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

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当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 μ g/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 μ g/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 μ g/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―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）

[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