病予防センター（ The Centers for Disease Control and Prevention： CDC)の National Healthcare Safety Network(NHSH)は、人工呼吸器関連事象（ ventilator-associated events以下 VAE)サーベイランスを発表し、当院 ICUでは2016年より運用を開始している。また、同時期より人工呼吸器関連肺炎（ ventilator-associated pneumonia以下 VAP)予防バンドルを開始し、 VAPの予防に取り組んでいる。開始から1年以上が経過し、当院 ICUでの VAEサーベイランスの現状を踏まえ、今後の課題について検討した。【研究方法】2016年11月から2018年７月までに ICUに入室し、人工呼吸器を装着して３日以上が経過した18歳以上の患者を対象とし、後ろ向きに VAEサーベイランスを行なった。また、 ICU看護師を対象に VAP予防バンドルの勉強会を行い、人工呼吸器を装着している患者に毎日実施できているかを調査した。【結果】述べ入室患者数の4873名のうち、対象患者は149名であり、延べ人工呼吸器使用日数は1348日、使用比は0.28であった。 VAEサーベイランスの結果、 VACは16例、 IVACは1例、 PVAPは2例であった。感染率は VACで11.87/1000人工呼吸器使用日数、 IVACで0.74/1000人工呼吸器使用日数、 PVAPで1.48/1000人工呼吸器使用日数であった。 VAP予防バンドルの遵守率は、人工呼吸器からの離脱の評価の項目が最も低く、次いで頭側の挙上、浅い鎮静管理の項目が低かった。【考察】日本環境感染学会の報告と比較して、 VACの感染率は著しく高い結果となり、当院 ICUの特徴として救急搬送後や院内の重症患者が入室することが関係していると考える。先行研究では VAP予防対策のみでは VAEを減らすことは困難であることが示唆され、今後は VACの発生要因について調査した上で VAEを減らす対策をする必要がある。また、 VAP予防バンドルの遵守率を高めるために、人工呼吸器からの離脱の評価、頭側の挙上、浅い鎮静管理について対策を行うことで、 PVAPを減らすことができる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-3] 腹臥位療法による有害事象の発生要因と対策の検討

仁科 由利恵, 北別府 孝輔, 中野 智子, 藤田 淳, 岡崎 葵 （倉敷中央病院 集中医療センター）

【背景】2013年の多施設前向き無作為化比較試験では、長期にわたる腹臥位療法の早期適用により28日および90日の死亡率が有意に減少したと報告されており、腹臥位の有効性についてはすでに検証されている。当院ICUでも ARDSなどの重症呼吸不全に陥った患者に対して、冒頭の研究方法を参考にした約16時間の腹臥位療法をおこなっている。しかし、臨床における有害事象として「持続する発赤（褥瘡）」、「体内留置器具による皮膚損傷や水泡形成などの皮膚トラブル」、「眼球結膜の充血・出血」などが確認されており問題視している。今回、過去の腹臥位療法実施症例を振り返ることで有害事象の原因と対策の検討が必要と考えた。【目的】腹臥位療法による有害事象の発生要因と対策を検討する。それにより、安全で効果的な腹臥位療法の実施に繋がると考える。【方法】研究デザイン：後ろ向き観察研究、対象患者：平成29年6月以降に当院 ICUで腹臥位療法を実施した患者8名、データ収集項目： BMI、有害事象の有無、有害事象の内容、有害事象発生場所、浮腫の有無、水分出納バランス、骨突出の有無、関節拘縮の有無、栄養状態、腹臥位中の排便の有無、出血傾向の有無、体内留置器具の場所と種類、体内留置器具本数、腹臥位実施日数、腹臥位療法中の顔の向きや体位変換・除圧の間隔を調査した。単純集計、統計ソフトによる統計学的分析をおこなった。本研究は、自施設の看護研究倫理審査会の承認を得ておこなっている。【結果】有害事象は8症例中4症例（5件）発生していた。有害事象の種類は、持続する発赤（褥瘡）が2件、皮膚損傷や水泡形成などの皮膚トラブルが1件、眼球結膜の充血・出血が2件であった。単純集計結果より関係や差がありそうな項目に対してカイ二乗、 t検定をおこなったが、有害事象の有無と BMI（ p=0.14）有害事象の有無と浮腫（ p=0.10）に有意差はなかった。腹臥位中の除圧は全例1時間毎に行っていたが、顔に関しては毎回除圧しているかどうかは不明であり、体幹や四肢の除圧にとどまっていた可能性はある。【結論】今回の研究で、腹臥位療法時の有害事象の発生要因に有意差はみられなかった。しかし、単純集計の結果より、 BMI高値や浮腫ありの場合に有害事象が出現しやすい可能性、眼球結膜の充血や眼内出血予防のための顔の除圧も必要である可能性が示唆された。これらを踏まえたうえでの腹臥位療法実施が望ましいと考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-4] ARDSにおける予後および患者背景因子の検討：単施設後方的観察研究

清水 優[1], 木下 真央[2], 三原 聡仁[2], 橋本 悟[2], 佐和 貞治[1] （1.京都府立医科大学 麻酔科学教室, 2.京都府立医科大学附属病院 集中治療部）

我々は以前 ARDSに対して肺保護戦略に基づく人工呼吸管理法の変化を単施設 ICUにおいて検証した。実臨床では１回換気量6ml/kgの達成が非常に困難であったが、2005-2009年は40%、2014-2017年は23%に死亡率が低下していたことを認識した。【目的】本研究は ARDSの28日、60日死亡に関連する因子を明らかにすることを目的とする。【方法】2014-2017年の4年間に人工呼吸管理を受けた ARDS患者86人（平均年齢；67.2歳、男性62人、女性25人）を対象に、後方視的にデータを抽出した。患者背景や採血データ、重症度スコア(APACHE2、APACHE3)、 ARDS発症時と24時間後の予測体重当たりの1回換気量、人工呼吸日数、28日と60日死亡の有無を調査した。【結果】28日死亡の有無の比較を患者背景となる因子において解析したところ、性別、身長、理想体重、重症度スコア、 ARDS発症時と24時間後の予測体重当たりの1回換気量に差は認めず。一方、入室後24時間での PaO2/FiO2(P/F)、最大呼吸回数、最大脈拍数、最大アルブミン値、年齢、人工呼吸器日数に有意な差を認め

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。次に多変量解析により分析すると、最大呼吸回数(P=0.01, 95%信頼区間[0.75-0.96] , OR=0.84)、脈拍数(P=0.01, 95%信頼区間[1.01-1.07] ,OR=1.04)、最大アルブミン値(P=0.01, 95%信頼区間[1.94-62.5] ,OR=11.0)、人工呼吸器日数(P=0.02, 95%信頼区間[1.03-1.35] ,OR=1.18)が28日死亡に影響を与える因子であった。また60日死亡の有無の比較を同様に解析したところ、年齢、入室後24時間の P/F、最大アルブミン値、Bun値、最大呼吸回数、 APACHE2、 APACHE3に有意な差を認め、多変量解析により分析すると、 P/F (P=0.02, 95%信頼区間[1.00-1.02] , OR=1.01) が60日死亡に影響を与える因子であった。【結論】今回の調査によりどのような患者背景、採血結果が ARDSの死亡に影響を与えているのかを認識した。今までの結果をふまえて、さらなる ARDSの治療成績の向上をめざす。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-5] 小児心臓手術後の横隔神経麻痺に対し横隔膜縫縮術を施行した症例の予後調査

渋谷 伸子[1], 青木 正哉[2], 種市 尋宙[3], 山崎 光章[4], 奥寺 敬[1] （1.富山大学附属病院 集中治療部, 2.富山大学附属病院 心臓血管外科, 3.富山大学附属病院 小児科, 4.富山大学附属病院 麻酔科）

【背景】小児心臓手術後の合併症として横隔神経麻痺が数%に発生する。年長児の多くは治療を要しないが、時に呼吸管理に難渋し、横隔膜縫縮術が施行される。最近は、呼吸器離脱困難症例については、診断がつき次第早期に横隔膜縫縮術を行うという意見が多い。【目的】今回、当院で小児心臓手術後に横隔膜縫縮術を施行した症例について、その有効性について後ろ向きに調査した。【方法】2011年1月～2018年9月に、当院で小児心臓手術後の横隔神経麻痺に対し横隔膜縫縮術を施行した症例19人を抽出し、年齢、原疾患、心臓手術、縫縮術までの期間、術後抜管までの日数、抜管後呼吸補助の有無、退院時の酸素療法の有無について遡及的に調査した。【結果】患者の年齢は1歳未満が12人、1～2歳が5人、3～4歳が2人で乳児が約2/3を占めていた。右側麻痺が7例、左側が9例、両側麻痺が3例であった。先行した手術は、フォンタン手術4例、ノルウッド手術2例の他は、異なる様々な手術で発生していた。先行する手術から横隔膜縫手術施行までの期間は9日から2年で、中央値は35日と長かった。縫縮術時挿管状態の患児が10例、 NPPVが4例、 HFNCが1例であった。術後抜管までの期間は、3日以内が10例、4～7日が2人、8日以上が5例（最長77日）で、両側麻痺の2例は NPPVのまま自宅退院となった。院内死亡は5人で、いずれも心不全の悪化によるものと判断された。【結論】心臓手術後の横隔神経麻痺は回復する可能性もあり、抜管が困難でなければ必ずしも縫縮術を要しない。しかし、再挿管を繰り返したり、抜管後も NPPVなどからの離脱が困難な場合には、積極的に縫縮術をするという報告が多い。当院でも、挿管あるいは NPPV症例の半数が縫縮術後7日以内に抜管できたことから、その有用性が示された。 ただし、重症心疾患に合併する場合、その生命予後に関しては、原疾患の重症度が大きく影響していた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場7)

[P48-6] 開心術後の人工呼吸器患者における自動調節機能 PS-Proモードの利便性に関する検討

山田 和典, 松本 浩伸, 光家 努 （高松赤十字病院 医療技術部 臨床工学課）

【はじめに】人工呼吸器 MONNAL T75には手術後のウィニング向けに自動調節機能である PS-Proモードを搭載している。 PS-Proモードとは最小呼吸回数、サポート回数、目標一回換気量、最大吸気圧を監視して、自発呼吸の無いときは強制換気、自発呼吸があるときは圧支持換気へ自動で切り換えを行い、自発呼吸の強さにより PS圧を自動調節するモードである。 PS-Proモードはモードの切り替えを自動で行い、呼吸回数と PS圧は自動調節するため、医療従事者の負担軽減に繋がると考えられている．【目的】2018年2月以降、開心術後の人工呼吸器管理

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を PS-Proモードを用いて行った．自動調節機能である PS-Proモードは、手動調節による人工呼吸器管理と比較して人工呼吸器管理は利便性に優れているかを検討したので報告する．【方法】人工心肺を使用した開心術後に Bennett 840で手動調節にて人工呼吸器管理を行った群（以下、840群）10症例と、 PS-Proモードにて人工呼吸器管理を行った群（以下、 PS-Pro群）10症例について、挿管時間、 ICU帰室から人工呼吸器の離脱までの操作回数及び操作項目について比較検討を行った．両群間の年齢、手術時間、体外循環時間に有意差はなかった．操作回数は換気設定を変更した回数とした．統計学的検定は Mann-Whitney U testを用いた．【結果】挿管時間の中央値は840群：799min、 PS-Pro群：430min（ n.s）であった．1症例の操作回数の平均は840群：6回、 PS-Pro群：1回（ $p<0.01$）であり優位に PS-Pro群において操作回数は少なかった．操作項目は、840群では患者状態に応じて呼吸回数と圧の調節による操作が多く見られたが、 PS-Pro群は自動調節のためそれらに関する操作は殆ど必要としなかった．両群において抜管後に再挿管を必要とした症例はなかった．【考察】 PS-Pro群では覚醒後も呼吸回数と PS圧は自動調節のため、手動による調節をほとんど必要としなかった．840群と比べて PS-Pro群では優位に操作回数は少なくより簡便に人工呼吸器管理ができ、医療従事者の負担軽減に繋がっていると考えられ、利便性に優れていると考えられた．【まとめ】開心術後の人工呼吸器患者における PS-Proモードの利便性に関して検討を行ったので報告した．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 症例

[P69] 一般演題・ポスター69
呼吸 症例04

座長:横瀬 真志(横浜市立大学附属病院 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P69-1] Mendelson症候群により急性呼吸促迫症候群を呈し、 VV-ECMOの導入により救命し得た１例

中村 龍太郎, 加藤 万由子, 畠山 稔弘, 上原 克樹, 鈴木 達彦, 五明 佐也香, 上笹貫 俊郎, 鈴木 光洋, 杉木 大輔, 松島 久雄 （獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科）

[P69-2] VV-ECMOにより救命し得た気管支喘息重積発作の1例

山城 麻奈, 北村 伸哉, 加古 訓之, 砂原 聡, 岩瀬 信哉, 鈴木 利直, 下河邉 久陽, 星野 翔太, 山根 綾夏 （国保直営総合病院君津中央病院）

[P69-3] 血球貪食症候群および真菌感染による低酸素血症に対し ECMOを用いた集学的治療により救命しえた小児の一例

辻 匠子, 菅原 陽, 高木 俊介, 桑原 香折, 安西 晃子, 濱田 貴子, 横山 暢幸, 柏木 静, 横瀬 真志, 後藤 隆久（横浜市立大学附属病院）

[P69-4] 肺全摘後に発生した肺炎に伴う ARDSに対し筋弛緩薬を用いた呼吸･循環管理を行った1例

高岡 敦, 大田 典之, 冬田 昌樹, 中尾 慎一 （近畿大学医学部麻酔科学講座）

[P69-5] 気道管理に難渋した再発性多発軟骨炎による気管気管支軟化症の1例

三部 徳恵, 江花 英朗, 箱崎 貴大, 五十洲 剛, 黒澤 伸, 村川 雅洋, 小原 伸樹, 井石 雄三, 本田 潤, 細野 敦之（福島県立医科大学 麻酔科学講座）

[P69-6] 5-fluorouracilによる化学療法中、高アンモニア血症、意識障害を来した一例

望月 俊明[1], 山本 豊[1], 横田 美幸[2] （1.がん研究会有明病院, 2.がん研究会有明病院 麻酔科）

[P69-7] 周術期に危機的な低酸素に陥ったが社会復帰を果たした筋強直性筋ジストロフィー患者の１症例

後藤 真也[1], 渡部 修[2], 宮村 保吉[2], 鈴木 健人[2], 清水 賢一[1], 田中 啓司[2], 岡田 邦彦[2] （1.佐久総合病院 佐久医療センター 麻酔科, 2.佐久総合病院 佐久医療センター 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-1] Mendelson症候群により急性呼吸促迫症候群を呈し、 VV-ECMOの導入により救命し得た１例

中村 龍太郎, 加藤 万由子, 畠山 稔弘, 上原 克樹, 鈴木 達彦, 五明 佐也香, 上笹貫 俊郎, 鈴木 光洋, 杉木 大輔, 松島 久雄 （獨協医科大学埼玉医療センター 救急医療科）

【背景】 Mendelson症候群とは胃内容物を誤嚥し，胃酸によって化学性肺炎を起こした病態のことであり，吐物の誤嚥後に急性発症する．胃酸による肺障害によって，ときに重症化し，急性期には低酸素血症を起こし，慢性期には肺組織の繊維化により間質性変化をきたす．今回，急性薬物中毒による胃内容物の誤嚥を契機にMendelson症候群を発症し，急性呼吸促迫症候群（ ARDS）を合併した症例に対し， VV-ECMOを使用し救命した症例を経験したのでここに報告する．【臨床経過】症例は33歳男性，薬物過量内服による急性薬物中毒の診断で近隣の A総合病院へ入院した．入院時，低酸素血症は軽度であったが，徐々に呼吸状態が増悪，第3病日に胸部X線にて両側肺野のびまん性浸潤影，著明な低酸素血症（ P/F ratio108）を認め人工呼吸器管理となった．第4病日，呼吸状態の改善を認めないため当院へ転院搬送，来院時すでに ARDSの所見を呈しており，前医から行われていた抗菌薬投与（ Sulbactam / Ampicillin）および全身管理を継続した．しかしながら，呼吸状態の改善は乏しく，第8病日には P/F ratio 89， Murray score 3.3と増悪を認めたため，抗菌薬を Meropenem，Azithromycinへ変更し， VV-ECMO導入となった．この際，人工呼吸器の設定は Rest Lung設定とした．第9病日からステロイドハーフパルス療法を3日間施行した．徐々に呼吸状態は改善し，第12病日に VV-ECMOを離脱，第15病日には人工呼吸器を離脱し抜管となった．抜管後は High flow nasal cannulaによる高流量酸素療法を開始し，徐々に吸入酸素濃度を漸減，第17病日には低流量酸素3L/minで呼吸状態は安定した．第18病日， A総合病院へ転院となった．半年後に撮影された胸部 CT検査においては軽度の気腫性変化を認めており，肺組織障害に伴う慢性期病変が残存していた．【結論】本症例は入院中の喀痰培養検査において有意な菌の発育を認めず，抗菌薬治療に奏功しなかったこと，症状経過が激烈であったことから， Mendelson症候群による ARDSと考えられた．Mendelson症候群は一般的な誤嚥性肺炎と比較し高率に ARDSを合併するため，本症例のように VV-ECMOを導入しなければ救命できないことがある．そのため ECMO管理を始めとする集中治療のできる施設への早期転送を含めた介入が転帰の改善につながると考えられた．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-2] VV-ECMOにより救命し得た気管支喘息重積発作の1例

山城 麻奈, 北村 伸哉, 加古 訓之, 砂原 聡, 岩瀬 信哉, 鈴木 利直, 下河邉 久陽, 星野 翔太, 山根 綾夏 （国保直営総合病院君津中央病院）

【背景】気管支喘息重積発作に対する治療法としての吸入麻酔薬や venovenous-extracorporeal membrane oxygenation（ VV-ECMO，以下 ECMO）の位置付けは十分に確立していない．今回， ECMOを導入し合併症なく救命でき，その治療経過が気管支喘息重積発作に対する ECMOと吸入麻酔薬の位置付けを考える一助となる症例を経験したため報告する．【臨床経過】42歳男性．数日前より喘息発作があり，β刺激薬吸入などを行うも呼吸苦が増強し救急要請，前医へ搬送となった．血液ガス分析で pH 7.12, PaCO2 103.1mmHgと高度の呼吸性アシドーシスがあり当院へ転院搬送となった．当院来院時には，全肺野で呼吸音が減弱し， pH 7.030, PaCO2 123mmHgとアシドーシスは進行していた．アドレナリン皮下投与を行うと同時に挿管・人工呼吸管理を開始した．しかし，来院8時間後も pH 7.008, PaCO2 121mmHgとアシドーシスは進行し， ICU入室としてセボフルラン吸入を開始した．ところが，セボフルラン吸入の効果も乏しく，刺激により1回換気量が低下し silent lungを呈するなど呼吸状態は不安定で， pH 6.95, PaCO2 128mmHgとアシドーシスは進行する一方であり ECMOを導入した． ECMO導入により pH 7.355, PaCO2 45mmHgとアシドーシスは速やかに改善した．喘息の内科治療としてステロイド静脈投与に加え，β刺激薬吸入，テオフィリン静脈投与，ロイコトリエン受容体拮抗薬経管投

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

与，を行った．一方で，セボフルラン吸入は換気量の改善がなかったことなどから第2病日に中止した．第3病日に1回換気量は300-400mLまで増加したが， wheezeは残存しており，セボフルラン吸入を再開したところ，wheezeが消失し換気量も600-700mLに増加した．第5病日にセボフルラン吸入を終了し ECMOを離脱した．その後，第7病日に抜管し人工呼吸器を離脱，第9病日に ICUを退室，第19病日に自宅退院となった．【結論】 ECMOは，気管支喘息重積発作による治療抵抗性のアシドーシスや低酸素血症を速やかに改善でき，過度な陽圧換気による合併症の発生を軽減できる可能性がある．また， Silent lungを呈する致死的発作に対しては，吸入麻酔薬を併用せず ECMOを第一選択とするのが良い可能性がある．一方で， ECMO施行時の吸入麻酔薬の併用については，その有効性や併用のタイミング・吸入期間について検討が必要である．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-3] 血球貪食症候群および真菌感染による低酸素血症に対し ECMOを用いた集学的治療により救命しえた小児の一例

辻 匠子, 菅原 陽, 高木 俊介, 桑原 香折, 安西 晃子, 濱田 貴子, 横山 暢幸, 柏木 静, 横瀬 真志, 後藤 隆久 （横浜市立大学附属病院）

【背景】 EBV感染を契機に血球貪食症候群(HPS)を発症し、経過中に真菌感染から重症 ARDSとなり、 V-V ECMOを用いて救命し得た小児症例を経験したので報告する。 【症例】2歳9ヶ月、男児。出生発育歴に問題なし。38度台の発熱が持続し前医受診。2系統の血球減少と高フェリチン血症、高 LDH血症を認め、当院紹介となった。骨髄検査で血球貪食像を認め、 HPSと診断され入院加療となり、ステロイドパルス、シクロスポリン、γグロブリンを開始した。 PCRで EBV陽性であり、 EBVによる二次性 HPSと考えられた。第4病日、血小板減少、フェリチン(2792)、 LDH(1015)の高値が持続し病勢の改善を認めないため、血症交換(PE)目的に ICU入室となった。【 ICU入室後経過】挿管下に PEを施行し、無尿となったため CHDFを併用した。 CHDFは10日で離脱したが、 HPSのコントロールに難渋し、エトポシド併用の上、 PEを9回試行した。第15病日に抜管したが、39度の発熱が継続し、血液培養より真菌を検出したため抗真菌薬を開始。第19病日、酸素化の悪化、胸部レントゲンで両肺野のびまん性浸潤影を認め再挿管し人工呼吸管理となった。この時点で、70-90%の高濃度酸素を必要とした。第21病日に PEEP 12cmH2Oで P/F 49.5となり、 Murray score3.5で人工呼吸管理は困難と考え V-V ECMOの適応と判断した。同日右内頚静脈から脱血管、右大腿静脈から送血管を挿入し ECMOを確立。 ECMOの Flowは1.4～1.9L/分とし、人工呼吸器は rest lung設定とした。 ECMO導入7日目（第28病日）、胸部レントゲン所見と自己肺の酸素化が改善（ P/F 130）したため、 ECMO離脱可能と判断、離脱した。再挿管後より、 HPSが再燃したため、 ECMO試行中も含め PEを再開し計15回試行した。真菌感染と HPSのコントロールがついたことで酸素化が改善し、第42病日に抜管。第48病日に ICU退室となった。【結語】低酸素血症に対する ECMOの有用性は結論が出ていないが、本症例は早期に ECMOを導入し、 rest lung設定とすることで傷害された肺の改善を待ち、その間に感染症と原病である HPSをコントロールできたため、重大な合併症もなく救命、回復をし得たと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-4] 肺全摘後に発生した肺炎に伴う ARDSに対し筋弛緩薬を用いた呼吸・循環管理を行った1例

高岡 敦, 大田 典之, 冬田 昌樹, 中尾 慎一 （近畿大学医学部麻酔科学講座）

【背景】 早期 ARDSに筋弛緩薬の投与をすることで予後を改善することが報告されている。当施設でも2018年の4月から ARDSに対して筋弛緩薬を用いた人工呼吸管理を行っている。肺全摘後の肺炎1例、食道癌術後の誤嚥

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

性肺炎1例、化学療法中の好中球減少状態での肺炎2例、腹部外科手術後の肺炎1例が含まれ良好な結果を得ている。肺全摘後の肺炎に伴う重症 ARDSで筋弛緩薬を用いて管理した症例を提示する。加えて筋弛緩薬を用いて管理した他の ARDS症例の特徴や問題点についても付言する。
【臨床経過】　69歳　男性。腺扁平上皮癌に左肺全摘術を施行された。　POD10に気管支断端婁が発生し大網充填術を施行し軽快傾向にあった。 POD25に酸素10Lで pH 7.192, pO_2 54.6, pCO_2 58.4と呼吸状態の急激な悪化を認め胸部 X線写真で右下肺野の肺炎を認めたため人工呼吸管理を開始した。
POD29には敗血症性ショックと重症 ARDSとなり呼吸･循環管理のため ICU入室となった。入室時はドパミン8μg/kg/min(以下γ)、ドブタミン6γ、ノルアドレナリン0.36γでも血圧77/45と血行動態が不安定であった。入室時より乏尿であり持続的腎代替療法を開始した。敗血症性ショックに対してヒドロコルチゾンの持続投与を開始した。 ARDSに対しては臭化ベクロニウム3mg/hで持続投与を開始した。 PEEP 12, FiO_2 0.7, PC 12, 呼吸回数23で開始した。 ICU入室2日目(POD30)には肺全摘後の循環管理目的で肺動脈カテーテルを挿入しアドレナリン0.03γを追加した。抗菌薬はメロペネム、リネゾリド、レボフロキサシンで治療を開始し、喀痰培養で MRSAが検出されたためリネゾリドのみを継続した。
入室3日目(POD31)には FiO2 0.5にて $pO2_2$167.5, pCO_2 58.2と呼吸状態の改善を認め、胸部 X線にて右肺野の浸潤影の改善を認めた。臭化ベクロニウムの持続投与は48時間行った。血行動態も安定しアドレナリンを中止できた。
入室8日目血液ガスはさらにと改善し、胸部 X線写真でも著明な改善を認めた。自発呼吸も十分に認められたが体幹･四肢の筋力低下が著しく、気道の清浄化維持が困難と考えられたため気管切開を同日、施行した。持続的腎代替療法は入室10日目に離脱できた。 ICU入室12日目(POD40)に ICUを軽快退室となった..
【結論】片肺全摘後の肺炎に伴う敗血症性ショックと ARDSを筋弛緩薬の併用した人工呼吸管理で管理できた。ARDSの軽快後、筋弛緩薬とステロイドが関連する筋力低下を認め気管切開を要した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-5] 気道管理に難渋した再発性多発軟骨炎による気管気管支軟化症の1例

三部 徳恵, 江花 英朗, 箱崎 貴大, 五十洲 剛, 黒澤 伸, 村川 雅洋, 小原 伸樹, 井石 雄三, 本田 潤, 細野 敦之 （福島県立医科大学 麻酔科学講座）

【背景】再発性多発軟骨炎（ RP）では，繰り返す炎症のために軟骨に変形，消失が生じ，気道狭窄や閉塞が起こりうる．障害を受けた軟骨は再生せず，治療はステロイドや免疫抑制剤投与，陽圧換気，気管切開や気道ステント留置等．【臨床経過】70才，男，162cm，72kg．60才時，声帯から気管に及ぶ粘膜腫脹，声帯可動不良で，前医で気管切開を受けた．生検等で RPと診断され，ステロイド，免疫抑制剤等投与で症状改善し，本人の希望で気管切開孔は閉鎖．61才，気道ステントの適応等に関し当院を紹介受診．気管・気管支に全体的な気道狭窄を認めたが，ステロイドと免疫抑制剤で呼吸は保たれており，合併症の発生も考慮しステント留置は可能な限り先延ばしする方針となったと．気管支拡張薬を追加，%VC 75%， FEV1% 33%程で経過．最近，呼吸状態が悪化し主治医外来を受診．意識清明，起座呼吸， SpO2 92%（鼻カテ5L/min），呼吸19/min，心拍120bpm， WBC 11000/μl， CRP 2.06 ， pH 7.308， pCO2 48， pO2 83.7mmHg．気道炎症や分泌物増加による急性増悪と判断し，ステロイドパルス療法を施行，症状がやや改善し ICUに入院． NPPVは本人が希望せず，座位で酸素投与を継続したが，翌朝呼吸や意識状態が悪化し気管挿管．前気管切開瘢痕や原疾患に因る気道狭窄等が原因か声門下狭窄があり ID 8.0mmは通過せず6.0 ｍｍチューブを留置し CPAP等で管理．非陽圧下呼気時には気管・気管支が容易に虚脱し，また咳込み等でも呼吸困難が発生． CTでは末梢側気管支で気道狭窄が進んだ印象．入院3日目左気胸に対しドレン留置．5日目に抜管したが呼吸困難で8.0mmチューブ再挿管，その後頚部皮下気腫出現，挿管時の喉頭損傷等が原因と推測．8日目に輪状軟骨開窓で気管切開，呼気や排痰努力が軽減され人工呼吸離脱に成功し， ICUを退室．酸素投与無し，排痰多く複管式気管カニュラ留置状態で84日目に独歩退院．【結論】原疾患による難治性気管狭窄や呼気時の気道虚脱，ステント留置で容易には解決困難な末梢気道狭窄，前回気切後瘢痕に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

よる狭窄，ステロイド性の脆弱組織等多くの問題を抱えた症例であるが，関係各科との連携により今回の急性呼吸不全を乗り越えることができた.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-6] 5-fluorouracilによる化学療法中、高アンモニア血症、意識障害を来した一例

望月 俊明[1], 山本 豊[1], 横田 美幸[2] （1.がん研究会有明病院, 2.がん研究会有明病院 麻酔科）

【はじめに】　5-FUを含むレジメンの化学療法中においては、稀ではあるが、重度の高アンモニア血症を来すことが報告されている。今回我々は術後再発膵癌に対して、化学療法中に意識障害を呈し搬送され、高アンモニア血症と診断、 ICU加療を行った症例を経験したため報告する。【症例】　食道表在癌、肺癌、前立腺癌、陰茎癌、悪性リンパ腫の既往ある76歳、男性。受診の1年前より膵体尾部癌術後残膵再発に対して、 modified FOLFIRINOXのレジメンによる化学療法が開始されていた。受診9日前に17コース目の投与が行われ、薬剤の投与量は、5-FUが2400mg/m^2で、エルプラット85 mg/m^2で48時間持続投与とし問題なく投与終了となっていた。受診当日、朝から呼びかけに対する反応鈍いことを家族が発見し、当院救急車にて搬送となった。来院時意識は GCS　E4V1M2の7点で自発開眼あるも従命とれない状況であったがその他バイタルサインに異常は認めなかった。舌根沈下あり、むせ込みも強く、失調性の呼吸を認めた。頭部 CTでは、明らかな頭蓋内占拠性病変なく、血液検査上、血糖、電解質異常などなく、アンモニアが389μ g/dLと高値を認めた。腎機能は投与前、来院時ともに、正常であり高アンモニア血症による意識障害と考え、気道確保目的に挿管行い、 ICU入室とし、ラクツロース注腸投与、分岐鎖アミノ酸の投与を行った。第2病日、アンモニア194μ g/dLと高値も、意識覚醒したため抜管とし、呼吸器を離脱した。第3病日 ICU退室、第４病日にはアンモニア値も正常化し、第9病日独歩退院となった。【考察】5-FUによる高アンモニア血症の機序として、その代謝産物である Fluoroacetateがクエン酸回路を障害する機序が報告されており、腎障害の悪化なども重篤化の因子となりうることが報告されている。今回の症例に関しては、経口摂取不良による脱水、便秘に、5-FUの投与が加わったことにより高アンモニア血症が助長されたと考えられた。【結語】　がん治療医だけでなく、集中治療医もこれら化学療法による副作用を念頭におき、がん治療医と速やかな情報共有を行い集学的治療を行っていくことが重要と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場7)

[P69-7] 周術期に危機的な低酸素に陥ったが社会復帰を果たした筋強直性筋ジストロフィー患者の１症例

後藤 真也[1], 渡部 修[2], 宮村 保吉[2], 鈴木 健人[2], 清水 賢一[1], 田中 啓司[2], 岡田 邦彦[2] （1.佐久総合病院 佐久医療センター 麻酔科, 2.佐久総合病院 佐久医療センター 救急科）

筋強直性筋ｼﾞｽﾄﾛﾌｨｰ(MD)は、遺伝子の不安定塩基配列が延長し発症するﾄﾘﾌﾟﾙﾘﾋﾟｰﾄ病で、ﾘﾋﾟｰﾄ数が多いほど重症化する。筋萎縮や筋力低下を中心とした多彩な症状を呈し、腫瘍合併もみられる。また、鎮静薬の感受性亢進や術後遷延性呼吸障害のために周術期管理に注意が必要である。今回、手術を契機に危機的な低酸素に陥った症例を経験したので報告する。　41歳女性事務職、152cm/65kg。子宮内膜増殖症に対して腹式単純子宮全摘+両付属器摘出が予定された。数年前より筋力低下があり、 MDと診断された。歩行は問題ないが、末梢優位の筋萎縮があり、つま先立ちはできない。 FVC45%と拘束性障害があり、動脈血液ｶﾞｽ分析は pH7.34,PaO2 64mmHg,PaCO249.5mmHgであった。塩基配列のﾘﾋﾟｰﾄ数は約1000回である。手術は全静脈麻酔+硬膜外麻酔で行い、筋弛緩薬はﾛｸﾛﾆｳﾑを間欠投与し、術後ｽｶﾞﾏﾃﾞｸｽを用いて拮抗した。術中より酸素化不良があり、術後は抜管せずに ICUに入室した。胸郭挙上が制限され、換気には高い吸気圧を要し、酸素化は経時的に悪化して

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

いった。体位変換、体動で容易に低酸素に陥り、術後より約2週間 PaO2 60mmHg以下の低酸素が持続した。低酸素の原因は特定できず、支持的療法を継続した。 POD7より胸水がみられ、 POD9に左胸水穿刺を施行、翌日より酸素化は徐々に改善し、 FiO2も下げられ、体位変換も可能となり、ﾘﾊﾋﾞﾘﾃｰｼｮﾝも開始した。 POD16に気管切開施行され、呼吸器設定も徐々に緩和し、 POD44呼吸器離脱、一般病棟に転出した。 POD56に転院となり、術後より約2か月で歩行開始、4か月で自宅退院、9か月で職場復帰となった。　本例は拘束性障害は認められ、ﾘﾋﾟｰﾄ数や年齢からも合併症に対する注意が術前から必要な症例であった。 MDは麻酔薬による筋力低下やCO2に対する呼吸中枢の反応低下のために換気が抑制され、呼吸器合併症の発生率は高い。本例では低酸素の原因は特定できなかったが、無気肺や肺うっ血など様々な要因があったと思われる。しかし、低酸素に陥った契機は鎮静と人工呼吸管理であり、できうる限り避けることが望ましい。本例は下腹部の開腹手術であり、区域麻酔による手術も選択でき、人工呼吸を避けるために検討すべきであった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 家族支援

[P49] 一般演題・ポスター49
家族支援

座長:川上 悦子(長崎大学病院看護部)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P49-1] 心臓血管外科患者の状態変化による家族の心理的変化

山下 浩美, 屋久 晨代, 崎原 美礼, 前原 江甫子, 窪田 美穂子, 川畑 美賀 （鹿児島大学病院 集中治療部）

[P49-2] 集中治療室でのタブレット端末を用いた面会者への情報提供方法の検討

加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 藤本 佳久[2], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[P49-3] 終末期を迎える子どもにとって最善の利益となる意志決定にむけた支援

立石 愛, 川西 貴志, 梶西 由美, 高橋 千鶴 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

[P49-4] 誤嚥性肺炎を繰り返す症例に対する治療方針についての検討

中島 研[1], 瀬尾 勝弘[2] （1.平成紫川会 小倉記念病院 救急部, 2.平成紫川会 小倉記念病院 麻酔科・集中治療部）

[P49-5] 残された時間を自宅で過ごしたいと希望された患者家族へ退院支援を行った症例

田中 厚士, 今川 真理子, 井口 雅徳, 篠原 麻記 （姫路赤十字病院 ICU）

[P49-6] 院外 ICUへの転院 症例報告

矢田 愛果 （信州大学医学部附属病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

[P49-1] 心臓血管外科患者の状態変化による家族の心理的変化

山下 浩美, 屋久 晨代, 崎原 美礼, 前原 江甫子, 窪田 美穂子, 川畑 美賀 （鹿児島大学病院 集中治療部）

【背景】当院集中治療室に入室する患者は重篤化・長期化している患者も多く、家族からは流涙、不眠の訴えに加え悲観的な発言が聞かれることもある。特に開心術後は厳密な循環・呼吸管理が必要であり、手術直後は深い鎮静状態にある。そのため家族は術後の面会時に患者と疎通を図ることができない。さらに術前からの心機能の低下や人工心肺使用による侵襲も影響し、術後合併症が起きやすい状態にあるため回復が遅延する例もある。そのような経過もある中で、家族の心理的変化には、患者の状態が関係しているのではないかと考え、詳細に調査したいと考えた。予定入室の心臓血管外科患者の状態の変化により、家族にどのような心理的変化が生じるのかを知るために CNS-FACE2の分析結果と患者状態の結果の関連性を検証する。【目的】予定入室の心臓血管外科患者の状態の変化により、家族にどのような心理的変化が生じるのかを知るために、 CNS-FACE2の分析結果と、患者状態の結果の関連性を検証することで、早期からの適切な家族介入が行える。【方法】研究デザイン：観察研究　対象患者： ICUに入室する開心術を行う心臓血管外科患者・家族主要評価アウトカム： CNS-FACE2【結果】ICUへ入室し開心術を行った心臓血管外科患者の調査総数は27名であった。 ICU入室全患者の CNS-FACE調査は、情報・接近のニードが高値であったが全体的に変動は少なかった。しかし、 ICU入室7日以上の家族を調査すると、安楽・安寧のニードと情緒的サポートのニード、情動的コーピングは低めで変動は少なかったが、情報、保証、接近のニードは常に高値であり、11回目の面会からは全ての項目が上昇していた。患者状態をχ2検定で分析した結果は、8回目面会在院日数で有意差があった。【結論】 ICU入室7日以上経過した患者は、入室した時点から重症であることが多く、初回から情報、保証、接近のニードを求めている。また、情報・接近・保証のニードは病日を経る毎に上昇する傾向にある。 ICU在院期間は初回面会時から情報・患者に接近できる機会の提供、家族が安心できるような声かけを行っていくことが家族の不安の緩和に有効かもしれない。面会8回目の在院日数で有意差があったが、9回目以降は有意差がなく、データ数も少なく、関連性があるとはいえない為継続して調査を行う。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

[P49-2] 集中治療室でのタブレット端末を用いた面会者への情報提供方法の検討

加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 藤本 佳久[2], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

【背景】
近年、集中治療領域では、 PADISガイドラインや ABCDEFバンドルなど患者の回復に向けた早期離床の重要性が説かれている。早期離床への家族の精神的サポートは、患者の回復意欲を高めるためにも重要である。また、家族看護の視点からも、家族が患者の回復過程を見守れる環境整備は必要である。しかし、仕事の都合や住居が遠方などの理由のため家族がリハビリテーションを見学できず、治療への参画が進まない場面が散見される。そこで、家族の治療への参画促進や満足度改善を期待し、当院集中治療室では希望する患者や面会者にタブレット端末を用いてリハビリテーション時の動画を撮影し拝観してもらう取り組みを始めた。
【目的】
動画情報を活用した情報提供の効果の解明に向けた初期的段階に位置する報告として現在の取り組みを明文化し、取り組みの課題を検討する。
【方法】
当院の集中治療室には日常診療業務での活用可能な資源の一つとしてタブレット端末が配置されている。動画の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

撮影を希望する意思疎通が可能な患者本人に了承を得て、プライバシーに配慮しつつ面会者不在時のリハビリテーションに取り組む様子を撮影し、拝観してもらう取り組みを試験的に行った。動画データは、拝観後や患者が ICU退室時に受け持ちスタッフにて削除された。
【結果】
リハビリテーションの動画を拝観した面会者は笑顔であり、前向きな意見が聞かれた。試験的な取り組みでは、否定的な意見は聞かれなかった。
【結論】
面会者にタブレット端末を用いて面会時間外の患者の様子を拝観してもらう取り組みは、肯定的な評価が得られた。このことは、家族の満足度改善と医療者との信頼関係の構築が図れたためと考えられる。また、言葉では伝えづらい患者のリハビリテーションの状況を、動画情報を用いて伝えることは、家族の患者状態把握に寄与し治療への参画を促進する可能性を示す。今後、タブレット端末を用いた情報提供の有用性を評価できるようにデータを蓄積していくことを検討する。また、撮影は方法を検討すればリハビリテーション以外も可能であり、ニードに合わせて提供する動画情報の種類を検討していく。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

[P49-3] 終末期を迎える子どもにとって最善の利益となる意志決定にむけた支援

立石 愛, 川西 貴志, 梶西 由美, 高橋 千鶴 （兵庫県立尼崎総合医療センター）

【背景】　終末期の目標は家族と医療チームが「子どもの最善の利益」を最優先に考え、子どもや家族の尊厳、権利、生命を尊重された意思決定をすることと言われている。終末期を迎える子どもの両親がキリスト教を信仰しており、子どもの最善の利益となる意志決定を医療者と両親がともに考えることが出来ない事例に遭遇した。宗教を信仰する両親に対する終末期の関わりについて事例から得たことを報告する。【臨床経過】　患者は7歳女児。急性脳症で入院し、集中治療を受けたが状態改善せず、122日目に死亡退院となった。両親ともにキリスト教を信仰していた。　治療方針や看取りについて両親の意向を確認したが、イエス様に委ねると話され、両親の本心が明らかにされなかった。医療者は両親と終末期のあり方についてともに考えようとしたが、両親から語られることがなかった。両親の本心が明らかにならない中で、今後の医療が子どもの最善の利益となるような終末期のあり方について、両親とともに考えることが出来ないことを困難に感じた。そこで医療チームで話し合い、信仰上の理由により本心を言葉にできないのではないかと考え、両親の言葉をありのままに受け止め見守ることとした。治療に対する意向について両親に確認することはせず、現状の理解が出来るよう丁寧な説明を繰り返し行った。　両親は、信頼している牧師とともにベッドサイドでお祈りすることを希望された。医療者は、両親が子どものためにお祈りをしたいと考えているのならば、それを支援することが子どもの最善の利益に繋がると考えベッドサイドでのお祈りを許可した。両親が希望されることに対して、否定せず見守りながら両親の変化を待った。面会後、両親はイエス様に委ねていたつもりであったが、実際には助けて欲しいと考えており、本心をイエス様を通して表現していたことや、自分たちで何とかしようと抱え込んでいたことに気づき、このような機会が与えられたことに感謝したと話した。　今回の関わりが、両親の意思決定やスタイルを尊重し自分たちで意思決定するための支援につながった。また、両親に寄り添い傾聴することが、両親の権利を擁護することにつながった。【結論】　両親の終末期に対する思いを引き出し、子どもの最善の利益を最優先に考えるためには、両親の意思決定のスタイルを尊重し、両親が自ら意思決定することが出来るように寄り添い支援する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P49-4] 誤嚥性肺炎を繰り返す症例に対する治療方針についての検討

中島 研[1], 瀬尾 勝弘[2] （1.平成紫川会 小倉記念病院 救急部, 2.平成紫川会 小倉記念病院 麻酔科・集中治療部）

成人肺炎診療ガイドライン2017では、易反復性の誤嚥性肺炎リスクがある場合は、「個人の意思や QOLを考慮した治療・ケアを行う」という指針が示されている。しかし、急性期病院で積極的・侵襲的な治療を行わない方針であっても、転院先で呼吸状態が悪化した場合は紹介・再入院となる場合も多い。当院で、誤嚥性肺炎により入退院・転院を反復した症例ついて検討した。【症例１】80歳代、男性。（１回目）嚥下障害・誤嚥性肺炎で入院。経鼻・経管栄養を継続して療養型病院へ転院。（2回目）肺炎再燃し当院に転院。胃瘻造設(PEG)は希望されず、経管栄養で転院。（３回目）肺炎再燃し当院に転院、前回同様の経過で転院。（４回目）肺炎再燃し当院に転院。 PEG・気管挿管・気管切開・人工呼吸は希望されず、喀痰吸引目的で輪状甲状靭帯穿刺（ミニトラック）を挿入した。肺炎が改善せず死亡。【症例２】80歳代、男性。（１回目）誤嚥性肺炎、呼吸不全で当院入院。気管挿管・人工呼吸は希望されず。肺炎治療・リハビリ目的で転院後、さらに療養型病院へ転院。（２回目）肺炎再発し当院へ転院。挿管・人工呼吸、ミニトラック挿入は希望されず。ネーザルハイフロー装着、気管支鏡による喀痰吸引等で呼吸管理を行い、肺炎改善後に転院。【症例３】80歳代、男性。（１回目）当院で入院治療後、療養型病院へ転院。その後、施設入所。（２回目）肺炎再発し当院に入院。気管挿管・人工呼吸は希望されず。経口摂取困難で経管栄養とし、療養型病院へ転院。（３回目）肺炎再燃し当院に転院。気管挿管・気管切開・人工呼吸や PEGは希望されず。経管栄養を継続し、療養型病院へ転院となる。【結論】誤嚥性肺炎を反復する症例では、肺炎再燃・呼吸状態の悪化時の対応を含めた治療方針ついて、家族・転院先を含めた検討・連携が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

[P49-5] 残された時間を自宅で過ごしたいと希望された患者家族へ退院支援を行った症例

田中 厚士, 今川 真理子, 井口 雅徳, 篠原 麻記 （姫路赤十字病院 ICU）

1．背景 ICUでは生命維持、改善に向けた治療、看護と同時に退院に向けた支援が開始されるが実際の退院調整が行われる事はほとんどない。今回、患者＝生活者として早期より患者家族理解、意志決定支援に努め患者家族と医療者が自宅退院という同じ目標に向かい進む事ができた事例について報告する。2．臨床経過80代、男性。多発性骨髄腫。化学療法開始後、患者は誤嚥性肺炎、 CO2ナルコーシスで ICU入室となった。入室後、挿管管理は長期化し気管切開も日程調整段階であったが SBT（自発呼吸トライアル）に成功し抜管後に一般病棟へ転出した。しかし3日後 CO2ナルコーシスで ICU再入室となった。その際、医師は家族に対して「現病の治療はもちろん、全身状態の改善は厳しい。積極的に治療を継続するか緩和医療に移行するか選択が必要」との説明を行った。再入室後の患者は挿管管理ではなく NPPV（非侵襲的陽圧換気療法）による呼吸管理を継続していたが JCS3-20程度と自身で今後の治療方針について決定することは困難な状況であった。そのため今後の方針について家族は代理決定を求められた。患者は ICU再入室前、家族に対して「自宅に帰りたい」などと言われていたようだが、家族は「少しでも長く生きてほしい、でもしんどい事はかわいそう」などの想いがあり選択に迷われている状況であった。そのため看護師は「どちらを選んでも間違いではない」と伝えた上で家族の思いの傾聴、家族が意志決定を行う上で必要な事についての助言を行うなどの援助を行った。また家族から得た情報は医師にもフィードバックし、必要時は IC（インフォームドコンセント）、面談の調整も行った。そして最終的に家族は患者の思いを尊重し自宅退院を希望された。在宅医療へ方針転換後、意識レベルは改善傾向で癌性疼痛もない状況であった。骨髄腫の治療は中断しており残された時間は短く在宅医療を目指すには今しかない状態でもあった。そのため、 ICUから自宅へ直接退院を目指し家族への NPPV管理方法、経管栄養、口鼻吸引などの技術指導、関係各所との連携を行った上で最終的に患者家族の意向に沿った自宅退院を実現する事ができた。3．結論今回 ICUから直接自宅退院となったが、意思決定支援を十分行い患者の意向に添った形で家族と協力して退院支援

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を行う事が出来た。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場8)

[P49-6] 院外 ICUへの転院 症例報告

矢田 愛果 （信州大学医学部附属病院）

1,背景
ICUに入室している患者は病状が不安定なうえ、装着している機械も多いため ICUからの直接転院は稀である。医療依存度が高く、一般病棟への転棟ができない状態であったが、本人の地元に戻りたいという思いが強く、他院の ICUへ転院した患者を経験した。 ICUにおける地域連携も必要とされており、本症例をもとに院外 ICUへの転院に必要とされる患者・家族への支援、病院間の連携について検討した。
2,臨床経過
70代男性。心不全・腎不全・呼吸不全あり人工呼吸器、持続透析管理が必要な状態。入院生活の中で A氏より「地元に戻りたい」という意思表示があった。病状は安定したが、持続透析をしており一般病棟への移動は困難であった。地元 B病院へ戻るとした場合、医療水準を維持するためにも ICUに入院する必要があったため、地元 B病院 ICUへ転院となった。
ICU間の転院は前例がなかったが、医療水準を維持したまま転院することを目指して様々な介入を行った。家族は当初、転院について抵抗感を示されていた。そこで看護師が家族と面談を実施したところ「この状態で転院できるのか」「病院への移動は大丈夫か」「転院先でここと同じクオリティの医療・ケアが受けられるのか不安」との発言があった。これらが転院への抵抗感の原因であった。 ICUに入室している患者は医療依存度が高く病状も不安定であるため、家族は病状理解がしにくい状況にあった。そのため医師より家族への説明時間を設けた。医師から説明を受けた後、家族は転院について納得された。
医療水準を維持するために1,転院できる状態であるのか、2,安全に転院先病院へ移送できるか、3,転院後に同じ治療、ケアが受けられるかを検討し、介入した。医療者間で情報共有し、患者の状態の評価を行い、安全に移送できるよう準備をした。転院先 ICUとも情報交換を行い、 B病院看護師に当院へ訪問してもらった。転院させる側・受ける側双方が施設の環境、患者の状態、ケアの仕方等を情報共有し患者が安全に転院できるよう準備を進めた。約1ヶ月をかけ、 B病院 ICUへ転院した。
3,結論
ICUでの退院支援においては1,患者・家族の転院に対する意志決定支援、2,医療水準を維持するための病院間の連携が重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 症例

[P70] 一般演題・ポスター70

呼吸 症例05

座長:松田 憲昌(小倉記念病院 麻酔科・集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P70-1] 巨大な咽頭部腫瘤の影響により誤嚥性肺炎を併発し挿管管理を要するも,気管挿管に難渋した一症例

中山 博介, 金井 理一郎, 小松崎 崇, 十河 大悟, 池田 敏明, 竹田 渓輔, 高岡 早紀, 木村 慎一, 高橋 宏行, 佐藤 智行 （済生会横浜市東部病院 麻酔科）

[P70-2] 気管チューブによる刺激が呼吸器離脱を困難にし、縦郭気腫を生じた症例

立入 由佳, 井上 聡己, 園部 奨太, 西和田 忠, 恵川 淳二, 川口 昌彦 （奈良県立医科大学附属病院 麻酔科学教室）

[P70-3] 前傾側臥位が酸素化改善に有用だった高度肥満患者の一症例

長谷川 和子, 井上 茂, 天野 靖大, 三木 雄輔, 前田 翔, 横山 祐太郎, 鈴木 章悟, 足立 裕史, 西脇 公俊 （名古屋大学医学部附属病院 麻酔科）

[P70-4] 気管ステントと気管切開術を要した神経線維腫症1型

荒川 立郎, 自見 孝一朗, 森田 恭成, 近藤 貴士郎, 安藤 諭, 鈴木 秀一, 関 幸雄 （名古屋医療センター 救命救急センター）

[P70-5] イレウス管留置中に両側声帯麻痺をきたし、経鼻胃管症候群を考えた1例

武智 健一, 彭 懌, 三喜 和明, 清水 一郎 （松山赤十字病院 麻酔科）

[P70-6] 当院で経験した腫瘍による気道緊急症例

千田 康之, 菊地 紘彰, 佐々木 徹, 石田 時也 （太田西ノ内病院救命救急センター・麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

[P70-1] 巨大な咽頭部腫瘤の影響により誤嚥性肺炎を併発し挿管管理を要するも,気管挿管に難渋した一症例

中山 博介, 金井 理一郎, 小松崎 崇, 十河 大悟, 池田 敏明, 竹田 渓輔, 高岡 早紀, 木村 慎一, 高橋 宏行, 佐藤 智行 （済生会横浜市東部病院 麻酔科）

【背景】咽頭部は嚥下咀嚼に関与しているため、腫瘤の影響で誤嚥性肺炎を合併しやすいことが報告されている。また解剖学的に気道閉塞を起こし得るため、咽頭部腫瘤の患者の気道管理には難渋することがある。今回われわれは、巨大な咽頭部腫瘤の影響により誤嚥性肺炎を併発し、挿管管理を要するも、気管挿管に難渋した症例を経験した。【臨床経過】症例は70歳男性。2週間前から咽頭部閉塞感を認め、食欲不振と体動困難のため当院に救急搬送された。受診時酸素5Lマスク投与下で経皮的動脈血酸素飽和度95 %と酸素化の不良を認めた。その際の血液検査結果で炎症反応高値、胸部 CT検査で両側肺下葉にすりガラス陰影を認め、誤嚥性肺炎の診断で入院となった。入院後急速に酸素化が悪化し、同日、呼吸管理目的で集中治療室に緊急で転床となった。この際、誤嚥性肺炎の情報は得ていたが咽頭部巨大腫瘤についての情報は得ていなかった。集中治療室にて気管挿管を試みたが、喉頭展開の際、咽頭部に気道閉塞と出血を伴う予期せぬ巨大腫瘤を認めた。緊急気管切開も考慮したが、ビデオ喉頭鏡・気管支ファイバーを併用し6mmの挿管チューブで気管挿管に成功した。その後の抗生剤投与で炎症反応や画像所見は改善傾向にあった。抜管後の気道閉塞のリスクを考慮し挿管4日後に気管切開術を行った。その後酸素化能が改善したため挿管10日後に人工呼吸器から離脱した。以降も経過は安定していたため集中治療室を13日間で退室した。咽頭部腫瘤は病理検査・画像検査の結果、喉頭癌（ T3N1M0、 stage3）であり今後は患者の希望で放射線療法のみ行う方針となった。【結論】我が国における咽頭部腫瘤は年々増加傾向にあり、その解剖学的異常に伴った気道閉塞や、誤嚥性肺炎の合併など重篤なリスクのある疾患である。咽頭部腫瘤患者における誤嚥性肺炎の合併は、患者背景、年齢、腫瘍の原発部位や深達度などが影響すると報告されている。また咽頭部腫瘤に対する放射線療法はその他の治療法と比較して術後誤嚥性肺炎の合併率が高いと報告されている。誤嚥性肺炎の合併は患者の5年生存率にも影響を与えるため、その予防や腫瘍に対する治療法が重要である。本症例では、咽頭部巨大腫瘤を予期できずに周到な準備ができない状態での挿管となった。咽頭部腫瘤と誤嚥性肺炎の関連性を認識しておくことが重要性と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

[P70-2] 気管チューブによる刺激が呼吸器離脱を困難にし、縦郭気腫を生じた症例

立入 由佳, 井上 聡己, 園部 奨太, 西和田 忠, 恵川 淳二, 川口 昌彦 （奈良県立医科大学附属病院 麻酔科学教室）

【背景】過剰なカフ量での気管チューブの激しい動きは気管損傷の危険性があると報告されている。今回チューブと気管径のミスマッチによる刺激が呼吸器離脱を困難にし、圧外傷を生じた症例を経験した。【臨床経過】症例は62歳男性。既往に胃癌に対する胃全摘術後、薬剤性間質性肺炎、慢性心不全があり、完全房室ブロックでペースメーカが挿入されていた。また下腿壊疽性膿皮症があり皮膚移植術を受けていたが創傷治癒が遷延していた。肺炎を機に呼吸状態が悪化し、間質性肺炎の再燃も認めたため呼吸管理目的で intensive care unit(ICU)へ入室した。心不全の悪化も併発し、 brain natriuretic peptide (BNP)は3903pg/mlと高値であった。鎮静下にて気管挿管を行い（ Internal Diameter=8.0mm）人工呼吸を開始し、間質性肺炎に対してステロイドパルス療法を併用した。循環動態維持のためノルアドレナリン、ドブタミン、カリペプチドを投与した。Positive end-expiratory pressure(PEEP)は12cm H_2Oで開始し、その後胸部 X線写真上ですりガラス陰影の改善を認めたため、徐々に下げることができた。しかし鎮静レベルを下げようと試みたところ、気管チューブの刺激が強く、激しい咳反射を認めた。同時にカフリークと気管内への垂れ込みが増え、呼吸状態が悪化したため再度鎮静を深める必要があった。胸部 X線写真で縦郭気腫を認め、 CT画像にて気管の損傷が考えられた。患者の気管偏

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

位および気管拡大が強く、経口挿管では気管チューブが動きやすく気管壁を損傷したと考えられた。また、心負荷をかけたため一旦434pg/mlまで減少した BNPも1853pg/mlに再上昇した。経口挿管下でのこれ以上の管理は危険と判断し、人工呼吸開始7日目で気管切開した。気管切開後は気管への刺激も少なくなり鎮静剤使用量も減量できた。人工呼吸のウィーニングを行い12日目に離脱し、14日目に ICU退室となった。【結論】気管チューブと気管径のミスマッチによる刺激が呼吸器離脱を困難にし、縦郭気腫を生じた症例を経験した。より早期に気管切開を施行していれば、縦郭気腫発生も防げたかもしれない。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

[P70-3] 前傾側臥位が酸素化改善に有用だった高度肥満患者の一症例

長谷川 和子, 井上 茂, 天野 靖大, 三木 雄輔, 前田 翔, 横山 祐太郎, 鈴木 章悟, 足立 裕史, 西脇 公俊 （名古屋大学医学部附属病院 麻酔科）

仰臥位での人工呼吸は重力依存性に背側気道への分泌物貯留や背側無気肺を生じやすい。さらに肥満症例では機能的残気量減少も加わり、酸素化が悪化しやすい。これに対して呼気終末陽圧やリクルートメント手技、座位や腹臥位などの体位療法が有用とされる。
症例は75歳、女性。身長148ｃｍ、体重101kg（ BMI 46.1kg/m^2）で呼吸器疾患の既往はなし。食道癌で腹臥位胸腔鏡下食道亜全摘・胸骨後経路胃管再建・3領域リンパ節郭清術を施行した。術中は P/F比200程度で、手術終了後は人工呼吸を継続し術翌日に抜管予定とした。術翌朝にたこつぼ心筋症と洞停止による徐脈を発症し、右大腿静脈より挿入した一時的ペースメーカーによるリズム管理と心負荷軽減目的に人工呼吸器管理継続となった。この時点では褥瘡予防に左右30°程度までの側臥位に軽度頭高位を加えて人工呼吸管理を行っていたが、明らかな肺炎や気胸等はないが P/F比73と酸素化は不良であった。同日の仰臥位での気管支鏡所見では分泌物貯留はなく、重力で背側の肺区域気管が閉塞する所見を認めた。背側無気肺が酸素化不良の一因と考え、術後2日目より無気肺解消に体位療法を取り入れた。患者は頚胸腹部に複数ドレーンが挿入され、右大腿静脈から一時的ペースメーカーカテーテルを留置されている状態で、腹臥位や座位をとることは困難であった。代替策として前傾側臥位で体位療法を選択した。術後2日目の体位療法では、呼吸器の設定変更は行わなかったが前傾側臥位を開始3時間後に P/F比301にまで改善がみられた。仰臥位に復帰2時間後では、 P/F比118と再度悪化した。その後も前傾側臥位による体位療法を継続しながら、併せて心機能補助・体液管理も行った。
術後7日目に心機能は改善し、手術による炎症極期は脱していること、術前体重近くまで体液コントロールされていることから仰臥位で自発呼吸トライアルを施行した。この自発呼吸トライアルは酸素化悪化（ P/F比360→160台）と頻呼吸出現で断念した。術後8日目に前傾側臥位で自発呼吸トライアルを再度実施し成功後に抜管した。抜管後も体位療法は継続し、非侵襲的陽圧換気療法を2日間行い、その後は順調な経過をたどった。本症例では前傾側臥位で事故抜管やスキントラブル等の合併はなく、前傾側臥位時の下側肩の痛みの訴えがあったが、除圧や体位変換で対応できた。
結語として、高度肥満症例の酸素化改善に体位療法として前傾側臥位が有用であった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

[P70-4] 気管ステントと気管切開術を要した神経線維腫症1型

荒川 立郎, 自見 孝一朗, 森田 恭成, 近藤 貴士郎, 安藤 諭, 鈴木 秀一, 関 幸雄 （名古屋医療センター 救命救急センター）

【背景】神経線維腫症1型は、常染色体優性の遺伝子異常に伴いカフェ・オ・レ斑や神経線維腫を生じる。神経線維腫は全身の皮膚に多く発生し、頚部や縦隔内の発生はそれほど多くない。今回の症例は右頚部から後縦隔にかけて神経線維腫を認め、気道狭窄を生じたため治療介入が必要となった症例である。【臨床経過】症例は44歳男

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

性、以前から神経線維腫症1型と診断されており、数か月前から徐々に進行する呼吸困難感で前医受診された。気道狭窄のため通常の全身麻酔が困難であり、気道確保目的に気管ステント留置が検討され、当院へ紹介となった。入院後、全身麻酔下に Iステントを留置し、経過良好であったため一旦退院となったが、数日後に再度呼吸困難感が出現し、緊急入院、気管挿管となった。再入院時の画像検査で Iステント遠位側辺縁に腫瘍による気道の狭窄所見を認めため、気管挿管下で Iステントを抜去、同部位に Yステントを留置し、術後は気道管理目的にICU入室となった。術翌日、抜管を試みたが、頚部腫瘍による気管圧迫やステント留置に伴う分泌物過多が原因と思われる上気道狭窄症状が著しく再挿管となった。その後も喀痰排泄促進薬や利尿薬等を使用したが、分泌物のコントロール困難持続し早期の抜管は困難との判断し、気管切開術を施行した。気管切開時、気管ステント内に気管切開チューブ先端が収まるように留置し、翌日まで呼吸状態の増悪がないことを確認した後、 ICU退出となった。その後も徐々に浮腫や分泌物過多は改善を認め、腫瘍による気道の圧排症状の再発も認めず神経線維腫摘出目的で前医転院となった。【考察】神経線維腫は、縦隔の発生頻度が少なく、縦隔内で発生する場合で多いのは後縦隔であり、気管・気管支の圧排は比較的稀である。本症例のように頚部から後縦隔に発生した腫瘍による気道狭窄症状に対しては、侵襲の低いステント留置術で気道確保をすることが有効な手段であった。また、今回の症例では種々の要因から気管切開術も追加で必要となった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

[P70-5] イレウス管留置中に両側声帯麻痺をきたし、経鼻胃管症候群を考えた1例

武智 健一, 彭 懌, 三喜 和明, 清水 一郎 （松山赤十字病院 麻酔科）

【背景】声帯麻痺の原因は多岐にわたるが、両側の場合致死的となるため緊急の対応を要する。経鼻胃管症候群 nasogastric tube syndrome（ NGTS）を原因として考えた両側声帯麻痺の1例を経験した。【臨床経過】70歳代の男性(身長155cm体重59.5kg)が S状結腸癌によるイレウスで入院した。既往に脳梗塞、高血圧があり、症状のコントロールのため、経鼻イレウス管が回腸末端に留置された。イレウス管留置後13日目に病棟で突然激しい咳込みから吸気困難を訴え、急激に会話が困難となり、経皮的酸素飽和度(SpO2)は75％まで低下した。リザーバーマスクで酸素投与(10l/分)を開始し SpO2は99％まで改善したが、患者の意識レベルは JCS30まで低下した。病棟看護師の要請で、発症から約10分後に医師が到着した時には意識レベルは正常にもどり、呼吸困難の訴えは改善傾向にあった。同日に右内頸静脈から中心静脈カテーテルを挿入していることと、活動性の低い担癌患者であることから、気胸や肺塞栓を除外するため造影 CTを施行したが異常はなかった。症状が改善傾向にあり、イレウス管留置中であったため、唾液の誤嚥に伴う喉頭痙攣を考え経過観察とした。しかし翌日になっても頸部を最強点とする吸気の喘鳴が継続するため、耳鼻科医師により喉頭内視鏡検査を施行したところ、両側声帯麻痺が確認された。 CTや MRIで頭頸部、胸部に明らかな両側声帯麻痺の原因は指摘されなかった。窒息のリスクが有ると判断し、同日気管切開が施行され集中治療室へ入室し、イレウスに対しては翌日人工肛門増設が行われた。両側声帯麻痺は発症から12日目に声帯の可動性の改善が認められはじめ、患者は1ヶ月後退院し、2ヶ月後声帯麻痺がほぼ改善したため気管切開孔閉鎖となった。【結論】本症例では、経鼻イレウス管挿入中の両側声帯麻痺で他に原因となりえる器質的病変が確認されなかったことから、 NGTSを考えた。 NGTSに関する報告では、経鼻胃管の抜去から声帯麻痺の改善までの時間は1日から3ヶ月と幅があり、多くの症例で気管切開を要している(1)。 NGTSの診断は困難だが、経鼻胃管やイレウス管留置中の呼吸困難では、本症の可能性を念頭におき適切に対処することが肝要である。【文献】(1)World J Gastroenterol 2016 April 21; 22(15): 4057-61

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場8)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P70-6] 当院で経験した腫瘍による気道緊急症例

千田 康之, 菊地 紘彰, 佐々木 徹, 石田 時也 （太田西ノ内病院救命救急センター・麻酔科）

[緒言]当院は福島県において70万人の医療圏を担う病床数1000床の3次医療機関で、麻酔科が中心となり、Emergencv Room(ER)において年間5000台以上の救急搬送患者を受け入れる一方で、手術麻酔、集中治療室での管理も行っている。様々な救急疾患の中でも、気道病変には早急な対応と慎重な管理が求められる。気道を侵す病態の多くは急性喉頭蓋炎や扁桃周囲膿瘍、顔面外傷などで腫瘍の関与は多くない。今回、過去４年間に当院に救急搬送された、腫瘍による気道緊急症例を4例経験したので報告する。[症例]症例1:34歳女性、咳・鼻汁と呼吸苦を主訴に搬送され、頚部 CTの結果、声門部の腫瘍が判明し、緊急に気管切開術を施行して気道を確保した。後日、ポリープ切除術を施行した。病理診断は声帯ポリープで、術後に気管切開孔を閉じて退院した。症例2:75歳男性、約1ヶ月前からあった呼吸苦、飲水の逆流が悪化して救急搬送。頚部 CTの結果、巨大な喉頭蓋腫瘍が判明し、意識下に経鼻気管挿管を行い、翌日全身麻酔下に切除を行った。病理診断は喉頭蓋のう胞で、その後独歩退院した。症例3:68歳女性、約1ヶ月前からの呼吸苦が悪化し搬送され、頚部 CTで気管背側の腫瘤性病変による気管狭窄が判明した。来院時すでに窒息しかかっており、緊急気管切開術を施行し気道を確保した。翌日施行した生検の結果、腫瘤は食道癌のリンパ節転移と判明し、消化器外科にて放射線・化学療法を施行して独歩退院した。症例4:75歳男性、約2週間前からの呼吸苦のため搬送、頚部 CTの結果、咽頭後壁の腫瘍性病変が判明し緊急気管切開を施行して気道を確保、その後待機的に腫瘍を切除した。病理の結果は肉腫と診断されたが、本人希望で放射線・化学療法は行わず、気管切開孔を閉じて退院した。[考察・結語]当院では過去4年間に、初診時に外傷による気道緊急のため気管挿管を要した症例が13例、急性喉頭蓋炎または扁桃周囲膿瘍のために緊急気管挿管を要した症例が10例あった。気道緊急症例の原因の多くは炎症や外傷だが、腫瘍も念頭に置く必要がある。また、Ernstらによれば腫瘍による気道緊急で最も多いのは肺癌・気管支癌であり、気管内バルーン拡張やステント留置といった特殊な介入を要することもあるとしているが、今回経験した症例はいずれも気管内に腫瘍が直接出現していなかったことで、特殊な気道確保を要さずにすみ管理にも難渋せず大きな合併症もなかったと考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 感染・敗血症 研究

[P50] 一般演題・ポスター50
感染・敗血症 研究03

座長:松井 憲子(東北大学病院 看護部 総合外科病棟)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P50-1] 肺炎患者の喀痰アデノシン三リン酸値と Miller& Jones分類および喀痰培養の関連性の検討

永迫 望, 伊東 裕貴 （潤和会記念病院 看護部）

[P50-2] 救命救急病棟看護師の手指衛生順守率に影響を与える要因分析

高良 優 （浦添総合病院 看護部 救急救命センター）

[P50-3] プレセプシンを指標にした敗血症治療の可能性の検討

田村 萌[1], 安藤 幸吉[1], 櫻田 幽美子[1], 安達 厚子[1], 東海林 秀幸[1], 村田 裕二[2], 庄子 賢[2], 近田 祐介[2], 堀之内 節[3] （1.仙台市立病院 麻酔科, 2.仙台市立病院 救急科, 3.仙塩利府病院 麻酔科）

[P50-4] 人工呼吸器関連肺炎に対するグラム染色を用いた抗生剤選択に関するランダム化比較試験 -進行状況の報告-

吉村 旬平[1,2], 山川 一馬[1,2], 太田 好紀[2], 森本 剛[2] （1.大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, 2.GRACE-VAP trial Investigators）

[P50-5] 循環器専門病院における緊急大血管手術の手術部位感染対策

早川 英臣, 山形 泰士, 松嶋 淳, 小池 洋子 （公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9)

[P50-1] 肺炎患者の喀痰アデノシン三リン酸値と Miller& Jones分類および喀痰培養の関連性の検討

永迫 望, 伊東 裕貴 （潤和会記念病院 看護部）

【背景】アデノシン三リン酸（ ATP）拭き取り検査は，汚染量を微生物の ATP総量として捉える測定方である．簡便迅速に清浄度調査が可能で，食品製造会社の環境整備に用いられている．われわれは「喀痰のアデノシン三リン酸値と Miller& Jones分類（ M&J）およびグラム染色の関連性の検討」を第45回日本集中治療医学会学術集会で発表し，喀痰の ATP測定の有用性を報告した．しかし，肺炎患者の喀痰との関連性は明らかではなかった．【目的】　肺炎患者の痰の清浄度評価に， ATP値測定と M&J，および喀痰培養との関連性を検討した．当院倫理委員会の承認を得た．開示すべき COIはない．【対象】肺炎患者11人（検体数11）．【方法】観察研究． ATP測定はルシパック Pen（キッコーマンバイオケミファ株式会社，東京）で吸引カテーテルを拭き取り，ルミテスター PD-20（同）で測定した． ATP値（ AV）：100RLU以上が，清浄度が低いとされる．また痰を M& Jで評価し喀痰培養を行った． AVを M& J分類別（ M1， M2， P1， P2， P3），および喀痰培養を比較した．さらに PaO2/FIO2比（ P/F）と AVを比較した．【結果】 M1（検体数：1）， AV：644RLUで，グラム陽性球菌（ GPC）と白血球（ WBC）を確認した． P/F比：212であった． M2（検体数：4）， AV：平均60776で，全ての検体から GPCと WBCを確認した． AV：108046の検体はグラム陰性桿菌（ GNR），AV：28850の検体は GNRとグラム陽性桿菌（ GPR））をそれぞれ確認した． AV：14157の検体の P/F比は230であった． P1（検体数：4）， AV：平均148340で， AV：1766の検体は， GNRを検出し， P/F比は171であった． AV：549335の検体は， GNR， GPC， GPR，真菌， WBCが， AV：28465の検体は， GPC，真菌，WBCが， AV：13795の検体は， GNRと WBCが検出され P/F比は350であった． P2（検体数：2）， AV：平均360369で，全ての検体から GPCが確認された． AV： 390441の検体からは GNRも確認した． P3はなかった．【結論】全ての検体から細菌が検出された． M& Jで膿性痰が多くなるほど AV平均が高値を示し清浄度が低かった．また喀痰培養による菌種と AVの関連性はなかった．しかし， AV：13000以上の場合は WBC(3+)の検体が多かった．また， AVと P/F比の関連性は無かった．以上より， AVが1000RLUを超える場合は痰の1/3～2/3が膿性を含んでいる． ATP値の測定は客観的な肺炎患者の痰の評価ができる可能性がある．また，喀痰に含まれる WBCの数量を示す指標として有用かもしれない．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9)

[P50-2] 救命救急病棟看護師の手指衛生順守率に影響を与える要因分析

高良 優 （浦添総合病院 看護部 救急救命センター）

【背景】
当院は感染対策チームにて毎月の手指衛生サーベイランス（直接観察法）を実施している。救命病棟では他の集中治療病棟（ ICU・ HCU）に比べ手指衛生遵守率が低い。適切な手指衛生を行い、遵守率を向上させるためには、教育、動機付け、または制度的変更が必要であるとアメリカ疾病予防管理センター（以下 CDC）は報告している。当院では教育（集合研修）・制度的変更（マニュアル等）は統一されている。動機付けが救命病棟の手指衛生遵守率に影響を与える要因と考えられるため、今回それを分析したので報告する。

【目的】
救命病棟の手指衛生遵守率が低値である要因を明らかにする。

【方法】
１．対象・データ収集

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

救命病棟看護師に手指衛生に関するインタビューを行い、その内容を逐語録にし、コード化した。
コードを内容ごとに分類し、サブカテゴリーを作成。類似性をもとにサブカテゴリーからコアカテゴリーを作成した。

2．倫理的配慮
研究対象者へ口頭・書面で研究の目的、方法を説明し了承を得た。得られた情報は匿名とし、個人が特定できないようにした。

【成績】
救命病棟看護師5名に対しインタビューを行った。
手指衛生遵守に対する意識・認識から、計160のコードが抽出された。コードから同一表現、意味内容が類似するものを集約した結果、46のサブカテゴリーとなった。サブカテゴリーから「手指衛生は遵守すべき」「病原微生物伝播に対する危機感」「清潔の意識」「汚染の意識」「手指衛生の優先順位が低い」「手指衛生遵守の対策」「手指衛生場面の曖昧さ」の7のコアカテゴリーが抽出された。

【考察】
インタビューから抽出された7のコアカテゴリーのうち手指衛生遵守率が低値である要因として、救命病棟では手指衛生に関して教育された内容が具体的な行動に移行していない状況があり、それが「病原微生物伝播に対する危機感」、「手指衛生場面の曖昧さ」のｶﾃｺﾞﾘｰに含まれると考える。
また、医療現場における手指衛生のための CDCガイドラインで手指衛生非遵守の影響要因に「忙しすぎる」と挙げているように、救命病棟は在院日数が2-3日と短く臨時の検査が多い。そのため業務優先となり「手指衛生の優先順位が低い」状況になっていると考えられる。

【結論】
手指衛生遵守率を向上させるためには、病棟の特徴に適応させた方法で感染防止対策に関する教育を行い、内発的な動機づけに繋げる介入を日常的に行っていく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9)

[P50-3] プレセプシンを指標にした敗血症治療の可能性の検討

田村 萌[1], 安藤 幸吉[1], 櫻田 幽美子[1], 安達 厚子[1], 東海林 秀幸[1], 村田 裕二[2], 庄子 賢[2], 近田 祐介[2], 堀之内 節[3] （1.仙台市立病院 麻酔科, 2.仙台市立病院 救急科, 3.仙塩利府病院 麻酔科）

【目的】敗血症は死亡率が高く早期診断・治療が重要だが、その診断マーカーとして使用されている CRPや IL-6、プロカルシトニン等は感染症特異性が低いことが問題である。プレセプシン（以下、 P-SEP）は感染を合併しない SIRS患者では上昇せず、感染症特異性が高い敗血症診断マーカーである。重症度スコアとも有意な相関関係があり、重症度判定にも有用とされる。治療経過においても、 P-SEPは経過良好例でのみ値が低下し、経過不良例では低下を認めないとの報告がある。また、敗血症性ショック前には先行して値が上昇し、既存マーカーよりも臨床症状を反映すると考えられている。そこで、実臨床における敗血症の診断・治療における P-SEPの有用性について検討した。【方法】対象は、2015年11月～2018年8月の間に当院 ICUに入院し、 P-SEPを測定された敗血症患者もしくは敗血症疑いの患者とした。研究デザインは診療録等の診療情報を用いた後ろ向き研究とし、除外基準は、18歳以下の症例、 SOFAスコアが未評価の症例とした。 P-SEP最大値をもとに患者を振り分け、 SOFAスコア最大値を主要アウトカムとして検討する。【結果】約300症例が研究対象として該当した。そのうち40症例のデータを中間報告として統計処理をし、以下の傾向が見られた。（1） P-SEP最大値と SOFAスコア最大値に有意な相関関係を認めた(r=0.6, r^2=0.37,p＜0.001)。（2）患者を3群（ P-SEP ＜500pg/ml, 500～2000pg/ml, ＞2000pg/ml）に分け検討した Kaplan-Meier法による生存曲線では、 P-SEP高値群で生存率

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

がより低かった。【結論】既存の報告の通り、実臨床においても P-SEP値と SOFAスコアや死亡率には有意な関係があることが示唆された。40症例の中間報告で得られた傾向をもとに、約300症例での検討を加えて報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9)

[P50-4] 人工呼吸器関連肺炎に対するグラム染色を用いた抗生剤選択に関するランダム化比較試験 -進行状況の報告-

吉村 旬平[1,2], 山川 一馬[1,2], 太田 好紀[2], 森本 剛[2] （1.大阪急性期・総合医療センター 救急診療科, 2.GRACE-VAP trial Investigators）

世界的に拡散し蔓延する耐性菌への対策は喫緊の課題となっており、抗生剤適正使用の必要性が強調されている。集中治療室において一般的な人工呼吸器関連肺炎（ VAP）は、その起炎菌の分布から、初期抗生剤として広域抗生剤が選択される場合が多く、安全に広域抗生剤の使用を制限する方法は確立していない。演者らはこれまで VAP治療における吸引痰グラム染色の意義について、単施設後方視的観察研究を行い報告してきた（ Crit Care 2017）。 VAP治療直前に採取した吸引痰のグラム染色結果を基にした抗生剤選択は、 IDSA/ATS (the Infectious Diseases Society of America and the American Thoracic Society) VAPガイドラインが推奨する抗生剤選択と比較し、起炎菌カバー率を低下させることなく、広域抗生剤（抗 MRSA薬あるいは抗緑膿菌薬）の使用を制限した。さらなる検討として、グラム染色結果を基にした抗生剤加療と IDSA/ATS VAPガイドラインに基づいた抗生剤加療による肺炎治癒を比較する多施設共同ランダム化比較試験 GRACE-VAP (GRam stain-guided Antibiotic ChoicE for Ventilator Associated Pneumonia) trial（ UMIN試験 ID： UMIN000031933）を計画し、2018年4月より日本全国10施設で症例登録を開始した。本発表では、 GRACE-VAP trialの研究計画および、現在の進行状況を報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場9)

[P50-5] 循環器専門病院における緊急大血管手術の手術部位感染対策

早川 英臣, 山形 泰士, 松嶋 淳, 小池 洋子 （公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会附属 榊原記念病院）

【背景】当院は循環器専門病院である。２０１７年の心臓血管外科手術の件数は１１１５件であり、そのうち２４２件が緊急手術であった。緊急手術の多くが大血管手術であり、厚生労働省が管轄している院内感染対策サーベイランス事業（ JANIS）のデータによると、緊急の大血管手術は他の手術に比べて手術部位感染が多いことがわかっている。そこで、当院における緊急大血管手術の術前感染対策について検討した。
【目的】当院の緊急大血管手術における手術部位感染の割合を JANISのデータと比較し、術前の感染対策について検討することとした。
【方法】本研究は後ろ向きの観察研究である。対象は２０１７年に当院で緊急の大血管手術を施行した８９名の患者とした。主要評価アウトカムとして、手術部位感染の割合と CCUで実施している緊急手術の術前準備の内容を調査した。
【結果】当院の緊急大血管手術の手術部位感染の件数は１件であり、感染率は１．１％であった。当院 CCUでは、緊急手術の術前準備として、緊急手術直前に手術部位の予備洗浄を実施している。調査期間においては、緊急大血管手術全例に対して術前準備が実施されていた。
【結論】 JANISによる手術部位感染の報告によると緊急大血管手術の手術部位感染の件数は３８件であり、感染率は３．８％であった。当院における緊急大血管手術は、手術部位感染率が低い結果となった。その要因としては、術前の予備洗浄や手術までの時間が短いことなどが挙げられる。緊急手術を受ける患者は、シャワーおよび入浴を行っていない可能性がある。そのため、病態の緊急性などを考慮して、可能な範囲で皮膚の常在菌や有機

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

物などを術前に洗浄して除去する必要があると考えられる。以上のことから、当院の緊急大血管手術の感染率が低値であることは、緊急手術であっても術前準備が適切に実施されているからであると示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 呼吸 症例

[P71] 一般演題・ポスター71

呼吸 症例06

座長:京極 都(大阪母子医療センター 集中治療科)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P71-1] EWSによる気管支充填と APRVの併用で救命しえた ANCA関連血管炎によるびまん性肺胞出血の一例

桃木 律也[1], 渡辺 一彦[1], 廣瀬 啓[1], 本郷 貴識[3], 岡 聖子[2], 赤木 洋介[2], 水川 俊一[2], 小林 洋二[2] （1.岡山済生会総合病院 内科, 2.岡山済生会総合病院 麻酔科, 3.岡山済生会総合病院 救急科）

[P71-2] 気管切開後の瘢痕が原因と考えられた APRV中の皮下気腫・縦隔気腫の一例

氏野 直美, 梅垣 修 （大阪医科大学 集中治療部）

[P71-3] 重症呼吸不全に INTELLiVENT®-ASVを用いて人工呼吸器のウィーニングを行った2症例の検討

中村 公秀[1], 中川内 章[1], 山下 友子[1], 谷川 義則[1], 坂口 嘉郎[2] （1.佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.佐賀大学 医学部 麻酔・蘇生学）

[P71-4] 体外式膜型人工肺や分離肺換気による呼吸管理を要した気管腫瘍の 1 例

永森 達也, 鈴木 宏康, 三浦 政直, 西田 圭佑, 春田 祐子, 岡本 泰明, 三輪 立夫 （刈谷豊田総合病院 麻酔科救急集中治療部）

[P71-5] 経口内視鏡的筋層切除術後に気胸を発症し ICU管理を要した一例

地主 継[1], 竹川 大貴[1], 斎藤 淳一[1], 橋場 英二[3], 廣田 和美[2] （1.弘前大学医学部附属病院, 2.弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座, 3.弘前大学医学部附属病院集中治療部）

[P71-6] 医原性気胸と自然気胸の鑑別に苦慮した 1 症例

井上 茂, 竹市 広, 高野 悠子, 横山 祐太郎, 竹田 道宏, 天野 靖大, 田村 高廣, 足立 裕史, 鈴木 章悟, 西脇 公俊 （名古屋大学 医学部附属病院 外科系集中治療部）

[P71-7] 開心術後，気管チューブからの持続出血で抜管に難渋した1 症例

中尾 麻琴[1], 笠羽 一敏[2], 大沼 淳[2], 南波 仁[2], 一宮 尚裕[2] （1.札幌医科大学 医学部 麻酔科学講座, 2.市立旭川病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-1] EWSによる気管支充填と APRVの併用で救命しえた ANCA関連血管炎によるびまん性肺胞出血の一例

桃木 律也[1], 渡辺 一彦[1], 廣瀬 啓[1], 本郷 貴識[3], 岡 聖子[2], 赤木 洋介[2], 水川 俊一[2], 小林 洋二[2] （1.岡山済生会総合病院 内科, 2.岡山済生会総合病院 麻酔科, 3.岡山済生会総合病院 救急科）

【背景】 EWS（ Endobronchial Watanabe Spigot）は従来、難治性気胸などの治療として用いられてきた。近年では、喀血に対する治療手段として有効例も報告があるが、それらの殆どがアスペルギローマや気管支拡張症、肺動静脈奇形など局在病変からの出血例である。今回、我々は ANCA関連血管炎（ AAV）による重症肺出血において、急性期の肺胞出血による呼吸不全を EWSによる気管支充填と APRV（ Airway Pressure Release Ventilation）による圧換気によってコントロールし、救命した一例を経験したので報告する。
【症例】75歳男性。入院5日前から続く血痰で近医を受診し、当院へ紹介入院となった。高度の血痰と発熱あり、CTでは腫瘤影は認めなかったため、感染や血管炎などが疑われ止血剤・抗生剤で加療開始していた。しかし、入院2日目に急激な血痰・呼吸状態の悪化と CTで浸潤影の拡大を認めたため、 ICUに入室し挿管・人工呼吸管理とした。 CT所見と気管支鏡の所見から、右 B6・ B9、左舌区などからの出血が多いと判断し、それらに対し EWSによる気管支充填術を施行した。同日からステロイドパルス1000mg/日＋後療法を開始した。5日目に ANCA陽性を確認できたため、血漿交換を連日で3回行った。呼吸状態や血痰は EWS充填後は一旦悪化は治まっていたが、血漿交換直前から再度呼吸状態が悪化したため7日目に APRVへ移行した。その後は呼吸状態や遷延していた血痰が改善したため、9日目に CPAP＋ PS に変更することができた。同時に EWSも抜去しようとしたが、一部の EWSと壁の間から血液の流出がわずかに認められたため、その部位の EWSは留置したままとした。その後も明らかな新鮮血の喀出は認めなかったため、14日目に呼吸器から離脱し、再度、気管支鏡で出血がないことを確認して残留していた EWSを全て抜去した。血痰の再燃も認めず状態も安定していたため19日目に ICU退室した。その後は一般病棟で免疫抑制剤の調整などを行い、 ADLがほぼ自立した状態まで改善した。
【結論】本症例では AAVによる肺胞出血が急激に進行したが、 EWSや APRVを駆使することで出血や血液の経気管支的な散布を抑制でき、免疫抑制療法の効果が出るまで呼吸状態を維持することができた。本症例の経験から、びまん性かつ高度の肺胞出血をきたしうる病態においても、特に部位によって出血の強弱がある場合では、EWSは有用な治療選択肢となりうると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-2] 気管切開後の瘢痕が原因と考えられた APRV中の皮下気腫・縦隔気腫の一例

氏野 直美, 梅垣 修 （大阪医科大学 集中治療部）

はじめに：気管挿管中の肺への圧外傷による皮下・縦隔気腫はしばしば起こり、まれに緊張性気胸を合併するため注意が必要である。今回、気管切開後の瘢痕が原因と考えられる挿管中の広範囲の皮下・縦隔気腫を経験したので報告する。症例：19歳男性。既往に脳動静脈奇形（ AVM）破裂で緊急開頭術・血管内手術歴および、その際の気管切開歴があった。 AVM術後の頭蓋変形に対して頭蓋骨形成術が予定された。術直後に合併症と考えられる静脈洞閉塞により意識レベルが低下したため緊急外減圧術を行い集中治療室入室となった。意識障害が遷延し長期挿管となり、第12病日に ARDSを合併した。腹臥位、 PMX、ステロイドパルス等の治療を開始し、呼吸器設定を APRVモード（最高気道内圧：25cmH_2O）とした。以降、病状は軽快傾向であったが、第20病日の胸部 Xpにて頚部、前胸部の皮下気腫を認め、翌日には背部や上腕にまで広がりを認めた。第22病日に呼吸器設定を CPAPモードに変更できたが依然として high PEEP（15cmH_2O）が必要であった。第23病日の胸部 CTにて著明な皮下気腫および縦隔気腫を認めたため、緊張性気胸の発症を懸念し積極的な PEEP低下につとめ第26病日には PEEPを10cmH_2Oまで下げられた。病状安定しており第27病日に気管切開術を施行した。その際、甲状腺峡部上

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

方レベルの気管に前回気管切開痕と考えられる穿孔部を認めた。術翌日には呼吸器を離脱でき、また徐々に皮下・縦隔気腫は軽快し、第31病日に病棟転棟となった。考察：気管挿管に合併する皮下気腫は気道内圧上昇による圧外傷の結果であることが多い。その他、歯科治療中、気管異物除去中、気管挿管時、交通外傷などで気道を損傷した際に発症する報告が散見される。しかし本症例は AVM破裂時の気管切開孔が閉鎖せず瘻孔を形成し、APRVによる気道内圧の上昇に伴う瘻孔からのリークにより広範囲の皮下・縦隔気腫が発症した可能性が高く、その発症機序は非常に珍しい。気管切開の既往がある患者の気管挿管管理には注意が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-3] 重症呼吸不全に INTELLiVENT®-ASVを用いて人工呼吸器のウィーニングを行った2症例の検討

中村 公秀[1], 中川内 章[1], 山下 友子[1], 谷川 義則[1], 坂口 嘉郎[2] （1.佐賀大学 医学部 附属病院 集中治療部, 2.佐賀大学 医学部 麻酔・蘇生学）

【背景】 INTELLiVENT®-ASV(i-ASV: adaptive support ventilation)は、$_{ET}CO_2$、 SpO_2を含む生体情報を基に自動で患者の呼吸状態に応じた換気設定の変更やウィーニングを行うことが可能とされる。今回、重症呼吸不全患者に i-ASVを用いて人工呼吸器のウィーニングを行い、離脱に成功した症例と失敗した症例を経験した。【症例1】38歳、男性。非定型慢性骨髄性白血病に対して化学療法が開始されたが、第3病日に腫瘍崩壊、 DICにより肺胞出血を来し、呼吸状態が増悪した。 NPPVが開始され、第5病日に ICU入室となったが、肺真菌症、 ARDSを併発し、更に呼吸状態が増悪した。第24病日に気管挿管後、人工呼吸を APRVで開始したが、胸部 X線や CT上、両肺のびまん性すりガラス影の改善なく、器質化も来した。第35病日に i-ASVへ変更し、目標分時換気量(%MV)、FiO_2、 PEEPのいずれも自動設定とした。開始時は%MV 70 %、 FiO_2 0.3、 PEEP 12 mmHgであったが、第39病日には PEEP 5 mmHgとなり、第40病日には QuickWean®による SBTも成功したため、抜管した。その後の呼吸状態の増悪なく、第49病日に ICU退室となった。【症例2】53歳、男性。 COPD増悪、 CO_2ナルコーシスで、気管挿管後、 ICU入室となった。人工呼吸は BIPAPで開始し、第2病日より i-ASVへ変更した。%MV、 FiO_2、PEEPを自動設定とし、開始時は%MV 105 %、 FiO_2 0.3、 PEEP 10 mmHgであった。 COPDに対してステロイド、短時間作用性β2刺激薬(SABA)吸入を開始したが、第4病日より心室頻拍を繰り返した。 SABA吸入の影響と冠攣縮性狭心症を考慮し、第6病日に SABA吸入の中止とニトログリセリンの貼付を行った。その後、心室頻拍の再燃なく、第7病日に%MV 70 %、 PEEP 5 mmHgとなり、第8病日には SBTも成功したため、抜管した。しかし、抜管2時間後に突然の呼吸苦と $PaCO_2$の貯留を認めたため、再挿管を行った。第14病日に気管切開を行い、第22病日に ICU退室となった。【結論】重症呼吸不全患者に対しても i-ASVを用いて人工呼吸器のウィーニングを行うことができた。しかし、原疾患の病勢によっては人工呼吸器からの離脱は困難な場合がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-4] 体外式膜型人工肺や分離肺換気による呼吸管理を要した気管腫瘍の1例

永森 達也, 鈴木 宏康, 三浦 政直, 西田 圭佑, 春田 祐子, 岡本 泰明, 三輪 立夫 （刈谷豊田総合病院 麻酔科救急集中治療部）

【背景】中枢性気道狭窄は早期に適切な気道管理をしなければ時として致死的となる。今回我々は体外式膜型人工肺(V-V ECMO)や分離肺換気による呼吸管理を要した気管腫瘍による気道閉塞の一例を経験したので報告する。【症例】37歳、男性【臨床経過】呼吸困難と黄疸で近医を受診、胸腹部 CTにて気管分岐部直上と膵頭部に腫瘍性病変を認め緊急入院となるが、酸素化維持困難であり当院へ緊急転院搬送となった。来院時、応答可能では

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

あったが（ E3V1M6）、発声不能で陥没呼吸強度であり、仰臥位では酸素化維持できず坐位にてかろうじて換気可能であった。腫瘍サイズは大きく(21×13mm)、盲目的な気管挿管は出血、腫瘍閉塞を助長する可能性が強かったため、 ERにて自発呼吸温存下に V-V ECMOを導入した。同時に、 NPPVによる陽圧補助により酸素化改善は伴い、呼吸・循環動態は安定したため、手術室で PTGBD留置と気管支ファイバーにて腫瘍性状を評価し、その後救命救急センター入室とした。関連各科と協議の結果、腫瘍の状況からステント留置が最善と考えられ、手配までの期間は V-V ECMOにて生命維持する方針とした。第2病日に両側肺は完全に無気肺となり V-V ECMOのみでは酸素化維持困難となったため、気道開通目的に緊急硬性鏡下腫瘍焼灼術施行に踏み切った。腫瘍は易出血性で、気管は腫瘍と血餅によりほぼ完全閉塞していた。腫瘍切除と血餅除去にて左主気管支開通を得たが、更なる出血の懸念から右主気管支への介入は困難であった。処置後、左主気管支の再閉塞防止目的に37Frダブルルーメンチューブ(DLT)を挿入し、片肺の呼吸管理を行った。しかし、第3病日にくも膜下出血を発症、第5病日に永眠された。 SAH発症までは意思疎通可能であり、また、気管腫瘍の病理診断は悪性リンパ腫であった。【結論】本症例は気管腫瘍により気道狭窄に至った。気管は腫瘍によりほぼ完全閉塞を来し、安易な気管挿管、陽圧換気による呼吸状態増悪を危惧し非挿管、自発呼吸下に V-V ECMOを導入し生命維持を図った。さらに、腫瘍切除施行後は DLTによる分離肺換気をよぎなくされた。我々の施行した呼吸管理戦略について文献的考察を加え報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-5] 経口内視鏡的筋層切除術後に気胸を発症しICU管理を要した一例

地主 継[1], 竹川 大貴[1], 斎藤 淳一[1], 橋場 英二[3], 廣田 和美[2]（1.弘前大学医学部附属病院, 2.弘前大学大学院医学研究科麻酔科学講座, 3.弘前大学医学部附属病院集中治療部）

【緒言】経口内視鏡的筋層切除術（ POEM）は食道アカラシアに対する新しい治療法として2008年に井上らによって世界で初めて行われた治療法である。しかし、これまでにおいてその合併症の報告は少ない。そこで、当院において POEM術後に気胸を発症し ICU管理を要した一例を経験したので報告する。【症例・経過】29歳男性、2010年より食道アカラシアの診断で近医にて保存的加療を行っていたが症状が改善せず、 POEM目的に当院紹介となった。　麻酔はプロポフォール、レミフェンタニル、ケタミン、ロクロニウムによる全静脈麻酔で行われた。手術開始後より気腹を認め次第に増強傾向を示した。その為手術開始約40分後に術者に依頼して腹腔穿刺を行い、脱気を施行した。その後も EtCO2は高値で経過したが酸素化には大きな問題は認めず、手術終了となった。手術時間は1時間54分で、術後はリカバリールームへ移動した。術直後より頸胸部にかけて皮下気腫を認め、自発呼吸出現するもシーソー呼吸様であり、 EtCO2も70台と高値を示し、酸素化の低下も認めた。その為肺エコー施行した所、 sandy patternの消失を認めたため、気胸疑いで胸部レントゲンを撮影したが明らかな気胸は認められなかった。呼吸不全の原因は不明であったが主治医と協議の上、 CT撮影後に挿管のまま ICU入室の方針となった。 CTでは左気胸を認めたものの、その後呼吸パターンは次第に正常化し、 EtCO2も低下傾向を示したため同日抜管。その後も呼吸・循環は安定していたため翌日 ICU退室となった。【考察・結語】　POEMでは二酸化炭素送気下に食道粘膜下トンネル作成や内輪筋切開を施行する。食道の最外層は漿膜ではなく、疎な結合組織で覆われている。そのため送気しながら粘膜下トンネルを作る際や筋層切開時に縦隔や腹腔内へ air leakが発生すると考えられる。井上らの報告では気胸の発生は197例中1例のみであったということではあったが、二酸化炭素は非常に吸収性の高い気体であり、術直後に CTを撮れば気胸の発生率はもっと高いのではないかと考えられる。ただ本例においても次第に二酸化炭素が吸収されていくに従って呼吸状態も改善し、重篤な合併症とはならなかった。今後も POEM術後は肺エコーや CTを施行して、抜管のタイミングは慎重に判断しなければならないと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P71-6] 医原性気胸と自然気胸の鑑別に苦慮した 1 症例

井上 茂, 竹市 広, 高野 悠子, 横山 祐太郎, 竹田 道宏, 天野 靖大, 田村 高廣, 足立 裕史, 鈴木 章悟, 西脇 公俊 （名古屋大学 医学部附属病院 外科系集中治療部）

【緒言】今回、顎矯正手術後に生じた突然の低酸素症に対して緊急外科的気道確保を行った症例の周術期管理を経験した。【症例】患者は17歳の女性。下顎前突症，巨舌症の診断に対し下顎枝矢状分割術ならびに舌正中部分切除術を施行した。帰室10時間後、「肺が痛い」と呼吸器症状を訴えた。翌日、酸素投与を行っていたにも関わらず突然 SpO2が66%に低下し、上気道閉塞を疑って緊急外科的気管切開を行った後、切開部の止血術を施行したが、純酸素投与でも酸素化は改善しなかった。止血術中に胸部 Xpを撮影したところ右肺気胸を認め、右胸腔ドレーンを留置した。酸素化は改善されたが、止血術直後の胸部 Xpで右肺の透過性の低下認め、再膨張性肺水腫の合併の可能性を疑った。術後は ICUに入室して人工呼吸管理を継続した。呼気終末陽圧(PEEP)は5cmH2O程度とし、気胸の悪化、肺瘻形成を避けるために低圧で補助換気を続け、再手術後第2病日に呼吸器を離脱した。【考察】気胸に続発する再膨張性肺水腫は心原性の肺水腫等と異なり、高い PEEP設定、高圧の換気は肺合併症を増悪させる可能性がある。一方、再膨張性肺水腫は、気胸の罹病期間が一定以上にならないと生じないと考えられている。本例では、低酸素症の原因として ARDS、誤嚥性肺炎等を鑑別に挙げた。それぞれの人工呼吸管理法は非常に異なるため、十分な検討が必要となるが、詳細な情報収集により適切な加療を行い得た。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場9)

[P71-7] 開心術後，気管チューブからの持続出血で抜管に難渋した1 症例

中尾 麻琴[1], 笠羽 一敏[2], 大沼 淳[2], 南波 仁[2], 一宮 尚裕[2] （1.札幌医科大学 医学部 麻酔科学講座, 2.市立旭川病院）

【緒言】

気道系出血の機序には気道・血管の直接障害，気管支静脈の拡張・うっ血、毛細血管の透過性亢進，血小板および凝固・線溶系の異常などがある．鑑別には感染症，腫瘍，心・血管疾患，自己免疫性疾患，血液凝固異常，薬剤性，医原性があり，これらに対して原疾患の治療，ステロイドや止血剤の投与，場合によっては分離肺換気や高 PEEPでの人工呼吸管理，気管・血管内治療や外科的治療が必要となることがある．今回，気道系出血の原因が無気肺の器質性病変だった開心術の症例を経験したので報告する．

【症例】

75 歳男性，大動脈弁狭窄症に対し大動脈弁置換術が施行された．既往歴に COPD，脳梗塞，閉塞性動脈硬化症があり，抗血栓薬2 剤の内服は術直前も継続した．術前より左下肺野の一部に器質化した無気肺があり VC 66 %， $FEV_{1.0}$ 47 %と混合性の肺機能障害を認めていた．全身麻酔導入直後の P/F ratioは509 で，ヘパリン300 単位/kgを投与し人工心肺が開始された．人工心肺管理中の呼吸状態は問題なく， ACTの過度な延長も認めなかった．人工心肺から離脱後 P/F ratioは300 台で経過したが徐々に酸素化が悪化し，術直後に気管チューブより50 ml程度の出血を認めた．術後1 日目に抜管したが，喀血による低酸素血症で再挿管した．気管支ファイバーで左下肺葉より静脈性の出血を認めた．開心術後で気胸があり高 PEEPによる止血は困難だった．トラネキサム酸，ステロイド，また術後の血小板低下に対し血小板輸血を行ったが止血に時間を要し，術後6 日目に漸く抜管した．

【結論・考察】

気道系出血の出血源の同定には気管支ファイバースコープが有用とされており，約5 〜10 %は各種検査でも原因が同定できず自然軽快するとされている．本症例は開心術後という特殊な状況だった．開心術の症例では肺動脈カテーテルや右上肺静脈へのベントチューブ留置で気道系出血が生じ得るが，いずれも右側への留置であり左側が出血源である本症例ではこれらは否定的だった．本症例は術前より左下肺野に器質化した無気肺を形成しており，術中の抗凝固薬の使用により無気肺から出血が生じ止血に難渋した可能性が考えられた．気道系出血の原

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

因として無気肺の器質性病変も鑑別となることがわかった.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P51] 一般演題・ポスター51
補助循環01

座長:小倉 崇以(前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科・救急科)
Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P51-1] 劇症型心筋炎に対するIMPELLA^{TM} 5.0を用いた非薬物的治療の後方視的検討
矢作 武蔵, 堀田 直志, 佐藤 仁信, 久保 直子, 下川 亮, 月永 晶人, 前川 真基, 南 公人, 吉谷 健司, 大西 佳彦（国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

[P51-2] IMPELLA5.0の限定的な補助流量が新規大動脈弁逆流により顕在化し循環管理が困難になった症例
月永 晶人, 堀田 直志, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

[P51-3] 補助循環ポンプカテーテル IMPELLA®のテープ固定方法の検討ーアトピー性皮膚炎を有する患者の１事例からー
波多江 遵, 山形 泰士, 三浦 真由子 （公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会 附属 榊原記念病院）

[P51-4] ＩＣＵ入室後、不穏状態に至った VAD植込み術後患者 症例報告
田村 一樹, 舩田 沙織, 後藤 美香, 高尾 ゆきえ （信州大学 医学部付属病院 集中治療部）

[P51-5] 【優秀演題（ポスター発表）】人工心肺離脱時の重症右心不全に対して右心補助人工心臓（ RVAD）の導入が有効であった一例
松下 裕貴, 大宮 浩揮, 上原 健司, 藤中 和三, 鷹取 誠 （広島市立広島市民病院 麻酔科）

[P51-6] 補助循環用ポンプカテーテル装着中の患者の看護～2症例からみえた課題～
原田 愛子, 今中 陽子 （国立循環器病研究センター CCU病棟）

[P51-7] Impella5.0抜去後に挿入部からの大量出血をきたした２症例
佐藤 仁信, 南 公人, 伊藤 慎也, 加澤 昌広, 月永 晶人, 前川 真基, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-1] 劇症型心筋炎に対するIMPELLA^{TM} 5.0を用いた非薬物的治療の後方視的検討

矢作 武蔵, 堀田 直志, 佐藤 仁信, 久保 直子, 下川 亮, 月永 晶人, 前川 真基, 南 公人, 吉谷 健司, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

【題名】 劇症型心筋炎に対する機械的循環補助の後方視的検討
【背景】 劇症型心筋炎による重症心不全に対する非薬物的治療として、補助人工心臓(LVAD)の使用が推奨されている[1)]。従来の LVAD装着術は脱血管と送血管の装着に胸骨正中切開が必要であったが、 IMPELLA^{TM} 5.0挿入は小切開で、非侵襲的な装置として注目されている。
【臨床経過】 2018年1月から8月に当院集中治療室に入室した劇症型心筋炎患者9例について報告する。集中治療室搬入時、9例中7例で V-A ECMOを使用し、大動脈バルーンパンピングを全例で使用していた。 SOFAスコアの中央値は11(四分位範囲9, 11)であった。 ICU入室後、肺鬱血を認めた患者では LA・ RA脱血、上行大動脈送血による Central ECMO (2例)、遠心ポンプ型体外式 LVAD＋ RVAD-ECMO（2例）、 IMPELLA^{TM} 5.0＋ V-A ECMO（１例）を留置し、肺鬱血のない症例では拍動流型体外式 LVAD（1例）、遠心ポンプ型体外式 LVAD+遠心ポンプ型体外式 RVAD(1例)、 IMPELLA^{TM} 5.0(2例)、を留置した。 Central ECMO症例のうち１例では肺鬱血改善後に IMPELLA^{TM} 5.0に循環補助を変更した。遠心ポンプ型体外式 LVAD+遠心ポンプ型体外式 RVAD症例では左心機能の改善に乏しく術後49日で植込型 LVADに変更したが、他の症例では機械的循環補助を離脱した。補助循環開始から離脱までに要した日数は、 IMPELLA^{TM} 5.0を用いなかった症例では中央値7日(四分位範囲7, 10日)、用いた症例では中央値31日(四分位範囲28, 33.75)であった。周術期合併症として IMPELLA^{TM} 5.0挿入症例のうち2例で Vascular injuryが起こり、うち1例は集中治療室へ再入室が必要であった。血栓塞栓症、脳卒中は起こらなかった。
【結論】劇症型心筋炎による重症心不全に対し機械的循環補助を行った9症例を経験した。 IMPELLA^{TM} 5.0は低侵襲に長期の機械的循環補助を行うことができるため、今後の劇症型心筋炎による重症心不全に対する治療ストラテジーが変化するかもしれない。
【参考文献】：1) Chen YS et al. Eur J Cardiothorac Surg 2005; 27: 921-32.

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-2] IMPELLA5.0の限定的な補助流量が新規大動脈弁逆流により顕在化し循環管理が困難になった症例

月永 晶人, 堀田 直志, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

【背景】左心補助装置を留置する際，大動脈弁逆流（ AR）があると左室内圧の減圧ができないばかりか前方拍出量が低下するため，治療に悪影響を及ぼす[1]。補助循環用ポンプカテーテル（ IMPELLA）においても，中等度以上の大動脈弁閉鎖不全症がある場合はポンプを正常に機能させられないため禁忌とされている[2]。今回，術前には大動脈閉鎖不全症を認めなかったが， IMPELLA留置により新規の大動脈弁逆流が発生し，循環管理が困難になった症例を経験したため報告する。
【臨床経過】 58歳男性，身長170cm，体重67kg， BSA 1.73 m^2。虚血性心筋症を背景とした慢性心不全急性増悪で心停止を来たし，経皮的心肺補助装置（ PCPS）と大動脈内バルーンパンピング（ IABP）が留置された。その後全身麻酔下に， PCPSと IABPを抜去し， IMPELLA5.0を大腿動脈経由で留置したが，新規の大動脈弁逆流（ AR）が発生した。 IMPELLAの位置調整を試みるも ARは改善しなかった。ドパミン6γ，ドブタミン6γ投与下に IMPELLAは P9設定，推定流量5L/minを得たが，肺動脈カテーテルによる計測では心拍出量3.5L/minであり，約1.5L/minの ARがあると推測された。体血圧の維持にノルアドレナリン0.3γを使用し， HR 83bpm， ABP 63/59(60)mmHg， PA 44/18(29)mmHg， CVP6mmHg， PCWP 13mmHg， SvO_2 75%の状態で集中治療室に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

入室した。
【結論】 IMPELLAの補助流量は最大5L/minと限定的であるため，体格の大きい患者に対して留置する際や，単独循環補助装置として使用する場合は管理に注意を要する。本症例では大動脈弁逆流が新規に生じ前方拍出量が低下したため，体血圧維持に血管収縮薬を比較的高用量要した。 IMPELLAについては，補助流量が限定的であることを意識し，新規の ARについては注意を払う必要がある。
【参考文献】
1.Guidelines for Device Therapy: Implantable Left Ventricular Assist Device for Patients with Severe Heart Failure (JCS/JSCVS2013)
2.IMPELLA　補助循環用ポンプカテーテル　添付文章

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-3] 補助循環ポンプカテーテル IMPELLA®のテープ固定方法の検討－アトピー性皮膚炎を有する患者の１事例から－

波多江 遵, 山形 泰士, 三浦 真由子 （公益財団法人 日本心臓血圧研究振興会 附属 榊原記念病院）

【背景】2016年に本邦で使用可能となった補助循環、 IMPELLA®のカテーテルの固定方法に関する報告は存在しない。今回、アトピー性皮膚炎を有する患者が劇症型心筋炎を発症し、当院で初めて IMPELLA®が導入となった。患者の皮膚は苔癬化し、テープによる固定が困難な状態であった。そのため、 IMPELLA®の確実なカテーテル固定方法と刺入部周囲のスキンケアを検討した。【対象】40歳代男性、既往にアトピー性皮膚炎あり。劇症型心筋炎の診断で CCUに入院となった。同日、冠動脈造影を実施、スワンガンツカテーテルが留置となった。2病日目より尿量、心係数が低下しし、心室頻拍や房室ブロックが出現するようになってきたため、左大腿動脈より IABP、左大腿静脈より一時的ペースメーカーを留置した。3病日目に心原性ショックとなり、気管内挿管、中心静脈カテーテル挿入、右大腿動脈より IMPELLA®5.0を留置した。8病日目に IMPELLA®を離脱し、11病日目に抜管、22病日目に一般病棟へ転出となった。本事例では、テープの種類や固定方法、アトピー性皮膚炎のスキンケアについて統一した介入を行った。刺入部の保護にはオプサイトビジブル®を使用し、 IMPELLA®カテーテルのテープ固定にはキノプレス®を用いた。【考察】 IMPELLA®は先端部、すなわち吸入部と吐出部が左心室内に正確に位置することで十分な流量を維持することができる。そのため、ポンプの円滑な駆動のためにはカテーテルの固定が重要である。留置用シースの固定リングなどカテーテル予定外抜去を防止する構造はあるものの、 IMPELLA®のカテーテルはパージシステムが一体化されているため、重みで位置がずれやすい。また、アトピー性皮膚炎では角質層の水分含有量が低下するため、皮膚が乾燥し、皮膚バリア機能が低下しやすい。アトピー性皮膚炎による角質層の変化もテープ固定を困難にさせる要因であると考えられる。本事例では固定性、通気性に優れ、かつ皮膚の刺激が少ないテープを使用し、固定方法を工夫することで、カテーテルの位置ずれや刺入部のスキントラブルが発生することなく経過できた。【結論】アトピー性皮膚炎によりカテーテルの固定と刺入部のスキントラブル予防が困難な症例であったが、テープの種類や固定方法の統一、アトピー性皮膚炎に対してのスキンケアにより、カテーテルの位置ずれやスキントラブルが発生することなく IMPELLA®離脱まで経過することができた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-4] ＩＣＵ入室後、不穏状態に至った VAD植込み術後患者 症例報告

田村 一樹, 舩田 沙織, 後藤 美香, 高尾 ゆきえ （信州大学 医学部付属病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】 ICUは一般的にせん妄を誘発するファクターが多く、せん妄がおこりやすい。当院 ICUに入室した体内式補助心臓（以下 VAD）植込み患者のうち2症例が術後に強い不穏・せん妄状態に陥り、極度の混乱状態に至った。そこで、 VAD植込み術後患者の不穏・せん妄になった症例での、患者の受容過程の反応の変化を振り返った。術後の不穏・せん妄状態を発症した誘因について報告する。【臨床経過】 A氏、50歳台の女性。心ｻﾙｺｲﾄﾞｰｼｽにて10年加療。6ヶ月前より人工心臓の教育入院を経て、 VAD植込み術施行目的にて入院。予定手術にて施行。術前より日常生活はほぼ自立されていた。 B氏、50歳台の女性。特発性拡張型心筋症にて8年加療し CRT-D植込みにて入院するが、改善みられず。急遽 VAD植込みの方針となり、2ヶ月後に施行。術前は安静時でも疲労感強く、 ADLに介助が必要な状況であった。両名の退院後、外来受診日に面談を行い、現在のﾎﾞﾃﾞｨｲﾒｰｼﾞ、術後どこから記憶があるか、医療者への要望、術後ｲﾒｰｼﾞの違い、最も苦痛であったことについて聴取。 A氏より「VADが身体の中に入っていること自体は ある程度覚悟できていたし、そこまで抵抗はなかったが、手術が終わってこんなに自分で動けないものだとは思わなかった。」 B氏より「直前までそこまで具合が悪い自覚がなかったから、 VAD入れるってなってどうして？なんで？って感じだった。」といった発言が聞かれた。 A氏は入院当初より VAD植込み術の説明を受けており、術前から VAD植込み術への処置に対して前向きに取り組め、術前から退院後の患者教育へも積極的に取り組めていた。しかし、術後の ADL低下に伴い、術前にできていた自己管理ができなくなってしまったこと、術前には ADL低下する充分なｲﾒｰｼﾞができていなかったことから、現状に失望し「衝撃」を受け、不穏状態に至る誘因となってしまったと考察された。 B氏は、急な状態悪化に伴い、入院当初には予想されていなかった VAD植込み術を急遽 処置として行うことになり、術前から充分な術後ｲﾒｰｼﾞが形成されないまま処置が施行され、術前との身体状態のｷﾞｬｯﾌﾟに強い「衝撃」を受け、不穏状態に至る誘因となってしまったと考察された。【結論】2つの症例では、術後の不穏・せん妄状態を誘発した原因が異なっていた。・術後ADL低下のﾘｱﾘﾃｨｼｮｯｸ・ VAD植込みによるﾎﾞﾃﾞｨｲﾒｰｼﾞの違い　であった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-5] 【優秀演題（ポスター発表）】人工心肺離脱時の重症右心不全に対して右心補助人工心臓（ RVAD）の導入が有効であった一例

松下 裕貴, 大宮 浩揮, 上原 健司, 藤中 和三, 鷹取 誠 （広島市立広島市民病院 麻酔科）

【背景】心臓血管外科手術では長時間の手術や不十分な心保護液投与、人工心肺の影響など様々な要因により重症両心不全を呈することがある。人工心肺離脱時にカテコラミン治療にも反応しない両心不全に対して大動脈内バルーンパンピング（ IABP）や経皮的心肺補助装置（ PCPS）を用いることがあるが、特に右心不全が顕著であった両心不全に対して IABP装着後に RVADの導入が有効であった症例を経験したため報告する。【症例】69歳男性、糖尿病腎症による維持透析患者。不安定狭心症に対して数回の経皮的冠動脈形成術の既往あり。 X年8月に胸部絞扼感が出現し、精査の結果、重症大動脈弁狭窄症および虚血性心疾患と診断された。 X年12月に大動脈弁置換術および冠動脈バイパス術を施行した。人工心肺（ CPB）確立後は低体温循環停止法を行った。 CPB離脱時に心室細動となり電気的除細動を施行し洞調律を得た。低心拍出量が遷延し、経食道心エコー（ TEE）にて両心収縮の低下を認めたためカテコラミン投与や IABP挿入、さらに冠動脈グラフトの再吻合を行ったが反応に乏しかった。低心拍出量、中心静脈圧の上昇を認めたが肺動脈楔入圧は基準範囲内であり TEEにて著明な右心収縮低下を認めたため、右心不全が疑われた。 RVAD装着および一酸化窒素（ NO）の投与を行ったところ、心拍出量および血圧上昇が得られ CPBを離脱できた。開胸のまま手術終了し、挿管鎮静下に集中治療室に入室となった。入室後より持続血液濾過透析（ CHD）を開始し、水分管理を行った。術後1日目にドレーンから血性排液が持続し、緊急血種除去術施行した。術後2日目に再度、緊急血種除去術を施行したが、右心収縮の改善を認めたため RVADを離脱した。徐々に左心収縮改善も得られ、術後5日目に閉胸行い IABPを離脱した。【考察】本症例では人工心肺離脱時の両心不全に対してカテコラミン投与および IABP挿入後に著明な右心不全が残存した。重症の両心不全では PCPSの導入を検討することがあるが、 PCPS導入後は左心後負荷の上昇により肺うっ血をきたす恐れがある。本症例では左心不全は機械的サポートを必要とする程度ではないと判断し、右心不全に対して RVADを導入することで、生理的循環が保たれ、術後に肺うっ血をきたすことなく管理することができた。【結語】人工心肺

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

離脱時の重症右心不全に対しては PCPSを回避し RVADを導入することを考慮する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-6] 補助循環用ポンプカテーテル装着中の患者の看護～2症例からみえた課題～

原田 愛子, 今中 陽子 （国立循環器病研究センター CCU病棟）

【背景】2017年より補助循環用ポンプカテーテル（以下 IMPELLA）が使用可能となり当院でも IMPELLAの使用が開始されたが、 IMPELLA装着患者の看護について十分検討されていないのが現状である。【目的】症例を通して IMPELLA装着中の患者に対する看護の実際を明らかにし課題の抽出を行う【事例】 A氏　70歳代男性。　リンパ球性心筋炎に対し ECMO+IMPELLA2.5装着。全身の組織循環の改善後 ECMO離脱しその後 IMPELLA離脱。 B氏　40歳代　女性。心筋炎に対し IMPELLA5.0を装着し抜管後 ICUから CCUへ転棟。心筋逸脱酵素の上昇など心筋炎の再燃があり長期的に装着が必要であった。【看護の実際】循環のアセスメントでは、 IMPELLAは左心室から直接脱血し順行性に大動脈へ送血されるため左心室の強力なアンローディングが可能となる。そのため、心機能の回復の程度と臓器障害の改善が行えているかのアセスメントを行った。 IMPELLA単独では右心系のサポートは行わないため、右心不全の顕在化に早期に気づく必要がある。 ECMOを併用した場合肺動脈圧や中心静脈圧は実際の患者の状態を反映しないため、乳酸値の上昇の有無や四肢末梢の循環の状態を患者に触れて変化に気づくことが重要である。安全な装置管理を行うためには、 IMPELLA使用中はチェックリストを使用し確認を徹底した。サクションアラームや位置波形異常アラームが鳴った際は医師とともに刺入部の確認、水分出納の評価、鎮痛・鎮静コントロールを行った。 B氏は鎖骨下より IMPELLA5.0が装着されており歩行が可能であったため、胸部にカテーテルを固定することで体動によるカテーテルのずれを予防した。全身の出血傾向について、 IMPELLAはパージ液にて抗凝固療法を行うが、さまざまなデバイスからの出血が著明であり出血のコントロールに難渋した。 ACTが至適範囲にあるか確認するとともに、全身の出血状況の確認と出血による皮膚組織の汚染によるスキンテアなどの皮膚トラブルの予防を行った。また、溶血の可能性を念頭に置き、血液データや尿の性状を注意深く観察した。【まとめ】 IMPELLA装着は左心室のアンローディングに対し心機能回復の程度や右心系の機能低下に早期に気づくためのアセスメント能力の獲得が必要である。今後、安静度に合わせた確実な固定や、出血に対する対応と皮膚トラブル予防など、2次的な合併症予防の方法についてさらに検討していくことが課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場10)

[P51-7] Impella5.0抜去後に挿入部からの大量出血をきたした２症例

佐藤 仁信, 南 公人, 伊藤 慎也, 加澤 昌広, 月永 晶人, 前川 真基, 矢作 武蔵, 大西 佳彦 （国立循環器病研究センター病院 麻酔科）

【背景】 Impellaは補助循環装置の一種であり、経大動脈的に左室に挿入し、左室から脱血を行い、大動脈に送血する心内式軸流ポンプカテーテルである。本邦では2017年9月に Impella2.5と Impella5.0が保険収載されたばかりで、本邦における合併症の報告は少ない。　Impella5.0は最大5.0L/minでの循環補助が可能であるが、21Frと大口径であり、挿入には外科的なカットダウンや人工血管の吻合を要する。当院では、リハビリテーション時の可動性や、大腿動脈を選択した場合に挿入部位より遠位の血流障害が起こる可能性を考慮し、鎖骨下動脈もしくは弓部大動脈へ人工血管を吻合し、 Impella5.0の挿入を行っている。　Impella離脱後数週の経過で、挿入部の人工血管吻合部から大量出血をきたし、外科的介入を必要とした症例を２例経験したので報告する。【臨床経過】症例1：42歳女性。リンパ球性心筋炎の再発を繰り返しており、５回目の再燃を生じ、前医にて Veno-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

arterial extracorporeal membranous oxygenationを導入され、当院紹介となった。当院搬送後に弓部大動脈をアクセスルートとして Impella5.0が挿入された。心機能は徐々に改善し、35病日に Impellaから離脱した。46病日に抜糸を行われたところ、創部離開を認めた。創部の洗浄後、胸部レントゲン写真を撮影中に Impella挿入部痕より大量に出血した。用手圧迫のまま手術室入室し、開胸止血術を施行された。大動脈と人工血管との吻合部からの出血であった。症例2：59歳男性。劇症型心筋炎による心原性ショック、多臓器不全のため当院紹介となった。循環補助目的に、左鎖骨下動脈をアクセスルートとして、 Impella5.0を挿入された。心機能は徐々に改善し、挿入から14日後に Impellaから離脱した。　Impella抜去から15日後に、抜去部創部の感染徴候が認められた。開創・創洗浄を行われている最中に突然人工血管吻合部より大量出血した。用手圧迫のまま手術室入室し、止血術を施行された。【結論】　Impella離脱後数週の経過で、 Impella5.0挿入部位からの外科的止血を要する大量出血を2例経験した。いずれも Impella挿入に使用された人工血管吻合部からの出血であり、創部感染や創部離開に対する創処置を契機として出血が生じている。　今後、本邦での使用が増加するに従い、同様の合併症の発生が予想される。大血管からの動脈性出血は緊急を要する致命的な合併症であり、注意が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P72] 一般演題・ポスター72
補助循環03

座長:小林 誠人(公立豊岡病院 但馬救命救急センター)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P72-1] PCPS導入時に2本の送血管使用により救命し得た急性心筋梗塞3枝病変の一例

坂本 元[1], 河合 建[1], 上北 郁男[2], 三宅 隆一郎[3], 繁田 麻里[4], 小野 嘉史[3], 奥 幸樹[1], 星野 和夫[2], 金岡 由起[2], 服部 洋一郎[1] （1.愛仁会 明石医療センター 麻酔科, 2.愛仁会 千船病院 麻酔科, 3.愛仁会 高槻病院 麻酔科, 4.兵庫県立淡路医療センター 麻酔科）

[P72-2] PCPS管理中にできた心臓内血栓に対する局所的血栓溶解療法の新しいアプローチ方法

渡辺 雅之, 一林 亮, 鈴木 銀河, 野口 晃司, 本多 満 （東邦大学医療センター 大森病院 救命センター）

[P72-3] 総腸骨動脈瘤破裂に伴う心肺停止に対して、 VA-ECMOを導入し、救命し得た一例

松田 知也, 高松 純平 （関西労災病院 救急部）

[P72-4] ECMOおよび CRRT導入により救命し得た侵襲性肺炎球菌感染症の 1 例

小坂 眞司, 芝原 司馬, 康 美理, 齋藤 倫子, 並木 みずほ, 武田 宗和, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学講座）

[P72-5] 気道狭窄に併発したたこつぼ心筋症による心原性ショックに対して Hybrid ERで VA-ECMOを導入し救命し得た一例

小林 未央子[1], 江花 弘基[2], 輿石 晴也[3], 田邉 真樹[1], 中村 一葉[1], 清水 洋[1], 宮崎 紀樹[1], 田邉 孝大[1], 杉山 和宏[1], 濱邊 祐一[1] （1.東京都立墨東病院 救命救急センター, 2.東京都立墨東病院 呼吸器外科, 3.東京都立大塚病院 内分泌外科）

[P72-6] VA-ECMO管理中に再発性，多発性の動脈性出血を発症した混合性結合組織病の一例

斉藤 仁志, 西川 直樹, 土岐 崇幸, 八木 泰憲, 森本 裕二 （北海道大学病院 麻酔科）

[P72-7] V-A ECMO管理中に大腿深動脈へのカニューレ迷入により下肢コンパートメント症候群が惹起された一例

栗原 健, 那須 道高 （浦添総合病院救急集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-1] PCPS導入時に2本の送血管使用により救命し得た急性心筋梗塞3枝病変の一例

坂本 元[1], 河合 建[1], 上北 郁男[2], 三宅 隆一郎[3], 繁田 麻里[4], 小野 嘉史[3], 奥 幸樹[1], 星野 和夫[2], 金岡 由起[2], 服部 洋一郎[1]（1.愛仁会 明石医療センター 麻酔科, 2.愛仁会 千船病院 麻酔科, 3.愛仁会 高槻病院 麻酔科, 4.兵庫県立淡路医療センター 麻酔科）

（はじめに）経皮的心肺補助装置（ percutaneous cardiopulmonary support； PCPS）は重症心不全や致死性不整脈による循環不全に対する心ポンプ機能の補助、心肺停止症例に対する蘇生手段として使用されている。致死性不整脈を伴う急性心筋梗塞3枝病変に対して、 PCPSを用いたが十分な流量が得られず、送血管を2本にすることで救命できた症例を経験した。（症例）49歳男性、169cm、96kg。早朝より胸部違和感があったが様子を見ていた。深夜、冷汗を伴う胸痛が出現し救急要請。当センター搬送中に Vfとなり救急隊による DC（2相性150J×1回）で意識回復した後、到着となった。既往歴に特記すべきことはなく、喫煙歴は20本/day×30年間であった。入院後経過：精査により急性心筋梗塞の可能性を強く疑い、緊急 PCIを施行。3枝病変を認め、 PCI施行中に Vfとなり DCを複数回施行するも効果はなく緊急で IABPと PCPSを導入した。 ICU帰室後、 PCPSの送血管からの流量低下が著しく、患者の体格も大きく右大腿動脈から16Frの送血管のみでは流量不足と判断し、右鎖骨下動脈より16Frの送血管を追加留置した。結果、 PCPSの流量は安定した。その後、入院4日目に PCPSを離脱、入院7日目に IABPを抜去、入院10日目に抜管し、人工呼吸器を離脱した。しかし、抜管後の深夜に、急激な血圧低下を認めた。 ECGでステント血栓症を疑い緊急 PCI施行するも、壁運動低下著明で心臓外科にコンサルトとなり、 CABG（ LITA-♯8、 SVG-♯4PD-♯15）の方針となった。 CABG後は、循環動態が保てるようになり、5PODに IABP抜去し、7PODに抜管、10PODより食事開始となり、13PODに ICU退室となった。（考察）通常 PCPSは、送血管を大腿動脈、脱血管を大腿静脈から挿入する場合が多い。本症例は、患者の体格も大きく、大腿動脈からの送血管のみでは十分な流量が得られなかった。対処法としては、1.右大腿動脈からサイズアップした送血管（18Frか20Fr）を入れ替える、2.右腋窩（鎖骨下）動脈からもう1本送血管を追加する、が考えられ本症例では2.を選択した。近年、脳血流への影響を考慮すると、右腋窩（鎖骨下）動脈からの送血の方が、より酸素化された血流を脳に供給できるとの報告が散見される。本症例では2.を選択し、結果患者を救命することができた。（結語）体格が大きい患者に PCPSを導入する場合、十分な流量を供給するために送血管を2本使用することも選択肢の一つである。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-2] PCPS管理中にできた心臓内血栓に対する局所的血栓溶解療法の新しいアプローチ方法

渡辺 雅之, 一林 亮, 鈴木 銀河, 野口 晃司, 本多 満 （東邦大学医療センター 大森病院 救命センター）

PCPS（ percutaneous cardiopulmonary support）管理中の心臓内血栓は頻度不明であるが合併症として知られている。心臓内血栓は手術での摘出が第一選択となるが、手術不能症例には血栓溶解療法が選択される。今回、人工弁置換術後の PCPS管理中にできた左室・左房内血栓に対し、新しい方法で局所的血栓溶解薬投与を試みたので報告する。症例：76歳男性。不安定狭心症・重度弁膜症の診断のもと緊急冠動脈バイパス術・大動脈弁置換術・僧帽弁置換術を行った。術後第1日目に再潅流障害に加え、術後出血にともなう心タンポナーデ及び心機能低下による循環不全を認めたため PCPS（左鎖骨下動脈送血、右大腿静脈脱血）を導入した。抗凝固薬はヘパリンを使用し APTT60s台でコントロール、 PCPSフローは2～3L/分で管理した。導入後、経胸壁心臓超音波（以下 TTE）で左室壁運動は消失し大動脈弁の開放も消失した。術後第３日目の TTEで左房・左室内血栓を認めた。全身状態不良につき耐術能はなく、出血リスクを考慮し局所的血栓溶療法が望ましいと判断した。経大動脈アプローチで左室内へカテーテルを挿入しモンテプラーゼを160万単位投与した。術後第４日目の TTEで左室内血栓の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

消失を確認したが、左房内血栓は残存した。術後第５日目に経中隔左心房穿刺法で左房内へカテーテルを挿入し、経食道超音波で左房内にカテーテル先端があることを確認しながらモンテプラーゼを160万単位投与した。しかし、術後第6日目の TTEで心房内血栓は縮小傾向であったが消失はせず、心房内投与後から全身性の出血を合併し術後第７日目に死亡した。経大動脈アプローチで左室内血栓の溶解に成功したが、左房内血栓の溶解には至らなかった。経心房中隔アプローチでも左房内血栓の溶解には至らなかった。ただし、心房内血栓溶解療法を施行した際は血栓形成から2日以上経過していた。また、出血合併症に関してだが、経大動脈アプローチの際は APTT：60s台であったのに対し、経心房中隔アプローチの際、 APTT：200ｓまで延長していた。血栓を早期発見し、できる限り早く血栓部位に合ったアプローチで局所的血栓溶解を行い、モンテプラーゼの局所投与を行う際は APTTを抗凝固の範囲内で管理すれば患者予後を改善する可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-3] 総腸骨動脈瘤破裂に伴う心肺停止に対して、 VA-ECMOを導入し、救命し得た一例

松田 知也, 高松 純平 （関西労災病院 救急部）

(背景)一般的に、 Venoarterial-Extracorporeal Membrane Oxygenation(VA-ECMO)は、心原性ショック・難治性致死的不整脈に伴う心肺停止に対して導入し、その間に原疾患の治療を行う。出血性ショックに導入した場合には、出血のコントロールばかりでなく ECMOの維持も困難であり、予後は不良である。今回、我々は、右総腸骨動脈瘤破裂による心肺停止にも関わらず、 Damage Control Strategy（ DCS）のもと緊急 Endo Vascular Aortic Repair(EVAR)による止血術を含めた集学的治療により救命し、独歩にてリハビリ転院するに至った症例を経験したので報告する。(臨床経過)48歳、男性。突然の上腹部痛を訴え顔面蒼白となり救急要請。救急隊接触後に心停止状態となり、救急搬送となった。来院時初期波形 PEA、心肺蘇生を施行するも反応しなかった。エコーにて、大動脈解離を示唆する所見がなく、原因不明の心肺停止として、 Extracorporeal Cardio Pulmonary Resuscitation(ECPR)を施行するために VA-ECMOを導入した。蘇生後、 CT検査を施行すると右総腸骨動脈瘤破裂を認めた。大量輸血により VA-ECMOを維持し、 DCSのもと、緊急 EVARにて止血術を施行した。しかし、腹腔内及び後腹膜への大量出血により、腹部コンパートメント症候群を来たしたため、緊急開腹術を施行した。小腸間膜裂傷部からの出血に対し、 Deadly triadを認めており、ガーゼパッキングを行い手術を終了とした。その後、出血のコントロールが不良であったために、再度止血術を行い、ガーゼパッキングを追加した。第2病日、循環動態は安定、 VA-ECMOを離脱し、第４病日に根治的閉腹術を施行した。肺炎、創感染を認めたものの、第41病日にリハビリテーション継続目的に独歩にて転院した。(結論)総腸骨動脈瘤破裂が原因による心肺停止に対して、 VA-ECMOを導入するも、 DCSのもと適切な出血のコントロールを含めた集学的治療を行うことで救命し得た。治療戦略として、当初、心肺停止の原因として、総腸骨動脈瘤破裂による出血性ショックを認知できず、ECPRとして VA-ECMOを導入した。原因が早期に認知できていれば、大動脈内バルーン遮断もしくは開胸大動脈遮断下での心肺蘇生の継続を施行したと考えられる。通常、出血性ショックに対する VA-ECMOの導入は禁忌とされている。しかし、本症例のような出血性ショックによる心肺停止に対しても、 DCSのもと、迅速・的確な集学的治療が救命につながったと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-4] ECMOおよび CRRT導入により救命し得た侵襲性肺炎球菌感染症の１例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

小坂 眞司, 芝原 司馬, 康 美理, 齋藤 倫子, 並木 みずほ, 武田 宗和, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学講座）

【背景】侵襲性肺炎球菌感染症は、2013年度より感染症法五類全数届出の対象疾患で、その報告数は毎年増加し、死亡率は約6%である。菌血症に伴う肺炎球菌性肺炎は高齢者で多いが、治療に Extracorporeal Membrane Oxygenation(ECMO)管理を要した症例報告は少ない。
【臨床経過】症例は65歳男性。既往に１型糖尿病でインスリン治療、びまん性汎細気管支炎がある。発熱、体動困難で当院救急搬送。来院時、意識 JCSI-2、体温38.5℃、脈拍119bpm、血圧75/40mmHg、呼吸数27回、酸素飽和度85%(リザーバマスク6L)。血液ガス検査(リザーバマスク10L)で低酸素血症(PaO_2 56.6mmHg)、高乳酸血症(Lac 5.6mmol/L)、血液検査で炎症反応上昇(WBC 10070/μL、 CRP 7.75mg/dL、 PCT 17.47ng/mL)、腎機能障害(BUN 25.2mg/dL、 Cre 2.14mg/dL)、迅速検査で肺炎球菌抗原陽性、 CT検査で両肺下葉に Air-bronchogramを伴うすりガラス影と小葉間隔壁の肥厚、無気肺を認めた。肺炎球菌性肺炎による敗血症性ショックの診断で ICUへ入院。人工呼吸器管理、ノルアドレナリン持続投与、抗菌薬 TAZ/PIPCを開始するも、FiO_2 1.0で P/F Ratio 69.8、収縮期血圧65-80mmHgであり、 Veno-Arterial ECMO導入。以後、 P/F Ratio 80未満が持続したが、心臓エコー検査で EF60%と心収縮が良好であり、 Veno-Venous ECMOへ変更。急性腎障害、乏尿に対して、 Continuous Renal Replacement Therapy(CRRT)を施行。非定型肺炎のカバー目的で AZMを、痰のグラム染色でブドウ球菌が検出され VCMを追加。血液培養中間報告で GNRが検出され、抗菌薬を MEPMへ変更。第7病日 P/F Ratio 397で ECMO離脱。血液培養で Streptococcus pneumoniaeが検出され、侵襲性肺炎球菌感染症の診断となった。抗菌薬を CTRX単剤とし、腎機能の改善と自尿の増加に伴い CRRTを離脱。第11病日抜管、第18病日糖尿病内科へ転科。
【結論】１型糖尿病を基礎疾患にもつ侵襲性肺炎球菌感染症による敗血症性ショックに対し、 VA ECMO導入後 VV ECMOへ切り替え、集学的治療を行い救命し得た一例を経験した。敗血症性ショックに対する ECMO導入の早期判断、介入は重要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-5] 気道狭窄に併発したたこつぼ心筋症による心原性ショックに対して Hybrid ERで VA-ECMOを導入し救命し得た一例

小林 未央子[1], 江花 弘基[2], 輿石 晴也[3], 田邉 真樹[1], 中村 一葉[1], 清水 洋[1], 宮崎 紀樹[1], 田邉 孝大[1], 杉山 和宏[1], 濱邊 祐一[1] （1.東京都立墨東病院 救命救急センター, 2.東京都立墨東病院 呼吸器外科, 3.東京都立大塚病院 内分泌外科）

【症例】高血圧、高脂血症、糖尿病のある70歳男性。入院1ヶ月前より咳嗽があったが医療機関は受診していなかった。入院同日、呼吸困難・意識障害にて救急搬送された。 Hybrid ERで初療を開始した。病着時、意識 GCS E1V1M4、心拍数 108bpm、血圧166/119mmHg、呼吸12回/分、 SpO2 70%(リザーバーマスク10L)であった。 Stridor聴取し、頸部は腫脹していた。上気道狭窄に対して気管挿管を行い気道確保した。心電図では左脚ブロックで V2-V4誘導で ST-T上昇があり、心臓超音波検査では心基部後壁以外の壁運動が著しく低下していた。その後、循環虚脱となり Hybrid ER にて VA-ECMO導入した。その後冠動脈造影に移行したが、血行動態破綻の原因とはなるような病変はなかった。頚部 CTでは右甲状腺巨大腫瘤と内部出血、気管圧排像が認められた。IABPも Hybrid ERで挿入した後に ICU入室した。入室後は ECMOおよび IABP下で少量カテコラミン投与を要したが循環は安定して経過した。第２病日には心臓超音波上壁運動は改善し、心原性ショックの原因は気道狭窄によるたこつぼ心筋症の合併と判断した。第２病日 に ECMO、第３病日に IABPを離脱した。その後、気管切開時に腫瘤の生検を施行し、甲状腺乳頭癌の診断に至り、第56病日に治療目的に他院へ転院となった。【考察】気道狭窄が原因で心原性ショックを呈するようなたこつぼ心筋症を合併し、 VA-ECMOを導入し救命しえた。気道の異常、たこつぼ心筋症による循環の異常に対して VA-ECMOを迅速に導入することにより ABCの管理や精査を滞りなく迅速に行う事ができた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-6] VA-ECMO管理中に再発性，多発性の動脈性出血を発症した混合性結合組織病の一例

斉藤 仁志, 西川 直樹, 土岐 崇幸, 八木 泰憲, 森本 裕二 （北海道大学病院 麻酔科）

【症例提示】56歳女性．19年前に混合性結合組織病の診断を受け，16年前に肺高血圧症，7年前に間質性肺炎を発症して，ステロイドと抗凝固薬の内服加療，及び増悪時に複数回のステロイドパルス療法とエンドキサン療法を受けていた．今回，微熱，息切れを主訴に来院し，細菌性肺炎と間質性肺炎の急性増悪の診断で入院加療を受けていたが症状は改善せず，入院22日目に急性呼吸不全からの低酸素血症を発症し，ショック状態となった．気管内挿管と人工呼吸管理を実施し，動脈血ガス分析上の数値は速やか改善した．しかし，カテコラミンの持続投与を行ってもショック状態からの離脱が困難であったことから，肺高血圧症の増悪を疑って VA-ECMOを導入してICUに入室した．しかし，入室6時間後には皮下出血を伴う腹部膨満が出現し，緊急造影 CT検査で右第3腰動脈からの出血と後腹膜血腫が確認された．選択的動脈塞栓術を実施，凝固因子，血小板の輸血を行って一時的に循環動態は安定化したが，その8時間後には更に第9，10，11肋骨動脈と右肋下動脈が破綻して，腹腔内出血が再燃，腹部コンパートメント症候群を疑う経緯を辿って多臓器不全に陥った．外科的処置による血腫除去術が検討されたが，その適応は無いと判断され，内科的な加療を継続したが翌日に永眠された．【考察】混合性結合組織病は，厚労省により特定疾患に指定されている原因不明の自己免疫性疾患である．肺高血圧症の有無が予後に影響するとされ，内膜肥厚による血管内腔の狭小化がその発症機序であることが示唆されている．患者の拡張した肺動脈内には多数の壁在血栓があり，マシテンタン，シルデナフィル，セレキシパグ，及び，ワーファリンの投与が行われていた． VA-ECMO管理中に末梢の動脈が破綻する頻度は高いとは言えない．再発性，多源性に破綻が生じた理由として，原疾患による影響，そしてステロイドや免疫抑制剤の投与による影響があったのでは無いかと推測された．治療内容と経過について後方視的な検討を加え，救命の可能性について検討したい．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場10)

[P72-7] V-A ECMO管理中に大腿深動脈へのカニューレ迷入により下肢コンパートメント症候群が惹起された一例

栗原 健, 那須 道高 （浦添総合病院救急集中治療部）

【緒言】 V-A ECMOでは大腿部に太いカニューレを挿入するため下肢虚血が生じやすく, コンパートメント症候群は合併症の1つとして知られている．【症例】特に既往歴のない64歳男性が急性冠症候群による心室細動のため V-A ECMO挿入となった. V-A ECMOは透視下に左大腿動脈より送血管を留置し右大腿静脈に脱血管を留置した. 全身管理は良好であったが, 第2病日に左下肢の虚血が疑われ, 左鼠径部から逆行性に還流されるようにエコーガイド下に４ Fr動脈カニューレを留置した. V-A ECMOは第3病日に離脱したが, 左下腿の色調不良は増悪し腫脹や疼痛, 感覚障害も出現した. 左肢の造影 CTで下肢遠位の還流維持目的に挿入したカニューレが大腿深動脈に留置されていた. needle manometer法によるコンパートメント内圧は前方60mmHg, 外側 70mmHg, 浅後方 30mmHg, 深後方 30mmHgであった. 以上から前方・外側コンパートメント症候群と診断し緊急減張切開術を施行した. 原因として左下腿の還流維持のために挿入したカニューレが大腿深動脈に迷入したことにより, より左下腿の虚血が惹起されたことが考えられた. 減張切開術後, CK 13582 U/Lまで上昇したが, 腎障害なく経過した. 現在リハビリテーションを施行中であるが, 下腿の感覚は消失したまま経過している.【考察】 V-A ECMO管理中に還流維持のために追加したカニューレが大腿深動脈へ迷入し, より下腿虚血を惹起し下腿コンパートメント症候群に至った一例である. V-A ECMO管理中に下肢虚血が生じた際にはカットダウン法や逆行性にカニューレを留置し遠位側を還流する方法がある. 大腿深動脈は大腿動脈より分枝する動脈であり, その後内側・外側回旋動脈を出し、大腿の途中で終わるため下腿には還流しない. 大腿深動脈の影響によるコンパートメント症候群の多くは大腿コンパートメント症候群として発症することが多く, 相対的虚血による影響の報告は少ない.また透視下の穿刺の際は遠位側で穿刺すると深大

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

腿動脈に迷入しやすいと考えられている一方で, エコーガイド下に留置する際の大腿深動脈への注意点などの報告は少なく, 逆行性に穿刺するときは注意をする必要がある.

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P52] 一般演題・ポスター52
補助循環02

座長:中嶋 辰徳(大分大学医学部附属病院 ME機器センター)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P52-1] ECMO回路における安全対策の検討

櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

[P52-2] メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOの使用経験

船田 寿成 （木沢記念病院 臨床工学課）

[P52-3] PCPSの遠隔監視システムおよび酸素ガス流量モニタの開発

本塚 旭[1], 武田 敏樹[1], 川邉 学[1], 加納 隆[1,2] （1.埼玉医科大学 保健医療学部 臨床工学科, 2.滋慶医療科学大学院大学 医療管理学研究科）

[P52-4] PCPS管理中の心室中隔穿孔の合併を経験して

濱田 悠佑[1], 五十嵐 義浩[1], 清水 徹[1], 井上 莊一郎[2], 足利 光平[3], 石橋 祐記[3], 明石 嘉浩[3], 内藤 貴基[4], 藤谷 茂樹[4], 平 泰彦[4] （1.聖マリアンナ医科大学病院 クリニカルエンジニア部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 麻酔学, 3.聖マリアンナ医科大学病院 循環器内科, 4.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学）

[P52-5] ECMOにおける回路交換の目安

西山 礼花[1], 関本 貴紀[1], 柏原 裕章[1], 四宮 亮一[1], 天雲 史浩[1], 吉田 千尋[2], 三崎 伯幸[2], 塚崎 佑貴[3], 河野 洋二[3], 岸本 伸人[3] （1.高松市立みんなの病院臨床工学科, 2.高松市立みんなの病院呼吸器外科, 3.高松市立みんなの病院呼吸器内科）

[P52-6] 補助循環に起因した下肢血流障害を生じ下肢切断を要した一例

柴田 康成[1], 加納 寛也[1,2], 大塚 健太[1], 石井 彩織[1], 近藤 慶[1], 守田 佳保里[1], 横田 真理子[1], 森島 毅[1], 納庄 弘基[3], 多田羅 康章[3] （1.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 臨床工学科, 2.森ノ宮医療大学 保健医療学部 臨床工学科, 3.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-1] ECMO回路における安全対策の検討

櫻井 修 （金沢大学附属病院 ME機器管理センター）

【はじめに】当院では年間20例程度の ECMO症例を行っているが、従来は導入時の回路はセットアップ時間を重視した人工肺を用いたものを使用していた。しかしながら、人工肺の寿命が2〜3日程度と短く、回復期に回路交換を強いられることも多くみられ、安全面での対応に問題があったため、長期型人工肺を組み込んだ回路へ変更することとした。その際にいくつかの安全対策を組み込んだので報告する。
【回路】従来は Medtronic社製の CBカスタムパックを使用し、ポンプ部は Medtronic社製 Gyro pump、人工肺は Medtronic社製アフィニティ NTを使用していた。今回、ポンプは Gyro pumpをそのまま使用し、人工肺は泉工医科工業社製メラエクセラン NSH-Rへと変更、それに合わせて回路も泉工医科工業社製へと変更した。
【安全対策】2016年10月に日本体外循環技術医学会（ JaSECT）より出された安全管理基準を参考に、回路内圧測定用コネクタの導入、 CDIの接続を行いやすいように工夫した。また、酸素吹送圧を測定することで、ガスフラッシュ時の戻し忘れを防止できるようにした。定期的な血液採取に備え、閉鎖式の加圧回路を接続し感染対策への配慮を行った。
【考察】様々な安全対策の導入により ECMO施行時は確実な管理が行えるようになったが、導入時には人工肺のエア抜けの悪さや側枝が多くなったことによるエア抜きの煩雑さなどにより、回路準備時間が若干長くなってしまった。また今後の課題として、圧測定用のコネクタの位置が現在は脱血側および送血側は人工肺より患者側になっているため、人工肺目詰まり時の判定が困難である。人工肺出口の圧に関しては採血用の加圧回路は圧トランスデューサーを備えており、ケーブルを接続することでベッドサイドモニタにて表示することができるため今後送血側の圧コネクタの位置をポンプと人工肺の間に設置するべきであると考えられた。
【結語】 ECMO用回路を変更した際に、様々な安全対策を行った。安全対策を行う事により、回路は煩雑になるため少ない対策で効果的な安全を得ることが大切であると考えられた。今後改良を進め、簡便な回路と安全対策を両立できるよう考えていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-2] メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOの使用経験

船田 寿成 （木沢記念病院 臨床工学課）

【背景】経皮的心肺補助(PCPS:percutaneous cardiopulmonary support)は、重症心不全、開心術後の低拍出症候群、大血管手術による補助循環に用いられている。特に、急性心筋梗塞による重症心不全の病態においては、PCPSの迅速な導入および、有効な経皮的冠動脈形成術(PCI:percutaneous coronary intervention)が必要となる。当院では、 TERUMO社製 キャピオックス EBS エマセブを使用していたが、2018年8月より MERA泉工医科工業株式会社製 メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOを導入した。いくつかの使用経験から PCI手技中および、ICU入室後の管理についての違いを報告する。【使用経験】カテーテル室で PCPSを導入後、 PCIを行う場合、キャピオックス EBSエマセブはアンギオ装置の寝台の動きにより血液回路が引っ張られることがあるため、手技中に PCPS装置本体を動かす必要があり、送脱血管抜去や kinkの危険性が高かった。それに対して、メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOは専用のキャリーハンガーを使用し遠心ポンプおよび、人工肺部分を寝台に乗せることで血液回路が引っ張られることなく、より安全に PCIを行うことが可能であった。また、患者搬送時においても同様に、専用のキャリーハンガーを使用し遠心ポンプおよび、人工肺部分をストレッチャーに乗せることで、より安全な移動が可能であった。メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOは、冷温水槽が一体化された荷台に、装置本体を乗せかえることが可能である。それにより IABP、人工呼吸器、血液浄化装置、生体情報モニターなど様々な装置が設置されている病室内で、スタッフのワーキングスペースが確保でき、より安全な患者管理を行うことができた。キャピオックス EBSエマセブは人工肺の wet lungを予防するために1時間に1度、酸素フラッシュを手動で行っていた。また、血液流量の変動に対し酸素流量は手動で設定しない限り一定であるため、

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

V/Q mismatchを起こす可能性が高かった。それに対し、メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOはオートフラッシュモード、 V/Qモードの搭載によりヒューマンエラーを予防し、より安全に管理を行うことが可能であった。【結論】メラ遠心血液ポンプシステム UNIMOは取り扱いが簡便であり、カテーテル治療および、 ICUでの集中治療管理を、より安全に行うことが可能になった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-3] PCPSの遠隔監視システムおよび酸素ガス流量モニタの開発

本塚 旭[1], 武田 敏樹[1], 川邉 学[1], 加納 隆[1,2] （1.埼玉医科大学 保健医療学部 臨床工学科, 2.滋慶医療科学大学院大学 医療管理学研究科）

【目的】 PCPS使用中のトラブルは短時間でも患者の生命の危険につながるが、長期間使用される PCPSに対し、常に臨床工学技士を配置することは容易でない。そこで、院内の離れた場所でも動作状況や警報内容を確認できれば、使用中の安全確保や技士の業務効率改善につながると考える。また、 PCPSに使用される酸素流量計は装置と独立しており、酸素ガス吹送を忘れるトラブルも発生している。そこで本研究は、昨年本学術集会で発表した遠隔監視システムの問題点改善と、酸素ガス流量モニタの作成を目的とした。【方法】　遠隔監視を行う装置はキャピオックス遠心ポンプコントローラー SP-101（テルモ）とし、小型コンピュータと接続した。得られる装置情報は遠心ポンプ回転数と血液流量、警報情報で、これらの情報を作成したアプリケーションにより、小型コンピュータからクラウドサーバ上に送信するようにした。サーバに保存された装置情報をウェブブラウザから確認することで、遠隔監視を行えるようにした。　酸素ガス流量モニタには流量計 Mass Flowmeter 4140（TSI）と小型コンピュータを使用した。酸素ガス流路の途中に流量計を設置し、作成したアプリケーションを使用して酸素ガス流量の監視を行うようにした。現在の酸素ガス流量を表示するとともに、設定値を逸脱すると警報音を発するようにした。さらには酸素ガス流量モニタの遠隔監視を行う仕組みも組み込んだ。【結果・考察】小型コンピュータと PCPS、酸素流量計を接続することで、 PCPSの遠隔監視と酸素ガス流量のモニタリングを行うことができるようになった。これらは同一のアプリケーションで制御しており、わずかな操作で遠隔監視と酸素ガス流量モニタの開始をすることができ、業務手順を大きく増やすことはなかった。無線 LAN環境があれば、PCPSからの新たな配線は不要で、 PCPS移動などの業務の妨げになることは少ないと考えられた。クラウドサーバを利用することで、複数の端末からウェブブラウザによる同時閲覧が可能になり、昨年までの課題を改善することができた。また、 PCPSだけでなく酸素ガス流量モニタの遠隔監視が可能となった。今後、臨床使用による本システムの評価や問題点の洗い出しが必要であると考える。【結語】小型コンピュータと自作のアプリケーション、流量計を用いることで、これまでの PCPS遠隔監視システムを改善し、さらに酸素ガス流量モニタの作成することができた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-4] PCPS管理中の心室中隔穿孔の合併を経験して

濱田 悠佑[1], 五十嵐 義浩[1], 清水 徹[1], 井上 荘一郎[2], 足利 光平[3], 石橋 祐記[3], 明石 嘉浩[3], 内藤 貴基[4], 藤谷 茂樹[4], 平 泰彦[4] （1.聖マリアンナ医科大学病院 クリニカルエンジニア部, 2.聖マリアンナ医科大学病院 麻酔学, 3.聖マリアンナ医科大学病院 循環器内科, 4.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学）

【背景】急性心筋梗塞（ ST上昇型）の診療に関するガイドラインで、心室中隔穿孔（ VSP）合併率は心原性ショック患者では3.9%とされている。今回、急性冠症候群（ ACS）にて CPA蘇生後の患者の経皮的心肺補助（ PCPS）管理中に心室中隔穿孔（ VSP）を発症した症例を経験したので報告する。【症例】腹臥位で倒れていたところを通行人が発見し救急要請された64歳女性。救急隊到着時の心電図波形は心室細動（ VF）で当院搬送された。来院後蘇生に反応せず PCPS導入（来院後22分）、その後心拍再開した。心電図にて V2-V6誘導に ST上昇を

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

認め緊急カテーテル検査を施行した。左前下行枝近位部に100%の閉塞を認めたため経皮的冠動脈形成術を施しICU入室した。カテーテル検査中は状態安定していたが、 ICU入室2時間後より VFを頻回に繰り返し40分間で150～200Jの除細動を9回施行した。その際に電解質などの異常は認めなかった。数分後に急激な SvO_2の上昇（77%→96%）を認めたため VSPの合併を疑い、経胸壁心エコー図にて心室中隔基部に穿孔を認めた。血液酸素分圧は、右房で31.1mmHg、肺動脈で127mmHgと step upを確認した。しかし、広範の心筋梗塞による心機能低下、胸骨圧迫による肋骨骨折に伴う出血により第一病日中に死亡退院となった。【結論】 ACS症例で CPA蘇生後、 PCPS管理中に VSPを合併した症例を経験した。通常左ー右シャントがあることにより右心室負荷や肺動脈圧の上昇も伴うが、本症例においては PCPSによる脱血があったためシャント血流量が少なく、右心系の圧に対する変化はみられなかったと考えられる。脈圧の低下もあったが、急性期でありそれだけでは VSPを懸念することも難しく、 SvO_2が大きく変動したことにより VSPの存在を懸念することができた。 PCPS脱血しているためシャント量が少なり、経胸壁心エコー図でも同定し難しい。また聴診でもシャント量が少なく、装置が装着されている状況下では診断は困難であった。肺動脈カテーテル(PAC)の使用頻度は低くなってきているが、 PACは先端で SvO2を測定するので本症例では $ScvO_2$でなく SvO_2でないとシャントの存在に気が付けなかった症例であった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-5] ECMOにおける回路交換の目安

西山 礼花[1], 関本 貴紀[1], 柏原 裕章[1], 四宮 亮一[1], 天雲 史浩[1], 吉田 千尋[2], 三崎 伯幸[2], 塚崎 佑貴[3], 河野 洋二[3], 岸本 伸人[3] （1.高松市立みんなの病院臨床工学科, 2.高松市立みんなの病院呼吸器外科, 3.高松市立みんなの病院呼吸器内科）

【はじめに】　ECMO（ Extracorporeal Membrane Oxygenation）施行時にはさまざまなリスクがあり，合併症が多い．当院では、長期施行における血栓形成や溶血のため，一患者数回の回路交換を行う症例がみられる．これまで当院では溶血，凝固線溶の指標として LDH， Dダイマーを回路交換の目安として観察を行っていたが，近年，凝固線溶マーカーである SFMC（ Soluble Fibrin Monomer Complex）が血栓形成において鋭敏な血中濃度の変化がみられるとする報告が多くあり，今回新たに観察項目に加えたので経過を報告する．【目的】　SFMCが的確な回路交換のタイミングの目安となるのか比較検討することを目的とした．【方法】　ECMO施行中に回路交換を実施した患者の SFMC値と LDH値を後ろ向きに調査し，回路交換の前後で比較した．【結果】　ECMO導入初日に４５４μg/mlだった SFMCが３日目で２８３８μg/mlと急上昇しピーク値になり，５日目には尿量が減少し褐色尿となった． LDHは４２５ U/lであった初日から５日目（５７３ U/l）にかけて緩やかに上昇し、５日目から回路交換の決定となる７日目（４５７１ U/l）にかけ急上昇していた．回路交換後の遠心ポンプ裏の軸には，２５ｍｍ大の血栓が形成されていた．回路交換翌日にはＳＦＭＣは３．５μg/mlに， LDHは１２０１ U/lとなり、緩やかに減少していった．【考察】 SFMCは凝固活性化の早期にあらわれ，その血中濃度はトロンビンの生成を反映することから，血栓症のより鋭敏な指標とされている． SFMCが急上昇しピーク値となった導入３日目には，血栓が形成されていたと考えられた．５日目にみられた LDHの上昇や褐色尿は，３日目に出来上がった血栓によって溶血が引き起こされたと考えられた．形成された血栓により溶血が起こる前の SFMCが急上昇した３日目が，回路交換のタイミングであったと考えられた．【結語】　溶血の指標であり，血栓を溶かさずに分泌される LDHより、 SFMCは血栓形成に鋭敏に反応し、回路交換のタイミングの目安となると考えられた．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場11)

[P52-6] 補助循環に起因した下肢血流障害を生じ下肢切断を要した一例

柴田 康成[1], 加納 寛也[1,2], 大塚 健太[1], 石井 彩織[1], 近藤 慶[1], 守田 佳保里[1], 横田 真理子[1], 森島 毅[1], 納庄 弘基[3], 多田羅 康章[3] （1.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 臨床工学科, 2.森ノ宮医療大学 保健医療学部 臨床工学科, 3.社会医療法人 愛仁会 明石医療センター 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】体外式膜型人工肺（ Extracorporeal membrane oxygenation:ECMO）や大動脈内バルーンパンピング (Intra aortic balloon pump : IABP) を挿入する際、下肢末梢の阻血により血流障害を発症することがある。下肢虚血の評価方法には、皮膚温、色調、 Doppler聴診器による末梢動脈の聴取、血中筋原性酵素の測定などがある。最近では下肢に局所酸素飽和度 (regional SO2 : rSO2)を用いた管理の報告も散見される。今回、 rSO2を測定することで下肢血流障害の評価を行ったので報告する。【症例】56歳男性、左回旋枝#13の急性心筋梗塞に対し経皮的冠動脈形成術を施行。入院中の CT検査で、両側の下肢閉塞性動脈硬化症と診断、翌月に末梢血管内治療を予定し退院となった。退院翌日、歩行中に呼吸苦出現し、救急隊到着直前に心肺停止となった。心肺蘇生後、自己心拍再開となり前医救急搬送された。急性冠症候群の関与は疑われず、精査加療目的に当院搬送された。冠動脈精査前に致死性不整脈が出現し、電気的除細動を行うも復帰せず、右大腿静脈に20Fr静脈脱血カニューレ、右大腿動脈に16Fr動脈送血カニューレを挿入後、 venoarterial-extracorporeal membrane oxygenation(VA-ECMO)導入となった。冠動脈精査実施、冠攣縮性狭心症が疑われた。左大腿動脈に IABP挿入し、 ICUに入室した。入院翌日の採血で CK374U/L、 CK-MB26IU/Lと上昇を認め、右足先の色調変化と左下腿の腫脹がみられた。早期に血流障害を判断するために INVOS 5100C (Medtronic社) を左右下腿に装着し、 rSO2を測定した。右下腿の rSO2が73に対し左下腿の rSO2が17と左右差がみられたため、 IABP挿入による下肢血流障害と判断し IABPを抜去した。 IABP抜去後、左下腿の rSO2増加を認めた。再灌流後に CKは Max 42980U/L、 CK-MB 660IU/Lまで上昇を認め、左下腿のコンパートメント症候群を合併した。第3病日に VA-ECMO抜去、左下腿の腫脹に伴い減張切開術と陰圧閉鎖療法を施行となった。洗浄デブリードマンを行うも第14病日、左下腿切断となった。第41病日、冠攣縮に起因する致死性不整脈に対する植込み型除細動器を留置。第68病日に退院となった。【結論】補助循環導入後、下肢の血流評価に rSO2を用いて評価することで、下肢の血流障害の早期発見に有効であった。本症例では下肢の切断となったが、導入時に rSO2を経時的に測定することで、下肢の血流障害を早期発見することが可能であると考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 補助循環

[P73] 一般演題・ポスター73
補助循環04

座長:萩原 祥弘(東京都立多摩総合医療センター救命救急センター)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P73-1] Veno-venous extracorporeal membrane oxygenation(V-V ECMO)の導入に逡巡した急性呼吸不全の一例
森 麻衣子[1], 宮下 亮一[1], 玉崎 庸介[1], 盛 直博[2], 猪口 孝一郎[3], 大嶽 浩司[1], 小谷 透[1] （1.昭和大学病院麻酔学講座 集中治療科, 2.昭和大学江東豊洲病院 麻酔科, 3.昭和大学 循環器内科）

[P73-2] 注腸造影を契機に発症した septic ARDSに対し、 VV-ECMOが奏功した1例
水山 勇人, 古賀 寛教, 小坂 麻里子, 甲斐 真也, 大地 嘉史, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部）

[P73-3] 循環動態が破綻した重症レジオネラ肺炎に対して VV-ECMOを導入して救命した 1 例
遠藤 啓孝[1], 平田 旭[1], 村上 大道[1], 池田 武史[1], 伊波 寛[1], 知念 巧[2], 小山 淳[2], 友利 隆一郎[2], 比嘉 信喜[2] （1.中部徳洲会病院 集中治療科, 2.中部徳洲会病院 救急総合診療科）

[P73-4] 呼吸不全に対する VV-ECMO管理中に右心不全を合併し VAV-ECMOへ変更し救命し得た1例
鈴木 剛[1], 三澤 友誉[2], 佐藤 ルブナ[2], 反町 光太朗[1], 塚田 泰彦[1], 小野寺 誠[2], 伊関 憲[1] （1.福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座, 2.福島県立医科大学 地域救急医療支援講座）

[P73-5] 集学的治療によって救命しえた劇症型 A群レンサ球菌感染症（ TSLS）の一例
角田 美保子, 小坂 眞司, 齊藤 眞樹子, 鈴木 秀章, 康 美理, 齋藤 倫子, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学）

[P73-6] 内頸静脈を貫通し、血管修復術を要した VAV ECMOの1例
栗原 祐太朗[1], 丸橋 孝昭[1], 大井 真里奈[1], 長田 真由子[1], 山谷 立大[1], 藤岡 俊一郎[2], 片岡 祐一[1], 浅利 靖[1] （1.北里大学 医学部 救命救急医学, 2.北里大学 医学部 心臓血管外科学）

[P73-7] 重症呼吸循環不全に対し veno-arterial-venous (vav) ECMOを導入し救命し得た 1 症例
金澤 綾子[1], 原山 信也[1], 山下 美沙子[1,2], 大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 尾辻 健[1], 内田 貴之[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-1] Veno-venous extracorporeal membrane oxygenation(V-V ECMO)の導入に逡巡した急性呼吸不全の一例

森 麻衣子[1], 宮下 亮一[1], 玉崎 庸介[1], 盛 直博[2], 猪口 孝一郎[3], 大嶽 浩司[1], 小谷 透[1] （1.昭和大学病院麻酔学講座 集中治療科, 2.昭和大学江東豊洲病院 麻酔科, 3.昭和大学 循環器内科）

【はじめに】 V-V ECMOの適応には統一された基準がなく、発症前の状態や疾患の可逆性などで判断に迷う症例は少なくない。今回、受診歴なく救急搬送された細菌性肺炎による急性呼吸不全の患者で V-V ECMOを導入したが ECMO離脱後に悪性疾患と診断された症例について適応の考察を含め報告する。【症例】60歳代男性。3か月前より労作時呼吸困難と食欲不振、体重減少あり、症状増悪したため近医受診し著明な低酸素血症を認め当院に搬送された。尿中肺炎球菌抗原陽性、 CTで肺気腫、両側浸潤影およびびまん性陰影を認め大気吸入下で SpO_2が60%のため ICU入室し挿管人工呼吸管理となった。今まで病院受診歴はなく急激な呼吸不全の原因疾患として間質性肺炎の急性増悪か細菌性肺炎の増悪か、鑑別は困難であった。 Murray scoreは1.75で ＦＩ O_2 0.9で PaO_2 70mmHg、強い吸気努力とともに13-15ml/kgの1回換気量が続き肺障害のリスクが高いと判断し、5病日に V-V ECMOを導入した。 ECMO導入後から FIO_2 0.4、 ACV、プラトー圧14／ PEEP5cmH_2Oの肺保護設定で1回換気量は7-10ml/kgに低下した。 ECMO安定後は覚醒下で管理し9病日に気管切開を施行した。18病日の画像で浸潤影の改善は部分的でありこれ以上の改善は期待できないと判断し ECMOを離脱した。離脱直前は FIO_2 1.0で PaO_2 88.5mmHgであったが呼吸困難なく呼吸数＜20/min、 SvO_2は70%を保持していた。 ECMO中の合併症は軽微で、 ECMO離脱後の CTで気管支拡張の増悪なく右肺野の浸潤影は改善していた。その後、気道分泌物の細胞診から悪性疾患と診断され終末期ケアへと方針変更し離脱34日後に死亡した。【考察】本症例は様々なガイドラインや臨床研究に共通する適応基準や除外基準では導入に問題はなく、 RESPscoreは-1～1点で、離脱後の CTで浸潤影は改善した。一方、悪性疾患を合併していたため病態としては結果的に適応外であったかもしれない。 ICU入室当初、家族が発症から入院までの急激な経過を受容できなかったが、 ECMO導入を契機に緩和ケアチームも介入し病状を受け入れられた点は評価できた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-2] 注腸造影を契機に発症した septic ARDSに対し、 VV-ECMOが奏功した1例

水山 勇人, 古賀 寛教, 小坂 麻里子, 甲斐 真也, 大地 嘉史, 山本 俊介, 安田 則久, 日高 正剛, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部）

【背景】注腸造影による敗血症性ショックの症例報告は少ない。今回、注腸造影を契機に敗血症性ショック、ARDSを発症したが、 VV-ECMOが奏功した1例を経験したので報告する。【症例】60代、男性。上行結腸癌(全周性病変でファイバー不通過)に対する手術予定で入院された。絶食、輸液管理を行い、注腸造影検査を施行した。検査翌日、40度の発熱とシバリングを認め、血圧50台と著明な低血圧をきたした。造影 CTで明らかな感染源は認めなかったが、敗血症性ショックを疑い、抗生剤投与、輸液負荷、カテコラミンの持続投与を開始した。しかし翌日さらなる病態悪化を認め病棟で気管挿管施行され、 ICU緊急入室となった。 ICU入室時、意識レベル E3VTM6、循環は収縮期血圧40台、 Lac7.1mmol/Lであった。心エコーでは感染性心内膜炎は否定的で、注腸造影による敗血症性ショックが考えられた。輸液・輸血負荷、カテコラミンの高用量持続投与(CAI 70)行いつつ、各種抗菌薬、 IVIGの投与、 DICに対する AT、 rhTMの投与、 AKIに対する CRRTを開始した。循環動態はやや改善を認めたが呼吸状態は P/F ratio41と改善なく、胸写上両側肺陰影の悪化も認めた。 septic ARDSと診断し、同日腹臥位療法を開始した。入室2日目、さらに血行動態は改善傾向にあったが、呼吸状態の改善なく、入室3日目に VV-ECMOを導入(Murray score3.7)し、人工呼吸器を lung rest設定(FIO2 0.4、 PEEP10cmH2O、PS8cmH2O)とした。入室4日目、徐々に血行動態は安定し、入室5日目より除水を開始した。その後炎症反応の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

沈静化とともに、酸素化能の改善を認め、入室9日目に VV-ECMOを離脱した。入室10日目に抜管および CRRT離脱し、入室12日目に一般病棟へ転棟した。なお本症例は ICU退室28日目に上行結腸癌手術が問題なく施行され、術後14日目に独歩退院となった。【考察】本症例は注腸造影により、ほぼイレウス状態であった腸管内腔に物理的圧力がかかり、 bacterial translocationをきたしたことから、敗血症性ショックを発症したと考えられた。septic ARDSに対する ECMOの適応は未だ確立されていないが、本症例は ECMOが奏功したと考えられた。文献的考察を加えて報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-3] 循環動態が破綻した重症レジオネラ肺炎に対して VV-ECMOを導入して救命した 1 例

遠藤 啓孝[1], 平田 旭[1], 村上 大道[1], 池田 武史[1], 伊波 寛[1], 知念 巧[2], 小山 淳[2], 友利 隆一郎[2], 比嘉 信喜[2] （1.中部徳洲会病院 集中治療科, 2.中部徳洲会病院 救急総合診療科）

【症例】61歳　男性　身長169cm　体重63kg【既往歴】鼠径ヘルニア（手術歴あり）、右眼失明（幼少期から）【現病歴】来院2日前より咳嗽と喀痰あり。来院前日より発熱と呼吸困難出現。来院当日の起床後から症状増悪認め、近医受診。呼吸窮迫強いため当院救急搬送となり、重症肺炎の診断にて気管挿管され ICUに入室した。【経過】 ICU入室時は呼吸性アシドーシスなく、 PaO_2／ FiO_2は137であった。胸部 X線では多発するガス像を伴う左肺野後半の浸潤影を認め、 ICU入室後も浸潤影は増悪し、入室3日目に敗血症性ショックの進行に ARDSを合併し、動脈血液ガスは pH：7.13、 PaO_2/FiO_2は103と呼吸性アシドーシスの進行を認め、ノルアドレナリン0.5μ g/kg/min投与下でも反応が悪く循環動態が不安定な状態であり VV-ECMOを導入した。 ECMO開始後、速やかに呼吸性アシドーシスと低酸素血症は改善し、それに伴い循環動態も安定した。原疾患の治療は抗菌薬と気管支鏡による喀痰ドレナージで行い、次第に改善を認めた。 ICU入室後10日目には ECMO離脱し、20日目には介助下で立位が可能になり、人工呼吸器からも徐々に離脱でき、26日目で ICUから転床となった。【考察】循環動態破綻の原因は敗血症性ショックと pH：7.1台まで低下した呼吸性アシドーシスの進行であると考えた。肺炎は数日間の抗菌薬治療でも改善なく、 ARDSも合併しているため16cmH_2Oという高い PEEPをかけても酸素化は不良であった。 Murrayスコアは3（＞2.5）と重度の肺障害であるものの、肺障害は回復可能である事が見込まれたため ECMO導入の適応と判断した。心エコーでは心機能の低下は認められなかったことと、脳と冠動脈の酸素化の維持の面から VV-ECMOを選択した。いつでも VVA-ECMOに移行できるように、大動脈にシースを入れて総血管を2又の状態で開始した。本症例では VV-ECMO導入により、呼吸性アシドーシスが改善した上に、lung rest設定により PEEPを下げることが可能になった結果、静脈還流が改善して、速やかに循環動態が安定したと考えられる。また低酸素血症による肺高血圧に至る前に VV-ECMOを導入したことで、右心不全の合併を防ぐことができ、 VV-ECMOで循環が成り立つ要因となったことが考えられる。【結語】循環動態が破綻している場合であっても、 VV-ECMOを選択して救命できた1例を経験した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-4] 呼吸不全に対する VV-ECMO管理中に右心不全を合併し VAV-ECMOへ変更し救命し得た1例

鈴木 剛[1], 三澤 友誉[2], 佐藤 ルブナ[2], 反町 光太朗[1], 塚田 泰彦[1], 小野寺 誠[2], 伊関 憲[1] （1.福島県立医科大学 医学部 救急医療学講座, 2.福島県立医科大学 地域救急医療支援講座）

【背景】重症呼吸不全に対し Veno-Venous Extracorporeal membrane(以下； VV-ECMO)が用いられる。管理中の問題の一つとして右心不全があり Veno-Arterial ECMO(以下； VA-ECMO)への変更した報告が散見される

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が、左心機能が保たれていた場合上半身に酸素化されない血液が還流する可能性がある。今回我々はインフルエンザ感染後細菌性肺炎合併に対し当初 VV-ECMO導入も右心不全の併発からショック状態となり VAV-ECMOへ変更、救命し得た一例を経験した。 VAV-ECMOの報告は少なく適応、有効性等については議論があるが、 VV-ECMO管理中に合併する右心不全に対し有効であると考えられたので若干の文献的考察を交えて報告する【症例】43歳男性。特記すべき既往歴なし【現病歴】 X-5日38度台の発熱あり、職場にインフルエンザ感染症が流行していたが医療機関受診せず市販薬にて経過をみていた。 X-4日呼吸苦が出現。 X日当院を独歩受診、意識清明も顔面蒼白、室内気にて SpO280%と著明な低酸素血症を認められた。インフルエンザ抗原キットにて A型陽性、胸部レントゲンにて両肺に浸潤影あり、インフルエンザ関連重症肺炎と診断された。抗生剤、抗ウィルス剤投与、また直ちに気管挿管され人工呼吸器管理行われるも FiO21.0にて SpO280%前半であり VV-ECMOの適応と考えられた。同日 ICU入室、右大腿静脈脱血(24Fr)、右内頸静脈送血(20Fr)にて VV-ECMO確立、人工呼吸器を rest lung設定とし管理された。合併症なく経過も第12病日低血圧、乳酸アシドーシスの出現、肝胆道系酵素の上昇、超音波検査にて右心系拡大、右心壁運動低下を認め右心不全の併発と考えられた。ドブタミン使用も改善せず、左心機能も保たれており VA-ECMOでは管理不十分になる可能性が想定され VAV-ECMOの適応と考えられた。右大腿動脈送血(16Fr)を追加し VAV-ECMO管理とした。導入後乳酸アシドーシス、右心不全改善し第16病日 ECMO離脱、第22病日経口摂取開始、第35病日リハビリ目的に近医転院した。【結語】今回我々は VV-ECMO管理中に合併した右心不全に対し VAV -ECMOへ変更し救命し得た1例を経験した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-5] 集学的治療によって救命しえた劇症型 A群レンサ球菌感染症（TSLS）の一例

角田 美保子, 小坂 眞司, 齊藤 眞樹子, 鈴木 秀章, 康 美理, 齋藤 倫子, 矢口 有乃 （東京女子医科大学 救急医学）

【背景】劇症型 A群レンサ球菌感染症（ TSLS）は突発的に発症し、急激に多臓器不全に進行することの多い重篤な疾患である。 TSLSによる腹膜炎、術後 ARDSに対して V-VECMOを導入し集学的治療により救命した一例を経験したため報告する。【症例】24歳、女性【主訴】発熱、腹痛【既往歴】てんかん、子宮筋腫【経過】2週間前に悪臭の帯下増加、外陰部掻痒感あり。3日前より悪寒あり、近医で解熱鎮痛剤、抗菌薬内服を開始するも、発熱、腹痛、嘔気の増悪あり救急搬送された。来院時、意識清明、 BT38.2℃、血圧124/96mmHg、 HR67回/分、呼吸数18回/分、 SpO2 98%(RA)、 身体所見で腹部軟、軽度膨満、腸蠕動減弱し側腹部、心窩部に圧痛、臍下部、下腹部に反跳痛を認めた。血液検査では、 WBC 8910/μl、 CRP19.93mg/dl、 proCT 24.05ng/mlと炎症反応上昇、動脈血液ガス分析で pH 7.429、 pO2 95.7mmHg、 pCO2 22.3mmHg、 HCO3 14.4mmol/L、 BE-8.3mmol/L、 lactate 7.1mmol/Lと乳酸アシドーシスを認め、 SOFA score0点であった。造影 CTで、骨盤内に腹水貯留、脂肪組織混濁、小腸拡張を認め、明らかな free airは認めなかった。経時的に血圧低下を認め、腹膜炎、敗血症性ショックの診断で抗菌薬 TAZ/PIPZ、 AZM、 CLDM投与、輸液、ノルアドレナリン、バゾプレシン持続投与を開始し、サイトカイン除去目的に PMX、 CHDFを施行、 DICに対してリコモジュリン製剤、 AT製剤補充を行った。腹水増加を認め、腹水穿刺で膿性の排液を認めたため開腹洗浄ドレナージ術を施行した。術中所見では、ダグラス窩、右側腹部に多量の膿性腹水を認め、腸管穿孔や壊死所見はなく、卵巣に発赤あるも明らかな感染源は認めなかった。術前より呼吸状態悪化し、リザーバーマスク8L/分で PaO2 95.mmHg 、 P/F比119と低下を認め気管挿管、人工呼吸器管理を行ったが、術後より P/F比65と低下、胸部 X線で両側肺水腫を認め、ARDSと判断し V-V ECMOを導入し、血液培養、腹水、膣分泌液より Streptococcus pyogenesが検出され、TSLSと診断した。徐々に呼吸循環動態は改善し、第6病日に P/F比336、 V-VECMOを離脱、第12病日に人工呼吸器離脱、抗菌薬投与を継続し、第17病日に集中治療室退出となった。【結語】劇症型 A群レンサ球菌感染症（ TSLS）の一例を経験した。 ARDSに対して ECMO導入症例は近年増加を認める。 TSLSは重篤な経過をたどるが ARDSに対して術後早期に V-VECMOを導入し、集学的治療により救命しえた一例であった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-6] 内頸静脈を貫通し、血管修復術を要した VAV ECMOの1例

栗原 祐太朗[1], 丸橋 孝昭[1], 大井 真里奈[1], 長田 真由子[1], 山谷 立大[1], 藤岡 俊一郎[2], 片岡 祐一[1], 浅利 靖[1] （1.北里大学医学部 救命救急医学, 2.北里大学 医学部 心臓血管外科学）

【背景】経皮的穿刺による Veno-Arterial Extracorporeal Membrane Oxygenation(VA ECMO)導入時の合併症に、穿刺部血腫・大腿動静脈の血管損傷・送脱血カニューレの誤挿入や迷入などの報告が多数ある。一方、内頸静脈穿刺に伴う合併症は動脈穿刺がほとんどであり、血管損傷の報告は少ない。今回、 Veno-Arterial-Venous(VAV) ECMO導入のため、右内頸静脈の送血カニューレ留置時に、内頸静脈を貫通した合併症を経験した。【臨床経過】75歳男性、下垂体腫瘍切除術の既往歴があり、ヒドロコルチゾンを内服していた。右下肢疼痛と呼吸困難を主訴に救急搬送された。初診時、血圧 62/35mmHg、脈拍数 147bpm、 SpO2 96%(酸素10L/min投与下)、体温35.0℃であった。造影 CTで血流支配に一致しない腸管壁造影不良域を認め、非閉塞性腸管壊死に伴う敗血症性ショック、副腎不全の診断で入院した。挿管・昇圧剤投与・持続的腎代替療法を開始し、壊死腸管切除術を行った。手術直後に徐脈から心停止に至り、 VA ECMOを用いた ECPRにより蘇生した。その後、循環動態は改善したが、大量輸液・輸血に伴う肺水腫と敗血症に伴う急性呼吸窮迫症候群による低酸素血症を合併したため、静脈側に送血管を追加し、 VAV ECMOへ転換する方針とした。右内頸静脈に留置済みの透析用バスキュラーアクセスからガイドワイヤー (0.035” アングル型ラジフォーカスガイドワイヤー)を用い、非透視下でカテーテル交換した。ガイドワイヤー挿入時に心室性期外収縮があり、確かに静脈内留置されていると判断した。ダイレーターで孔を拡張し、18Frカニューレを留置した。留置後に内筒を抜去したが、血液逆流がなかった。 CTで確認したところ、カニューレが右内頸静脈を貫通し、縦隔へ迷入していた。気管・食道などの臓器損傷はなかった。原因は、ダイレーターでの孔拡張時にガイドワイヤーが抜けてきていることに気づかずに、十分に血管内にない状態でカニューレを挿入した、と推測された。心臓血管外科医師により、カニューレ抜去と内頸静脈修復術が施行された。術後、血管造影室で左内頸静脈からカニューレを挿入し、 VAV ECMOを確立した。第7病日に VV ECMOへ転換し、第9病日に VV ECMOを離脱した。【結論】 ECMOカニューレ挿入時に、内頸静脈を貫通し、血管修復術を要する稀な合併症を経験した。ガイドワイヤーの血管内留置・留置深度の確認のために透視下挿入を基本とすべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場11)

[P73-7] 重症呼吸循環不全に対し veno-arterial-venous (vav) ECMOを導入し救命し得た 1 症例

金澤 綾子[1], 原山 信也[1], 山下 美沙子[1,2], 大竹 晶子[1], 遠藤 武尊[1,2], 尾辻 健[1], 内田 貴之[1], 二瓶 俊一[1], 相原 啓二[1], 蒲地 正幸[1] （1.産業医科大学病院 集中治療部, 2.産業医科大学 麻酔科）

【背景】膜型人工肺; extracorporeal membrane oxygenation (ECMO)は重症患者救命において極めて重要な医療機器である。 veno-venous (vv) ECMOとしての人工肺では、循環に対してのサポートにはならず、 veno-arterial (va) ECMOでは、自己肺の酸素化が悪い状況では、 Harlequin syndromeの発生から心臓や一部中枢神経の重篤な低酸素を来しかねない。今回我々は、重症呼吸循環不全の症例に対し、 veno-arterial-venous (vav) ECMOを治療介入当初に導入し、救命し得たので報告する。【臨床経過】症例は50歳代男性。以前より左室収縮能低下を認めており、拡張型心筋症が疑われていた。数日前の感冒様症状の出現の後、呼吸苦からの起坐呼吸、体動困難となり前医受診、両側の重症肺炎の診断で当院に救急搬送された。著明な低酸素血症を呈しており、 ICUに収容後気管挿管し人工呼吸管理を開始したが、低酸素血症は持続した。心臓超音波検査では、左室は高度に拡大し EF 10-15 %程であった。機械的な呼吸・循環補助が救命には不可欠な状態と判断し、右大腿静脈脱血、送血回路は Yコネクタで二股に分け、右大腿動脈送血、右内頚動脈送血により vav ECMOを緊急導入した。右下肢の虚血予防のため、細径のカテーテルを右大腿動脈から順行性に挿入し、送血回路の枝より送血した。フローセンサーによ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

り、脱血血液量、動脈と静脈のそれぞれの送血量や比を確認しつつ、患者病態に合わせて脱血量、送血分配比を調整した。抗菌薬投与、ステロイドパルス、また心不全に対する利尿剤などの薬物療法で呼吸・循環状態ともに改善したため、 vav ECMOから離脱、 ICU入室11日目に ICU退室、入院29日目に独歩退院した。【結論】 vav ECMOは動脈送血と静脈送血の比を調整することで、呼吸循環不全の症例の病態にあった呼吸循環補助を施行することができ、また va ECMOでの Harlequin syndromeの危険も回避できる。送血を分岐させ、カニューレ挿入部位も増えるため vv ECMOや va ECMOと比べるとやや回路が煩雑ではあるが、治療上の vav ECMOの利点は多い。重症呼吸循環不全の症例での ECMO導入の際は、 vv ECMOや va ECMOからのスイッチとしての vav ECMOではなく、先行して vav ECMOの回路を作成し、治療当初から vav ECMOを導入すべきと考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P53] 一般演題・ポスター53
鎮痛・鎮静・せん妄 研究01

座長:神山 治郎(さいたま赤十字病院)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P53-1] ハロペリドール注射液投与による重症心不全患者の循環動態への影響

伊藤 雄紀[1], 横山 俊樹[2,3], 河村 隆登[1], 大口 裕美[1], 中村 直人[1], 市原 利彦[3], 中島 義仁[3], 川瀬 正樹[3], 鷹見 繁宏[1] （1.公立陶生病院 薬剤部, 2.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 3.公立陶生病院 救急部集中治療室）

[P53-2] 本邦の鎮静・鎮痛・せん妄管理と PICS予防に関する実態調査

白坂 雅子[1], 卯野木 健[2], 櫻本 秀明[3], 大内 玲[4], 佐土根 岳[5], 藤谷 茂樹[6] （1.福岡赤十字病院 ICU/CCU, 2.札幌市立大学 看護学部 成人看護学領域 急性期看護学, 3.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科 成人看護学, 4.筑波大学附属病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科 成人看護学講座, 6.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

[P53-3] 当院 ICUでのせん妄発生患者の疾患背景

佐藤 暢夫, 清野 雄介, 福井 公哉, 石川 淳哉, 中川 雅史, 出井 真史, 西周 祐美, 吉田 拓也, 太田 圭, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

[P53-4] 小児人工呼吸患者の鎮痛・鎮静レベルの評価： COMFORT-Bスケールの使用経験

田根 なつ紀, 高島 拓也, 鈴木 康大, 上野 義豊, 中西 信人, 西川 真理恵, 奥田 菜緒, 中瀧 恵実子, 板垣 大雅, 大藤 純 （徳島大学病院 救急集中治療部）

[P53-5] 心臓手術における術後長期 ICU滞在と Frailty(脆弱性)の関連性についての検討

吹田 真一, 吉谷 健司, 大西 佳彦, 久保 直子, 矢作 武蔵, 下川 亮, 月永 晶人 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

[P53-6] ICUにおいて AnaConDaシステムを使用した Sevoflurane投与による術後人工呼吸患者の鎮静

水野 隆芳[1], 高橋 完[2], 今宿 康彦[2], 佐田 蓉子[2], 山下 祐貴[2], 藤井 恵美[1], 山根 哲信[1], 辻田 靖之[3], 江口 豊[3], 北川 裕利[2] （1.滋賀医科大学附属病院 救急集中治療部, 2.滋賀医科大学 麻酔学講座, 3.滋賀医科大学 救急集中治療医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

[P53-1] ハロペリドール注射液投与による重症心不全患者の循環動態への影響

伊藤 雄紀[1], 横山 俊樹[2,3], 河村 隆登[1], 大口 裕美[1], 中村 直人[1], 市原 利彦[3], 中島 義仁[3], 川瀬 正樹[3], 鷹見 繁宏[1] （1.公立陶生病院 薬剤部, 2.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 3.公立陶生病院 救急部集中治療室）

【背景】2013年に J-PADガイドラインが作成されたが、 ICUでのせん妄の薬物治療に関しては十分なエビデンスが無いのが現状である。その中で、ハロペリドールは循環動態への影響が少ないと考えられていることや経静脈的投与が可能であることから、古くより ICUでのせん妄治療に用いられてきた。ただ、循環動態について実際に調査した報告は少なく、 QT延長や致死的不整脈の報告もあり、心・血管疾患患者には特に慎重に投与する必要がある。そこで今回，当院における重症心不全患者へのハロペリドール注射液投与による循環動態への影響に関する調査を行ったので報告する。【方法】2012年1月から2017年12月の期間で、肺動脈カテーテル挿入中、ハロペリドール投与時に心係数(CI)2.2 L/min/m2以下の患者を対象とした。(1)投与開始時と投与開始から1、3、6時間後の心係数と血圧の推移、(2)カテコラミンと鎮静薬の使用状況、(3)投与前後1日以内の直近の12誘導心電図でのQTc変化、(4)不整脈についての記載、について診療録を後方視的に取得し調査した。【結果】対象症例15例（男性14名，女性1名）、平均年齢は58.0±8.9歳、ハロペリドールの投与量はすべての症例で5mgであった。(1)心係数は投与開始時2.0±0.2L/min/m2、1時間後2.3±0.4L/min/m2、3時間後2.1±0.3L/min/m2、6時間後2.1±0.4L/min/m2、血圧は投与開始時109±16／55±11mmHg、1時間後106±20／51±11mmHg、3時間後104±20／50±10mHg、6時間後105±14／50±11mmHgであり、有意な変化は見られなかった。(2)カテコラミンの増量が1例、鎮静薬の減量が3例、降圧薬の増量が1例に行われていた。(3)投与前の QTcは正常だったが投与後QTc≧450msecに延長していた症例は2例であった。(4)不整脈については、 PACや PVCが散見されるといった記載はあったが、投与前後で記載に変化はなく、致死的な不整脈が起こった症例は無かった。【考察】今回の調査結果では、ハロペリドール投与前後で定点的な血圧や CIの変化はみられなかったが、各種薬剤調節は一部で行われていた。また、 QTc延長が見られた症例も数例存在し、不整脈リスクも懸念する必要があると考えられた。重症心不全患者におけるハロペリドール投与は少量であってもリスクは存在し、厳密なモニター管理が必要となる可能性が考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

[P53-2] 本邦の鎮静・鎮痛・せん妄管理と PICS予防に関する実態調査

白坂 雅子[1], 卯野木 健[2], 櫻本 秀明[3], 大内 玲[4], 佐土根 岳[5], 藤谷 茂樹[6] （1.福岡赤十字病院 ICU/CCU, 2.札幌市立大学 看護学部 成人看護学領域 急性期看護学, 3.茨城キリスト教大学 看護学部 看護学科 成人看護学, 4.筑波大学附属病院 集中治療室, 5.北海道医療大学 看護福祉学部 看護学科 成人看護学講座, 6.聖マリアンナ医科大学 医学部 救急医学 集中治療部）

【背景】重症患者に対する、鎮静・鎮痛・不穏の管理及び Post-intensive care syndrome（ PICS）の予防は予後と関連する重要な問題であるが、推奨されている実践方法がどの程度行われているかに関しては限られた知見しかない。
【目的】日本における、重症患者に対する鎮静・鎮痛・せん妄管理および PICS予防に関する実践を明確化する。
【方法】研究デザインは横断的実態調査研究である。2018年9月9日から7日間、 ICU・ HCUに勤務する看護師を対象に Survey Monkeyを利用した Web上アンケート調査を実施した。アンケートは JSEPTIC看護部会、集中ケア認定看護師会のメーリングリストで広報した。アンケート項目には施設の特性、 ICUの管理方式、看護師の勤務人数、鎮静・鎮痛・せん妄管理および PICS予防に関する26項目を採用した。
【結果】201の回答を得、45の回答を除外、最終的に156の回答を分析した。 ICUは63%、救命救急センターのICUは24%、 HCUは13%であった。大学病院は25%であった。鎮静目標が明確にされている施設は61％であ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

り、目標鎮静の設定は、毎日見直す26%、毎日ではないができるだけ見直す43%であった。ほぼすべての施設で鎮静スケールをルーチンに使用しており、スケールは RASSが使用されていた。鎮静深度の評価頻度は中央値（IQR）が2（2-4）時間毎であった。自己報告できない患者に対する客観的疼痛評価は76%で行われ、その評価頻度は3（2-4）時間毎であった。せん妄評価ツールをすべての患者に使用している施設は、59%であったが、全く使用していない施設は12%にとどまった。せん妄の評価頻度は8(4-8）時間毎であった。睡眠を促進するために組織的に睡眠プロトコルを導入している施設はなかった。 ICU日記は、全く使用していない施設が74%に上った。
【結語】本調査より、重症患者に対する鎮静・鎮痛・せん妄評価は広く普及しつつあるが、 PICS予防も含めると未だ不十分であった。今後も適切な鎮静・鎮痛・せん妄管理、 PICS予防の普及に組織的に取り組む必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

[P53-3] 当院 ICUでのせん妄発生患者の疾患背景

佐藤 暢夫, 清野 雄介, 福井 公哉, 石川 淳哉, 中川 雅史, 出井 真史, 西周 祐美, 吉田 拓也, 太田 圭, 野村 岳志 （東京女子医科大学 集中治療科）

【背景】一般に ICUでは30〜80%の患者がせん妄が発生するとされているが、発生患者の疾患背景は様々でよくわかっていない。また、せん妄を発症すると ICU滞在時間の長期化や死亡率が増加することが指摘されている。
【目的】今回我々はせん妄発症患者の疾患背景について調査を行った。 ICUに入室した患者において、せん妄発生者数、疾患背景、 ICU滞在時間や死亡率との関係を後ろ向きに検討した。
【方法】2016年4月から2017年3月までに当院 ICUに入室した患者のうち、72時間以上滞在した成人患者を対象とした。中枢神経疾患の既往、精神科疾患の既往、中毒患者、入室1日目で ICD-SCが4点以上の患者、妊娠患者は除外した。対象患者の臨床的背景、 ICD-SC、 ICU滞在時間、28日死亡率を調べた。 ICD-SCが4点を超えた場合をせん妄発生とした。せん妄発生の有無による APACHE2スコア、 ICU在室日数の差の検定は Fisherの正確検定、各パラメーターの相関関係については Spearman相関係数を用いた。
【結果】期間中の対象患者は38名であり、うちせん妄発生患者は8名であった。せん妄発生日の中央値は3日であった。せん妄発生患者の内訳は呼吸不全5名、術後入室2名、敗血症1名であり、6名が自己免疫疾患で免疫抑制剤やステロイドの投与を受けていた。せん妄発生患者の APACHE2スコアの平均値は21.8点、せん妄非発生患者は20.5点であった。鎮静薬の使用はせん妄発生患者では6名(75%)、せん妄非発生患者は16名(53%)であったが、差はなかった。せん妄患者の平均滞在日数は11.8日に対し、非せん妄患者は8.8日であったが、差はなかった。対象患者の APACHE2スコアと ICU滞在時間との間には正の相関関係(ρ =0.50)を認めたが、せん妄発生と ICU滞在時間との間には有意な関係は認められなかった(p=0.27)。また、せん妄発生と28日死亡との間にも有意な関係は認められなかった(p=0.41)。
【結論】今回の我々の調査結果からは ICUでのせん妄発生患者の疾患背景は様々で傾向を見極めることはできなかった。鎮静やせん妄を適切にモニタリングしている状況ではせん妄の発生率には一般的に言われているよりも低く、せん妄が発生しても必ずしも ICU滞在時間の長期化や死亡率の増加にはつながらないと推察する。今後 ICU環境因子のせん妄予防に与える影響について検討を行っていきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

[P53-4] 小児人工呼吸患者の鎮痛・鎮静レベルの評価： COMFORT-Bスケールの使用経験

田根 なつ紀, 高島 拓也, 鈴木 康大, 上野 義豊, 中西 信人, 西川 真理恵, 奥田 菜緒, 中瀧 恵実子, 板垣 大雅, 大藤 純（徳島大学病院 救急集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】小児の鎮痛・鎮静レベルの評価は、信頼性が検証されたスケールが限られておりほとんど行われていない。今回、小児の COMFORT-Bスケールを導入して小児の鎮痛・鎮静を評価した。【方法】単施設前向き観察研究で、2017年10月から2018年7月の期間に当院 ICUに入室した15歳以下の24時間以上人工呼吸患管理をした患者を対象とした。脳性麻痺・低酸素性脳症患者は除外した。 COMFORT-Bスケールの日本語版を作成し、 ICU在室期間中、担当看護師が2-4時間ごとに記録した。 COMFORT-Bスケールは、覚醒度や興奮、体動などの6項目から構成され、各1-5点で評価し、合計点によって鎮痛・鎮静深度を評価するものである。合計点が10点以下を深鎮静、11-17点を適正、18点以上を不快と定義した。主要評価項目は、入室後7日間の人工呼吸管理中の適正な鎮痛・鎮静レベルの期間を算出した。副次評価項目は入室後72時間までの鎮痛・鎮静レベルを入室後-24時間、25時間-48時間、49時間-72時間で評価した。【結果】小児人工呼吸患者10人を対象とした。そのうち気管切開患者1人(10%)、患者背景は年齢中央値1(0-7)歳、人工呼吸日数中央値3(1-15)日、 ICU在室日数中央値8(2-17)日であった。スケールは計200回測定され、適正な鎮痛鎮静レベルは53.0%(106回)であった。入室後-24時間(測定回数の合計 n=60)：深鎮静68.3%、適正23.3%、不快8.3%、25-48時間(n=48)：深鎮静50.0%、適正43.7%、不快6.3%、49時間-72時間(n=31)：深鎮静25.8%、適正71.0%、不快3.2%で、入室後の鎮痛・鎮静レベルの推移は入室後-48時間で特に深鎮静の割合が高かった。(p＜0.0001)【結論】 COMFORT-Bスケールの日本語版を作成し小児の鎮痛・鎮静レベルを評価した。人工呼吸管理中、適正な鎮痛・鎮静レベルはおよそ1/2の時間で達成されていた。特に入室後48時間は深鎮静の傾向が強かった。今後、 COMFORT-Bスケールを活用し、適切な鎮痛・鎮静を目指したい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

[P53-5] 心臓手術における術後長期 ICU滞在と Frailty(脆弱性)の関連性についての検討

吹田 真一, 吉谷 健司, 大西 佳彦, 久保 直子, 矢作 武蔵, 下川 亮, 月永 晶人 （国立循環器病研究センター 麻酔科）

背景：近年心臓手術において、患者の高齢化に伴い Frailty（脆弱性）を伴った患者も増加しており予後に影響すると報告されている（１）。また術後長期 ICU滞在は PISC（集中治療後症候群）の発症頻度を増やし、術後の QOLを低下させるだけでなく、長期予後に影響すると報告されている（2）。しかしながら、 Frailty患者と術後長期 ICU滞在との関連性は依然明らかではない。今回、我々は、 Frailtyを術前に評価し、術後長期 ICU滞在が96時間以上を超える場合との関連性を検討した。方法：対象は2017年7月から2018年2月の期間に、当院における成人の心臓手術および大血管手術の139例で術前に Frailtyを評価し、術後長期 ICU滞在との関連性を前方視的に検討した。 Frailtyの評価には Clinical Frailty Scale（ CFS：9点満点）(3)、 Cardiovascular Health Study （ CHS index）(4)を用いた。主要評価項目は ICU滞在時間、96時間以上で、説明変数は CFS4点以上、 CHS index3点以上とし、交絡因子を年齢（70歳以上）、性別、術後譫妄の有無（ ICDSCにて3点以上で譫妄と判断）、手術の種類、 EUROSCORE2、 STS score、 JapanSCOREとして多変量ロジスティック回帰分析を行った。結果：記録不備のものを除外し、対象人数は131人となった。96時間以上 ICUに滞在したのは38名であった。ロジスティック回帰分析の結果、 Frailtyと長期 ICU滞在は有意な関連性は認めず（ CFS: odds=1.20 95%CI 0.90-1.62 p=0.23,CFS4以上： odds=1.45 95%CI 0.67-3.15 p=0.34 CHSI3項目以上: odds=1.70 95%CI 0.45-6.42p=0.43）、 EuroSCORE2が術後長期 ICU滞在と有意な関連性を認めた（ odds=1.35 95%CI 1.01-1.80 p=0.04）結語：本研究において、 Frailtyと術後 ICU滞在日数に関連性は認められず、 Euroscore2と長期 ICU滞在の間に有意な関連性を認めた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場12)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P53-6] ICUにおいて AnaConDaシステムを使用した Sevoflurane投与による術後人工呼吸患者の鎮静

水野 隆芳[1], 高橋 完[2], 今宿 康彦[2], 佐田 蓉子[2], 山下 祐貴[2], 藤井 恵美[1], 山根 哲信[1], 辻田 靖之[3], 江口 豊[3], 北川 裕利[2]
（1.滋賀医科大学附属病院 救急集中治療部, 2.滋賀医科大学 麻酔学講座, 3.滋賀医科大学 救急集中治療医学講座）

【背景】術後には手術や全身麻酔による倦怠感、手術による身体の可動制限や気管チューブや気切カニューレによる刺激、陽圧換気による異和感などによる侵襲が加わる状況である。さまざまな侵襲を軽減し、代謝を是正し全身状態の回復に向かわせるためには鎮静が必要である。欧州で開発された AnaConDaシステムが開発され、ICUの鎮静に吸入麻酔薬の使用が可能である。吸入麻酔薬は調節性がよく、呼気濃度をモニタリングしながら投与可能なことが特徴である。 AnaConDaシステムを使用して Sevofluraneにより術後鎮静管理を行ったので報告する。【目的】 AnaConDaシステムを使用して Sevofluraneを投与し術後鎮静を施行した際の有効性および安全性、合併症発生の有無について調査した。【方法】介入を伴う症例集積研究である。対象は頭頸部手術予定患者で、術後 ICU入室し、鎮静下に人工呼吸管理が必要となる20歳以上の症例である。鎮静の施行には AnaConDaシステムを用いて Sevoflurane投与による介入を行った。主要評価項目は AnaConDaシステムの安全性評価とし、有害事象の発生頻度および重篤度について評価を行った。鎮静は RASSが-2～-3となるように sevofluraneの呼気濃度を0.5～5%の範囲で調整を行った。【結果】6症例に施行した。平均年齢は61.5歳、男性3例であった。鎮静中の RASSは-3.2で推移し、 BISは54.7±8.44であった。使用終了から指示動作可能までの時間は10.2±7.88分であった。収縮期血圧119.8±21.83、拡張期血圧55.6±8.23、心拍数96.5±8.02であった。鎮静管理中の循環・呼吸の有害事象や ICU退室後の明らかな臓器障害の発生を認めなかった。【結論】 ICUにおける AnaConDaシステムを使用した Sevofluraneによる鎮静は安全に使用可能である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 教育

[P74] 一般演題・ポスター74

教育01

座長:横山 正尚(高知大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P74-1] 小児集中治療研修の研修到達度評価とその問題点

井手 健太郎[1], 赤嶺 陽子[2], 儀間 政文[1], 宮原 瑤子[1], 西村 奈穂[1], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.大阪市立総合医療センター 小児集中治療部）

[P74-2] Webベースの多施設遠隔勉強会立ち上げの試み

喜久山 和貴[1], 増山 智之[1], 安田 英人[2], 櫻谷 正明[3], 中山 泉[4], 塩塚 潤二[1], 讃井 將満[1], 徳永 英彦[5], 江角 亮[6], MERIT Collaborators[7] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.亀田総合病院 集中治療科, 3.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 4.沖縄県立中部病院 集中治療部, 5.地域医療振興協会 練馬光が丘病院 救急集中治療科, 6.三重大学医学部附属病院 救命救急センター, 7.MERIT Group）

[P74-3] ＰＩＣＵにおける開心術後入室シャドーイングの取り組み

小正 江里奈, 伊藤 孝子, 穂積 菜穂, 白井 千春 （北里大学病院 周産母子成育医療センター PICU）

[P74-4] 集中治療室における新人看護師の振り返り内容のカテゴリー化の有用性

都志 明日美[1], 飯尾 泰子[1], 門田 啓[1], 岩地道 慶子[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 河田 美由紀[1] （1.心臓病センター 榊原病院 看護部, 2.心臓病センター 榊原病院 心臓血管外科 集中治療部）

[P74-5] ICUにおける経験学習を促す取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 阪本 芙美, 岡本 菜子, 北乾 徳子, 石西 央樹, 松葉 晃平, 小川 哲平, 山内 美智子, 稲田 充代 （奈良県立医科大学附属病院 集中治療部）

[P74-6] 質問紙調査、 ARCSモデルを使用したシミュレーション研修の検証

髙根澤 真希, 畑 貴美子, 加藤 建吾, 伊藤 清恵 （公益社団法人 地域医療振興協会 横須賀市立うわまち病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-1] 小児集中治療研修の研修到達度評価とその問題点

井手 健太郎[1], 赤嶺 陽子[2], 儀間 政文[1], 宮原 瑤子[1], 西村 奈穂[1], 中川 聡[1] （1.国立成育医療研究センター 集中治療科, 2.大阪市立総合医療センター 小児集中治療部）

【背景】国立成育医療研究センター集中治療科では、米国の The Pediatrics Subspecialty Milestone Projectを参考に専門研修医（以下フェロー）の研修到達目標を5項目（1.情報収集と病態把握に基づいた治療計画の立案、2.EBMの理解と応用、3.教育への参加、4.適切なコミュニケーション、5.チーム医療における責任ある態度）に関して設定し、毎年2回（8月・3月）の自己評価および他己評価（医師、看護師、薬剤師）を行っている。【目的】当科での研修到達目標の達成状況を検討し、研修および研修到達目標の問題点を抽出すること。【方法】2016および2017年度の多職種による他己評価結果を用いて、17-18名の評価実施者の中央値を評価点とし、項目毎の値と5項目の平均点を評価時期（研修開始後月数）別に検討した。年次別の到達目標は5点満点のうち(1)1年次：2-3点、(2)2年次：3-4点、(3)3年次：4-5点とした。【結果】延べ46名のフェローが評価を受け、年次別の卒業後年数中央値は、(1)6.5年、(2)7年、(3)7.5年であった。5項目の平均点は研修開始後月数に伴って上昇し、全フェローが到達目標に達した（図）。 EBMの理解と応用（各年次終了時の中央値：(1)3.0 (2)3.3 (3)4.0）、教育への参加（(1)3.0 (2)3.5 (3)4.3）は、他の項目と比較して低値であった。【結論】当科での研修と研修到達目標は概ね適切であると考えられた。 EBMの理解と応用・教育への参加に関しては、研修の改善とともに、評価項目が日本の小児集中治療研修においても妥当であるかの検証が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-2] Webベースの多施設遠隔勉強会立ち上げの試み

喜久山 和貴[1], 増山 智之[1], 安田 英人[2], 櫻谷 正明[3], 中山 泉[4], 塩塚 潤二[1], 讃井 將満[1], 徳永 英彦[5], 江角 亮[6], MERIT Collaborators[7] （1.自治医科大学附属さいたま医療センター 麻酔科・集中治療部, 2.亀田総合病院 集中治療科, 3.JA広島総合病院 救急・集中治療科, 4.沖縄県立中部病院 集中治療部, 5.地域医療振興協会 練馬光が丘病院 救急集中治療科, 6.三重大学医学部附属病院 救命救急センター, 7.MERIT Group）

【背景】集中治療専門医を目指す医師に対する各種の教育的カンファレンスは、施設単位あるいは学会や研究会単位の対面で行われることが多い。しかし1）診療その他の事情により、学会や研究会だけでなく自施設カンファレンスですら充分に参加できない、2）準備されたプレゼンテーションの共有範囲が参加者に限定され、純粋に“勿体無い”、3）プレゼンテーションやディスカッションが、施設文化やエキスパートの見解に左右され客観的な外部評価を得にくい、4）忙しい診療の中、準備に必要な労力・時間負担が大きい、5）これらの欠点を克服すべく、自施設勉強会スライドの Web公開など様々な取り組みが行われているが、自ら意識してスライドを閲覧するには相当の自助努力を要し、プレゼンテーションなしの“独り”スライド閲覧の限界も無視できない。総じて効率的な集中治療専門医の育成にはまだ改善の余地があると言える。そこで我々は、多施設が毎月決まった時間に自施設カンファレンス室に集まり、持ち回りでプレゼンテーションを担当して Webベースでカンファレンスを行う Multicenter Educational for Resident in InTensive care (MERIT)を立ち上げた。【方法】今後の MERITの改善に繋げるために、その具体的内容を紹介し、その利点と問題点を共有し、提案をいただきたいと考えた。【結果】2017年12月から現在までに16施設が参加し、毎月第1週木曜日の12時30分から13時30分に開催された。内容は、エキスパートによる包括的レクチャー、論文の批判的吟味，病態や治療に関する最新レビュー、診断・管理に難渋した症例経験の共有や方針の相談、死亡・合併症（ M&M）カンファレンスなど多岐に渡り、個々の施設だけでは得られなかった新鮮な考え方や指摘に曝され「勉強になった」「目から鱗が落ちた」という声を聞いた。【考察】事前に当該時間帯を設定し、それに合わせてルーチーンのスケジュールさえ修正すれば、施設ごとの準備は最小限で済み、継続は比較的容易である。問題点は、質の高いインターネット環境

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の確保、“それでも”参加できない医師への質の高いサポート、開催頻度、参加施設数、施設ごとのマンパワーとプレゼンテーション頻度の兼ね合い、などであろう。【結論】 Web会議アプリケーションを用いた施設間交流と勉強会開催の有用性と問題点について紹介する。忌憚のないご意見を賜りたい。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-3] ＰＩＣＵにおける開心術後入室シャドーイングの取り組み

小正 江里奈, 伊藤 孝子, 穂積 菜穂, 白井 千春 （北里大学病院 周産母子成育医療センター PICU）

【背景】 A病院では年間約６０例の先天性心疾患術後患者を受け入れている。開心術後患者の入室は、術直後の状態が不安定であることや、医療機器、多くのデバイスが挿入され入室し、若いスタッフが最も不安を抱く入室である。オリエンテーションを実施していたが、その後の臨床場面において不安を訴えるスタッフが多く、先輩看護師をロールモデルとし、看護実践を行えることを目的として開心術後入室シャドーイングを導入した。国内において看護教育に関連するシャドーイングの研究・実践報告は少ない。【目的】開心術後入室シャドーイングの効果を明らかにする。【方法】・期間　平成２９年４月～平成３０年３月・対象者　２～３年目のスタッフ１０名・シャドーイングの実際ＰＩＣＵでの経験が５年目以上、リーダー役割を担えるスタッフで、開心術後の管理を自立して行える先輩看護師に同行、入室前準備から術後管理をどのように判断し、行っているのかを対象者に説明しながら行った。・分析方法研究同意の得られた１０名のシャドーイング終了後レポートを精読し、カテゴリーに分類。導入がスタッフへどのような影響をもたらすのかを分析した。導入したスタッフが、開心術後の管理を自立して行えるようになった後、シャドーイングの効果についてアンケート行い、結果を明らかにした。【結果】シャドーイング終了後レポートから、シャドーイングは【入室前準備と情報把握の必要性】【入室前ブリーフィングの重要性】【コミュニケーションの重要性】【術後管理の視点】【先輩看護師の看護実践からの学び】【自己課題の明確化】【術後環境整備】【家族へのケア】に対し影響を及ぼしていた。不安要素として【多くのデバイス、薬剤管理】【術後急変への対応】が多かった。事後アンケートからは、【先輩看護師の視点を生かした看護実践】【入室、術後管理の容易なイメージ化】【急性期管理の学習意欲】に対して効果的であることが明らかになった。今回、経験のある先輩看護師をロールモデルとして行ったが、モデルとなったスタッフがどのような教育的役割を発揮していたのかは明らかとなっていない。【結論】開心術後入室シャドーイング導入し、どのような影響を与えたのか明らかになった。事後アンケートからも、シャドーイングは、同行して看護実践することで、必要な術直後の看護の視点や看護実践をイメージしやすく実践に生かしやすい教育方法である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-4] 集中治療室における新人看護師の振り返り内容のカテゴリー化の有用性

都志 明日美[1], 飯尾 泰子[1], 門田 啓[1], 岩地道 慶子[1], 平岡 有努[2], 近沢 元太[2], 河田 美由紀[1] （1.心臓病センター 榊原病院 看護部, 2.心臓病センター 榊原病院 心臓血管外科 集中治療部）

【背景】新人看護職員研修ガイドラインにより新人教育体制は整備されてきているが、新人看護師の看護実践能力は臨床現場で求められる水準に達していないと看護師臨床研修必修化推進検討委員会からも報告されている。特に集中治療室という高い臨床実践能力の必要な現場で、当院では新人教育プログラム期間は1年間と限定されている。集中治療領域で求められる能力は多岐に渡り、限られた期間で看護実践能力を獲得するために振り返りは重要であり、振り返り内容をカテゴリー化し明確にし、今後の教育プログラムの再構築に生かすことが有用と考えられる。【目的】今後の教育プログラムを発展させるため、現プログラムにおける新人看護師の1年間の振

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

り返り内容をカテゴリー化し明確にすること。【方法】対象は平成29年4月に免許取得後初めて就労する新人看護師5名。対象者の過去1年間の振り返り用紙に記載された内容を抽出し、平成29年4～6月1期、平成29年7～9月2期、平成29年10～12月3期、平成30年1～3月4期に分け、記述された内容を読み取りカテゴリー化した。【結果】各期間における振り返り内容は、以下のようにカテゴリー化された。1期:社会人としての自立と臨床現場における緊張、報告連絡相談、患者との関わりの不足、業務へ慣れることへの困難さ、基礎看護技術習得の難しさ、知識不足、時間管理の難しさ2期:一人で行うことへの自信、一人でできることを増やしたい、患者へ目を向ける、振り返ることの重要性、知識不足、時間管理の難しさ3期:経験を増やしたい、できることへの達成感、ＭＥ機器への学習意欲、リーダーへの報告連絡相談、知識不足、時間管理の難しさ4期:メンバーシップを考える、正確な業務を行う、患者をみることの難しさ、自分で考え危険予測・報告を行う、できないことをできることへ変えるための努力、知識不足、時間管理の難しさ【結論】振り返り内容をカテゴリー化することで、1期では仕事を行う上での困難さを感じ、2期ではできることへの自信が芽生え、3期では達成感を感じつつ経験を重ね新しいことへ挑戦する意欲がみられ、4期では個人ではなくチームで仕事を行うことを考えるという過程が明確化され、看護師としても意欲的に成長していることが分かった。心理的には順調な成長をみせる一方、1年間通して常に時間管理の難しさと知識不足に直面しており、それらを補うための教育プログラム再構築が必要であると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-5] ICUにおける経験学習を促す取り組みの現状と課題

辻本 雄大, 松谷 悠里, 阪本 芙美, 岡本 菜子, 北乾 徳子, 石西 央樹, 松葉 晃平, 小川 哲平, 山内 美智子, 稲田 充代 （奈良県立医科大学附属病院 集中治療部）

【背景】当院 ICUでは、2016年度より経験学習に着目し、教育者と教育を受ける側が共に育つ、「共育」を目標に活動している。経験学習とは、適切な「思い」と「つながり」を大切にし、「挑戦し、振り返り（リフレクション）、楽しみながら」仕事をするとき、経験から多くのことを学ぶことができるという学習方法である。この経験から学ぶ力の3つの要素を支援するために、独自で作成した「リフレクションシート」を主体とした教育を実施している。【目的】 ICUにおける経験学習を主体とした教育の現状を調査し、課題と改善策を検討する。【方法】2016年4月から、 kolbの経験学習サイクルを参考にしたリフレクションシートを導入し、さらにホワイトボードを用いたカンファレンスや、経験学習に関する学習会を実施した。評価方法は、組織学習診断テストを参考に作成した選択式および自由記述式アンケートを定期的に実施した。【結果】リフレクションに関するアンケートは、回収率85%（33/39名）であり、リフレクションシートの普及率は、9割以上であった。目標管理に活用できていますか？「はい」76.3%、あなたにとって容易でしたか？「はい」15.2%、振り返る力は身につきましたか？「そう思う」10人（30.3%）、「どちらでもない」20人（60.6%）、「まったく思わない、そう思わない」3人（9.1%）、であった。自由記述では、「振り返りの機会になった」という肯定的な意見の反面、「労働時間外での負担が増えた」「タイムリーな振り返りができない」などの否定的な意見があった。　組織学習診断テストは、リフレクションシート導入1年目、2年目の年度末にそれぞれ実施し、回収率97%（34/35名）、94%（37/39）だった。「精神的な安全」2年目平均64.3点（1年目平均68.4点）、「違いの尊重」54.8点（54.8点）、「新しいアイデアへの寛容度」65.4点（65.3点）、、「学習を促進するリーダーシップ」/75.3点（75.7点）であり、2年間で有意差はなかった。しかし、「内省にかける時間」59.2点（51.7点）ｐ＜0.01であった。【結論】リフレクションシートは、効果が不十分かつ容易ではなく、支援体制が不十分であることが浮き彫りになった。今後、経験学習を促すためには、スタッフへのリフレクションの実用性を感じることができる仕組みづくりや、リフレクションシートの改定・選択制の検討、リフレクションを支援するスタッフ教育が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場12)

[P74-6] 質問紙調査、 ARCSモデルを使用したシミュレーション研修の検証

髙根澤 真希, 畑 貴美子, 加藤 建吾, 伊藤 清恵 （公益社団法人 地域医療振興協会 横須賀市立うわまち病院）

【背景】 ICUでは入室した患者が敗血症性ショックへ移行する場面も多く、早期介入、悪化の予防を図ることが求められる。そのため A病院では ICU経験年数2年目の看護師に対して、敗血症性ショックのシミュレーション研修を行っている。この研修は、組織や学習者のニードが高く、今後に向けてこれまでの研修の効果と改善点を検証したためここに報告する。
【目的】敗血症性ショックシミュレーション研修を検証することで今後の課題を見出す。
【方法】2017年、2018年に研修を受けた看護師5名を対象とした。対象者の質問紙調査を分析するとともに、研修内容が ARCSモデルの4因子を満たしていたかを検証した。
【結果】質問紙調査の結果は、研修内容は4名が「とても興味があった」、1名が「興味があった」であった。研修の難易度は4名が「やや難しい」、1名が「普通」であった。また、研修企画者が設定した研修目標を達成の有無では「適した治療を医師へ提案し実践できる」を1名が「未達成」であった。さらに、全員が「やや自信がもてた」、「参加して良かった」「今後も継続した方が良い」であった。加えて、4名が「研修後に臨床で実際に活かせた」であった。 ARCSモデルの4因子では、「注意」の項目では、敗血症の新定義や診断基準の変更を伝えた。「関連性」の項目では事前学習と対象者の前提条件を「敗血症性ショックの患者を担当した経験がある看護師」とした。「自信」の項目は目標設定のみ、「満足」の項目も肯定的な意見を伝えるのみであった。
【結論】質問紙調査の結果も踏まえ、「注意」「関連性」の項目は満たされていた。しかし「自信」「満足」の項目では不足している点があった。これは、本研修では全員が研修目標を達成できなかったこと、研修後に対象者が学んだ事の意義を確認できるように介入しなかったことが理由に挙げられる。研修目標に関しては、対象者の知識面の充足はできていた。しかし、「緊張すると頭が真っ白になる」など対象者の行動特性への課題が未達成であった。そのため、デブリーフィングの際に、学習者が自らの特性を分析し自分なりに早期介入できる方法を見出せるよう導くことが必要である。また、研修の中に学習者がアクションプランを策定する場を設け、研修後にフォローアップできる体制を整えることが必要である。今回、対象者が5名と少なかった。検証の精度を高めるため対象者を増やしていくことも課題である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P54] 一般演題・ポスター54
鎮痛・鎮静・せん妄 研究02

座長:山田 親代(京都府立医科大学)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P54-1] 人工呼吸器管理症例に対する BPS導入の取り組み～ BPS導入前後の痛みの管理・鎮静管理の比較～

福田 裕子, 荒井 隆史, 山田 堅一, 加藤 久賀, 福西 由貴子 （那須赤十字病院 ICU）

[P54-2] 消化器外科手術後の意識障害におよぼす ICU短期入室の影響

田邊 朋美, 佐藤 信孝, 伊東 裕貴, 山本 直美 （潤和会記念病院 看護部）

[P54-3] CCU/SCUにおける“ PADケアバンドル”カンファレンス導入後の CAM-ICU陰性日割合の変遷

神吉 葵, 門馬 康介, 村山 進, 伊藤 奈美, 長谷川 文子, 鈴木 都起子, 荒井 まり, 岡村 愛莉, 高橋 瀬津 （山形県立中央病院）

[P54-4] くも膜下出血術後患者の時期別の疼痛管理の検討

久保田 葵, 福田 雅子, 川野 マキ, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院看護部）

[P54-5] ICUにおける慢性疾患を合併した消化器外科術後患者の鎮痛と鎮静

山口 祐介, 山田 綾子, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院 看護部）

[P54-6] せん妄と A病院のせん妄要因チェックリストの関連性の報告 ~せん妄要因の早期発見・適切な介入への取り組み~

竹内 藍, 石田 恵充佳 （武蔵野赤十字病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-1] 人工呼吸器管理症例に対する BPS導入の取り組み～ BPS導入前後の痛みの管理・鎮静管理の比較～

福田 裕子, 荒井 隆史, 山田 堅一, 加藤 久賀, 福西 由貴子 （那須赤十字病院 ICU）

当院 ICUでは人工呼吸器管理患者に、 Richmond Agitation-Sedation Scale（以下 RASS）を使用し鎮静管理をしているが、スケールを用いた痛みの評価はしていなかった。 J-PADガイドラインが発表され、適正な鎮静には、鎮痛優先の鎮静が推奨されている。痛みの評価の必要性は感じているが、個人の経験や知識によって、患者の体動、表情、血圧上昇などで鎮静薬を増量している傾向があり、適切な痛みの管理が出来ていない現状があった。そこで痛みのスケールとして、 Behavioral Pain Scale（以下 BPS）を導入した。目的： BPS導入は、現状の痛み・鎮静管理の改善に効果があると考え、導入前後で人工呼吸器管理患者の背景、鎮痛薬の量、痛みの介入記録、 ICU在室日数、人工呼吸器装着日数などを比較し、変化を明らかにした。方法：後方視的研究(一部前向き研究)。対象患者：2016年10月～2017年3月、フェンタニルを持続投与し、鎮静薬を使用し人工呼吸器管理をしていた A群と2017年10月～2018年3月、上記症例で BPSで管理した B群。 ICU看護師24名。介入方法：2017年4月、スタッフに痛み・鎮静管理に関するアンケートを実施し、現状結果を報告し、 J-PADガイドラインより鎮痛・鎮静管理、 BPSに関する勉強会を実施した。その後、 BPS導入に対する反応をアンケートで確認し、鎮痛薬・鎮静薬、 BPSの評価方法の勉強会を実施した。研究者がチェック表を用い、全員に BPS評価の指導を実施し、再び反応や理解を確認するアンケートを実施した。導入3か月後、 BPS評価の再確認と指導を実施した。導入6か月後に4月と同じアンケートを実施し比較した。 A群、 B群の SOFAスコアなどの患者背景、人工呼吸器装着後48時間の体重あたりのフェンタニル投与量、 RASSの指示とのずれ、痛みの介入記録、 ICU在室日数、人工呼吸器装着日数を比較し、統計解析に SPSSver23を用いた。結果： A群27名、 B群23名で、 SOFAスコア(p＝0.795)、フェンタニル量(p＝0.099)、人工呼吸器を装着して24時間の RASS(p＝0.480)、48時間の RASS(p＝0.480)ともに有意差はなかった。48時間の痛みの介入記録(p＝0.001)は B群は有意に多かった。 ICU在室日数(p＝0.041)、人工呼吸器装着日数(p＝0.023)は、 B群は有意に短かった。結論：人工呼吸器管理患者に BPSを導入し、痛み優先の鎮静管理に取り組んだ結果、スタッフの痛みに対する意識を高め、 ICU在室日数、人工呼吸器装着日数が短縮される可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-2] 消化器外科手術後の意識障害におよぼす ICU短期入室の影響

田邊 朋美, 佐藤 信孝, 伊東 裕貴, 山本 直美 （潤和会記念病院 看護部）

【背景】 ICU退室後の譫妄や Post Intensive Care Syndromeは，比較的長期間の入室後の問題である．短期入室後に一般病棟（ GW）でドレーンや点滴の自己抜去といった一過性意識障害による異常行動（ AB）となった患者が存在する．数日間の短期入室が，精神状態に与える影響は明らかではない．この原因を調査しリスク因子を明らかにしたい．【目的】術後に GWに直接帰った患者と， ICUへ数日間入室した患者の背景を比較し， AB発生の差を検討した．本研究は当院倫理委員会の承認を得た．開示すべき COIはない．【方法】後方視的に観察研究を行った．対象：2017年4月1日～2017年7月31日で，消化器外科術後患者147人の A.患者背景（性別，年齢，BMI，入院歴）， B.既往歴（精神疾患，認知症，脳卒中）， C.手術内容（手術時間，出血量）， D.ICU経過（入室期間，鎮静，人工呼吸器管理の有無，輸液ルート数，ドレーン数）， E.その他（術後合併症，入院期間，転帰）を調べた． ICU入室患者（ I群）と GW直帰患者（ G群）を ABの「有り」と「無し」に分け，それぞれ上記A～ Eを比較した． また，群内で AB患者の背景を比較した．統計学的検討は，フィッシャー検定を使用した．【結果】 I群：111人で， GWで AB発症：6人（男性：3人，女性：3人）で， G群：37人で， AB発症：2人(男性：2人)だった． I群で帰宅願望と徘徊4人，点滴抜去3人，ドレーン抜去2人，オムツ外し2人， G群で点滴抜去2人，オムツ外し1人，徘徊1人であった． I群で AB患者は，入室2日未満：4人で入室2日以上：2人だった．年

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

齢は， I群では 70歳未満（ AB発症）：58人（0人）で，70歳以上：53（6）で有意に発症した． G群では80歳未満：31（0），80歳以上：6（2）で有意に発症した．出血量は I群で200ml未満（ AB発症）：74人（0人），200ml以上：37（6）で有意に発症した． G群で200ml未満（ AB発症）：34（2），200ml以上：1（0）で有意差はなかった．既往歴は， I群の既往歴有り（ AB発症）：21人（4人），既往歴なし（ AB発症）：90（2）で有意となった． G群で既往歴あり（ AB発症）：5（1），既往歴なし（ AB発症）：32（1）で有意差はなかった．その他調査項目に有意差はなかった．【結論】 I群では70歳以上または出血量200ml以上でABが有意に発症した．また，精神疾患，認知症，脳卒中の既往がある場合も有意に ABを発症した．以上の条件を満たす場合，短期間の ICU入室でも GWにおいて AB発症の原因となることが示唆された．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-3] CCU/SCUにおける“ PADケアバンドル”カンファレンス導入後のCAM-ICU陰性日割合の変遷

神吉 葵, 門馬 康介, 村山 進, 伊藤 奈美, 長谷川 文子, 鈴木 都起子, 荒井 まり, 岡村 愛莉, 高橋 瀬津 （山形県立中央病院）

【背景】
ICUせん妄における予防や治療は薬物療法と非薬物療法に大別され、後者は多因子への介入が発生率や期間を減少させると言われている。具体的には、 CAMー ICU (:Confusion Assessment method for Intensive care unit)などの評価スケールを用いた定期的な評価、睡眠促進、早期リハビリなどが挙げられており、ベッドサイドケアを担う看護師の役割は大きい。 A病院 CCU/SCUでは、過活動型せん妄と思われる不穏患者に対してのみ CAM-ICU評価を行い過剰に鎮静していた経緯があり、より予後が悪いとされる非活動型せん妄を見逃さないように2016年4月から痛み・不穏・せん妄についての勉強会や CAM-ICU評価トレーニングを年に2回行ってきた。しかし具体的介入方法を知ってはいるが、実施は日々の担当看護師の判断に委ねられ、介入が継続されない状況が多く見受けられた。
【目的】
CCU/SCUにおいて、 PAD (:Pain Agitation Delirium) ケアバンドルに基づいたカンファレンス導入が、 CAM-ICU陰性日の割合にどのような経時的変化をもたらしたかを明らかにする。
【方法】
量的研究
対象：2017年4月1日～2018年3月31日の CCU/SCU入室患者
看護師が業務上電子カルテに記録した、疼痛, RASS, CAM-ICUの評価の情報を後方視的に収集し1日当たりの平均評価回数、 CAM-ICU陰性日の割合を3ヵ月毎にまとめた。
“ PADケアバンドル”カンファレンス
体系的かつ計画的な予防及び治療介入を意図し、せん妄に効果的と思われる排泄・食事などの基本的ニードに関する看護ケアを J-PADガイドライン2014に加え独自に” PADケアバンドル”を作成した。2017年4月より日勤の看護スタッフによる患者カンファレンス時に“ PADケアバンドル”に基づいたカンファレンスを毎日1回設け、個々の患者に必要な介入方法について話し合った。
【結果】
3ヵ月ごとの入室患者の CAM-ICU陰性日の割合は、 q1:39.3%, q2:62.0%(q1比1.59倍), q3:52.1%(同1.31倍), q4:56.0%(同1.44倍),と変化し、また CAM-ICUの看護師による平均評価回数は q1:1.97回/日, q2:2.53回/日(q1比1.28倍), q3:2.88回/日(同1.46倍), q4:2.74回/日(同1.39倍)と変化した。
【結論】
年に2回の痛み・不穏・せん妄についての勉強会や CAM-ICU評価トレーニングに加え、” PADケアバンドル”に基づいたカンファレンスによって多因子への介入方法を議論し共有することは CAM-ICUの評価回数や入室中の CAM-ICU陰性日を増加させることに効果があるかも知れない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-4] くも膜下出血術後患者の時期別の疼痛管理の検討

久保田 葵, 福田 雅子, 川野 マキ, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院看護部）

【背景】クモ膜下出血（ SAH）の手術は，開頭クリッピング術（ CLIP）とコイル塞栓術（ COIL）があり，それぞれ鎮痛管理に差があると考えられる．また，攣縮（ SP）時の鎮痛も明らかではない．【目的】 SAHの鎮痛管理を術式別と時期別に調査し，適切な鎮痛管理を検討するため本研究を行った．また， SPの有無で鎮痛も調査した．当院倫理委員会の承認を得た．開示すべき COIはない．【対象】 SAHで CLIP：28人， COIL：10人，合計：38人（男：13，女：25）だった．【方法】後方視的に観察研究を行った．時期別に術後で A： 1〜7日，B：8〜14， C：15〜21に分け，項目（性別，年齢， ICU入室期間，病変部位，術式，手術時間， GCS，鎮痛薬，血圧，水分出納バランス， SPの有無）について調べた．疼痛評価は Numerical Rating Scale(NRS：痛みなし〜最大の痛み/0〜10)を用いた．統計学は t検定を使用した．【結果】平均 ICU入室期間（日） A：5，B：12， C：16．術式別平均 NRS（ COIL / CLIP）： A：13/17， B：32/11， C：2/0だった． SPの有無(-/+)で平均 NRS： A：16/16， B〜 C：対象者なし，だった．術式別で COIL群の SP（-/+）で平均 NRSは，A：12/20， B：32/対象者なし， C：2/対象者なし． CLIP群の SP（-/+）で平均 NRSは， A：20/14，B：13/対象者なし， C：0/対象者なし． 1週間の鎮痛薬の平均頓用回数(定期薬-/+)は， A：8回/5回，B：5/3， C：2/1だった． COIL群の平均頓用回数(定期薬-/+)は， A：12回/7回， B：3/対象なし， C：0.5/対象なし． CLIP群の平均頓用回数(定期薬-/+)は， A：6回/5回， B：3/3， C：3/2だった． SPの有無で分け1週間の頓用回数を調べた．さらに定期薬の有無（-/+）で分けた． A： SP無：8回/4回，有：9/8， B：SP無：3/3，有：対象なし， C： SP無：2/1，有：対象なし，だった．また同様の条件で術式別に分けた．COIL群： A： SP無：12回/7回，有：対象なし/6， B： SP無：3/対象者なし，有：対象者なし， C：SP無：0.5/対象なし． CLIP群： A： SP無：3回/3回，有：9/8， B： SP無：3/3，有：対象なし， C： SP無3/2，有：対象なし，だった．【結論】術式別で， NRSは CLIPより COILが高かった． SPの有無に関わらずNRSの差は無かったが， SP有りの群で頓用回数が多かった．しかし，有意差はなかった． CLIP群は， SPの有無に関わらず NRS平均の差は無かったが， SPを起こした患者の頓用回数が有意に多かった．また，定期薬の有無では，定期薬を服用していた患者は頓用回数が少なかった．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-5] ICUにおける慢性疾患を合併した消化器外科術後患者の鎮痛と鎮静

山口 祐介, 山田 綾子, 鈴木 貴子 （潤和会記念病院 看護部）

【背景】糖尿病（ DM)，高血圧（ HT)，認知症（ MI)などの慢性疾患がある患者は，外科術後の鎮痛鎮静に差があると推測される．【目的】慢性疾患を合併または合併しない患者の鎮痛鎮静との差を明らかにしたい．当院倫理委員会の承認を得た．開示すべき COIはない．【対象】平成25年4月1日〜平成29年3月31日．手術後 ICU入室した患者：142人【方法】後方視的研究で以下の項目を調べた．患者背景（性別，年齢，疾患，既往歴），術式，麻酔法，帰室時の痛み．疼痛評価は Numerical Rating Scale （ NRS：痛みがない〜最悪な痛み，0〜10）を用いた．鎮痛薬は NSAIDs,アセトアミノフェン，フェンタニル，塩酸ペンタゾシン，ブプレノルフィン塩酸塩を使用し，鎮静薬はデクスメデトミジン（ DEX)，ヒドロキシジン，プロポフォールを使用した．フィッシャー検定と多重比較で統計処理を行った．【結果】消化管術後110人，胆肝膵術後35，その他5であった．全身麻酔140，全身麻酔併用硬膜外麻酔群106だった． DM：21． HT：63． MI：10（認知症7，パニック障害1，統合失調症2）であった．帰室時のNRS（0：79人，1：7，2：3，3：4，4：3，5：5，6：6，7：5，8：8，9：2，10：10）， 既往歴別での

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

NRSでは， DM（0：13人，1：2，2：0，3：0，4：2，5：1，6：0，7：1，8：0，9：0，10：2). HT（37人，4，1，3，3，3，2，1，2，1，4). MI（0：1：6，1)，疼痛不明：1であった．追加の鎮痛剤の使用は DM（ NRS4：2人，5：1，7：1，10：2）であった． HT（ NRS1：4人，3：1，4：3，5：3，6：2，7：1，9：1，10：4）だった． MIの患者は鎮痛剤の使用は0だった. 既往歴のない患者（ NRS0:3人，3：2，5：2，6：4，7：3，8：5，9：1，10：4）であった.DMの NRS4以上の鎮痛剤使用は6人， HTの患者は NRS4以上鎮痛剤の使用は16人． MIの患者は鎮痛の追加はなかった.. 慢性疾患を持つ患者での NRSに有意差はなかった．鎮静剤の使用は DM16/21人,せん妄はいなかった. HT34/63人，せん妄はいなかった.MIは10/10人が使用しており，鎮静剤1種で効果があった患者は8人，2種併用が1人，鎮静剤から麻酔薬への変更した患者が1人だった.鎮静剤使用の差は DMと MI， HTと MIで有意差があった．【結論】慢性疾患合併の有無で鎮痛に差はなかった．鎮静剤では MIと HTおよび DMで有意差があった． MI患者に対しては，鎮静を早期に行うためと考えられた．また DEXを投与することで，鎮痛薬の減量が計られたと推察した.

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場13)

[P54-6] せん妄と A病院のせん妄要因チェックリストの関連性の報告 ~せん妄要因の早期発見・適切な介入への取り組み~

竹内 藍, 石田 恵充佳 （武蔵野赤十字病院）

【背景】せん妄のリスク因子に関する研究は多数あるが、因子の具体的な項目や基準値は示されておらず個別性のあるせん妄ケア介入に難渋していた。せん妄患者への適切な介入には、患者ごとのリスク要因の把握が必要と考え、 A病院 ICUでは先行文献で述べられているリスク因子に、基準値を加えたせん妄要因チェックリスト(以下、チェックリスト)を作成し運用している。看護師はチェックリストの必要性を感じて活用しているが、80項目以上の臨床データを評価することに時間を要し、スムーズな介入が難しいという問題が生じていた。そこで、せん妄のリスク要因を迅速に抽出し適切な介入を実現するには、チェックリストを簡略にする必要があると考え、実際の臨床データをもとに評価項目の見直しに取り組んだ。【目的】 ICU入室後のせん妄に関連する因子を抽出し、チェックリストを簡略化することである。【方法】2016年4月から2018年3月、 ICU入室の翌日以降に CAM-ICU陽性もしくは ICDSC4点以上となった18歳以上の患者を対象に、診療録より後ろ向きに情報を得た。従属変数をせん妄の有無、独立変数をチェックリストの36項目83の臨床データとし、変数選択の上ロジスティック回帰分析を行い有意水準 p=.05とした。変数は、独立変数間の相関が高く影響の大きい変数を除去後、せん妄の要因と考えられる20項目とした。情報漏洩を防ぐため、任意の番号による匿名化とパスワードによるデータ管理を確実に行った。 R version 3.4.4 (2018-03-15)を使用した。【結果】 ICU入室患者1094人、年齢の平均は66歳(SD±17)であった。主病名は、うっ血性心不全、 CPA蘇生後、くも膜下出血、敗血症性ショックなど様々で、 ICU滞在日数の中央値は3日(IQR,2-5)であった。分析対象は371人、分析結果 OR(95%CI)は、年齢1.04(1.02-1.06)、精神疾患の既往5.62(2.54-12.41)や脳卒中の既往2.45(1.27-4.75)、ナトリウム値0.994(0.989-0.999)、カルシウム値1.53(1.02-2.31)、収縮期血圧0.98(0.97-0.99)、 BPS 1.29(1.13-1.47)、体温1.76(1.22-2.57)で有意差を認めた。【結語】実際の臨床データをもとにチェックリストの見直しを行った。チェックリスの簡略化によりリスク要因を早期に発見し、精神疾患や脳卒中の既往に由来する精神状態や認知機能の脆弱性を考慮した関わり、意識障害に影響を及ぼす電解質異常の発見、組織低灌流へのケアと原因検索、痛みコントロールなど適切な介入につなげたい。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 教育

[P75] 一般演題・ポスター75

教育02

座長:白坂 雅子(日本赤十字社福岡赤十字病院ICU/CCU)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P75-1] 口腔ケアプロトコルスコア改訂後の口腔内環境の変化

増田 玲子, 竹下 玲子, 鳥越 綾美, 江上 加奈子, 山下 志保 （医療法人 光晴会病院）

[P75-2] 救命救急センターでの気管挿管患者に対する口腔ケアの標準化による効果

保坂 熙, 小林 由佳, 山添 智予, 中丸 真, 尾石 早織, 齋藤 意子 （独立行政法人 国立病院機構 東京医療センター）

[P75-3] RST活動における病棟看護師の呼吸に関する意識の変化

小松 克弘, 水谷 卓史, 久具 純子 （愛知医科大学病院 看護部 ＧＩＣＵ）

[P75-4] クリティカルケア領域の看護師による肺音聴診記録の実態調査と記録された用語に影響する要因の分析

平田 祐太郎[1], 石井 美恵子[2] （1.独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター, 2.元東京医療保健大学大学院）

[P75-5] 酸素療法デバイスの適正使用を目指す取り組みとコスト削減

前田 智美, 村中 晋也 （国民健康保険 小松市民病院 臨床工学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13)

[P75-1] 口腔ケアプロトコルスコア改訂後の口腔内環境の変化

増田 玲子, 竹下 玲子, 鳥越 綾美, 江上 加奈子, 山下 志保 （医療法人 光晴会病院）

【背景】 A病院 HCUの先行研究において OAGを用いた評価とﾌﾟﾛﾄｺﾙｽｺｱを導入し全体の86％口腔環境の改善と正常維持がみられた。しかし、口腔内環境には個人差があり、ｾﾙﾌｹｱができる患者においても口唇、粘膜乾燥などでｽｺｱが上昇し、口腔ｹｱ回数が増える事に疑問が生じた。又、重症患者や呼吸器装着患者へ適切な口腔ｹｱが行なわれているのか確証できていなかった。【目的】ﾌﾟﾛﾄｺﾙｽｺｱ改訂後もﾌﾟﾛﾄｺﾙに沿った口腔ｹｱを継続することで口腔環境の改善、正常維持を図ることができないか実施率も含め改訂前後で検証した。【研究方法】1.対象： H29年6月～11月に A病院 HCU3日以上在室患者113名（改訂前45名改訂後68名）2.ﾃﾞｰﾀ収集方法： OAGに沿ったﾌﾟﾛﾄﾙｽｺｱ改定前6月～8月改訂後9月～11月で調査。改訂前 OAG8点(1)(正常)、9～12点(2)(軽度機能障害)、13点以上(3)(中度から高度機能障害)から改訂後 OAG10点(1)(正常)、11～14点(2)(軽度機能障害)、15点(3)(中度から高度機能障害)と変更し、口腔内環境の推移と実施率調査。3.評価方法：口腔ｹｱﾌﾟﾛﾄｺﾙｽｺｱ改訂前後で OAGを用いて口腔内環境を評価。入室～24時間内の実施率を評価。【結果】今回、ﾌﾟﾛﾄｺﾙｽｺｱを改訂し口腔内環境の変化の推移を調査したが、ﾌﾟﾛﾄｺﾙ改定前後大差はみられなかった。（表1参照）【結論】ﾌﾟﾛﾄｺﾙ改訂前後の OAG評価では、口腔内環境の変化に大差は見られなかった。しかし、実施率が低下しており口腔ケアに対する意識の希薄化が考えられた。今後、改訂後のﾌﾟﾛﾄｺﾙｽｺｱは継続し、実施率向上に向けた個別性のあるﾂｰﾙの検討と共有を図る事が今後の課題である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13)

[P75-2] 救命救急センターでの気管挿管患者に対する口腔ケアの標準化による効果

保坂 熙, 小林 由佳, 山添 智予, 中丸 真, 尾石 早織, 齋藤 意子 （独立行政法人 国立病院機構 東京医療センター）

【背景】日本集中治療医学会・日本クリティカルケア看護学会が人工呼吸器関連肺炎予防のための気管挿管患者の口腔ケア実践ガイドを作成しており、口腔ケアの標準化が推奨されている。しかし、当院救命救急センターにおいては患者に提供している口腔ケアの内容に差がある現状であった。そこで、口腔ケア実践ガイドに基づき標準化を行い患者や看護師にどのような影響が出たのかを明らかにしたいと考え研究に取り組んだ。【目的】救命救急センターで気管挿管患者に対して口腔ケアの標準化を導入したことによる、患者への効果と看護師の行動の変化を明らかにする【方法】研究デザイン：非無作為化臨床試験対象者：救命救急センターに入室し気管挿管を実施した成人患者および救命救急センターに所属している看護スタッフ介入方法：対象となる看護スタッフが標準化された口腔ケア（ブラッシングケアと維持ケアをあわせて4-6回/日）を実施した。主要評価アウトカム：口腔ケアの標準化導入後3か月の気管挿管患者の、気管挿管日数、経口摂取開始までの日数、 ICDSCスコア等を前年同時期の患者と比較した。導入前後に看護師に口腔ケアに関する質問紙調査を実施した。【結果】標準化口腔ケアを受けた患者は85名、対照となる前年同時期の患者は115名であった。口腔ケアの標準化の導入前後で入室日数や挿管日数などの、患者に関するすべての評価項目で、有意差はみられなかった。64歳以下のサブグループでは、有意差はないものの（以下研究結果:導入前平均日数・率/導入後平均日数・率、 p値）、導入前後で ICU入室日数（11.0日/8.2日、0.176）、気管挿管日数（7.2日/5.3日、0.137）、 VAP発生率（16.7%/14.7%、1.00）、 ICDSC（4.2/3.3、0.187）に改善がみられた。看護師への質問紙調査は、導入前49名、導入後25名が回答し、日勤、夜勤ともに導入前後で実施回数が増加し、口腔アセスメントスキルが向上していた。口腔ケアへの自信の程度や充足度は導入前後で変化はなかった。【結論】64歳以下の患者で、口腔ケア導入による効果がある傾向がみられたものの、全体では改善は見られなかった。標準化口腔ケアの不徹底が一因であると考

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

えられ、看護師に対する啓発や業務改善を図っていく必要がある。看護師への影響に関しては、ケア回数や口腔アセスメントスキルに改善がみられた。今後は、口腔ケアの充足度や自信につながるよう努めていく。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13)

[P75-3] RST活動における病棟看護師の呼吸に関する意識の変化

小松 克弘, 水谷 卓史, 久具 純子 （愛知医科大学病院 看護部 ＧＩＣＵ）

【背景】患者の予期せぬ死亡の6～8時間前には何らかの異常徴候が出現しており、その約4割が呼吸に関する異常と前々から多くの研究結果で言われている。そのため、その異常を一早く発見できるかが患者の予後に大きく影響を与える。今回2016年6月に A病院の病棟での呼吸回数測定記録を調査した結果、患者の呼吸回数を測定し、記録している割合が55%と低く出た。そのため、呼吸回数測定・記録率上昇を目的に RST活動として勉強会や研修などを行い、病棟看護師のアセスメント力を含む技術・知識の向上と看護の質の向上を目指した。しかし、2017年2月の調査の結果は60%とあまり上昇が見られず全体の意識改革には至らなかった。そこで今回呼吸回数測定、記録キャンペーンと題して病棟看護師の呼吸に関する意識改革を行い、その変化が見られたのでここに報告する。【目的】呼吸回数測定、記録キャンペーンを実施して病棟看護師の呼吸に関する意識の向上を図る【方法】年2回、全病棟で「患者の異常の早期発見ができる」を目的として行っている呼吸回数測定・記録キャンペーンの過去3年のデータを参考にし、その意識と行動の変化を抽出する。【結果】初年度の2016年は55%と60%、2017年は65%と69%、2018年は70%と74%という結果になり病棟全体の呼吸回数測定・記録率が上昇した。【結論】キャンペーンを通して呼吸の重要性を広く周知し、病棟看護師全員が一早く異常の早期発見ができ、看護実践力が向上するように RST活動を継続していく必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13)

[P75-4] クリティカルケア領域の看護師による肺音聴診記録の実態調査と記録された用語に影響する要因の分析

平田 祐太郎[1], 石井 美恵子[2] （1.独立行政法人 国立病院機構 岩国医療センター, 2.元東京医療保健大学大学院）

【目的】クリティカルケア領域の看護師が記録した肺音聴診結果を表す用語の実態調査と、記録された用語と看護師の背景との関連を明らかにする。【方法】実態調査では看護師の記録を対象に肺音聴診結果を表す用語について適切用語記録率を算出した。質問紙調査では A県医療機関 ICU所属看護師に対し基本属性と共に不適切用語14カテゴリーを使用する際の意識について4段階評定法で評価を行い、そのうち肺音に直接関連する6カテゴリーの平均点を合計し不適切用語合計点を算出した。また看護記録実施者に影響を与える要因についても調査を行った。適切用語記録率の関連要因を探るため、従属変数を適切用語記録率、独立変数を基本属性とし t検定、一元配置分散分析を行った。また適切用語記録率と不適切用語合計点の相関について Pearsonの相関係数を算出した。【結果と考察】研究同意を得た看護師46人のうち質問用紙の回収率は100%、有効回答率は97.8%であった。実態調査では全カテゴリーの適切用語記録率は71.0%であったが、そのうち「呼吸音」カテゴリーでは適切用語記録率が16.4%と低く不適切用語の全てが「エア入り」であった。適切用語記録率との関連を認めたのは認定看護師教育課程でフィジカルセスメント学習経験をもつ群であり、十分な時間をかけた Active Learningによる学習経験が関連していると考えられた。看護記録は先輩看護師の記録や指導など周囲からの影響を受けている傾向が観察され、「エア入り」についても記録を簡素化するために作られた造語であり先輩看護師からの伝承により使用されていると推測された。適切用語記録率と不適切用語合計点は相関を認めたことから不適切用語に関して正しい知識で修正できれば適切用語記録率にも影響されることがわかった。【結論】実態調査では全カテゴリーの適切用語記録率が71.0%であった。「呼吸音」カテゴリーでの適切用語記録率は16.4%であり、そのう

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ち不適切用語の全てが「エア入り」という用語であった。適切用語記録率はフィジカルアセスメントを認定看護師教育課程で学習した群との関連が認められ、さらに不適切用語合計点とは相関を認めた。看護記録に影響を与える要因としては先輩看護師の指導や記録などがあることが考えられた。このことから認定看護師が適切な用語による看護記録を継続し看護師へ指導することで正しい知識が伝承され、適切な用語による記録が可能となると示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場13)

[P75-5] 酸素療法デバイスの適正使用を目指す取り組みとコスト削減

前田 智美, 村中 晋也 （国民健康保険 小松市民病院 臨床工学科）

【はじめに】従来 A病院では、酸素療法には,鼻カニュラ,中濃度マスク,リザーバーマスク,海外製の解放型マスク,ベンチュリーマスクを使用しており、多種多様であった.2008年より医師、看護師向けに酸素療法デバイス（以下デバイス）の取扱いとターゲット SpO_2を勉強会に取り入れ、年に数回行っていた。2006年日本呼吸器学会から酸素療法ガイドラインが発表されているが、当院では酸素療法に関かわる医療者が理解しているとは言いがたい状況であった。2015年12月にデバイスを鼻カニュラ,オープンフェースマスク,ハイフローシステムの3種類にし、簡素化を図った。デバイスの適正使用を目指す取り組みによりコスト削減が可能になったので報告する。【方法】一定期間の使用したデバイス種類別にデバイスのコストと酸素使用量の算出を行った。【結果】※ハイフローシステムは、年間10件程度である。デバイスの使用件数は年々増加しているが、デバイスの単価は244.42円になり、年間平均4.3-15.7万円の経費削減となった。人工呼吸器使用件数は2011年12月からは横ばいであるが、酸素使用量が減少し、年間平均13万-22万円の経費削減となった。デバイスと酸素使用量の経費は年間平均17.3-37.9万円削減された。【結論】酸素療法デバイスが多岐にわたり、その特性を理解し適切に使用されることが望ましい。酸素マスクの使用割合には変化があるが、デバイスを簡素化し、ターゲット SpO_2が周知しつつあること、酸素療法デバイスの適正使用を目指す取り組みにより酸素使用量が減少できた可能性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 研究

[P55] 一般演題・ポスター55
鎮痛・鎮静・せん妄 研究03

座長:竹中 千恵(京都府立医科大学附属病院 集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P55-1] 集中治療部で鎮痛・鎮静管理を受けせん妄を発症した頭頸部癌再建術患者の睡眠の特徴

高山 裕喜枝[1], 有田 広美[2], 岩崎 光恵[1], 桑原 勇治[1] （1.福井大学医学部附属病院 看護部, 2.福井県立大学 看護福祉学部）

[P55-2] 当院 ICUでの J-PADガイドラインに沿ったプロトコルの実用化に向けた痛み・不隠・せん妄スケールの現状調査

山本 徹, 浅見 秀治, 八田 頼卓, 奥出 隆太 （市立長浜病院 看護局）

[P55-3] iv-NCAを使用した術後疼痛管理についての検討・第３報～疼痛管理における看護師の認識の変化～

山口 智子, 花田 みずほ, 成田 美佳, 片山 美樹, 赤牛 留美子 （弘前大学医学部附属病院）

[P55-4] 集中治療室入室患者の妄想的記憶や記憶の喪失の関連因子についての検討

山口 貴子, 月岡 悦子, 菊池 美穂, 加藤 由, 岸 泰宏 （日本医科大学武蔵小杉病院）

[P55-5] せん妄予防対策としての ICU面会時間延長の有効性について

石戸谷 也寸志[1], 正野 貴則[1], 冨里 康太[1], 勝連 しのぶ[1], 洲鎌 正子[1], 久場 良也[2] （1.ハートライフ病院 看護部 ICU, 2.ハートライフ病院 麻酔科）

[P55-6] ICUせん妄に対するユマニチュード技術の有効性の検証

寺山 響子, 吉野 明子, 薄井 沙耶香, 加藤 由美子, 小林 久美, 半貫 悦子 （済生会宇都宮病院 看護部 ICU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

[P55-1] 集中治療部で鎮痛・鎮静管理を受けせん妄を発症した頭頸部癌再建術患者の睡眠の特徴

高山 裕喜枝[1], 有田 広美[2], 岩崎 光恵[1], 桑原 勇治[1] （1.福井大学医学部附属病院 看護部, 2.福井県立大学 看護福祉学部）

【背景】頭頸部癌再建術患者は、覚醒後にせん妄を発症することが多い。 A病院 ICU入室した過去3年間（2016-2013）の頭頚部癌術後 ICU入室者60名（男性40名、女性20名）の診療録調査結果（岩崎2016）58.3%が術後せん妄を発症した。せん妄発症要因として、年齢・職業・ ICU入室中の眠剤使用の有無に有意差がみられた。【目的】 ICUでの鎮痛管理を受けた頭頸部癌再建術患者の睡眠・覚醒を分析し、せん妄発症患者、非せん妄患者の睡眠の特徴を明らかにする。【方法】 ICU入室（2017年6月～2018年1月）し、鎮痛・鎮静管理を受けた頭頸部癌再建術後患者8名を対象とした。データ収集は、 1．診療録より年齢、性別、入室期間、呼吸器管理時間、ICDSC、 RASS、 CPOT、術後鎮静薬（塩酸デクスメデトミジン）投与時間、眠剤使用、身体抑制の有無、せん妄の有無を調査した。 2．マット型睡眠計（スリープスキャン（株）タニタ）を用い21時～翌朝７時までの睡眠を測定した。プロポフォール終了後のデクスメトミジン・フェンタニル投与中の睡眠および病棟退室後7日間の睡眠を分析対象とし、せん妄群と非せん妄群で睡眠時間、中途覚醒時間、睡眠効率の差を t検定を用いて比較した。【倫理的配慮】福井大学医学部倫理審査委員会の承認を得た。対象者には、研究の主旨と参加は自由意思であることを書面と口頭で説明し同意を得た。【結果】対象者は8名（男性6名、女性2名）、平均年齢65.1±8.2歳、 ICU在室時間56～183時間、平均99.3時間であった。せん妄発症3名、非せん妄5名であった。平均睡眠時間は、せん妄群437.6分、非せん妄群497.2分（ p＜0.05）、平均中途覚醒時間はせん妄群132.7分、非せん妄群80.5分（ p＜0.1）、平均睡眠効率はせん妄群77.0%に対し、非せん妄群86.0%（ p＜0.1）であった。せん妄群のプロポフォール終了後の睡眠状態のグラフでは断眠が多く、まとまった睡眠ブロックは見られなかった。病棟退室後の睡眠においてもせん妄群と非せん妄群の中途覚醒時間、睡眠効率において有意差が見られた(p＜0.1)。【結論】今回の調査結果では、せん妄発症患者は睡眠時間が短く、中途覚醒時間が長く睡眠効率が悪い傾向にあり、睡眠がせん妄発症に関与している可能性が示唆された。特にプロポフォール終了した後は、眠剤の工夫、日常生活に昼夜のメリハリをつけるなど睡眠への看護が重要である。本研究は平成28－30年度科学研究費助成を受けて実施した（課題番号16K12035）

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

[P55-2] 当院 ICUでの J-PADガイドラインに沿ったプロトコルの実用化に向けた痛み・不隠・せん妄スケールの現状調査

山本 徹, 浅見 秀治, 八田 頼卓, 奥出 隆太 （市立長浜病院 看護局）

【目的】 PADガイドラインでは定期的に疼痛評価することを推奨されている。当院 ICUでは、痛み・不穏・せん妄評価がルーチン化されていなかった。統一した管理が行えるよう当院 ICUスタッフへ J-PADガイドラインの学習会を実施。 PADバンドルを導入した。導入後の当 ICUでのバンドルに含まれるツールの実施率は偏りがあった。 PADバンドルの活用の現状調査を実施し、定着・実用化に向けた考察を行ったので報告する。【方法】当 ICU経験が１年以上のスタッフから5名のスタッフを選出。 PADバンドル使用状況を半構成的面接法で10分程度の聞き取りを実施。内容分析法で分析を行った。【結果】自信をもってバンドルでの評価ができている。一方で従来と違う評価方法に不安があり、特に CAM-ICUで著明だった。評価の中で、バンドルを用いず自らの感覚に頼った評価で視野が狭くなり戸惑いが生じる場合と、評価に迷った際に相談できる場合があり、後者では評価がケアに繋がり看護の力を感じて取り組めていることがわかった。下の図の最終5つのカテゴリに分類、概念化した。【考察・結果】1、スケール実施は定着しつつある。 CAM-ICU使用方法を再度検討する必要がある。2、スケールの評価への不安を絞り込んだ上で再周知する必要がある。評価対象外症例を検討。3、評価する

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

上で判断が難しい場合に自己完結しケアへ移行できない場合があるが、評価を共有できる環境は整っており、いかに問題提起できるかが今後の鍵となる。4、現状で PADバンドルにケアや薬剤使用の項目を追加する必要はない。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

[P55-3] iv-NCAを使用した術後疼痛管理についての検討・第３報～疼痛管理における看護師の認識の変化～

山口 智子, 花田 みずほ, 成田 美佳, 片山 美樹, 赤牛 留美子 （弘前大学医学部附属病院）

【背景】良好な鎮痛状態を保つことは、 ICU患者にとって極めて重要である。看護師は鎮痛評価や薬剤の投与に深くかかわり、鎮痛状態を経時的に評価して、鎮痛薬を適切に投与する必要がある。当院では看護師が薬剤調整を行う intravenous nurse-controlled analgesia(iv-NCA)を導入している。これまでに疼痛管理の看護研究を行い、看護師は iv-NCAの副作用に不安があること、 Numerical Rating Scale (NRS)は個人で評価基準が異なるため看護師は患者の表情や体動などを重視していることが明らかとなった。【目的】 iv-NCAの使用基準の再確認と Critical-Care Pain observation Tool(CPOT)追加による看護師の疼痛管理における認識の変化と実態を明らかにする。【方法】 A病院集中治療部看護師を対象に、 iv-NCAロックアウトの短縮化・ロックアウト後の疼痛評価・ケア時の積極的使用など iv-NCAの使用基準の確認や CPOTについて勉強会を行った。 CPOT追加前後での鎮痛剤の使用状況や疼痛スケールの変化など疼痛管理についてアンケート調査を行った。また、看護記録から疼痛スケール、 iv-NCAの使用状況を抽出した。【結果】勉強会による CPOTの理解度は100％であった。それにより疼痛の評価ができていると感じている人や評価の頻度が増えた人は多かったが、 iv-NCAの使用に不安を感じる人に有意な差はみられず、 iv-NCAの使用頻度に増加は見られなかった。看護師は「入室時」「勤務の最初」「勤務の最後」「ケア前後」「疼痛を訴えているとき」「血圧上昇時」などに疼痛の評価を行っているが、「入室時」の覚醒不十分な患者に対し NRSを表現できていないとの判断が46.8％であった。また、「鎮静が切れていない」「返答がない」「 NRSの評価が難しいと言われる」ときに NRSや iv-NCAでの使用に有意に悩みを感じているが、 CPOTでの評価は客観的指標であるため評価がしやすいと感じていた。【結語】 CPOTの使用は術後早期の患者に対して使用しやすく看護師の疼痛評価に対する悩みの軽減につながった。しかし、客観的指標のみで患者の疼痛を正しく認識することは難しく、 CPOT・ NRSそれぞれの評価精度の向上が必要だと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

[P55-4] 集中治療室入室患者の妄想的記憶や記憶の喪失の関連因子についての検討

山口 貴子, 月岡 悦子, 菊池 美穂, 加藤 由, 岸 泰宏 （日本医科大学武蔵小杉病院）

【背景】近年，長期予後の重要性から集中治療室退室後の集中治療後症候群（ Post intensive care syndrome: PICS）が注目されている．なかでも精神障害であるうつ症状や不安，心的外傷後ストレス障害は ICU滞在中の恐怖体験・妄想的記憶・記憶の欠如等の歪んだ記憶が関連しているとの報告もあるが未だ不明な点も多く研究の蓄積が求められている．【目的】本研究は ICU入室患者歪んだ記憶の関連因子を明らかにすることで， PICS予防の示唆を得ることを目的としている．【用語の定義】記憶の歪みとは， ICU入室中に，不思議な出来事や納得できない出来事があった，あるいは ICU入室中の出来事を全くもしくは部分的に想起できない状態を指す．【方法】一施設の大学病院 ICUに予定手術で入室した21症例を対象とした． ICU入室前にせん妄や精神疾患を有する

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

症例， Mini Mental State Examination(MMSE）で重度認知機能障害と評価された症例を除外した． ICU退室1週間後に，インタビューガイドを用いて半構成的面接を行い, 患者を歪みあり・なしの2群に分けた．基礎情報（年齢・性別・手術時間・ ICU在室時間・挿管時間・術後鎮静時間・ APACHE2スコア） ICU入室中のせん妄評価 Intensive care Delirium Screening Checklist (ICDSC）， ICU入室前の MMSE及び Hospital Anxiety and Depression scale （HADS）による不安・抑うつ評価，入院時の身体・心理・社会的脆弱性を評価する complexity prediction instrument (COMPRI)スコアから要因を分析した． Hotelling T square検定を用い記憶の歪みあり・なしの両者間に差があることを確認したのち，それぞれの項目について検定をおこなった．【結論】対象者21名のうち，13名が記憶の歪みを認めていた（記憶の欠如 n=10，妄想的記憶 n=9，記憶の欠如および妄想的記憶 n=6）．記憶の歪みの発症要因では，長い鎮静時間（ p=0.3）と高い COMPRIスコア（ p=0.3）で有意であった．【結語】深鎮静や鎮静薬の長期使用が心的外傷後ストレス障害や妄想的記憶に関与している報告もあり，本研究においても鎮静薬の使用は可能な限り最小限にとどめることが有用な可能性が示唆された．また， COMPRI等の入院時の身体・精神・社会的脆弱性の測定は歪んだ記憶のリスクを特定するツールとして活用できる可能性がある．今後， PICSへの関連も含めより質の高い研究につなげたい．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

[P55-5] せん妄予防対策としての ICU面会時間延長の有効性について

石戸谷 也寸志[1], 正野 貴則[1], 冨里 康太[1], 勝連 しのぶ[1], 洲鎌 正子[1], 久場 良也[2] （1.ハートライフ病院 看護部 ICU, 2.ハートライフ病院 麻酔科）

【背景】せん妄は ICU滞在時間の延長，死亡率の上昇などの長期予後増悪因子として問題視されている。現在，当院ではせん妄に対して ICDSCを用いた評価による薬物の投与を行なっているが，薬物投与や環境調整以外の予防対策は特に行われていない。患者にとって家族の不在は，心理的な不安となり，せん妄の誘発因子の1つとして示唆されている。【目的】 ICUの面会時間を延長し，家族の面会回数・時間を増やすことで，せん妄の発生を抑えることに影響するかどうかを検証する。【方法】 ICUに入室した全患者を対象とし，従来群（2017年11月～2018年1月）は面会時間を通常の3.5時間/日で行い，延長群（2018年2月～4月）は面会時間を9時間/日へ延長した。せん妄の判定は「 ICDSCが4点以上であること」，または「主治医および心療内科医がせん妄と診断した所見があること」とし， ICDSCの評価は看護師が各勤務帯で1回（1日2回）および患者の状態変化時に行った。従来群と延長群に分けてせん妄の発生の有無，家族の面会回数・時間を集計し，多変量解析を用いて面会時間の延長がせん妄の発生率に及ぼす影響を評価した。延長期間終了後に看護師を対象としたアンケートを実施し，せん妄予防対策としての有効性について聴取した。【結果】患者の平均年齢（平均値±標準偏差）と男女比は，従来群は71歳±15歳と75人：45人，延長群は68歳±14歳と58人：50人であった。患者1名あたりの家族の面会回数は従来群が2.9回，延長群が3.3回で113%の増加となり，面会時間は従来群が65分，延長群が78分で120%の増加となった。せん妄の発生率は，従来群が23%（120名中28名），延長群が15%（108名中16名）で7%減少した。多変量解析では，従来群と延長群でせん妄の発生率に有意差は認められなかった（p=0.13）。また，延長期間終了後に実施した看護師のアンケートでは，「面会時間を延長したことがせん妄予防に有効である」と回答したのが12%に対し，「あまり変わらない」が59%，「有効でない」は29%であった。【結論】本研究において， ICUの面会時間延長がせん妄の発生を抑えるという有効性は示されなかった。今回の研究期間は6ヶ月（従来群と延長群で各3ヶ月）と短かったが，延長群ではせん妄の発生率は減少傾向を示した。今後，有効性を明確にするためには，面会時間延長の長期的な実施およびハイリスク患者を選定した検証を行う必要があると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場14)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P55-6] ICUせん妄に対するユマニチュード技術の有効性の検証

寺山 響子, 吉野 明子, 薄井 沙耶香, 加藤 由美子, 小林 久美, 半貫 悦子 （済生会宇都宮病院 看護部 ICU）

【目的】

せん妄は成人 ICU患者の死亡率を増加させ、 ICU入室期間や入室期間の延長、 ICU退室後も続く認知機能障害に関連しており、成人 ICU患者のせん妄に対する有効な治療はないとされている。そこで、認知症ケアに有効とされるユマニチュード技術が、成人せん妄患者の治療に有効ではないかと考え、 ICUに入室した成人患者を対象とし検証した。その結果、せん妄有病期間は減少したがせん妄発症率に有意差はなかった。

今回の研究では、せん妄発症リスクの高い65歳以上の患者、心臓血管外科患者、敗血症患者に対象を絞ることでせん妄発症率の変化があるかを検証したい。

【方法】

１）研究デザイン：調査研究

２） 対象：平成２７年７～８月、平成２９年６～７月 ICUに入室した６５歳以上の患者、心臓血管外科患者、敗血症患者。

３） データ収集方法：電子カルテからチャート、看護記録を参照し、せん妄についてのデータを収集する。

４） データ分析方法：調査対象期間の患者層の比較、せん妄発症件数、せん妄発症期間についてクロス集計、 t検定を用い評価した。

【結果】

調査研期間の ICUに入室した患者層に差はなかった。絞り込みを行った対象の患者では、せん妄発症率の変化はなかったが、せん妄有病期間は減少した。

【結論】

ユマニチュード技術を使用したことでせん妄有病期間を短縮させる可能性を示唆した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P76] 一般演題・ポスター76
内分泌・代謝01

座長:小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P76-1] 長期に集中治療を要した甲状腺クリーゼの一例

櫻井 千浪[1,2], 木村 友則[2], 小口 萌[2], 近藤 乾伍[2], 廣瀬 陽介[2], 篠崎 啓介[2], 寺田 尚弘[3], 須田 博之[4], 大沼 裕[4], 貞広 智仁[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, 2.東京女子医科大学八千代医療センター 救急科・集中治療部, 3.東京女子医科大学八千代医療センター 麻酔科, 4.東京女子医科大学八千代医療センター 糖尿病・内分泌代謝内科）

[P76-2] 呼吸管理に難渋した粘液水腫性昏睡の一例

小澤 優, 園生 智弘, 島田 敦, 本木 麻衣子, 中村 仁美, 奈良場 啓, 神田 直樹, 高橋 雄治, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

[P76-3] 植込み型補助人工心臓術後にアミオダロン誘発性甲状腺中毒症により甲状腺クリーゼをきたした一例

平澤 憲祐[1,2], 若林 健二[1], 篠岡 太郎[2], 水野 友裕[3], 長島 道生[1], 丸山 史[1], 塩田 修玄[1], 高橋 英夫[1], 荒井 裕国[3], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 循環器内科, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 心臓血管外科）

[P76-4] 血行動態の維持に難渋した未治療甲状腺クリーゼの１症例：症例報告

仲野 りりこ[1], 立花 俊祐[1], 田口 まゆ[1], 石岡 慶己[1], 井上 光[1], 小野 翼[2], 堤 明人[2] （1.滝川市立病院 麻酔科, 2.滝川市立病院 内科）

[P76-5] Sodium glucose transporter 2阻害薬を十分に休薬せずに経鼻的下垂体腫瘍摘出術を施行した一例

大清水 みお, 内本 一宏, 野島 優佳, 後藤 美咲, 早川 翔, 浅見 優, 刈谷 隆之, 大塚 将秀 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

[P76-6] 心停止となった神経性やせ症に蛋白同化ホルモンを用いた集学的治療を行った一例

柳川 洋一, 長澤 宏樹, 竹内 郁人, 間所 俊介, 日域 佳, 大森 一彦, 石川 浩平, 大坂 裕通 （順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

[P76-7] 急性副腎不全による心停止が疑われた１症例

大久保 訓秀, 黒木 将貴, 小島 啓, 坂本 尚子, 伊野田 絢子, 加藤 崇央, 小山 薫 （埼玉医科大学 総合医療センター 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-1] 長期に集中治療を要した甲状腺クリーゼの一例

櫻井 千浪[1,2], 木村 友則[2], 小口 萌[2], 近藤 乾伍[2], 廣瀬 陽介[2], 篠崎 啓介[2], 寺田 尚弘[3], 須田 博之[4], 大沼 裕[4], 貞広 智仁[2]
（1.東京ベイ浦安市川医療センター 救急集中治療科, 2.東京女子医科大学八千代医療センター 救急科・集中治療部, 3.東京女子医科大学八千代医療センター 麻酔科, 4.東京女子医科大学八千代医療センター 糖尿病・内分泌代謝内科）

【背景】甲状腺クリーゼは、甲状腺中毒症を基礎疾患として甲状腺ホルモンの過剰作用に対する代償機構が破綻することで中枢神経症状、発熱、頻脈、心不全、消化器症状など多臓器に障害を来す緊急疾患で、しばしば集中治療を要する。【臨床経過】57歳女性。数十年来のバセドウ病があり、チアマゾール内服を行っていたが服薬アドヒアランスは不良だった。合併症として慢性閉塞性肺疾患（ COPD）があった。1か月前から両下腿浮腫、労作時呼吸困難が出現し、増悪したため当院に救急搬送された。甲状腺中毒症、頻脈性心房細動、心不全、下痢を認めていたことから甲状腺クリーゼの確定診断に至り、 ICUに入室した。甲状腺クリーゼに対してチアマゾール45mg、ヨウ化カリウム、ヒドロコルチゾン、心房細動の心拍数コントロールとしてランジオロールを開始し、血圧低下も認めたためノルアドレナリンを併用した。第2病日から尿量が低下し，溢水傾向を認めたため持続的血液濾過透析（ CHDF）で除水を開始した。次第に CO_2貯留し酸素化能も低下したため、第3病日に気管挿管し人工呼吸管理を開始した。除水、ノルアドレナリンの漸減、呼吸器の weaningを進め、第8病日に抜管，第10病日にCHDFを離脱した。しかしその後再度高 CO_2血症が増悪し、第13病日に再挿管となった。甲状腺ホルモンが低値となっていたため、減量していたチアマゾールを中止し、レボチロキシンナトリウムを開始した。さらに溢水のコントロールを目的として第14-16病日に再度 CHDFを施行した．溢水だけでなく， COPDに ICU acquired weaknessが合併したことにより高 CO_2血症をきたしていると判断し、第20病日に気管切開を施行した。その後第26病日に ICUを退室した。【結論】甲状腺ホルモンのコントロールに難渋し心不全が遷延、さらに COPDの既往もあったことから長期間の集中治療を要した甲状腺クリーゼの一例を経験したため，若干の文献的考察を加え報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-2] 呼吸管理に難渋した粘液水腫性昏睡の一例

小澤 優, 園生 智弘, 島田 敦, 本木 麻衣子, 中村 仁美, 奈良場 啓, 神田 直樹, 高橋 雄治, 橋本 英樹, 中村 謙介 （日立総合病院救命救急センター 救急集中治療科）

【背景】粘液水腫性昏睡は,甲状腺機能低下症が基礎にあり,重度で長期にわたる甲状腺ホルモンの欠乏に起因し,低体温,呼吸不全,循環不全および中枢神経系の機能障害をきたす病態である.その頻度は年間100万人当たり1.08人程度と報告され稀である.今回我々は,呼吸管理に難渋した粘液水腫性昏睡を経験したため報告する.【症例】病院受診歴のない65歳女性.意識障害と呼吸困難を主訴に当院に救急搬送された.来院時の意識レベルは GCS E2V4M5であり,血液ガス検査で呼吸性アシドーシスを認めた. CO2ナルコーシスの診断で緊急気管挿管を行い ICU入室となった. BMI 31.6の高度肥満で,非圧痕性浮腫,眼瞼浮腫,眉毛外側脱落等の甲状腺機能低下を疑う身体所見を認め,TSH 147.9 μ IU/ml, T4 0.10 ng/dl, T3 0.26 pg/ml未満と甲状腺機能低下を認めた.意識障害・高炭酸ガス血症・循環不全と合わせて粘液水腫性昏睡と診断し,第1病日よりヒドロコルチゾン・チラージン・チロナミンの補充を開始した.その後意識障害は改善したが,呼吸不全が遷延した.第2病日の造影 CTでは左下葉と右下葉の一部に無気肺を認めたが,陰影の程度に比して呼吸不全が重篤であり,粘液水腫性昏睡や肥満による低換気症候群,無気肺が呼吸不全の主体と考えられた.High PEEPによる管理のみでは呼吸状態の改善に乏しく,腹臥位療法を行いながら甲状腺ホルモンの補充を継続したところ,第2病日には50代から70前後であったがそれ以降は P/F ratio100台を推移しながら徐々に呼吸状態の改善を認め,腹臥位療法を終了し第10病日に抜管となった.甲状腺ホルモン薬の調整とリハビリを継続し,第25病日に自宅退院となった.【考察】粘液水腫性昏睡における呼吸不全は換気ドライブの抑制や呼吸筋筋力低下による2型呼吸不全が多い.甲状腺ホルモンの補充で徐々に改善が見込まれるが,それまでの呼吸管理

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

に苦慮することも多く,肥満合併例では特に呼吸管理に難渋することが報告されている.本症例でも呼吸管理に苦慮したが,腹臥位療法の導入をしつつ甲状腺ホルモンの補充を継続することで ECMOを回避しつつ救命することができた.腹臥位療法は ARDS患者を対象とした研究においても特に肥満患者で有効性が高いことが報告されており,今回の症例でも有効であったと考えられた.粘液水腫性昏睡の高度肥満に対する呼吸管理について,文献的な考察を踏まえて報告する.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-3] 植込み型補助人工心臓術後にアミオダロン誘発性甲状腺中毒症により甲状腺クリーゼをきたした一例

平澤 憲祐[1,2], 若林 健二[1], 篠岡 太郎[2], 水野 友裕[3], 長島 道生[1], 丸山 史[1], 塩田 修玄[1], 高橋 英夫[1], 荒井 裕国[3], 重光 秀信[1] （1.東京医科歯科大学医学部附属病院 集中治療部, 2.東京医科歯科大学医学部附属病院 循環器内科, 3.東京医科歯科大学医学部附属病院 心臓血管外科）

【背景】アミオダロン誘発性甲状腺中毒症(AIT)はアミオダロンによる甲状腺合併症の一つであり、その診断や治療戦略に難渋することが多い。今回我々は AIT2型を合併した重症心不全患者に対して植込み型補助人工心臓(VAD)導入を行い甲状腺クリーゼを来した症例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は26歳男性。7年前に拡張型心筋症と診断、以後他院でアミオダロンを含む心不全治療を行っていたが経時的に心機能低下を認め、VAD導入目的に当院に転院となった。入院時 TSH 6.93μ IU/ml, FT4 2.23ng/dlと高値を認めておりアミオダロンは中止となった。徐々に甲状腺ホルモン値上昇を認めヨード剤の内服で対応したが甲状腺機能亢進状態は継続した。術前の甲状腺機能は TSH 0.01μ IU/ml, FT3 26.7pg/ml, FT4 7.77ng/mlと上昇を認め AIT2型と診断され、術前のステロイド投与や甲状腺全摘なども検討されたが原病の増悪により手術待機が困難と考えられたため植込み型 VAD手術を施行した。術後臓器障害, 頻脈, 発熱が遷延し甲状腺クリーゼと診断され、ステロイド導入を行った。ステロイド導入後、甲状腺ホルモンは低下を認め、発熱、頻脈も改善傾向となった。ステロイドは漸減し VAD装着下に全身管理とリハビリテーションを行い、心臓移植を目指している。【結論】 AIT2型の管理においてはステロイド投与や甲状腺全摘などさまざまな治療が提唱されている。本症例では植込み型 VAD手術をステロイド投与に先行して施行したが、甲状腺クリーゼを来し治療に難渋した。ステロイドを含む治療導入のタイミングや使用法などに関しては慎重に検討する必要があると考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-4] 血行動態の維持に難渋した未治療甲状腺クリーゼの１症例：症例報告

仲野 りりこ[1], 立花 俊祐[1], 田口 まゆ[1], 石岡 慶己[1], 井上 光[1], 小野 翼[2], 堤 明人[2] （1.滝川市立病院 麻酔科, 2.滝川市立病院 内科）

【背景】
日本における甲状腺クリーゼの発症率は，100万人に対して年間２人と言われ, 非常にまれな疾患である[1)]．その症状は、多臓器不全，心不全，呼吸不全そして不整脈など多岐にわたっており，かつ重篤で治療に難渋することも多く，死亡率は高いとされる[2)]．今回われわれは，血行動態の維持に難渋した未治療甲状腺クリーゼに対し，集学的治療を行い救命に至った症例を経験したので，文献的考察を含めて提示する．
【臨床経過】
61歳男性，既往歴や内服歴はなし．悪心嘔吐，下痢，心窩部痛を主訴に内科病棟に入院した．採血にて fT3:3.31， fT4：6.50， TSH＜0.01， TRAb：強陽性であり，甲状腺クリーゼと診断され抗甲状腺薬等の投与が

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

行われた．入院当日の夜間に著しい頻脈と倦怠感を訴えショックとなり，集中治療室（ICU）へと入室した．ICU入室時血圧：100/60，心拍数：110/分で不整， SpO2：96%，体温：， SOFAスコア：11， APACHE2スコア：23（予測死亡率：46%）であり，重症甲状腺クリーゼであると判断した．抗甲状腺薬と無機ヨード，加えてステロイドの投与，血行動態安定のために昇圧剤とβブロッカーを持続投与したが，心房細動と血圧の急激な乱高下が持続した．総ビリルビン値の上昇も認めたことから，治療ガイドラインにおける“コントロール不能の甲状腺中毒症”と診断し，血漿交換を施行した．その後，抗甲状腺薬が奏功し甲状腺ホルモン値が低下するにしたがい血行動態も安定し， ICU入室15日後に一般病棟へと転棟した．

【結論】

血行動態の維持に難渋した未治療甲状腺クリーゼの１症例を経験した．きわめて重篤度の高い症例であったが，ICUでの治療と管理が奏功し救命することができた．

【参考文献】

１） Yosuke Ono et al. Medicine 2016. 95(7):1-6
２） Takashi Akamizu. Thyroid 2018. 28(1):32-40

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-5] Sodium glucose transporter 2阻害薬を十分に休薬せずに経鼻的下垂体腫瘍摘出術を施行した一例

大清水 みお, 内本 一宏, 野島 優佳, 後藤 美咲, 早川 翔, 浅見 優, 刈谷 隆之, 大塚 将秀 （横浜市立大学附属市民総合医療センター）

[背景]Sodium glucose transporter(SGLT)2阻害薬は近年国内で販売が開始された新しい糖尿病治療薬であるが,周術期に過剰な浸透圧利尿やケトアシドーシスをきたす可能性が指摘されている.SGLT2阻害薬による浸透圧利尿はその他の多尿をきたす病態との鑑別を困難にする.今回,下垂体手術後に SGLT2阻害薬による浸透圧利尿と尿崩症との鑑別が困難で,術後管理に難渋した一例を経験したので報告する.[症例]33歳女性,身長170cm体重71kg.診断：先端巨大症.既往歴：高血圧症,糖尿病,咳喘息,甲状腺腫,常用薬：アムロジピン,メトホルミン,インスリングラルギン,エンパグリフロジン（ SGLT2阻害薬）.維持薬： Desflurane＋ Remifentanil,術式：経鼻的下垂体腫瘍摘出術.麻酔時間：3時間29分,手術時間：2時間5分,術中 in 1400mL/ 尿量240mL.[術後経過]自然気道で ICUに入室した.入室時,軽度の代謝性アシドーシス,尿糖＋,尿ケトン＋,尿比重1.016.入室後500mL/時以上の多尿を認めた.電解質異常はなく尿糖による浸透圧利尿と考えて細胞外液の負荷を行った.翌朝までの尿量は約5800mLで,多量の細胞外液負荷が必要であった.入室後,尿ケトン陽性が遷延したため,糖負荷およびインスリン持続投与を行った.翌朝までに代謝性アシドーシスは改善し尿ケトンは陰性化した.術後1日目に ICUから一般病棟に退室したが,尿糖陽性は遷延し一日尿量は約1500mL程度で経過した.他の合併症はなく,術後9日目に退院した.[考察]SGLT2阻害薬は,腎臓の近位尿細管に発現する SGLT2を阻害することで腎での糖の再吸収を抑制する.糖尿病患者の心血管系合併症や腎機能障害に対しても有効とされ,内服している患者は増加しているが,休薬後も尿糖陽性が遷延するため注意が必要である.本症例では,SGLT2阻害薬の術前休薬が十分でなく,術後に著しい多尿をきたした.尿崩症による水利尿と尿糖による浸透圧利尿の鑑別が困難であったが,血清電解質を参考に水分管理を行った.血清ブドウ糖の尿中排泄によるケトーシスおよびアシドーシスを生じたが,糖負荷とインスリン投与で改善することができた.[結語] SGLT2阻害薬による浸透圧利尿と代謝異常を認めた症例を経験した.下垂体の手術後で,SGLT2阻害薬に伴う浸透圧利尿と尿崩症との鑑別が必要であった.SGLT2阻害薬は周術期に浸透圧利尿,ケトアシドーシスをきたす危険性があり,術前に十分な休薬期間を設けることが推奨される.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[P76-6] 心停止となった神経性やせ症に蛋白同化ホルモンを用いた集学的治療を行った一例

柳川 洋一, 長澤 宏樹, 竹内 郁人, 間所 俊介, 日域 佳, 大森 一彦, 石川 浩平, 大坂 裕通 （順天堂大学 医学部附属 静岡病院 救急診療科）

症例：54歳女性。主訴：意識障害。現病歴：自宅で意識なく倒れているところを母親に発見された。救急隊接触時、心停止と判断され、胸骨圧迫と人工呼吸を実施した。ドクターヘリスタッフ接触時、深昏睡状態であり、低血糖であったため、輸液路確保後ブトウ糖投与がなされ、当院へ搬送された。既往歴：神経性やせ症。経過：来院時の所見から神経性やせ症、蘇生後脳症、クワシコル、タコツボ心筋症と判断した。強制的に栄養状態を改善するため、中心静脈輸液路確保と胃管挿入を行った。 K, Mg 製剤を含む輸液、経管栄養を行った。また、胃管から蛋白同化ホルモンの投与を併用した。翌日には覚醒したためが、ほとんど摂食しなかった。その後、肺水腫、肺炎を合併し、呼吸状態が悪化したため、 APRV を経て気管挿管、人工呼吸器管理、気管切開を施行した。集中治療後、食事も自ら全量摂取することが可能となり、体重も上昇したため、蛋白同化ホルモンと漸減中止とした。筋力アップと精神的なサポートを行うため、第91病日に転院となり、その後、後遺症なく社会復帰した。結語：本症例は神経性やせ症で多彩な合併症を併発したが、蛋白同化ホルモンの投与を含めた集学的な治療により社会復帰した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場14)

[P76-7] 急性副腎不全による心停止が疑われた１症例

大久保 訓秀, 黒木 将貴, 小島 啓, 坂本 尚子, 伊野田 絢子, 加藤 崇央, 小山 薫 （埼玉医科大学 総合医療センター 麻酔科）

【はじめに】原因不明の心停止となり、病態として急性副腎不全の関与が疑われた症例を経験したので報告する。【症例】症例は40歳代女性。10年前に下垂体腺腫で手術、術後はヒドロコルチゾン、レボチロキシン内服し当院内科でフォローされていたが、経過中に特記すべきことはなかった。今回、3日前からの40℃台の発熱、腰痛で救急搬送された。救急外来で意識レベル低下、血圧低下、その後 PEAとなった。心肺蘇生開始、アドレナリン1mg静注、約3分で自己心拍再開、気管挿管し ICU入室となった。蘇生後の画像診断では肺塞栓症等の所見はなかった。 ICU入室後もドブタミン、ノルアドレナリン、アドレナリン持続静注への反応が悪い状態であった。３日前からの発熱、下垂体腺腫の既往から、感染を契機とした急性副腎不全の関与を疑い、抗菌薬投与を含めた全身管理に加えてヒドロコルチゾンのボーラス投与、持続静注を開始したところ、約３時間後から循環動態は急速に改善、意識晴明、酸素化良好で入室２日目に抜管した。腰痛、入院時の CT、血液培養、尿培養から腎結石性腎盂腎炎（大腸菌）による敗血症と診断、３日目に尿管ステントを挿入、一般病棟へ転床した。【考察と結語】急性副腎不全はステロイドの絶対的または相対的な欠乏により循環障害を起こす病態であり、誘引としては慢性副腎不全に感染、外傷等のストレスが加わりステロイド需要が増加した場合や、長期服薬中のステロイド薬の減量や中止等がある。既往がない場合でも敗血症等でカテコラミン投与への反応が悪い場合や全身状態に合わない血糖低値の場合にも相対的副腎不全を疑い、ヒドロコルチゾン投与が必要となりうるが、急激に心停止となる例は稀である。本症例は搬送直後に心停止をきたしたが、既往歴、現病歴、治療経過から感染を契機に発症した急性副腎不全の関与を疑い、ステロイド投与により循環動態の急速な改善を得ることが可能であった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 鎮痛・鎮静・せん妄 症例

[P56] 一般演題・ポスター56

鎮痛・鎮静・せん妄 症例02

座長:中村 祥英(地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立総合病院ICU/CCU)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P56-1] せん妄患者における自律神経機能評価の試み

宮田 俊一[1], 土屋 守克[2], 間藤 卓[3] （1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.日本医療科学大学, 3.自治医科大学 医学部 救急医学講座 救命救急センター）

[P56-2] NPPVケアの標準化を目的としたアセスメントチャートの作成-鎮静鎮痛せん妄のアセスメントツールを活用して-

前田 美香子, 小口 賢仁, 坂井 孝行, 伊藤 新司, 下平 啓太, 北林 宏 （伊那中央病院 看護部）

[P56-3] ICU退室後の患者の ICUでの記憶の有無

野口 綾子[1], 細川 康二[2], 天谷 文昌[3], 山崎 正記[1], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 集中治療部, 2.広島大学大学院 救急集中治療医学, 3.京都府立医科大学大学院医学研究科 疼痛緩和医療学教室）

[P56-4] プロトコール作成によるせん妄に対する看護介入の変化～せん妄評価ツールを使用して～

岩澤 恵美, 井原 昌利, 瀬谷 好美, 根岸 香緒里, 村田 絹代 （桐生地域医療組合 桐生厚生総合病院）

[P56-5] A病院集中治療室看護師の疼痛管理に関する認識と課題

中田 桃子, 多田 真太郎, 杉山 妙子, 芹沢 まどか, 鳥越 涼介 （公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15)

[P56-1] せん妄患者における自律神経機能評価の試み

宮田 俊一[1], 土屋 守克[2], 間藤 卓[3] （1.埼玉医科大学総合医療センター 看護部, 2.日本医療科学大学, 3.自治医科大学 医学部 救急医学講座 救命救急センター）

背景：せん妄は、近年、急性脳機能障害と呼ばれ臓器不全症候群の一つとも位置づけられ、入院期間や死亡率との関わりも指摘されている重要な症候である一方、客観的な診断や程度の評価には課題を残す。我々は通常のバイタルモニタリング以上の侵襲なく計測が可能な心拍変動(HRV:heart rate variability)に注目して来たが、今回せん妄との関係についても検討を行った。対象：2016年7月から2017年3月までに高度救命救急センターに入院し、 ICDSCにて4点以上及び精神科医にてせん妄と診断された5名（内訳：平均年齢72歳、性別：男性3名・女性2名 全員非挿管患者）。方法：経過中、ベッドサイドモニターから収集した心電図を HRV/自律神経系活性解析ツール フラクレット WTを用いて周波数解析を行なった。結果：対象者すべてにおいて、全般的に自律神経の日内変動を認めず、副交感神経が低く変化が少ない傾向を示し、相対的に交感神経は高目に推移していた。考察：せん妄時にはサーカディアンリズムが乱れ、また治療としての自律神経刺激など、せん妄の発症への自律神経系の関与は以前より想定されていた。今回、限られた症例数ながらこのせん妄の経過に合わせ HRVが変化し、自律神経活性とくに副交感神経の活動度と相関する傾向を示していたことは興味深く、今後さらに検討を進め、心電図をもとに HRVをリアルタイム＋経時的にモニタリングする事で、せん妄の予測や評価が容易になり、治療や看護の一助となることを目指したい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15)

[P56-2] NPPVケアの標準化を目的としたアセスメントチャートの作成-鎮静 鎮痛せん妄のアセスメントツールを活用して-

前田 美香子, 小口 賢仁, 坂井 孝行, 伊藤 新司, 下平 啓太, 北林 宏 （伊那中央病院 看護部）

【背景】人工呼吸器管理中の鎮静鎮痛に関して各学会よりガイドラインが示されており、挿管管理中の患者に関して常に鎮静・鎮痛・せん妄をアセスメントし評価していくことの重要性が示されている。一方、 NPPVに関する鎮静鎮痛のガイドラインは存在せず、各施設でのプロトコール策定が推奨されている。当院 HCUにおいては、NPPV装着患者に対して RASS・ ICDSCのツールを使用しての鎮静やせん妄の評価は行っていたものの、鎮痛に対する取り組みがなされていなかった。そのため、鎮静のみによるコントロールによって NPPV装着継続に難渋した症例や、緩和目的の装着であったにも関わらず、苦痛緩和のタイミングが遅くなってしまった症例、医師・薬剤師・ MEなどとの連携・協議不足やそのタイミングの遅延、薬剤導入のタイミングや調整に看護師によって差が生じるという問題点があった。【目的】そこで RASS・ NRS（もしくは CPOT）・ ICDSCのアセスメントツールを活用しつつ、 NPPVケアのアセスメントチャートを作成、患者の現状を可視化し、 NPPV管理の標準化を目指した。【方法】本年度4月～8月までに NPPV装着した患者を抽出し分析、担当した看護師に対して、鎮静・鎮痛・せん妄、管理やケア面で困難と感じた内容に関して聞き取りを行った。それを基に、すでに当院救命センターで作成されている挿管患者に対する鎮静鎮痛のプロトコールを参考にし、医師・薬剤師・ MEと協議しアセスメントチャートを作成した。【結果】【結論】 NPPVケアのアセスメントチャートを作成し運用を開始した。鎮静に関しては RASS、せん妄に関しては ICDSCを以前から使用していたが、アセスメントチャートの作成により、より臨床に有効な運用が出来るようになった。またアセスメントチャートで患者の現状を総合的に可視化できるため、患者の現状に合わせた薬剤の選択及び増減、適切なタイミングで多職種と協議でき、看護ケアとしての非薬物療法の選択肢も看護師の資質による差を減少させることにつながった。しかし鎮痛の評価に関しては、“痛み”を呼吸苦やマスク装着の不快感等に置き換え NRSで評価としたが、挿管患者のように痛みという明確な感覚ではないため、患者の表現が曖昧であることが多く、それをどのように評価につなげていくかという問題点も明らかになった。今後運用をかさね、問題点の改善につなげていく予定である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15)

[P56-3] ICU退室後の患者の ICUでの記憶の有無

野口 綾子[1], 細川 康二[2], 天谷 文昌[3], 山崎 正記[1], 橋本 悟[1] （1.京都府立医科大学附属病院 集中治療部, 2.広島大学大学院 救急集中治療医学, 3.京都府立医科大学大学院医学研究科 疼痛緩和医療学教室）

【背景】 ICU入室経験のある患者が ICUでの記憶をどれほど保持しているかの情報は不足している。
【目的】 ICU退室後患者調査から得たデータより、 ICUでの記憶の有無とそれに関連する患者属性を検討する。
【方法】本調査は2016年4月から2017年10月に A大学病院の成人 ICU(6床)で実施された入室患者の満足度に関する観察研究の二次分析である。
ICUに12時間以上入室した18歳以上の患者を対象に、一般病棟の一般床に退室後訪床し、 ICUでの記憶の有無を調査した。母国語が外国語である者、精神疾患と意識障害が ICU入室前または退室後にある者は除外した。患者属性として、年齢、性別、 APACHEII、 ICU滞在日数、経口挿管・気管切開の有無、人工呼吸日数、予定・緊急手術後か非術後患者の別、鎮静薬・鎮痛薬の2時間以上の持続投与の有無を診療録から抽出した。多変量解析により、 ICUでの記憶のないことに関連する因子を分析した。
【結果】研究期間中、 ICUに入室した患者616名中、患者選択基準に合致し研究参加に同意が得られた404名のデータを分析した。 ICUでの記憶のある患者 (198 [49%])とない患者(207 [51%])群間で、年齢の中央値に統計学的有意差が認められた（66 vs.73, $p<0.01$）。年齢別では、記憶のない患者割合は年齢が増加することに増加した(表１)。多変量解析の結果、 ICUでの記憶のないことに関連する因子は年齢（ OR [95%CI]:1.07 [1.05-1.09], $p<0.001$）であった。
【結語】 ICU入室患者は、退室後半数に記憶がない。記憶の有無への関連が強く示唆されたのは年齢であった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15)

[P56-4] プロトコール作成によるせん妄に対する看護介入の変化～せん妄評価ツールを使用して～

岩澤 恵美, 井原 昌利, 瀬谷 好美, 根岸 香緒里, 村田 絹代 （桐生地域医療組合 桐生厚生総合病院）

【背景】 ICU入室患者の約80%にせん妄の発症が認められ、65歳以上および、重症患者においては、低活動型せん妄が多く発症していると報告されている。 A病院 ICU・ CCUは65歳以上の患者が総入室患者数の約70%を占めており、せん妄発症が高リスクであるといえる。 J-PADガイドラインでは「成人 ICU患者のルーチンのせん妄モニタリングを推奨する」とされている。しかし、 A病院 ICU・ CCU病棟ではせん妄に対する評価がなく、過活動型せん妄に対しては経験や主観でとらえていることが多い。また、低活動型せん妄に対しては、知識が浅く見落としている可能性がある。そのため、個々の看護師によって対応に苦慮し、看護介入に差が生じている。
【目的】せん妄プロトコール（以下、プロトコール）を作成し、導入前後でせん妄に対する評価及び看護介入の変化を調査する。
【方法】プロトコールを作成し、 ICU・ CCU看護師18名へプロトコール導入前に14項目の看護介入についてアンケート調査をした。プロトコールについて勉強会を行ない、その後 ICU・ CCU入室全患者に対しプロトコールを運用した。また、せん妄陽性患者の割合を調査し、 ICU・ CCU看護師へプロトコール導入前と同様のアンケートを再度実施した。
【結果】 アンケート結果より、プロトコール導入前の看護介入の状況は「常にしている」と回答した看護師や

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

「全くしていない」と回答した看護師もおり、ばらつきがあったといえる。プロトコール導入後は、看護介入の必要性が認識でき、プロトコールに基づいた看護介入が出来るようになった為、すべての項目で数値は上昇した。項目別では「採血結果の確認、補正」の項目で数値が一番上昇した。しかし、「せん妄の原因となる薬の中止・減量を検討」、「せん妄症状を改善する薬の使用の検討」では上昇が低かった。 勉強会を行うことでせん妄の評価（ ICDSC）が必要であることが認識でき、評価方法を統一することができた。そして、ケースカンファレンスでの情報提供や、せん妄陽性時にはせん妄ケア介入を看護計画に入れ、取り組むことができた。
【結論】 せん妄プロトコールを作成・導入したことでせん妄に対する看護介入への意識が高まった。また、看護師の経験や勘だけではなく統一した、せん妄の評価ができるようになった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場15)

[P56-5] A病院集中治療室看護師の疼痛管理に関する認識と課題

中田 桃子, 多田 真太郎, 杉山 妙子, 芹沢 まどか, 鳥越 涼介 （公立大学法人横浜市立大学附属市民総合医療センター）

【背景】集中治療室に入室する重症患者の多くはあらゆる痛みを感じており、疼痛管理を行うことは患者の予後改善に繋がるため重要である。 A病院集中治療室では、疼痛評価において主観的疼痛評価ツールのみで客観的疼痛評価ツールは使用していない。看護師の中には疼痛管理に関して困難や悩みを感じている者がいるがその要因は明らかではなく、疼痛に関する認識の現状を把握する必要があった。そこで、疼痛管理の質向上を目的として疼痛管理推進チームを結成、疼痛管理に関するアンケートを行った。認識が明らかとなり課題や今後の取り組みへの示唆が得られたため報告する。
【倫理的配慮】アンケートについて書面にて説明し、参加は任意とした。対象者の特定ができないよう配慮した。
【方法】 A病院集中治療室（ GICU・ HCU）看護師にアンケートを行い、患者特性を加味してユニット毎に結果を分析した。今回は人工呼吸器装着患者が多く在室する GICUの結果を考察した。
【結果】患者の訴える痛みについて、全看護師が身体的苦痛を捉えていた。患者の疼痛に気づくポイントとして、多くの看護師が＜観察＞や＜バイタルサイン変動＞などを疼痛評価につなげていた。集中治療室における疼痛管理に関して、多くが「難しい」「どちらともいえない」と回答したが、その理由に明らかな差異はなかった。分析により＜主観的評価の限界＞＜難渋する鎮痛介入＞＜疼痛管理における医療者間の認識の差異＞が表出された。疼痛評価ツールの中でも客観的疼痛評価ツールの認知度は低かった。
【考察】 A病院集中治療室看護師は、主観的評価の限界を感じ、様々な客観的側面から患者の痛みを捉えていた。根拠ある看護実践に繋げるために、今後は客観的疼痛評価ツールを使用することで患者観察に意味付けをすることが重要であると考える。しかし客観的疼痛評価ツールの認知度は低く、導入には基本的知識の習得と実践場面での演習など戦略的にすすめる必要がある。鎮痛への介入が難渋する一因として知識不足が考えられ、勉強会を含めた知識獲得の場を設ける必要がある。また、疼痛管理における医療者間の認識に関して、医療者間のコミュニケーション不足や既存の疼痛評価ツールの使用方法が統一されておらず差異を感じていることが明らかとなった。疼痛管理に関する共通認識を持つために、多職種カンファレンスでの治療方針の共有や活発な意見交換が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P77] 一般演題・ポスター77
内分泌・代謝02

座長:浅賀 健彦(香川大学医学部付属病院・集中治療部)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P77-1] 水中毒患者の血清ナトリウム値の補正に関する検討
齋藤 豊, 佐藤 信宏, 廣瀬 保夫 （新潟市民病院 救急科）

[P77-2] 高度な心機能低下と横紋筋融解症を合併した水中毒患者の一例
和田 浩太郎, 小林 浩之, 渡邊 麻衣, 赤澤 杏奈, 河野 圭史, 木田 好美, 石川 友規, 石井 瑞恵, 岩崎 衣津, 福島 臣啓 （岡山赤十字病院 麻酔科）

[P77-3] 高度の低ナトリウム血症を呈し ICUに入室した超高齢者の2例
奥 格, 三枝 秀幸, 余頃 瑞希, 渡邊 麻衣, 角谷 隆史, 和田 浩太郎, 木田 好美, 岩崎 衣津, 小林 浩之, 實金 健（岡山赤十字病院 麻酔科）

[P77-4] 頚髄損傷を契機とした低栄養により重度の低ナトリウム血症をきたした一例
西原 教晃[1], 萩原 裕也[2], 菊池 謙一郎[2], 郭 光徳[2], 四釜 裕睦[2], 其田 一[2], 山蔭 道明[1] （1.札幌医科大学 医学部 麻酔科, 2.市立釧路総合病院 麻酔科）

[P77-5] 薬剤性抗利尿ホルモン不適切分泌症候群（ SIADH）により重篤な CO_2ナルコーシスを呈した脳死左肺移植後の一例
白木敦子,川本修司,瀬川一
（京都大学医学部附属病院）

[P77-6] ICU入室患者における高カロリー輸液投与開始早期の低リン血症の現状について
浅香 倫子[1]，植村 昌弘[1]，中野 剛志[1]，安井 友佳子[1]，郷間 厳[2]，小畠 久和[3] （1.堺市立総合医療センター薬剤科，2.堺市立総合医療センター呼吸器内科，3.堺市立総合医療センター集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-1] 水中毒患者の血清ナトリウム値の補正に関する検討

齋藤 豊, 佐藤 信宏, 廣瀬 保夫 （新潟市民病院 救急科）

【背景】救急外来で重症低ナトリウム血症の患者としばしば遭遇し、その後の血清ナトリウム値の補正中に急激な上昇を認めることがある。とりわけ水中毒の場合にそのような急激な上昇を認めることが多い印象がある。そのため当院の水中毒患者の入院後の血清ナトリウム値の推移を調べてみる事とした。【方法】2008年３月１日から2018年3月31日の期間に水中毒の診断で入院加療となった患者のべ31名のナトリウムの上昇速度に関し後方視的に観察を行った。【結果】男女比 14:17、平均年齢 56.5歳、平均在院日数 9.1±5.6日、平均来院時血清ナトリウム値 112±5.7mEq/L、来院後12時間で内の平均血清ナトリウム上昇速度 0.91±0.56mEq/L/h、12時間でのナトリウム上昇濃度10.6±6.7mEq/Lであった。なお、全ての患者でナトリウム補正による有害事象は認めなかった。【結論】一般的に推奨されているナトリウムの補正速度は重篤な症状を伴う場合に1-2mEq/L/h、最初の24時間で10mEq/Lとされている。今回一部の患者においてはより急激な血清ナトリウム値の補整速度となっていたことが想像された。しかし、それらの患者においても重篤な合併症はなく、退院または転院となっていた。そのため水中毒の患者においては現在推奨されている血清ナトリウム値の補正速度よりも速い補正を行なったとしても有害事象を生じる可能性が少ないことが示唆される。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-2] 高度な心機能低下と横紋筋融解症を合併した水中毒患者の一例

和田 浩太郎, 小林 浩之, 渡邊 麻衣, 赤澤 杏奈, 河野 圭史, 木田 好美, 石川 友規, 石井 瑞恵, 岩崎 衣津, 福島 臣啓 （岡山赤十字病院 麻酔科）

【背景】水中毒患者は過度の飲水によって循環血漿量が増加し、うっ血性心不全や低ナトリウム血症、痙攣や意識障害を発症する。急激なナトリウム濃度補正により中枢神経障害や横紋筋融解症が合併するという報告があり、ナトリウム濃度変化には注意が必要である。今回、高度な心機能低下と横紋筋融解症を合併した水中毒患者の一例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は31歳男性。統合失調症などで精神科病院に入院中に痙攣および意識障害を発症し紹介となった。全身性痙攣と GCS： E1V1M4の意識障害、誤嚥性肺炎が見られ救急外来で気管挿管および人工呼吸管理とした。 Na^{+}110mEq/Lと低下あり水の多飲歴から、水中毒による低ナトリウム血症と診断し集中治療室に入室した。入院後に収縮期血圧80mmHg以下の低血圧が出現し、心エコー検査で下大静脈拡張と呼吸性変動の消失、左室駆出率17%の全周性壁運動低下を認めうっ血性心不全と考えた。ドパミン2-4γとノルアドレナリン0.1γにより平均血圧60mmHg以上を維持し、利尿薬を使用せずに200ml/h以上の多尿となったため、高張食塩水は投与せずに入院翌日に Na^{+}132mEq/Lまで上昇した。来院時クレアチニンキナーゼ（CK）は4800U/Lと高値だったが入院後も上昇を続け、入院翌日に最大値148000 U/Lに達した。痙攣後の横紋筋融解症や悪性症候群を鑑別にダントロレンを投与したが改善せず、ナトリウム濃度の急激な上昇による浸透圧変化が惹起した横紋筋融解症を疑った。血圧低下と心収縮力低下が遷延し、連日心エコー検査で循環血漿量を評価して輸液管理を行い尿量の確保に努めた。痙攣出現なく意識は改善したため入院4日目に抜管し、７日目に左室駆出率50%以上へ心機能改善してカテコラミン投与を中止した。腎機能は悪化することなく9日目に CK 4000 U/Lまで低下し、原病治療のため転院となった。【結論】水中毒による低ナトリウム血症では、意図しない尿量増加により急激に血中ナトリウム濃度が上昇して横紋筋融解症をきたすことがあるが、抗精神病薬を内服している患者では悪性症候群との鑑別が難しい。治療としてはダントロレン投与と腎障害の予防が重要で、心機能低下を合併した本症例では低侵襲の心エコー評価を利用して有効な循環管理をすることができた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-3] 高度の低ナトリウム血症を呈し ICUに入室した超高齢者の2例

奥 格, 三枝 秀幸, 余頃 瑞希, 渡邊 麻衣, 角谷 隆史, 和田 浩太郎, 木田 好美, 岩崎 衣津, 小林 浩之, 實金 健 （岡山赤十字病院 麻酔科）

【背景】高齢者はもともと高血圧、心不全などに対して利尿薬を投与されていることが多く、低ナトリウム血症を発症しやすい素地がある。加えて細胞外液量が相対的に少なく、腎希釈能・濃縮能・ナトリウム再吸収能は若年者の50%程度まで低下しているため、水分負荷、電解質負荷の影響を受けやすい。今回利尿薬と過度の水分摂取によって高度の低ナトリウム血症を呈し ICUに入室した超高齢者を２例経験したので報告する。【症例１】95歳女性、身長144cm、体重43kg。2週間前より全身倦怠感、呼吸困難を自覚し、近医にてフロセミドの内服が開始されたが、次第に増悪し、不穏状態、脱力を訴えたため、救急外来を受診した。血中 Na+112mEq/Lと低ナトリウム血症を認めたため、 ICU入室となった。最近熱中症予防としてポカリスエットを1日1000ml程度飲用していた。入室後フロセミドは中止とし、輸液、静注ならびに経口でのナトリウム補充を行い、症状改善したため、3日後に ICUを退室した。【症例２】88歳女性、身長140cm、体重41kg 。１週間前より食思不振、倦怠感、息切れを認めるようになり、救急外来を受診した。血中 Na+105mEq/Lと高度の低ナトリウム血症を認めたため、 ICU入室とした。もともと家族で健康のため減塩を励行しており、最近になって熱中症対策として毎日１.5リットル程度飲水していた。高血圧に対しエプレレノン、アジルサルタン・アムロジピン配合薬を内服していた。入室後、輸液、静注および経口でのナトリウム補充を行い、２日後、 Na+115mEq/L まで回復し症状改善したため ICUを退室した。【結論】近年、熱中症対策として特に高齢者に対する水分補給が広く啓発されている。市販のスポーツドリンクの多くはナトリウム濃度が20mEq/L程度と低い。「ミネラル補給に適している」などの宣伝が行われているが、特に高齢者では十分な塩分補給なしに過量摂取すると低ナトリウム血症を起こす可能性がある。いっぽう低ナトリウム血症の症状である傾眠や意識変調は認知症の症候と類似しており発見が遅れやすい。高齢者においては、軽度の低ナトリウム血症でも転倒、歩行障害、注意障害や骨折のリスクを高めるという報告もあり、特に低ナトリウム血症とその予防を念頭に置いた生活指導が重要である。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-4] 頚髄損傷を契機とした低栄養により重度の低ナトリウム血症をきたした一例

西原 教晃[1], 萩原 裕也[2], 菊池 謙一郎[2], 郭 光徳[2], 四釜 裕睦[2], 其田 一[2], 山蔭 道明[1] （1.札幌医科大学 医学部 麻酔科, 2.市立釧路総合病院 麻酔科）

【背景】
低ナトリウム血症は救急外来でしばしば経験する病態であり、中等度以上の場合は死亡率が上昇する。低ナトリウム血症の多くは、内分泌疾患や精神科疾患が原因とされているが、今回、頚髄損傷によって慢性的な摂食不良による低栄養となり、重度の低ナトリウム血症となった症例を経験したため、文献的考察を含め報告する。
【臨床経過】
54歳の女性。7年前に外傷性頚髄損傷により、第5頚髄以下の不全麻痺となった。突然の幻視、不眠、脱力感、意識障害を認めたため救急搬送となった。血液検査で、全般的な電解質の低下、とくに重度の低ナトリウム（98.6 mmol/l）が見られたため、集中治療が必要と判断した。集中治療室への入室後の治療方針として、5 mmol/l/日の速度で血清ナトリウム130 mmol/lを目標とし、細胞外液の輸液と3%高張食塩水を用いたナトリウム補正を選択した。同時に、低ナトリウム血症の鑑別のため、各種内分泌学的検査を行った。その結果、下垂体ホルモンや副腎皮質ホルモンの低下はなく、多飲･多尿もなかった。ここ数年で著明に食事量が減少し、るいそうが進行してきたことから低栄養による慢性的な低栄養による低ナトリウム血症と考えた。第10病日に当初の目標であった血清ナトリウム濃度130 mmol/lを達成した。また、補正に伴う構音・嚥下障害の増悪や、不全麻痺の進行は確認さ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

れなかった。また低栄養に対して、栄養補助食品を併用した栄養管理を行ったが、摂食量は増加しなかったため、電解質の改善も進まなかった。今後の摂食障害を予防するため第34病日に胃瘻造設を行った。経口摂食に加えて経管栄養を行うことで栄養状態の改善が得られ、第64病日に自宅退院となった。
【結論】
頚髄損傷を契機とした低栄養により重度の低ナトリウム血症をきたした一例を経験した。慢性期における頚髄損傷患者における栄養療法の重要性を痛感した症例であった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-5] 薬剤性抗利尿ホルモン不適切分泌症候群（ SIADH）により重篤な CO_2ナルコーシスを呈した脳死左肺移植後の一例

白木敦子,川本修司,瀬川一
（京都大学医学部附属病院）

【背景】 SIADHは種々の原因により発症する。今回我々は薬剤性と思われる SIADHによって急速に進行した低Na血症から意識障害をきたし、 CO_2ナルコーシスに陥った脳死左肺移植後の一例を経験したので報告する。【症例】60歳男性。特発性肺線維症の診断で X-7年に脳死左肺移植を施行され、在宅酸素療法中であった。 X年1月帯状疱疹に罹患、帯状疱疹後神経痛に対して2月14日からアミトリプチリン30mg/日が開始された。その数日後には食欲低下、転倒、呂律困難が出現し、2月19日より同薬を自己中断した。2月20日の定期受診時にすでに血清Na112mEq/Lを認めていたが指摘されず、翌21日に意識障害のため救急搬送された。来院時著明な高二酸化炭素血症（ $PaCO_2$ 210.5mmHg）を認めたため、人工呼吸管理目的で ICU入室となった。血液検査では著明な低Na血症（血清 Na 110.9mEq/L）を認めた。脱水の所見はなく、低血清浸透圧（272mOsm/kg・ H_2O）にも関わらず血漿中に ADH（2.3pg/ml）が検出され、尿浸透圧以外の診断基準を満たしたことから、 SIADHと診断した。発症の経緯からアミトリプチリンによる薬剤性 SIADHと考えられた。すでに同薬は中止されていたため、Na補充と自由水制限を行った。低 Na血症の改善とともに意識状態は改善し、入室3日目に抜管した。その後、血清 Na135mEq/L前後で全身状態は安定し、入室7日目に ICUを退室した。【考察】薬剤性 SIADHの原因薬剤は利尿薬を始めとして様々だが、今回被疑薬となったのは三環系抗うつ薬のアミトリプチリンで、 ADH分泌促進により SIADHをきたすと考えられている。本症例では内服開始後数日ですでに低 Na血症の症状が出はじめていたが、診断の遅れと、元から存在した低肺機能とが相まって意識障害から重篤な CO_2ナルコーシスに陥ったものと思われた。【結論】薬剤性 SIADHでは数日の経過で急速に低 Na血症が進行することがあることに留意するべきである。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場15)

[P77-6] ICU入室患者における高カロリー輸液投与開始早期の低リン血症の現状について

浅香 倫子[1]，植村 昌弘[1]，中野 剛志[1]，安井 友佳子[1]，郷間 厳[2]，小畠 久和[3] （1.堺市立総合医療センター薬剤科，2.堺市立総合医療センター呼吸器内科，3.堺市立総合医療センター集中治療科）

【背景/目的】
Refeeding syndrome（ RFS）とは、低栄養状態の患者に急速に糖負荷を行った場合、糖代謝の亢進によって糖・電解質の細胞内移動が起こり、時に心停止などの重篤な合併症を起こす一連の状態である。 RFSの予防には、カリウム、マグネシウム、リン(P)といった電解質の血中濃度低下を防ぐために、適切に電解質の補正を行う事が重要である。 NICEガイドラインでは栄養開始前に電解質を調節する必要性よりも、栄養開始後から適宜調節

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

を行うとしているが、血中電解質濃度や投与量、投与速度についてどの程度の調節を行うべきかについては明記されていない。重症患者は低栄養状態に晒されることが多く、早期に栄養療法を開始することが大切であり、RFS予防には電解質の推移を知ることも重要である。今回は当院 ICU入室患者における高カロリー輸液(TPN)投与開始前後に血清 P値を測定した患者についての検討を行う。

【方法】

2017年1月～12月に当院 ICU入室中に TPNが開始された患者のうち、 TPN開始前、および開始後72時間以内に血清 P値の測定が行われた患者を対象に、後方視的に診療録調査を行った。血液浄化療法（ HD,CHDF)を受けている患者、及び15歳以下の患者は除外とした。 TPN開始後の血清 P値が当院基準値以下となる2.1 mg/dL以下を低 P血症群とし、対照群を非低 P血症群とした。調査項目として、性別、年齢、体重、腎機能、血清 P値推移、P補正の有無、 TPN開始前後の糖負荷、インスリン・利尿薬の使用など RFSハイリスク該当の有無について検討を行った。 RFSハイリスク項目は NICEガイドラインを参考とした。検定には、2群間の割合の比較には Pearsonの$\chi 2$検定、平均値の比較には t検定を用いた。

【結果】

対象患者60人のうち、 TPN開始後の低 P血症群と非低 P血症群はそれぞれ29人、31人であり、 TPN開始後の血清 P値は、各々1.7±0.3mg/dL、3.0±0.7mg/dLであった。各群で、性別、年齢、体重、腎機能、 TPN開始前の血清 P値、 RFSハイリスクに該当する各項目、 P補正の有無に有意差はなかった。 TPN開始時の糖質投与速度は、各々1.59±0.50mg/kg/min、1.88±0.88mg/kg/minであり、両群間で有意差はなかった。

【結論】

今回の検討では、 TPN開始前後での血清 P値の傾向を示すことはできなかった。 TPN開始時の糖質投与速度が低速のためと考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 栄養

[P57] 一般演題・ポスター57
栄養

座長:東別府 直紀(神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科・NST)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P57-1] 間接熱量計を用いた経腸栄養持続投与プロトコールの有用性に関する検討

藤本 晃治, 高橋 健二, 佐藤 直子, 大石 竜也, 山角 洋子 （山口県立総合医療センター ICU）

[P57-2] 重症患者の経腸栄養管理における腸管機能維持プロトコール導入の有効性の検討

上原 頌子, 小林 瑞枝, 山崎 敦子, 小暮 圭佑, 木村 彩乃, 金本 匡史 （群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

[P57-3] 入院時の mNUTRICスコアは急性心不全患者の入院予後を予測する

春木 伸太郎, 沼田 まどか, 南 雄一郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 重城 健太郎, 萩原 誠久 （東京女子医科大学 循環器内科）

[P57-4] オピオイド持続静脈注射使用中の排便コントロールにおけるナルデメジンの検討

山内 佑允, 青木 優佑, 濱田 一央, 山添 大輝, 小出 明里, 山内 浩揮, 三浦 政直 （刈谷豊田総合病院 麻酔科・救急集中治療部）

[P57-5] ICUにおける栄養療法の実態

関戸 沙予[1], 江口 秀子[2], 内藤 綾[1] （1.済生会千里病院 看護部 ICU, 2.大阪青山大学 健康科学部 看護学科）

[P57-6] ICU入室患者における低リン血症の実態

本村 絵里[1], 玉城 正弘[2], 照屋 剛[3] （1.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院 栄養科, 2.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院集中治療室, 3.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院外科）

[P57-7] 高タンパク質投与が早期の改善につながった重症多発褥瘡の 1 例

宇治野 智代[1], 山本 あゆみ[1], 鶴田 容子[1], 松永 貴子[1], 山形 朝子[2], 古川 由人[3], 飯尾 純一郎[3], 中嶋 いくえ[3], 前原 潤一[3], 今村 治男[1] （1.済生会熊本病院 栄養部, 2.済生会熊本病院 看護部, 3.済生会熊本病院 救急総合診療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-1] 間接熱量計を用いた経腸栄養持続投与プロトコールの有用性に関する検討

藤本 晃治, 高橋 健二, 佐藤 直子, 大石 竜也, 山角 洋子 （山口県立総合医療センター ICU）

【背景】当院 ICUでは2015年より目標投与エネルギーを25kcal/kg/dayに設定した経腸栄養持続投与プロトコール（以後プロトコールとする）を導入した。その結果、経腸栄養を主体とした栄養投与プランの確立、消化器症状等有害事象の低減効果を得ることができた。今回間接熱量計により重症患者における呼吸代謝動態の計測結果を得た。【目的】間接熱量計により測定された重症患者における呼吸代謝動態からプロトコールの有用性について検討を行う。【方法】対象者は頭頸部手術を受け ICU入室となった患者とした。対象者は入室～退室まで連日呼吸代謝モニターによる測定が行われていた。測定機器は CCM Express^{R} Indirect Calorimeterが用いられた。対象者の呼吸代謝モニターによる測定データ、投与栄養量、検査データより分析・検討を行った。【結果】対象者は男性3人、平均年齢60.3±16.6歳、平均 BMI21.3±2.8であった。平均手術時間711±73分、平均ICU在室日数4日であった。手術後の平均安静時エネルギー消費量（ REE）及び呼吸商（ RQ）は、術後1日目：REE1283.3±84.4kcal/day（21.8±2.5kcal/kg/day）, RQ0.95±0.08、術後2日目： REE1389.0±35.7kcal/day（23.7±4.0kcal/kg/day）, RQ0.92±0.07、術後3日目： REE1398.7±214.9kcal/day（23.5±1.3kcal/kg/day）, RQ0.95±0.02、術後4日目： REE1638.3±606.4kcal/day（26.9±5.8kcal/kg/day）, RQ0.91±0.05であった。経腸栄養＋経静脈栄養による平均1日総投与エネルギー量（ Total calorie intake； Tc）は、術後1日目： Tc 399.7±48.5kcal/day（6.8±0.9kcal/kg/day）、術後2日目： Tc 1463.7±76.8kcak/day（24.9±2.9kcal/kg/day）、術後3日目： Tc 1726.3±46.3kcal/day（29.4±4.2kcal/kg/day）、術後4日目： Tc 1698.7±25.3kcal/day（28.9±4.6kcal/kg/day）、術後5日目： Tc 1676.0±300.0kcal/day（28.3±4.4kcal/kg/day）であった。平均1日総投与蛋白量（ Total protein intake； Tp）及び窒素バランス（ Nb）は、術後1日目： Tp 0g/day , Nb -12.59±3.16g/day、術後2日目 Tp 79.6g/day（1.36±0.20g/kg/day）, Nb0.85±3.14g/day、術後3日目98.6g/day（1.68±0.25g/kg/day）, Nb 4.11±3.47g/day 、術後4日目 Tp 98.6g/day（1.68±0.25g/kg/day）, Nb 0.76±2.86g/dayであった。【結語】プロトコールは、 ovefeedingを回避し、 REEを充足する栄養投与プランを提供していた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-2] 重症患者の経腸栄養管理における腸管機能維持プロトコール導入の有効性の検討

上原 頌子, 小林 瑞枝, 山崎 敦子, 小暮 圭佑, 木村 彩乃, 金本 匡史 （群馬大学医学部附属病院 集中治療部）

【背景】重症患者は消化器合併症の発生リスクが高く、経腸栄養を確立する上での妨げとなり得るため排便コントロールの必要性は高い。しかし、 A病院集中治療部では看護師個々の裁量によって排便状況に対する介入が異なり、統一した介入がされにくいことが課題であった。そこで、「腸管機能維持プロトコール」(以下、プロトコール)を作成し、2018年4月より導入している。【目的】プロトコール導入前後で排便状況や消化器合併症の発生率を比較し、プロトコール導入が排便コントロールに有効であったかを検討する。【方法】 A病院集中治療室に入室し経腸栄養剤を投与していた患者（プロトコール導入前後各25例）を対象とし、患者背景、経腸栄養剤投与状況、栄養状態、排便状況、消化器系薬剤の使用、消化器合併症の発生状況などについて後方視的にデータを収集した。プロトコール導入前後で、単純集計と、比較可能な項目はエクセル統計を用いた t検定を行った。本研究の実施にあたっては、所属施設の「人を対象とする医学系研究倫理審査委員会」の承認を得た。【結果】患者背景や排便量などの項目で有意差はみられなかったが、「便秘発生平均日数」「下痢発生平均日数」は、平均値を比較すると減少傾向であった。また、嘔吐発生率はプロトコール導入前後とも8%と変化はなかったが、便秘発生率は80%から56%に減少し、下痢発生率は24%から16%に減少した。嘔吐や下痢により栄養剤投与量を減量し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た患者の割合は、24%から16%に減少した。目標投与カロリー達成割合は、52%から56%に微増、経腸栄養投与開始後の最大投与カロリー到達までの平均日数は4.0日から3.5日に短縮した。【結論】 t検定を実施した項目で有意差は出なかったことから、プロトコール導入が統計学的に有効であったとは言えない。しかし、便秘・下痢の発生割合は減少傾向であり、本プロトコール導入は有害ではなかったと考えられる。症例数の増加や調査期間の延長によって有効なデータが得られる可能性はあり、今後の課題である。今回はプロトコール導入前後で量的な評価を行ったが、今後はスタッフの意見も取り入れてプロトコールの内容を検討し、運用を継続していきたい。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-3] 入院時の mNUTRICスコアは急性心不全患者の入院予後を予測する

春木 伸太郎, 沼田 まどか, 南 雄一郎, 石田 一世, 溝渕 景子, 重城 健太郎, 萩原 誠久 （東京女子医科大学 循環器内科）

【背景】 Nutrition risk in critically ill score (NUTRIC score)は ICUの重症患者における栄養状態を評価し、これにより死亡や気管内挿管などの有害事象を予測するために開発されたスコアである。
近年では原法から IL-6 値を除いた modified NUTRIC score (mNUTRIC score)も使用されており、原法と同様に重症患者の有害事象の予測に用いられている。
しかしながら、急性心不全のために心臓集中治療室（ cardiac care unit, CCU）に入床した患者における mNUTRICスコアと院内死亡の関連性についての報告はまだない。

【目的】 急性心不全のため CCUに入院した患者において、入院時の mNUTRICスコアと予後の関連について評価すること。

【方法】 2014年4月から2017年3月に当院 CCUに急性心不全で入院した患者399名を対象として、後ろ向きに評価をおこなった。
mNUTRICスコアが5点以上になる患者はハイスコア群とし、5点未満の患者群（ロースコア群）と比較した。

【結果】 399人の急性心不全の患者のうち、急性冠症候群の症例や24時間以内に CCUを退床した症例などを除いた症例は307人であった。
307人の年齢の平均は71.5 ± 15.4歳で、男性が全体の68%であった。 APACHE2スコアは 13± 5.8点であり、CCU入床期間の中央値は 7日[四分位 5-11]、入院期間の中央値は13日[四分位 8 - 19]であった。
307人のうち mNUTRIC スコアが5点以上になるハイスコア群は65人（全体の21%）であった。
入院中の死亡率はハイスコア群で21.5%、ロースコア群で9.2%であり、ハイスコア群で有意に死亡率が高かった（ $p = 0.01$ ）。
ステップワイズ法を用いたロジスティック解析を行うと、 mNUTRICスコアが5点以上であることは院内死亡に対する独立した予後因子であった（オッズ比 3.7, $p = 0.014$, 95%CI 1.32-10.8）。

【結論】入院を要する急性心不全患者において、入院時の mNUTRICスコア高値は院内死亡と関連する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-4] オピオイド持続静脈注射使用中の排便コントロールにおけるナルデメジンの検討

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

山内 佑允, 青木 優佑, 濱田 一央, 山添 大輝, 小出 明里, 山内 浩揮, 三浦 政直 （刈谷豊田総合病院 麻酔科・救急集中治療部）

【背景】重症患者においては、早期の経腸栄養投与が望ましいが、排便コントロールにはしばしば難渋する。その要因の一つとして、患者鎮静に用いられるフェンタニルの関与は十分に考えられる。一方、ナルデメジンはオピオイド誘発性便秘症(OIC)改善薬として2017年3月に承認された。本薬物は、緩和領域における有用性の報告は散見されるが、集中治療領域における静注オピオイド使用患者に対する有効性に関する報告はほとんどない。【目的】本研究では、静注オピオイドを使用している重症患者においてナルデメジン服用による鎮痛および排便への影響を明らかにする目的で後方視的に検討した。【方法】2018年1月から6月を対象期間とした。 ICUに入室し鎮痛コントロールのためフェンタニル静注を要し、通常治療では排便調節が困難であった患者を対象とした。18歳未満の症例および腸管利用に制限のある患者は除外した。ナルデメジンは１回0.2mgを１日１回経口投与とし、観察項目はフェンタニル使用量、 CPOT、排便までの時間、ブリストルスケールとした。また、フェンタニル持続投与量は CPOT=2を目標としたスケールに則り適宜増減させた。フェンタニル使用量は介入時点で平均0.52μ g/kg/h (最小- 最大　0.4- 0.73μ g/kg/h) 、総投与量は平均7734μ g (900-12610μ g)であった。【結果】対象となった患者は6例であった。ナルデメジン投与前の便秘日数は平均8.33日(2 - 12日)、ナルデメジン投与から排便までの時間は平均22.75時間（6.5 - 44時間）であった。下痢便(ブリストルスケール6-7)は5例で認めた。ナルデメジン投与後のフェンタニル投与量に変化はなかった。【結論】 ICU患者における便秘症は日常的に起こっている。特に、 OICはオピオイド使用中患者の約40-80%に認められ、単に排便が得られないというだけでなく、悪心・嘔吐の原因となったり、内服薬物の吸収を阻害したりするなど患者管理が不安定になる重篤な副作用である。その要因は複合的ではあるが、本研究のナルデメジン反応性から、静注オピオイドによる影響も小さくないと推定された。しかし、症例数が少なく統計学的根拠は得られていない。今後さらなる症例の集積が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-5] ICUにおける栄養療法の実態

関戸 沙予[1], 江口 秀子[2], 内藤 綾[1] （1.済生会千里病院 看護部 ICU, 2.大阪青山大学 健康科学部 看護学科）

【背景】日本版重症患者の栄養療法ガイドラインでは、経腸栄養開始について遅くとも48時間以内に開始することが推奨されている。しかし、不安定な循環動態や、消化管術後など早期経腸栄養が開始しにくい症例も存在する。静脈栄養に関する至適開始時期に明確な規定はなく、 A病院でも臨床判断に基づき、患者の有益性を考慮し決定している。栄養療法の重要性についての認識は看護師間で差があり、効果の実感には時間を要する。特に重症患者は循環動態や呼吸状態などの生命に直結する生体反応と比べて着目度が低い傾向にある。そのため、この調査よって ICU入室患者の栄養状態に関する看護師の意図的な観察や看護介入の促進に繋げたい。【目的】　早期(48時間以内)経腸栄養、経口摂取が開始できない ICU入室患者の特徴と栄養療法の実態を明らかにする。【方法】　研究デザインは症例対照研究。平成28年2月以降病院 ICUに入院した患者のうち、48時間以内に経腸栄養、経口摂取を開始した患者50件（以下、開始群）と開始していない患者50件（以下、未開始群）で比較検討（Fisherの正確確率検定）を行った。なお、48時間以内に死亡、退院や転院した患者、医師にて救命困難と判断された患者は除外した。【結果】　患者背景は2群間で有意差はなかった(性別、挿管の有無、年齢、入院時BMI、入院時の褥瘡の有無)。主疾患10疾患のうち、消化管疾患が多く（ P＜0.001）、昇圧剤の使用率にも有意差を認めた（ P=0.048）。栄養開始時から必要摂取カロリー到達までの時間は中央値で開始群2537分、未開始群は6120分であった（カロリー到達前の退院・転院は除く）。未開始群において、 ICU滞在時の下痢の発生（ P=0.031）、皮膚トラブルの発生（ P＜0.001）が多く認められた。また、高カロリー製剤の併用は12%、脂肪製剤の投与は16%であった。【結論】 ICU入室後48時間以内に経口摂取または経腸栄養が開始できない患者の多くは、消化管疾患患者であった。また、昇圧剤の使用率が高く、必要摂取カロリー到達までに長時間を要しており、その要因として高カロリー製剤の併用率および脂肪製剤の投与率の影響、下痢の発生率が高いことが、経腸

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

栄養の開始または開始後の増量を妨げる一因となっていた。さらに、表皮剥離をはじめとした皮膚トラブル発生率が高い。必要摂取カロリー量の把握、静脈栄養の併用、下痢に対する介入、皮膚トラブルに対する予防的ケア介入が重要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-6] ICU入室患者における低リン血症の実態

本村 絵里[1], 玉城 正弘[2], 照屋 剛[3] （1.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院 栄養科, 2.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院集中治療室, 3.社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院外科）

【目的】重度の栄養障害患者、または長期飢餓状態の患者へ栄養投与を開始するにあたり、 Refeeding syndrome発症予防は重要である。その中でも、救急・集中治療領域でその特徴とする低リン血症へ進行した症例を度々経験する。今回、当院 ICU入室患者の血清リン値(以下 IP値)の評価状況、低リン血症(2.4mg/dl以下)の実態について調査を行った。【方法】平成29年7月から平成30年6月まで ICUに直接入院となった患者245例(末期腎不全、透析患者を除く)を対象とし、 BMI、基礎疾患、 IPの入室時から7日間の採血実施状況、低リン血症の割合、 IP値の推移について後ろ向きに調査を行った。【結果】対象患者245例(男性156例、女性89例)、平均年齢66.6歳、平均 BMI23.9kg/m2であった。入室時基礎疾患は心疾患109例、脳血管障害55例、外傷10例、その他51例であった。入室時に IPの採血があった患者は165例(67%)であった。そのうち入室から3日以内に再評価を行っていた患者は47例(28%)、さらに7日以内に再評価を行っていた患者は18例(11%)であった。採血のあった患者において、入室時低リン血症21例(13%)、3日以内の低リン血症16例(10%)、7日以内の低リン血症15例(9%)であった。入室時高リン血症であった5例で7日以内に低リン血症への進行が見られた。低リン血症患者へ薬剤等によるリンの補正が実施されていたのは14例(36%)であった。7日以内に低リン血症を発症していた症例のうち23例(59%)で電解質低値、心電図異常、低血糖などが見られていた。入室時採血のなかった患者中7日以内に採血のあった患者は11例(14%)、それ以外の69例(86%)は7日間一度も採血が行われていなかった。【考察及び結論】 ICUへ救急搬送されてくる患者は入院前の既往や生活歴など不明な事も多く、検査値のみでの栄養障害患者の抽出は困難な場合もある。今回の調査において、 ICU入室時の IPの評価があった症例は70%以下であり、再評価実施率も低い値となった。計画的な栄養管理を行っていく上での指標の一つとして認識を高める必要があると思われた。入室時は正常値、または高リン血症であっても低リン血症へ進行した症例もあったことから、入室後は期間や回数などを定め評価の継続が必要だと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場16)

[P57-7] 高タンパク質投与が早期の改善につながった重症多発褥瘡の 1 例

宇治野 智代[1], 山本 あゆみ[1], 鶴田 容子[1], 松永 貴子[1], 山形 朝子[2], 古川 由人[3], 飯尾 純一郎[3], 中嶋 いくえ[3], 前原 潤一[3], 今村 治男[1] （1.済生会熊本病院 栄養部, 2.済生会熊本病院 看護部, 3.済生会熊本病院 救急総合診療センター）

【背景】急性期重症患者は腎機能障害を有することが多く、栄養特にタンパク質の投与量設定に難渋する。しかし、褥瘡の治癒には充分なタンパク質とエネルギー投与、微量元素の補給が必須である。今回、腎機能障害を有する重症多発褥瘡患者に対し、腎機能のモニタリングを行いながら高タンパク質投与を行い、褥瘡の改善を得られた症例を経験したので報告する。【臨床経過】既往に糖尿病、高血圧症、心筋梗塞のある71歳男性。来院5日前に自宅で転倒後体動困難となり、右側臥位の同じ姿勢で寝ていた。来院当日に呼吸困難感出現し、当院へ救急搬送となった。広範囲褥瘡を認め、同部位を感染源とした敗血症性ショック、横紋筋融解症、電解質異常、急性腎障害の診断で入院となった。身長165cm、体重82.4kg、 BMI 30.3kg/m2、理想体重(IBW)59.8kg。栄養状態としては Alb 1.9g/dl、 Cre 1.05mg/dl、 eGFR 54.1ml/分/1.73 m2であり、褥瘡は DESIGN-Rスコア右肩21点、右大転子部28点、殿部29点であった。第2病日にショックを離脱し、経口摂取を開始した。第17病日までにエネル

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ギー量1880kcal(31kcal/IBWkg/日)、タンパク質66g(1.1g/IBWkg/日)へ段階的に増量した。第22病日に CO2ナルコーシスによる呼吸不全を来たし経口挿管となり、以後経管栄養を開始となった。創傷治癒促進のため、最大エネルギー量は2050kcal(34kcal/IBWkg/日)、タンパク質はプロテインパウダーを併用し148g(2.5g/IBWkg/日)まで増量した。広範囲褥瘡に対しては抗菌薬投与、デブリードマン後陰圧閉鎖療法、創内持続陰圧洗浄療法を導入した。上記治療にて退院時 Albは2.6g/dl、トランスサイレチンは12.5mg/dlまで上昇した。腎機能は第3病日に Cre 1.52mg/dl、 eGFR 36.1 ml/分/1.73 m2と悪化したが、その後は高タンパク質負荷にもかかわらず腎機能は改善した。褥瘡は DESIGN-Rスコア右肩6点、右大転子部19点、殿部13点までの改善を認め、第141病日にリハビリ転院した。【結論】 ASPENのガイドラインでは1.2-2.0g/BWkg/日、肥満患者においては2.0g/IBWkg/日が弱く推奨されている。今回、タンパク質2.5g/IBWkg/日とガイドラインの推奨量を超える高タンパク質投与を行ったが、腎機能の悪化を認めることはなく栄養状態・褥瘡の改善を認めた。細かなモニタリングを行うことで高タンパク質負荷が容認され、病態の改善につながる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 内分泌・代謝

[P78] 一般演題・ポスター78
内分泌・代謝03

座長:梅垣 修(大阪医科大学集中治療部)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P78-1] 橋中心髄鞘崩壊症を来した糖尿病性ケトアシドーシスの１例

市川 通太郎, 小川原 葵, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美 （長野赤十字病院 救命救急センター）

[P78-2] 急激に進行する乳酸アシドーシスで発症しショック状態が遷延した糖尿病患者の1例

前谷 和秀, 高橋 香好, 西田 崇通, 柚木 良介, 柳瀬 豪, 則尾 弘文 （済生会福岡総合病院 救命救急センター）

[P78-3] 高血糖と左室壁運動異常を呈したアルコール性ケトアシドーシスの1症例

関谷 憲晃, 上村 友二, 伊藤 遥, 太田 一志, 川津 文子, 辻 達也, 井上 雅史, 衣笠 梨絵, 平手 博之, 祖父江 和哉 （名古屋市立大学 麻酔科）

[P78-4] Hamman症候群を合併した急性発症1型糖尿病の1例

深澤 美葉, 米澤 直樹, 田嶋 淳哉, 高橋 哲也, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 永田 功, 武居 哲洋 （横浜市立港赤十字病院 救命救急センター）

[P78-5] 腫瘍摘出術後に低血糖を認めた褐色細胞腫の1例

山本 剛史, 西川 昌志, 中山 祐子, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧 （金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16)

[P78-1] 橋中心髄鞘崩壊症を来した糖尿病性ケトアシドーシスの１例

市川 通太郎, 小川原 葵, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美 （長野赤十字病院 救命救急センター）

【背景】　橋中心髄鞘崩壊症(以下 CPM)は電解質異常を急速に補正した際に発症する脳橋底部の原発性脱髄疾患である。四肢麻痺、仮性球麻痺、痙攣、意識障害を来たし、重症例では死亡することもある。今回急速な電解質補正を行なっていないにも関わらず CPMを来した糖尿病性ケトアシドーシス（以下 DKA）を経験したので報告する。【臨床経過】　43歳男性。身長180cm、体重120kg。既往：糖尿病（治療は自己中断）。3日間本人と連絡が取れず両親が自宅を訪ねたところ、倒れて動けない状態であり救急要請した。来院時現症： SpO2 97% O2 6L/minマスク 呼吸回数30回/分、血圧148/77mmHg 脈拍 111回/分、 GCS E3V4M6 四肢麻痺なし、体温 37.5度、肺音　清　心雑音なし、腹部 軟、圧痛なし、ケトン臭あり。血液検査： WBC 14650/μl、 BUN 102 mg/dl、 Cre 2.18 mg/dl、 Na 140 mEq/l、 K 5.9 mEq/l、 Cl 97 mEq/l、血糖772mg/dl、 CRP 40.9 mg/dl、血中ケトン体分画：アセト酢酸 3289μ mol/l、 3-ヒドロキシ酪酸 8835μ mol/l、総ケトン体 12124μ mol/l。　感染源検索目的の CTで仙腸関節炎を認め感染が契機となった DKAと診断した。高度の肥満体型で努力様の頻呼吸が続き呼吸筋疲労があったため気管挿管を行った。抗生剤治療および DKAに対し大量輸液とインスリン持続静注を行った。第8病日にはインスリン持続静注を終了し、皮下注射へ変更した。第16病日に左上肢の脱力が出現し、最終的に四肢脱力となった。呼吸機能は保たれていたため第24病日に人工呼吸器を離脱できた。第30病日の頭部 MRIで橋に信号異常があった。血清 Na値を急速に補正した経過は無く、高血糖による浸透圧異常に伴う CPMと診断した。第32病日に努力様呼吸になり再度気管挿管を行った。 CPMに伴う呼吸機能低下と考え気管切開した。その後はリハビリテーション中心に治療を行った。第127病日に人工呼吸器を離脱した。第137病日には気切チューブを抜去した。第180病日の頭部 MRI再検では所見に変化は無かった。第212病日にリハビリ転院した。転院時には上肢筋力は車椅子で自走できるまで改善した。下肢筋力も改善傾向だったが自立には至らなかった。【結論】　高血糖緊急症の治療経過で神経学的異常が出現した場合は CPMを疑う必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16)

[P78-2] 急激に進行する乳酸アシドーシスで発症しショック状態が遷延した糖尿病患者の1例

前谷 和秀, 高橋 香好, 西田 崇通, 柚木 良介, 柳瀬 豪, 則尾 弘文 （済生会福岡総合病院 救命救急センター）

【はじめに】メトホルミンは、2型糖尿病患者に対して、非常に有効でありかつ安価な薬剤であることから現在多くの2型糖尿病患者に使用されている。その一方で、メトホルミンによる乳酸アシドーシスは、救急分野において、造影 CT撮影時のヨード剤との副作用で良く耳にするものであり、一度発症すると重篤な病態を呈し、その死亡率は50%以上と報告されている。このようなメトホルミンであるが、乳酸アシドーシスの頻度は10万人・年あたり2.4～10人と低く、実臨床においてメトホルミン関連乳酸アシドーシスを経験することは稀であるため今回報告する。【症例】50歳男性。17時より呼吸困難感を自覚し、気分転換に19時に入浴するも、呼吸困難が増悪し体動困難となり救急要請し当院搬送となる。搬入時バイタルは意識レベル JCS10, 血圧85/46, 脈拍114/分,呼吸回数35回/分,SpO2 98%（酸素10L）であった。急性呼吸不全に対して挿管し人工呼吸管理を行い、循環動態安定のため急速輸液を施行した。動脈血液ガスでは著明な代謝性乳酸アシドーシスを認めたため、 pH7.0以下のアシドーシスに対して重炭酸塩の複数回投与、さらに急速輸液にて反応乏しくドパミン、ノルアドレナリン、アドレナリンの高容量使用にて血圧維持を図った。入院直後より CHDFを開始するも、乳酸アシドーシスと平均血圧45mmHg程度のショック状態が12時間以上遷延し、一時、救命困難な状態と思われた。しかしながら、呼吸管理、循環動態維持を継続して行ったところ、3日目にアドレナリン離脱、8日目にはノルアドレナリン離脱し、CHDFも5日目で離脱できた。その後は、7日目に人工呼吸器から離脱し、15日目には糖尿病治療のため内科へ転科。35日目にリハビリ目的に転院となった。【まとめ】2型糖尿病患者が、メトホルミン関連乳酸アシドーシスを

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

発症し、重篤な状態へ陥るも集学的治療によって救命でき社会復帰を果たした貴重な症例を経験したため、その治療方法について若干の文献的考察をつけ報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16)

[P78-3] 高血糖と左室壁運動異常を呈したアルコール性ケトアシドーシスの1症例

関谷 憲晃, 上村 友二, 伊藤 遥, 太田 一志, 川津 文子, 辻 達也, 井上 雅史, 衣笠 梨絵, 平手 博之, 祖父江 和哉 （名古屋市立大学 麻酔科）

【背景】アルコール性ケトアシドーシス(AKA)は、アルコール多飲患者に生じ、栄養障害、慢性的なアルコール代謝、脱水が主な病態である。一般的には、栄養障害のため低血糖となることが多い。今回の症例は、高血糖となり、同時に心基部無収縮、心尖部過収縮の逆たこつぼ心筋症を発症し、 AKAとしては非典型的な経過であったため、診断に苦慮した。【臨床経過】46歳の女性。大酒家。特記すべき既往なし。数日間続く全身倦怠感が徐々に増悪し、動けなくなったため救急要請。来院時、 GCS E3V4M6、心拍数150/分、血圧100/50mmHg、 SpO2 94%(room air)、呼吸数40/分。心電図は、上室性頻脈、明らかな ST変化はなかった。血液検査は、血清 K 6.8mmol/L、 CK223U/L、血清グルコース 303mg/dLだった。動脈血液ガス分析は、 pH 6.94、アニオンギャップ 22mmol/Lで、アニオンギャップ開大を伴う代謝性アシドーシス。乳酸値の上昇はなし。経胸壁心臓超音波（ TTE）では、心基部無収縮、心尖部過収縮の壁運動低下。原因不明の意識障害、心機能低下、代謝性アシドーシスのため、 ICU入室となった。酢酸リンゲル2000mLを投与し、炭酸水素ナトリウムによりアシデミアを補正した。高血糖が継続したため、インスリンの持続投与を開始。徐々にアシドーシスと高血糖は是正されたが、第2病日の TTEでは心基部の壁運動低下は継続した。第3病日には、頻脈は改善、 TTEでも心基部壁運動低下は改善傾向となり、 ICUを退室。第11病日に退院した。後日、来院時のケトン体比が4.56と高値であったことが判明し、 AKAと診断。血漿遊離メタネフリン値と腹部 CT検査から、褐色細胞腫は否定された。高血糖と逆たこつぼ心筋症となった理由としては、 AKAによって交感神経活動が亢進し、両者を惹起したものと考えた。【結論】高血糖と逆たこつぼ心筋症を呈した AKAの1症例を経験した。 AKAでは交感神経活動の亢進により非典型的な経過を呈する可能性があり、注意を要する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16)

[P78-4] Hamman症候群を合併した急性発症1型糖尿病の1例

深澤 美葉, 米澤 直樹, 田嶋 淳哉, 高橋 哲也, 土井 賢治, 藤澤 美智子, 永田 功, 武居 哲洋 （横浜市立港赤十字病院 救命救急センター）

【はじめに】 Hamman症候群は糖尿病性ケトアシドーシスに縦隔気腫を合併する稀な病態である。今回我々は、Hamman症候群を合併した急性発症1型糖尿病の1例を経験した。【症例】特に既往のない14歳女性。半年前から清涼飲料水の多飲があり、3ヶ月前の中学校の健康診断で尿糖陽性を初めて指摘された。 1 ヶ月前から体重減少、多尿、口渇を自覚した。 1 週間前から全身倦怠感が出現し、発熱、嘔気、嘔吐、胸痛が持続した。来院当日に意識障害が出現し、当院救急搬送された。来院時、体温40.7℃、 GCS E1V1M1、呼吸数30回/分、 SpO_2 95%(room air)、血圧49/22mmHg、脈拍数130回/分のショックバイタルで、呼気のアセトン臭を認めた。血液検査所見は、 WBC 16,300/μ L、 CRP 1.3mg/dL、クレアチニン 3.16mg/dL、血糖値1,409mg/dL、 HbA1c 12.3%、動脈血液ガス分析では、 pH 6.95、 $PaCO_2$ 30.7mmHg、 HCO_3^- 6.4mmol/L、アセト酢酸 2,960μ mol/L、3-ヒドロキシ酪酸 6,960μ mol/Lであった。来院時の CT検査で頸部皮下気腫を伴う縦隔気腫と頸椎から胸椎にわたる硬膜外気腫を認めたが、食道周囲や胸腔内に液体貯留を認めなかった。 Hamman症候群を発症した

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

糖尿病性ケトアシドーシスの診断で ICU入室した。大量補液と持続インスリン静注を行い、速やかに循環動態は安定し、血糖値の降下とともに意識は回復した。経過は良好で、縦隔気腫の増悪を認めず、第4病日に ICU退室した。第9病日に気腫の経過観察のため撮影した CT検査で皮下気腫、縦隔気腫、硬膜外気腫の消失を認めた。血中Cペプチド 0.8 ng/mlで内因性インスリン分泌能の枯渇が示唆され、膵島関連自己抗体である抗 GAD抗体と抗 IA-2抗体はともに陽性で、急性発症1型糖尿病の診断基準を満たした。インスリン導入を含めた糖尿病教育を行い、第48病日に自宅退院した。【結論】 Kussmaul呼吸、強い嘔吐、低栄養などが縦隔気腫の発生要因として挙げられるが、糖尿病性ケトアシドーシスが縦隔気腫を合併する原因は明らかにされていない。本症例は ICU入室後も引き続き慎重な経過観察が必要であったが、 Hamman症候群の早期診断から鑑別を要した食道破裂への検査や治療は回避できた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:40 PM ポスター会場16)

[P78-5] 腫瘍摘出術後に低血糖を認めた褐色細胞腫の1例

山本 剛史, 西川 昌志, 中山 祐子, 佐野 宏樹, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹, 谷口 巧 （金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

【背景】褐色細胞腫では高頻度に術前の糖代謝異常を認めるが、腫瘍摘出後に低血糖を認めることも知られており、その発生頻度は10数%ほどと報告されている。術後低血糖の発生機序として、腫瘍摘出後の急激なカテコラミン濃度低下によるインスリンの反跳性分泌などが考えられているが、中でもインスリン分泌抑制に関与するα2受容体への親和性が高いアドレナリンが術前から高値であることが術後低血糖のリスクと考えられる。今回、術前に血中アドレナリン高値を示し術後に遷延する低血糖を認めた1例を経験したので報告する。【臨床経過】40代、男性。検診で高血圧と高血糖を指摘された。右副腎に45×45×75 mm大の腫瘍を指摘され、血中カテコラミン高値(アドレナリン3357 pg/ml、ノルアドレナリン6079 pg/ml、ドーパミン30 pg/ml)を認め、シンチグラフィで右副腎への集積を認めたことから褐色細胞腫と診断された。術前の HbA1cは8.1%、術前精査から糖感受性インスリン分泌能低下を主体とした糖尿病と考えられた（ HOMA-IR 1.1、 HOMA-β 9%、 CPR 0.84 mg/dl、グルコースクランプ検査 Glucose Infusion Rate 5.5）。術前ドキサゾシン18 mgとビソプロロールフマル酸1.75 mgの内服による血圧コントロールに加え、食事療法とインスリン療法（インスリン29単位/日）が導入された。手術は全身麻酔＋硬膜外麻酔で腹腔鏡下に腫瘍を摘出した。術中腫瘍操作による血圧変動が大きく、摘出直後からみられた血圧低下に対してノルアドレナリンを併用しながら集中治療室に入室した。手術室退室時の血糖値は90 mg/dlであったが、集中治療室入室時の血糖は52 mg/dlまで低下しておりブドウ糖の補充を要した。その後も血糖低値が遷延し、最終的にブドウ糖10 g/時の持続投与により血糖値は安定した。術後3日目には糖負荷を中止したが血糖は安定して推移し、5日目には一般病棟へ転棟した。【結論】当院で過去2年間に行われた褐色細胞腫摘出術13例を検索した結果、術後に低血糖を認めた症例は2例であった(発生率15.3%)。本症例の術前血中アドレナリン値(3357 pg/ml)は13例中最高値であった。もう1例も、本症例同様術前に糖代謝異常を発症しており、術前の血中アドレナリン値(522 pg/ml)は本症例に次いで2番目に高い値であった。インスリン分泌抑制に関与するα2受容体への親和性が高いアドレナリンが術前から高値であることは、術後低血糖のリスクと考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P58] 一般演題・ポスター58
患者管理02

座長:齋藤 美和(さいたま赤十字病院看護部ICU・HCU・救命センター外来)
Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P58-1] 腹臥位時の体位別における体圧集中部位の検証
伊藤 佳奈[1], 土屋 淳子[2], 伊藤 由香[2], 辻本 雄太[2], 長谷川 佑介[2] （1.山形県立中央病院 救急室, 2.山形県立中央病院 ICU）

[P58-2] 医療関連機器圧迫創傷の予防対策の標準化による取り組み
長谷川 励子, 近藤 晃代, 木下 佳子, 白浜 伴子, 善村 夏代, 小賀坂 祥子, 山田 佳寿美 （NTT東日本関東病院 ICU）

[P58-3] 診療看護師による POCUS(FOCUS)の有用性について ICU/ERでの特定医行為以外の可能性
斉藤 岳史, 藤谷 茂樹, 本館 教子, 和田 由紀 （聖マリアンナ医科大学病院）

[P58-4] 看護師が測定する瞳孔径と瞳孔記録計（ NPi-200）で測定する瞳孔径に差はあるのか
露木 菜緒 （杏林大学 医学部 付属病院）

[P58-5] 当院集中治療部における原価計算の労務費算出の試み
志賀 卓弥[1], 井汲 沙織[1], 小林 直也[2], 佐藤 友菜[1], 亀山 良亘[1], 齋藤 浩二[1], 山内 正憲[2] （1.東北大学病院 集中治療部, 2.東北大学病院麻酔科）

[P58-6] 北海道胆振東部地震に伴う大規模停電による地域医療機関への影響と当院集中治療室での経験
伊藤 真由美[1], 西迫 良[1], 上村 亮介[1], 横山 健[1], 奈良 理[2] （1.手稲渓仁会病院 麻酔科 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救急救命センター 集中治療室）

[P58-7] ICUに隣接した脳卒中ケアユニットの設置と運用に関する報告
花吉 志朗, 亀田 真澄美 （潤和会記念病院 脳卒中ケアユニット看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-1] 腹臥位時の体位別における体圧集中部位の検証

伊藤 佳奈[1], 土屋 淳子[2], 伊藤 由香[2], 辻本 雄太[2], 長谷川 佑介[2] （1.山形県立中央病院 救急室, 2.山形県立中央病院 ICU）

【背景】長時間の腹臥位療法時における褥瘡発生を最小限にできる体位を検証した【目的】腹臥位の体位別による体圧集中部位の違いを明らかにする【方法】研究同意を得られた A病院医療従事者40名を対象にモルテン社製体圧分布測定システム ALTESTA ®を使用し次の体位となり体圧集中部位を測定した。(体位１)うつ伏せで両手は体幹に寄せる(体位２)ベッドの右に上半身を寄せて、寄せた側に置いた椅子に枕を置きその上に腕を乗せる(体位３)ベッドの左に上半身を寄せて、寄せた側に置いた椅子に枕を置きその上に腕を乗せる(体位４)右肩関節外転90˚以内、右前腕回内90˚未満、右肘関節軽度屈曲、左腕は橈骨・尺骨が圧迫されないよう伸ばす(体位５)左肩関節外転90˚以内、左前腕回内90˚未満、左肘関節軽度屈曲、右腕は橈骨・尺骨が圧迫されないよう伸ばす(体位６)両肩関節外転90˚以内、両前腕回内90˚未満、両肘関節軽度屈曲(体位７)マットレスを足側に寄せ、頭側の空いた空間に両腕と頭を垂らす。本研究は ALTESTA®で計測できる範囲のみで検証した。【結果】図表参照(全体位平均値 n=40、単位 mmHg)。各体位で23箇所での体圧を測定した。属性は男性11名女性29名、平均 BMI21.8。男女差と BMI差は t検定で比較した。（体位７）が全体平均より体圧が低い箇所が多く、男女差、 BMI差はなかった。【結論】各体位により体圧が集中している部位は異なるが、両上腹部、両大腿、両膝蓋に体圧が集中している体位が多い。(体位7)が体圧のかかる部位が他の体位よりも少なく褥瘡発生予防に繋がる体位である可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-2] 医療関連機器圧迫創傷の予防対策の標準化による取り組み

長谷川 励子, 近藤 晃代, 木下 佳子, 白浜 伴子, 善村 夏代, 小賀坂 祥子, 山田 佳寿美 （NTT東日本関東病院 ICU）

「医療関連機器圧迫創傷の予防対策の標準化による取り組み」1.背景医療関連機器圧迫創傷（以下、 MDRPU）とは、「医療関連機器による圧迫で生じる皮膚ないし下床の組織損傷」である。発生要因としては、機器・個体・ケア要因及びそれらの混合要因が考えられる。 ICUでは、医療関連機器が多く使用され、循環不全や浮腫・低栄養などの個体要因も存在し、発生しやすい状況にある。そこで、ケア要因である看護師の予防対策を改善し、標準化することで発生を低減できると考え、取り組んだので報告する。2.目的 MDRPU予防対策の標準化による MDRPU低減に対する有効性を明らかにする3.方法1)　対象： ICU入室全患者2)　研究期間：2014年3月～2018年8月31日3)　取り組んだ内容：2014年3月～2018年7月までの MDRPU発生数と発生部位・発生状況を調査した。皮膚排泄ケア認定看護師と共に、発生要因を分析し、それをもとに ICUにおける MDRPU予防対策マニュアルを作成した。 ICU看護師へマニュアルの周知・説明会を行い、前後で MDRPU発生数を比較した。４)　倫理的配慮：施設長の承認を得て行い、データは個人が特定できないよう配慮した。4.結果2014年3月～2018年7月までの全入室患者3480件男性2169件　女性1311件　MDRPU発生数31件医療機器ごとの発生件数；バイドブロック6　シーネ5　挿管チューブ4　NPPVマスク3胃管チューブ2　弾性包帯2　点滴ロックコネクター2　抑制帯2　膀胱留置カテーテル1　包帯1　マンシェット1　ノーズウェイ1　シース1発生状況を分析したところ、機器のサイズや形状の選択が不適切、機器圧迫の除圧の未実施、皮膚状態観察の未実施などのケア要因が散見された。そこで、2018年8月「 Aラインシーネ、ロックコネクター、フロートロン、弾性ストッキング、膀胱留置カテーテル、非侵襲的陽圧酸素療法、経鼻胃チューブ、サチュレーションセンサー、バイドブロック、マンシェット」の10項目についてフィッティング、外力低減ケア、観察方法について記載したマニュアルを作成した。マニュアルは図・写真を用いて作成し、すぐに確認できるよう ICU内の壁2か所に置いた。また ICU看護師全員にマニュアルの説明会を実施した。その結果、2018年8月の MDRPUの発生はなかった。5.結論各

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

看護師によって差があった、外力低減ケア・フィッティング・観察方法に焦点を当て予防対策の標準化を目的にマニュアルを作成・使用した。その後 MDRPUの発生は無かった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-3] 診療看護師による POCUS(FOCUS)の有用性について ICU/ERでの特定医行為以外の可能性

斉藤 岳史, 藤谷 茂樹, 本館 教子, 和田 由紀 （聖マリアンナ医科大学病院）

【はじめに】当院では診療看護師を導入して２年目になり、６名が Critical領域で研修を行なっている。相対的医行為には超音波検査、グラム染色、気管挿管、 CV挿入を実施している。その中で最も頻度が多い相対的医行為は超音波検査による評価であった。これまで、 Critical領域で診療看護師が心臓超音波検査による輸液負荷反応性（volume responsive (VR)）を評価した報告はない。今回、診療看護師が ICUと ERにおいて、輸液負荷前後の心エコーで IVC・ TAPSE・ DLVOT・ LVOT VTiを計測し、 VRについて評価したので報告する。【方法】2018年７月1日から9月15日までに、診療看護師として受け持った、 ICUと ERにおいて循環血液量減少兆候（ BP＜９０、尿＜０．５ ml/kg、 HR＞１００）をきたした患者を該当に心エコーにて測定を行った。その心エコーの測定評価をPOCUSの教育を受けた集中治療医が行った。傍胸骨長軸像、心尖部四腔像、心窩部下大静脈像で、評価項目として IVC・ TAPSE・ DLVOT・ LVOT Vtiを測定した。心エコーとバイタルサインにて VTiの上昇、血圧上昇、脈拍低下のうち2項目以上を満たす場合があった場、 VR(＋)と判断した。また、輸液負荷後に、血圧・脈拍、心エコー測定項目の前後での変動率を測定した。【結果】心臓超音波検査施行事例は１０例であった。４名が除外され、６名が循環血液量減少兆候を認め、輸液負荷の該当となった。人工呼吸器装着患者は４名、自発呼吸患者は２名であった。循環血液量減少兆候は、尿＜０．５ ml/kgが3名、尿＜０．５ ml/kgと HR＞１００が１名、 BP＜９０と HR＞１００が2名であった。６例中５例が IVCと VTiが１０%以上の増加を認め、 VR(＋)と判断され、カテコラミン回避となった。全ての超音波評価項目は集中治療医が視認し妥当性ありと判断され治療継続となった。【考察】 POCUSおよび FOCUSの教育と臨床実践の積み重ねにより、輸液反応性を評価するための心臓超音波検査が正確に実践できたと考える。【結語】 POCUSおよび FOCUSの教育を受けることにより診療看護師も超音波による評価が可能であることが示唆された。また、診療看護師は、 BPや HR、心エコーの所見だけでなく、身体所見や病歴も加え総合的に判断することが求められる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-4] 看護師が測定する瞳孔径と瞳孔記録計（ NPi-200）で測定する瞳孔径に差はあるのか

露木 菜緒 （杏林大学 医学部 付属病院）

【背景】脳卒中患者の瞳孔の異常は頭蓋内変化を示すため、看護師は適宜瞳孔径の測定を行っている。しかし、ペンライトによる瞳孔反応の判断は主観的であり、観察者によるばらつきがあるとされている。 Neur Optics社製 NPi-200瞳孔記録計（以下 NPi-200）は付属のカメラで瞳孔を撮影し計測するため測定者間のばらつきをなくし客観的かつ定量化できると言われている。そこで、看護師が測定する瞳孔径と NPi-200では差があるのかを検証した。
【目的】脳卒中患者に対し、看護師が測定する瞳孔径と NPi-200が測定する瞳孔径の差を明らかにする。
【方法】脳卒中患者に対し、看護師が普段通り定規などを用いて瞳孔径を測定した後、 NPi-200を用いて瞳孔径を測定し差を比較した。瞳孔径の左右差は0.5mm以上を左右差ありとした。瞳孔変形など眼疾患のある患者は除外した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結果】脳卒中患者37名に対し920回測定。看護師測定の瞳孔径は右2.8±0.56mm、左2.8±0.57mm、 NPi-200の瞳孔径は右3.3±1.53mm、左3.2±0.86mmであり、有意差があった。瞳孔径の左右差ありは NPi-200は101回、看護師は17回であった。瞳孔左右差径は NPi-200は0.83±0.28mm、看護師は0.09±0.2mmであり、有意差があった。病像の変化と瞳孔径の変化の関連が示唆された事例は認められなかった。
【結論】看護師が測定する瞳孔径と NPi-200で測定した瞳孔径に差はあるが、病像の変化と瞳孔径の変化は関連しなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-5] 当院集中治療部における原価計算の労務費算出の試み

志賀 卓弥[1], 井汲 沙織[1], 小林 直也[2], 佐藤 友菜[1], 亀山 良亘[1], 齋藤 浩二[1], 山内 正憲[2] （1.東北大学病院 集中治療部, 2.東北大学病院麻酔科）

【背景】 DPC/PDPS（診断群分類別包括評価）が導入され、診療報酬額は包括評価部分と出来高評価部分の合計で算出されている。また、2018年度診療報酬改定に伴い、生理学的スコアが導入された。2013年に日本集中治療医学会社会保険対策委員会による ICU収支の報告があるが、患者1人当たりの原価計算と生理学的スコアの関連を比較した報告はなく、 ICU収支と生理学的スコアとの関連は依然不明である。
【目的】当院集中治療部における原価計算を行い、 ICU収支と生理学的スコアを比較するため、患者1人当たりの原価計算を目標とする。原価計算における材料費、労務費、経費のうち、労務費について算出を行うことを目的とした。
【方法】労務費を2017年1月の給与費データに限定し、厚生労働省の患者別・診断群分類別医療原価計算標準マニュアル（ Ver.1.02）に則して算出した。集中治療部専属職員として医師給、看護師給、臨床工学技士給、薬剤師給を算出した。専属の職員は、「職目毎の平均給与×人数」で直課した。非専属職員は、その他医療技術員給（臨床検査技師、栄養士、理学療法士、作業療法士、放射線技師、歯科技工士、歯科衛生士）、事務員給、技能労務員給を算出した。非専属職員は「職目毎の総給与×集中治療部の入院患者数/病院全体の入院患者数」で配賦した。直課と配賦の合計を労務費として算出した。【結果】2017年1月の当院入院患者数は29,585名、集中治療部に入院した患者数は187名(0.63%)であった。当院のひと月あたりの労務費は1,123,141,875円であった。そのうち集中治療部門における労務費は46,119,042円（4.11%）であった。
【結論】当院集中治療部の原価計算の一環として、労務費の算出を行った。病院全体の労務費のうち4.11%を集中治療部が占めており労働集約的な部門であることが再認識された。今後、原価計算、 ICU収支、生理学的スコアとの関係について更なる研究を進めていく。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-6] 北海道胆振東部地震に伴う大規模停電による地域医療機関への影響と当院集中治療室での経験

伊藤 真由美[1], 西迫 良[1], 上村 亮介[1], 横山 健[1], 奈良 理[2] （1.手稲渓仁会病院 麻酔科 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救急救命センター 集中治療室）

【背景】平成30年9月6日午前3時7分に北海道胆振東部地震発生、地震発生直後に発電所が機能停止し北海道内全域にわたる大規模停電に見舞われた．自家発電のある三次救急医療機関の当院集中治療室は他院からの患者受け入れを行った．【臨床経過】地震発生からほどなくして当院の外部電力供給が断たれ、直後に自家発電に切り替えが行われた．自家発電による電力供給により医療機器の稼働に障害はなく、人工呼吸管理患者や集中治療室入院患者に影響はなかった。当日は全ての定期手術を中止とし，臨時手術への対応とした．震災当日、集中治療室

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

では他院からの搬送受け入れ要請にて2施設より5人の患者を受け入れた．全ての搬送患者は，前医の自家発電に問題が生じたことによる人工呼吸器維持困難を理由とした転院搬送であった．搬送患者の１名は震災の影響とは関連のない病状の悪化を認め，搬送直後の時点で致死的な状態で，翌日死亡退院となった．他4名の患者の全身状態は比較的安定しており，外部電力供給が復旧した震災翌日に3人，2日後に１人が前医に転院となった．搬送元の2施設のうち１施設では自家発電トラブルで院内の電力供給が不能となり，電子カルテも機能停止した．このため，搬送元から患者の詳細な情報が得られず状態評価や治療に困難を要した．当院の外部電力供給は震災当日17時過ぎに復旧し，約14時間を自家発電で対応することとなった． 【結論】北海道胆振東部地震にて当院集中治療室では他院から5名の患者を受け入れた.当院の自家発電装置も燃料供給の目処が立っていない状況での患者受け入れであり，後に外部電力復旧が追いついたものの綱渡りの状況での対応であった．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場17)

[P58-7] ICUに隣接した脳卒中ケアユニットの設置と運用に関する報告

花吉 志朗, 亀田 真澄美 （潤和会記念病院 脳卒中ケアユニット看護部）

【背景】当院に脳卒中ケアユニット（ Stroke Care Unit， SCU）はないため脳卒中患者（ SP）の初期治療は，軽症例が一般病棟，重症例が ICUで行う体制になっていた． SCUで治療することで，死亡率の低下，在院期間の短縮，自宅退院率の増加，長期的な ADLと Quality of Lifeの改善を図ることができる．よって， SCUの開設が計画された．計画段階で ICUに隣接した SCUが最も有効と判断された． 2018年3月に建築され運用が開始された．2019年3月に正式に稼働する予定で，現在，運用に関する工夫と評価を行っている．【目的】当院 SCUの現状を報告する．【方法】設計図，設備，患者入退室など調べた．本報告は院内の倫理委員会の承認を得た．また，開示すべき COIはない．【結果】構造： ICUに隣接した一画に床面積：213m2で6床を開設した．1ベッドあたり：7．1m2とし，リハビリテーションを積極的に行うことができる広さとした．早期リハビリテーションを行うため縦0．7ｍ，横1．5ｍと横1．9ｍＩの手すりを設置した． ICUに接する壁に横開きで幅１． ５ｍの扉を設置した．人員配置：看護師16人を2交代勤務とし7対1看護体制で，専任理学療法士を1人配置した．機器：ベッドサイドモニター：6台，セントラルモニター：1台を配置した．また，除細動器，心臓マッサージシステムおよびポータブルレントゲン，尿比重屈折計と残尿測定器は ICUと兼用とした．.緊急体制：当院は24時間体制で救急対応を行っている． SPの受け入れを，意識障害や呼吸障害を伴う SP，血栓溶解療法を行う SP，外科的治療や血管内治療の術後管理が必要な SPを ICU入室対象とした．急性期の薬物治療が必要な SPを SCU入室対象とした．運用： SCU開設前の1年間で入院した SP：410人で，そのうち140人が ICUに入室し，平均在室日数：4日であった． SCU開設後，5か月間で救急外来から入院した SP：173人で，そのうち65人が ICUに入室した．平均在室日数：3.9日であった． SCUには64人が入室し平均在室日数：6.7日だった．5か月間での SCU入室患者総数は143人で，そのうち ICUからの転入が61人であった．【結論】 SCU開設で SPの初期治療を ICUと機能を分担することができた． ICUで受け入れた SPの在室日数は平均0.1日短縮した． ICUと接する部分にドアを設けることで，緊急時の患者の移動と応援が容易となる．また， ICUとの機器を兼用することができる． SCUを ICUに隣接した構造にすることは，多くの面でメリットがあると考えた．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P79] 一般演題・ポスター79
患者管理04

座長:稲波 享子(京都第一赤十字病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P79-1] 重症筋硬直性ジストロフィーを合併した腹部大動脈瘤に対し、周術期に工夫を凝らして救命した1症例

阪越 信雄 （紀南病院 心臓血管外科血管外科）

[P79-2] 急性期患者の治療方針を自己決定するまでの関わり

井上 郁子, 村上 志穂, 塘田 貴代美 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[P79-3] 身体拘束廃止への取り組み～その人らしさを支える看護をめざして～

眞鍋 聡子, 平井 綾子, 八田 桜子, 田原 真理, 内田 康太, 持田 雅実子, 藤井 駿, 南 ゆかり, 谷本 玲子 （鳥取大学医学部附属病院）

[P79-4] 気管挿管患者と看護師とのコミュニケーション手段ごとの患者の特徴

金山 裕美[1], 清水 友可里[1], 土橋 夕香[2], 山田 亨[1], 久保 孝[1] （1.東邦大学医療センター 大森病院, 2.学校法人 東邦大学 羽田国際線クリニック）

[P79-5] HCUにおける PNS導入 1 年後の PNSに対する思い ～看護の質との一考察～

奥山 広也, 大泉 春樹, 安達 聡, 那須 翔子 （山形県立中央病院 ICU）

[P79-6] A病院 ICUにおける PNSの導入効果と課題

大前 慎司 （社会福祉法人 京都社会事業財団 京都桂病院）

[P79-7] 【優秀演題（ポスター発表）】脳出血患者の FOURスコアおよび NPiと予後の関連性の検討

椎葉 望美, 宮島 葵, 池田 めぐみ, 鈴木 貴子, 川野 マキ （潤和会記念病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-1] 重症筋硬直性ジストロフィーを合併した腹部大動脈瘤に対し、周術期に工夫を凝らして救命した1症例

阪越 信雄 （紀南病院 心臓血管外科血管外科）

≪背景≫重症の筋硬直性ジストロフィー（ MD）を合併した腹部大動脈瘤（ AAA）に対し、術式・麻酔法・術後管理などに工夫をこらして救命した。≪臨床経過≫症例：66才の女性。35才で MD、55才で糖尿病（ HbA1c：7.1%）を指摘された。61才時に腹部エコー検査で偶発的に39mmの腎動脈下 AAAを発見。経過観察中に52mmに拡大したため加療目的に入院した。 MDによりほぼ寝たきりで短時間のつかまり立ちは可能。誤嚥と眼瞼下垂を認め、 MDRSスコアは grade-5と重症であった。入院時検査：高脂血症を認めたが、心電図・心エコーに異常はなかった。術式：破裂予防のため AAA修復を予定したが、重症 MDを合併しているため開腹人工血管置換術に比して低侵襲な血管内ステント治療（ EVAR）を選択した。麻酔と手術：プロポフォール・レミフェンタニルで導入しラリンジアルマスクを留置。その後 bispectral index値が40以下になるようにプロポフォール・レミフェンタニルを持続投与した。ロクロニウムは筋弛緩モニター併用下に持続投与した。両側大腿動脈アプローチで EVARを施行した。手術終了後にスガマテックスを投与し筋弛緩作用が消失したことを確認。ラリンジアルマスクを抜去して ICUに入室した。手術時間は2時間30分、麻酔時間は3時間20分であった。術後経過：術翌日に一般病棟に帰室。肺炎予防目的で定期的な体位変換を行った。術後2日目に全介助でベッド端座位とし監視下に嚥下訓練食を開始した。術後8日目に嚥下造影検査を施行し、誤嚥が軽微であることを確認してトロミ付の全粥・副食に変更した。その後も積極的にリハビリを継続し、術後10日目でつかまり立ち・自己体位変換が可能となった。術前とほぼ同様の日常生活能力まで回復した術後14日目に自宅へ退院した。≪結論≫本例は年齢66才と比較的高齢で MDRSスコア grade-5の重症例であったが、低侵襲な EVARを選択したこと、術中筋弛緩モニターを併用したこと、気道粘膜への刺激が少なく術後の気道分泌物が少なくなるラリンジアルマスクを使用したこと、術後早期から積極的なリハビリを施行したこと、などが奏功して呼吸器合併症なく無事に退院できたと考えている。 MD患者の平均寿命は55歳でその主たる死因は呼吸器合併症・不整脈とされるが、今後、全身管理が進歩すれば生存期間も延長する可能性があり、 MD合併例に対する手術も増加すると思われる。その際には本例のような周術期の工夫が重要となろう。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-2] 急性期患者の治療方針を自己決定するまでの関わり

井上 郁子, 村上 志穂, 塘田 貴代美 （熊本大学 医学部 附属病院 集中治療部）

【はじめに】患者は救命を優先とする場面が多くある。今回精神疾患を既往にもち、左下肢の壊死性筋膜炎を契機とした敗血症性ショックでＩＣＵに緊急入室となった患者の看護を経験した。患者は治療が奏効し生命の危機を脱したものの、自己決定能力・セルフケア行動が低下していた。そのような状態の患者に対して救命のため下肢を切断するという治療方針を自己決定しなければならない場面に遭遇した。自己決定するまでの関わり方について、オレム看護理論を用いて介入を行ったため報告する。【倫理的配慮】本研究は研究実施施設の倫理審査委員会の承認を得て、患者に郵送で研究概要の説明を行い、同意を得た。【結果】患者の全身状態を整える介入だけでなく、患者との関わりの中で、自己決定ができるよう自身の思いを表出する時間を設け治療方針を決定することができた。【考察】オレム看護理論を用いて患者を全人的に捉え、患者の問題を明確化し看護介入を行った結果、Ａ氏が回復過程にあることを実感することができ、日々の生活を前向きに捉えることができるようになった。山勢の危機対処プロセスモデルに沿って、Ａ氏がどの段階にあるのかを判断し、「問題志向的対処の段階」へ移行したタイミングを毎日のカンファレンスを通して医療スタッフ全員で共有し、ＩＣや複数の診療科の介入の時期を検討したことは、Ａ氏や家族に意思決定に十分な時間を提供でき、自分のおかれている状況を正しく認識し、今後自分にとって必要なプロセスをＡ氏自身が冷静に考えることができた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-3] 身体拘束廃止への取り組み～その人らしさを支える看護をめざして～

眞鍋 聡子, 平井 綾子, 八田 桜子, 田原 真理, 内田 康太, 持田 雅実子, 藤井 駿, 南 ゆかり, 谷本 玲子 （鳥取大学医学部附属病院）

【目的】 ICUに入室する患者は外傷や手術などによる侵襲が大きく、身体的・精神的に不安定で変化が大きい。そのため、意識レベルの変化や鎮静薬の使用によって患者の行動の予測がつかない状態で、生命維持のために必要不可欠な医療機器を使用している場合など、やむをえず身体拘束をおこなうことも多い現状がある。しかしながら、多くの看護師は同時に倫理的なジレンマを抱えながら抑制を実施している。私たちは、患者一人一人のその人らしさを支える看護をめざし、不必要な身体拘束や予防的な身体拘束を最小限とするため、身体拘束廃止を目標とした取り組みを開始したので報告する。【方法】認知症ケア加算の導入に関連して、疾患の理解を深めるために病棟内の全看護師を対象に認知症サポーター研修に参加した。「身体拘束廃止を進めるための１８のチェックポイント」をもとに、身体拘束廃止を進めるチームを結成。看護師の身体拘束に対する意識を変えるため、『 ICUにおける身体拘束(抑制)ガイドライン』をもとに身体拘束の三原則である切迫性・非代替性・一時性を周知できるよう事例検討を行った。また、看護師の努力を評価できるよう「抑制フリーチャレンジの木」を作成し、短時間でも業務内に拘束帯を外す介入ができた時にシールを貼付した。【結果】看護師の意識改革のために、認知症サポーター養成講座を企画・運営・後援者との連携をはかり、当病棟看護師５８名が認知症サポーターを取得した。また、事例検討から、新たな代替の発案や、拘束帯を外して看護師がせん妄予防ケアなどの患者との関りを行い易くするために、勤務内の複数の看護師で支えあう体制づくりができるようになった。「抑制フリーチャレンジの木」は、看護師の達成感につながるとともに、家族に対しても、身体拘束廃止の必要性と看護師の取り組みを説明できる機会として役立った。当病棟の平成２９年度抑制帯使用率は23%であったが、今年度は平均5.8%に減少した。今後は、インシデント件数の推移や報告の中で、看護が変わったと「見える化」に取り組んでいく。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-4] 気管挿管患者と看護師とのコミュニケーション手段ごとの患者の特徴

金山 裕美[1], 清水 友可里[1], 土橋 夕香[2], 山田 亨[1], 久保 孝[1] （1.東邦大学医療センター 大森病院, 2.学校法人 東邦大学 羽田国際線クリニック）

【背景】挿管患者は、発声ができないため、伝えたいことを迅速に伝えることが困難である。このことは挿管患者の抱える苦痛の一つである。挿管患者とのコミュニケーション手段にはいくつかあり、看護師は、挿管患者の状態を評価し、適切だと思われる手段を選択している。しかし、どのようなコミュニケーション手段が、どのような状態の患者に適切なのかを示した報告はない。【目的】挿管患者と看護師とのコミュニケーション手段ごとの患者の特徴を明らかにする。【方法】 A病院救命救急センター・特定集中治療室に平成29年10月から翌年１月までに入室し、本人またはその家族から同意の得られた成人の挿管患者を対象とした。また、対象患者を担当する看護師からも同意を得た。非交流型参加観察法を用い1患者あたり5場面程度を観察し、患者の基本属性、コミュニケーションの実際、コミュニケーションに影響する患者の状態に関して、データを抽出した。本研究は A病院倫理委員会の承認を得ている（承認番号： M17156）。【結果】対象者は13名で、入室理由となった疾患は、虚血性心疾患3名、大血管疾患4名、心肺停止蘇生後2名、その他4名だった。全48場面で、筆談19場面、首

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

振りのみ11場面、ジェスチャーまたはジェスチャーと首振り8場面、読唇または読唇と首振り7場面、読唇とジェスチャー2場面、文字盤1場面があった。筆談を用いた場面では、持続鎮静薬使用ありが0%、 RASS（Richmond Agitation-Sedation Scale）:0以上の割合が89.5%、巧緻運動障害ありの割合が10.5%、上肢運動障害ありの割合が5.2%であった。首振りのみの場面では、持続鎮静薬は36.4%の場面で使用され、45.5%の場面でRASS:-1以下であった。巧緻運動障害は80%で、上肢運動障害は36.4%でみられた。ジェスチャーを使用した場面では、持続鎮静薬は25%で使用され、 RASS:0の割合は75%であった。巧緻運動障害は75%に認められた。読唇では、巧緻運動障害あり・上肢運動障害ありの割合がどちらも28.6%であった。 RASS:+1が28.6%でみられた。文字盤を用いた場面には、巧緻運動障害があった。【結論】コミュニケーション手段ごとの患者の特徴には、上肢運動機能、上肢巧緻機能、 RASSがあると推測された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-5] HCUにおける PNS導入 1 年後の PNSに対する思い ～看護の質との一考察～

奥山 広也, 大泉 春樹, 安達 聡, 那須 翔子 （山形県立中央病院 ICU）

【背景】2011年に福井大学でパートナーシップ・ナーシング・システム（以下 PNSとする）が開発された。PNSには肯定的効果が報告されており、 A病院 HCUでも2016年に PNSが導入された。導入後1年が経過し、スタッフも PNSに慣れ業務もスムーズに行えるようになってきたが、スタッフから「看護の質がさがっているのではないか」という意見が出るようになった。これまで PNSの成果に対して、看護の質との関連性を調査した研究は少ない。本研究において PNSに対する思いを明らかにし看護の質の側面から考察することで看護の質を向上させる関わりの一助にしたいと考えた。【目的】 PNS導入一年後の A病院 HCU看護師において、 PNSに対する思いを明らかにする【方法】研究デザイン：質的帰納的研究対象者： A病院 HCU看護師のうち無作為に選出され研究の同意が得られた8名介入方法： PNS導入後の看護の質に関した8つの質問項目を作成し半構成的面接を行ったアウトカム：得られた会話を逐語録にし、コード化を行った後、類似するものに分類しカテゴリー化を行った【結果】対象者8名から計259分（平均32.37分/人）の面接を行い、359個のコード、44個のサブカテゴリー、23個のカテゴリーが抽出された。カテゴリーは「業務分担によりケアが提供しやすくなった」「業務負担が軽減した」「受け持ち患者数の増加によりケアにかかる時間が増えた」「ケアが充実してできることに満足している」「迅速かつ適切な判断ができるようになった」「 PNSが良い教育効果を生んでいる」「後輩指導に対する責任感が強くなった」「安全管理が強化された」「安全管理に変化を感じない」「ペアで見ているが故の気の緩みがある」「責任の所在が曖昧な部分を負担に感じている」「ペアとの関係性を重視している」「ペアとの関係性によってケアの質が変わる」「ペアに対して気を使っている」「 PNSに体制が組織に導入されたためやるしかないという諦め」「ペアに対して申し訳なく感じている」「ペアとの意見の相違にもどかしさを感じる」「ペア間のコミュニケーション不足を感じる」「 PNSに対しての期待感を持っている」「新体制導入への戸惑い」「他職種連携が強化された」「担当外の患者の状況が把握できなくなった」「看護計画についての変化を感じない」が抽出された。【結論】 PNSに対する思いのカテゴリーは23個のカテゴリーとして抽出された

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-6] A病院 ICUにおける PNSの導入効果と課題

大前 慎司 （社会福祉法人 京都社会事業財団 京都桂病院）

【背景】2009年に福井大学付属病院でパートナーシップ・ナーシング・システム（ PNS）が開発され、 A病院 ICUでも導入されたが PNSを開始してから「教育の速度が落ちた」「状況判断能力がつきにくい」といった意見

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

があった。 ICUでの患者は生命の危機的状況にあり ICUに勤務する看護師は、迅速かつ的確な状況判断が求められる。その中、新卒看護師が ICUに配属され、病棟の教育体制も難しくなっている。実際に ICUにおける PNSの導入効果と課題を検討できれば、 ICUでのより効果的な看護システムの検討の一助となると考え研究に取り組んだ。【目的】 A病院 ICUの PNSの導入効果と課題を明らかにする。【方法】調査期間は2018年8月1日～8月31日。対象は A病院 ICUスタッフ35名。先行研究をもとにアンケートを作成し、調査項目ごとに単純集計を行った。「今後も PNSを継続していきたか」という問いを継続群と非継続群にわけ、基本属性と比較した。PNSの導入効果と課題について、リーダー業務をしている群としていない群、 PNS導入前の看護方式を経験している群とそうでない群、 PNSを継続していきたい群とそうでない群に分けてそれぞれをＸ２検定で比較し優位水準は5%未満とした。検定には統計ソフト SPSS 15.0J for Windowsを用いた。【結果】対象35名のうち回答は27名（回収率77.1%）で無効回答は無かった。 PNSを継続したい群はそうでない群に比べて経験年数の若いスタッフであった。全体で PNS導入効果があったと回答のあった上位項目は「患者情報の共有や確認行動の増加」「適切なフィジカルアセスメントの実施」であった。課題では「看護師の力量の差にストレスを感じる」「パートナーに気を遣う」であった。 PNSを継続していきたい群とそうでない群の比較では、導入効果において「重症患者に苦痛を与えないケア提供」「適切なフィジカルアセスメントの実施」「治療・検査等の質問に迅速対応」など23項目中12項目で統計学的有意差を認めた。また同2群の比較で課題においては「看護師の力量の差にストレスを感じる」「担当患者が倍増した負担感」「新人看護師の教育の困難さ」等の13項目中6項目において有意差を認めた。【結論】若いスタッフはサポートがあることにメリットを感じているが、教育する側のスタッフは負担に感じており若いスタッフに自立（自律）を求めている。 PNSのマインドから得られたものを残しながら新たな病棟のシステムを見直す必要があると言える。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場17)

[P79-7] 【優秀演題（ポスター発表）】脳出血患者の FOURスコアおよび NPiと予後の関連性の検討

椎葉 望美, 宮島 葵, 池田 めぐみ, 鈴木 貴子, 川野 マキ （潤和会記念病院 看護部）

【背景】 GCSと JCSは挿管患者の意識レベルの評価が困難である．近年，挿管中でも意識レベルの評価が可能な FOUR（ Full Outline of UnResponsiveness）スコアが主流であり，死亡率の予測は GCSより有効である．一方，定量的瞳孔計（ NPi-100）で得られた NPi（ Neurological Pupil index：神経学的瞳孔指数，正常値3.0以上）は客観性に優れ，瞳孔異常が頭蓋内圧上昇に先行し，心停止患者の予後予測に有効である．脳出血患者において FOURスコアと NPiの関連性は明らかではない． 【目的】 FOURスコアおよび NPiと予後の関連性を脳出血患者で調査する．【方法】前方視的に観察研究を行った．当院倫理委員会の承認と患者本人または家族の同意を得た．開示すべき COIはない．脳出血で ICU入室した患者を対象とし患者背景と疾患，障害部位，術式，出血量，呼吸器の有無，予後を調べた． ICU入室直後，手術直後，入室3時間後，6時間後，24時間後，退室時に JCS， FOURスコアと NPiを測定した． FOURスコア0-4：1群，5-8：2群，9-12：3群，13-16：4群に分類し，この4群と NPiとの関連性を調べた．統計はフィッシャー検定，ピアソンの相関係数の検定，一元配置分散分析と Tukey-Kramer法を用いた．【結果】患者：45人（男性：23人，女性：22人，平均：69歳）．脳出血：27人，くも膜下出血：13，急性硬膜下血腫：5．平均 ICU入室期間：4.1日だった．手術あり：12人，手術なし：43．脳出血患者の出血量10ml以下：8人，10-29：5，30-49：4，50-69：3，150l以上：2．呼吸器装着あり：8人，なし：37． NPi正常値患者：39人，異常値：6だった．予後は死亡：4人（ NPi正常：1人/異常：3人），退室時の意識レベルは，清明：21（21/0）， JCSI桁：9（8/1），
II桁：9（8/1）,III桁：2（0/2）だった． FOURスコア1群：22回（ NPi：正常1回/異常21回，平均値0.2），2群：11（10/1，3.5），3群：49（42/7，3.7），4群：154（154/0，4.3）だった． 【結論】 NPi異常は死亡率：50%，正常；2%で有意差を認めた．また FOURスコアの死亡率は
1群：75%，2群：50，3群：0，4群：0だった．1-3,4群，2-3,4群に有意差があった． NPi異常は JCSIII桁が100%だった． FOURスコアと NPiは，ピアソンの相関係数（ P=0.11）で相関はなかった．しかし，1群-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

2，3，4群， 2群-4群，3群-4群の群間に有意差があった． NPiは比較的重症な場合有用であった． NPiとFOURスコアは，脳出血患者の客観的な評価を行える可能性が有る．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P59] 一般演題・ポスター59
患者管理03

座長:大石 佐奈美(社会福祉法人聖隷福祉事業団総合病院聖隷三方原病院看護部 ICU)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P59-1] Ａ病院における卒後３年目未満のＩＣＵ新任看護師におけるストレスの特徴

谷地 悟, 片田 望, 石神 泉 （函館中央病院 看護部 ICUセンター）

[P59-2] 生命危機場面における病棟看護師の躊躇の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

[P59-3] 生命危機場面における病棟看護師の看護行為への満足度の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

[P59-4] ICUから転棟後のバックコール調査

金城 千春, 羽地 ななせ, 仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院）

[P59-5] 高度急性期医療から移行する患者への Transition of careの現状とシームレスケアへの課題

豊田 舞 （社会福祉法人 三井記念病院 HCU病棟）

[P59-6] POT法を用いた ICUにおける MRSA交差伝播の解析

板津 良[1], 矢野 久子[2], 安岡 砂織[3], 田村 哲也[4], 平手 博之[4], 祖父江 和哉[4] （1.愛知医科大学 看護学部, 2.名古屋市立大学 看護学部, 3.東邦大学 看護学部, 4.名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔科学・集中治療医学分野）

[P59-7] 救急搬送されたてんかん重積患者の背景と発症要因の調査

日高 あゆみ, 甲斐 友里恵, 福岡 綾, 西橋 富美江 （潤和会記念病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-1] Ａ病院における卒後３年目未満のＩＣＵ新任看護師におけるストレスの特徴

谷地 悟, 片田 望, 石神 泉 （函館中央病院 看護部 ICUセンター）

【背景】ＩＣＵは一般の病棟よりもストレスが大きいと言われている 。多くの能力を必要とされる重症集中治療の環境に勤める看護師には、多くのストレスが存在すると考えられる。ＩＣＵで新卒看護師を配置している病院は少なく、ＩＣＵセンターのストレスについて調査された研究は少ない。ＩＣＵ新任看護師はその特殊性から、多くの能力を習得する必要があり課せられる責務やリスク、学習量から一般病棟とは異なるストレスの特徴があると考えられる。ＩＣＵ新任看護師のストレスの要因、程度を把握し、ストレスのサポートに繋げることにより、ＩＣＵ新任看護師が心身ともに健全に勤め、重症患者のケアに必要な能力を取得し、患者ケアの向上に繋がると考え本研究に取り組む。【目的】卒後３年未満のＩＣＵ新任看護師において、一人前になる過程における経年的なストレッサーやストレスの特徴を明らかにする。ＩＣＵセンターと他病棟の３年未満の新任看護師のストレスを定期的に調査し、ＩＣＵと他病棟の新任看護師のストレスを比較する事で、ＩＣＵ新任看護師のストレスの特徴が明らかになり、ＩＣＵセンターでの新任看護師への具体的なサポートが見えてくると考える。【方法】研究デザイン：量的記述研究デザイン対象者：Ａ病院に新卒で就業し配置異動していない卒後１～３年目の新任看護師　９２名。主要評価アウトカムストレスの要因は、新人看護師の職務ストレッサー尺度、ストレス反応は、職業性ストレス簡易調査票を用いる。さらに独自で作成したＩＣＵ看護師に特有なストレス要因、属性を尋ねる。【結果】　ＩＣＵ新任看護師と病棟新任看護師との間では総ストレッサーに大きな差はなかった。ＩＣＵ独自の項目で病棟よりもＩＣＵ新任看護師の方が大きかった。　仕事上のストレス要因は病棟、ＩＣＵ大きな差はなく、ストレス反応は病棟新任看護師よりＩＣＵ看護師のほうが小さかった。【結論】ＩＣＵ新任看護師と病棟新任看護師のストレッサーの違いに大きな差はなく特徴は明らかになっていない。ＩＣＵ独自の項目においては病棟よりも大きく、ストレスの原因に特徴がみられた。ストレッサーと仕事上のストレス要因、ストレス反応は比例せず関係性は見られなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-2] 生命危機場面における病棟看護師の躊躇の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

【背景】近年本邦では、生命危機場面における院内対応システムが普及しつつあるが、病棟看護師（以下 Ns.）がシステム対応時にどのような不安や躊躇を抱くのか、その内容は明らかになっていない。そこで、生命危機場面で主に関わる Ns.の躊躇の実態を明らかにし、その対応策を考える必要がある。
【目的】 Ns.の院内対応システム対応時の躊躇の実態を明らかにする。
【方法】平成29年4月から12月に無記名自記式質問紙による実態調査を行った。対象は、生命危機場面での対応を経験したことがある Ns.とした。なお、 Ns.の躊躇の特徴を明らかにするため病棟医師（以下 Dr.）にも調査を行った。質問内容は Ns.と Dr.に対し「対応時の躊躇経験の有無」「躊躇の理由（自由記載）」、 Ns.に対し「生命危機場面における Ns.自身の役割（自由記載）」とした。自由記載はカテゴリー化し出現頻度をカウントした。
【結果】 Ns.の配布数158、回収数103（回収率65.2%）、そのうち有効回答数は88（有効回答率85.4%）であった。 Dr.は、配布数120、回収数63（回収率52.5%）、そのうち有効回答数は52（有効回答率83.9%）であった。「対応時の躊躇経験あり」と回答したものは、 Ns.47名 (53.4%)、 Dr.12名(23.1%)だった。 Ns.の躊躇の対象は1）生命危機場面、2）蘇生処置、3）診療補助、4）役割の遂行、5）医師との情報共有、6）看護師の采配であった。それぞれの理由として最も多かったものは、1）初めての直面、2）自信のなさ、3）自信のなさ、4）役割が分からない、5）メンバーの混乱と苛立ち、6）混乱した状況、だった。 Dr.の躊躇の対象は、1）蘇生処置、2）要請への参加、3）役割の遂行、であり、それぞれの理由として最も多かったもの

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は、1）方針が不明確、2）担当医・専門医がいる、3）スタッフが大勢いる、であった。「 Ns.自身の役割」の問いには77名が回答し、そのうち「分からない」と回答したものは23名だった。役割としては、「情報を繋ぐ」「リーダーシップ」「臨機応変に対応」等、10個のカテゴリーが挙がった。
【結論】 Dr.と比べ Ns.の対応時の躊躇の対象及び理由は多岐に渡り、自身の役割が「分からない」と回答したものが回答者の約3割であった。以上から、 Ns.の対応時の躊躇には、役割が広範囲であり、自信が持てないことや混乱が関連している可能性がある。このことから今後は、生命危機場面における対応時の Ns.の役割をより明確にすることが求められる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-3] 生命危機場面における病棟看護師の看護行為への満足度の実態調査

大野 直子, 横野 知江, 内山 美枝子, 小山 諭 （新潟大学 大学院 保健学研究科）

【背景】先行研究では、急変場面において看護への悔いを感じる看護師が存在すると報告されている。一方2008年以降、本邦での院内急変対応システムは一般社団法人医療安全全国共同行動より院内急変時の迅速対応及び体制の構築が推奨されてきた。
【目的】そこで、本研究の目的は、院内急変対応システムを導入している医療機関に勤務する病棟看護師（以下 Ns.）の生命危機場面における看護行為への満足度の実態を明らかにすることとした。
【方法】平成29年4月から12月に無記名自記式質問紙による実態調査を行った。対象は、院内急変対応システム要請下で生命危機場面を経験したことがある4施設の Ns.とした。質問内容は、看護行為を示した上で、「生命危機場面における看護行為に満足したか」（以下満足度）を5段階で評価し、その理由を自由記載で求めた。自由記載はカテゴリー化し出現頻度をカウントした。
【結果】配布数158、回収数103（回収率65.2%）、そのうち有効回答数は86（有効回答率83.5%）であった。満足度は、「満足した」2名（2.3%）、「少し満足した」12名（14.0%）、「どちらでもない」33名（38.4%）、「あまり満足しなかった」28名（32.6%）、「満足しなかった」11名（12.8%）だった。満足度の回答理由は79名（91.9%）から得られた。「満足しなかった」「あまり満足しなかった」と評価した理由は、「役割が果たせなかった」「役割が分からない」「采配できず」「救命できなかった」「情報共有ができず」等が挙がった。また満足度の回答理由について「分からない」と回答した者は22名（27.8%）存在した。
【結論】45.4%の Ns.が看護行為に「満足しなかった」「あまり満足しなかった」と回答した。満足度の理由には、チームメンバーとの連携や患者予後に関連するものが挙げられていた。一方で、満足度の回答理由で「分からない」とした Ns.が27.8%存在した。このことから、 Ns.の満足度が低かった原因として、生命危機場面における看護役割やその評価指標が不明確であることが原因として考えられる。以上のことから、看護の役割を明らかにすると共に、看護行為の評価基準を作り、 Ns.が患者の予後だけでなく看護行為をプロセスで評価できるようにする必要がある。このことにより Ns.は適切な振り返りができ、看護行為の満足度が上がり、ひいては院内急変対応システムの充実と普及に繋がると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-4] ICUから転棟後のバックコール調査

金城 千春, 羽地 ななせ, 仲間 敏春, 大城 和也, 古謝 裕子, 玉城 正弘 （社会医療法人 友愛会 豊見城中央病院）

【背景】当 ICUでは転棟後のバックコールの問い合わせ(以下、 call)が多く、その確認作業が業務負担となっている。【目的】業務改善と転棟後の看護ケア継続を目的とした callの実態と、病棟看護師の求める情報の明確化。【方法】期間：2018年7月23日ー8月24日。対象：転棟時の担当看護師。質問紙調査を実施し、回答より callの有無で２群に分け、各項目の有意差検定 (有意水準＜0.05)と、 call内容に対する申し送りの有無を調

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

査。【結果】調査対象全72件中、 call数は24件であった。転棟先は外科病棟・循環器内科病棟・ HCUの順に多く、其々の call率は25%、27.77%、47.05%と HCUが最多であった。 call無群(以下、無群)と call有群(以下、有群)間の転棟先・診療科・申し送り手の性別・併診有無・予定外転棟有無・申し送り看護師経験年数・ ICU経験年数・ ICU滞在日数に有意差は認めなかった。唯一、 SOFA score(以下、 SOFA)のみが有群で有意に高く（無群：3.31±2.83vs有群：5.08±3.53、 p＝0.02）、 call率最多の HCUは他病棟と比べ SOFA が有意に高かった（ HCU：5.33±3.53vs他病棟：3.43±2.90、 p＝0.02）。また SOFAの全体平均値3.90を上回る時に call率は高かった(平均以下：21.62%vs平均以上：45.71%、 p=0.04)。一方、申し送り看護師・ ICU経験年数における call有無に有意差は認めなかったが(無群：6.75±5.15vs有群：7.29±4.11、 p=0.65)(無群：17.29±21.68vs有群：27.83±31.89、 p=0.10)、両者共に call有群で経験年数が多かった。申し送り看護師経験年数の平均20.80ヶ月以上では有意に SOFAが高かった(平均以下：3.30±2.74vs平均以上：5.45±3.74、 p=0.009)。申し送り所要時間・受け持ち時間と call有無には有意差を認めなかった(無群：11.31±6.37vs有群：12.58±10.00、 p=0.51)(無群：208.43±106.93vs有群：229.58±115.38、 p=0.44)。 call内容は7種に分類でき、最多は指示に関連する内容(30%)、記録(21%)、薬剤(15%)、患者の私物(13%)、患者留置物(10%)、食事・飲水(5%)、他(6%)と続いた。全 callの26%は、伝達事項の再確認であった。【結論】 call率は重症度に影響を受ける。申し送り看護師・ ICU経験年数が多いほど重症患者を受け持つ故に callが多い傾向にある。申し送り所要時間や受け持ち時間は、 call率に影響が少ない可能性が示された。病棟看護師が求める情報としては、伝達事項の再確認が多く、電子カルテ上で確認可能な内容である事が明らかとなった。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-5] 高度急性期医療から移行する患者への Transition of careの現状とシームレスケアへの課題

豊田 舞 （社会福祉法人 三井記念病院 HCU病棟）

高度急性期医療から移行する患者への Transition of careの現状とシームレスケアへの課題三井記念病院　HCU病棟　豊田　舞【背景】近年「患者が異なる施設へ移動する、もしくは同施設でも医療レベルが変わる際に、医療によるケアの調整および継続性が保障されるために必要な行動」が重要視されている。【目的】当院の高度治療室(HCU)入室患者は、通常回復後に一般病床へ転棟し HCUより直接退転院する患者は少ない。そこで HCUからの退転院において Transition of careの視点からシームレスな医療を提供するための課題を明らかにする。【方法】Social Hospital Medicineが作成した退院サマリー必要項目から看護に関する1.入院時プロブレム2.簡潔な入院経過3.退院時身体機能、認知機能4.患者に行った教育とその理解度5.予測される問題とその対策6.急変時の対応の6項目が看護サマリーに記載されているかを調べた。対象は2015年3月～2018年4月に HCUより転退院した患者14例。【結果】自宅退院は1例、多職種カンファレンス、自宅環境調査を実施していた。転院は13例、1入院時プロブレム2簡潔な入院経過5予測される問題とその対策は全例で記載あり、更に処置等の別紙送付が1件あった。記載不足は4患者に行った教育とその理解度12件(92%)、6急変時の対応10件(77%)、3退院時身体機能、認知機能4件(31%)で、全項目を記載しているものはなかった。6医師記載では DNAR記載があるが看護サマリーは記載がないものが4件あった。【結論】自宅退院支援では十分な引き継ぎがされていた。転院支援は3は記載率が高く必要性の理解度は高いが、看護師により記載方法が様々で十分に情報が伝えられない可能性があった。4は意識レベルにより指導的介入困難例があり評価できず。5は処置に対し細やかな情報提供が出来ていた。6は看護サマリーに記載なしが多く患者家族の意向確認支援不足と言え、医療依存度が高い HCU看護師の急性期の生命維持が優先されやすいという特徴が影響していると思われた。転院症例では紙面のみでの医療バトンの引き継ぎのため看護サマリーの重要性は非常に高いと考えられ、今回の検討より看護サマリーの必要項目の周知、評価方法の統一、意向確認支援の課題が明確となり、それらを充足することで“シームレスケア”の提供が可能になると考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-6] POT法を用いた ICUにおける MRSA交差伝播の解析

板津 良[1], 矢野 久子[2], 安岡 砂織[3], 田村 哲也[4], 平手 博之[4], 祖父江 和哉[4] （1.愛知医科大学 看護学部, 2.名古屋市立大学 看護学部, 3.東邦大学 看護学部, 4.名古屋市立大学大学院医学研究科麻酔科学・集中治療医学分野）

【背景】メチシリン耐性黄色ブドウ球菌（以下 MRSA）は、医療関連感染を起こす代表的な薬剤耐性菌である。MRSAの感染症は ICUにおいてしばしば問題となり、治療を難渋させる要因となる。名古屋市立大学病院 ICUでは、入室時及び定期的に MRSA監視培養を行っている。また、現在行っている手指衛生の励行や接触感染予防策などの交差伝播予防活動に加え、さらなる感染対策の方策を模索する必要がある。【目的】2016年10月1日～2017年9月30日までに名古屋市立大学病院 ICUに入室し、48時間以上在室した成人患者を対象とした。監視培養もしくは臨床培養から、入室後48時間以内に MRSAが検出された患者を「持込群」、48時間以降に MRSAが検出された患者を「獲得群」とした。「獲得群」から検出された MRSA、及び「獲得群」に対する交差伝播元を疑う患者から検出された MRSAを基準に沿って後ろ向きに選別し、 phage open reading flame typing法(以下 POT法)を用いて分子疫学解析を行った。解析結果より、 POT型の数値が全て一致した場合に同一由来株とした。本研究は、名古屋市立大学病院研究倫理審査委員会の承認を得た(管理番号60160068)。【結果】総入室患者は473名であり、そのうち20歳以上かつ48時間以上在室した患者は115名であった。 MRSA持込群は21名、獲得群は5名であった。獲得群5名の内、4名(患者 A～ D)は在室時期に MRSA検出患者が近隣ベッドに在室していた。残りの1名(患者 E)は、入室したベッドの前入室患者が MRSA検出患者であった。獲得群5名の内、 POT法の結果から伝播元を疑う患者と同一 POT型となったのは2名(患者 B、 E)であり、 ICUにおける交差伝播が示唆された。患者 Eは、一週間前の同一ベッド前入室患者と同一 POT型であり、入室期間が重複しない患者間での伝播が示唆された。【結論】感染対策を行っていても、 MRSAの交差伝播が示唆される事例が存在することが明らかとなった。さらなる手指衛生、接触感染予防策の徹底に加え、清掃手順の見直し、新たな清掃方法の導入など、環境に残存する MRSAを除去するための対策が必要である。【会員外共同研究者】近藤周平、畑七奈子

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 12:00 PM ポスター会場18)

[P59-7] 救急搬送されたてんかん重積患者の背景と発症要因の調査

日高 あゆみ, 甲斐 友里恵, 福岡 綾, 西橋 富美江 （潤和会記念病院 看護部）

【背景】第45回日本集中治療医学会で「てんかん発作で複数回以上救急搬送された75歳以上の高齢者の背景」を発表し，重積状態が多い事を明らかにしたが，発症要因は明らかではなかった．【目的】重積患者の背景と発症要因の調査を行う．発症原因として不適切な治療，服薬などや生活環境が影響すると考えた．【方法】平成25年4月1日以降，救急搬送されたてんかん患者を対象とした．当院倫理委員会の承認を得た．開示すべき COIはない．観察研究．以下を調査した．重積状態の有無．患者背景：年齢，性別，服薬歴，環境因子（発症時状況，同居人の有無，），既往歴，救急外来での治療薬． ICU（入室の有無，治療，入室期間），全入院期間．てんかん重積患者（ status epilepticus， SE）と非てんかん重積患者（ Non-status epilepticus， NSE）の2群に分け比較する．統計学的分析は χ 二乗検定， t 検定を用いた．【結果】患者はのべ455人（男：286人，女：169人，平均年齢：62歳）で， SE：のべ219（137，82，67）で NSE：のべ236（149，87，57）だった．入院平均日数：13.9日（ SE：19.5， NSE：8.7）． ICU入室：のべ97人（ SE：75， NSE：22）．入室期間：平均2.4日（ SE：2.3， NSE：1.6）． 服薬歴は1剤：（ SE：67， NSE:70），2剤：（23，15），3剤（3，2），4剤（0，2），なし（126，147）．発症時状況：安静時（ SE:50， NSE:40），仕事中（12，22），娯楽中（12，21），運転中（8，9），入浴（6，9），トイレ（8，1），就寝中（16，10），食事中（15，16），散歩中（1，5），不明（91，103）だった．内服管理状況（飲み忘れあり SE:2人， NSE：4人），自己中断（ NSE：6人），生活環境（ SE：自宅134（同居人あり120，独居14）， NSE：自宅170（149，21））だった．既往歴：脳血管疾患（92，36），高血圧（16，39）,てんかん（4，48），認知症（4，11），パーキンソン病（4，4），糖尿病（14，1）だった．救急外来での医療薬はジアゼパム（

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

DZP）（52，40），レベチラセタム（ LEV）（7，16）， DZP+FPHT(79，14),
DZP+FPHT（11，3）だった． ICU入室時の治療薬は DZP(1，1)， LEV（ SE:11）， FPHT（ SE:49），プロポフォール（ SE:16）， DZP+FPHT（ SE：2）だった．【結論】 SEの平均年齢が高く男性が多かった。入院期間は SEが長く ICU入室者も SEが多かった．発生状況，生活歴の差はなく，既往歴で SEは脳血管疾患，糖尿病が多かった．救急外来で SEに DZP+FPHTが多く投与されていた．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 患者管理

[P80] 一般演題・ポスター80
患者管理05

座長:小杉 一江(地方独立行政法人静岡県立病院機構静岡県立総合病院看護部)
Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P80-1] ＥＣＭＯ装着患者に対するａｗａｋｅ管理から学ぶチームアプローチの必要性
諏訪 豊美, 高牟禮 美紀, 小野 真梨, 河原崎 麻美 （済生会横浜市東部病院 救命救急センター病棟）

[P80-2] Jonsenの臨床倫理4分割表を用いた多職種カンファレンスの検討
山田 美佑[1], 加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 鍋島 正慶[2], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

[P80-3] 救命救急センターに勤務する看護師の認知機能低下がある患者への対応の現状
深澤 渚, 倉嶋 久美子 （長野赤十字病院 B3病棟）

[P80-4] ICUにおける IMPELLA導入への看護師の取り組み
羽野 時子[1], 柴田 麻里絵[1], 牧野 沙緒里[1], 大野 貴之[2], 矢作 和之[3] （1.社会福祉法人 三井記念病院 集中治療センター, 2.社会福祉法人 三井記念病院 心臓血管外科, 3.社会福祉法人 三井記念病院 循環器内科）

[P80-5] 気管挿管中に強い口渇感を訴えた2症例とその要因に関する文献検討
佐藤 雅子[1], 卯野木 健[2], 大内 玲[1], 櫻本 秀明[3], 松嶋 綾[1] （1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 3.茨城キリスト教大学 看護学部看護学科）

[P80-6] ICUにおける人工呼吸管理患者に対する鎮静深度と身体拘束の現状
諸見里 勝, 清水 孝宏, 普天間 誠, 平敷 好史, 里井 陽介 （地方独立行政法人 那覇市立病院）

[P80-7] 当院の救命救急センターにおけるリハビリテーションの課題とは
森島 克明[1], 渡邉 朋徳[1], 長澤 宏樹[2], 大森 一彦[2], 渡邊 大輔[3], 阿妻 伸幸[3] （1.順天堂大学医学部附属静岡病院, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-1] ＥＣＭＯ装着患者に対するａｗａｋｅ管理から学ぶチームアプローチの必要性

諏訪 豊美, 高牟禮 美紀, 小野 真梨, 河原崎 麻美 （済生会横浜市東部病院 救命救急センター病棟）

【背景】 A病院救命救急センター病棟で awake ECMO管理（ ECMO導入後、早期に覚醒し管理すること）を実施した経験が少なく、さらに、覚醒下で気管切開中のコミュニケーションが取りにくい患者と、どう関わればいいのか看護師の中で戸惑いがあった。2015年に当病棟で作成した看護基準手順にも awake管理は含まれていない。今回の関わりを振り返ることで、今後 awake ECMO管理を行う際により良い看護に繋がるのではないかと考えた【目的】当病棟で症例が少ない awake ECMO管理の患者に対し、 ECMO導入下での経口摂取やリハビリテーションなど多職種連携でケアの提供ができたので報告する【方法】症例研究【事例】 A氏。70代、男性。5/21肺炎球菌性肺炎、敗血症性ショックにて挿管され入院。カテコラミンの反応が乏しいため、同日 V-A ECMO開始。5/23循環動態安定したため、 V-V ECMOを開始。5/25肺炎治療がメインとなり、 V-A ECMO離脱。5/27より awake ECMO管理が開始となる【看護の実際】入院8日目に awake管理を開始、抑制を解除。10日目に他職種カンファレンスを行い、リハビリを進める方針となった。11日目に PT・ ME・ MDと協力し端坐位を実施。12日目には立位を行い、連日他職種と連携しリハビリで立位を実施。更に、12日目にＳＴ介入しペースト食が開始。食事が楽しみになるよう栄養士とも連携し食事内容の調整を行った。19日目に awake管理が長期化してきたこともあり、精神面のフォローと夜間不眠をリエゾンへ相談し介入が開始となる。29日目に ECMO離脱し、48日目に独歩で退院となる【考察】多職種が連携することにより、本人参加型の早期離床や経口摂取が可能のケアが提供できた。今までの深鎮静での管理よりも、明らかな在院日数の短縮が可能になったと考える【結果】多職種アプローチによって在院日数が短縮できた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-2] Jonsenの臨床倫理4分割表を用いた多職種カンファレンスの検討

山田 美佑[1], 加藤 建吾[1], 畑 貴美子[1], 鍋島 正慶[2], 牧野 淳[1] （1.横須賀市立うわまち病院 特定集中治療室, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター 集中治療科）

【背景】
集中治療は多職種協働医療であり、常に変化する患者の容体に合わせて臨床上の疑問点を共有し患者への介入方法を統一する必要がある。当院の集中治療室では治療法や介入方法が複雑化してきた場合、定期カンファレンス以外に多職種カンファレンスを行っている。今回、 Jonsenの臨床倫理4分割表の方法(以下、4分割法)を活用し多職種カンファレンスを行った。
【目的】
従来のカンファレンスと4分割法を活用したカンファレンスに対する参加者の知覚を明らかにし、今後の活用方法を検討する。
【方法】
カンファレンス終了後、参加者から4分割法を活用したカンファレンスへの意見を聴取した。
【結果】
当院集中治療室での従来のカンファレンスの方法は、患者についての各専門分野にフォーカスを当てた情報をスタッフ毎に発言する方法であった。発言後、司会者がこれらの情報を集約し、今後の方向性を確認していた。今回活用した4分割法は、医学的適応、患者の希望、周囲の状況、 QOLの枠の中に情報を記入し整理することにより、倫理的課題を検討する方法である。情報整理後、結果的に患者、家族、医療者の QOLが改善するかを確認した。カンファレンス時間は約30分であった。参加者からは、「視覚化されてわかりやすい」「 QOLを一番に考える方法としてとてもわかりやすかった」「これまでは家父長主義なカンファレンスになりがちであったが、4分割

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

法では患者本人にとってより良い選択を考えられた」という意見があった。一方、「訓練された人が司会をやらなければまとめることが困難」「自分が司会をやることは難しい」という意見があった。
【結論】
倫理的に介入方法が複雑化した場合、 Jonsenの4分割表を活用してカンファレンスを行うことは有用であるという意見が多かった。一方、司会者となる場合、専門的なトレーニングが必要である可能性を示唆した。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-3] 救命救急センターに勤務する看護師の認知機能低下がある患者への対応の現状

深澤 渚, 倉嶋 久美子 （長野赤十字病院 B3病棟）

【背景】 A病院救命救急センターの入院部門は ICU、 EICU、 HCU、 ECUの4セクション、計38床で構成されている。日々の臨床場面の中で、身体抑制や鎮静剤を使わざるを得ない状況があるが、それらの行為により認知機能低下がある患者の行動・心理症状を悪化させている現状にジレンマを感じている。今回、私たちは認知機能低下がある患者に対し、看護師がどのような対応をしているかを明らかにすることで、患者の行動・心理症状の出現、悪化の予防を行っていく上での課題の示唆を得られるのではないかと考えた。【目的】救命救急センターに勤務する看護師の認知機能低下がある患者への対応の現状を明らかにする。【方法】 A病院救命救急センターの入院部門に勤務する看護師58名を対象に、研究者が独自に作成した質問紙を用いて、実際に行っている看護師の対応について、〈コミュニケーションに関すること〉、〈環境調整に関すること〉、〈事故防止に関すること〉にカテゴリー化した計31項目を「行えなかった」、「あまり行えなかった」、「時々行えた」、「いつも行えた」の4段階で回答してもらった。質問紙にて得られた回答を点数化し、単純集計を行い、項目毎に平均値、中央値、最頻値を出し、カテゴリー内で比較した。【結果・考察】58名中42名から回答が得られた（有効回答率95%）。〈コミュニケーションに関すること〉では、認知機能低下がある患者は環境に慣れることに時間がかかり、不安を抱えているため、患者の名前を呼びかけたり、処置の前に説明を行いなどの対応をし、患者の不安軽減に努めていた。〈環境調整に関すること〉では、面会時間が制限されている、治療や安全が最優先される、入院期間が短い等の理由から、入院前の習慣や嗜好の情報収集までは困難であった。〈事故防止に関すること〉では、認知機能低下がある患者は、ルート類の自己抜去のリスクが高いことから、ルート管理の方法を工夫したり、患者の行動を見守ることができていた。【結論】今回の研究結果より、認知機能低下がある患者への対応として、患者の名前を呼びかけたり、処置の前に説明を行う等の対応はできていた。入院前の ADLの把握には努めているが、入院前の習慣や嗜好を知ることは困難であった。患者の見守りの方法やルート類の管理方法の工夫をすることはできていた。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-4] ICUにおける IMPELLA導入への看護師の取り組み

羽野 時子[1], 柴田 麻里絵[1], 牧野 沙緒里[1], 大野 貴之[2], 矢作 和之[3] （1.社会福祉法人 三井記念病院 集中治療センター, 2.社会福祉法人 三井記念病院 心臓血管外科, 3.社会福祉法人 三井記念病院 循環器内科）

【目的】
IMPELLAを装着した患者を看護するための ICU看護師の取り組みを明らかにする
【背景】
IMPELLAとは、左心室負荷を直接軽減する補助循環装置の一つである。海外では、10年以上前から使用が開始されていた。2017年９月から日本でも認可され導入が開始となっている。当院でも研修が開始となった2017年

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

10月の段階では、 IMPELLA導入開始に向けて国内では、2施設のみが e-learningと講義の講習を終え、1施設のみで駆動が開始となったばかりの状況であった。
【実践報告】
当院では先行して2017年10月より CICUで国内初症例となる IMPELLA2.5の駆動が開始となっていた為、IMPELLA2.5及び IMPELLA5.0を共通に管理できるよう看護手順書の作成と IMPELLA駆動時のチェックリスト及び観察項目などの内容を統一した。
固定方法は看護師に任されている部分も多く、 IMPELLAのカテーテルシャフトは長い状態であり、容易に引っかかりやすく看護師でも注意が必要なため、固定方法の検討を行い、弛みがないような工夫なども行った。
実際に ICUから CICUへ IMPELLAを装着した患者の転出もあったが、継続した管理と記録が行われている。
今回は研修を受けたスタッフのみで管理に当たった為、今後は研修を受けていないスタッフに対する教育を行い安全な患者管理が行える事が課題である。
国内でも数多くの施設で IMPELLAの導入が開始されており、今後とも患者にとって安全・安楽な管理方法が確立されて行く為にも他施設などの報告を参考により良い、固定方法を含めた管理方法が行えるよう共有して行く必要がある。
【結果】
１： ICUにおいて補助循環装置 IMPELLAを装着した患者の看護を実施するにあたり、 eラーニング及びメーカーの資料を元に看護手順を作成し実践した。
２：緩みや引っ掛かりが無いように固定方法に工夫が必要であることが分かった

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-5] 気管挿管中に強い口渇感を訴えた2症例とその要因に関する文献検討

佐藤 雅子[1], 卯野木 健[2], 大内 玲[1], 櫻本 秀明[3], 松嶋 綾[1] （1.筑波大学附属病院 集中治療室, 2.札幌市立大学 看護学部 看護学科, 3.茨城キリスト教大学 看護学部看護学科）

【背景】口渇は ICU患者の最もストレスフルな体験の一つである（ Dessote CA, et al. 2016）にも関わらず、医療者から過小評価されることも多い（ So M &Chan DS. 2004）。【目的】本検討では、口渇の訴えの強かった２症例を取り上げ、文献検討のうえ看護を考察する。【症例】症例1: 70歳代男性、呼吸困難を主訴に救急外来を受診 (入院時 NYHA分類 IV度)、拡張型心筋症による心不全と診断され、気管挿管の上、強心薬とフロセミドが使用された（ APACHEII 17）。第2病日より強い口渇感（ NRS 7-9）を訴え、第4病日に抜管、同日飲水開始となり口渇感は改善した。気管挿管中はフェンタニルが使用された。症例2: 80歳代女性、胸痛を主訴に来院、緊急心臓カテーテル検査が行われた。急性心不全（ CS 4）に伴う呼吸不全のため気管挿管、フロセミドが投与された（ APACHEII 34）。気管挿管中の第3病日より強い口渇感を連日訴えた。第8病日に状態が悪化し深鎮静管理となり、口渇の評価は不可能となった。気管挿管中はフェンタニルが使用された。【文献検討】2例とも高齢で、強い口渇を継続して訴えていた。口渇の独立したリスク因子として、フェンタニルの使用、フロセミドの使用が示されている(Stotts NA, et al. 2015)。また、心不全の重症度と口渇の程度に正の相関があることも報告されている（ Wardreus N and Hahn RG. 2013）。本2症例では、この利尿薬の使用は口渇に影響を与え、また原疾患である心不全それ自体も口渇の原因になった可能性がある。さらに、経口摂取が不可能な状況の中で、フェンタニルを使用していたことは口渇に影響していると考えられた。気管挿管中に生じる口渇への確立された介入は明らかではないが、含嗽や、水を含ませたガーゼを口腔内に入れることが一般的に行われており、経験的には一時的に改善する印象もある。近年、冷水を使用したスワブとスプレー、メンソールを用いることで、口渇感が和らぐという報告(Punyillo K, et al. 2014)もあり、今後研究に裏付けられた方法を導入することも課題である。【結論】口渇を強く訴える気管挿管患者2名を経験した。文献検討により、気管挿管中の口渇はフロセミドやフェンタニルの使用、加えて心不全の重症度が関与する。これらのハイリスク群では特に口渇緩和プログラムを作成する必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-6] ICUにおける人工呼吸管理患者に対する鎮静深度と身体拘束の現状

諸見里 勝, 清水 孝宏, 普天間 誠, 平敷 好史, 里井 陽介 （地方独立行政法人 那覇市立病院）

【目的】2014年に当院の人工呼吸管理中の鎮静深度と身体拘束の状況を報告した。その後、当院で SATや SBTを導入し、浅い鎮静を意識した人工呼吸管理行っている。今回、当院 ICUの鎮静深度と身体拘束の実施率を再評価したため報告する。
【方法】対象：2018年1月から2018年6月に24時間以上 ICUで人工呼吸器管理された患者。除外基準：20歳以下、鎮静薬の影響以外による昏睡・昏迷の患者は除外。方法： ICU記録より RASSと身体拘束実施の状況、鎮静剤の種類、鎮静剤中断の有無、せん妄の有無、有害事象の有無を後方視的にデータを抽出し前回の調査と比較した。倫理的配慮は当院規定に沿った。
【結果】図のように、興奮状態以外での身体拘束の割合は減少している。鎮静深度も、 RASS0の割合が増加している。身体拘束解除群で計画外抜管が発生しているが、発生時は身体拘束を行なっている状況であった。
【結論】当院の ICUにおける身体抑制は前回の調査と比較し減少している。 SATや SBTの導入、デクスメデトミジン使用増加など、浅い鎮静管理が行われていることがその要因と考えられる。身体抑制解除が増えることで、有害事象が増えることはなく比較的安全に管理されている。今後も患者の身体的・精神的負担を軽減するため、状況に合わせて身体抑制を実施する必要がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 3:00 PM ポスター会場18)

[P80-7] 当院の救命救急センターにおけるリハビリテーションの課題とは

森島 克明[1], 渡邉 朋徳[1], 長澤 宏樹[2], 大森 一彦[2], 渡邊 大輔[3], 阿妻 伸幸[3] （1.順天堂大学医学部附属静岡病院, 2.順天堂大学医学部附属静岡病院 救急診療科, 3.順天堂大学医学部附属静岡病院 リハビリテーション科）

【はじめに】当院は、静岡県東部に位置する三次救急医療施設で救命救急センターには ICU・ CCU・救急病床を含め40床の入院病床を有する。近年、集中治療領域では集中治療後症候群（以下、 PICS）が注目されており、当院でも PICSの予防を目指しリハビリテーション（以下、リハ）が早期よりおこなわれている。集中治療室でのリハは日中、理学療法士がベッドサイドに訪室し患者の状態に合わせておこなわれているが、実施に関する看護師のプロトコールはなく理学療法士に任せきりになっている現状があり、リハの必要性や看護師に期待される役割を理解していないのではないかと考え意識調査をおこなった。【目的】リハについて看護師の意識調査から現状を把握し、今後の課題を明らかにする。【方法】救命救急センターの ICU・ CCU・救急病床に勤務する看護師を対象にリハに関する質問紙調査を実施。【倫理的配慮】質問紙調査の結果は本研究でのみ使用するものとし、個人が特定されないよう無記名でおこなった。【結果】質問紙調査回答数は100名中94名であった（94%）。リハの院内研修・セミナー・独学の経験は68%がないと回答があった。リハをおこなう目的や効果の理解は80%を超え解っている、看護師がおこなうことのできるリハ・役割については70%を超え解っていると回答があった。PICSについてはあまり解らないが、76%と最多であった。看護師自身が日々おこなっているリハについては、ある75%・ない23%であった。あると回答した具体的な内容は、関節可動域訓練・離床・ベットアップ・体位ドレナージ、おこなっているタイミングは、検温時・清拭時・食事時・体位変換時であった。ないと回答した理由は、何をしたらいいのかわからない・どこまでがリハになるのかわからない、どのようにしたらできるのかについては、普段のリハの内容を知る・看護師がおこなってよいリハについて情報共有する・方法を知ると回答があった。【考察】日々のリハは日常生活援助時や検温時に合わせておこなっていることが明らかとなったが、現

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

在それらのプロトコールはなくリスク管理など実践に関するアセスメントは個人のスキル任せであると言える。今後根拠に基づいたケアを提供するために医師・理学療法士と連携したリハプロトコール導入が必要と考えられた。【結論】リハについての意識調査をおこなった。ガイドラインに基づいたプロトコールの導入が課題である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P60] 一般演題・ポスター60
検査法・モニタリング01

座長:渡海 裕文(兵庫県立淡路医療センター 麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P60-1] 食道手術における反回神経刺激電極付き気管チューブの使用経験

楠戸 絵梨子, 西 憲一郎, 岡本 明久, 森 菜都美, 内海 潤 （大阪赤十字病院 麻酔科・集中治療部）

[P60-2] 糖尿病性ケトアシドーシスにおける間質糖モニタリング装置 FreeStyleリブレ™の使用経験

和久田 千晴[1], 加藤 弘美[1], 鈴木 祐二[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1,2], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[2] （1.浜松医科大学医学部付属病院 集中治療部, 2.浜松医科大学医学部付属病院 麻酔科蘇生科）

[P60-3] ＩＣＵ患者における下肢静脈エコー実施症例の検討

蕪木 友則, 須崎 紳一郎, 原田 尚重, 原 俊輔, 寺岡 麻梨, 平山 優, 山本 浩大郎, 鈴木 秀鷹, 岸原 悠貴, 河口 拓哉 （武蔵野赤十字病院 救命救急科）

[P60-4] 脳卒中初期診療における携帯型クレアチニン分析装置の有用性

守屋 まりこ[1], 弦切 純也[1], 大岩 彬人[1], 小林 雄大[1], 奥村 滋邦[1], 田中 洋輔[2], 山中 浩史[2], 大村 泰史[2], 長田 雄大[1] （1.東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター, 2.日野市立病院 救急科）

[P60-5] 当院での輸液ポンプチェッカーの有用性

古庄 宏嵩, 三島 博之, 平井 雅博, 利田 晋治, 花田 龍馬, 高橋 幸子, 渡邉 直貴, 日名子 康助, 松嶋 冴佳 （九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

[P60-6] 自動カフ圧コントローラ Smart Cuffの性能評価

中本 皓太[1], 岸本 和昌[1], 藤井 清孝[1], 桜井 稔泰[2] （1.神戸市立西神戸医療センター 臨床工学室, 2.神戸市立西神戸医療センター 呼吸器内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-1] 食道手術における反回神経刺激電極付き気管チューブの使用経験

楠戸 絵梨子, 西 憲一郎, 岡本 明久, 森 菜都美, 内海 潤 （大阪赤十字病院 麻酔科・集中治療部）

【背景】食道癌に対する食道手術後に反回神経麻痺が生じる頻度は高い。術後反回神経麻痺は術後呼吸器合併症の増加・入院期間の延長・不可逆的な嗄声を引き起こすこともある。甲状腺摘出術で使用され、術中に反回神経を同定できる筋電計電極付きの気管チューブは、その有用性が多くの文献で報告されており各施設で普及しているが、食道手術での使用報告は未だ少ない。
【目的】胸腔鏡下食道手術に反回神経を同定する目的で筋電計電極付き気管チューブを使用し、術後反回神経麻痺減少に寄与するか否かを検討した。
【方法】2017年4月1日から2018年3月31日に当院で胸腔鏡下食道亜全摘術を施行した32例を対象とした。うち9例で筋電計電極付き気管チューブ（ NIMチューブ）を使用した。全例術後は集中治療室に入室し、術翌日の抜管後に耳鼻科医が喉頭ファイバーを用いて声帯の可動性や反回神経麻痺の有無について評価した。
【結果】 NIMチューブを使用した9例（ NIM群）のうち、2例（22.2%）が反回神経麻痺と診断された。2例とも左側の反回神経麻痺であった。 NIMチューブを使用しなかった23例（ control群）では6例（26.1%）が反回神経麻痺と診断された。うち2例が右側、4例が左側の反回神経麻痺であった。反回神経麻痺の発生率は両群間で有意差はなかった（ p=0.820）。
【結論】食道手術中に NIMチューブを使用することで術後反回神経麻痺が減少するという研究結果はいくつか報告されている。当施設における検討では NIMチューブ使用の有無で術後反回神経麻痺発生率に有意差はなかった。これは対象症例数が少なかった上に、チューブ位値の調整や太さの選択が不慣れであったこと、神経刺激後の対応が一応でなかったことなどが原因と考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-2] 糖尿病性ケトアシドーシスにおける間質糖モニタリング装置 FreeStyleリブレ^{TM}の使用経験

和久田 千晴[1], 加藤 弘美[1], 鈴木 祐二[1], 御室 総一郎[1], 小幡 由佳子[1,2], 土井 松幸[1], 中島 芳樹[2] （1.浜松医科大学医学部付属病院 集中治療部, 2.浜松医科大学医学部付属病院 麻酔科蘇生科）

背景：間質糖モニタリング装置 FreeStyleリブレ^{TM}(以下、リブレ)は、皮下間質液中のグルコース値を連続的に測定し記録するセンサーと非接触でセンサー内の記録を読みとるリーダーから構成され，推定血糖値を表示記録する製品である。今回、糖尿病性ケトアシドーシス症例の血糖管理でリブレの使用を経験したため報告する。臨床経過：【症例】48歳女性。1型糖尿病、糖尿病性腎症があり、神経因性膀胱による尿路感染を繰り返していた。【現病歴】尿路感染症に伴う糖尿病性ケトアシドーシスの診断で入院の後、集中治療部へ入室した。【入院時検査所見】血糖1108 mg/dL、プロカルシトニン12.3ng/mL、総ケトン9943μ mol/L、乳酸4.8mmol/L、血液ガス分析 pH7.050、 BE-23.1mmol/L【入院後経過】観血的動脈ライン留置し、血液ガス分析装置(ABL90FLEXPLUSシステム)を用いた血糖値測定を1時間毎に行った。右上腕にリブレのセンサーを装着し間質糖モニタリングを開始したが、直後は血糖高値で測定不可能であった(リブレの血糖測定範囲は40-500mg/dL)。抗生剤治療に加え、インスリン持続投与と補液を行い、徐々に血糖値は低下し、血糖500mg/dL以下になってからはリブレでも血糖測定が可能となった。入室12時間後の血液検査で血糖139mg/dL、リブレで血糖124mg/dLであり、両者は近似していた。インスリン持続投与に伴う低血糖、またインスリン減量とブドウ糖負荷に伴う低血糖是正の過程でも、13/14/16時間後の血糖は血液ガス分析で77/51/103mg/dL、リブレの血糖は73/52/116mg/dLと追従していることが確認された。インスリン持続投与量の調節を行い、翌日集中治療室を退室となった。結論：糖尿病性ケトアシドーシスの血糖管理において，リブレは500mg/dl 以下の領域では採血による血糖測定値の間の血糖推移の情報を提供できるので低血糖の早期発見に有用であり，採血の頻度を減らせる可

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-3] ＩＣＵ患者における下肢静脈エコー実施症例の検討

蕪木 友則, 須崎 紳一郎, 原田 尚重, 原 俊輔, 寺岡 麻梨, 平山 優, 山本 浩大郎, 鈴木 秀鷹, 岸原 悠貴, 河口 拓哉 （武蔵野赤十字病院 救命救急科）

ＩＣＵ入室患者に対して、下肢静脈エコーはベットサイドで比較的簡便に施行できる検査である。しかし、正確に評価するためには、検査手技の習熟は必要である。また、下腿静脈の評価に関しては、体位保持の制限がある患者が多く、検査に制限が加わることが多い。【目的】当院ＩＣＵにおける、下肢静脈エコー検査実施状況を調査し、問題点を抽出し改善策を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は2013年1月から2017年12月までの5年間に、ベットサイドで検査技師が下肢静脈エコーを施行した患者。検査の理由、検査範囲、肺塞栓・下肢静脈血栓の有無、 Dダイマー値、 Wells スコアなどを調査した。【結果】対象症例は12例。年齢は81歳（中央値）。検査理由としては、肺塞栓の精査が5例、Ｄダイマー高値が3例、下肢の片側腫脹が2例、間欠的空気圧迫装置装着前のスクリーニングが2例であった。検査範囲は、全下肢検査が行えた症例は5例、大腿静脈から膝窩静脈までの中枢下肢検査しか行えなかったのは7例であった。中枢下肢検査で血栓を認めた症例は3例、血栓を認めなかったが肺塞栓症を発症している患者は2例であった。 Dダイマーは全例で上昇、 Wells スコアは０点が1例、1～２点が9例、3点が２例であった。【考察】下肢静脈エコー検査の結果で新たな介入をする状況は、抗凝固療法と間欠的空気圧迫装置装着の是非である。中枢下肢検査しかできなかった症例で、肺塞栓合併なく、下肢静脈血栓を指摘できなかった２症例は、抗凝固療法、間欠的空気圧迫装置の適応が判断できなかった。検査の限界であると思われる一方で、検査方法の工夫が必要であると思われた。【結論】下肢静脈エコーは ICUのベットサイドで行うことの検査制限はあるが、検査法の工夫が必要であると思われた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-4] 脳卒中初期診療における携帯型クレアチニン分析装置の有用性

守屋 まりこ[1], 弦切 純也[1], 大岩 彬人[1], 小林 雄大[1], 奥村 滋邦[1], 田中 洋輔[2], 山中 浩史[2], 大村 泰史[2], 長田 雄大[1] （1.東京医科大学八王子医療センター 救命救急センター, 2.日野市立病院 救急科）

【背景】脳卒中は発症から治療開始までの時間短縮が予後に寄与する。また、造影剤を用いた画像診断や血管内治療の進歩がめざましい。その一方、禁忌事項の除外を目的とした血液検査は時間を要するが省くことが出来ないジレンマがある。当院では初期診療における時間短縮のため、2016年９月より携帯型クレアチニン分析装置（Stat Sensor i creatinine、 Nova Biomedical Corp、米国）を導入し、全血クレアチニン値の測定を開始した。今回我々は、脳卒中患者における携帯型クレアチニン分析装置の妥当性について検討した。【方法】過去１年間に当科で診療に携わった脳卒中患者で、 Stat Sensor iを用いて全血クレアチニン値を測定し、同時に中央検査部（Dimension VISTA、 Siemens、東京）で血清クレアチニン値も測定した50例を抽出した。このうち１例はGrubbs検定による外れ値として除外した。２つの測定装置によるクレアチニン値について相関分析し、さらにBland-Altman分析を用いて統計学的誤差を検討した。【結果】49例において中央検査と迅速検査におけるクレアチニン値の相関は、相関係数 r = 0.7と高い相関関係（ p ＜0.01）を認め、回帰式は y = 0.81x＋0.48であった。測定誤差では、年齢、性別、ヘマトクリット値とは相関は認めず、中央検査値と比較して平均0.33高く算出された。 Bland-Altman分析では統計学的な加算誤差が認められ、その誤差範囲は-0.2～0.91 mg/dL内に収まる値であった。【結語】携帯型クレアチニン分析装置は加算誤差が認められ、血清クレアチニン値よりも測定値が高くなる傾向がある。高い測定値は解釈に注意し、再検査や血清クレアチニン値の結果を待つ等の対応が必要となるが、携帯型クレアチニン分析装置は脳卒中初期診療の向上に寄与することが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-5] 当院での輸液ポンプチェッカーの有用性

古庄 宏嵩, 三島 博之, 平井 雅博, 利田 晋治, 花田 龍馬, 高橋 幸子, 渡邉 直貴, 日名子 康助, 松嶋 冴佳 （九州大学病院 医療技術部 臨床工学部門）

【背景】2018年9月現在、当院では546台のテルモ社製輸液ポンプ TE-261(以下、輸液ポンプ)を保有しており、日本医療機能評価機構による病院機能評価の受審に向けて『輸液・シリンジポンプは1患者に対して1回の使用とする』という方針が採られている。輸液ポンプの清掃、点検は主として我々臨床工学技士が行っているが、臨床業務との兼ね合いもあるため、点検に時間を要することよって貸し出しが滞る場合がある。輸液ポンプの定期点検を行う際、最も時間を要するものが流量精度である。今回はその時間を少しでも短くするためにトライテック社製 iP tester(以下、輸液ポンプチェッカー)を用いてその時間と簡便さ、正確さを比較したので報告する。【目的】輸液ポンプチェッカーを用いた際の点検に要する時間と簡便性、正確さの比較し、従来の方法との有用性を評価する。また、病棟などでの簡易チェックとして使用可能であるかを評価する。【方法】輸液ポンプの流量精度の点検を行う際、当院における従来の方法は、輸液セットの先端に三方活栓と10mLのシリンジを取り付け、輸液ポンプの流量を120mL/hで設定した上で開始し、5分後のシリンジの目盛りを流量とする、という方法で点検を行っていた。今回は輸液ポンプチェッカーを用いて同様の点検を行った際の所要時間を計測すると同時に、実際に使用したスタッフ(臨床工学技士20名、看護師5名)に使用した感想と簡便性についてアンケート調査を行った。【結果】流量精度の点検における所要時間には1分以上の差が見られ、輸液ポンプチェッカーの方が早かった。簡便性についても輸液ポンプチェッカーの方が使いやすいという意見が多く寄せられた。また、従来の方法では10mLシリンジの目盛りを目測していたが、輸液ポンプチェッカーでは誤差を小数点までのパーセンテージで表示してくれるため、非常に正確であった。閉塞アラームに関しては、今まではチューブをクランプすることにより閉塞アラームが鳴るかどうかのみの確認しか行っていなかった。しかし、輸液ポンプチェッカーを用いた場合は閉塞アラームが鳴った際の圧力が記録されるため、 L、 M、 Hそれぞれの閉塞圧も測定できた。また、この輸液ポンプチェッカーを用いれば点検中に目を離していたとしても閉塞した段階で止まってくれるため、他の作業と平行して行えるというメリットもあった。総じて当院における輸液ポンプチェッカーの有用性は高いと考えられた。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:50 AM ポスター会場19)

[P60-6] 自動カフ圧コントローラ Smart Cuffの性能評価

中本 皓太[1], 岸本 和昌[1], 藤井 清孝[1], 桜井 稔泰[2] （1.神戸市立西神戸医療センター 臨床工学室, 2.神戸市立西神戸医療センター 呼吸器内科）

【背景】気管チューブのカフは、人工呼吸時のエアリークを防ぎ、且つ口腔内分泌物や吐物などが気管内に垂れ込まないようにする誤嚥防止の役割がある。カフは経時的な自然脱気に加え、体位変換や気管吸引の刺激でも変動するため、定期的なカフ圧調整が必要である。その調整に使用する機器には、手動で行うものと自動調整できるものがある。手動のカフ圧計は人の手で微妙な圧設定をしなければならず、手技によりカフ圧のバラツキが大きい。また、常に適切なカフ圧を自動調整できる既存品は、比較的大きく高額であることが問題となる。経済産業省は医工連携等により、医療現場のニーズに対応した医療機器等の開発・実用化を推進している。自動カフ圧計の小型且つ安価であることにニーズがあり、本製品は臨床工学技士との課題解決型の提案により開発された経緯がある。【目的】医工連携で開発された村田製作所社製 自動カフ圧コントローラ Smart Cuffは、臨床現場で働くスタッフにどういう評価を得るのか確認すべく、 Respiratory Support Teamで臨床工学技士による性能評価、理学療法士による臨床評価、看護師による使用評価を行った。今回は性能評価について報告する。【方

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

法】気管模型に気管チューブを設置し、カフ圧を圧力センサ及びデータロガー(キーエンス社製)に接続しカフ圧の変動を測定した。これを Smart Cuffと他社の自動カフ圧計2機種で比較検討した。また、手動カフ圧計と自動カフ圧計の接続手技によるカフ圧の低下の差異を検証した。【結果】圧変動に対する応答性は自動カフ圧計の機種の違いにおいて差異は認められなかった。さらに手動カフ圧計で接続した場合、自動カフ圧計よりも接続手技によるカフ圧の低下が認められた。【結語】接続手技による圧力低下は Smart Cuffでも瞬間的に認められたが、手動カフ圧計と比べ自動でカフ圧を補正でき、且つ圧力調整の応答性が早いため、臨床で問題となる分泌物の垂れ込み防止に自動カフ圧計が有用であると示唆される。また、 Smart Cuffは他社製品と比べ小型であることから携帯しやすく、カフ圧が変動する多種多様な場面で使用しやすい。例えば在宅介護分野などにおいてスタッフが簡便に持ち運び出来るため自動カフ圧計を使用でき、リハビリ時などカフ圧が気管内で変動しやすい場面でも自動調整しながら施行できる利便性がある。そのため今後多くの分野で活用できる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P81] 一般演題・ポスター81
検査法・モニタリング02

座長:加藤 啓一(日本赤十字社医療センター麻酔科)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P81-1] 筋萎縮性側索硬化症患者の気管切開術の麻酔経験

山口 聡 （東葛病院 麻酔科）

[P81-2] 局所脳酸素飽和度(rSO_2)が大量出血時の循環動態把握に有効だった1症例

水津 悠, 七野 力 （国立病院機構 京都医療センター）

[P81-3] 当院における非中心循環系血管内カテーテル使用患者の現状

和田 穣[1], 二階 哲朗[1], 庄野 敦子[1], 三原 亨[1], 太田 淳一[1], 齊藤 洋司[2] （1.島根大学医学部付属病院 集中治療部, 2.島根大学医学部麻酔科学講座）

[P81-4] 急性期における開心術後の体液バランス変動を生体電気インピーダンス法により評価可能か？3症例での検討

平山 敬浩[1], 松山 広樹[2], 徳平 夏子[2], 芦田 ひろみ[2], 飯田 淳[2], 阪口 雅洋[2] （1.京都山城総合医療センター 麻酔科, 2.京都第一赤十字病院 麻酔科）

[P81-5] 体温管理療法における Bispectral Index Monitorの有用性

小澤 拓郎[1], 松本 晶平[1], 伊藤 恵[1], 大島 正行[2], 富岡 義裕[3] （1.太田記念病院 麻酔科, 2.小張総合病院 麻酔科, 3.羽生総合病院 救急総合診療科）

[P81-6] 重症肺炎に対する VA-ECMO中に INVOS®値から頭蓋内病変の早期発見に至った1例

橋詰 勇祐[1], 小林 巌[1], 五十嵐 友美[1], 棚橋 振一郎[2], 児玉 萌[1], 飛世 史則[1], 四十物 摩呼[1], 住田 臣造[1] （1.旭川赤十字病院 救命救急センター, 2.北見赤十字病院 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-1] 筋萎縮性側索硬化症患者の気管切開術の麻酔経験

山口 聡 （東葛病院 麻酔科）

A 64-year-old male patient with amyotrophic lateral sclerosis (ALS) underwent tracheotomy. General anesthesia using sevoflurane, remifentanil, propofol, rocuronium and sugammadex was performed. Anesthetic induction was done under neuromuscular monitoring using TOF-Watch^{TM}. The use of total 0.6 mg・kg^{-1} of rocuronium was effective. However, neuromuscular monitoring was not useful, showing contraction of vocal cords or aryepiglottic fold at tracheal intubation, in spite of 0 of TOF count by stimulating adductor pollicis muscle and corrugator supercilii muscle. We thought that it was because of patient’ s systemic variation of muscle atrophy. So, his muscle-relaxation-state was assessed by mobility of vocal cords under laryngoscope at anesthetic induction, and it was also assessed by respiratory condition or ability to open eyes at the end of anesthesia and operation. In actually, 3 mg・kg^{-1} of sugammadex was administered after operation, and 10 min after that, his spontaneous breathing emerged. However, it has been regarded in the literature that muscle relaxation state is recovered within 1.5-2.0 min after administration of 2 mg・kg^{-1} of sugammadex under normal conditions. In conclusion, in patients with ALS, TOF monitoring findings may not consistent with clinical signs, although rocuronium was effective. And sugammadex may be also used effectively, although attention should be paid to the possibility that its onset time may be longer than usual.We report this case with some literature review.

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-2] 局所脳酸素飽和度(rSO_2)が大量出血時の循環動態把握に有効だった1症例

水津 悠, 七野 力 （国立病院機構 京都医療センター）

背景：局所脳酸素飽和度(rSO2)は脳内の酸素需給バランスのモニターとして脳外科や心臓外科手術で用いられる。心拍出量が大きく減少した際には、酸素供給減少に伴い rSO2の低下が認められる。臨床経過：46歳男性で大動脈弁置換術と冠動脈バイパス術が予定された。経食道心臓エコーでは mildから moderateの大動脈弁逆流と左壁運動の低下を認めた。手術開始後胸骨正中切開時に大動脈を損傷し、切開部から大量に出血した。出血と同時に観血的動脈圧波形とパルスオキシメーターの波形は消失し血圧測定が不可能となった。 rSO2は混合静脈血酸素飽和度(SvO2)と呼気終末二酸化炭素分圧(EtCO2)に相関して、大量出血時には減少し用手圧迫し急速輸血を行ったのちは上昇し始めた。人工心肺を確立した後、大動脈を修復し予定の手術を行った。問題なく人工心肺から離脱し手術は終了した。結論：急変時の循環動態の把握に rSO2が有効であった。 rSO2は SvO2や EtCO2とは異なり、簡便かつ非侵襲的に測定可能である。このため rSO2は手術室や集中治療室以外でも、大量出血や突然の循環動態の変化が起こった、もしくは起こる可能性のある症例ではより即応性の高いモニターとして非侵襲的に循環動態の変化を把握する一助となりうる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-3] 当院における非中心循環系血管内カテーテル使用患者の現状

和田 穣[1], 二階 哲朗[1], 庄野 敦子[1], 三原 亨[1], 太田 淳一[1], 齊藤 洋司[2] （1.島根大学医学部付属病院 集中治療部, 2.島根大学医学部麻酔科学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

背景：重症の呼吸・循環不全患者において、適切な体液管理が予後の改善につながる。非中心循環系血管内カテーテル(PiCCO)は心拍出量、肺血管内外水分量が測定でき、体液管理において期待できるモニタリングである。当院での使用は、各集中治療医の判断に任されているのが現状である。本研究は PiCCOの当院における使用状況を、後ろ向きに調査することを目的とする。研究デザイン：単施設後方視的観察研究方法：2017年4月から2018年3月の間、当院集中治療室に入室し、 PiCCOカテーテルを留置した全患者を対象とした。患者背景、転帰（ ICU予後、院内死亡）、 ICU入室期間、疾患名、 APACHE、 SOFA、腎代替療法の有無、人工呼吸療法の有無、人工呼吸期間、 P/F ratio、最大の PEEP、カテコラミンインデックス(CAI)、 in-out balance、 PiCCOの各種パラメーター（心拍出量、 GEDVI, 肺血管外水分量 EVLW、肺血管透過性指数 PVPI）に関してデータ収集を行った。本モニタリングに関与する合併症（出血・カテーテル感染）や使用期間を調査した。また、 PiCCOのパラメーターに関してはデータ欠損患者を除外し、 ICU生存群と死亡群に分け、 PiCCOのパラメーターが予後に影響を与えるか検討した。データは平均±標準偏差にて示す。結果：対象患者は33名（年齢67±13歳、男性27名女性6名）、 PiCCO挿入理由となった病態は、循環不全13名、呼吸不全7名、心不全8名、敗血症16名、その他5名であった。 ICU死亡は10例、院内死亡は19例であった。、 APAPCHE 24±8、 SOFA 10±4、腎代替療法施行18名、侵襲的人工呼吸管理施行患者23名であり、人工呼吸管理中の最大 PEEP は10±4cmH2O、 CAI 14±13、初日の in-out balanceは3400±2300mlと重症の循環・呼吸不全患者に PiCCOによる管理が施行された。病態別での PiCCO挿入3日間の EVLWI減少率、 PVPI減少率と侵襲的人工呼吸期間、 ICU入室期間に相関関係は認められなかった。 EVLWI, PVPI,GEDVIいずれも死亡患者と生存患者で有意差は認められなかった。人工呼吸管理期間と EVLWI最大値、 PVPI最大値ともに相関関係は認められなかったが、集中治療入室期間が長くなる傾向を認めた。合併症として、1例で前腕の血流障害を認めた。結語： PiCCOカテーテルは大量のカテコラミンが必要な患者、心機能低下患者や呼吸不全の状態で敗血症を合併した患者に使用されていた。本モニタリングに特化した合併症は認めなかったが、直接的な予後への影響を認めなかった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-4] 急性期における開心術後の体液バランス変動を生体電気インピーダンス法により評価可能か？3症例での検討

平山 敬浩[1], 松山 広樹[2], 徳平 夏子[2], 芦田 ひろみ[2], 飯田 淳[2], 阪口 雅洋[2] （1.京都山城総合医療センター 麻酔科, 2.京都第一赤十字病院 麻酔科）

【緒言】術中術後の体液バランスの評価は現在様々な方法にて評価を試みようとなされているが、今なおこれだけで評価できるというものは存在しない。周術期においては侵襲が大きい手術や長時間の手術ほど血管内血管外の水分の移動が大きく、体液バランス評価を困難なものにする。今回我々は生体電気インピーダンス法を用いることにより、細胞内細胞外の水分量を推定し、腕、体幹、脚(腕、脚は左右の平均)の ECW/TBW(細胞外液量(Extracellular Water)/体内総水分量(Total Body Water))の比の推移をみることで、開心術後の患者においてICU入室中にどうパラメーターが推移しているのか検討を行った。【方法】2018年5月に当院 ICU入室となった開心術後の患者3名を対象とした。(症例1)81歳女性　大動脈弁狭窄症、狭心症に対して AVR、 CABG(LITA→LAD)施行。(症例2)74歳男性　胸部大動脈瘤に対して上行大動脈人工血管置換術施行。(症例3)66歳女性　大動脈弁狭窄症、狭心症に対して AVR、 CABG(LITA→ OM)施行。【結果】いずれの患者においても腕の ECW/TBWが体幹、脚に比べ大きな変化を伴った。また(症例1) (症例2)は術後3日目に尿量がピークを迎え、それぞれ4705ml/日、3350ml/日となりその後は低下していた。腕の ECW/TBWは術後2日目にピークを迎え、それぞれ0.404、0.413という結果となり、その後低下傾向を認めた。(症例3)は ICUにて術後脳梗塞となり、当初積極的に利尿を促さなかったため術後6日目に尿量6304mlでピークとなり、徐々に低下傾向となった。腕の ECW/TBWは術後5日目に0.422でピークを迎え。尿量と同様その後低下傾向となった。【まとめ】 ECW/TBWは透析患者においてドライウェイトの推定に有効との報告がなされている。今回我々は急性期の体液の変化を連日評価し、特に腕の ECW/TBWの推移を追うことで急性期の急激な体液バランスの変化を生体インピーダンス法により利尿期に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

達する以前に体内での体液の移動を捉えることができる可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-5] 体温管理療法における Bispectral Index Monitorの有用性

小澤 拓郎[1], 松本 晶平[1], 伊藤 恵[1], 大島 正行[2], 富岡 義裕[3] （1.太田記念病院 麻酔科, 2.小張総合病院 麻酔科, 3.羽生総合病院 救急総合診療科）

【背景】心肺停止から自己心拍再開（ ROSC）後、刺激に反応がない場合に体温管理療法（ TTM）の施行は推奨されている。目標体温までの到達時間、目標体温・維持時間に統一された見解はないのが現状だが、可及的早期に目標体温で管理すべき事は多くの臨床研究で報告されているが。しかし冷却時に生じるシバリング、ミオクローヌス状態の痙攣は目標体温への移行を妨げるのみならず、体温の上昇を招きかねない。防止策として、少なくとも骨格筋の熱産生を抑制するために筋弛緩薬を併用することは止むを得ないと思われる。今回、 TTM終了後もその作用が遷延し、意識レベルの確認に影響した3症例に関して、鎮静深度のモニタリングとして装着した Bispectral index monitor（ BIS monitor）が有用であった症例を紹介する。
【臨床経過】
症例1)79歳男性、 severeASで入院中、院内急変で ROSC後に TTM導入。持続筋弛緩薬（ Rocuronium bromide ； R.B.）併用。
症例2）66歳男性（透析導入患者）、入院中の急変で ROSC後に TTM開始。持続筋弛緩薬（ Vecuronium bromide ； VB）併用。
症例3)60歳男性、院外心停止で救急搬送され ROSC、 PCI施行後に TTM開始。持続 RB併用。
【結論】上記3症例は復温後にも意識レベルが改善せず、低酸素脳症による意識障害と思われたが、 BIS monitorのパラメータにより筋弛緩薬の遷延が疑われ、拮抗薬（ sugammadex sodium）投与、または血液浄化により速やかに意識レベルが改善された。 R.B.は他の筋弛緩薬と比較しても蓄積作用は少なく、特異的な拮抗薬もあることから持続投与にも適しているとされるが、一方で作用時間には個体差が大きいとも言われている。また TTM中の臓器不全、低体温、体外循環補助、長期投与などは作用遷延の因子だが、この間の代謝・排泄は不明の点も多い。集中治療において筋弛緩薬を投与された患者においては一般的な鎮静評価スケールは施行不能であり、何らかの脳波モニタリングは必須と考え、当施設では TTM中の鎮静指標の一つとしてその簡便性からも BIS monitorを装着している。そこから得られる EEG波形、 EMG出力、 suppression ratio、また BIS値は患者の回復状態評価にも有用で有ると考える。今回、 TTM終了後の遷延性意識障害の解析に、 BIS monitor上の各パラメータ値の乖離などから、筋弛緩薬の作用遷延を見いだすことに有用であった症例を文献的考察を加え報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場19)

[P81-6] 重症肺炎に対する VA-ECMO中に INVOS®値から頭蓋内病変の早期発見に至った1例

橋詰 勇祐[1], 小林 巌[1], 五十嵐 友美[1], 棚橋 振一郎[2], 児玉 萌[1], 飛世 史則[1], 四十物 摩呼[1], 住田 臣造[1] （1.旭川赤十字病院 救命救急センター, 2.北見赤十字病院 麻酔科）

【はじめに】近赤外線分光法（ Near-infrared spectroscopy: NIRS）の1つである無侵襲混合血酸素飽和度監視システム（ INVOS®）は微小血管の局所混合血酸素飽和度のモニタリングに活用される。今回 ECMO管理中、INVOS®値のモニタリングが頭蓋内合併症の早期発見につながった1例を経験したので報告する。【症例】60代男性【現病歴】寒気を主訴に近医を受診した。38℃台の発熱と胸部レントゲン写真で右下肺野に透過性低下を認

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

め，当院紹介受診となった。到着時，リザーバマスク酸素10L/min投与下で呼吸回数45回/分， P/F比=45と著しい低酸素血症の状態であった。意識状態も悪く直ちに気管挿管し人工呼吸管理を開始した。挿管後の CTでは両肺野にスリガラス影と浸潤影が認められた。 PCVモード： PIP 22cmH_2O， PEEP 10cmH_2O， FiO_2 1.0の条件下で約1時間経過した後の動脈血液ガス分析では pH 6.8， P/F比=62.3， Murray score=2.75と ECMOの適応と考えられた。 ECMOはカテコラミンサポートと急速輸液下でも収縮期血圧50-60mmHgであったため VA-ECMOを選択した。流量3.0L/minを確保後，救急外来から ICUへ搬入となった。既往歴は高血圧を認めるものの海外渡航歴やペット飼育歴は無かった。【入室後経過】呼吸器内科医と相談の上 MEPM， LVFX， LZD， ST合剤の抗菌薬に加え、インフルエンザを考慮してペラミビルも開始した。 DICスコアは6点で遺伝子組み換えトロンボモジュリン（ rTM）を開始した。酸素化の観察目的に INVOS®を両側前額部に貼付した。 INVOS®値は当初、40-50%で推移したが、翌日朝より SpO_2 99%に対し INVOS®値20-30%と低下傾向を示した。瞳孔径は右2.5mm/左2.8mm，対光反射は両側緩慢で臨床所見として有意ととるか判断に悩んだが， SpO_2と INVOS®値の乖離から頭蓋内病変発症を考え CTを撮影した所，両側急性硬膜下血腫およびテント切痕ヘルニアが認められた。脳外科医と協議の結果 ECMOの継続は不可能と判断し御家族へ状況説明し， ECMOを中止した。肺炎および頭蓋内出血により同日死亡退院となった。【考察および結語】体外循環開始に伴い出血性合併症のリスクが上昇する事はよく知られている。本症例では， INVOS®値低下を基に CT撮影を決定し早期に脳合併症を発見出来た。 NIRSの脳虚血検出に対する有効性は文献で散見されるが，今後 ECMO管理上でもその有用性について検討が必要であると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 中毒

[P61] 一般演題・ポスター61

中毒01

座長:小畑 仁司(公益財団法人大阪府三島救急医療センター)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P61-1] アセタミプリドによる急性中毒の一例

小川原 葵, 市川 通太郎, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美 （長野赤十字病院）

[P61-2] 心筋梗塞の治療中に合併したが救命しえたアセリオによる中毒性表皮壊死症

玉井 謙次[1], 進藤 俊介[1], 木村 慎一[1], 金井 理一郎[1], 佐久間 絢[1,2], 高橋 宏行[1] （1.社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院, 2.東邦大学医療センター大森病院麻酔科）

[P61-3] 酸化マグネシウムの長期投与により意識障害を発症した高マグネシウム血症の1症例

一瀬 麻紀, 長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 佐々木 庸郎, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠 （公立昭和病院 救命救急センター）

[P61-4] ニセクロハツ中毒の治療に難渋した1例

上田 錠, 永井 梓, 稲垣 麻優, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一（愛知県厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

[P61-5] メトホルミン中毒に対して prolonged intermittent renal replacement therapy (PIRRT)が奏功した一例

藤井 元輝, 大野 博司, 植木 あゆみ （洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20)

[P61-1] アセタミプリドによる急性中毒の一例

小川原 葵, 市川 通太郎, 山川 耕司, 柳谷 信之, 岩下 具美 （長野赤十字病院）

症例は70台男性。数年前から排尿困難で複数の医療機関を受診したが原因不明で悩んでいた。 X年 X月 X日10時頃に自宅近くの畑で自殺目的で農薬を250ml服毒し、自ら包丁で四肢や全身を傷つけた。12時10分に自宅に帰り救急要請。来院時、意識レベル E4 V5 M6、血圧116/52mmHg、脈拍76、呼吸回数20回/分、 SpO295%（room air）で全身状態は落ち着いていた。来院後に鮮やかな青色の吐物を認めたが原因薬剤は不明であった。左前胸部や臍下部、左前腕に浅い切創と、左下腿背側に筋層に達する10cm大の切創を認めた。血液検査では CK 2288U/Lと増加していたがその他特記すべき電解質異常や腎障害は認めなかった。入院翌日より CK 7287U/Lと上昇傾向となり腎機能障害（ Cre1.14mg/dl）の進行を認めた。また、自宅からモスピラン液剤の購入レシートが発見された。 X＋３日未明より血圧が70台に低下したが、補液付加して血圧は上昇した。血液検査では UN44mg/dl、 Cre1.62mg/dlに上昇し超音波でも脱水を示唆する所見を認めた。しかし3時間後に突然レベル低下し、心停止。心停止直後の血液検査では K8.4と著名に上昇、代謝性アシドーシスを認め、全身の硬直が急速に進んだ。アセタプリド（モスピラン）はネオニコチノイド系殺虫剤であり、ニコチンに似た構造と作用を持ち劇物に指定されている。モスピラン液剤には溶媒としてジエチレングリコール(DEG)が97%含まれている。今回の症例でも DEGは致死量の4.４倍であったが、 DEGを含まないアセタプリドでも55%で代謝性アシドーシスや腎機能障害がみられており、アセタプリドそのものと溶媒の関与が考えられる。本演題では関連文献を交え、発表する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20)

[P61-2] 心筋梗塞の治療中に合併したが救命しえたアセリオによる中毒性表皮壊死症

玉井 謙次[1], 進藤 俊介[1], 木村 慎一[1], 金井 理一郎[1], 佐久間 絢[1,2], 高橋 宏行[1] （1.社会福祉法人恩賜財団済生会横浜市東部病院, 2.東邦大学医療センター大森病院麻酔科）

【背景】アセトアミノフェン注射剤(アセリオ)は，集中治療領域で使用頻度が増えているが，内服薬は中毒性表皮壊死症(TEN)の頻度が高いと報告されている．しかし，アセリオでの TENは国内の報告例が少なく、重症患者の治療中に TENを合併した症例経過の報告例も少ない．我々は心筋梗塞(MI)の管理中に解熱鎮痛に使用したアセリオで TENを合併し，治療に難渋したが社会復帰した症例を経験したので報告する．
【経過】65歳　男性　既往歴　糖尿病　高血圧症
　心停止で発見され，当院に救急搬送された． MI(#1-2=75%, #3=90%,#7=75%, #13-15=100%)と診断し,経皮的心肺補助装置(PCPS)を導入した．#13-15に対して経皮的冠動脈インターベンション(PCI)施行し，残りは回復後に行う予定とした．入院7日目に PCPS，入院14日目に人工呼吸器を離脱した．
　入院20日目，発熱･頻脈からカテーテル感染を疑い抗菌薬とアセリオを1g投与した．入院22日目に頸部から体幹部の皮疹出現し，薬疹を疑った．長期投与薬剤のうちアスピリン・プラスグレル以外は中止・変更した．アセリオは単回使用で，被疑薬とせず数回使用した．
　中毒疹の診断でプレドニゾロン(PSL)30mgの投与を行ったが皮疹は悪化し，疼痛による呼吸促迫・後負荷増大で心不全管理に難渋したため人工呼吸・深鎮静とした． TENと診断，過去使用した薬剤は全て中止し，ステロイドパルスを3日間施行した．皮膚症状は改善し，後療法は PSL70mgから，10mg/週ずつ減量した．薬剤リンパ球刺激試験でアセリオが陽性だった．入院42日目に大腸菌・カンジダ菌血症を合併したが軽快し，残存病変への PCI，気管切開を施行し，入院74日目に ICUを退室した．入院109日にリハビリ病院に転院，入院186日に自宅退院し，職場復帰した．
【結論】アセトアミノフェンは原因薬剤となる事が多く，アセリオも注意が必要である．薬疹出現時，非ステロイド系鎮痛抗炎症薬は使用しないことが望ましい．我々は当初，長期投与していた鎮静薬・抗血小板薬等が疑わ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

しいと考え，単回投与のアセリオは疑わなかった．ステロイドパルス後，皮膚症状は改善したが，上皮化までは表皮剥離に対する疼痛制御と浸出液増加による体液管理が困難で容易に心不全を来した．また鎮静薬の選択も限られ，ミダゾラムでの長期鎮静とステロイド使用が廃用を悪化させ，人工呼吸器離脱，リハビリが長期化したが社会復帰まで回復させることが出来た．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20)

[P61-3] 酸化マグネシウムの長期投与により意識障害を発症した高マグネシウム血症の1症例

一瀬 麻紀, 長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 佐々木 庸郎, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠 （公立昭和病院 救命救急センター）

【背景】酸化マグネシウム（以下 MgO）は下剤として古くから頻用されており多くの症例で安全に使用されているが稀に高マグネシウム（以下 Mg）血症を生じる事がある。今回われわれは、 MgO製剤の長期内服により意識障害、循環不全を認めた高 Mg血症の症例を経験したので報告する。【臨床経過】統合失調症の既往がある60才、男性。10年前から MgO 2g/日を内服していた。来院13日前から排便を認めずイレウスとなり、当日昏睡、低血圧を認めたため、当院へ搬送された。来院時、意識 E1V1M1、血圧69/40mmHg、脈拍67回/分、呼吸数18回/分、 $SpO_2$96%（補助換気 FiO2　1.0）、心電図は洞調律・ QRS幅は174ミリ秒であった。腸蠕動音は低下しており、レントゲンでは多数の腸管ガス像、便塊を認め宿便性イレウスが疑われた。直ちに気管挿管を行い、イレウスによる脱水に対し急速輸液を行ったところ意識は E4VTM6と改善したが循環不全は遷延した。来院時血液検査では Mg 20.2mg/dlと高値であり他の電解質、腎機能異常は認めないため、前述の症状は高 Mg血症によるものと診断しグルコン酸カルシウムの持続投与と血液透析を行った。血液透析を1日4時間2日間行い終了時の血清 Mg濃度は2.7mg/dlと低下した。第4病日に血清 Mg濃度は1.8mg/dlと基準値以下となり、以後血中濃度は再上昇することなく経過した。血清 Mg濃度の低下とともに循環不全は改善し、 ICU入室時よりノルアドレナリンを使用したが漸減中止し、意識、呼吸も問題がないため第４病日抜管した。第8病日に食事を開始し、ピコスルファートナトリウムで排便コントロールが可能であることを確認し第16病日に精神科病院へ転院となった。【結論】 Mgは腸管から吸収され、腎から排泄されるため、 MgO製剤の投与量が常用量であってもイレウスにより腸管内停滞時間が長い患者や腎機能障害を認める患者では高 Mg血症となる。長期にわたり MgO製剤を内服している患者が意識障害，血圧低下，徐脈，呼吸不全を認めた際は高 Mg血症の可能性を考えて対応するべきであると思われる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20)

[P61-4] ニセクロハツ中毒の治療に難渋した1例

上田 錠, 永井 梓, 稲垣 麻優, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一 （愛知県厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

【はじめに】ニセクロハツは北米、台湾、中国、日本に発生するが、発生環境や色、形が食用のクロハツと類似しているため、誤って摂取後、中毒症状を呈する。ニセクロハツのもつ毒性分である2-シクロプロペンカルボン酸により、摂取後嘔吐や下痢などの消化器症状を生じ、その後に中枢神経症状、呼吸不全、横紋筋融解症、急性循環不全、急性腎不全などの症状を呈し、重症例では多臓器不全となり死亡例も報告されている。【症例】75歳の男性、自分で採取したニセクロハツを摂取した後に嘔吐・下痢の消化器症状を認め、深夜に前医に救急搬送された。入院時は意識清明、歩行可能であったが、摂取後2日目より意識レベル低下、呼吸・循環不全となり、人工呼吸管理、カテコラミン持続投与開始された。その後乏尿、代謝性アシドーシスの進行あり、全身管理目的で同日

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

当院転院搬送された。当院搬送後の採血にて CK38100と高値で赤褐色尿を認めており、横紋筋融解症による急性腎障害と判断して輸液療法、血液浄化療法を開始した。摂取後3日目に意思疎通がとれるまで意識レベルの改善を認めたが、 CKは上昇し続け摂取後6日目に203800IU/Lまで上昇した。大量輸液、高容量の昇圧剤投与にても循環維持困難となり、再度意識レベルも低下した。摂取後7日目に家人同意のもと積極的な治療を継続しない方針となり血液浄化療法を中止、その後数時間で多臓器不全のため永眠された。【考察・結語】ニセクロハツ摂取後全身管理を要し、重篤な経過をたどった症例を経験した。ニセクロハツ中毒の報告は過去に数例と少なく、現状では確立した治療法はない。極めて希な中毒症例であり、文献的考察を加え報告する。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場20)

[P61-5] メトホルミン中毒に対して prolonged intermittent renal replacement therapy (PIRRT)が奏功した一例

藤井 元輝, 大野 博司, 植木 あゆみ （洛和会 音羽病院 ICU/CCU）

【背景】2型糖尿病治療薬のメトホルミンの有害事象に乳酸アシドーシスがある。メトホルミン中毒は死亡率の高い疾患であり、特に高度のアシドーシスによる意識障害・循環不全を伴う場合は、血液浄化療法が有効である。血行動態が不安定な際は持続腎代替療法が考慮されるが、間歇的血液透析と比較し、薬剤のクリアランスが低い欠点がある。今回、我々は血行動態の不安定なメトホルミン中毒に対して prolonged intermittent renal replacement therapy (PIRRT)を施行し、救命した一例を経験したので報告する。【臨床経過】66歳男性。2型糖尿病でメトホルミンを内服中であった。来院1週間前に炎天下での屋外業務で熱中症となり、食事・水分がほとんど摂取できなくなったが内服薬は継続していた。来院日に倦怠感が強く当院救急外来に救急搬送となった。来院時著明な乳酸アシドーシス(pH 6.9,乳酸値124 mg/dl)、腎機能障害、高カリウム血症を認め、メトホルミン中毒、急性腎障害と診断した。意識障害を認め、挿管・人工呼吸器管理の上で ICU入室とした。乳酸アシドーシス、急性腎障害に対して血液浄化療法の適応と考え、循環不安定なため、 PIRRTを施行した。1回目の PIRRT中に乳酸アシドーシス、意識状態、血行動態の改善を得て、第2病日に抜管した。当初高値であった血中メトホルミン濃度は PIRRTに伴い経時的な低下を認めた。【結論】血行動態が不安定なメトホルミン中毒に対しては、PIRRTが血行動態を悪化させることなく、メトホルミンを除去する選択肢となりうる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 検査法・モニタリング

[P82] 一般演題・ポスター82
検査法・モニタリング03

座長:山本 良平(亀田総合病院)

Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P82-1] 橈骨動脈ラインの固定装具の検討

眞籠 麻美, 岩渕 雄多, 住本 誠一 （市立旭川病院 看護部 集中治療室ナースステーション）

[P82-2] 気管内経口挿管と唾液湿潤度が口内細菌数に及ぼす影響に関する研究

大槻 勇真[1], 小玉 晴菜[1], 高田 望[2], 坂本 千尋[1] （1.東北大学病院 看護部, 2.東北大学大学院医学系研究科）

[P82-3] ICUにおいて薬剤師が塩酸バンコマイシン点滴静注用の初期投与設計へ介入することの有用性について

曽我 弘道, 福島 将友, 前田 朱香, 福地 祐亮, 清水 誉志, 富田 敏章, 町田 聖治, 入江 利行 （小倉記念病院 薬剤部）

[P82-4] 精神疾患を合併した頸髄損傷患者の人工呼吸器離脱には呼吸機能評価が有用である（症例報告）

中川 義嗣[1], 長谷川 隆一[2], 辰村 正紀[3], 佐川 礼子[1], 丸岡 正則[4], 照沼 祥子[5], 小峰 翔太[1], 土子 沙也香[1] （1.水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科, 3.水戸協同病院 整形外科, 4.水戸協同病院 臨床工学部, 5.水戸協同病院 看護部）

[P82-5] 局所組織酸素飽和度モニタ NIRO-200NXと O3TMの比較検討

鈴木 完[1], 上原 克也[1], 根城 裕也[1], 山岸 麟太郎[1], 渡辺 誉幸[1], 高橋 翔[1], 田中 秀明[1], 高森 修平[1], 大石 竜[1,2] （1.昭和大学病院 臨床工学室, 2.昭和大学統括臨床工学室）

[P82-6] 当院 ICUにおける血液ガス測定のコスト削減の取り組み

里井 陽介, 普天間 誠, 平敷 好史, 清水 孝宏, 諸見里 勝 （地方独立行政法人 那覇市立病院 ICU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-1] 橈骨動脈ラインの固定装具の検討

眞籠 麻美, 岩渕 雄多, 住本 誠一 （市立旭川病院 看護部 集中治療室ナースステーション）

【はじめに】当院では動脈ラインのほとんどが橈骨動脈に挿入されている。しかし橈骨動脈は患者の手関節運動の影響を受け圧波形の表示不良を招いたり、挿入部の腫脹や出血により抜去となることがある。動脈ラインが安全に使用できるようにシーネを使用し手関節を固定しているが、動脈ラインの抜去や再挿入する事例があるため、現状のシーネ固定では安全面が不十分と考えた。そこで手首サポーターの構造が動脈ライン保護に有用ではないかと考え、手首サポーター保護で動脈ラインがどれだけ適切に管理でき、安全に使用できるのかを検証した。【研究目的】橈骨動脈ラインを挿入した患者に手首サポーターを使用し、入室から退室までの期間、安全に使用できるかを検証し、現状のシーネ固定と比較する。【研究方法】ＩＣＵ入室時、橈骨動脈ライン挿入患者にシーネもしくは手首サポーターを退室時まで装着し、動脈圧波形表示不良、ライントラブル、動脈ラインの再固定、動脈ライン抜去、皮膚トラブルの有無についてチェックリストを用いて各勤務で状態観察し結果を集計する。研究終了後はスタッフに聞き取り調査を行い評価する。【結果】動脈圧波形表示不良については有意差がなかった。シーネにはライントラブル・動脈ライン抜去、テープ再固定がみられた。手首サポーターにはテープ再固定はみられたがその他トラブルがなかった。【考察】手首サポーターとシーネを比べ動脈圧波形表示不良に有意差はなかったが、手首サポーターは動脈ライントラブルや抜去がなかったという結果になった。手首サポーターは手関節が前屈しないように開発されており、手関節が保持されることにより安全面が向上したと考えられる。シーネはバンド２本で固定はしているが、手首サポーターに比べて手首を自由に動かすことが可能なため、体動の際に固定自体がずれてしまい、結果ライントラブルや抜去に至ってしまったと考えられる。そのため、安全面では手首サポーターが優れていたといえる。しかし、手首サポーターは手首全体が覆われているため、刺入部の観察がしにくいといった欠点があった。シーネは刺入部が露出しており、ドレッシング剤の上から直接触れる事ができたため、観察が容易といった利点があった。【結論】　手首サポーターには動脈ラインが抜去になった事例やライントラブルが起きた事例がなく安全面の向上が明らかとなった。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-2] 気管内経口挿管と唾液湿潤度が口内細菌数に及ぼす影響に関する研究

大槻 勇真[1], 小玉 晴菜[1], 高田 望[2], 坂本 千尋[1] （1.東北大学病院 看護部, 2.東北大学大学院医学系研究科）

背景平成30年度の診療報酬改定により対象患者の拡大が見直されるなか、口腔内の環境を管理する重要性が再認識されている。経口挿管にて集中治療室に入室する患者の場合、常に開口状態のため口腔内の水分が蒸散しやすく、経口摂取ができないことで唾液の分泌が促されず唾液湿潤度(以下湿潤度)が低下しやすくなる。経口挿管による湿潤度や口内細菌数(以下細菌数)がどの程度変化するかは明らかにされておらず、これらを調査することにより、挿管患者の口腔内アセスメントの一助となると考えた。目的経口挿管に伴う口腔内湿潤度と細菌数の変化を明らかにすること。方法本研究は横断研究デザインで実施した。対象は A病院 ICUに入室する患者で、適格基準は(1)心臓血管外科で予定手術を受けたこと（2）術前に歯科を受診していること（3）経口挿管のまま ICUに入室予定であることであった。調査期間は2017年1月～6月だった。術前に研究概要を説明し、同意が得られた患者を対象とした。本研究は東北大学病院臨床研究倫理委員会の承諾を得て実施した。湿潤度および細菌数を、術前、挿管中、抜管後、抜管翌日に測定した。湿潤度は唾液湿潤度検査紙を舌上に10秒間静置し、検査紙に吸い上げられた量を長さ(mm)で測定した。細菌数はパナソニックヘルスケア社製細菌カウンタを使用して測定した。対象ごとに挿管日数が異なったため、分析には挿管前、抜管前日、抜管当日、抜管翌日の4ポイントのデータを使用した。対象ごとに湿潤度および細菌数をグラフ化し、全体の変化を可視化した。経口挿管が湿潤度および細菌数に及ぼす影響を明らかにするため、ポイントの湿潤度及び細菌数の多重比較を実施した。さらに、湿潤度と細菌数

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

の関連を調べるため、全ての測定における湿潤度を細菌数の相関分析を実施した。全ての分析の有意水準は5%とし、分析には JMS pro13を使用した。結果対象患者が19名であり男性が13名、平均年齢64.3歳、平均挿管日数2.4日だった。湿潤度では、挿管前と比べて抜管前日、抜管当日、抜管翌日が有意に低かった。細菌数は、挿管前と比べて挿管中が有意に増加し、抜管後に細菌数が減少するパターンが確認できた。湿潤度および細菌数の相関関係0.52(p＜0.1)で中等度の負の相関を認めた。結論経口挿管により湿潤度が低下し、細菌数増加に影響を及ぼしている可能性が示唆された。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-3] ICUにおいて薬剤師が塩酸バンコマイシン点滴静注用の初期投与設計へ介入することの有用性について

曽我 弘道, 福島 将友, 前田 朱香, 福地 祐亮, 清水 誉志, 富田 敏章, 町田 聖治, 入江 利行 （小倉記念病院 薬剤部）

【背景】塩酸バンコマイシン点滴静注用 （ VCM） は治療効果の確保と副作用予防のために血中濃度の測定が必要な薬剤である。当院 ICUでは、 VCM投与中は ICU担当の薬剤師が血中濃度を確認しながら投与設計を行う。一方、投与開始時の初期投与設計については薬剤師が介入できていない症例も存在する。【目的】本調査は、薬剤師が VCMの初期投与設計から介入した場合と血中濃度測定後から投与設計へ介入した場合で血中濃度を比較し、薬剤師による初期投与設計への介入の有用性について調査する。また、感染症症状が改善するまでの VCMの投与期間について調査し、臨床的な効果を評価する。【方法】2015年8月から2017年1月までに ICUで VCMが開始となった56症例のうち、術前投与、開始48時間以内に投与終了、血液透析施行の計21症例を除いた35症例を対象として後方視的に調査した。 VCMの初回投与設計から介入できた症例を介入群、介入できなかった症例を非介入群とし、初回血中濃度測定後は両群とも薬剤師が投与設計した。調査項目は、初回および2回目以降の血中濃度トラフ値と有効血中濃度の割合、 VCM開始時と開始48時間後の eGFR、感染症症状の改善により VCM投与終了となった症例での初回血中濃度トラフ値および投与期間とした。血中濃度と投与期間は中央値[IQR]で記した。【結果】初回血中濃度トラフ値（μ g/mL）は、介入群（15例）で14.3[13.6-16.1]、非介入群（20例）で10.1[8.2-15.9]であり、有効血中濃度の割合は介入群で有意に高かった（80% vs 30%， p＜0.01）。また、非介入群の初回血中濃度トラフ値のうち半数が10μ g/mL未満であった。2回目以降の血中濃度トラフ値は、介入群で16.7[12.5-18.4]、非介入群で17.7 [14.7-20.9]であり、有効血中濃度の割合に有意差を認めなかった（71.4% vs 66.7%， p＝0.68）。 VCM開始時の eGFR（ mL/min/1.73m^2）は、介入群で35.6±13.1、非介入群で38.5±27.4であった。 VCM開始48時間後の eGFRは介入群で38.3±16.5、非介入群で46.0±32.6であった。感染症症状の改善により VCM投与終了となった症例では、初回血中濃度トラフ値は介入群（11例）で14.7[13.7-17.1]、非介入群（7例）で8.5[5.9-12.2]であり、投与期間は8[6-14]日、12[10-20]日であった。【結論】薬剤師が VCMの初期投与設計から介入することで、 VCMの血中濃度が速やかに治療域内へ到達可能となり、さらには VCMの投与期間の短縮に寄与する可能性がある。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-4] 精神疾患を合併した頸髄損傷患者の人工呼吸器離脱には呼吸機能評価が有用である（症例報告）

中川 義嗣[1], 長谷川 隆一[2], 辰村 正紀[3], 佐川 礼子[1], 丸岡 正則[4], 照沼 祥子[5], 小峰 翔太[1], 土子 沙也香[1] （1.水戸協同病院 リハビリテーション部, 2.獨協医科大学埼玉医療センター 集中治療科, 3.水戸協同病院 整形外科, 4.水戸協同病院 臨床工学部, 5.水戸協同病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】頚髄損傷(以下頚損)では，呼吸筋力の低下により一過性に換気補助を要しても，適切な理学療法により呼吸器離脱が可能である場合も多い．しかし，精神疾患や睡眠時無呼吸(以下 SAS)などを合併する場合は，患者とのコミュニケーション不良や呼吸状態の把握困難さから，人工呼吸器離脱に難渋することが予想される．今回我々は，うつ病と SASを合併した頚損患者において，呼吸機能検査による客観的な指標を用いて長期人工呼吸から離脱を図れたので報告する．【症例】66歳女性．交通事故による外傷性頚損(C5前方脱臼)に対し，他院にて頚椎後方固定術を施行され，受傷7日目に当院転院．受傷18日目に頚損に続発する徐脈から心静止を来し，気管挿管，人工呼吸器管理及びペースメーカー植込となった．挿管5日後に抜管し NPPV管理となったが，受傷31日目に喀痰による窒息のため心肺停止(CPA)に至り再挿管・低体温療法が施行された．その後，明らかな後遺症なく覚醒したが，呼吸管理の長期化に備え受傷46日目に気管切開(以下気切)術を行った．気切2日後より on/off trialを開始したが，呼吸困難感により精神的不安も増大し，連続8時間以上の延長は困難であった．そこで受傷74日目より訓練効果と人工呼吸器離脱のタイミングを客観的に判断するため，ハンドヘルド呼吸モニタ Meteor(TreyMed社製)を用い換気量や最大呼気流速を定期評価した．その結果，受傷74日目と88日目では，換気量15.1から23.6L/min，最大呼気流速48.1から54.2L/minといずれも増加を認め，咳漱方法の学習と呼吸筋力の向上が得られたものと判断し off trialを再開，受傷112日目に終日 offとすることができた．【考察】うつ病の悪化により，本人からフィードバックを得るこが困難であり，加えて2型呼吸不全や窒息により2度の挿管管理を要し，気切後の呼吸筋の廃用や精神的不安の増大といった複雑な病態も人工呼吸器離脱の評価を難しくした．ハンドヘルド呼吸モニタは本来非挿管患者の呼吸機能評価に用いるものであるが，気切下の呼吸機能の評価にも有用であることが示唆された．本モニタにより呼吸機能評価を行うことで改善の程度を可視化し，人工呼吸器離脱の時期を判定できると考えられた．【結語】精神疾患を有する高位頚髄損傷患者の人工呼吸器離脱には客観的な呼吸機能評価が有用である．

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-5] 局所組織酸素飽和度モニタ NIRO-200NXと O3TMの比較検討

鈴木 完[1], 上原 克也[1], 根城 裕也[1], 山岸 麟太郎[1], 渡辺 誉幸[1], 高橋 翔[1], 田中 秀明[1], 高森 修平[1], 大石 竜[1,2] （1.昭和大学病院 臨床工学室, 2.昭和大学統括臨床工学室）

【はじめに】近赤外線分光法は局所組織酸素飽和度（ rSO_2）を測定するモニタで広く活用されているが、解析アルゴリズムは機器ごとに異なり測定値に影響を与えている。【目的】完全虚血状態を模擬し浜松ホトニクス社 NIRO-200NX（ NIRO）と MASIMO社 O3TM（ O3）について rSO_2の変化を比較検討した。【対象・方法】7名の健常人ボランティアを対象に、左上腕にカフを巻き上腕動脈触知部より5cm末梢にセンサーを貼付け、センサーを心臓の高さに合わせた。センサー貼付後、安静座位状態にて3分後の rSO_2を Base Lineとし、 Base Line測定後240mmHgまで加圧し90秒間駆血し完全虚血状態を模擬した。測定項目は、 rSO_2低下開始時間、90秒後 rSO_2、 Base Lineからの変化率、駆血解除後 rSO_2回復時間、駆血解除後最大 rSO_2、 Base Lineまでの復帰時間とした。測定値は mean± SDで表し、統計学的処理は、 Bland-Altman Plotを用い95%一致限界（ LOA）とし $p>0.05$を有意とした。【結果】 NIROと O3の順で結果を示す。 Base Lineは、71.43±4.44%、70.79±4.60%、bias mean(BM)-1.29%、 LOA±3.29、 R0.62、 $p<0.05$、 rSO_2変化開始時間は、23.29±7.42秒、27.29±12.27秒、 BM4.00秒、 LOA±11.19秒、 R0.31、 $p<0.05$、90秒後 rSO2は、63.14±7.66%、60.57±9.04%、変化率は、8.29±3.73%、9.57±4.24%、 BM1.29%、 LOA±3.14%、 R0.69、 $p<0.05$、駆血解除後 rSO_2回復時間は、4.57±2.82秒、13.43±3.96秒、 BM8.86秒、 LOA±5.81秒、 R-0.47、 $p>0.05$、最大 rSO2は82.00±2.62%、78.43±5.75%、 BM-3.57%、 LOA±4.71%、 R0.59、 $p<0.05$、復帰時間は、124.57±18.76秒、121.57±32.48秒、 BM-3.00秒、 LOA±38.82秒、 R-0.84、 $p<0.05$であり、全ての測定で相関を認めた。また、駆血解除後 rSO_2回復時間で有意差を認め NIROの方が優位に早かった。【考察】 rSO_2低下開始時間、駆血解除後 rSO_2復時間は O3が NIROよりも反応時間が遅かった。これは、サンプルリングタイムや表示値の更新時間などの違いによるものであると推察される。 Base Lineからの変化率では NIROよりも O3の方が大きかった。これは NIROでは SRS法を O3では MBL法を用いて rSO_2を測定しているためであると推察される。【ま

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

とめ】 rSO_2の解析アルゴリズムは機器ごとに異なるため、特性を十分に理解したうえで使用することが望まれる。

(Sat. Mar 2, 2019 2:00 PM - 2:50 PM ポスター会場20)

[P82-6] 当院 ICUにおける血液ガス測定のコスト削減の取り組み

里井 陽介, 普天間 誠, 平敷 好史, 清水 孝宏, 諸見里 勝 （地方独立行政法人 那覇市立病院 ICU）

背景・目的当院 ICUでは、観血的動脈圧ライン（以下 A-line）が留置されている患者においては、医師の包括的支持のもとに、看護師が血液ガス（以下 ABG）採血を行なう。しかし、 ABG採取の基準はなく、タイミングや根拠は個人に委ねられている。またルーチン業務化しやすく、不要な ABG採血も行われている可能性がある。不要な ABG測定は、コストの増加や、血液の喪失などの不利益をもたらす。今回、当院 ICUにおける ABG採取が適切に行われているか、その根拠を調査し妥当性を検討した。その結果 ABGにおけるコスト削減が可能であったので報告する。方法：電子カルテから ABG測定の根拠を後方視的に調査。調査結果を全スタッフと検討し、調査前後で ABG測定回数および根拠を比較した。期間：調査を検討する前後３ヶ月の計６ヶ月。対象： A-lineが留置され ABGが測定されたすべての患者。 Aラインのみ留置の患者、人工呼吸管理下の患者、 NPPV管理下の患者に分類し調査した。結果：理由や根拠に乏しい ABG採血がされており、人工呼吸管理中の患者に多い傾向にあった。調査結果の検討後には全症例で ABG採血が減少した。考察： ICUスタッフで、 ABG測定の結果を振り返ることにより、理由のない ABG測定が明らかに減少した。 ABG測定にかかるコストの削減や患者の血液ロスを防ぐことができた。結語： ABG測定の根拠を集計し、スタッフを検討することは ABG測定に妥当性をもたせることができる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（ポスター発表）| 中毒

[P62] 一般演題・ポスター62

中毒02

座長:藤塚 健次(前橋赤十字病院 高度救命救急センター 集中治療科救急科)

Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21 (国立京都国際会館1F イベントホール)

[P62-1] 一酸化炭素中毒にメトヘモグロビン血症を合併した一例

高橋 裕明, 井上 一由, 越智 香織, 熊代 美香, 大岩 雅彦, 大西 淳司, 谷津 祐市, 平崎 盟人 （香川県立中央病院麻酔科）

[P62-2] 診断に難渋しＡＤＨ阻害療法のみを施行し救命しえた致死的メタノール中毒の1症例

田中 清高[1], 川向 洋介[1], 佐藤 智洋[1], 山本 修司[1], 山蔭 道明[2] （1.ＪＡ北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科, 2.札幌医科大学 麻酔科学講座）

[P62-3] 救急外来で経過観察中に呼吸抑制と心停止を認めたエペリゾン大量内服の1例

的場 友望, 山本 剛史, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹 （金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

[P62-4] 致死量を内服したカフェイン中毒に対して血液浄化が有効であった1例

小田 裕太[1], 小尾口 邦彦[2], 福井 道彦[2], 藤野 光洋[2], 大手 裕之[2] （1.倉敷中央病院 救急科, 2.市立大津市民病院）

[P62-5] 心肺停止となった急性カフェイン中毒に対して ECPR、 High flow CHDを導入し救命し得た1症例の経験

水盛 邦彦[1], 中川 富美子[1], 安藤 勝悟[1], 清水 彰子[1], 土井 麻友子[1], 松井 孝拓[1], 堀 智志[2], 山口 順子[2], 木下 浩作[2] （1.日本大学医学部附属板橋病院 臨床工学技士室, 2.日本大学医学救急医学系救急集中治療医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21)

[P62-1] 一酸化炭素中毒にメトヘモグロビン血症を合併した一例

高橋 裕明, 井上 一由, 越智 香織, 熊代 美香, 大岩 雅彦, 大西 淳司, 谷津 祐市, 平崎 盟人 （香川県立中央病院麻酔科）

救急外来において火事、排気ガス吸入、練炭自殺等様々な要因による一酸化炭素中毒（ CO中毒）を診ることは稀ではないが、 CO中毒にメトヘモグロビン血症を合併することはあまり知られていない。今回我々は CO中毒にメトヘモグロビン血症を合併した症例を経験したので報告する。症例は71歳、男性。心筋梗塞の既往があり経皮的冠動脈形成術の治療歴があった。駐車場で自動車の排気ガスを車内に引き入れ、意識障害を呈しているところを発見され当院救急外来へ搬送された。来院時 JCS200、 GCS: E2V1M5、 SpO2 60-70%台、 BP91/40mmHg、HR125回/分、呼吸数26回/分、体幹、四肢の鮮紅色はほとんど認めず、特に四肢はチアノーゼを呈していた。直ちに気管挿管を行い、100%酸素投与下での血液ガス分析では、 SpO2 98.3%、 O2Hb 50.1%、 COHb 38.3%、MetHb 10.7%、乳酸157mg/dLであった。100%酸素下に人工呼吸管理を継続し、徐々に COHb、 MetHbは低下し、10時間後には COHb 0.9%、 MetHb0.9%と正常範囲まで改善を認めた。翌日には意識レベルは改善し、抜管、第３病日には ICUを退室した。第7病日を過ぎた頃より、徐々に高次機能障害、歩行障害、姿勢反射障害等の神経症状の悪化を認め、頭部 MRI, CTでも両側淡蒼球、深部白質に病変が認められ CO中毒による遅発性脳症が認められた。第17病日に高圧酸素療法目的に近医転院となった。当院における過去８年間の CO中毒で入院となった13例においてメトヘモグロビン濃度上昇を認めた症例は本症例のみであった。メトヘモグロビン血症に関与する薬物は数多く報告されているが、本症例では薬物摂取は行っておらず、排気ガス中の窒素酸化物がメトヘモグロビン血症を引き起こしたと考えられた。メトヘモグロビン血症の治療としては原因物質が判明している際はその原因物質の除去が第一選択だが、メトヘモグロビンの濃度が20-30%以上となり意識障害など臨床症状を呈している際にはメチレンブルーの静脈内投与を追加することが推奨されている。本症例ではメチレンブルーの投与は行われなかったが、排気ガス吸入による意識障害では CO中毒にメトヘモグロビン血症を合併している場合があり、メトヘモグロビンが高値の場合は CO中毒の治療にメトヘモグロビンの治療を加える必要があると考える。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21)

[P62-2] 診断に難渋しＡＤＨ阻害療法のみを施行し救命しえた致死的メタノール中毒の1症例

田中 清高[1], 川向 洋介[1], 佐藤 智洋[1], 山本 修司[1], 山蔭 道明[2] （1.ＪＡ北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科, 2.札幌医科大学 麻酔科学講座）

【背景】メタノールは塗料の溶媒やラジエータの不凍液、燃料用アルコールなど身近に存在するため急性中毒の原因物質として重要である。メタノールは代謝によりギ酸となり、これが代謝性アシドーシスや消化器症状、神経症状、視力障害を引き起こし、ときに致死的となる。治療法は透析による原因物質の除去や、古典的にはアルコール投与によるアルコール脱水素酵素（ ADH）の飽和、近年ではホメピゾールによる ADHの阻害療法がある。しかし、現病歴がはっきりしない場合においては診断に難渋し治療開始を躊躇してしまうことがある。【臨床経過】49歳男性、既往に高血圧、糖尿病、うつ病、てんかんがあった。11月5日の夕方、降圧薬と抗てんかん薬を合わせて約30錠内服。翌6日の朝に自殺目的に燃料用アルコールを約100ｍｌ飲み外出、同日21時過ぎに酩酊状態で帰宅した。母親が救急要請し22時30分に前医へ救急搬送、急性メタノール中毒疑いで当院へ転院搬送となった。当院来院時意識障害は JCS 1、バイタルは安定、飲んだ物の容器はなく本人の証言もあいまいで、血液ガス分析で代謝性アシドーシスも認めなかった。さらに過去2回、同様の意識障害で救急搬送され、てんかん・心因反応の診断で精神科に入院歴があった。以上から即座にメタノール中毒と診断をすることができず、ひとまず経過観察目的で入院となった。翌朝になっても意識状態を含めバイタルに異常なく、積極的にメタノール中毒を肯定する証拠はなかったが念のためエタノールによるＡＤＨ阻害療法を開始した。治療中にアセトアルデヒドによ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ると思われる低血圧、腎機能障害がみられたが治療終了後から改善傾向となり、第7病日に精神科に転科転棟となった。第9病日に、入院翌朝に採取した尿検体より586.2　mg/dL（基準値5.0mg/dL以下）のメタノールが検出されたとの報告が届き、その時点で致死的なメタノール中毒であったと推察された。その後も特に問題なく経過し、環境整備の後、第49病日に軽度腎機能障害のみを残し自宅退院となった。【結論】致死的と思われる大量内服にしてはアシドーシスが軽度で他覚所見に乏しく、病歴から積極的にメタノール中毒を疑えなかった症例を経験したが、幸いなことにエタノールによるＡＤＨ阻害療法のみで回復した。急性メタノール中毒は時に診断が困難で、また服用量と臨床症状が乖離することがあるので治療介入の判断に難渋することがあり注意が必要である。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21)

[P62-3] 救急外来で経過観察中に呼吸抑制と心停止を認めたエペリゾン大量内服の1例

的場 友望, 山本 剛史, 佐藤 康次, 野田 透, 岡島 正樹 （金沢大学附属病院 麻酔科蘇生科）

【背景】エペリゾンは痙性麻痺や筋緊張症状の緩和を目的に処方される鎮痙剤であり，主に整形外科や脳神経外科領域で使用される薬剤である．筋弛緩作用のため過量投薬の危険性は高いと考えられるが，睡眠薬や向精神薬などに比べ単剤での大量服薬の症例報告は稀である．今回，意識障害と脱力を主訴に救急外来を受診し，経過観察中に呼吸抑制と QT延長から無脈性心室頻拍に至った症例を経験したので報告する．【臨床経過】10 代，女性．既往に胸髄髄内腫瘍があり1年前に化学放射線療法を施行された．脳神経外科からメコバラミン1500 mg，エペリゾン150 mg，セレコキシブ200 mg，リマプロストアルファデクス15 mg，酸化マグネシウム錠2g，エスゾピクロン2 mg/頓用，ドンペリドン5 mg/頓用が処方されていた．自宅で意識混濁，脱力し倒れているところを家人に発見され救急搬送された．来院時の Glasgow Coma Scaleは E3V5M6であり搬送前よりも意識状態は徐々に改善していると判断された．バイタルサインや血液データに大きな異常を認めなかった．本人から「大量服薬をした」と，申告があったためトライエージを施行したがいずれも陰性であった．頭部，頸椎の CTでも異常を認めなかったため，モニター監視下に救急外来で経過観察の方針となった．受診から3時間後，突如 SpO2の低下が出現しほどなく無脈性心室頻拍となり，ただちに心肺蘇生が行われた．約11分で自己心拍再開したが，自発呼吸を認めず意識の回復がえられなかったため，体温管理療法目的に集中治療室に入室した．モニターの波形記録から，心室頻拍出現前に QTが延長していたことが判明し，蘇生後の採血では血清カリウム値が3.0 mEq/Lまで低下していることも判明した．34から36℃で体温管理を24時間行い，復温後に意識清明であることを確認し抜管した．抜管後に本人から「エペリゾンのみ内服した」との申告があり，経過からエペリゾンによる脱力が先行し，その後呼吸抑制とほぼ同時に QT延長と低カリウム血症から無脈性心室頻拍に至ったものと考えられた．【結論】エペリゾン血中濃度が QT時間と相関するとの報告があり，本症例でみられた QT延長もエペリゾンの過量内服に関連するものと考えられた．低カリウム血症との関連を示唆する報告はなく，今後の検討課題である．

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21)

[P62-4] 致死量を内服したカフェイン中毒に対して血液浄化が有効であった1例

小田 裕太[1], 小尾口 邦彦[2], 福井 道彦[2], 藤野 光洋[2], 大手 裕之[2] （1.倉敷中央病院 救急科, 2.市立大津市民病院）

カフェインは,コーヒーやエナジードリンク,眠気除去薬などに含まれており,容易に手に入れることが可能である。過量摂取による致死的不整脈,意識変容などで死亡することもある。しかしながら,治療法が確立されていない状況である。本症例では,致死量のカフェインを摂取したが,早期に血液浄化療法を行い,良好な転帰を得られたの

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

で,報告する。症例は,社会不安障害や適応障害の指摘のある17歳男性。自殺企図で,市販の無水カフェイン剤（無水カフェイン9.7g含有）を内服し,嘔吐を訴え,1時間半後に当院へ救急搬送された。来院時のバイタルサインは,意識レベルは JCS： I-1,血圧131/79mmHg,脈拍97/min,呼吸数20/min,$SpO_2$97%(室内気)であった。来院後,興奮症状・不穏症状の中枢神経症状が出現したために,気道確保目的で気管挿管・人工呼吸管理を行い,急性カフェイン中毒に対して,血液浄化療法を行った。来院時の血液検査では,カリウムが2.2Meq/Lと低カリウム血症を認めた。心電図では,洞性頻脈を認めていた。その後,臨床症状の改善が速やかに認められたために,翌日には抜管・血液浄化から離脱を行った。第3病日に,希死念慮のために精神科病院に転院となった。急性カフェイン中毒においては,早期の血液浄化療法により,良好な転帰を得られることが期待できる。

(Sat. Mar 2, 2019 11:00 AM - 11:40 AM ポスター会場21)

[P62-5] 心肺停止となった急性カフェイン中毒に対して ECPR、 High flow CHDを導入し救命し得た1症例の経験

水盛 邦彦[1], 中川 富美子[1], 安藤 勝悟[1], 清水 彰子[1], 土井 麻友子[1], 松井 孝拓[1], 堀 智志[2], 山口 順子[2], 木下 浩作[2] （1.日本大学医学部附属板橋病院 臨床工学技士室, 2.日本大学医学救急医学系救急集中治療医学分野）

【背景】近年カフェイン過剰摂取による救急搬送数が増加傾向にあり、2017年の日本中毒学会の調査によると、2011年からの5年間に101人が搬送され、そのうち3人が死亡と報告されている。今回当院で一般市販薬のカフェイン錠を大量内服し、 CPAに至った急性カフェイン中毒症例に対して ECPR、 High flow CHDを導入し、生存退院した1症例を経験したので報告する。【症例】成人女性。既往にうつ病があり精神科に通院中であった。【臨床経過】自殺企図目的に市販薬の睡眠防止薬（カフェイン量7g）を内服し当院救命センターに搬送となった。救急隊到着後心室細動（ VF）となったため CPR開始し、約6分後に心拍再開した。病院到着時意識レベル JCS 3-300、心拍数145回／分、血圧109／81mmHg、 CTR延長、血液ガス分析上高乳酸血症および著明な代謝性アシドーシス、低カリウム血症を認めた。その後再度 VFとなったため、病歴・臨床症状よりカフェイン中毒による致死性不整脈と判断し、 V-A ECMOによる ECPR導入となった。推定心停止時間は27分であった。 V-A ECMO確立後、脳低体温療法導入し ICU入室となった。 ICU入室後低カリウム血症の補正および胃管より活性炭投与を行い、また、血中カフェイン除去目的に High flow CHDを導入した。施行条件は血液浄化器 AEF-10（旭化成メディカル社製）、血液流量100ml/min、透析液流量2000ml/ h （50ml/kg/h）とした。第3病日に心機能改善、循環動態安定したため V-A ECMOおよび High flow CHD離脱、第62病日目に軽快退院となった。後日判明した血中カフェイン濃度は入院時202.2μ g/mlから High flow CHD導入6時間後に118.3μ gまで低下していた。【考察・結論】当院では24時間臨床工学技士（ CE）が救命センター内に常駐しており、必要に応じて可能な限り初期診療から CEが介入することを心掛けている。本症例においても CEがホットラインの情報から病院到着前に V-A ECMOの導入準備を行ったことで迅速な ECPRの導入が可能となり、神経学的に良好な結果を得ることができた。血液浄化療法においても集中治療医と施行条件について discussionし、 CEの専門性を活かすことで適切で安全な導入・管理が可能であった。急性薬物中毒の治療において、本症例のように血液浄化療法や補助循環を要する症例も少なからず存在するため、医師や薬剤師とともに CEが初期診療からチームに介入し、治療方針を共有することが重要であると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

式典・会議

[懇親会] 懇親会

Sat. Mar 2, 2019 7:00 PM - 8:30 PM ニューホール (国立京都国際会館1F ニューホール)

[懇親会] 懇親会

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sat. Mar 2, 2019 7:00 PM - 8:30 PM ニューホール)

[懇親会] 懇親会

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine