Sun. Mar 3, 2019

第10会場

一般演題（口演）| 多臓器関連

[O135] 一般演題・口演135 多臓器関連

座長:新井 正康(北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学)
8:45 AM - 9:45 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O135-1] 臓器不全患者における高ビリルビン血症と細胆管反応の関係
加藤 文崇[1], 蛯名 正智[2], 加藤 隆之[2], 藤井 恵美[2], 水野 隆芳[2], 清水 淳次[2], 山根 哲信[2], 田畑 貴久[2], 辻田 靖之[2], 江口 豊[2] （1.滋賀医科大学 総合診療部, 2.滋賀医科大学 救急集中治療部）

[O135-2] 心臓血管手術中の低容量換気は術後 AKIの発症リスクを低下させる
東條 健太郎[1], 水原 敬洋[1,2], 後藤 隆久[1] （1.横浜市立大学大学院医学研究科 生体制御・麻酔科学, 2.横浜市立大学次世代臨床研究センター）

[O135-3] 重症患者における多臓器連関と生物学的安定性
浅田 敏文, 土井 研人, 井口 竜太, 早瀬 直樹, 山本 幸, 森村 尚登 （東京大学医学部附属病院 救急科）

[O135-4] 多臓器不全、遷延する乳酸高値の原因が血管内リンパ腫であった1例
猪熊 孝実[1], 江頭 崇[2], 矢野 倫太郎[2], 井上 陽香[2], 松本 聡治朗[2], 東島 潮[2], 松本 周平[2], 関野 元裕[2], 田口 正剛[3], 田崎 修[1] （1.長崎大学病院 高度救命救急センター, 2.長崎大学病院 集中治療部, 3.長崎大学病院 血液内科）

[O135-5] デスフルランによる劇症型悪性高熱症の管理で遷延する高熱の治療方針決定に苦慮した一症例
佐藤 友菜, 志賀 卓弥, 亀山 良亘, 井汲 沙織, 吾妻 俊弘, 齋藤 浩二 （東北大学病院 集中治療部）

[O135-6] 【優秀演題（口演）】心肺停止を契機に判明したBasedow病/甲状腺クリーゼの1例
提嶋 久子, 本間 慶憲, 坂東 敬介, 櫻井 圭祐, 遠藤 晃生, 松井 俊尚, 佐藤 朝之 （市立札幌病院 救命救急センター）

[O135-7] 絞扼性腸閉塞による ARDSに対し ECMO導入下にダメージコントロール戦略で救命した一例
岩永 幸子, 永嶋 太, 品田 公太, 中山 賢人, 櫻井 良太, 太田 美穂, 鳴海 翔悟, 岩村 高志, 阪本 雄一郎, 井上 聡 （佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

一般演題（口演）| 体温 症例

[O136] 一般演題・口演136 体温 症例

座長:三宅 康史(帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター)
9:45 AM - 10:35 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O136-1] ショックを呈した熱中症の一例
櫻井 聖大, 楯 直晃, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 山田 成美, 橋本 聡, 原田 正公, 高橋 毅 （国立病院機構 熊本医療センター 救命救急・集中治療部）

[O136-2] III度熱中症による血管内凝固症候群・多臓器不全を呈したものの、後遺症無く退院した一例
松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

[O136-3] 当院 ICUに入室した重症熱中症の3例
稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一 （愛知厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

[O136-4] 2018年夏に集中治療を要した III度熱中症5例の予後不良因子の検討とその対策
堀口 真仁, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美, 安 炳文, 竹上 徹郎 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急集中治療科）

[O136-5] 冷却ジェルパッド式体温管理システム（ Arctic Sun 5000）を用いて有効に急速冷却できた重症熱中症の２症例
岩崎 陽平, 加賀谷 知己雄, 野口 和男, 河西 克介, 肥留川 賢一, 川上 正人 （青梅市立総合病院）

[O136-6] 低体温回避が望ましいと思われた寒冷凝集素症患者の肺切除術術後 ICUでアミノ酸製剤を使用した一例
宮西 真央, 佐藤 瑞穂, 河村 岳, 牛尾 倫子, 岩切 正樹, 假屋 太郎, 坊垣 昌彦, 山田 芳嗣 （東京大学医学部附属病院 麻酔科）

一般演題（口演）| 体温 研究

[O137] 一般演題・口演137 体温 研究

座長:住田 臣造(旭川赤十字病院麻酔科・救急科)
10:35 AM - 11:25 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O137-1] 屋内発症による偶発性低体温症の予後について
藤本 善大[1], 松山 匡[2], 松室 祐美[1], 八幡 宥徳[1], 榎原 巨樹[1], 箕輪 啓太[1], 香村 安健[1], 堀口 真仁[1], 安 炳文[1], 竹上 徹郎[1] （1.京都第一赤十字病院 救急科, 2.京都府立医科大学救急医療学教室）

[O137-2] 当院における偶発性低体温症を合併した院外心停止に対する治療成績の検討
中山 龍一, 葛西 毅彦, 小田桐 有沙, 野田 昇宏, 小黒 武雄, 俵 敏弘, 坂脇 英志, 坂脇 園子, 武山 佳洋 （市立函館病院

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

救命救急センター）

[O137-3] 偶発性低体温症における予後予測モデル「5Aスコア」の開発、検証

岡田 遥平[1,2,3,5], 松山 匡[4,5], 飯塚 亮二[1], 小池 薫[2] （1.京都第二赤十字病院 救命救急センター, 2.京都大学大学院医学研究科 初期診療救急医学分野, 3.京都大学大学院社会健康医学系専攻 予防医療学分野, 4.京都府立医科大学 救急医療学教室, 5.J-point Registry investigaters）

[O137-4] 東京オリンピック・パラリンピックに向けた熱中症の集中治療室収用へ向けたトリアージシステムの検討

梅原 祥嗣, 神田 潤, 三宅 康史, 坂本 哲也 （帝京大学 医学部 救急医学講座）

[O137-5] 熱中症患者における下痢と重症度の検討

田中 文華[1], 吉村 有矢[1], 寺山 毅郎[2], 東山 大士[1], 関根 康雅[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,3], 池内 尚司[1] （1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.自衛隊中央病院 救急科, 3.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門）

[O137-6] 体表冷却法による体温管理良好群と不良群の比較検討

伊藤 禎章[1], 白山 幸平[1], 林 真也[2], 國嶋 憲[2] （1.京都市立病院 臨床工学科, 2.京都市立病院 救急科）

第11会場

一般演題（口演）| 家族支援

[O138] 一般演題・口演138 家族支援

座長:比田井 理恵(千葉県救急医療センター)
8:45 AM - 9:45 AM　第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O138-1] 無料低額診療制度の適用を必要とした集中治療患者の医学的、社会的背景について

田端 志郎 （耳原総合病院 総合診療センター）

[O138-2] ICUにおける人工呼吸器装着に関連したアドバンス・ケア・プランニングについての取り組み

大里 祐一, 椛島 久恵, 宮瀬 雄也, 佐藤 好昭, 後濱 加代, 森 美帆, 佐藤 真衣, 森田 愛子 （公益社団法人 福岡医療団 千鳥橋病院）

[O138-3] ICUで人工呼吸器管理を受けた患者の体験と看護支援の検討

神家 ひとみ, 久保 文乃, 栗林 勇斗, 端近 真子, 依岡 美里, 大坪 佳代 （高知大学 医学部 附属病院）

[O138-4] 集中治療室における終末期患者の家族に対する家族ケアの実際と看護師の困難感～看護師への質問紙調査から～

脇坂 愛子, 永井 裕里名 （湘南鎌倉総合病院）

[O138-5] 救命救急センターにおけるグリーフケア活動の現状報告

上村 由似[1], 高橋 恵[3], 川上 大輔[1], 桐本 千恵美[1], 横溝 育美[1], 増田 正和[1], 片岡 祐一[2], 浅利 靖[2] （1.北里大学病院 救命救急災害医療センター 看護部, 2.北里大学医学部 救命救急医学, 3.北里大学病院 移植医療支援室）

[O138-6] 予後不良疾患を抱える思春期小児患者の代理意思決定支援～ EOLケアについて家族とともに検討した一事例～

北別府 孝輔 （倉敷中央病院 集中医療センター）

[O138-7] 患者家族が ICUリハビリテーションに参加した 1 例

河内 由菜[1], 平間 陽子[1], 山田 香織[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[3], 今井 正太郎[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学医学部附属病院看護部, 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 リハビリテーション部）

一般演題（口演）| 医療倫理

[O139] 一般演題・口演139 医療倫理

座長:恒吉 勇男(宮崎大学医学部附属病院集中治療部)
9:45 AM - 10:35 AM　第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O139-1] 集中治療開始後に臨床倫理相談となった2例

卯津羅 雅彦[1,2], 三浦 靖彦[2] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救命救急センター, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床倫理委員会）

[O139-2] クリティカルケアにおける専門看護師の臨床倫理の問題分析と倫理調整の実際

山本 小奈実[1], 山勢 博彰[1], 佐伯 京子[1], 田戸 朝美[1], 立野 淳子[2] （1.山口大学 大学院 医学系研究科, 2.小倉記念病院）

[O139-3] クリティカルケア領域のアドバンス・ケア・プランニングにおいて患者が体験する苦痛と意思決定支援

植村 桜, 豊島 美樹 （大阪市立総合医療センター 集中治療センター）

[O139-4] 元々人工換気等の処置を希望していない男性に対して人工呼吸管理を行い気管切開にまで至った一例

加藤 之紀, 筒井 徹, 河村 夏生, 高場 章宏, 櫻谷 正明, 松本 丈雄, 西山 千尋, 吉田 研一 （JA広島総合病院）

[O139-5] 心肺蘇生により自己心拍再開した DNAR (Do Not Attempt Resuscitation)指示のある2症例

安達 普至, 竪 良太, 鶴 昌太, 平松 俊紀, 小西 良一, 鮎川

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

勝彦 （飯塚病院 集中治療部）

[O139-6] 治療の適応についての臨床倫理的考察ー多発性骨髄腫治療中 shockに陥り V-A ECMOを導入された一例を通して

安藤 美穂[1], 藤原 敬士[3], 高石 篤志[3], 氏家 良人[2] （1.市立函館病院 麻酔科, 2.市立函館病院 病院局, 3.三豊総合病院）

一般演題（口演）| 安全・安楽

[O140] 一般演題・口演140 安全・安楽

座長:川口 昌彦(奈良県立医科大学麻酔科)
10:35 AM - 11:25 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O140-1] ICUにおける議事窓を主体とした Effective Medical Creation(EMC)の取り組み

辻本 雄大[1], 井上 聡己[2], 恵川 淳ニ[2], 三木 光範[3], 西浦 聡子[4], 武澤 恵理子[5], 富岡 亮登[3], 稲田 充代[1], 川西 秀明[2], 川口 昌彦[5] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部, 3.同志社大学工学部インテリジェント情報工学科, 4.奈良県立医科大学附属病院 看護部, 5.一般社団法人総合デザイナー協会）

[O140-2] 交差法と平行法を組み合わせた超音波ガイド下中心静脈穿刺と、交差法・平行法との比較：ランダム化比較試験

竹下 淳[1], 西山 慶[2], 志馬 伸朗[3] （1.大阪母子医療センター 集中治療科, 2.国立病院機構京都医療センター 救命救急科, 3.広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

[O140-3] 合併症対応における外傷・救急外科医による Surgical Rescueについて

森下 幸治, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕 （東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター）

[O140-4] ICUにおける不眠軽減を目的とした夜間の騒音の実態調査

畑中 菜美, 山中 悠希, 横江 葉名子, 竹中 千恵, 飯田 理恵子, 松本 遼介, 高垣 忍 （京都府立医科大学附属病院 集中治療室）

[O140-5] 夜間の音環境に対する患者と看護師の認識の比較～集中治療棟の音環境の現状把握を行って～

番場 直美, 横田 千佳子, 佐々木 奈緒美, 長谷川 かおり, 渡辺 和美 （黒部市民病院）

[O140-6] Mobile ICUを使用した病院間搬送システムの活用

建部 将夫, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

第12会場

一般演題（口演）| 終末期

[O141] 一般演題・口演141 終末期01

座長:稲垣 範子(摂南大学看護学部)
8:45 AM - 9:45 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O141-1] 集中治療領域の終末期医療を実践する看護師が抱える問題に対する取り組みの評価

小倉 未由季, 水戸 のぞみ, 加瀬 加寿美, 岩本 満美 （北海道大学病院 ＩＣＵナースセンター）

[O141-2] 当院集中治療センター看護師の DNARに対する意識調査から見えてきた今後の課題

内田 芽惟, 葛西 もえ, 辻 こずえ, 小田 あかね, 小黒 洋子, 小林 慎 （社会福祉法人 函館厚生院函館五稜郭病院 集中治療センター）

[O141-3] ICU・ HCUにおけるデスカンファレンス導入後の看護師の終末期ケアに対する意識の変化について

高端 洋恵, 出嶋 由佳, 延堂 麻紀, 迫田 祐子, 田仲 みどり （神戸大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[O141-4] 終末期の判断における看護師の参画に向けてーA病院先進急性期医療センターの終末期医療の実態調査からー

川端 和美, 岩本 満美 （北海道大学病院 看護部）

[O141-5] ICU医療チームの「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン」への意識調査

大崎 隆臣, 伊藤 菜美, 内田 俊江, 立石 奈己 （佐世保市総合医療センター 看護部 集中治療室）

[O141-6] 集中治療室における重症高齢患者の治療の差し控え・中止の意思決定

高橋 美帆[1], 正木 治恵[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科）

[O141-7] クリティカルケア領域における終末期患者の患者・家族意思決定支援

橋本 一紀, 山崎 裕美, 郡山 隆太 （池上総合病院 看護部 ICU）

一般演題（口演）| 終末期

[O142] 一般演題・口演142 終末期02

座長:小池 薫(京都大学大学院医学研究科 初期診療・救急医学分野)
9:45 AM - 10:35 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O142-1] 集中治療室での終末期医療における代理意思決定の現状

石川 智也[1], 十鳥 依利子[1], 酒井 宏明[1,2], 鈴木 一周[1,3], 藤田 智和[1], 増田 善昭[1], 秋山 正乃[1], 長坂 信次郎[1] （1.藤枝市立総合病院 集中治療室, 2.藤枝市立総合病院 麻酔科, 3.藤枝市立総合病院 心臓血管外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O142-2] 症例を通して PICUにおける終末期医療のあり方を考える
田村 佑平, 安藤 寿, 峰尾 恵梨, 昆 伸也, 金子 忠弘 （北里大学 医学部 小児科）

[O142-3] ICU末期心不全患者に対して意思決定支援から終末期在宅療養を経験した一例 ～急性期から緩和ケアへ～
杉本 和佳菜[1], 永田 京子[1], 瀬戸崎 修司[2] （1.岡村記念病院 看護部 ICU, 2.岡村記念病院 心臓血管外科）

[O142-4] その人らしさを尊重するために家族と医療チームで考えた事例
上野 沙織[1], 大西 晶子[1], 成宮 博理[2] （1.京都第二赤十字病院 ICU病棟, 2.京都第二赤十字病院 救命科）

[O142-5] 「脳死とされうる状態」と診断されてから長期生存した心停止蘇生後の一例
武村 秀孝, 榊原 謙, 成宮 博理, 岡田 麻美, 石井 亘, 飯塚 亮二 （京都第二赤十字病院 救急科）

[O142-6] Advance Care Planningについて考えさせられたCancer Emergencyの3例
竹上 徹郎, 堀口 真仁, 安 炳文, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科）

一般演題（口演）| 終末期

[O143] 一般演題・口演143 終末期03

座長:住永 有梨(昭和大学病院 看護部)
10:35 AM - 11:25 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O143-1] 集中治療を要した血液腫瘍患者の予後因子に関する後ろ向き研究： SOFAスコアの有用性評価
松三 絢弥, 佐藤 哲文, 劉 丹 （国立がん研究センター中央病院 麻酔・集中治療科）

[O143-2] 救急入院患者における Do-not-Attempt-Resuscitation: DNARの取得状況について
横山 俊樹[1,2], 近藤 康博[1], 木村 智樹[1], 片岡 健介[1], 松田 俊明[1], 山野 泰彦[1], 中島 義仁[2], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 2.公立陶生病院 救急部）

[O143-3] 集中治療・救急医療に関わる医療従事者の終末期医療に対する意識調査
永田 功[1,2], 阿部 智一[3,4,5], 内田 雅俊[1], 田宮 菜奈子[4,5] （1.筑波大学 大学院 人間総合科学研究科, 2.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 3.順天堂大学 医学部付属順天堂医院 総合診療科, 4.筑波大学 ヘルスサービス開発研究センター, 5.筑波大学 医学医療系 ヘルスサービスリサーチ分野）

[O143-4] PICUにおけるグリーフカンファレンスの効果
坂本 佳津子[1], 制野 勇介[2], 井上 のどか[1], 伊丹 照美[1] （1.兵庫県立こども病院看護部, 2.兵庫県立こども病院小児集中治療科）

[O143-5] 当院における ICD植込み患者の終末期除細動機能停止についての検討
加藤 雅史, 北條 瞬, 川治 徹真, 櫛山 晃央, 中妻 賢志, 金田 和久, 横松 孝史, 三木 真司 （三菱京都病院）

[O143-6] 全脳機能不全症例への対応から考える小児救命救急センター PICUにおける小児終末期医療のあり方
板倉 隆太, 内田 悠太, 坂本 航, 足立 智子, 河野 彬子, 宮本 和, 小林 信吾, 櫻井 淑男, 阪井 裕一 （埼玉医科大学総合医療センター小児救命救急センター）

一般演題（口演）| 終末期

[O144] 一般演題・口演144 終末期04

座長:櫻井 裕教(東京都済生会中央病院麻酔科)
11:25 AM - 12:15 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O144-1] 終末期における代理決定者に指名された際の承諾に影響を与える因子についてのアンケート調査
田村 高志, 柴崎 誠一, 工藤 裕子 （済生会山口総合病院 麻酔科・集中治療部）

[O144-2] DNAR指示撤回に至った2症例について撤回の妥当性を振り返る
余川 順一郎, 久保 達哉, 山本 剛史, 中山 祐子, 北野 鉄平, 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）

[O144-3] 未診断の進行直腸癌による腸閉塞・多臓器不全症例で経験した治療方針設定についての考察
松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

[O144-4] 当施設における不可逆的な低酸素脳症および脳死症例に関する疫学調査
若竹 春明[1], 北野 夕佳[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2] （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 救急医学）

[O144-5] 院内心停止後患者におけるコードステータス変更にかかる因子の検討
谷井 梨美[1], 三宅 章公[2], 野々木 宏[2], 藤谷 茂樹[1], J-RESORT GROUP[3] （1.聖マリアンナ医科大学病院 救急・集中治療部, 2.静岡県立総合病院, 3.J-RESORT GROUP）

[O144-6] 当院 ER・ HCU・ ICU看護師の高齢者救急看護に抱く意識調査結果報告
田口 大[1], 牧瀬 博[1], 石田 浩之[1], 大方 直樹[2], 高桑 良平[2],

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

田中 進一郎[2]（1.勤医協中央病院 救急センター, 2.勤医協中央病院 集中治療室）

第13会場

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O145] 一般演題・口演145 感染・敗血症 研究07

座長:笹野 幹雄(敬愛会 中頭病院 集中治療科)
8:45 AM - 9:25 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O145-1] In Culture：救急 ICUの尿路感染症と感染管理文化

柳井 真知, 瀬尾 龍太郎, 佐々木 朗, 有吉 孝一（神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

[O145-2] VAPバンドル定着による IVAC発生率の推移の検証ー VAEサーベイランスを用いた VAPへの早期予防ー

土門 修平, 片山 雪子, 薄葉 恭至（地方独立行政法人 山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

[O145-3] 集中治療におけるカテーテル関連尿路感染を減らすためのシステム

高木 誠[1], 甲斐 美里[2], 川村 宏大[2], 村中 裕之[2], 具嶋 泰弘[1], 前原 潤一[1]（1.済生会熊本病院 救急総合診療センター, 2.済生会熊本病院 TQMセンター）

[O145-4] MinIONを用いた迅速細菌同定システムの臨床応用への取り組み

甲斐 慎一[1], 松尾 禎之[2], 松川 志乃[1], 岩井 鉄平[2], 中川 草[3], Kryukov Kirill[3], 今西 規[3], 広田 喜一[2]（1.京都大学医学部附属病院 麻酔科, 2.関西医科大学 附属生命医学研究所 侵襲反応制御部門, 3.東海大学 医学部 分子生命科学）

[O145-5] ESBL産生菌による尿路感染症症例の初回抗菌薬に対する感受性の相違および転帰の観察研究

北野 夕佳[1], 若竹 春明[1], 斎藤 浩輝[1], 吉田 徹[1], 吉田 英樹[2], 堤 健[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2]（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 救急医学）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O146] 一般演題・口演146 感染・敗血症 症例07

座長:丹羽 英智(弘前大学医学部附属病院 麻酔科)
9:25 AM - 10:05 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O146-1] 下部消化管穿孔術後の汚染創に局所陰圧洗浄療法(NPWTi-d)を導入し、創部感染を予防し得た１例

川崎 有亮, 白潟 義晴, 田村 淳, 牧 淳彦（尼崎総合医療センター 消化器外科）

[O146-2] 日本紅斑熱により播種性血管内凝固症候群と急性呼吸窮迫症候群を合併した一例

塩崎 美波, 池田 晃太郎, 玉澤 直人, 河原 章浩, 小林 知貴, 菊地 由花, 田妻 進（広島大学病院 総合内科 総合診療科）

[O146-3] 感染性動脈瘤に対する血管内治療

松本 学, 岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 河野 陽介, 柳澤 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹, 跡部 かおり, 川島 佑太（山梨県立中央病院）

[O146-4] 感染症治療中のピットフォールとなりうる全身性炎症性疾患：成人発症 Still病の1例

首藤 瑠里[1], 今林 慶祐[2], 弓指 恵一[1], 吉田 周平[1], 草永 真志[1], 秋本 倫太郎[1], 宮川 一平[1], 大坪 広樹[1], 田中 良哉[2], 真弓 俊彦[1]（1.産業医科大学 救急医学講座, 2.産業医科大学 第1内科学講座）

[O146-5] 治療に難渋したカテーテル関連血流感染症による生体腎移植後患者の侵襲性カンジダ症の一剖検例

大城 拓也[1], 菊地 まゆ[1], 康 美理[1], 角田 美保子[1], 齋藤 倫子[1], 並木 みずほ[1], 武田 宗和[1], 矢口 有乃[1], 鬼塚 裕美[2]（1.東京女子医科大学 救急医学, 2.東京女子医科大学 病理診断科）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O147] 一般演題・口演147 感染・敗血症 症例08

座長:丹保 亜希仁(旭川医科大学救急医学講座)
10:05 AM - 10:45 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O147-1] 当院で経験した成人重症インフルエンザウイルス肺炎３症例の治療内容の検討

上村 亮介[1], 相澤 茉莉子[1], 秋本 貴子[1], 西迫 良[1], 横山 健[1], 奈良 理[2]（1.手稲渓仁病院 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救命救急センター）

[O147-2] 外傷入院中に判明したクロイツフェルト・ヤコブ病の一例

有馬 史人, 久木原 由里子, 亀田 慎也, 平松 玄太郎, 大井 秀則, 中田 一之（埼玉医科大学総合医療センター 高度救命センター）

[O147-3] 非 HIV患者の術後補助化学療法中に生じた*P neumocystis Jirovecii* Pneumoiaの一例

城戸 教裕[1], 大嶽 康介[1], 望月 徹[1], 伊藤 亮二[2], 長谷川 智宏[1], 渡邊 顕弘[1], 石丸 直樹[1], 菊池 広子[1], 勝俣 範之[2], 松田 潔[1]（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 腫瘍内科）

[O147-4] 敗血症の経過中に抗菌薬投与による薬剤性好酸球増多症を疑い、ステロイド投与にて改善を認めた一例

高橋 慶彦, 小倉 崇以, 中野 実, 中村 光伸, 宮崎 大, 町田

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

浩志, 鈴木 裕之, 藤塚 健次, 雨宮 優, 増田 衛 （前橋赤十字病院 集中治療科・救急科）

[O147-5] 播種性帯状疱疹に合併したウイルス性髄膜炎における二次感染対策の経験

坂本 透[1], 多々良 一彰[1,2], 後藤 憲志[1,2], 渡邊 浩[1], 入江 梓[3], 菊池 真介[3], 谷脇 考恭[3] （1.久留米大学 医学部 感染制御学講座, 2.久留米大学 医学部 小児科学講座, 3.久留米大学 医学部 呼吸器・神経・膠原病内科）

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O148] 一般演題・口演148 感染・敗血症 研究08

座長:吉田 拓生(東京慈恵会医科大学麻酔科学講座集中治療部)
10:45 AM - 11:35 AM　第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O148-1] 壊死性軟部組織感染症の検討

栗林 真悠, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院）

[O148-2] 集中治療室における予定手術後患者の接触感染予防策拡大適応開始日の検討

石井 賢造, 荒井 麻耶, 小坂 真子, 竹中 志穂, 横尾 千加子, 矢島 悠太, 木村 貴一, 大村 浩之, 森信 健太, 島田 侑弥 （福山市民病院 麻酔科）

[O148-3] 悪性腫瘍関連を示唆される菌種の培養陽性例の検討

趙 晃済, 宮本 将太, 角田 洋平, 奥野 善教, 堤 貴彦, 篠塚 健, 下戸 学, 柚木 知之, 大鶴 繁, 小池 薫 （京都大学 大学院 医学研究科 初期診療・救急医学講座）

[O148-4] 集中治療部における気管支鏡運用についての工夫：感染対策のため、当院が取り組んでいること

成松 紀子, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 菊池 忠, 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）

[O148-5] 広範囲熱傷における監視培養の有用性

大津 晃康, 海田 賢彦, 鈴木 準, 吉川 慧, 樽井 武彦, 山口 芳裕 （杏林大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

[O148-6] ICUにおける抗菌薬使用状況調査ー多施設によるパイロットスタディー

高橋 佳子[1], 小林 敦子[2,3], 藤谷 茂樹[2,4], 石津 智司[3], 飛川 昭雄[5], 吉井 智子[5], 吉川 博[6], 中薗 健一[7], 竹末 芳生[8] （1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.日本集中治療医学会 感染管理委員会, 3.宝塚市立病院 感染対策室, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部, 5.横須賀市立うわまち病院 薬剤部, 6.広島大学病院 薬剤部, 7.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 薬剤部, 8.兵庫医科大学 感染制御学）

第14会場

一般演題（口演）| RRS

[O149] 一般演題・口演149 RRS02

座長:柳田 国夫(東京医科大学茨城医療センター)
8:45 AM - 9:35 AM　第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O149-1] 一般病棟から ICU入室した患者の検討

與那覇 孝幸, 佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎 （沖縄医療生活協同組合 沖縄協同病院）

[O149-2] 急性呼吸不全で ICU緊急入室した症例から見た一般病棟における重症化の早期判断

鹿島 秀明, 高井 信幸, 田中 太郎, 才穂 亮介, 安部 敏生, 山崎 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人 医誠会医誠会病院 集中診療センター）

[O149-3] Rapid Response Systemは、当院の予期せぬ心肺停止を減少させられるか？

豊原 隆[1], 豊原 つばさ[1], 三上 育子[2], 其田 一[3] （1.市立釧路総合病院 救急科, 2.市立釧路総合病院 看護課, 3.市立釧路総合病院 麻酔科）

[O149-4] 当院における予期せぬ ICU入室患者の検討

森川 大樹, 津久田 純平, 下澤 信彦, 森澤 健一郎, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療部）

[O149-5] Rapid Response System起動数が予期せぬ院内死亡に及ぼす効果

阪井 茉有子[1], 新井 正康[2], 小池 朋孝[3], 森安 恵実[3], 大谷 尚也[3], 大塚 智久[1], 西澤 義之[1], 安達 健[1], 杉村 憲亮[1], 黒岩 政之[1] （1.北里大学 医学部 麻酔科学, 2.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, 3.北里大学病院RST・RRT室）

[O149-6] 当院での RRS導入効果の検討

雨宮 優[1], 小倉 崇以[1], 中林 洋介[1], 藤塚 健次[1], 鈴木 裕之[1], 町田 浩志[1], 宮崎 大[1], 丹下 正一[2], 中村 光伸[1] （1.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, 2.前橋赤十字病院 医療安全推進室）

一般演題（口演）| RRS

[O150] 一般演題・口演150 RRS03

座長:倉迫 敏明(姫路赤十字病院 麻酔科)
9:35 AM - 10:35 AM　第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O150-1] RRS導入によるマンパワーと費用対効果

柴田 尚明, 米満 尚史, 宮本 恭兵, 中島 強, 柴田 真未, 田中 真生, 森野 由佳梨, 加藤 正哉 （和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O150-2] RRSレジストリデータからみた外来部門における Rapid Response System

青山 剛士[1], 岩谷 健志[1], 雨田 立憲[1], 田崎 哲[2], RRSオンライン レジストリコラボレーター[3] （1.宮崎県立宮崎病院 救命救急科, 2.宮崎県立宮崎病院 集中治療部, 3.RRS合同委員）

[O150-3] 病院規模・ RRS要請頻度と RRS患者転帰との検討ー多施設レジストリ解析 最終報告ー

栗田 健郎[1], 中田 孝明[1], 内藤 貴基[2], 安宅 一晃[3], 藤谷 茂樹[2], 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.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学, 3.奈良県総合医療センター 集中治療部）

[O150-4] 当院の Rapid Response Systemの取り組み-集中治療部門設立はどう影響するか-

利根澤 慧, 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 小児救命救急センター）

[O150-5] 遠隔集中治療支援システムから CCOT（ Critical care outreach team）への応用の可能性

宮下 亮一, 小谷 透, 大嶽 浩司 （昭和大学医学部 麻酔科学講座）

[O150-6] 一般病棟のニーズに即した CCOT導入に対する医療安全部門の取り組み

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）

[O150-7] 当院における CCOT導入による病棟看護師の RRS起動への効果

目黒 義弘[1], 工藤 由子[1], 橋本 敦子[1], 島田 由美子[2], 松村 基子[1], 藤本 佳久[2], 内藤 貴基[3], 藤谷 茂樹[3], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 看護部, 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, 3.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） | RRS

[O151] 一般演題・口演151
RRS04

座長:大谷 尚也(北里大学病院集中治療センター RST・RRT室)
10:35 AM - 11:35 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O151-1] 救急科専門医・集中治療専門医がいない施設での Rapid Response Team発足

松倉 早知子, 竹端 恵子 （日本赤十字社 富山赤十字病院）

[O151-2] 院内急変で ICUへ入室した患者に NEWSスコアを用いた事後検証

大久保 雅美[1], 菊池 崇史[1], 内田 里実[1], 田中 由基子[2], 河野 元嗣[2] （1.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 看護部, 2.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 救急診療科）

[O151-3] RRS構築に向けた看護師育成の取り組みー気づきコースの効果ー

伝川 洋子[1], 酒井 和美[2] （1.公立甲賀病院 集中治療部, 2.公立甲賀病院 医療安全管理部）

[O151-4] AED緊急警報システムを利用した院内救急対応の検討

小出 恵美子, 間中 美和, 池田 美奈子, 磯和 秀子, 三浦 政直 （医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院）

[O151-5] テキストマイニングによる Rapid Response System起動前の看護記録中のバイタルサインの観察の特徴

春名 純平 （札幌医科大学附属病院 ICU病棟）

[O151-6] 看護職員が直接 RRSを要請できる環境作りを目指して

石村 徳彦[1], 牧 盾[2], 谷口 奈緒[1], 賀来 典之[3], 徳田 賢太郎[2], 赤星 朋比古[3], 堀 智恵[1], 田口 智章[2,3] （1.九州大学病院 看護部, 2.九州大学病院 集中治療部, 3.九州大学病院 救命救急センター）

[O151-7] 【優秀演題（口演）】一般病棟へ緊急入室した患者の NEWS評価の有用性の検討

中村 紀子[1], 池田 智之[2], 下司 徹[2], 藤川 真人[3], 林 薫[3], 谷口 勝也[1], 泉野 宏貴[1], 鈴木 佳奈[3], 山崎 多恵[1], 藤田 蒼[3] （1.彦根市立病院 ICU・CCU病棟, 2.彦根市立病院 循環器内科, 3.彦根市立病院 看護部）

一般演題（口演） | RRS

[O152] 一般演題・口演152
RRS05

座長:渥美 生弘(聖隷浜松病院救命救急センター)
11:35 AM - 12:25 PM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O152-1] RRS導入による敗血症スクリーニングとしてのスコアリングシステムは有用か？

赤塚 正幸, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 数馬 聡, 升田 好樹 （札幌医科大学医学部 集中治療医学）

[O152-2] 早期警告スコアで予期せぬ心停止に対する感度の検討ーパイロットスタディー

内藤 貴基, 谷井 梨美, 清水 剛治, 森川 大樹, 津久田 純平, 藤井 修一, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 平 泰彦, 藤谷 茂樹 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療科）

[O152-3] National Early Warning Score(NEWS)は敗血症性ショック患者の死亡退院の予後予測に有用である

小野原 貴之, 藤原 紳祐 （独立行政法人 国立病院機構 嬉野医療センター 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O152-4] Rapid Response System起動患者への治療介入と予後

新井 正康[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 阪井 茉有子[3], 鈴木 優太郎[3], 西澤 義之[3], 安達 健[3], 杉村 憲亮[3], 黒岩 政之[3] （1.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, 2.北里大学病院RST・RRT室, 3.北里大学医学部麻酔科学）

[O152-5] 当院における NEWSを用いた RRS導入後の評価

越後 整[1], 中村 隆志[2], 倉田 博之[2], 上林 昭景[3], 野澤 正寛[1], 平泉 志保[1], 塩見 直人[1] （1.済生会滋賀県病院 救命救急センター・救急集中治療科, 2.済生会滋賀県病院 循環器内科, 3.済生会滋賀県病院 麻酔科）

[O152-6] 外来部門への Rapid Response System 導入

鈴木 将平, 毛利 友美, 佐藤 幸男, 金子 靖, 上倉 英恵, 友成 悠邦, 藤田 智子, 葉 季久雄 （平塚市民病院 救命救急センター）

第15会場

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O153] 一般演題・口演153
呼吸 研究05

座長:相嶋 一登(横浜市立市民病院臨床工学部)
8:45 AM - 9:35 AM　第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O153-1] 臨床工学技士による SBTの評価支援の妥当性について

小山 昌利[1], 横山 俊樹[2], 春田 良雄[1], 川瀬 正樹[4], 平澤 純[3] （1.公立陶生病院 臨床工学部, 2.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, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 4.公立陶生病院 救急部集中治療室）

[O153-2] HACORスコアは急性呼吸不全に対する High Flow Nasal Cannulaの失敗を予測できるか

井上 愛[1], 池田 潤平[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1], 内野 滋彦[2], 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）

[O153-3] 気管切開患者への high flow therapy中の吸入酸素濃度：モデル肺を用いた研究

近田 優介[1], 森西 啓介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

[O153-4] HFNC装置に対する医療機器用無停電電源装置による駆動の試み

梶原 吉春, 石高 拓也, 片瀬 葉月, 佐藤 広隆, 中島 義博 （社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

[O153-5] ベンチュリーマスクのガス流量、吸入気酸素濃度評価

森西 啓介[1], 近田 優介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院診療支援部 臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

[O153-6] 喀痰咯出困難症例に対してカフアシストを導入し良好な排痰が得られた症例

高橋 亮太 （三菱京都病院 診療技術部 臨床工学科）

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O154] 一般演題・口演154
呼吸 研究06

座長:石橋 一馬(神戸市立医療センター中央市民病院)
9:35 AM - 10:25 AM　第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O154-1] トータル呼吸ケアシステム MediOx60の温湿度評価について

石高 拓也[1], 片瀬 葉月[1], 中島 義博[1], 江口 敬広[1], 大野 慶伍[1], 小泉 裕美[2], 佐々木 あゆみ[2], 梶原 吉春[1] （1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部）

[O154-2] 完全調節換気環境下における搬送用人工呼吸器Oxylog3000Plus用ディスポーザブル呼吸器回路の実験的比較検討

北 博志[1], 山口 遥[1], 水上 一也[1], 鶴田 友加里[1], 川本 祐輝[1], 谷岡 怜[1], 横山 朋大[1], 藤田 耕平[1], 加藤 博史[1], 三住 拓誉[2] （1.神戸大学医学部附属病院 臨床工学部門, 2.神戸大学医学部附属病院 集中治療部）

[O154-3] High Flow Nasal Cannula Therapy（ HFNCT）における CO_2洗い出し効果および PEEP様効果の基礎実験

武藏 健裕, 井上 翠, 矢田辺 隆, 原子 成也 （広島国際大学保健医療学部 医療技術学科）

[O154-4] ハイフローネーザルカニューラの意図しない高濃度酸素投与における実験的検討

梅田 洋平, 岩崎 一崇, 宮武 祐士, 青田 恭朋, 尹 成哲 （加古川中央市民病院 臨床工学室）

[O154-5] 経皮血液ガスモニタを用いた HFNCの流量の違いによる換気効率の検討

林 久美子[1], 後藤 祐弥[1], 田代 貴大[2], 平田 奈穂美[2] （1.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 臨床工学科, 2.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 呼吸器内科）

[O154-6] 経鼻高流量酸素療法における設定 F_IO_2と設定流量が肺胞内酸素濃度に与える影響

田中 隆昭[1], 吉岡 淳[1], 斎藤 大樹[1], 石山 智之[1], 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 臨床工学部, 2.山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学医学部附属病院 麻酔科, 4.山形大学医学部附属病院 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O155] 一般演題・口演155
呼吸 研究07

座長:後藤 由香里(東京医科歯科大学医学部附属病院)
10:25 AM - 11:15 AM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O155-1] 腹部大動脈手術における内臓脂肪の酸素化能への影響
西崎 雅人[1], 岡本 靖久[2] （1.おおたかの森病院 リハビリテーション科, 2.おおたかの森病院 麻酔科）

[O155-2] HAMILTON社製人工呼吸器 HiFlowO_2モードにおける回路内圧に関する検討
深町 和彦[1], 西原 英輝[1], 原田 潤平[1], 浦野 哲哉[2] （1.東海大学 医学部付属病院 臨床工学技術科, 2.東海大学 医学部付属病院 基礎医学系医学教育学）

[O155-3] 多職種回診における臨床工学技士によるデータベースを用いた人工呼吸器離脱指標の検討
干川 祐樹, 大久保 淳, 浅見 達也, 宮留 優也, 野田 明里, 倉島 直樹 （東京医科歯科大学医学部附属病院 MEセンター）

[O155-4] 心臓血管外科術後における短時間経鼻高流量酸素療法の有効性の検討
櫻井 みなみ[1], 林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 廣田 真規[2], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[2] （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 臨床工学室）

[O155-5] 心臓血管手術後における人工呼吸器関連肺炎の現況と課題
長尾 工[1], 中村 寛美[1], 松嶋 淳[2] （1.榊原記念病院 ICU, 2.榊原記念病院 看護部）

[O155-6] 経口挿管中の患者の口渇に関する実態調査
堀越 さお織, 荒井 由紀, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

一般演題（口演）| 呼吸 症例

[O156] 一般演題・口演156
呼吸 症例06

座長:北別府 孝輔(倉敷中央病院 集中医療センター)
11:15 AM - 12:15 PM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O156-1] 重篤な ARDSで ECMO装着となった症例への腹臥位療法の経験
池田 健太, 鳥羽 好和, 新谷 千沙, 小山田 紀子, 松田 彩香, 細山田 千春, 徳田 賢太郎, 赤星 朋比古 （九州大学病院 集中治療部）

[O156-2] Goodpasture症候群を発症し VV-ECMO導入下に血漿交換を行い救命し得た1例
板坂 竜, 那須 敏裕, 猫宮 伸佳, 金野 敦, 前中 則武, 進藤 尚樹 （市立札幌病院 臨床工学科）

[O156-3] 片側全肺洗浄に肺内パーカッション換気療法を併用した2例
加藤 尚嵩[1], 山本 圭吾[1], 長尾 稚子[1], 長沼 紘平[1], 小笠原 順子[1], 後藤 武[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）

[O156-4] 人工呼吸器非同調に対し V60ベンチレータを使用して改善した2症例
松村 考志, 村島 浩二, 濱本 英治, 竹林 洋子, 伊藤 勇, 末永 順子 （独立行政法人地域医療推進機構九州病院 臨床工学室）

[O156-5] スピーチカニューレを使用したままマスクで非侵襲的人工呼吸療法(NPPV)を導入した2症例
高田 順子[1,2], 戎 初代[1], 宇佐見 直[1], 片岡 惇[1,3], 三枝 邦康[2,4], 藤谷 茂樹[5], 則末 泰博[1,3] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 呼吸療法チーム, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター リハビリテーション室, 3.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, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 脳神経外科, 5.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[O156-6] ICU患者の口渇の評価と記録の導入に向けた取り組み
荒井 由紀, 堀越 さお織, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

[O156-7] ＮＰＰＶ装着患者における口腔ケア用スプレー介入の症例報告
大堀 奈保[1], 松井 由希[2], 白澤 理恵[2] （1.元 埼玉県済生会栗橋病院, 2.埼玉県済生会栗橋病院）

第16会場

一般演題（口演）| 臓器移植

[O157] 一般演題・口演157
臓器移植

座長:美馬 裕之(神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科)
8:45 AM - 9:35 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O157-1] 母親の脳死下臓器提供を決めた息子達の意思決定プロセスを支援した一事例
松島 瞳, 吉田 志津加, 楠 乃江, 星川 文恵, 安藤 有子 （関西医科大学附属病院 救命救急センター）

[O157-2] 閉塞性細気管支炎による慢性重症呼吸不全に対し132日間の長期 VV-ECMO後に脳死肺移植を成功させた1例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

池田 督司[1], 谷口 隼人[1], 梅井 菜央[2], 源田 雄紀[1], 間瀬 大司[1], 佐藤 雅昭[3], 安樂 真樹[3], 中島 淳[3], 市場 晋吾[1], 坂本 篤裕[2] （1.日本医科大学付属病院 外科系集中治療科, 2.日本医科大学大学院 疼痛制御麻酔科学, 3.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

[O157-3] 血液培養陽性でも臓器提供ができる可能性のあった溺水症例の一例

北井 勇也, 喜久山 紘太, 穂積 拓考, 定本 圭弘, 高橋 公子, 北原 佑介, 福井 英人, 那須 道高, 仲村 志芳, 米盛 輝武（社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

[O157-4] （取り下げ）

[O157-5] 臓器提供における集中治療医の重要性-スペインでの臓器提供体制視察から-

渥美 生弘[1], 吉川 喜美子[2], 尾迫 貴章[3], 小川 直子[4], 江川 裕人[5], 横田 裕行[6] （1.聖隷浜松病院救命救急センター, 2.神戸大学医学部附属病院腎・血液浄化センター, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域救急・災害医療学講座, 4.国立病院機構水戸医療センター, 5.東京女子医科大学消化器病センター消化器・一般外科, 6.日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野）

[O157-6] 当院における肺移植術開始後の現況

前田 明倫[1], 土井 研人[1], 高井 大輔[1], 水野 仁介[1], 上田 吉宏[1], 長山 和弘[2], 佐藤 雅昭[2], 安樂 真樹[2], 中島 淳[2], 森村 尚登[1] （1.東京大学医学部附属病院 救急科, 2.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

一般演題（口演） | 補助循環 研究

[O158] 一般演題・口演158 補助循環 研究03

座長:森實 雅司(済生会支部神奈川県済生会横浜市東部病院臨床工学部)
9:35 AM - 10:35 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O158-1] VA-ECMO管理を要した成人心肺停止患者における乳酸動態と予後との関連についての検討

内田 雅俊[1,3], 富田 静香[1], 菊地 研[5], 永田 功[3], 阿部 智一[2,4], 田宮 菜奈子[4], 小野 一之[1] （1.獨協医科大学救急医学講座, 2.順天堂大学総合診療科, 3.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 4.筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野, 5.獨協医科大学病院 心臓・血管内科）

[O158-2] 間質性肺炎急性増悪に対して VV ECMO導入した2症例の血清マーカーの経時的変化

木田 佳子, 京 道人, 細川 康二, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗（広島大学大学院 救急集中治療医学）

[O158-3] Respiratory-ECMOにおける送脱血カニューレ感染・交換に関する後方視的検討

谷口 隼人[1,2,3], 池田 督司[1,2], 源田 雄紀[1,2], 梅井 菜央[1,2], 間瀬 大司[1,2], 竹内 一郎[3], 市場 晋吾[1,2], 坂本 篤裕[2] （1.日本医科大学外科系集中治療科, 2.日本医科大学麻酔科学教室, 3.横浜市立大学救急医学教室）

[O158-4] V-A ECMO中、動脈血酸素分圧300ｍｍ Hg以上の管理で炎症性反応が急上昇する-小動物モデルを用いた検討-

藤井 豊, 追手 巍, 中村 藤夫 （新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科）

[O158-5] ECPR症例における予後関連因子についての検討

橘 陽介, 切通 絢子, 栗正 誠也, 江崎 麻衣子, 内田 健一郎, 山本 朋納, 前田 敏樹, 西村 哲郎, 溝端 康光 （大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター）

[O158-6] 当院における敗血症性ショックに対する VA-ECMO導入基準の検討

文屋 尚史, 柿崎 隆一郎, 加藤 三四郎, 上村 修二, 原田 敬介, 成松 英智 （札幌医科大学 医学部 救急医学講座）

[O158-7] IABPを効果的に用いた治療戦略の提案-虚血性心疾患治療のコンセプトとアウトカムの報告-

中村 健[1], 内田 徹郎[2], 浜崎 安純[2], 小林 龍宏[1], 金 哲樹[1], 内野 英明[1], 島貫 隆夫[1], 貞弘 光章[2] （1.日本海総合病院 心臓血管外科, 2.山形大学 外科学第二講座）

一般演題（口演） | 精神・心理

[O159] 一般演題・口演159 精神・心理

座長:安宅 一晃(奈良県総合医療センター集中治療部)
10:35 AM - 11:25 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O159-1] 緊急入室した ICU患者での Post-intensive care syndromeの縦断研究：中間報告

柴田 真未[1], 宮本 恭兵[1], 米満 尚史[1], 金子 政弘[2], 中島 強[1], 柴田 尚明[1], 小川 敦裕[3], 島 望[4], 加藤 正哉[1] （1.和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座, 2.和歌山県立医科大学 外科学第一講座, 3.東京ベイ・浦安市川医療センター, 4.聖マリアンナ医科大学 放射線医学）

[O159-2] 高齢心臓血管外科術後患者の睡眠状態と回復意欲の関連

近藤 直子 （東京女子医科大学八千代医療センター 看護局 ICU/CCU）

[O159-3] 外傷外科 ICU退院1年後の健康状態： Co-occurrence of Intensive Care Syndrome Problem

齋藤 伸行, 岡田 一宏, 久城 正紀, 太田黒 崇伸, 八木 貴典, 松本 尚 （日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター）

[O159-4] 言語の異なる外国人患者に用いて分かった ICU diaryの新たな側面

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

加藤 唯記[1], 村松 恵多[1], 河合 佑亮[1], 栗山 直英[2], 原 嘉孝[2], 中村 智之[2], 山下 千鶴[2], 柴田 純平[2], 幸村 英文[2], 西田 修[2]（1.藤田医科大学病院 看護部, 2.藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[O159-5] 12誘導心電図で典型的な aVRで R波増高を認めた三環系抗うつ薬中毒加療中の希死念慮にケタミンが奏功した1例

大野 博司（洛和会音羽病院ICU/CCU）

[O159-6] 高用量のダントロレン投与を行った重症悪性症候群の1症例

長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 松吉 健夫, 佐々木 庸郎, 一瀬 麻紀, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠（公立昭和病院 救命救急センター）

第17会場

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究・経験

[O160] 一般演題・口演160 新生児・小児 研究・経験01

座長:中田 諭(聖路加国際大学看護学研究科)
8:45 AM - 9:25 AM　第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O160-1] 日本の小児集中治療室および小児関連病棟における面会の実態調査

辻尾 有利子[1], 工藤 理恵子[1], 竹森 和美[2], 渡部 恭子[2], 藤田 佳代子[2], 福島 富美子[3], 木島 久仁子[3]（1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.大阪母子医療センター, 3.群馬県立小児医療センター）

[O160-2] 小児患者の家族満足度調査フォーマット EMPATHIC questionnaireの翻訳

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 河野 了[3], Jos M Latour[5], 井上 貴昭[3]（1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.プリマス大学 健康人間科学）

[O160-3] 小児集中治療における身体拘束についての横断調査

池辺 諒[1], 川口 敦[2], 川崎 達也[3], 三浦 規雅[4], 松石 雄二朗[5], 竹内 宗之[6]（1.大阪母子医療センター 看護部, 2.オタワ大学小児病院 小児集中治療科, 3.静岡県立こども病院 小児集中治療センター, 4.東京都立小児総合医療センター 看護部, 5.筑波大学附属病院 看護部, 6.大阪母子医療センター 集中治療科）

[O160-4] ECMO関連処置の準備時間短縮に向けた取り組み

塚原 怜子[1], 新井 朋子[1], 芦川 千穂[1], 渡辺 美幸[1], 佐々木 優果[1], 加藤 妙子[1], 居石 崇志[2], 山本 裕介[3], 齊藤 修[2], 清水 直樹[2]（1.東京都立小児総合医療センター 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター 救命集中治療部, 3.東京都立小児総合医療センター 心臓血管外科）

[O160-5] 先天性心疾患患者にパルスオキシメータを２つ付けることがアラーム数に与える影響

高橋 沙貴[1], 石川 さやか[1], 池辺 諒[1], 稲田 雄[2], 簇智 武志[2], 清水 義之[2], 竹内 宗之[2], 竹森 和美[1]（1.大阪母子医療センター 看護部, 2.大阪母子医療センター 集中治療科）

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究

[O161] 一般演題・口演161 新生児・小児 研究04

座長:天笠 俊介(自治医科大学附属さいたま医療センター救急科)
9:25 AM - 10:05 AM　第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O161-1] Red cell distribution width (RDW)を用いたRSウイルス感染による呼吸不全の重症化評価

宇城 敦司, 大塚 康義, 山本 泰史, 赤嶺 陽子, 芳賀 大樹, 岩田 博文, 大場 彦明, 數田 高生, 古家 信介, 吉野 智美（大阪市立総合医療センター 集中治療部）

[O161-2] 当院における小児領域での急性期 NPPVの現状と課題

尹 成哲, 梅田 洋平, 青田 恭朋, 宮武 祐士, 岩崎 一崇, 村井 俊博（加古川中央市民病院 臨床工学室）

[O161-3] 呼吸機能検査による小児の抜管基準の再検討について

櫻井 淑男, 内田 悠太, 坂本 航, 河野 彬子, 宮本 和, 板倉 隆太, 小林 信吾, 阪井 裕一, 森脇 浩一, 田村 正徳（埼玉医科大学総合医療センター 小児救命救急センター）

[O161-4] 当院 PICUにおける抜管不成功のリスク因子の検討

本間 利生, 渡邊 季彦, 中村 文人, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也（埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

[O161-5] 小児溺水症例に腹臥位管理は有効か？

後藤 保, 佐藤 紘一, 濱上 知宏, 藤崎 修, 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）

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究・経験

[O162] 一般演題・口演162 新生児・小児 研究・経験02

座長:辻尾 有利子(京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU)
10:05 AM - 10:55 AM　第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O162-1] 我が国の救命センターに搬送された小児における pediatric SOFAの妥当性の検討

藤澤 惇平[1], 武藤 智和[1], 桑名 司[2], 木下 浩作[2], 森岡 一朗[1]（1.日本大学 医学部 小児科学系 小児科学分野, 2.日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O162-2] 小児におけるデクスメデトミジン長期投与での離脱徴候と漸減終了の有用性の検討

渡邊 季彦, 中村 文人, 本間 利生, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

[O162-3] 【優秀演題（口演）】 ΔPediatric Sequential Organ Failure Assessment(pSOFA)は小児せん妄と関連する

星野 晴彦[1,2], 松石 雄二朗[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3], 城戸 崇裕[3], 樋口 大二郎[1], 瀬尾 真理子[1], 岡野 正和[1], 飯田 育子[1], 井上 貴昭[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 3.筑波大学附属病院救急・集中治療部）

[O162-4] 小児せん妄、離脱症状アセスメントツール SOS-PDの翻訳

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 下條 信威[3], Bryan J Mathis[5], Joshua Gallagher[6], Erwin Ista[7], 河野 了[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.筑波大学 医学英語コミュニケーションセンター, 6.筑波大学ヘルスサービス開発研究センター, 7.ソフィアこども病院 集中治療室）

[O162-5] 心臓外科術後７日目における小児せん妄はその1週間後の PICU在室を予測する

松石 雄二朗[1], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 飯田 育子[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学）

[O162-6] 看護師の小児せん妄評価の遵守率の実践報告

小谷 美咲[1], 星野 晴彦[1], 松石 雄二朗[1], 竹内 美穂[1], 塩谷 かおる[1], 田邉 海春[1], 山口 静佳[1], 榎本 有希[2], 増本 幸二[3], 飯田 育子[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 3.筑波大学附属病院 小児集中治療センター）

一般演題（口演） | 新生児・小児 症例

[O163] 一般演題・口演163 新生児・小児 症例03

座長:大崎 真樹(静岡県立こども病院 循環器集中治療科)
10:55 AM - 11:35 AM　第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O163-1] 高アンモニア血症で発症し、血液浄化療法により救命し得た新生児 OTC欠損症の1例

小坂 麻里子, 安田 則久, 庄 聡史, 甲斐 真也, 安部 隆国, 古賀 寛教, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部 麻酔科・集中治療部）

[O163-2] 乳児の急性腎不全に対して、持続的血液透析(CHD)から持続携行式腹膜透析(CAPD)に良好に移行できた一例

古家 圭士郎[1,2], 成松 紀子[1], 永田 裕子[2], 田村 博[2], 谷川 広紀[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 菊池 忠[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1] （1.熊本大学医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学医学部付属病院 小児科）

[O163-3] *Yersinia pseudotubeculosis*感染により急性腎障害をきたし持続的腎代替療法を要した一例

余湖 直紀, 高木 祐吾, 河野 里奈, 武藤 雄一郎, 平井 克樹 （熊本赤十字病院 小児科）

[O163-4] 当院における Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES)を呈した13例の臨床像

松田 卓也, 相賀 咲央莉, 林 勇佑, 北村 宏之, 粒良 昌弘, 冨田 健太朗, 佐藤 光則, 川崎 達也 （静岡県立こども病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 多臓器関連

[O135] 一般演題・口演135
多臓器関連

座長:新井 正康(北里大学医学部附属新世紀医療開発センター・集中治療医学)
Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O135-1] 臓器不全患者における高ビリルビン血症と細胆管反応の関係
加藤 文崇[1], 蛯名 正智[2], 加藤 隆之[2], 藤井 恵美[2], 水野 隆芳[2], 清水 淳次[2], 山根 哲信[2], 田畑 貴久[2], 辻田 靖之[2], 江口 豊[2] （1.滋賀医科大学 総合診療部, 2.滋賀医科大学 救急集中治療部）

[O135-2] 心臓血管手術中の低容量換気は術後 AKIの発症リスクを低下させる
東條 健太郎[1], 水原 敬洋[1,2], 後藤 隆久[1] （1.横浜市立大学 大学院医学研究科 生体制御・麻酔科学, 2.横浜市立大学 次世代臨床研究センター）

[O135-3] 重症患者における多臓器連関と生物学的安定性
浅田 敏文, 土井 研人, 井口 竜太, 早瀬 直樹, 山本 幸, 森村 尚登 （東京大学医学部附属病院 救急科）

[O135-4] 多臓器不全、遷延する乳酸高値の原因が血管内リンパ腫であった1例
猪熊 孝実[1], 江頭 崇[2], 矢野 倫太郎[2], 井上 陽香[2], 松本 聡治朗[2], 東島 潮[2], 松本 周平[2], 関野 元裕[2], 田口 正剛[3], 田崎 修[1] （1.長崎大学病院 高度救命救急センター, 2.長崎大学病院 集中治療部, 3.長崎大学病院 血液内科）

[O135-5] デスフルランによる劇症型悪性高熱症の管理で遷延する高熱の治療方針決定に苦慮した一症例
佐藤 友菜, 志賀 卓弥, 亀山 良亘, 井汲 沙織, 吾妻 俊弘, 齋藤 浩二 （東北大学病院 集中治療部）

[O135-6] 【優秀演題（口演）】心肺停止を契機に判明した Basedow病/甲状腺クリーゼの1例
提嶋 久子, 本間 慶憲, 坂東 敬介, 櫻井 圭祐, 遠藤 晃生, 松井 俊尚, 佐藤 朝之 （市立札幌病院 救命救急センター）

[O135-7] 絞扼性腸閉塞による ARDSに対し ECMO導入下にダメージコントロール戦略で救命した一例
岩永 幸子, 永嶋 太, 品田 公太, 中山 賢人, 櫻井 良太, 太田 美穂, 鳴海 翔悟, 岩村 高志, 阪本 雄一郎, 井上 聡 （佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-1] 臓器不全患者における高ビリルビン血症と細胆管反応の関係

加藤 文崇[1], 蛯名 正智[2], 加藤 隆之[2], 藤井 恵美[2], 水野 隆芳[2], 清水 淳次[2], 山根 哲信[2], 田畑 貴久[2], 辻田 靖之[2], 江口 豊[2]
（1.滋賀医科大学 総合診療部, 2.滋賀医科大学 救急集中治療部）

【背景】 多臓器不全患者においては、直接ビリルビン優位の高ビリルビン血症がしばしば観察されるが、その原因については未だ明らかとはされていない。細胆管反応は肝障害時に出現するとされ、胆管様の構造物が出現するものの総胆管への交通は無いとされ、微小な閉塞性黄疸の原因となりうることが考えられる。 【目的】 病理検体標本を用いて、後ろ向きに細胆管反応と死亡時のビリルビン値の相関につき調査を行った。明らかな胆道閉塞機転の存在する疾患は除外した。 【方法】 2004年より2012年までに滋賀医科大学にて死亡後24時間以内に病理解剖が行われた症例の肝臓標本に対し、抗 Cytokeratin 7抗体による免疫染色を行い、管状構造を伴う Cytokeratin 7陽性細胞群（ Cytokeratin陽性管状構造数）を計測し、最終採血時の総ビリルビン値との相関関係を調査した。 【結果】 73例の肝臓標本にて調査を行った。男性45例、女性28例、平均年齢は61歳であった。 Cytokeratin陽性管状構造数は、優位に最終採血時の総ビリルビン値と相関した（相関係数0.296, p=0.011）。最終採血時に直接ビリルビンを測定した症例は多くなく、今回の高ビリルビン血症が直接ビリルビン優位であるか否かは調査できなかった。 【結論】 病理解剖時の総ビリルビン値は Cytokeratin陽性管状構造数と相関した。臓器不全時のビリルビン上昇には、細胆管反応による微小な閉塞性黄疸が原因である可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-2] 心臓血管手術中の低容量換気は術後 AKIの発症リスクを低下させる

東條 健太郎[1], 水原 敬洋[1,2], 後藤 隆久[1] （1.横浜市立大学 大学院医学研究科 生体制御・麻酔科学, 2.横浜市立大学 次世代臨床研究センター）

【背景】Acute Kidney Injury（ AKI）は心臓血管手術後の主要な合併症であり，腎機能を悪化させるのみならず，死亡率と関連することが知られている．いくつかの危険因子が報告されているが，簡単に修正可能なものはない．手術中の低容量換気は呼吸器合併症を減らすことが知られているが，同時に全身性炎症を軽減する可能性が示されており，呼吸器以外の遠隔臓器傷害にも利益をもたらす可能性がある．我々は，心臓血管手術中の低容量換気が術後 AKI発症リスクを減らすか否かを検討するために，過去起点コホート研究を行った．
【方法】2009年1月から2017年3月までに当施設にてステントグラフト挿入術を除く心臓血管手術を受けた18歳以上の患者を対象とした．術中の1分毎の一回換気量（ TV）を電子麻酔記録より抽出し，人工呼吸時間における予測体重（ PBW）あたりの平均 TVを算出した．また，背景因子，手術情報等の患者情報をカルテより抽出した．正確な尿量データが得られなかったため， AKIは KDIGOのクレアチニン値変化による基準で評価を行った．最初に平均 TVが=＜7，7-8，8-9，＞9 mL/kg PBWの4群に分けた上で， AKI発症率を検討した．その後，平均 TV=＜7と＞7mL/kg PBWの2群間の AKI発症率の比較を行った．この際，交絡因子の調整の為，プロペンシティスコアを利用した逆確率重み付け（ IPTW）法を行った．
【結果】560人の対象患者のうち，340人が解析に含まれた．術中の TVが=＜7，7-8，8-9，＞9 ml/kg PBWの群で AKI発症率はそれぞれ12.5 [95% CI: 5.9-24.7]，31.0 [23.7-39.4]，38.1 [29.4-47.6]，34.5 [23.6-47.3] %であり，平均 TV=＜7mL/kg PBWの群で AKI発症率が低かった． IPTW法の結果では，平均 TVが=＜7mL/kg PBW群では＞7mL/kg PBW群と比較して AKI発症のオッズ比が0.14 [95% CI: 0.045-0.43, p = 0.0007]と有意に低かった．
【結論】心臓血管手術中の低容量換気は，呼吸器のみならず遠隔臓器である腎臓に対して保護的に働き， AKI発症率を低下させる可能性がある．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-3] 重症患者における多臓器連関と生物学的安定性

浅田 敏文, 土井 研人, 井口 竜太, 早瀬 直樹, 山本 幸, 森村 尚登 （東京大学医学部附属病院 救急科）

【背景】臓器連関は臓器機能と共に生物学的な安定性において重要な役割を担うという概念がある。基礎研究分野では、細胞内分子の機能と連関は分子の集合である細胞の恒常性を、細胞機能と細胞同士の連関は細胞の集合である組織の恒常性を規定するといったエビデンスがあるが、臓器機能と臓器連関が多臓器の集合の安定性にどのように関係しているかの臨床的な検討は十分行われていない。
【目的】臓器連関と多臓器集合の安定性の関係を臨床検査指標を用いて検証する。
【方法】当院 ICUに入室した患者570名を対象に ICU入室時に血液採取を行った。肺、心血管系、腎臓、肝臓、炎症系、凝固系の6つの臓器システムに対して各1つの臨床検査指標を割り当て、臓器機能と臓器連関の評価を行った。臓器同士の連関は指標同士の Spearman順位相関係数により評価した。主成分分析を行い、6つの臓器をクラスタリングし、検出した多臓器集合の状態を主成分得点で評価した。多臓器集合の安定性を主成分得点の統計学的なばらつき(Ansari-Bradley検定)と設定した基準値からの逸脱の程度を用いて評価した。対象患者を1)死亡者、2)個別の臓器障害の程度が死亡者と同等の matched生存者、3)それ以外の unmatched生存者の3群に分割し、各臓器障害の程度、臓器連関、多臓器集合の安定性を比較した。
【結果】対象患者のうち91名が院内で死亡した。 matched生存者と死亡者は6臓器の障害の程度は同等であり、unmatched生存者よりも有意に重篤であった。6臓器は主成分分析により1)肺ー腎臓ー炎症系、2)肝臓ー心血管系ー凝固系の2つの多臓器集合に分割された。前者の多臓器集合では3群すべてで臓器連関が保たれており、主成分得点のばらつきは3群で同等だった。一方、後者の多臓器集合では死亡者でのみ臓器連関が破綻していた。matched生存者と unmatched生存者の2群では主成分得点のばらつきは同等だったが、死亡者では統計学的ばらつきは有意に大きく(vs unmatched生存者、 P=0.001、 vs matched生存者、 P=0.009)、基準値からの逸脱も大きかった(vs unmatched生存者、 P=0.005、 vs matched生存者、 P=0.004)。
【結論】臓器障害の程度に差があっても臓器連関が維持されていると多臓器集合としての安定性は維持され、臓器連関が破綻していると多臓器集合も不安定であった。臓器連関は生物学的安定性のおいて重要な役割を担っていることが示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-4] 多臓器不全、遷延する乳酸高値の原因が血管内リンパ腫であった1例

猪熊 孝実[1], 江頭 崇[2], 矢野 倫太郎[2], 井上 陽香[2], 松本 聡治朗[2], 東島 潮[2], 松本 周平[2], 関野 元裕[2], 田口 正剛[3], 田崎 修[1]
（1.長崎大学病院 高度救命救急センター, 2.長崎大学病院 集中治療部, 3.長崎大学病院 血液内科）

【症例】80歳の男性。既往歴として狭心症、高血圧、糖尿病あり。約1か月半前、高血糖あり、前医に約2週間の入院。入院中に軽度の肝機能障害を認めた。2週間前、微熱、鼻汁、全身倦怠感あり。1週間前、著明な倦怠感、食欲低下あり。4日前、低血糖、全身倦怠感あり、前医に入院。著明な肝機能障害と CTでの肝腫大を認めた。某日の昼、激しい上腹部痛が出現。血小板の低下あり。夕方、当院に転院搬送となった。来院時、呼吸数36回/分、心拍数78回/分、血圧112/63mmHg（ノルアドレナリン0.03μg/kg/分投与下）、 GCS E3V4M6、腋窩温36.0度であった。来院時採血（17時）では WBC 14,000/μL、 CRP 12.24mg/dL、プロカルシトニン1.900ng/mL、血小板7.5万/μL、 PT 25%、 aPTT 72.6秒、 AST 386IU/L、 ALT 246IU/L、総ビリルビン3.3mg/dL、 BUN 50mg/dL、 Crea 2.12mg/dL、 LDH 3,554IU/L、 pH 6.855、 pCO_2 9.4mmHg、 pO_2

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

155.0mmHg、 HCO_3^- 1.6mmol/L、 Lactate 22.8mmol/L（205.0mg/dL）、 BE -32.7mmol/Lであった。 CTで門脈、上腸間膜静脈に血栓を認めた。多臓器不全（ SOFA score 12点）、著明な乳酸アシドーシス、門脈血栓に対して、気管挿管後、救命救急センターに入院となった。

救命救急センターに入室後、19時から24時までで輸液量5200cc、尿量64cc。ノルアドレナリン0.3μg/kg/分、オルプリノン0.05μg/kg/分、ニコランジル48mg/日、ソルコーテフ200mg/日を投与しながら収縮期血圧は100mmHg前後で推移していた。炭酸水素ナトリウム注射液7%を500cc投与した。0時の採血では pH 7.183、 pCO_2 19.8mmHg、 pO_2 282.0mmHg、 HCO_3^- 7.1mmol/L、 Lactate 29.1mmol/L（262.0mg/dL）、BE -19.8mmol/Lと Lactateはさらに増加していた。0時から8時までで輸液量3700cc（ FFP 960ccを含む）、尿量63cc。7時の採血では pH 7.365、 Lactate 29.3mmol/L（264mg/dL）、 BE -10.4mmol/Lであった。

第2病日、多臓器不全（ SOFA score 18点）、遷延する乳酸高値の原因として血管内リンパ腫を考えた。骨髄生検、ランダム皮膚生検で B細胞の monoclonalityを認め、 B細胞リンパ腫と診断した。腫瘍崩壊症候群のリスクが高かったため、ステロイドパルスを施行後、抗癌剤治療を行った。人工呼吸器を離脱し、会話可能な時期もあったが、第70病日に失った。

【結語】多臓器不全、遷延する乳酸高値の原因として血管内リンパ腫を念頭に置く必要がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-5] デスフルランによる劇症型悪性高熱症の管理で遷延する高熱の治療方針決定に苦慮した一症例

佐藤 友菜, 志賀 卓弥, 亀山 良亘, 井汲 沙織, 吾妻 俊弘, 齋藤 浩二 （東北大学病院 集中治療部）

【背景】サクシニルコリンの使用頻度の低下に伴い、悪性高熱症発生数は減少傾向にある。吸入麻酔薬単独でも発症しうるが、デスフルラン単独による劇症型悪性高熱症は本邦で報告がない。今回、デスフルランによる劇症型悪性高熱症を発症し、症状や検査値の改善に反して高熱のみが遷延したため、ダントロレン投与を継続するか方針決定に苦慮した1症例を経験したので報告する。

【臨床経過】20歳代男性、179cm、81kg。家族歴・既往歴：なし。経過：前医にて、腰椎分離症に対して腰椎後方固定術が予定された。麻酔はドロペリドール、フェンタニル、プロポフォール、ロクロニウムで導入され、フェンタニル、レミフェンタニル、デスフルランで維持された。導入約50分後より呼気終末二酸化炭素分圧($P_{ET}CO_2$)と心拍数の異常な上昇を認めた。悪性高熱症を疑い、吸入麻酔薬の投与が中止された時点で腋窩温40.8度、心拍数150回/分、 $P_{ET}CO_2$ 134 mmHg、血圧70/30mmHg台であった。麻酔維持を完全静脈麻酔へ変更し、手術は中止された。ダントロレン120mgが投与された後、当院へ搬送された。 ICU入室後も、著明な筋肉痛と発熱を認め、ダントロレン200mgの持続投与を11時間行った。この後、中枢温で38度以下を目標にダントロレンを間欠投与する方針とした。第2病日、ダントロレン投与量が日本麻酔科学会悪性高熱症ガイドライン推奨の7mg/kgに達した時点で、検査値および臨床症状は改善を認めていたが、発熱が持続していたため、さらに投与を継続した。第6病日に中枢温37℃台となり、ダントロレンの投与を中止するまでの総投与量は1500mg(18.75mg/kg)であった。第15病日、腰椎後方固定術及び筋生検を完全静脈麻酔で実施した。筋生検検体のカルシウム誘発性カルシウム放出速度検査では異常亢進を示し、悪性高熱症素因の診断となった。

【結論】悪性高熱症に対するダントロレンの総投与量について、日本では7mg/kg、欧米では10mg/kgが推奨されている。本症例では、解熱が得られるまでに18.75mg/kgのダントロレンを必要とした。デスフルラン単独により発症した劇症型悪性高熱症に対し、発熱を指標としたダントロレン大量投与で管理し、良好な臨床経過が得られた。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

[O135-6] 【優秀演題（口演）】心肺停止を契機に判明した Basedow病/甲状腺クリーゼの1例

提嶋 久子, 本間 慶憲, 坂東 敬介, 櫻井 圭祐, 遠藤 晃生, 松井 俊尚, 佐藤 朝之 （市立札幌病院 救命救急センター）

【背景】致死性不整脈の原因の一つに甲状腺機能亢進症がある。甲状腺機能亢進症の既往歴がある場合は不整脈との甲状腺ホルモンとの関連が容易に推測できると思われるが、既往歴がないまたは不明、かつ甲状腺機能亢進症に特徴的な身体所見がない場合は診断に至らず、合併症としての不整脈治療が奏功しない可能性が高い。致死性や難治性の不整脈の場合、甲状腺機能異常も念頭に置くべきである。【臨床経過】65歳、女性。既往歴に特記すべきことなし。職場での軽作業中に突然倒れ心肺停止となり救急要請。初期波形 VFで救急隊による AED1回施行後に Asystoleとなり、アドレナリン1mg投与後に心拍再開した状態で当院搬入となった。心停止時間24分（no-flow time 10分、 low-flow time 14分）だった。搬入時 HR157bpm、心電図及び12誘導心電図で心筋虚血を示唆する所見はなかった。その後1-2分間隔で Asystole、心拍再開、 VF、徐脈を繰り返し、循環動態は極めて不安定だったため、搬入23分後（心停止から52分後）に V-A ECMOを導入した。その後全身 CT撮像したが心停止の原因となるような所見はなく、 CAG施行したが明らかな冠動脈病変はなかった。これらの間に視診上、甲状腺腫大があるような印象を得た（しかし内分泌科医の診察では甲状腺腫は明らかではないとのコメントだった）ので甲状腺ホルモンを追加でオーダーし、 TSH0.02μ U/ml以下、 FreeT3 16.21pg/ml、 FreeT4 3.52ng/dlと著明な甲状腺機能亢進所見を認めた。またのちに判明した検査結果では抗サイログロブリン抗体、抗 TPO抗体、TSH受容体抗体の著明な上昇があり、 Basedow病の確定診断に至った。 V-A ECMOを継続しながら、脳低温療法（34℃、24時間）、甲状腺クリーゼに対する治療（ MMI、 KI、ハイドロコルチゾン）をおこなった。循環動態は徐々に安定し、翌日には V-A ECMOを離脱できた。甲状腺機能亢進状態が持続している間は高体温・頻脈が持続したが、β-blockerを使用すると容易に徐脈になり、頻脈・徐脈を繰り返していた。甲状腺ホルモンが正常範囲になるころから心拍数は60～70bpmで安定し始めた。甲状腺ホルモンの安定化を待ち、 CPC4の状態で第55病日転院となった。【結論】未診断の Basedow病のため甲状腺クリーゼから心肺停止に至った一例を経験した。特発性 VFの中には稀ではあるが未診断の Basedow病が含まれている可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第10会場)

[O135-7] 絞扼性腸閉塞による ARDSに対し ECMO導入下にダメージコントロール戦略で救命した一例

岩永 幸子, 永嶋 太, 品田 公太, 中山 賢人, 櫻井 良太, 太田 美穂, 鳴海 翔悟, 岩村 高志, 阪本 雄一郎, 井上 聡 （佐賀大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

【背景】重篤な成人呼吸窮迫症候群（ ARDS）をきたすような症例においては、手術が必要な状態であっても、術中、術後管理は困難を極め、しばしば手術さえも施行できずに救命できないことも少なくない。今回、我々は人工呼吸器管理にもかかわらず低酸素状態が持続した絞扼性腸閉塞を伴うショック患者に対し VV-ECMOを導入後、ダメージコントロール戦略により救命できた症例を経験したので報告する。【臨床経過】71歳男性。某日朝、意識障害のため当院へ搬送された。来院時、意識レベルは E3V4M5で不穏状態、心拍数108回/分、血圧76/46mmHgとショック状態で、呼吸数25回/分、補助換気下で SpO2 82%と高度の呼吸不全を認めた。胸部Xpにて両肺ほぼ全葉に浸潤影を認めた。腹部膨隆も認めたためエコーを施行したところイレウスが疑われ、 CTで絞扼性腸閉塞の診断となり、緊急手術が必要な状態であった。 qSOFAは3項目該当あり、誤嚥性肺炎による敗血症性ショックと診断し、大量輸液および昇圧剤投与、気管挿管の上、人工呼吸器管理を開始した。集中治療室での集学的管理を開始したが、呼吸状態は改善認めず P/F ratioは100以下が持続する重篤な状態であった。この状態では手術は不可能であると判断し呼吸状態を改善させる目的でまず VV-ECMOを導入した。導入後は著明に酸素化改善あり、それに伴って血圧も上昇傾向で昇圧剤は漸減できたため、 VV-ECMO下に緊急開腹手術を行った。開腹所見としては大量の腹水貯留と、数か所のバンド形成を認めたためこれらを切離しイレウス解除を施行し

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。腸管の色調は徐々に改善を認めたが、 VV-ECMO下の状態で凝固障害、代謝性アシドーシスを認め、腸管浮腫も広範に認めたため、一期的閉腹による腹部コンパートメント症候群が懸念されたため、ダメージコントロール手術とし vacuum packing closureによる open abdominal management（ OAM）を選択した。第3病日に planned re-operationを行い、腸管虚血は認めず閉腹とした。全身状態は徐々に安定し、第5病日に ECMO離脱、人工呼吸器管理が長期に及ぶと判断し、第12病日に気管切開術を施行した。第20病日に呼吸器を離脱し、第48病日に転院した。【結論】重篤な呼吸循環不全を伴う緊急手術症例に対して、 VV-ECMO導入下のダメージコントロール手術は非常に有効であると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 体温 症例

[O136] 一般演題・口演136
体温 症例

座長:三宅 康史(帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター)

Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O136-1] ショックを呈した熱中症の一例

櫻井 聖大, 楯 直晃, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 山田 成美, 橋本 聡, 原田 正公, 高橋 毅 （国立病院機構 熊本医療センター 救命救急・集中治療部）

[O136-2] III度熱中症による血管内凝固症候群・多臓器不全を呈したものの、後遺症無く退院した一例

松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

[O136-3] 当院 ICUに入室した重症熱中症の3例

稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一 （愛知厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

[O136-4] 2018年夏に集中治療を要した III度熱中症5例の予後不良因子の検討とその対策

堀口 真仁, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美, 安 炳文, 竹上 徹郎 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急集中治療科）

[O136-5] 冷却ジェルパッド式体温管理システム（ Arctic Sun 5000）を用いて有効に急速冷却できた重症熱中症の２症例

岩崎 陽平, 加賀谷 知己雄, 野口 和男, 河西 克介, 肥留川 賢一, 川上 正人 （青梅市立総合病院）

[O136-6] 低体温回避が望ましいと思われた寒冷凝集素症患者の肺切除術術後 ICUでアミノ酸製剤を使用した一例

宮西 真央, 佐藤 瑞穂, 河村 岳, 牛尾 倫子, 岩切 正樹, 假屋 太郎, 坊垣 昌彦, 山田 芳嗣 （東京大学医学部附属病院 麻酔科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-1] ショックを呈した熱中症の一例

櫻井 聖大, 楯 直晃, 江良 正, 狩野 亘平, 山田 周, 北田 真己, 山田 成美, 橋本 聡, 原田 正公, 高橋 毅 （国立病院機構熊本医療センター 救命救急・集中治療部）

【背景】重症熱中症では高度の血管内脱水から循環血漿量減少性ショックを来たす。体温の上昇を伴う場合には、末梢血管の拡張を伴うことでショックを増悪させうる。血流を維持するために通常は頻拍になることが多いが、今回、頻拍を伴わないショックを呈した熱中症症例を経験したので報告する。【臨床経過】症例は68歳男性、2型糖尿病で当院代謝内科に通院中。8月某日の日中、炎天下で農作業中にふらついて体動困難となり、近医を受診。ショック状態であったことから当院に転送となった。来院時は意識は清明で体温36.6度、BP70/43mmHg、 HR81回/分、 SpO_2は94%だった。末梢冷感は目立たないものの、橈骨動脈の拍動を触知できなかったためショックと判断した。普段の腎機能は正常であったが、血液検査で Cr 3.2mg/dLと腎機能障害を認め、 Hb 18.0g/dLと血液濃縮所見を認めた。動脈血液ガス分析では軽度の代謝性アシドーシスを認めたが、乳酸は正常範囲であった。心エコーでは心機能に異常はなく、下大静脈は虚脱していた。頻拍ではなかったが、状況から熱中症に伴う循環血漿量減少性ショックと腎前性の腎障害を疑い、細胞外液を2000mL負荷するも血圧は上昇せず、ノルアドレナリンの持続静注を開始した。その後、近医からオルメサルタンメドキソミルが処方されていたことが分かり、頻脈を伴わないショックの原因として、脱水による同薬の降圧作用の増強が考えられた。救命病棟に入院とし、細胞外液の投与を継続したところ、入院翌日にはノルアドレナリンの持続静注も終了でき、入院6日目には腎機能も正常化し、自宅退院となった。【結論】熱中症の場合には高度の血管内脱水を伴っていることが多く、降圧剤を服用している場合には血中濃度の上昇からショック状態を来すことがある。細胞外液の負荷だけでは血圧が維持できないこともあるので、注意が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-2] III度熱中症による血管内凝固症候群・多臓器不全を呈したものの、後遺症無く退院した一例

松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

【緒言】北海道は気候の影響による発生率の低さと認知度の低さからか、熱中症の報告数は少ない。しかしながら、一度重症化すると、多臓器不全を呈して致死的になる疾患であり、少なくとも我々救急・集中治療医にとっては確実に把握しておくべき疾患である。今回、我々は北海道内で発症した重症熱中症を経験したので報告する。【症例】糖尿病の既往がある55歳男性、20XX年 Y月に入浴から上がってこないことを不審に思った家族が浴槽内で意識障害を呈しているところを発見し、救急要請となったもの。救急隊接触時、上腕動脈で血圧測定不能であり、 Load &Goで当院へ救急搬送となった。搬送後の病歴聴取からは約150分間の入浴であったと推察された。循環血液量減少性ショック、急性腎前性腎傷害の診断で集中治療室入室となった。翌日には虚血によると思われる肝機能障害と線溶亢進型播種性血管内凝固症候群が顕在化し、リコンビナントトロンボモジュリンの投与を行った。その後、急性尿細管壊死による腎不全や腸腰筋膿瘍などの並存症が顕在化したが、最終的には第40病日に集中治療室退室となった。第123病日にはリハビリテーション目的で転院となった。転院後25日目に自宅退院となった。【考察】 Heatstroke STUDY 2008, 2010, 2012によると、 III度熱中症の死亡率・後遺症発生率は共に10%程度であるとされ、中枢神経予後については初期の体温・ Glasgow coma scale合計点・動脈血液ガス分析における base excess・冷却時間などで規定される。本症例は体温・意識障害・冷却時間などにおいて予後不良の傾向を示し、血管内凝固症候群と急性肝不全、急性尿細管壊死などの多臓器不全を呈した症例であったが、大きな後遺症を残すことなく、最終的に自力退院となった。気候的に熱中症の発生率が低いものと予測される北海道においても浴室などの高温環境への長期曝露によって重症熱中症を呈する可能性があり、我々救急医・集中治療医は同疾患の治療について習熟しておく必要があると思われた。【結語】 III度熱中症による血管内凝固症候

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

群・多臓器不全を呈したものの、後遺症無く退院した一例を経験した。熱中症発生率が低い北海道の救急医・集中治療医であっても、重症熱中症の治療については習熟しておく必要がある。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-3] 当院 ICUに入室した重症熱中症の3例

稲垣 麻優, 永井 梓, 藤村 高史, 平田 陽祐, 辺 奈理, 三宅 健太郎, 竹内 直子, 水落 雄一朗, 有馬 一 （愛知厚生連海南病院 麻酔科・集中治療センター）

【背景】猛暑が続いた2018年夏、当院救命救急センターには例年以上に多くの熱中症患者が受診した。7月から8月までの2ヶ月間に当院受診し、熱中症と診断された症例は68例であり、重症度分類ではそれぞれ1度57例、2度3例、3度8例であった。帰宅した症例57例、入院10例、搬送直後に死亡確認した症例が1例であった。入院症例のうち最重症の3例が ICUに入室した。【臨床経過】症例1　71歳男性。午後3時頃に自宅で倒れているところを発見され救急搬送された。来院時、昏睡、ショック状態、腋窩温42℃以上であった。来院直後に CPAとなり ROSC後に ICU入室した。不整脈と高度の心機能障害を認め、急速冷却に加え高容量の昇圧剤を使用するも全身状態の改善乏しく、来院8時間後に死亡した。症例2　43歳男性。午後7時頃、工場で勤務中に痙攣し救急搬送された。来院時、昏睡、ショック状態、直腸温 42.2 ℃であった。 ICU入室後に気管挿管し冷却継続、4時間後には38℃台まで低下した。第2病日には意識の改善を認めたため抜管し、第4病日 ICU退室した。その後も後遺症状は認めず第10病日に自宅退院した。症例3　60歳女性。午後3時頃に自宅で痙攣している所を発見され救急搬送された。来院時、昏睡、ショック状態、直腸温42.5℃であった。 ERで気管挿管し ICU入室した。全身状態安定し意識も徐々に改善し、第4病日に抜管できたが、同日の頭部 MRI検査では両側小脳半球と大脳基底核に異常所見を認めた。そのため脳梗塞と判断して治療開始し、第5病日に ICU退室した。後日の頭部 MRIで異常所見は消失していた。中枢神経障害は残存したが、第25病日に療養型病院へ転院した。【結論】3例とも来院時昏睡、ショック状態であり、多臓器障害を呈した最重症の熱中症であった。熱中症の治療は、体温管理と各種臓器障害に対する集中治療が主体となる。当院での治療経験について文献的考察を加えて報告する。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-4] 2018年夏に集中治療を要した III度熱中症5例の予後不良因子の検討とその対策

堀口 真仁, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美, 安 炳文, 竹上 徹郎 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急集中治療科）

【背景】2018年夏は全国的に記録的な猛暑であった。京都市においても7月から8月の間に真夏日が25日、猛暑日が32日あり、特に最高気温が38度以上の日が13日あった。当院へも熱中症患者が多数搬送されたが、重症例の転帰には大きなばらつきを認めた。
【目的】重症の III度熱中症症例の転帰に関与する要因を検討し、アウトカム改善のための介入方法を探る。
【方法】2018年7月から8月に熱中症のために当院救急外来を受診したのべ125例(男性66例)のうち、集中治療室への入院を要した5例についてカルテを後方視的に検討した。
【結果】熱中症による救急受診者は猛暑日が連続している期間に多い傾向があった。年齢分布は二峰性で、20歳以下の若年者と76歳以上の高齢者が多かった。入院は13例(III度10例、 II度3例)あり、うち5例を集中治療室で管理した。これらは男性4例女性1例、平均年齢は73.8歳でいずれも高齢者であった。5例とも III度熱中症で、屋外での労作性のもの3例、屋内での非労作性のもの2例、深部体温の平均値は41.8度(41.4から42.0度)であった。体温を下げるために全例で冷却輸液を行ったほか、2例で蒸散冷却、1例で血管内冷却カテーテル、1例でゲルパッド

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

による水冷式体表冷却、1例で冷水シャワーによる冷却を併用した。全例が入室時に中枢神経症状を呈していた他、肝腎機能障害を伴っていたものが3例、 DICと診断されたものが3例あった。最終転帰は ADL良好な状態での転院2例、 ADL不良な状態での転院2例、死亡1例であった。予後不良な3例に特徴的であったのは、深部温を39℃以下に冷却するのに要した時間が長かったこと(平均209分対45分)および DICの合併(DICスコア平均7.3対1.5)であり、意識障害、肝腎機能障害、横紋筋融解症の程度などに一貫性は見られなかった。
【結論】集中治療を要する重症 III度熱中症では、体温を速やかに冷却することが予後改善に重要であることが示唆された。これを踏まえ、当院では熱中症対処プロトコールを救急外来に明示し、搬入後1時間以内に深部温39度以下、2時間以内に38度以下とする治療目標を周知した。気象条件が異なるために比較は出来ないが、受診した III度熱中症症例の体温を39度以下まで冷却する時間はプロトコール導入後に短縮される傾向にあった(導入前後各5例:平均126分対39分)。本プロトコールの有効性については来季以降も検証していく方針である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-5] 冷却ジェルパッド式体温管理システム（ Arctic Sun 5000）を用いて有効に急速冷却できた重症熱中症の２症例

岩崎 陽平, 加賀谷 知己雄, 野口 和男, 河西 克介, 肥留川 賢一, 川上 正人 （青梅市立総合病院）

【背景】重症熱中症の治療において、目標体温への到達時間は臓器障害などの後遺症を回避する為に重要な因子である。【目的】心肺停止・蘇生後患者に用いられる体温管理システム（ Arctic Sun 5000、保険適応外）を重症熱中症患者に使用し、その効果を検討する。【症例１】70代男性。独居。糖尿病、パーキンソン病の既往有。患者が自宅で動けなくなってるところを別居の息子が発見。意識障害と高体温を認めたため、当院救命救急センターに搬送。来院時、 GCS E1V1M1、血圧 94/70 mmHg、脈拍 108回/分、膀胱温 39.5℃。 SpO_2 96%（RA)と呼吸は保たれていた。 III度熱中症として冷却輸液、冷水による胃洗浄および Arctic Sunによる冷却を開始。約40分後に膀胱温 37.8℃に到達したため、冷却を終了した。横紋筋融解、臓器障害、血液凝固異常を認めたが、徐々に改善し、入院31日目に転院。【症例２】70代女性。高血圧、精神疾患の既往有。路上にて意識障害と高体温を呈したため、当院救命救急センターに搬送。来院時、 GCS E4V4M5、血圧124/75 mmHg、脈拍 128回/分、膀胱温 40.2℃。呼吸は保たれており、意識レベル改善傾向であった。 III度熱中症として冷却輸液と Arctic Sunによる冷却を開始。約20分後に膀胱温 37.2℃に達したため、冷却を終了した。シバリングなし。入院3日目に退院。【結論】冷却ジェルパッドによる体表冷却システムは、目標体温までの迅速な冷却が行えるため、重症熱中症の体温管理に有効であると考えられる。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第10会場)

[O136-6] 低体温回避が望ましいと思われた寒冷凝集素症患者の肺切除術術後 ICUでアミノ酸製剤を使用した一例

宮西 真央, 佐藤 瑞穂, 河村 岳, 牛尾 倫子, 岩切 正樹, 假屋 太郎, 坊垣 昌彦, 山田 芳嗣 （東京大学医学部附属病院 麻酔科）

【背景】寒冷凝集素症(以下、 CAD)は自己免疫性溶血性貧血の一種で、低体温下で溶血性貧血を起こす。溶血性貧血の推定患者数は100万人対12-44人で、 CADはその中の4%と極めて稀な疾患である。 CAD患者の周術期管理報告は少ないが、正常体温を維持し低体温回避のため温風式加温装置や輸液加温装置を利用した報告がある。呼吸器外科手術は側臥位で行われることが多く温風式加温装置の効果が得られにくく低体温リスクが高い。周術期のアミノ酸製剤投与が体温上昇効果を有する可能性が示唆されているが術前もしくは麻酔終了までには投与終了している報告が多い。麻酔後は血管収縮やシバリングなどの自律性体温調節機能は回復するが、行動

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

性体温調節は離床までは不十分な可能性があり、術後体温管理が重要と考えられる。 CAD患者の肺手術後 ICUで周術期体温管理を行い、術前のみならず術後 ICUでアミノ酸製剤の静脈投与した症例を経験したため報告する。【臨床経過】症例は69歳男性。15年前に寒冷暴露による褐色尿を契機に CADと診断された。13年前原発性マクログロブリン血症と診断され、化学療法後寛解した。経過観察中、右肺下葉高分化腺癌が指摘され、全身麻酔下での肺切除術が計画された。術前検査では溶血を認めず、寒冷凝集素価2048倍と高値であった。手術2時間前より総合アミノ酸製剤200mlを2時間かけて静脈投与した。手術室入室時より温風式加温装置を使用し、四肢を可能な限り覆うように努め、輸液加温装置を使用した。体温は中枢温（膀胱）・末梢温（手掌）を測定した。手術室入室直後の末梢温は35.3度、麻酔導入直後の中枢温は36.6度、であった。側臥位で胸腔鏡下右肺 S2+S6区域切除・リンパ節廓清術が行われ術中は中枢温・末梢温ともに上昇傾向であり褐色尿や末梢チアノーゼは認めなかった。手術時間４時間１３分、麻酔時間６時間２分、出血量140gで、手術室で抜管し術後 ICUでも総合アミノ酸製剤を静脈投与し、術後1病日で離床するまで継続した。 ICU帰室から術後1病日で離床するまでの最低体温は中枢温37.6度、末梢温37.2度、臨床症状や検査で溶血は認められず、術後7病日で独歩退院した。【結論】CAD患者に、術前に加えて術後から離床までの期間アミノ酸製剤を投与した。周術期低体温は生じず溶血をきたすことはなかった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 体温 研究

[O137] 一般演題・口演137
体温 研究

座長:住田 臣造(旭川赤十字病院麻酔科・救急科)
Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場 (国立京都国際会館1F Room C-1)

[O137-1] 屋内発症による偶発性低体温症の予後について
藤本 善大[1], 松山 匡[2], 松室 祐美[1], 八幡 宥徳[1], 榎原 巨樹[1], 箕輪 啓太[1], 香村 安健[1], 堀口 真仁[1], 安 炳文[1], 竹上 徹郎[1] （1.京都第一赤十字病院 救急科, 2.京都府立医科大学 救急医療学教室）

[O137-2] 当院における偶発性低体温症を合併した院外心停止に対する治療成績の検討
中山 龍一, 葛西 毅彦, 小田桐 有沙, 野田 昇宏, 小黒 武雄, 俵 敏弘, 坂脇 英志, 坂脇 園子, 武山 佳洋 （市立函館病院 救命救急センター）

[O137-3] 偶発性低体温症における予後予測モデル「5Aスコア」の開発、検証
岡田 遥平[1,2,3,5], 松山 匡[4,5], 飯塚 亮二[1], 小池 薫[2] （1.京都第二赤十字病院 救命救急センター, 2.京都大学大学院 医学研究科 初期診療救急医学分野, 3.京都大学大学院 社会健康医学系専攻 予防医療学分野, 4.京都府立医科大学 救急医療学教室, 5.J-point Registry investigaters）

[O137-4] 東京オリンピック・パラリンピックに向けた熱中症の集中治療室収用へ向けたトリアージシステムの検討
梅原 祥嗣, 神田 潤, 三宅 康史, 坂本 哲也 （帝京大学 医学部 救急医学講座）

[O137-5] 熱中症患者における下痢と重症度の検討
田中 文華[1], 吉村 有矢[1], 寺山 毅郎[2], 東山 大士[1], 関根 康雅[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,3], 池内 尚司[1] （1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.自衛隊中央病院 救急科, 3.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門）

[O137-6] 体表冷却法による体温管理良好群と不良群の比較検討
伊藤 禎章[1], 白山 幸平[1], 林 真也[2], 國嶋 憲[2] （1.京都市立病院 臨床工学科, 2.京都市立病院 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-1] 屋内発症による偶発性低体温症の予後について

藤本 善大[1], 松山 匡[2], 松室 祐美[1], 八幡 宥徳[1], 榎原 巨樹[1], 箕輪 啓太[1], 香村 安健[1], 堀口 真仁[1], 安 炳文[1], 竹上 徹郎[1]
（1.京都第一赤十字病院 救急科, 2.京都府立医科大学 救急医療学教室）

【背景】　偶発性低体温症（ AH）は体温が35℃以下と定義されており、死亡率の高い公衆衛生上の重要な問題である。 AHの発生は地理的な要因や季節に影響され、多くの研究は寒冷地での報告である。しかし高齢者では著明な寒冷暴露がなくても AHの発症は考えなくてはならず、近年の都市部では屋内発症の AHの発症例が示唆されている。しかしながら、これらの発生場所ごとの特徴や予後について多施設で通年の複数年間を検討した研究はなく、未だ実態調査は不十分である。【目的】　我々は他施設後方視的観察研究である the Japanese accidental hypothermia network registry (J-Point registry)を行った。この研究を用いて我々は屋内発症と屋外発症の事案で ICUに入室した症例について、患者背景、来院時現症の違い、発症場所の詳細、死亡率、入院期間、 ADL低下の有無について調査を行うこととした。【方法】この研究は J-Point registryによる他施設後方視的研究である。18歳以上で発症した場所が分かっている AHの患者が選択された。主要評価項目は院内死亡率とした。副次評価項目として ICU滞在日数、 ADLの低下を選択した。【結果】 J-Point Registryに登録された572症例から35度以下の ICUに入室した18歳以上の患者を選択し、計260例の症例が選択された。屋外発症は52症例で、屋内発症は208症例であった。院内死亡率は屋内発症群の方が屋外発症群よりも高い傾向にあった (27.4% 対 17.3% , p=0.156)。 ICU滞在日数は屋内発症群と屋外発症群で3日(2-6) 対 2日(1-4)と屋内発症群で長かった（ p=0.02）。退院時に ADLが低下した割合も屋内発症群で高い傾向にあった（34.9%対44.2%,p=0.297）。【結語】今回我々の研究では、屋内発症の低体温症の群で死亡率が高い傾向にあった。今後は屋内発症の偶発性低体温症について警鐘を鳴らし、予防や早期の発見の対策を行っていく必要がある。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-2] 当院における偶発性低体温症を合併した院外心停止に対する治療成績の検討

中山 龍一, 葛西 毅彦, 小田桐 有沙, 野田 昇宏, 小黒 武雄, 俵 敏弘, 坂脇 英志, 坂脇 園子, 武山 佳洋 （市立函館病院 救命救急センター）

【背景】寒冷環境による偶発性低体温症を合併した院外心停止（ OHCA）において、二次救命処置不応性の症例に体外循環式心肺蘇生(ECPR)を使用することは標準的となりつつある。予後についての報告も散見されるが、本邦からの報告は未だ少なく、更なるデータの集積が必要である。【目的】当院においても VA-ECMO(venoarterial extracorporeal membrane oxygenation)を使用した救命処置を行っている。そこで VA-ECMO導入により神経学的予後良好な生存退院が増加するという仮説を立て、当院における治療法及び成績を検討した。【方法】期間：2013年４月から2018年３月。対象：当院に搬入された偶発性低体温症(深部体温≦35℃)を伴った OHCA症例。研究方法：後ろ向きコホート研究とし、各症例を退院まで追跡した。主要評価アウトカムは神経学的予後良好（ CPC 1または 2）の状態での生存退院とした。解析方法： stata/SE 12.1を使用。2値変数は Pearsonの χ 2検定、連続変数は Mann-Whitneyの U検定を使用し、 P値は0.05として検定した。。【結果】全19例。年齢：中央値 75 歳[四分位範囲 54～84]、男性 12 例(63.2 %)、深部体温：中央値 26.3 ℃[24.4～28.6]。生存退院は8例（42.1%）で、神経学的予後良好は5例（26.3%）。 VA-ECMO導入は 6 例（31.6%）であった。 VA-ECMO導入6例の生存退院は4例で、その全例が神経学的予後良好であったことに対して、 VA-ECMO非導入13例の生存退院は4例で、そのうち1例が神経学的予後良好であり、有意差を認めた（ p=0.028)。【結論】当院の治療成績において、偶発性低体温症合併 OHCA症例に対する VA-ECMO導入が、神経学的予後良好な生存退院と関連することが示唆された。同様の症例に対して積極的な VA-ECMO導入が望ましいが、導入判断の際に参考となる因子の検討を含め、更なる症例の集積が必要と考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-3] 偶発性低体温症における予後予測モデル「5Aスコア」の開発、検証

岡田 遥平[1,2,3,5], 松山 匡[4,5], 飯塚 亮二[1], 小池 薫[2] （1.京都第二赤十字病院 救命救急センター, 2.京都大学大学院 医学研究科 初期診療救急医学分野, 3.京都大学大学院 社会健康医学系専攻 予防医療学分野, 4.京都府立医科大学 救急医療学教室, 5.J-point Registry investigaters）

【背景・目的】偶発性低体温症の予後予測モデルの開発・検証が目的である。【方法】 J-point registry（京滋阪12施設の偶発性低体温症の多施設レジストリ）を用い体温35度以下の症例を対象とした。京都市内6施設を開発コホート、その他6施設を検証コホートとした。アウトカムを院内死亡とし予測因子の候補となる変数をStepwise法(変数減少法、最小 AIC)で選択した。ロジスティック回帰を用いてβ係数を算出し、スコアリングを設定した。 C統計量、 Calibration slop, interceptなどモデルの性能を算出し、 Calibration plotを描いた。Bootstrap法で内的妥当性を、検証用・複合コホートを用いて外的妥当性を評価した。【結果】全572例のうち対象となった540例を開発コホート291例（院内死亡64例）と検証コホート249例（院内死亡67例）に分割した。モデルには以下の予測因子(Age, ADL, near Arrest*, Acidemia, Albumin)が選択された。モデルの性能は(C統計量、 calibration slope、 intercept)=開発コホート (0.79, 1.00, 0.001)となり、 Bootstrap法で optimismを修正すると(0.75, 0,78, -0.22)となった。検証コホートでは(0.78, 0.75, 0.09)、複合コホート(0.77, 0.87, 0.04)となった。スコアリングと予測・観察死亡率を下に提示する。予測モデルの内的、外的妥当性を示した。【結語】5Aスコア（ Age, ADL, near Arrest, Acidemia, Albumin）は偶発性低体温症の予後予測に有用と思われる。(*near Arrest = 心停止 or 収縮期血圧60mmHg以下）

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-4] 東京オリンピック・パラリンピックに向けた熱中症の集中治療室収用へ向けたトリアージシステムの検討

梅原 祥嗣, 神田 潤, 三宅 康史, 坂本 哲也 （帝京大学 医学部 救急医学講座）

【背景】
熱中症は大量の患者が発生し、その中には死に至る重症例も少なくないため2020年の東京オリンピック・パラリンピックへ向けて、適切なトリアージシステムを構築する必要がある。現場では、救急隊が搬送先を選定するために、東京消防庁疾病観察カード（以下観察カード）が採用されていて、意識、体温、 SpO2、呼吸数、脈拍、収縮期血圧のいずれか1項目でも異常だったら重症と判断して、救命救急センターへ搬送している。また、熱中症重症度分類 III度の定義である中枢神経障害、肝・腎障害、凝固障害を各々の重症の程度に応じて点数化して、合計が4点以上もしくは GCS≦8をともなう3点を重症とすると（熱中症重症度スコア：以下重症度スコア）、転帰悪化例を鋭敏に選別できるので、初療で入院先を選定するのに有用だと考えられる。
【目的】
現場で観察カード、初療で重症度スコアを用いた場合の、実際の転帰を後方視的に検討して、トリアージとしての有用性を検討する。
【方法】
HeatstrokeSTUDY2012のデータを用いて、全国の103施設2147症例のうち、疾病観察カード、重症度スコアの判定が可能で、転帰が明らかな873症例を対象として、以下の1)2)の検討を行った。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

1)現場では、搬送後の重症度スコアによる重症判断を評価項目として、現場での観察カードで陽性になった場合との感度、特異度、オッズ比を算出した。
2)初療では、入院中の死亡と人工呼吸器管理（転帰悪化例）を評価項目として、現場での観察カードと初療での重症度スコアのいずれかで陽性になった場合との感度、特異度を算出した。
【結果】
1)の現場でのトリアージの感度は84.4%(76/90)、特異度は26.8%(178/665)であり、オッズ比は1.984（95%信頼区間：1.094-3.598）だった。2)の初療でのトリアージの感度は100.0%（51/51）、特異度は24.9%(205/822)であり、特に、現場での観察カードと初療での重症度スコアのいずれも陰性であった場合は、入院後の転帰悪化例はいなくて、陰性的中度は100%（205/205）だった。
【結論】
観察カードはバイタルサインの測定のみで判定できるので、重症例を速やかに高い感度で搬送することが可能である。また、重症度スコアと合わせると、転帰悪化例や人工呼吸器管理を必要とする症例を、初療後に救命救急センター・集中治療室へ漏らさず収容することが可能になる。従って、観察カードと重症度スコアによる熱中症のトリアージは有用であると考えられる。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-5] 熱中症患者における下痢と重症度の検討

田中 文華[1], 吉村 有矢[1], 寺山 毅郎[2], 東山 大士[1], 関根 康雅[1,3], 礒井 直明[1], 秋冨 慎司[1], 田中 良弘[1], 齋藤 大蔵[1,3], 池内 尚司[1] （1.防衛医科大学校病院 救急部, 2.自衛隊中央病院 救急科, 3.防衛医科大学校 防衛医学研究センター 外傷研究部門）

【背景】重症の熱中症患者では下痢が認められることがある。高体温により末梢血管が拡張して腸管への血流が減少し、腸管の粘膜損傷や透過性亢進を引き起こすため下痢が生じるといわれている。しかし、病態の詳細は明らかではなく、熱中症患者の下痢に関する過去の研究は少ない。【目的】下痢と熱中症の重症度との関係性を検討する。【方法】2015年7月から2018年8月までの3年間に防衛医科大学校病院救急部に搬送され、熱中症と診断された患者を対象とし、診療録を後ろ向きに調査した。患者を来院24時間以内に下痢を認めた下痢群と非下痢群に分け、2群間で年齢、性別、バイタルサイン、搬入直後の血液検査および血液ガス分析、来院時 SOFA、APACHE II、転帰、治療内容などを比較検討した。統計学的検討はフィッシャーの正確確率検定、 t検定で行い、p＜0.05を有意水準とした。【結果】対象となった症例は32例であり、全例が3度熱中症で入院した。下痢群は7例で平均年齢は62.6±15.7歳、男女比は6：1であった。一方、非下痢群は25例で平均年齢は68.7±21.7歳、男女比は16：9であった。来院時の SOFA（ p=0.03)、 APACHE II（ p=0.03）、血清乳酸値（ p=0.01）、体温（ p=0.01）は下痢群が非下痢群と比較して有意に高値であった。 ICUへ入室となった症例は下痢群6例、非下痢群13例、 ICUの平均滞在日数は下痢群5.3±3.1日、非下痢群3.5±1.4日であり、両群間で有意な差を認めなかったが、人工呼吸器管理（ p=0.001）と昇圧剤（ p=0.01）を要した症例は下痢群で多かった。平均入院日数は、下痢群31.1±42.9日、非下痢群12.0±13.7日で違いを認めなかった。予後に関しては、死亡は下痢群2例、非下痢群2例、自宅退院は下痢群1例、非下痢群12例、転院は下痢群4例、非下痢群11例であったが、いずれも有意差を認めなかった。【結論】下痢を認めた熱中症患者は重症度が高い。下痢は熱中症患者において重症度の指標の一つとなることが示唆される。今回の検討では下痢の有無は予後に影響を認めなかったが、さらなる検討が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第10会場)

[O137-6] 体表冷却法による体温管理良好群と不良群の比較検討

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

伊藤 禎章[1], 白山 幸平[1], 林 真也[2], 國嶋 憲[2] （1.京都市立病院 臨床工学科, 2.京都市立病院 救急科）

【背景】
院外心停止自己心拍再開後昏睡状態患者に対する32～36℃の体温管理療法(以下 TTM)の有益性は示されており、当院でも院内体温管理マニュアルに従ってゲルパッド式体表冷却法にて TTMを積極的に行っている。しかしTTMを行っている中で、しばしば体温管理が上手くできない症例を認めており、意図せず低体温となって不整脈を惹起してしまうことがあった。最終的に mechanical errorを疑って機器本体交換を行ったことさえある。
【目的】
ゲルパッド式体表冷却法は患者の体表に装着したゲルパッド内を温度調節された水が循環する事で体温管理を行うシステムである。しかし患者体温をフィードバックし体表から温度管理を行う場合、何らかの要因によって臨床的に満足できる管理ができない一定の限界が存在するのではないかと推察し検討を行った。
【方法】
院外心停止自己心拍再開後昏睡状態患者に対する TTMにおいて体温管理良好群と体温管理不良群を抽出した。体温管理不良群は目標体温を達成・維持するにあたってゲルパッド式体表冷却法機器のマニュアル調整及びそれ以外のケアが必要であった症例とし、両群を retrospectiveに比較した。
【結果】
体温管理不良群は良好群と比べて、目標体温に到達するまでの時間は長く、目標体温と患者体温の最大乖離温度は大きく、体重当りにおける Rocuronium最大投与速度(mg/h/kg)は優位に大きい結果であった($p<0.05$)。しかし、体温管理不良である原因を確定するには至らなかった。
【結論】
ゲルパッド式体表冷却法による体温管理不良の原因は推定の域を超えないが、新たな体温管理デバイスの選択肢として血管内冷却法(IVTM)を試用し多職種カンファレンスを行った結果、体表からの体温管理には一定の限界があると結論付けた。また、看護師よりゲルパッド式体表冷却法は看護ケアにとられる時間が増大するとの意見があり ICEREA試験(Deye N,et al.Circulation.2015;132:82-193)を支持する結果であった。体温管理不良であった症例を振り返り、目標体温の変更や体温管理デバイスの変更を含めて院内体温管理マニュアルの改訂を行う良いきっかけとなった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 家族支援

[O138] 一般演題・口演138
家族支援

座長:比田井 理恵(千葉県救急医療センター)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O138-1] 無料低額診療制度の適用を必要とした集中治療患者の医学的、社会的背景について

田端 志郎 （耳原総合病院 総合診療センター）

[O138-2] ICUにおける人工呼吸器装着に関連したアドバンス・ケア・プランニングについての取り組み

大里 祐一, 椛島 久恵, 宮瀬 雄也, 佐藤 好昭, 後濱 加代, 森 美帆, 佐藤 真衣, 森田 愛子 （公益社団法人福岡医療団 千鳥橋病院）

[O138-3] ICUで人工呼吸器管理を受けた患者の体験と看護支援の検討

神家 ひとみ, 久保 文乃, 栗林 勇斗, 端近 真子, 依岡 美里, 大坪 佳代 （高知大学 医学部 附属病院）

[O138-4] 集中治療室における終末期患者の家族に対する家族ケアの実際と看護師の困難感～看護師への質問紙調査から～

脇坂 愛子, 永井 裕里名 （湘南鎌倉総合病院）

[O138-5] 救命救急センターにおけるグリーフケア活動の現状報告

上村 由似[1], 高橋 恵[3], 川上 大輔[1], 桐本 千恵美[1], 横溝 育美[1], 増田 正和[1], 片岡 祐一[2], 浅利 靖[2] （1.北里大学病院 救命救急災害医療センター 看護部, 2.北里大学医学部 救命救急医学, 3.北里大学病院 移植医療支援室）

[O138-6] 予後不良疾患を抱える思春期小児患者の代理意思決定支援～ EOLケアについて家族とともに検討した一事例～

北別府 孝輔 （倉敷中央病院 集中医療センター）

[O138-7] 患者家族が ICUリハビリテーションに参加した１例

河内 由菜[1], 平間 陽子[1], 山田 香織[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[3], 今井 正太郎[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学医学部附属病院看護部, 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リハビリテーション部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-1] 無料低額診療制度の適用を必要とした集中治療患者の医学的、社会的背景について

田端 志郎 （耳原総合病院 総合診療センター）

【背景】症状発現後も受診を我慢し、救急外来受診時には重篤な状態に陥っている患者を散見するが、受診遅延の背景に経済的理由が潜んでいることがある。【目的】救急受診時に重篤な状態のため集中治療部門入室となった経済的困難患者の背景について調査し、医療機関が注意すべきことについて考察すること。【対象】2013年3月から2018年5月までの5年2ヶ月間に当院の ERを受診し、経済的困難のために無料低額診療制度を適用した79例のうち、 ICU/HCU/CCU入室した連続11例。【方法】医療相談室の無料低額診療ファイルを閲覧し、電子カルテ記載と突合して対象患者を抽出した。年齢、性別、健康保険の種類、職業、家族の状況、経済的理由による救急受診遅れの有無、無料低額診療制度の存在が当院選択理由か、入院後に利用した社会制度、救急受診時間帯、救急車搬送の有無、病名、予後について調査した。【結果】平均年齢は58歳（36-74歳）で男性が9名。国保が8名（うち資格証明書1名、短期証1名）で無保険が3名。無職が7名、独居が5名。経済的理由による救急受診遅れは5名。当院が無料低額診療を行っていることを理由に当院を選択したのは2名。国保のうち3名に生活保護を導入でき、無保険の3名全員に何らかの健康保険を取得できた。時間外受診が8名で、救急搬送は9名。集中治療部門入室病名は、 IPPVを要する重症肺炎3名、 NIPPVを要する急性心不全2名、緊急手術を要する消化管穿孔2名、 IPPVを要する急性意識障害1名、急性大動脈解離1名、急性心筋梗塞1名、高浸透圧高血糖症候群1名で、3名が集中治療部門で死亡。【結論】中高年男性が多く、国民健康保険で経済的困難が目立った。経済的理由による救急受診遅れが半数を占め、時間外受診と救急搬送が多く、生命に関わる重篤な疾患ばかりであり、早期受診への援助が必要と考えられた。集中治療に必要な当座の医療費自己負担を無料低額診療制度で補えれば、後日に何らかの社会保障制度に繋げることができるため、無料低額診療制度は患者にとって有用であった。当院が無料低額診療事業を行っている事は知られておらず、事業の内容を広くお知らせする事が必要と思われた。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-2] ICUにおける人工呼吸器装着に関連したアドバンス・ケア・プランニングについての取り組み

大里 祐一, 椛島 久恵, 宮瀬 雄也, 佐藤 好昭, 後濱 加代, 森 美帆, 佐藤 真衣, 森田 愛子 （公益社団法人 福岡医療団 千鳥橋病院）

【背景】 ICUでは急性期の重症患者の治療が、患者背景にかかわらず行われている。患者本人が意思表示が困難な場合、家族や代理となるものが意思決定を行い治療方針が決定される。その心理的な負担は大きく容易ではない。実際に気管挿管を行った患者家族からは「こんなはずではなかった。」と後悔の念が聞かれた。今回は、数ある治療方針の中で人工呼吸器装着に関する意思決定支援に着目した。 ICUにおけるアドバンス・ケア・プランニング（以下、 ACP）に関する取り組み結果を報告する。【目的】人工呼吸器装着に関連した写真付き資料（以下、補足資料）が急変時の対応に関する治療方針へどのように影響するか明らかにする。また、決定した治療方針に対する患者家族の後悔の念や言葉を減少させることを期待した。【方法】インフォームドコンセント（以下、 IC）時に補足資料を使用。補足資料導入前後の患者家族の反応、急変時の治療方針をカルテを遡り集計する後ろ向き研究。対象：補足資料導入前2016年1月1日～12月31日の ICU入室患者延べ319名、導入後2017年1月1日～12月31日の入室患者延べ311名。合計延べ630名。【結果】 ICU在室中に急変時の治療方針を決定できた割合は補足資料導入後に減少した。しかし、その治療方針の内訳では Do Not Attempt Resuscitation（以下、DNAR）件数の割合は上昇。積極的治療を希望した割合は減少し、積極的治療希望から DNARへ変更となった割合が上昇した。急変時の対応（気管挿管の可否、人工呼吸器の使用、気管切開、 DNAR）後に患者・家族が後悔するような発言は減少した。【結論】補足資料導入により、人工呼吸器装着について視覚的なイメージ化をはかる

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ことで理解が促されたと考えた。 DNARを選択する割合・後悔の発言があった件数に影響があったのは、イメージ化によって患者の苦痛を家族が考慮し、より納得のいく方針を決定するための援助ができた可能性がある。また補足資料の活用だけでなく、継続的に患者家族の精神面のケアを行うことでより良い ACPとなることを期待する。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-3] ICUで人工呼吸器管理を受けた患者の体験と看護支援の検討

神家 ひとみ, 久保 文乃, 栗林 勇斗, 端近 真子, 依岡 美里, 大坪 佳代 （高知大学 医学部 附属病院）

＜背景＞
ICU入室経験者の多くは、記憶の欠落や非現実的な体験を抱えて療養生活を送っていることが明らかにされている。また、 PICS発症には人工呼吸日数や ICU滞在日数が関連するといわれており、人工呼吸器管理を行う患者の病態を把握しながら患者のニードや体験を理解しケアを行うことが重要である。
＜目的＞
ICUで人工呼吸器管理を受けた患者の体験内容を明らかにし、 ICU入室中の有効な看護支援を検討することを目的とした。
＜方法＞
当院 ICUで人工呼吸器管理を3日以上行った者に半構成的面接を実施し質的帰納的分析を行った。所属施設の臨床看護研究倫理審査承認後、2017年8月~2018年1月の期間に対象者の同意を得て実施した。
＜結果＞
対象者は6名で、40~70歳代の男性5名、女性1名であり、予定手術5名、緊急手術1名、 ICU入室期間6~13日、挿管時間43~140時間であった。
ICUで人工呼吸器管理を受けた患者の体験内容として、【集中治療やケアに伴う身体的苦痛】【集中治療や特殊な治療環境に伴う精神的苦痛】、【治療に伴う日常生活の変化による社会的苦痛】、【死を連想することによる霊的苦痛】、【非現実的な現象に伴う不快感】、【看護ケアによる安寧の獲得やスタッフへの気兼ね】、【五感を駆使した状況の認識】、【自分なりの対応策の見出し】、【生きることに前向きになり回復意欲が湧く】、【家族の面会による安心感】の10カテゴリと35サブカテゴリが抽出された。これらより3つの特徴が明らかになり、〔全人的な苦痛を抱えながら治療やケアを受ける〕では、患者は【集中治療やケアに伴う身体的苦痛】や【死を連想することによる霊的苦痛】を抱えながら【看護ケアによる安寧の獲得やスタッフへの気兼ね】をしていた。また、〔特殊な治療環境においても自分なりに状況を捉え対策を見出す〕では、【五感を駆使した状況の認識】により【自分なりの対応策の見出し】をしており、〔看護ケアや家族の存在により生きることに前向きになる〕では、危機的な状況下で【家族の面会による安心感】を得たり医療者の対応から【生きることに前向きなり回復意欲が湧く】という体験をしていた。
＜結論＞
ICUで人工呼吸器管理を受けた患者は、特殊な環境下で自分なりに状況を認識し看護ケアや家族の存在により生に前向きになる体験をしていた。看護師は、 ABCDEバンドルの遵守に加え患者が体験を整理できるように関わり、面会時間を調整し家族の協力を得る必要がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-4] 集中治療室における終末期患者の家族に対する家族ケアの実際と看護師の困難感～看護師への質問紙調査から～

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

脇坂 愛子, 永井 裕里名 （湘南鎌倉総合病院）

【背景】当院は急性期病院として定例・緊急ともに手術件数が多く、病床稼働率や日々の業務量などの変化が激しい。このような環境下で、看護師が終末期患者の家族に対してどのような困難感を抱いているのか、そして困難と感じさせる要因が何か明らかにしたいというのが研究の動機である。【目的】集中治療室に入室している終末期患者の家族に対する介入において、看護師が抱く困難感と困難に感じる要因を明らかにする。その要因を改善し、今後の家族ケアの質を向上させることを目的とした。【方法】看護師を対象とした質問紙調査を用いて横断研究を行った。対象は、集中治療室に入室した全患者家族とし、終末期か否かは問わなかった。看護師が各勤務帯で家族ケアを行った直後に質問紙に回答をしてもらった。質問紙から、家族ケアに困難感を抱いたか否か、ケアに困難感を抱いた場合の理由を集計し、終末期患者の家族とそうでない家族との比較、看護師の性別や経験年数等を比較した。【結果】後ろ向きで終末期と判断した患者家族ケア群（以降、終末期群）と、そうでない患者家族ケア群（以降、終末期でない群）を比較すると、終末期群でケアに要する時間が有意に長かった。実際に行われたケアで多かったのは「患者の状態に関する説明をした」であった。困難感を感じた看護師も終末期群で有意に多かった。感じた困難感の内訳としては「どう言葉をかけて良いか分からなかった」や「他業務のため十分な時間が確保できなかった」が多かった。看護師歴を比較すると、困難感を抱いたのは４～７、１１～１５年目の看護師で多かった。在室日数で比較すると、６日以上の患者家族に対して困難感を抱いている看護師が多かった。【結論】当院集中治療室の看護師を対象とした質問紙調査の結果では、終末期患者の家族ケアに要する時間が有意に長く、困難感を抱く看護師が多かった。中でも、家族ケア方法に困難感を抱くケースが最も多く、ケア方法について教育的支援を要することが示唆された。実践力を養うために、終末期家族ケアに関するフローチャートを作成しケアの指針を見出しやすくしたり、家族カンファレンス等でより個別性に合ったケア方法を話し合い情報共有することで、看護師間のケアの実践力を底上げしていくことが可能ではないかと考える。今後は、このような介入により看護師の困難感が軽減するか否か継続して調査を行っていく。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-5] 救命救急センターにおけるグリーフケア活動の現状報告

上村 由似[1], 高橋 恵[3], 川上 大輔[1], 桐本 千恵美[1], 横溝 育美[1], 増田 正和[1], 片岡 祐一[2], 浅利 靖[2] （1.北里大学病院 救命救急災害医療センター 看護部, 2.北里大学医学部 救命救急医学, 3.北里大学病院 移植医療支援室）

【背景】当院救命救急センターでは、年間約2500名の患者が搬送され、約半数は集中治療管理を受けるが、そのうち治療の限界を迎え死の転帰を辿る患者も少なくない。患者に訪れた突然の事象と向き合うことが困難な患者・家族へのグリーフケアは極めて重要であるが、本邦ではグリーフケア体制がしっかり構築されている救命救急センターは少ない。当院救命救急センターでは救急科医師、精神科医師、看護師、ソーシャルワーカー（MSW）、グリーフケア専門家のオブザーバーが参加するグリーフケアカンファレンス（以下 GCC）を2015年より開始している。【目的】救命救急センターにおけるグリーフケア活動の現状と課題を明らかにする。【方法】2018年4月1日から8月31日までの期間、グリーフケア介入した297名を対象とし、そのデータベースから介入状況を後方視的に検討した。【結果】 GCCで情報を共有した入院患者は124名、外来死亡患者は173名。平均在院日数4日。患者の平均年齢60歳（14歳～91歳）。患者のキーパーソンは配偶者44%、両親20%、子20%、兄弟8%、その他6%、不在2%。 GCCでの取り扱いは1患者あたり、1回70%、2回16%、3回2%、4回以上12%。 GCCで検討した内容は、受容過程支援のための『 IC調整』『環境調整』、家族内の『関係構築』のサポート、家族に対する『情緒的サポート』、家族が思いを表出できるような『場の調整』、キーパーソンの重圧を緩和するための『キーパーソンを支える人材の確保』や『代理意思決定支援』、などである。これらの支援に対して他職種介入を調整できたのは全体の21%で、内訳は地域サポート３件、 MSW19件、リエゾン医5件であった。患者の転帰は、死亡退院18%、転院8%、転棟45%、自宅退院9%であった。外来死亡や入院後死亡退院となった際に、キーパーソンへ当院で作成したグリーフカードを配布している。【結論】多職種で開催の GCCであるが、問題の抽出までに留まっているケースが多く、患者やキーパーソンのグリーフケアを行うための課題は

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

多い。また、入院患者の在院日数は短く、他病棟との連携が必要である。今後はグリーフケア専門家を活用した具体的な介入方法の検討が必要である。さらに、グリーフカードの効果を検証し救命救急センターにおけるグリーフケアの在り方を検討したい。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-6] 予後不良疾患を抱える思春期小児患者の代理意思決定支援～EOLケアについて家族とともに検討した一事例～

北別府 孝輔 （倉敷中央病院 集中医療センター）

【背景】 ICUでは、数か月間を ICUで過ごすような予後不良疾患の小児患者（以下：患者）が入室していることがある。そのような症例では、患者に対する治療方針やケア提供について医療者が葛藤を抱えながら患者にとっての最善を検討し続けていることも多い。これらの検討については、2017年に作成された集中治療領域における Family-Centered Careに関するガイドラインが参考になる。今回、総肺静脈還流異常症術後、肺動脈閉鎖、重症肺高血圧により入院している15歳の患者に対して、家族を含めた多職種カンファレンスをおこなうことで患者のエンドオブライフケア（以下： EOLケア）を検討できた事例を経験したため報告する。【目的】予後不良疾患を抱える思春期小児患者の EOLケアについて家族とともに検討した事例を考察する【方法】研究デザイン：事例研究、研究対象者： ICUに長期入室していた思春期小児患者とその家族、研究方法：研究者が介入した場面について電子カルテ記録閲覧により後方視的にデータ収集をおこない、介入内容や結果について文献的考察を行った。本研究は、自施設の看護研究倫理審査会の承認を得ておこなっている。【結果】＜生命の危機状態にある患者とその家族に寄り添う＞なかで、「家族への危機介入」「患者の苦痛緩和」「アドバンスドケアプランニングの確認」などを行った。＜家族を含めた多職種カンファレンスの実施＞では、「カンファレンスの趣旨について家族に説明」「カンファレンスの準備を整える」「 EOLケアについてコンセンサスを得る」「ツールを用いた思考過程の統一」「ファシリテーションの工夫」などを行った。多職種カンファレンスの結果、現状の情報共有と今後の課題検討がなされ、患者の EOLケアについて家族を含んだ多職種で検討することができた。その後、人工呼吸器を離脱できた患者は院内での卒業式開催や HFNCによる高流量酸素投与下での散髪、医療者と家族との継続した EOLケアの検討が達成された。【結論】患者は根本的な改善が見込めない病態であり、今後不可逆的に進行する可能性は高い。 EOLケアの概念や検討の必要性について家族を巻き込んだ多職種カンファレンスで共有できた経験は、今後の治療方針決定に向けた前提を整える意味で重要だったと考える。家族にとって負担でないカンファレンスを検討すること、このようなカンファレンスの適応を検討することなどが今後の課題だと考える。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第11会場)

[O138-7] 患者家族が ICUリハビリテーションに参加した 1 例

河内 由菜[1], 平間 陽子[1], 山田 香織[1], 立石 順久[2], 大島 拓[2], 古川 誠一郎[3], 今井 正太郎[3], 竹内 純子[1], 織田 成人[2] （1.千葉大学医学部附属病院看護部, 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リハビリテーション部）

【背景】近年， ICU入室患者が退室後に認知精神障害を発症する PICS（ postintensive care syndrome）が問題となっており，同様に家族に精神症状が発症する PICS-F（ postintensive care syndrome-family）の存在も明らかとなっている.PICS-Fを予防・軽減するためには，コミュニケーションや意思決定の共有などの方法がある．今回 PICS-Fの予防目的として家族が ICUでのリハビリテーションに参加することを計画・実践したため報告する．【症例】対象は腹部外科術後，敗血症性多臓器不全の７５歳男性の妻.患者は当院転院時より軽度の意識障害が遷

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

延し,呼吸不全に対する人工呼吸管理と腎不全に対する持続的腎補助療法を行なっていた.
【方法】リハビリテーション部が介入し，二次障害予防のためのリハビリテーションを施行していた.第28病日に妻のリハビリテーションへの参画意識や患者に対する思い，そして妻のニーズを聴取した.同意が得られたため，第29病日より家族によるリハビリテーション（以下家族リハ）を開始した．四肢関節の可動域運動方法を提示しポスターを作成し，実施方法を理学療法士が指導した．家族リハを行う際には看護師に声をかけていただき，安全に行えるよう配慮した. 第31病日と第39病日に重症・救急患者家族アセスメントのためのニード＆コーピングスケール（ CNS-FACE2）を算定した．このスケールではニード（欲求）6分野とコーピング（対処）２分野を点数化し，高い点数ほどニードやコーピングが高まっていることを示している．
【結果】第31病日は情緒的サポート，情報，接近，保証の各ニードが高く第39病日もニードも概ね同様だった.一方で，第31病日には情動的コーピングが54点，問題志向的コーピングが29点だったのに対し，第39病日には情動的コーピングが62点，問題志向的コーピングが33点と上昇した.妻は面会時に自らリハ参加の希望を申し出ることが多く，リハ実施中の妻の表情は穏やかであり，面会中の医療者との会話も増えた．家族リハを通して妻の情動的，問題志向的コーピングは向上した．またニードが高いという結果を知ることができたため，積極的に家族リハへ参加を促すことができた．
【結論】今回のリハ介入により妻自身の満足の他,医療者とのコミュニケーションを増やすことができた.今後は看護師が主体的に CNS-FACE2を活用し，家族アセスメントに基づいて PICS-Fの予防につなげる関わり方を検討していく．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 医療倫理

[O139] 一般演題・口演139
医療倫理

座長:恒吉 勇男(宮崎大学医学部附属病院集中治療部)
Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O139-1] 集中治療開始後に臨床倫理相談となった2例
卯津羅 雅彦[1,2], 三浦 靖彦[2] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救命救急センター, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床倫理委員会）

[O139-2] クリティカルケアにおける専門看護師の臨床倫理の問題分析と倫理調整の実際
山本 小奈実[1], 山勢 博彰[1], 佐伯 京子[1], 田戸 朝美[1], 立野 淳子[2] （1.山口大学 大学院 医学系研究科, 2.小倉記念病院）

[O139-3] クリティカルケア領域のアドバンス・ケア・プランニングにおいて患者が体験する苦痛と意思決定支援
植村 桜, 豊島 美樹 （大阪市立総合医療センター 集中治療センター）

[O139-4] 元々人工換気等の処置を希望していない男性に対して人工呼吸管理を行い気管切開にまで至った一例
加藤 之紀, 筒井 徹, 河村 夏生, 高場 章宏, 櫻谷 正明, 松本 丈雄, 西山 千尋, 吉田 研一 （JA広島総合病院）

[O139-5] 心肺蘇生により自己心拍再開した DNAR (Do Not Attempt Resuscitation)指示のある2症例
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）

[O139-6] 治療の適応についての臨床倫理的考察ー多発性骨髄腫治療中 shockに陥り V-A ECMOを導入された一例を通して
安藤 美穂[1], 藤原 敬士[3], 高石 篤志[3], 氏家 良人[2] （1.市立函館病院 麻酔科, 2.市立函館病院 病院局, 3.三豊総合病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-1] 集中治療開始後に臨床倫理相談となった2例

卯津羅 雅彦[1,2], 三浦 靖彦[2] （1.東京慈恵会医科大学附属柏病院 救命救急センター, 2.東京慈恵会医科大学附属柏病院 臨床倫理委員会）

【背景】当院における臨床倫理に関する相談は、自己決定能力についての問題や救急搬送患者の延命治療に関するものが多かったが、今年になり、集中治療開始後に治療中断に関する臨床倫理相談があった2例を報告する。【臨床経過】症例1は、75才女性で、くも膜下出血で来院。以前から未破裂脳動脈瘤に対して、何かあった場合も手術を含む治療を希望しない意思表示があったが、発症時に家族と相談し手術を含む集中治療が開始され、その急性期治療中に家族から治療中止の申し出があり、臨床倫理相談となった。症例2は、84才男性で、てんかん重積発作で来院。以前からは配偶者と終活しており、積極的治療や延命治療は希望しない意思表示があったが、発症時に家族と相談し、抗てんかん薬投与を含む集中治療を開始したが、てんかん発作コントロール中に、脳硬膜動静脈瘻への治療も含めた全ての治療中止の申し出があり、臨床倫理相談となった。2例とも、すでに集中治療継続中である点が、現時点での延命治療の差し控えや中止に対する検討にそぐわない可能性があり、現在の治療効果判定後に再検討することの提案も含め、このような話し合いがあったことを患者家族との病状説明に加えることが提案された。【結論】集中治療室では、通常の終末期医療の差し控えや中止の問題以外に、現在進行形の集中治療に関して、臨床倫理的アドバイスを必要とする状況は発生し得るので、今後も臨床倫理コンサルテーション活動の院内での啓蒙と活動を継続していく方針である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-2] クリティカルケアにおける専門看護師の臨床倫理の問題分析と倫理調整の実際

山本 小奈実[1], 山勢 博彰[1], 佐伯 京子[1], 田戸 朝美[1], 立野 淳子[2] （1.山口大学 大学院 医学系研究科, 2.小倉記念病院）

【背景】クリティカルケアでは、終末期に関わる問題、患者と家族の意思決定困難など様々な倫理的問題が発生する。我々はこうした倫理的問題の解決を支援できる臨床倫理分析と倫理調整のツールの開発を進めている。これまでに、インタビューによる調査で臨床倫理の問題と倫理調整の実際を整理した。今回はこれらの問題と倫理調整の実態をさらに明確化するために、質問紙を用いた調査を実施した。【目的】研究目的は、急性・重症患者看護専門看護師（以下、 CCNS）が行うクリティカルケアで発生する臨床倫理の問題分析と倫理調整の実際を明らかにすることである。【方法】質問紙を用いた調査研究。対象は、日本看護協会の専門看護師登録者ホームページで CCNSであることを氏名と共に公表している216名（2018年時点）。調査は2018年8月に実施し、質問紙を郵送して調査協力への同意が得られた場合に回答と返送をしてもらった。調査内容は、所属部署、経験年数の基本属性、「医学的適応」「患者の意向」「 QOL（ Quality of Life）」「家族の心理･社会的状況」「医療チームの状況」「周囲の状況」における倫理的問題の実際、問題分析上の困難と工夫、倫理調整の実際で、自由記述で回答を求めた。なお、研究実施にあたり所属大学の研究倫理審査委員会から承認を受けた。【結果】43名から回答があった。所属部署は、 ICUが28名、管理部門が4名、外来などが11名。看護師の平均経験年数は21.2年、 CCNSの平均経験年数は4.6年であった。倫理的問題の実際は、「治療の効果とリスクから治療方針が決定できない」「終末期の判断が困難」「意識障害等で意思確認ができない」「治療によって救命できるが QOLは低下する」「家族間で意向が異なる」「医療チームで目標を共有できていない」「医療者が倫理的問題を認識しない」などがあった。問題分析上の困難には「各医療者の価値観などの違いにより方針が統一できない」「適切な倫理カンファレンスが実施できない」、工夫していることは「分割表を用いた倫理分析」「学会ガイドラインやアセスメントツールなどの活用」などがあった。倫理調整の実際は、「患者の利益を第一に考え対応」「苦痛緩和を充分行う」「各種カンファレンスの開催」などであった。【結論】 CCNSは、臨床で発生する多様な倫理問題を認識し、問題分析と倫理調整上の困難を抱えながらも様々な工夫をしながら問題解決に取り組んでいるこ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

とがわかった。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-3] クリティカルケア領域のアドバンス・ケア・プランニングにおいて患者が体験する苦痛と意思決定支援

植村 桜, 豊島 美樹 （大阪市立総合医療センター 集中治療センター）

【背景】クリティカルケア領域では、全身状態の悪化や意識障害、鎮静による影響など、判断能力や意思を伝える能力が障害された状態にある患者が多く、治療やケアにおいて家族や医療チームによる代理意思決定が行われる機会が多い。しかし、「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン（厚生労働省）」において、アドバンス・ケア・プランニング（以下、 ACP）の重要性が強調されており、患者自身の意思を直接確認し、尊重する過程をたどる意思決定支援の症例も増加してきている。 A病院では、臨床倫理委員会の下部組織として倫理コンサルテーションチーム（以下、 ECT）が活動している。今回、 ACPの過程において、自律尊重を優先するため無危害の原則が守れず倫理的ジレンマを抱く症例を経験した。
【目的】症例を振り返り、クリティカルケア領域での ACPにおいて、患者が体験する苦痛と意思決定支援について明らかにすること。
【方法】研究デザインは症例集積研究で、2017年4月～2018年7月に ECTが介入した症例のうち、クリティカルケア領域での ACPにおいて、患者の意思決定支援を実施した2症例を対象に、後方視的に診療録を調査し、患者が体験する苦痛を記述し、意思決定支援について検討した。本研究の実施においては、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】クリティカルケア領域での ACPにおいて、患者は低心拍出量症候群による倦怠感や呼吸不全による呼吸困難感など病状に伴う身体的苦痛を抱えており、回復が望めないことに対する不安感など心理的苦痛を感じていた。患者の意思確認の場面では、持続鎮静を減量・中止することで一時的ではあるが身体的苦痛が増悪する中、死を想起させる内容を含む病状説明が実施され、いずれの症例も時間的制約がある中、意思の再確認や治療方針決定は一両日中に進められた。意思決定後も、回復過程が遷延した症例では、闘病意欲の低下などの発言が認められ、長期的な支援が必要であった。
【結論】クリティカルケア領域での ACPにおける意思決定支援では、全人的苦痛のアセスメントと危機の予防的介入が重要であり、バッドニュースを伝える配慮と病棟との連携も含め長期的な支援体制の構築が必要である。また、非がん領域の ACPを推進し、推定意思を活用できる体制を構築することも予防倫理として重要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-4] 元々人工換気等の処置を希望していない男性に対して人工呼吸管理を行い気管切開にまで至った一例

加藤 之紀, 筒井 徹, 河村 夏生, 高場 章宏, 櫻谷 正明, 松本 丈雄, 西山 千尋, 吉田 研一 （JA広島総合病院）

【背景】　患者が意識障害などで自己決定能力を欠く状態に陥った際のために、受けたい、または受けたくない治療を意思表示しておくことを広義のリビングウィルと呼び、有事の際方針決定に大きな意味を持つ。しかし患者が自己決定能力を有する状態であれば、事前のリビングウィルではなくその時点の本人の意思が優先される。リビングウィルの確認が事前に困難な状況下で医療処置を行われ、その後意識清明となり自己決定能力が回復した場合、回復時点の本人の意思が優先されるがその選択は直接生死を分けるものになる。その上で選択を求めるのか、またその極限状態での選択が今までの人生観と相いれるのか医療者は倫理的立場に困ることがあ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る。【臨床経過】　患者は小児脳性麻痺の既往あり、ヘルパーの介助下で生活していた68歳男性。胸郭変形あり喫煙者でもあり、呼吸不全指摘されていたが医療機関受診や入院は拒否し往診医にて在宅酸素療法を導入されていた。患者は常日頃から人工呼吸器などの導入を拒否しており、入院や延命治療にも拒否的であった。来院当日自宅にて意識レベルが低下している所を訪問看護師にて発見され救急搬送。意識レベルは JCS300で室内気でのSpO_2Oは60%台と全身状態が悪く、家族の到着よりも早く救急外来にて気管内挿管され人工呼吸管理を開始された。来院時の血液ガスでは pH7.048、 $PaCO_2$O 177mmHgと著明な呼吸性アシドーシスを認めた。家族来院後に以前からの意思を確認し治療撤退の方針であったが、人工換気によって意識レベルは清明となった。経過から今後人工呼吸器依存となる可能性が高いと思われ、本人と相談したところ悩まれながら人工呼吸器管理継続を希望された。呼吸器管理継続したが短期間での呼吸器離脱は困難であり本人と相談の上第18病日に気管切開施行した。本人は自宅退院を希望しリハビリ強化、継続により第48病日に呼吸器離脱し現在リハビリ目的の転院調整中である。【結論】　この症例では結果的に本人が望む自宅退院に対して前進しているが、本人がもともと希望していなかった人工呼吸器依存の状態でその後経過していた可能性もある。呼吸器離脱が生死に直結することが明らかな状態でその継続を本人に伺うことが本人の人生観を反映した意思といえるのか判断は難しく各学会の声明や文献的考察を含め報告する。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-5] 心肺蘇生により自己心拍再開した DNAR (Do Not Attempt Resuscitation)指示のある2症例

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】 DNAR（ Do Not Attempt Resuscitation）指示は，患者の自律尊重（自己決定）に基づき，心停止時に心肺蘇生を実施しない旨を述べた医師の指示である。 DNAR指示に関する合意形成は、厚生労働省「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」、あるいは日本集中治療医学会・日本救急医学会・日本循環器学会「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライ ン～3 学会からの提言～」の内容を忠実に踏襲すべきである。一方で、 DNAR指示のある患者の心停止に直面する状況は様々である。【症例】症例1：90歳台、女性。 Advanced AV block、 severe ASあり。高アンモニア血症を伴う意識障害のため緊急入院となった。 DNARの指示あり。意識は改善したが、休日研修医当直の診察中に突然 VFとなり直ちに CPR（電気的除細動あり）を開始した。 DNARの指示が出ていたので CPRを中止したが自己心拍再開(ROSC)した。その後の経過は良好で、永久ペースメーカー挿入後に自宅退院となった。本人・家族は治療経過には納得されている。症例2：80歳台、女性。播種性真菌症、悪性リンパ腫疑いで入院加療中であった。 DNARの指示あり。某日夜に胸痛を訴えた後、病棟内のトイレで CPAの状態で発見され、直ちに CPRを行い ROSCした。 ST上昇心筋梗塞(STEMI)の診断で家族の同意のもと経皮的冠動脈インターベンション(PCI)と目標体温管理療法(TTM)を行ったが、vegetative stateとなった。家族は治療経過には納得されている。【結論】 DNAR指示のある患者の CPAに直面する状況は様々であり、その運用・実践において判断や対応が難しい症例が存在する。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第11会場)

[O139-6] 治療の適応についての臨床倫理的考察ー多発性骨髄腫治療中shockに陥り V-A ECMOを導入された一例を通して

安藤 美穂[1], 藤原 敬士[3], 高石 篤志[3], 氏家 良人[2] （1.市立函館病院 麻酔科, 2.市立函館病院 病院局, 3.三豊総合病院）

【背景】敗血症性 shockに対する V-A ECMO導入の報告は近年散見されるようになり、その有効性が注目されている。しかし症例数はまだ少なく、導入や管理にスキルやマンパワーを必要とし、合併症やコストの問題がある

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ことなどから、実際には限られた施設でしか施行できない。今回担癌患者の難治性敗血症性 shockに対し V-A ECMOを導入し蘇生、治療の末独歩で自宅退院できた症例を経験した。これを通して、導入の適応について臨床倫理的アプローチをもとに考察したい。【症例】67歳男性、8年来多発性骨髄腫に対し抗がん剤治療を繰り返し行い、頻回に肺炎を合併して入退院を繰り返してきが、再び重症肺炎を発症、同日 shockとなり ICU入室となった。肺炎からの敗血症性 shockと考え、気管挿管・人工呼吸管理、輸液、抗生剤投与、カテコラミンなどの薬剤投与などで治療するも、低酸素血症、血圧低下、200回/分以上の上室性頻脈から離脱できず徐々に悪化、β遮断薬や DCも試みるも効果なく、救命のためには循環と酸素化の両方を支える V-A ECMOしかないと判断した。しかし、主治医である血液内科医が不在で原疾患の現在の状態や予後、患者背景などについての情報が乏しく、本人の意思も確認できず、導入の適応について病棟主治医と ICU医、循環器内科医で協議し、ご家族に十分な説明を行ったうえで同意を得て導入し蘇生することができた。第7病日に V-A ECMO離脱、同日肺炎治療継続のため気管切開、第15病日 ICU退室、その後気切孔閉鎖し、第72病日自宅退院となった。【考察】敗血症性ショックに対する V-A ECMOの有効性は70%と高く、長期予後に関しても良好であるとの報告がある[1)]。しかし、リスクを伴う治療法であり、また、導入するも救命が得られず延命となってしまう可能性もある。その導入に際しては、医学的適応の的確な判断と同時に、 ACP等による患者本人の意思の確認が必要であり、また社会的観点からの適応も考えなくてはならない。 V-A ECMOをはじめ今後高度な治療は益々発展していき、担癌患者や高齢者、認知症や慢性疾患罹患患者は増え続け、治療の導入について即断し難いケースが更に増えていくことが予想される中、クリティカルケアに関与する医療者は医学的判断と同時に臨床倫理的判断に関する知識が必須である。1) Crit Care Med 2013;41:1616-1626

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 安全・安楽

[O140] 一般演題・口演140
安全・安楽

座長:川口 昌彦(奈良県立医科大学麻酔科)

Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場 (国立京都国際会館1F Room C-2)

[O140-1] ICUにおける議事窓を主体とした Effective Medical Creation(EMC)の取り組み

辻本 雄大[1], 井上 聡己[2], 恵川 淳二[2], 三木 光範[3], 西浦 聡子[4], 武澤 恵理子[5], 富岡 亮登[3], 稲田 充代[1], 川西 秀明[2], 川口 昌彦[5] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部, 3.同志社大学工学部インテリジェント情報工学科, 4.奈良県立医科大学附属病院 看護部, 5.一般社団法人総合デザイナー協会）

[O140-2] 交差法と平行法を組み合わせた超音波ガイド下中心静脈穿刺と、交差法・平行法との比較：ランダム化比較試験

竹下 淳[1], 西山 慶[2], 志馬 伸朗[3] （1.大阪母子医療センター 集中治療科, 2.国立病院機構京都医療センター 救命救急科, 3.広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

[O140-3] 合併症対応における外傷・救急外科医による Surgical Rescueについて

森下 幸治, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕 （東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター）

[O140-4] ICUにおける不眠軽減を目的とした夜間の騒音の実態調査

畑中 菜美, 山中 悠希, 横江 葉名子, 竹中 千恵, 飯田 理恵子, 松本 遼介, 高垣 忍 （京都府立医科大学附属病院 集中治療室）

[O140-5] 夜間の音環境に対する患者と看護師の認識の比較～集中治療棟の音環境の現状把握を行って～

番場 直美, 横田 千佳子, 佐々木 奈緒美, 長谷川 かおり, 渡辺 和美 （黒部市民病院）

[O140-6] Mobile ICUを使用した病院間搬送システムの活用

建部 将夫, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-1] ICUにおける議事窓を主体とした Effective Medical Creation(EMC)の取り組み

辻本 雄大[1], 井上 聡己[2], 恵川 淳二[2], 三木 光範[3], 西浦 聡子[4], 武澤 恵理子[5], 富岡 亮登[3], 稲田 充代[1], 川西 秀明[2], 川口 昌彦[5] （1.奈良県立医科大学附属病院 集中治療部, 2.奈良県立医科大学附属病院 麻酔科集中治療部, 3.同志社大学工学部インテリジェント情報工学科, 4.奈良県立医科大学附属病院 看護部, 5.一般社団法人総合デザイナー協会）

【背景】集中治療室は閉鎖空間であり、様々なモニター画像や点滴ラインなど、視覚的に不快なものが多く見られる環境にある。それ以外にも、モニターや医療機器音、排泄物や消毒薬の匂いなど人間の五感にとって不快と感じられる環境が多く存在する。当院では、2016年より患者・家族・医療者の五感（視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚）及び想感を刺激することで、ストレス軽減やコミュニケーション改善による医療の質の向上を目指す Effective Medical Creation(EMC)という活動を開始した。 EMCにより快適環境を提供することで、患者・家族・医療者の QOLや Well-beingの向上を目標としている。 EMC活動の一つとして、集中治療室の1室を EMCコンセプトルームとして、専門デザイナーや集中治療部スタッフなど多業種で取り組んだ。疑似窓と称したモニターを設置し、季節観のある既存の景色画像や動画あるいは病院の屋上に設置した定点カメラによるライブ映像や用いて、病室の視覚的環境を調整した。【目的】医療者へのアンケートを行い、疑似窓の効果を検証することである。【方法】当院 ICUの医師や看護師を対象に、5段階のリッカートスケールの選択式および自由記述式のアンケートを行った【結果】医師12名（男性9名）、看護師42名（男性8名）から回答を得た。年齢は、20-29歳25名、30-39歳22名、40-49歳６名であった。アンケート結果は、表1に示す。【結論】医療者の多くは、疑似窓に良好な反応を示している傾向がみられた。今後は患者や家族への影響についても引き続き調査をしていく予定である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-2] 交差法と平行法を組み合わせた超音波ガイド下中心静脈穿刺と、交差法・平行法との比較：ランダム化比較試験

竹下 淳[1], 西山 慶[2], 志馬 伸朗[3] （1.大阪母子医療センター 集中治療科, 2.国立病院機構京都医療センター 救命救急科, 3.広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 医学講座 救急集中治療医学）

【背景】超音波ガイド下中心静脈穿刺において、合併症回避のためには針先の正確な同定が求められる。交差法では周囲構造物との位置関係がわかり、血管の中心と針の進行方向を合わせやすいが深さの同定が難しい。平行法では深さの同定は容易だが、周囲構造物との位置関係が得られない。また、血管の長軸、超音波断面、穿刺針の3つを一致させる手技熟練を要する。我々は過去に、交差法で穿刺開始して平行法にスイッチする穿刺法(交差平行法)が交差法に比べて後壁貫通せずに穿刺成功する率が高いことをシミュレーターモデルを用いた研究及び実患者での前向き観察研究で報告し、ランダム化比較試験(RCT)の遂行価値を示した。【目的】交差平行法が、交差法および平行法に比べて後壁貫通せずに成功する率が高いことを RCTで証明する。【方法】研究デザイン： RCT心臓血管手術を受ける成人患者120名を40名ずつの3群に分け、麻酔導入後に交差平行法、交差法、または平行法で右内頸静脈を穿刺し、中心静脈カテーテル(CVC)または肺動脈カテーテル(PAC)を挿入した。交差平行法の手順：まず血管の中心を通る長軸と穿刺針を合わせるために交差法で穿刺開始し、皮下に針先を描出して血管の中心に向かっていることを確認した。次に針を動かさずにプローブのみを90°回転し、交差法で一致させた血管と針全体が長軸像で描出されたら、深さを確認しながら針を血管内に進めた。後壁貫通せずにガイドワイヤーを挿入できた場合にエンドポイント達成とした。主要評価項目はエンドポイント達成率、副次評価項目は穿刺時間とし、交差平行法と交差法、および交差平行法と平行法で比較した。検定法はχ二乗検定、マンホイットニー U検定を用い、 P＜0.05を有意とした。【結果】120名全例でガイドワイヤー及びその後の CVCまたは PACの挿入に

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

成功した。エンドポイント達成率は交差平行法で100%(40/40)、交差法で70%(28/40)、平行法で95%(38/40)であった(P=0.0002; 交差平行法 vs交差法、 P=0.49; 交差平行法 vs平行法)。穿刺時間は交差平行法で28.5(24.1-36.4)秒、交差法で31.7(24.4-40.6)秒、平行法で24.3(20.8-32.1)秒であった(P=0.53; 交差平行法 vs交差法、 P=0.044; 交差平行法 vs平行法)。【結論】交差平行法は交差法に比べて穿刺時間が延長することなく後壁貫通を避けることができる。また、平行法に比べて穿刺時間は4秒長くなるが、この差は臨床的には意味がなく、同等に有用である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-3] 合併症対応における外傷・救急外科医による Surgical Rescueについて

森下 幸治, 相星 淳一, 加地 正人, 大友 康裕 （東京医科歯科大学医学部附属病院 救命救急センター）

[はじめに]　救急・集中治療領域において手技に伴う合併症例に対しては、医療安全において、速やかかつ適切な対応が重要である。外傷・救急外科医は血管損傷をはじめとした穿通性外傷の初期対応や手術・集中治療管理に普段から精通しており、緊急対応において重要な役割を果たすことが期待される。当院における、手技に伴う合併症に対応する外傷・救急外科医の役割について報告する。[方法]　2011年1月から2018年8月の8年間において外傷・救急外科医が初期診療・手術対応した穿刺手技に関連した症例を後方視的に調査した。[結果]　緊急手術を必要とした穿刺手技に伴う合併症は12例であり、その内訳は体腔穿刺に伴うもの3例（腹腔2例、胸腔1例）、血管穿刺（動脈穿刺、体外循環カテーテル穿刺など）に伴うもの9例（上腕動脈2例、橈骨動脈1例、大腿動脈4例、総腸骨静脈1例、下腹壁動脈1例）であった。体腔穿刺に伴う合併症に対しては、腹壁・胸壁の止血術、臓器損傷の修復術が行行われ、血管損傷に伴うものに対しては血管を修復（縫合など）で対応した。すべての合併症に対して、速やかにバイタル管理および手術対応が行われ、対処に対する経過は良好であった。[考察・まとめ]　外傷・救急外科医の合併症への適切な対応は患者の予後に影響する可能性があり、内科系のＲＲＳみならず救急・外傷外科のスキルをもった医師の院内急変対応 Surgical Rescueも重要であると思われる。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-4] ICUにおける不眠軽減を目的とした夜間の騒音の実態調査

畑中 菜美, 山中 悠希, 横江 葉名子, 竹中 千恵, 飯田 理恵子, 松本 遼介, 高垣 忍 （京都府立医科大学附属病院 集中治療室）

【背景】 Intensive Care Unit：集中治療室(以下 ICUとする)の多くの重症患者は入眠困難、中途覚醒などの不眠を呈する。重症患者における不眠は免疫系や呼吸器系、循環器系等に様々な影響をもたらすことが明らかになっている。不眠の原因の一つに騒音が含まれ、特に夜間は推奨されるよりも大きな音が多数発生し、入眠に最適な環境ではないことが指摘されてきた。多くの先行研究により騒音と不眠の関連は明らかとなったが、騒音を特定し、具体的な改善策から患者の不眠解消に至ったとする報告は少ない。
【目的】 ICUの夜間の騒音の現状を把握し、不眠を軽減させる介入方法を検討する。
【方法】2017年3月～2018年4月に ICUに予定入室する患者を対象に、夜間に騒音計((株)佐藤商事 SDT-805L(DT-805L))を使用して、騒音の種類と発生回数、騒音量を30分間測定した。起床後、眠れたか及び気になる音の有無・種類について聞き取り調査を実施した。解析方法：測定した騒音発生回数、平均音量、平均騒音量及び騒音の種類毎の音量の中央値を比較検討した。なお複数の騒音が同時に発生した場合は種類毎の分析は出来なかったため、単独で判別可能な騒音をデータとした。
【結果】研究期間中、予定入室患者463名中73名に騒音測定を実施した。平均騒音発生回数46.9回、平均音量

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

45.1dBであった。平均騒音量は50.7dBで、ゴミ箱の開閉・ベッド操作・パーテーションの移動・ドアの開閉等によるものであった。発生回数が多かった音は医療者の話し声・モニターアラーム・ベッドサイドでの作業音・足音であった。聞き取り調査は、見当識障害やせん妄がなく口頭で意思疎通が図れた54名に実施し、36名が眠れたと答え、34名が気になる音はなかったと答えた。気になる音があったと回答した17名は医療者の話し声や足音等を特定した。眠れなかったと回答した15名中、気になる音があったと回答したのは8名であった。
【結論】夜間を通して ICUでは環境省の定める40dB以上の騒音が発生していた。発生回数の多い騒音の大部分は医療者に起因する音であり、対象者が気になった音と一致していた。発生頻度が多かった医療者の話し声・足音・ゴミ箱の開閉・ベッドサイドでの作業音は、医療者の意識次第で改善が望めるものであった。眠れなかったと回答した者のうち半数が気になる音があったと回答したことから、騒音を減らすことで睡眠状況を改善することができる可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-5] 夜間の音環境に対する患者と看護師の認識の比較～集中治療棟の音環境の現状把握を行って～

番場 直美, 横田 千佳子, 佐々木 奈緒美, 長谷川 かおり, 渡辺 和美 （黒部市民病院）

【背景】 A病院集中治療棟は産科、小児科を除く夜間入院となった全ての患者を受け入れている。病棟看護師は日々働く中で日中はそれ程気にならない音でも夜間に発生すると大きく感じる事があった。病棟の特性上、昼夜を問わず人の出入りや入院の受け入れがあり、業務上発生する音が患者の夜間の療養環境に影響を与えている可能性が考えられた。そこで今回音環境について現状を明らかにする為に本研究に取り組んだ。【目的】夜間の音環境について現状を把握し、今後発生する音に対して配慮出来るようになる。【方法】集中治療棟に入院した本研究に同意の得られた患者20名、集中治療棟で夜勤業務を行っている看護師35名に対して無記名、自記式によるアンケートを実施した。夜間気になると思われる音11項目〈病室のドアの開閉音〉〈話し声〉〈笑い声〉〈ワゴンの音〉〈医療機器のアラーム音〉〈空調の音〉〈他患者のいびき〉〈水の音〉〈カーテンの開閉〉〈吸引の音〉〈ベッド柵などの金属音〉を選出し四段階評定で調査する。また騒音計を使用し11項目の騒音を測定した。【結果】アンケートを実施した全ての患者が11項目の中に気になる音があったと回答した。特に意見が多かった項目は患者、看護師共に医療機器のアラーム音、話し声、笑い声の順だった。また11項目の騒音レベルを測定した結果、吸引の音（76.5dB）、ベッド柵等の金属音（73.7dB）、医療機器のアラーム音（72.8dB）の順で騒音レベルが高く、気になる音と騒音レベルの高い項目は同順ではなかった。また医療機器のアラーム音について患者はなぜアラームが鳴っているのか理由がわからず不安を感じる為に他の音に比べ気になったと言う意見があった。看護師は早期にアラームの原因を特定し対応する等の配慮を行っていたが、患者は騒音レベルに関わらず夜間に発生する音が気になると答えており夜間の静かな環境で発生するすべての音が気になる音として捉えられたと言える。看護師は夜間に発生する音が患者に与える影響について考え、発生する音の軽減に繋がるよう配慮する必要があると考える。【結論】　患者にとって夜間の静かな環境では発生するすべての音が気になる音として捉えられる可能性があり、看護師は適切な療養環境を提供する為、常に配慮が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第11会場)

[O140-6] Mobile ICUを使用した病院間搬送システムの活用

建部 将夫, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

【背景】
専門細分化された高度医療により、重症患者に対する病院間搬送の必要性が増加している。搬送中は人員、医療

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

資源、モニター機器も不十分であり、病院間搬送のトレーニングを受けた医療者も少ない。このような状況下では、たとえ医療者が同乗したとしても患者の状態が悪化したり、機器トラブルが発生した場合に十分な対応ができないことが予想される。よって一般に病院間搬送は極めて危険性の高い行為である。このような危険性を解消するため、当院では Mobile ICUを使用した患者搬送、必要物品のリスト化、搬送に関わる on the job traningによる教育の三点を充実させている。今回、我々は重症呼吸不全患者の病院間搬送の症例を経験したため、それを報告するとともに当院での病院間搬送の取り組みについて紹介する。

【経過】

症例は20歳の女性。血栓性微小血管症に伴う多臓器不全で人工呼吸器管理されているが低酸素血症が進行し、P/F=60程度となり VV-ECMO導入目的に当院への転送依頼があった。患者の状態から可動式人工呼吸器も搭載した Mobile ICUによる搬送が必要と判断した。人員は医師3名(内1名は on the job training)、臨床工学技士1名とし、物品はチェックリストに従い準備を行った。可動式人工呼吸器、酸素および空気ボンベ、モニター類を準備し、薬剤としては昇圧薬、鎮静薬、筋弛緩薬を用意した。動静脈ラインは病院間で規格の異なる場合が多いため、すべて入れ替えられるように準備した。転送元の病院に到着し、申し送りを受けた上で搬送に向けての全身管理を行った。まず動静脈ラインを当院の仕様に変換し、鎮静、筋弛緩を行った上で人工呼吸器を持参したものに付け替えた。患者を移動させ始めた時点で酸素化が悪化したため一度病室に戻り、筋弛緩と鎮静を追加投与し全身状態を整えた。その後呼吸状態も安定したため安全に搬送できると判断し、患者を Mobile ICUに乗せて当院まで搬送した。搬送中に有害事象は発生せず、患者を安全に当院に搬送することができた。

【結論】

今回我々は当院で取り組んでいる病院間搬送システムを活用することで、人工呼吸器管理下の重症呼吸不全患者を安全に搬送することができた。この取り組みを情報発信することで、安全な病院間搬送についての関心が、今後も益々高まる一助となることを期待する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 終末期

[O141] 一般演題・口演141
終末期01

座長:稲垣 範子(摂南大学看護学部)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O141-1] 集中治療領域の終末期医療を実践する看護師が抱える問題に対する取り組みの評価

小倉 未由季, 水戸 のぞみ, 加瀬 加寿美, 岩本 満美 （北海道大学病院 ＩＣＵナースセンター）

[O141-2] 当院集中治療センター看護師の DNARに対する意識調査から見えてきた今後の課題

内田 芽惟, 葛西 もえ, 辻 こずえ, 小田 あかね, 小黒 洋子, 小林 慎 （社会福祉法人 函館厚生院函館五稜郭病院 集中治療センター）

[O141-3] ICU・ HCUにおけるデスカンファレンス導入後の看護師の終末期ケアに対する意識の変化について

高端 洋恵, 出嶋 由佳, 延堂 麻紀, 迫田 祐子, 田仲 みどり （神戸大学 医学部 附属病院 集中治療部）

[O141-4] 終末期の判断における看護師の参画に向けてー A病院先進急性期医療センターの終末期医療の実態調査からー

川端 和美, 岩本 満美 （北海道大学病院 看護部）

[O141-5] ICU医療チームの「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン」への意識調査

大崎 隆臣, 伊藤 菜美, 内田 俊江, 立石 奈己 （佐世保市総合医療センター 看護部 集中治療室）

[O141-6] 集中治療室における重症高齢患者の治療の差し控え・中止の意思決定

高橋 美帆[1], 正木 治恵[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科）

[O141-7] クリティカルケア領域における終末期患者の患者・家族意思決定支援

橋本 一紀, 山崎 裕美, 郡山 隆太 （池上総合病院 看護部 ICU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-1] 集中治療領域の終末期医療を実践する看護師が抱える問題に対する取り組みの評価

小倉 未由季, 水戸 のぞみ, 加瀬 加寿美, 岩本 満美 （北海道大学病院 ＩＣＵナースセンター）

【背景】集中治療領域の終末期医療に対し、看護師は終末期の判断、医療者間での連携不足、倫理的問題、患者家族との関係性の構築など様々な問題を抱えていると報告されている。 A病院先進急性期医療センターでは、2010年より「終末期ケアのあり方の指針」にそって終末期医療を提供しており、その中で ICU看護師も同様の問題を抱えていた。そこで2017年よりこれらの問題に対しチームで取り組みを開始した。その取り組みは以下の3点である。1.終末期に移行すると考えられる患者に対し看護チーム内で早期にカンファレンスを実施し情報の整理を行う。2.医師と看護師間で情報共有を行う。3.医師が医学的終末期と判断した患者に対して、終末期であるかの判断を看護チームで相違がないかを検討する。これらの取り組みを評価し、問題解決の効果があったのか、また課題を残しているのか検討することでよりよい終末期医療を提供できると考えた。【目的】 A病院 ICUで終末期医療を実践する時に看護師が抱える問題に対し、実施した取り組みの評価を明らかにする。【方法】対象は A病院 ICUに1年以上勤務する看護師30名であり、独自で作成した調査票を用いて調査を実施しその結果を集計した。期間は2018年8月1日～15日。倫理的配慮は、研究実施に関わる情報は秘密保護に十分配慮し、個人が特定されないように取り扱うことを文書で説明し調査票の回答をもって同意とした。【結果】22名から回答を得た。取り組みを開始したことによって「患者・家族の必要な情報収集に役立った」が86%、「終末期の判断が行いやすくなった」が81%、「医師と患者の情報共有を行い、相違がないか確認できた」が77%と高い評価であった。しかし、「終末期医療に対する難しさが解消された」はわずか9%であり、その要因として、患者背景の違いや、終末期の判断が家族の意向である場合がある、看護師不在の中で終末期を判断する場合があるという現状があった。【結論】終末期医療を実践する時に、看護師が抱える問題に対し実施した取り組みは効果があったが、その取り組みだけでは終末期医療の難しさは解決できない。医療チームが指針にそってチームで判断することの遵守や、家族と患者にとって最善の方策を何度も話しあうことができる環境やコミュニケーション能力の向上などが必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-2] 当院集中治療センター看護師の DNARに対する意識調査から見えてきた今後の課題

内田 芽惟, 葛西 もえ, 辻 こずえ, 小田 あかね, 小黒 洋子, 小林 慎 （社会福祉法人 函館厚生院函館五稜郭病院 集中治療センター）

【背景】救急・集中治療の場における蘇生不要（ Do Not Attempt Resuscitate、以下 DNAR）の定義は「心停止時の心肺蘇生を実施しないこと」とされているが、 DNAR指示により、多くの治療の終了または差し控えられていることが報告されている。当院においても「積極的な延命処置をしない」、「心肺蘇生以外の治療も差し控える」と認識している看護師が多い。そのため、 DNAR指示のある患者が、集中治療センターに入室することや侵襲的な治療を受けることにジレンマを感じることがあった。そこで当院集中治療センター看護師の DNARに対する意識調査を行い、現状から見えてきた今後の課題を報告する。【目的】当院集中治療センター看護師の DNARに対する認識と、 DNAR指示が出た患者・家族に対する想いについて調査し、問題点を明確にする。DNARに対する正しい認識を習得することと、 DNAR指示のある患者・家族への看護における課題を明確にする。【方法】当院集中治療センター看護師に対し、調査用紙を用いて、 DNARについての意識調査を行う。調査用紙は日本集中治療医学会倫理委員会の「日本集中治療医学会会員看護師の蘇生不要指示に関する現状・意識調査」で用いられた調査用紙を参考に作成した。【結果】 DNAR指示が出た際に治療の一部を終了、または新たな治療を差し控える事項として、気管挿管、人工呼吸器管理、血液浄化、ペースメーカー挿入、補助循環装置の装

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

着、心室細動時の電気ショックなどの侵襲的治療を差し控えると言う回答が多く、昇圧薬投与、輸血・血液製剤の使用を差し控えると言う回答もあった。また、 DNAR決定プロセスは主治医が判断する場合が多く、家族の意思が尊重される傾向にあり、意識がある患者であっても、患者本人の意思確認が十分されない現状において、看護師がジレンマを抱えていることや、 DNAR指示のある患者・家族へどのように関わると良いかという迷いがあることがわかった。【結論】当院集中治療センター看護師が抱くジレンマは、 DNARについての独自の認識に基づく内容が多く、 DNARに関する正しい知識を習得することや、 DNAR決定プロセスにおいて患者・家族と医師・看護師を含めた医療チームで協議できる体制の構築が課題となった。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-3] ICU・ HCUにおけるデスカンファレンス導入後の看護師の終末期ケアに対する意識の変化について

高端 洋恵, 出嶋 由佳, 延堂 麻紀, 迫田 祐子, 田仲 みどり （神戸大学 医学部 附属病院 集中治療部）

【目的】2014年救急・集中治療部における終末期医療に関するガイドラインが発表されたが ICUでは急性期の患者が多く治療が優先される場面も多い．先行研究で看護師の終末期ケアにおける困難感の解消方法にデスカンファレンス(以下 DC)が有効である事が示唆されている1)． A病院 ICUでは DCを設ける機会が無く2017年度 DC導入に向けて終末期ケアに対する看護師の意識調査を行い結果をもとに DC導入を開始した． DC導入前後の終末期ケアに対する意識調査を比較し変化を明らかにし，より良い終末期ケア提供のための資料とする
【方法】 ICU看護師79名に対し終末期ケアに対する考え方や価値観についてはターミナルケア態度尺度日本語版(FATCOD-B-J)を用いて無記名のアンケート調査を行った．尺度に含まれない終末期に対する考え方等は独自の質問項目を作成した． FATCOD-B-Jの評価尺度は5段階であり得点が高いほど終末期ケアに対する態度が積極的，前向きである事を示す．分析方法は記述統計と Mann-Whitney-U検定を行った
【 DCの概要】昨年度の結果より死にゆく患者とのコミュニケーションにおけるジレンマを抱えている事や面会制限という環境特性が困難感に繋がる事が推察された．これより死にゆく患者とのコミュニケーションや面会制限の調整に焦点を当てた DCを行う事で終末期ケアの困難感の軽減に繋がると考え DCを導入した
【倫理的配慮】文書を用いて研究の主旨を説明し協力は自由意志であり協力の有無で不利益を被ることは一切ない事を示した
【結果及び考察】回答数53名，回答率は67.1%であった．「私がケアをしている死にゆく患者がきっと良くなるという希望を失ったら私は動揺するだろう」の項目において DC導入前後で有意差が見られた(P=0.04)．また，DC導入前に点数が低かった「死にゆく患者と差し迫った死について話をする事を気まずく感じる」の項目や「家族は死にゆく患者ができる限り普段通りの環境で過ごせるようにするべきだ」の項目で DC導入前後で平均値の上昇がみられた．これらより患者とのコミュニケーションや面会制限の調整に焦点を当てた DCを行う事で ICU看護師の動揺やジレンマは軽減される傾向にあると推察された．また終末期を迎える患者や家族が過ごす環境を調整する事の意識も高まったと考えられる
【引用文献】1)宮崎美保，渡邉百合香：終末期医療を困難にする要因からみた ICUの現状と看護師の困難感，東邦看護学会誌，第13号，43-48，2016

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-4] 終末期の判断における看護師の参画に向けてー A病院先進急性期医療センターの終末期医療の実態調査からー

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

川端 和美, 岩本 満美 （北海道大学病院 看護部）

【背景】
A病院先進急性期医療センター（以下、センター）では、平成22年に同院で策定、整備された「終末期ケアのあり方の指針」（以下、指針）に沿って対応した事例は200件を超えた。指針では、終末期医療の説明と同意を得る際には、終末期の判断や患者家族が終末期医療として望むことの意思確認を複数回、主治医だけではなく医師・看護師等の医療チームで実施することと規定している。しかし、わが国の ICUにおける終末期ケアの現状と医療者の認識について立野らの全国調査の報告によると、看護師等の他職種が終末期の判断に関われていない現状が報告されている。
【目的】
A病院センターで終末期医療を実施された患者及び患者家族（以下、家族）の意思決定の支援を行うにあたり、看護師が患者の終末期の判断にどのように関わってきたかを実態調査する。
【方法】
A病院自主臨床研究審査委員会の承認を得た。 A病院救急部に搬送され、 ICUに入室した患者10名を対象とし、個人が特定されないように匿名化しデータ処理した。患者の背景として年齢、入室までの経緯、既往歴、入院後の経過、推定意思に関する情報から終末期医療の判断に影響を与えた要素を看護記録より抽出し、看護師の終末期医療の参画における課題を整理した。
【結果】
患者が医学的終末期と判断された後、終末期医療について家族へ説明された時期は、 ICU入室後最短で翌日、最長で59日であった。終末期医療の説明がされた際に、脳死ではなく、遷延性意識障害と診断された患者は、10名中4名であった。看護師が患者を終末期と判断をする際に影響を与えた要素として、「患者の意思」、「脳死と判断される臨床症状と経過」、「脳波・脳幹反射等の検査結果」、「患者の推定意思に関する情報」、「家族の現状理解状況」、「患者の支援体制」、「看護カンファレンス」、「家族の感情の変化」が挙げられた。
【結論】
看護師は終末期の医学的判断だけでなく、患者がその人らしい最期を迎えられるように、患者の推定意思に関する情報整理をし、家族が患者の望む治療を選択できた時期を患者の終末期と判断していた。看護師が終末期医療に参画していくためには、患者の推定意思を家族と共有し、医療チームへ発信していくことが求められている。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-5] ICU医療チームの「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン」への意識調査

大崎 隆臣, 伊藤 菜美, 内田 俊江, 立石 奈己 （佐世保市総合医療センター 看護部 集中治療室）

【背景】
2014年に「救急・集中治療における終末期医療に関する提言(以下終末期ガイドライン)」が提唱された。 A病院では、 ICUにおける終末期の判断基準は医師により様々であり明確ではない。看護師間では、積極的治療から終末期医療へ移行すべきではないかと思いながらも、主治医との終末期に対する認識に差があり、治療と看護ケアが一致しないまま終末期医療が進んでいく事例を経験してきた。この経験から、終末期ガイドラインを活用することで、さらに質の高く、より治療と看護ケアが一致した終末期医療が患者・家族へ提供できるのではないかと考えた。
これらの背景の中で、集中治療分野における臨床工学技士を含む医療スタッフ間の終末期ガイドラインに対する意識を調査した。
【目的】
患者・家族への最善の終末期医療を展開する道筋を示した、終末期ガイドラインに対する ICUの医療チームの意識を調査する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【方法】
研究デザインは量的研究。対象は医師43名、 ICU看護師35名、臨床工学技士10名。データ収集方法は日本救急医学会が使用した質問項目を参考に質問紙を作成した。データ分析方法は、属性を男女別、年齢別、職種別、各職種経験年数別に分け、各設問項目を各属性でクロス集計しχ2検定を行った。点数化できるものは項目ごとに1-5点と点数化した。
【結果】
終末期ガイドラインの認知では「知らなかった・聞いたことがあるが内容は知らない」と回答したスタッフは全体で86.0%であり、職種別、経験年数別、年齢別で有意差を認めた。終末期ガイドラインの必要性と実態では、必要性の全体平均は4.36点、取り入れたいかの全体平均は4.01点であったが、終末期ガイドラインを取り入れているかについては、全体平均2.51点であった。延命を中止する方法の心肺蘇生を行わないという項目で医師・看護師間で有意差を認めた。
【結論】
認知度では、全体の平均は低く、職種別・年齢別・経験年数別で有意差を認めた。各属性において終末期ガイドラインの必要性を感じているが、取り入れている数は少なかった。終末期の定義・判断では、各属性で有意差を認めなかった。延命を中止する方法では、心停止時に心肺蘇生を行わないという項目のみで、職種別の有意差を認めた。
この研究結果を基に、医療チームで終末期ガイドラインに沿ったカンファレンスの定着化を目指す。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-6] 集中治療室における重症高齢患者の治療の差し控え・中止の意思決定

高橋 美帆[1], 正木 治恵[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター, 2.千葉大学大学院看護学研究科）

【目的】 ICUにおける重症高齢患者の治療の差し控え・中止を意思決定していく実態を明らかにする．【方法】1施設の ICUに入院する重症高齢患者3名とその家族，医師15名，看護師18名を対象に，約5か月間，参加観察及びインタビューを実施し，質的統合法（ KJ法）を用い個別分析を行った．【結果】今回は３事例のうち１事例、患者 Aについての分析結果を報告する．患者 A個別分析の結果，以下７つのシンボルマークが編成された．1.主科・ ICU医師，看護師間のコミュニケーション不足：各々の思いや考えを責任・立場・役割意識の相違から発言し難い.2.主科・ ICU医師，看護師の責任・立場の違いから生じる葛藤・困難：自らの考えや思いが，他職種と共有できない.3.看護師の主科医師に対する不信感：患者に直接に関わりのない問題が主科医師の治療方針への判断に影響を及ぼしている.4.術後経過の中でわずかながらみられた A氏の改善の兆し：家族と一緒に過ごしたり気分転換に散歩に行ったりした際に患者の笑顔がみられた.5.医師・看護師それぞれの役割意識から無意識に生じるケア対象者の優先順位の変化：患者より医療者・家族の価値観や考えに焦点をあてた目標設定をする.6.医師・看護師の辛い現実を受容する家族への支援：常に寄り添い支持・共感する医療者の態度がある7.家族は母親の治療差し控え・中止を決断に至る：家族は患者の立場に立ち，患者の気持ちを優先した治療選択を考えられるようになる.また分析結果より，患者の状態悪化に伴い現在の患者の意思は誰にも分からず，さらに患者の予後予測が立たない状況下でも，医師・看護師は自らの役割意識から様々な葛藤や苦悩を抱きつつ，どうにかして治療方針を決定していかなければならないと必死で考えていた．その結果，医師・看護師は無意識に，患者よりもまずは代理意思決定者という重責を担った家族への支援の必要性を感じていた．家族への支援に医療者の焦点が転換されたことで，最終的に家族は患者の立場に立って治療方針を選択することができるようになり，結果として患者にとっての最善の治療に繋がっていたことが明らかになった．【結論】実際 ICUの意思決定の場では，医療者・患者・家族が様々な相互作用を受けながら，事前意思だけではなく，今現在の患者の意思を僅かな手がかりから推類しそれが患者にとって最善の医療と判断し，治療の差し控え・中止を意思決定している実態があった．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:45 AM 第12会場)

[O141-7] クリティカルケア領域における終末期患者の患者・家族意思決定支援

橋本 一紀, 山崎 裕美, 郡山 隆太 （池上総合病院 看護部 ICU）

【背景】レスパイトで入院していた患者が急変し ICUに入室。球麻痺型筋萎縮性側索硬化症の診断から約半年で呼吸不全の状態に陥っている状態であった。アドバンスケアプランニング（以下 ACP）において挿管、人工呼吸器は使用しない意向であったが、予期せぬ危機的状況に直面した家族は「挿管する」代理意思決定を行い、患者は挿管下での人工呼吸器管理となった。家族からは後悔の訴えが聞かれ、患者家族の方針理解に乖離が生じていた。コンセンサス・ベースド・アプローチの観点から意思決定支援への働きかけを行うことで、患者家族が納得できる治療方針が決定可能となった症例。【目的】症例を振り返りクリティカルケア領域における終末期の患者家族への意思決定支援のあり方について再考する。【臨床経過】 ICU入室より31病日の患者家族の過程をゴーランの危機プロセス５段階で振り返った。1段階では、後悔の訴えと迷い、不安の発言が日々繰り返し聞かれ、面会時、涙を流し、「ごめんね」と謝る姿が見られた。３段階では、病気を調べ、何か別の方法や納得のいく方向へ向かうために否定や肯定を繰り返し行った。５段階では、治療を進める際には家族も立ち会い、前向きに現状を受け入れ参加する姿勢が見られた。どの段階においても傾聴を統一して行い、患者の状況の変化時には ICの場を設けた。その際医療者も家族も複数名ずつ参加することで、治療方針に差異が生じないよう配慮した。結果「可能な限り、抜管出来るように治療を進める、後退はしない」方針で治療を進め、ばらつきのあった家族の気持ちがまとまり、現状を受け入れることに繋がっていった。28病日目に呼吸状態が保てなくなり、家族付き添いのもと31病日目に死亡に至った。【結論】 ACPはされていたが、本人の意思に反した家族の意思決定がされた。結果、本人も家族も苦しい時間を体験することになった。しかし、突然訪れた死への恐怖を受容し、本人の意思を尊重、見守るという悲嘆過程を辿れる結果へと繋がったと考える。クリティカルケア領域では家族の価値観を尊重する重要性とともに、十分に吟味する時間がないことが特徴である。本症例においては入院時より家族の思いを確認し、危機プロセスや心理状況を把握することが必要であった。本人及び家族の病状理解、異なる思いの表出や意思の代理決定など精神的負担の軽減のため、早期から多職種介入の ACPの実施が行われるかが課題となる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 終末期

[O142] 一般演題・口演142
終末期02

座長:小池 薫(京都大学大学院医学研究科 初期診療・救急医学分野)
Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O142-1] 集中治療室での終末期医療における代理意思決定の現状
石川 智也[1], 十鳥 依利子[1], 酒井 宏明[1,2], 鈴木 一周[1,3], 藤田 智和[1], 増田 善昭[1], 秋山 正乃[1], 長坂 信次郎[1]
（1.藤枝市立総合病院 集中治療室, 2.藤枝市立総合病院 麻酔科, 3.藤枝市立総合病院 心臓血管外科）

[O142-2] 症例を通して PICUにおける終末期医療のあり方を考える
田村 佑平, 安藤 寿, 峰尾 恵梨, 昆 伸也, 金子 忠弘 （北里大学 医学部 小児科）

[O142-3] ICU末期心不全患者に対して意思決定支援から終末期在宅療養を経験した一例 ～急性期から緩和ケアへ～
杉本 和佳菜[1], 永田 京子[1], 瀬戸崎 修司[2] （1.岡村記念病院 看護部 ICU, 2.岡村記念病院 心臓血管外科）

[O142-4] その人らしさを尊重するために家族と医療チームで考えた事例
上野 沙織[1], 大西 晶子[1], 成宮 博理[2] （1.京都第二赤十字病院 ICU病棟, 2.京都第二赤十字病院 救命科）

[O142-5] 「脳死とされうる状態」と診断されてから長期生存した心停止蘇生後の一例
武村 秀孝, 榊原 謙, 成宮 博理, 岡田 麻美, 石井 亘, 飯塚 亮二 （京都第二赤十字病院 救急科）

[O142-6] Advance Care Planningについて考えさせられた Cancer Emergencyの3例
竹上 徹郎, 堀口 真仁, 安 炳文, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-1] 集中治療室での終末期医療における代理意思決定の現状

石川 智也[1], 十鳥 依利子[1], 酒井 宏明[1,2], 鈴木 一周[1,3], 藤田 智和[1], 増田 善昭[1], 秋山 正乃[1], 長坂 信次郎[1] （1.藤枝市立総合病院 集中治療室, 2.藤枝市立総合病院 麻酔科, 3.藤枝市立総合病院 心臓血管外科）

【はじめに】「救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン」（以下ＧＬ）では、患者の意思・事前意思または家族による推定意思に基づく治療方針の決定を推奨している。しかし、現場における代理意思決定のプロセスは多様であり、その決定に困難を伴うことも多い。当院集中治療室で終末期を迎えた患者について、診療録・看護記録を後ろ向きに分析し、「終末期との判断に至った理由」（以下；終末期判断理由）「終末期医療における代理意思決定の現状」（以下；代理意思決定の現状）を検証した。【方法】対象：2017年7月1日からの1年間に入室した患者のうち集中治療室で死亡、または終末期ケアの方針となった患者調査項目：患者背景、終末期判断理由27項目（「終末期医療へのシフトの判断に影響を与える情報」高田望ほか；2015日本クリティカル看護学会誌11;67-75参照）、代理意思決定の現状について13項目（診療録及び看護記録からＧＬ参照に抽出）、説明後の治療方針の変化（ＧＬ参照）【結果】対象患者21名。平均年齢73.8才。平均滞在日数9日。循環器疾患11名、脳外科疾患3名、消化器外科疾患2名、呼吸器疾患３名、熱傷1名、敗血症1名。人工呼吸器装着20名、体外循環装着4名、腎代替療法2名。終末期判断理由では、16名が「自力食事摂取機能の消失」、15名が「人工呼吸器を外せない」、14名が「高齢」、13名が「根治性のない病態」、10名が「家族がそれ以上の治療継続を希望しない」、10名が「回復困難な脳障害」に該当した。診療録の80%以上で「説明相手、説明した内容、終末期である旨、家族らの意思」について、看護記録の80%以上は「説明相手、家族らの理解受容状況、家族らの意思」について記載していた。「患者の意思、事前意思の有無」「家族らの推定意思」についての記載は医師看護師ともに５％以内であった。全員が代理意思決定を必要とし、倫理委員会の介入はなかった。延命処置を含む治療維持希望は2名、治療減量希望6名、治療終了希望6名、条件付きで治療継続7名であった。【結語】すべての患者で治療方針決定に際し代理意思決定されていたが、患者の意思が十分に反映されていない可能性が明らかになった。医師は患者の医学的状況を説明し代理意思決定を確認する役割を、看護師は家族の理解受容状況の把握や思いを確認する役割を担っていた。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-2] 症例を通して PICUにおける終末期医療のあり方を考える

田村 佑平, 安藤 寿, 峰尾 恵梨, 昆 伸也, 金子 忠弘 （北里大学 医学部 小児科）

【背景】小児医療の基本精神は，児の気持ちや意見を最大限尊重し，児にとって最善の利益に基づくものでなければならない．これは，どんな場面でも常に最優先させなければならないことであり，小児集中治療室(pediatric intensive care unit:PICU)でも無論当てはまる． PICUでは場所柄，終末期の患児を診療する場面にしばしば直面する．【臨床経過】11歳男児．家族構成は，母，本児，弟(6歳)の母子家庭．無熱性けいれんを契機に，視床神経膠腫と診断された．腫瘍摘出術を行うも水頭症や脳幹への播種を認め，嚥下障害，中枢性無呼吸などが出現しPICUでの全身管理を行った．脳幹腹腔シャント術や気管切開術を施行し，放射線治療を開始した．病状の進行は早く，主治医からは生命予後が極めて不良であることが，母親に告げられた． PICUでは，主治医，集中治療医，看護師，臨床心理士などを含めた多職種間のカンファレンスで終末期であることを共有し，児の要望を抽出し，希望に寄り添った医療を提供できるよう努めた．ある程度理解が得られる年齢であり，文字盤やスピーチカニューレを用いてコミュニケーションを図った．その中で，ピアノ教室の教師である母親の演奏を聞きたいとの要望を抽出し，院内での演奏会を企画・実行した．【結論】 PICUにおける終末期医療の特徴として，次の2点が挙げられる．(1)小児であること(2)ICUであること．(1)成人と比べ，言語コミュニケーションをとることが困難なこともあり，患児の発達度に合わせた対応が必要である．また代弁者である保護者とも十分話し合いを行い方針決める必要がある．(2)病状の進行が早いことが多く，迅速な対応が迫られる． PICUにおける終末期医療では，個別性に合わせた医療を行うことが重要であり，そのことを本症例を通して再認識したので報告する．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-3] ICU末期心不全患者に対して意思決定支援から終末期在宅療養を経験した一例 ～急性期から緩和ケアへ～

杉本 和佳菜[1], 永田 京子[1], 瀬戸崎 修司[2] （1.岡村記念病院 看護部 ICU, 2.岡村記念病院 心臓血管外科）

【背景】自分の人生の終焉を、自ら意思決定しながら生きていくことは大きな課題である。特に ICUでは、終末期緩和ケア体制は十分に整っていない。近年、 Advance care planning(ACP)という概念が生まれ、循環器疾患に対してもその重要性が高まってきている。今回、我々は末期心不全患者に対して ACPを実施し、終末期を在宅で迎えられた症例を経験した。【臨床経過】＜患者＞77歳、男性。7/12、大動脈弁狭窄症、僧帽弁閉鎖不全症、拡張型心筋症、慢性心房細動に対して大動脈弁置換術、僧帽弁輪形成術を行った。術後3か月でかかりつけ医へ紹介となったが、翌年3/12-26、心不全増悪にて入院。5/7、心不全悪化にて再入院。心機能は EF9%まで低下していた。スワンガンツカテーテル挿入下に積極的治療を開始すると同時に、カンファレンスにて ACPを導入し患者家族支援を行う方針となった。＜家族構成と背景＞妻は3年前に急死。子供は長女、長男。日常生活は、長男との2人暮らしでクリーニング屋を自営していた。住居は、当院へ車で1時間半の距離と離れていた。キーパンソンは長女で当院近隣に在住。＜患者の思い＞自分の命はそう長くないことはわかっている。仕事や長男が気になる。妻が死んでから妻の部屋で暮らしている。死ぬならそこで最後を迎えたい。＜長男の思い＞病状に困惑している。看取る覚悟はまだできていない。＜長女の思い＞長男による介護継続は難しいと考えており、退院後は、自分が引き取り在宅療養で準備をすすめている。＜経過＞5/15、病態悪化のため急変の可能性が高く主治医から家族へ ICを行った。「本人の希望通り最後は家で看取りたい」と要望があり、在宅看取りへの準備を開始した。5/17さらに病態増悪し、同日介護タクシー（医師同乗、持続点滴継続）で退院された。退院7日目に家族に見守られながら永眠されたが、残された時間で親戚、近所の子供たち、お世話になった方々と面会され、思い出話と感謝の気持ちを伝えられたとご家族からお聞きした。【結論】末期心不全では、最終段階においても全身的苦痛緩和の目的で侵襲的な治療を含む原疾患の治療が選択肢としてあがりうる。しかしながら、時に急速に病態が悪化することがあり、医療者側だけでなく家族側も「死」を即座に受容できないことがある。 ICUにおいても早期に ACPを導入して患者家族の意思支援を行い、多職種連携を強化することが患者のエンドオブライフのために重要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-4] その人らしさを尊重するために家族と医療チームで考えた事例

上野 沙織[1], 大西 晶子[1], 成宮 博理[2] （1.京都第二赤十字病院 ICU病棟, 2.京都第二赤十字病院 救命科）

【背景】集中治療領域における終末期医療は複雑かつ多様であり判断が困難に至るケースがあるため、その人にとって最善は何かを家族と医療チームが共に考えることが重要である。今回、家族・医療チーム・臨床倫理委員会で延命措置に対する考えの相違を認めたが、人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン、救急・集中治療における終末期医療に関するガイドラインに基づき話し合い、代理意思決定支援を行った事例について報告する。【臨床経過】 A氏、70歳台女性、窒息による院外心停止で搬送され TTMを施行、第3病日に低酸素脳症の悪化を認め、夫、長女、次女、孫と今後の方針を話し合った。 A氏は気管切開や延命措置をしないと話していたことから、家族は気管切開や積極的治療を控えることを希望し、3日後に延命措置の対応を話し合うことにした。第6病日、医師・看護師のカンファレンス後に家族と話し合い、気管切開はせず呼吸器離脱を目指すが離脱は1週間後を希望された。第7病日、医師は A氏が穏やかな最期を迎えるために呼吸器離脱の時期を決めることが重要と考え家族と話し合ったが、家族は全員に見守られることが A氏にとっての最善と考えていた。倫理的

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

問題として、 A氏にとっての最善の呼吸器離脱時期は、 A氏の意思を尊重して苦痛をすぐに取り除くことか家族の希望を優先するのかを、家族との話し合いまでの期間、家族が決断に至った思いなどを聴取し医療者間で何度も議論した。第14病日、医師・看護師のカンファレンスにて、呼吸器離脱は A氏の意思を尊重する行為であり家族が終末期の受け入れができていることを確認し、臨床倫理委員会の承認を得て第15病日、薬剤を調整し自発呼吸を確認した上で離脱した。家族は、離脱後も努力呼吸が持続し挿管チューブの苦痛を感じていると考え抜管を希望した。第16病日、医師・看護師・薬剤師のカンファレンスにて、 A氏にとっての最善は家族の希望に沿って抜管することか、自然に呼吸停止を待つことかが倫理的問題と考え、 A氏が延命措置を希望していなかったことからA氏の意思を尊重するには抜管も選択肢に入ると結論を出した。第17病日、家族と話し合った結果、家族総意で抜管を希望したため臨床倫理委員会の承認を得て抜管、第32病日に A氏の最期を家族で迎えた。【結論】 A氏にとっての最善を考えるには、家族・医療チームで何度も議論をすることが重要であるとわかった。

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-5] 「脳死とされうる状態」と診断されてから長期生存した心停止蘇生後の一例

武村 秀孝, 榊原 謙, 成宮 博理, 岡田 麻美, 石井 亘, 飯塚 亮二 （京都第二赤十字病院 救急科）

【背景】改正臓器移植法やそれに関連する指針により脳死の定義やその診断方法は法的には確立しているが，脳死について医学的および倫理的問題は解決していない．【目的】我々は「脳死とされうる状態」と診断したが法的脳死判定に至らず，長期に生存した症例を経験したので報告し，脳死に関する医学的，社会的問題について議論することを目的とする．【臨床経過】20歳女性，自宅において意識がない状態で発見され救急要請された．周りにエンジンの不凍液が置かれており，少なくとも約1L程度減っていた．救急車内収容後に心停止を確認し，CPRが開始され当院救命救急センターに搬入された．当院搬入時は PEAが持続， pH 6.504， HCO3－ 4.6 mmol/L, lactate 30mmol/L, 後日判明したエチレングリコール濃度は442 mg/dLであった．搬入から7分後に自己心拍が再開した．体温管理療法を行い，24時間後に復温を開始したが，意識の回復は得られなかった．第12病日に瞳孔散大，脳幹反射の消失，自発呼吸の消失を確認した．第15病日には平坦脳波であることを確認し，「脳死とされうる状態」と診断した．脳死移植のオプション提示を行なったが母親の同意が得られず，第20病日に以後の治療方針を withholdとすることを決定した．第34病日に心停止した．【考察】当院での「脳死とされうる状態」という診断は法的脳死判定基準に準ずる制度で行われた．脳死判定を行えば，脳死と診断される状態であったと考えられるが、患者は治療方針を withholdとした後も生存し続けた．脳死と診断されてからも長期間生存する状態は、特に小児の症例で報告が散見され、長期脳死と表現される. このような報告がある中では、「脳死と診断されれば、短期間に心停止に至る」という従来の科学的根拠は見直しが必要な段階にあると考えられる. しかし、どのような症例で長期生存が可能であるか、検討はされていない．さらに，家族に対して「数日間で死亡することが予想される」という説明を行うにも関わらず，長期に生存することは患者家族との信頼関係を損なう可能性がある．医療者側が脳死の医学的な定義の見直し，全能機能不全は絶対的に予後が不良であるという理解と終末期医療の展開についての議論の必要性を認識した．【結論】脳死とされうる状態と診断したが，長期に生命を維持した症例を経験した. 今後の終末期医療の展開と脳死下臓器移植の問題について，議論を継続していく必要がある．

(Sun. Mar 3, 2019 9:45 AM - 10:35 AM 第12会場)

[O142-6] Advance Care Planningについて考えさせられた Cancer Emergencyの3例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

竹上 徹郎, 堀口 真仁, 安 炳文, 香村 安健, 的場 裕恵, 藤本 善大, 榎原 巨樹, 箕輪 啓太, 八幡 宥徳, 松室 祐美 （京都第一赤十字病院 救命救急センター 救急科）

【背景】近年、終末期の治療意思決定を予め行う Advance Care Planning (ACP) という考え方が拡がってきている。しかし、進行癌患者や認知症を呈していると ACPまでは策定されておらず、救急搬送された時は治療方針決定に難渋することがある。【臨床経過】症例１：78才男性、路上で意識障害を呈していたため救急搬入された。血液検査で著しい汎血球減少を認め、頭部 CT検査にて慢性硬膜下血腫を認めた。汎血球減少の原因とし骨髄異形成症候群が疑われ輸血を行い、 JCS3の意識障害の原因として慢性硬膜下血腫を認めたが手術拒否され内科的治療を行った。治療にて意識障害改善するも JCS2程度で軽度認知症を併存していると考えられた。家族など近親者は全くの不明で連絡とれず、多職種カンファや以前受診歴のある病院での情報を元に本人の意志確認を繰り返し行い治療は行わず緩和目的転院となった。症例２：72才男性、食事中に心肺停止となり救急搬入され、心肺蘇生に反応し意識回復した。進行した喉頭癌についての ACPが明確ではなく、かかりつけ医院を介しての治療元病院に紹介受診となった。症例３：53才女性、心肺停止にて救急搬入され、心肺蘇生にて自己心拍再開するも蘇生後脳症となった。再発性乳がんであったが ACPについて家族内で意見が分かれており、最終的に DNAR希望され死亡された。【結論】進行癌患者や認知機能低下している患者には、 ACPを意識した治療方針を早期に策定し病院を越えて共有することの有用性が示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 終末期

[O143] 一般演題・口演143
終末期03

座長:住永 有梨(昭和大学病院 看護部)

Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O143-1] 集中治療を要した血液腫瘍患者の予後因子に関する後ろ向き研究： SOFAスコアの有用性評価

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

[O143-2] 救急入院患者における Do-not-Attempt-Resuscitation: DNARの取得状況について

横山 俊樹[1,2], 近藤 康博[1], 木村 智樹[1], 片岡 健介[1], 松田 俊明[1], 山野 泰彦[1], 中島 義仁[2], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 2.公立陶生病院 救急部）

[O143-3] 集中治療・救急医療に関わる医療従事者の終末期医療に対する意識調査

永田 功[1,2], 阿部 智一[3,4,5], 内田 雅俊[1], 田宮 菜奈子[4,5] （1.筑波大学 大学院 人間総合科学研究科, 2.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 3.順天堂大学 医学部付属順天堂医院 総合診療科, 4.筑波大学 ヘルスサービス開発研究センター, 5.筑波大学 医学医療系 ヘルスサービスリサーチ分野）

[O143-4] PICUにおけるグリーフカンファレンスの効果

坂本 佳津子[1], 制野 勇介[2], 井上 のどか[1], 伊丹 照美[1] （1.兵庫県立こども病院看護部, 2.兵庫県立こども病院小児集中治療科）

[O143-5] 当院における ICD植込み患者の終末期除細動機能停止についての検討

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

[O143-6] 全脳機能不全症例への対応から考える小児救命救急センター PICUにおける小児終末期医療のあり方

板倉 隆太, 内田 悠太, 坂本 航, 足立 智子, 河野 彬子, 宮本 和, 小林 信吾, 櫻井 淑男, 阪井 裕一 （埼玉医科大学総合医療センター小児救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-1] 集中治療を要した血液腫瘍患者の予後因子に関する後ろ向き研究： SOFAスコアの有用性評価

松三 絢弥, 佐藤 哲文, 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】血液腫瘍患者は原疾患や治療合併症などで ICU管理を要す場合があるが、予後因子についての知見が乏しく、過剰・過少医医療が行われうる状況である。【目的】本研究は「 SOFAスコアが ICU管理を要する血液腫瘍患者の予後因子となる」という仮説の検証を主な目的とした。【方法】2015年1月から2017年6月に状態悪化で ICU入室した血液腫瘍患者を対象とし、一入院で複数回入室した場合は最終入室時を対象とした。患者背景、入室時重症度、 SOFAスコア等を後ろ向きに収集し、予後に関して解析を行った。数値は中央値および四分位値もしくは頻度で表記し、群間比較を行い、 SOFAスコアと予後に関して ROC解析を行った。【結果】対象は44例であった。 ICU死亡率は7.3%、病院死亡率は40.9%、1年死亡率は59.1%であった。病院予後の比較では、人工呼吸装着(p＜0.01)と最高 SOFA値(p＜0.01)のみに有意差を認めた(表参照)。 SOFA各臓器スコア3点以上の項目数と病院死亡についての ROC-AUCは0.76で至適閾値は2項目であった。病院死亡について SOFA各臓器スコア2項目以上が3点以上を満たすことは感度0.58、特異度0.83、陽性的中率0.83、陰性的中率0.58であった。【結語】 ICU管理を要する血液腫瘍患者において、 SOFA各臓器スコア2項目以上が3点以上となることが、病院予後予測に有用な可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-2] 救急入院患者における Do-not-Attempt-Resuscitation: DNARの取得状況について

横山 俊樹[1,2], 近藤 康博[1], 木村 智樹[1], 片岡 健介[1], 松田 俊明[1], 山野 泰彦[1], 中島 義仁[2], 市原 利彦[2] （1.公立陶生病院 呼吸器・アレルギー疾患内科, 2.公立陶生病院 救急部）

【背景】近年，高齢化とともに基礎疾患を持つ患者の増加が顕著となっており，患者背景に関わらず最善の治療や処置を行うべき救急・集中治療の領域においても様々な問題となることがある．2014年には救急・集中治療における終末期医療に関するガイドラインが提示され，2016年には Do Not Attempt Resuscitation(DNAR)指示についての勧告がなされたが，十分に浸透しているとはいえない．市中病院である当院でも昨年度から臨床倫理チームを立ち上げ， DNAR指示の在り方について検討を行っている．【方法】単施設コホート研究．2017年4月～9月に当院の救急部門集中治療室(ER-ICU)に入室した患者のうち，入院前または入院後に DNARが取得されていた患者について後方視的検討を行い，同意取得状況，予後について検討を行った．【結果】期間中に ER-ICUに入室した670名の患者のうち70名（年齢81.0±9.7歳）で DNARが取得されていた．入院契機疾患は呼吸器疾患が34名，消化器疾患が11名，心疾患が9名，敗血症が7名，脳血管障害が6名，その他3名だった．背景疾患では悪性腫瘍が15名，慢性呼吸器疾患が15名で最多だった． ER-ICU在室期間は2.0±0.2日，入院期間は31.1±3.8日だった．入院中死亡は21例，1年以内の死亡症例も含めると32例だった． ER-ICU入室中に施行された侵襲的治療としては44例で酸素療法，8例で NPPV，5例で気管挿管（手術時含む），6例で血管作動薬が施行されていた． DNAR取得時期については35名が入院前，35名が入院後に取得されていた．入院前に取得された DNARは平均354±300日前に取得されていたが，14例では取得日不明の過去のものであった．入院後に DNARを取得された症例のうち，22例は入院当日に取得されていたが，13例は入院2日目以降（16±10日）で取得されていた．入院当日に DNARを取得した22例では主治医・家族間の合意をもとに DNAR指示が決定され，本人意思についての記載は診療録上に認められなかった．【考察・結語】救急入院患者の DNAR取得状況は様々な背景をもととするため，妥当性について慎重に検討する必要があるが，多くは主治医・家族間であわただしく決められていた．また一方で1年以上前の DNARに基づいて治療上限が定められている症例もあり，適切なプロセスを経た終末期医療

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ができているとは言えなかった．今後は当院でも臨床倫理チームを中心に DNAR指示の妥当性について適正化していく必要があると考えられた。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-3] 集中治療・救急医療に関わる医療従事者の終末期医療に対する意識調査

永田 功[1,2], 阿部 智一[3,4,5], 内田 雅俊[1], 田宮 菜奈子[4,5] （1.筑波大学 大学院 人間総合科学研究科, 2.横浜市立みなと赤十字病院 集中治療部, 3.順天堂大学 医学部付属順天堂医院 総合診療科, 4.筑波大学 ヘルスサービス開発研究センター, 5.筑波大学 医学医療系 ヘルスサービスリサーチ分野）

【背景】集中治療や救急医療において終末期医療は避けて通れぬ問題である。集中治療に関わる医療従事者の終末期医療に対する意識調査は2012年に行われているが、2014年の救急・集中治療における終末期医療に関するガイドライン-3学会からの提言-の発表以降は行われていない。そこで、本研究では、集中治療・救急医療に関わる医療従事者を対象に終末期医療の現状と考えを明らかにすることを目的とした。
【方法】集中治療・救急医療に関わる医療従事者を対象に、特定非営利活動法人日本集中治療教育研究会のメーリングリストを利用し、インターネット上の無記名アンケート調査を2017年5月に施行した。
【結果】研究同意が得られ、有効回答をした人数は172人であった。有効回答者の92%が終末期医療のガイドラインを認知していた。症例を提示し、高齢の心停止後低酸素性脳症、かつ中枢神経予後不良症例で、家族なし、本人の意思を記した文書なし、推定意思不明症例の場合、約87%が DNAR、 Withhold、 Withdrawの何かしらの治療制限を考えると回答した。また、そのような症例が敗血症性ショックになった場合、人工呼吸管理強化、輸液増量、昇圧剤開始、抗菌薬開始、血液浄化療法を開始すると回答した割合は
各々、28.9%、27.7%、21.4%、38.3%、11.3%であった。しかし、家族がいて、積極的治療を望む場合は、人工呼吸管理強化、輸液増量、昇圧剤開始、抗菌薬開始、血液浄化療法を開始する割合は
各々、71.5%、70.2%、70.6%、75.3%、46.4%であった。回答内容を大きく分けると、 Withhold、 Withdrawの施行の問題点として法的サポート、医療従事者、患者家族の問題が、現行の本人の意思を記す文書の問題点として、法的サポート、患者家族、文書の形式の問題が挙げられた。
【結論】終末期医療に関するガイドラインの認知度は高く、心停止蘇生後予後不良症例では患者や家族の希望がなければ、治療制限を考え、新たな合併症に対し介入しない傾向を認めた。しかし、家族がおり、積極的治療を希望した場合、家族の希望に沿う傾向であった。 Withhold、 Withdrawの施行や現行の本人の意思を記す文書の問題点から、医療従事者が終末期医療のガイドラインに習熟すること、医療従事者間でよく話しあい、合意形成を作ること、患者家族で終末期についてよく話し合い、意思を共有すること等の必要性が考えらえた。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-4] PICUにおけるグリーフカンファレンスの効果

坂本 佳津子[1], 制野 勇介[2], 井上 のどか[1], 伊丹 照美[1] （1.兵庫県立こども病院看護部, 2.兵庫県立こども病院小児集中治療科）

【背景】小児集中治療室（ Pediatric Intensive care unit;以下 PICU）に入室する児は重篤な患者が多く、看取りとなる児も少なくない。我が子を看取る家族の悲嘆と同時に医療スタッフにも大きな悲嘆をもたらす。当院では看取り後に医療スタッフのグリーフケアとしてグリーフカンファレンスを開始したが、グリーフカンファレンス自体にストレスを感じ、思いをうまく表出できないという意見も聞かれた。そこで2017年度から、臨床心理士や精神科医の参加やカンファレンス形式の工夫などのカンファレンス環境の調整を行い、グリーフカンファレンス

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が参加者にどのような効果をもたらしたのかを検討した。【目的】 PICUにおけるグリーフカンファレンスの効果を検討する【方法】当院 PICU病棟で勤務する研究者を除く看護師23名と集中治療科医師13名に対し、グリーフカンファレンスの形式や参加前後の気持ちの変化、精神科医や臨床心理士の参加についての思いを質問紙にて調査し、結果は量的データについては単純集計し、記述データは効果の視点から質的に分析した。【結果】36名中25名からの回答が得られ（回収率69%）そのうちグリーフカンファレンスに参加したことがある人は19名だった。カンファレンスの形式が少人数の時は「他のグループの話も聞きたかった」、全員で話し合うと「意見が出しにくい」「司会者や一部の人たちで話している感じがした」などの意見に対し両者に共通して「思いを共有できた」「異なる感想や葛藤があることを知れた」という肯定的な意見が聞かれた。75%のスタッフがカンファレンス前後で気持ちの変化があったと答え、その内容は、経験年数の違う医師や看護師の思いや記録では伝わらないその時の思いを聞けて「モヤモヤが晴れた」「自分を責めなくて良いと思えた」「悩んでいることを言いやすくなった」「自分の対応に訴えかけるものがあった」「集中治療における看護の大切さを改めて感じた」などであった。精神科医・臨床心理士の参加については、「客観的な意見が聞けた」「家族の思いや退院後の様子がわかった」「自分たちがしたことや思いに意味があることがわかった」など参加についての肯定的な意見が多く聞かれた。【結語】　精神科医・臨床心理士のグリーフカンファレンスへの参加は、スタッフのグリーフケアに効果的である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-5] 当院における ICD植込み患者の終末期除細動機能停止についての検討

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

【背景】デバイス治療の進歩と普及、ならびに高齢社会の進展に伴い、 ICD植込み患者の終末期を看取る機会が増えてきている。しかし、増悪寛解を繰り返す心不全においては予後予測が困難であり、終末期の判断に苦慮するケースが多くみられる。また予期せず急激に容体が悪化した症例では、十分なアドバンスケアプランニングがなされていない場合もある。終末期における ICDの除細動機能停止については、多職種での慎重な協議が必要であるが、実臨床の現場においては十分な議論がなされていないこともある。【目的】 ICD植込み患者の終末期における、除細動機能停止の現状を調査する。【方法】2005年5月から2018年8月までの期間、当院においてICD植込みを行った連続119症例（平均年齢　67.7±10.6歳、男性　68%、 ICD　53例、 CRT-D　66例）を対象とした。追跡期間中に死亡した症例において、死亡前の除細動機能停止の有無について検討を行った。　【結果】 ICD植込み後の平均追跡期間は1534日、中央値1174日であった。期間中に46症例（38.7%）が死亡しており、死亡症例における植込みから死亡までの平均期間は979日であった。当院にて死亡が確認された症例は31例であり、死亡前に除細動機能を停止していた症例は14例（45.2%）であった。循環器科が主科として終末期を看取った症例では、45.4%（10/22）、他科で死亡が確認された症例では、44.4%（4/9）で除細動機能が停止されていた。除細動停止から死亡までの期間は平均14日、中央値3日であった。心肺停止で救急搬送された5症例ではいずれも除細動機能停止はなされなかった。循環器緩和ケアチームが発足した2016年以降は、心肺停止搬送および院内急変症例以外では77.8%（7/9）で除細動機能が停止されていた。　【結論】終末期における ICD植込み患者の除細動機能停止については、倫理的問題もはらんでおり、多職種での協議、および患者、家族との十分な話し合いが必要である。循環器疾患は予後予測が困難であるが、その中でも ICD植込み患者は基礎疾患が重篤であるケースが多く、急な容体悪化も起こりうる。当院では循環器緩和ケアチームが発足して以降は、多職種の協議により除細動機能停止に至った症例が増えているが、緊急症例や他科で看取りとなる症例についてはまだ十分な検討がなされていない場合があり、今後の課題であると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第12会場)

[O143-6] 全脳機能不全症例への対応から考える小児救命救急センターPICUにおける小児終末期医療のあり方

板倉 隆太, 内田 悠太, 坂本 航, 足立 智子, 河野 彬子, 宮本 和, 小林 信吾, 櫻井 淑男, 阪井 裕一 （埼玉医科大学総合医療センター小児救命救急センター）

【背景】「救急・集中治療における終末期におけるガイドライン」では ICUにおける終末期病像の一つとして, 不可逆的な全脳機能不全が挙げられている。小児例では呼吸循環補助の継続により心臓死に至らず年単位で生存する例も報告されており, 患者の事前意思の確認ができない場合が圧倒的に多い小児では特に, 終末期の判断と延命治療に関する方針決定に様々な困難を伴う。今回, 当院 PICUで臨床的に全脳機能不全と判断された症例を検討し, PICUでの終末期医療のあり方について考察した。

【方法】本研究は, 単施設後方視的観察研究である。対象期間は, 2016年3月から2018年8月までの30ヶ月間に当院 PICUに入院した症例のうち, 入院後に深昏睡, 両側の瞳孔散大固定, 脳幹反射の消失, 聴性脳幹反応の消失, 平坦脳波などから臨床的に全脳機能不全と判断した症例に関して, 神経予後評価後に選択された治療方針について, 積極的治療の継続(C群), 現行治療を継続し新たな治療は加えない (withhold, WH群), 現行治療の中止(withdrawal, WD群), 法的脳死判定の実施(brain death, BD群)のいずれに該当するか, ICU入室の理由, ICU滞在日数, 治療内容と家族支援の内容に関して検討した。

【結果】全入院1,045例中, 全脳機能不全症と判断された症例は11例(1.1%)であった。神経予後評価後の治療方針に関しては, C群5例, WH群5例, BD群1例で, WD群に該当する症例はなかった。 PICU入室の理由は, 院外心停止蘇生後8例, 重症頭部外傷2例, 出血性ショック脳症症候群1例であった。 ICU滞在期間(中央値)は C群38.5日, WH群20日, BD群9日であった。 C群中, 2例で神経評価後も腎代替療法を実施し, 3例で PICU退室後に一般病棟で人工呼吸管理(2例は気管切開, 1例は気管挿管のまま転院)を継続した。 WH群, BD群の全例で, 方針決定から死亡までのICU滞在期間中, 制限のない家族面会と同室の許可, 添い寝, 面会時の抱っこなどを含む緩和的な家族対応を積極的に行なった。

【考察】 PICUにおける全脳機能不全症例への治療方針を判断する際には, 終末期であるという前提を共有した上で, 個々の症例毎に, 患児と家族にとっての最良が何であるかを医療チーム, 家族を含めた話し合いの中で協議する必要があり, 治療継続, withhold, withdrawal, 条件合致時の脳死臓器移植に関するオプション提示といった方針の多様性を受け入れる素地を医療チーム内に形成することが重要と考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | 終末期

[O144] 一般演題・口演144
終末期04

座長:櫻井 裕教(東京都済生会中央病院麻酔科)

Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場 (国立京都国際会館5F Room 510)

[O144-1] 終末期における代理決定者に指名された際の承諾に影響を与える因子についてのアンケート調査

田村 高志, 柴崎 誠一, 工藤 裕子 （済生会山口総合病院 麻酔科・集中治療部）

[O144-2] DNAR指示撤回に至った2症例について撤回の妥当性を振り返る

余川 順一郎, 久保 達哉, 山本 剛史, 中山 祐子, 北野 鉄平, 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）

[O144-3] 未診断の進行直腸癌による腸閉塞・多臓器不全症例で経験した治療方針設定についての考察

松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

[O144-4] 当施設における不可逆的な低酸素脳症および脳死症例に関する疫学調査

若竹 春明[1], 北野 夕佳[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2] （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 救急医学）

[O144-5] 院内心停止後患者におけるコードステータス変更にかかる因子の検討

谷井 梨美[1], 三宅 章公[2], 野々木 宏[2], 藤谷 茂樹[1], J-RESORT GROUP[3] （1.聖マリアンナ医科大学病院 救急・集中治療部, 2.静岡県立総合病院, 3.J-RESORT GROUP）

[O144-6] 当院 ER・ HCU・ ICU看護師の高齢者救急看護に抱く意識調査結果報告

田口 大[1], 牧瀬 博[1], 石田 浩之[1], 大方 直樹[2], 高桑 良平[2], 田中 進一郎[2] （1.勤医協中央病院 救急センター, 2.勤医協中央病院 集中治療室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-1] 終末期における代理決定者に指名された際の承諾に影響を与える因子についてのアンケート調査

田村 高志, 柴崎 誠一, 工藤 裕子 （済生会山口総合病院 麻酔科・集中治療部）

【背景】平成30年3月に厚生労働省が「人生の最終段階における医療の決定プロセスに関するガイドライン」を改訂し、「本人は特定の家族等を自らの意思を推定する者として前もって定めておくことも重要である」と代理決定者について明記された。欧米には法的に認められた代理決定者を選定する権利が認められている国があるが、日本ではまだ法整備がなされていない。【目的】終末期における代理決定者に指名された際の承諾に影響を与える因子を明らかにする。【方法】当院の手術室と集中治療室に関わる職員175名を対象とし、書面で研究の趣旨を説明し質問紙法で調査を行う。【結果】アンケート回収率は98.3%、有効回答率は75.6%であった。家族から代理決定者に指名された場合、指名を受ける人が56%、指名を受けたくない人が4%、誰に指名されたかで対応が異なる人が33%であった。受けたくない人は理由に60%が「家族とはいえ、自分自身ではないので正確に意思を汲む自信がないから」をあげ、「家族の協議で決めたいから」、「本人の事前指示書で十分だから」をあげた人がともに40%であった（複数選択可）。誰に指名されたかで対応が異なると答えた人で指名を受ける可能性が高いのは、実の両親が81%、配偶者が67%であった（複数選択可）。【結論】家族から代理決定者に指名された場合、6割弱の人が指名を受けると答えたが、指名を受けたくないという人が少数ながらいることにも配慮が必要だと考えられる。医療上の決定は自己決定が基本であるが、代理決定を自己決定と見做す法整備がなされると、法的問題はなくなるがそれでいいのだろうか。指名を受ける際、患者のことを代理決定者がよく理解していることが前提となるが、患者の希望と親しい家族による推定が統計的な有意性を持って一致することはないことが示されている。演者らは、自分が終末期になった時の代理決定者の指名についての調査も行ったが、6割の人が指名したいと答えた。これより日本でも代理決定者の法制化が必要と考えられるが、本改訂を端緒に活発な議論を行うことで、様々な問題が表面化すると思われる。終末期医療には、家族のあり方、個人のあり方、医療のあり方、社会のあり方など様々な視点があり、それらは決して独立しているわけではない。議論を通じて、我々の文化、社会にあった終末期医療が実現されることが望まれる。

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-2] DNAR指示撤回に至った2症例について撤回の妥当性を振り返る

余川 順一郎, 久保 達哉, 山本 剛史, 中山 祐子, 北野 鉄平, 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】2016年の本学会からの DNAR指示のあり方についての勧告では、 DNAR指示はその妥当性を繰り返して評価し、患者と医療・ケアチームが繰り返して話合い、評価したり合意形成を行うべきであるとされている。我々は一旦 DNARについて合意が得られたものの、撤回に至ったが再度 DNARとなった症例や撤回そのものが妥当であったか疑問の残る症例を経験した。
今回代表的な2例を提示し、それぞれの DNAR指示の妥当性の評価経緯について振り返る。
【症例１：臨床経過】57歳男性。維持透析中であったが、重症僧房弁狭窄症、大動脈弁狭窄症、冠動脈狭窄があり透析困難となったため手術を検討されていた。術前精査の動脈造影中に心室細動となった。蘇生したがROSCまで20分を要した。緊急冠動脈造影で右冠動脈の閉塞を認め、経皮的冠動脈形成術を行った。 ICU入室時点で、家族により今後改善したとしても外科的手術は受けないことを希望され、併せて DNARとなった。しかし、2日後に抜管し、本人に病状説明を行った所、 DNARの希望なく、一旦 DNARを解除した。最終的にやはり手術は希望されず、本人、家族の話合いで再度 DNARとなったが、維持透析可能な状態まで改善し転院した。
【症例2：臨床経過】87歳男性。心不全にて紹介入院され、当初1週間前発症の心筋梗塞が疑われ経皮的冠動脈形成術が行われた。しかし術後も心不全改善乏しく、 low flow low gradientの大動脈弁狭窄症の影響も大きいと考

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

えられた。第6病日未明に2度心室細動から心肺停止となり蘇生したものの DNARとなった。その後日中に離握手可能となるまで意識障害が改善した事を受けて再度主治医により DNAR解除のための病状説明がなされた。翌朝心室細動から再度心肺停止となり、蘇生を試みたが心拍再開せず死亡退院となった。
【結論】症例1では最終的に家族と相談の結果再度 DNARとなったが、意識が回復した時点では患者は DNARを希望されなかったため一旦 DNARを解除して方針を再検討したのは妥当であったと考えられた。しかし、症例2では、 DNARとなった根本原因の解除の目途が立たない状況で DNARを解除しており、その背景には、主治医の DNARと心肺蘇生以外の治療の差し控えに関する混同があると考えられた。 DNAR指示はその妥当性について適宜検討する事が重要ではあるが、撤回する際にも妥当性を十分検証して行う必要があると考えられた。

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-3] 未診断の進行直腸癌による腸閉塞・多臓器不全症例で経験した治療方針設定についての考察

松本 悠, 松田 律史 （医療法人徳洲会 札幌東徳洲会病院 救急科）

【緒言】治療方針の決定に際して本人の意思確認が重要であることに疑う余地はないが、急病や重症病態において本人の意思を確認できないことは少なくない。今回、我々は未診断の進行直腸癌による腸閉塞・多臓器不全症例において、家族の意思で治療介入を開始し、状態回復後に本人の意思決定を以って治療を撤退した一例を経験したので、発表する。【症例】吐下血を主訴に救急搬送された病院嫌いで通院歴・検診歴のない60歳代男性。来院時、呼吸不全・循環不全・意識障害を認め、初期診療の結果、進行直腸癌による腸閉塞、循環血液量減少性ショック、敗血症性ショック、急性腎前性腎障害と診断された。当初は病院嫌いであり本病態となるまで受診をしなかった本人の意図や普段から「自分はいつ死んでもいい」とコメントしていたことを汲んで治療撤退を考慮されたが、書面・家族からの推察を含めて本人の意思が明確ではないこと、ご家族が集中治療を希望されたことを以って、気管挿管・人工呼吸管理を開始、集中治療室入室とした。イレウス管挿入や急性血液浄化療法を含む集中治療を行い、状態改善したことから第9病日に抜管とした。抜管後、家族同席の下、本人に原疾患の状態や今後選択できる治療方針について説明したところ、集中治療の継続を望まないことを明確に意思表示され、この結果を以って家族と協議し、輸血・臓器代替療法を行わない方針として、苦痛緩和に重きをおく方針とした。その後、徐々に全身状態悪化し、第11病日未明に死亡確認とした。【考察】治療方針決定に際しては、正常な判断能力を有していること、正しい情報提供がなされていることなどが必要条件になると思われるが、重症病態を呈する患者では、その担保がしばしば困難である。本症例では事前に致死的状態にあると認識していなかった比較的若年の患者が呈していた恒常的な治療拒否の姿勢を有意と捉えるべきかの判断に苦渋した。【結語】未診断の進行直腸癌による腸閉塞・多臓器不全症例において、家族の意思で治療介入を開始し、状態回復後に本人の意思決定を以って治療を撤退した一例を経験した。重症患者の意思確認において、十分な情報提供がなされていない状態での希望を文面通りに受け止めることは慎重になるべきであると考える。

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-4] 当施設における不可逆的な低酸素脳症および脳死症例に関する疫学調査

若竹 春明[1], 北野 夕佳[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2] （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 救急医学）

【背景】近年、本邦でも終末期医療に関する話題が論じられる機会が多くなってきたが、未だ現場では事前指示書がある患者でさえも生命維持装置を除去し難い状況にある。【目的】脳死症例や重度の低酸素脳症症例に関す

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る転帰を論じた本邦の疫学調査は少ない。これらの症例の転帰に関する疫学調査を施行した。【方法】2008年4月から2018年3月の10年間、3次救命センター 2施設に入院した脳死および重症低酸素脳症の可能性のある全症例において前向き観察研究を実施した。本邦の脳死基準に準じ、平坦脳波と無呼吸試験を除く全診断項目を満たす症例を脳死の可能性のある状態（ Probable Brain Death、以下 PBL）とした。不可逆的な低酸素脳症（ Irreversible Hypoxic Encephalopathy、以下 IHE）は、心肺停止で来院後72時間以上生存し、その時点での意識状態が痛み刺激に自発的開眼なく、明らかな逃避を示す筋攣縮を認めない症例と定義した。両群で脳波や画像所見、生化学的マーカー等を評価。主要評価項目として院内死亡率、神経学的予後、副次評価項目として在院日数や各種検査結果、治療方針、臓器提供を統計学的解析により評価した。【結果】対象は474症例（心肺停止後が347例、脳出血が84例、外傷性脳出血が34例、脳梗塞が6例、他3例）であった。 PBLは53.6%（254例）、IHEは44.9%（213例）、脳死症例が1.5%（7例）を占めた。 IHE群では、脳波を施行した143例（61.9%）のうち予後不良と判定し得ない脳波所見を示した症例を6例（4.2%）認めたため除外した。院内死亡率は、 PBLは全例死亡、 IHEは70.5%（146/207例）であった。 PBLは脳波を施行した78例（30.7%）のうち15.4%（12/78例）に平坦脳波と断定し得ない症例が存在したが、転帰に差はなかった。診断後の平均在院日数は、 PBLは6（3-11）日、 IHEは20（10-46）日で有意差を認めた。脳死症例、脳波で除外された IHEを除く461例のうち、治療差し控えを望む症例は87.4%（403/461例）に及んだ。しかし、生命維持装置除去の意思確認は11.3%（52/461例）にとどまり、実際中止した症例は3.7%（17/461例）であった。【結語】本研究でも両群共に予後不良であった。 PBLでは脳波の所見に関わらず全例死亡していた。一方、 IHEは脳波施行により治療方針を変更するべき症例が存在しており、予後評価に脳波は必要な検査であった。生命維持装置除去は社会的に容認されておらず、家族への情報提示も限られていた可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-5] 院内心停止後患者におけるコードステータス変更にかかる因子の検討

谷井 梨美[1], 三宅 章公[2], 野々木 宏[2], 藤谷 茂樹[1], J-RESORT GROUP[3] （1.聖マリアンナ医科大学病院 救急・集中治療部, 2.静岡県立総合病院, 3.J-RESORT GROUP）

【背景】本邦における院内心停止(IHCA)に関するデータ解析は非常に限定的であり、海外のデータベースに基づき議論されることが多い。コードステータスという概念が普及しているが、コードステータスを DNARに変更する因子についてはあまり知られていない。
【対象・方法】 In-Hospital Emergency Registry in Japanに登録された2015年4月から2017年11月までの8施設348 症例のうち、年間10症例未満の施設、18才未満、退院日不明症例を除外しデータ解析を行った。コードステータスを DNARに新たに変更した群を DNAR群、変更しなかった群を非 DNAR群として、2群間の比較検討を行った。
【結果】3施設、74症例を除外した5施設、274症例を検討した。 DNAR群、非 DNAR群は83例（30%）、191例（70%）であった。両群間で性別、 ROSCの有無、心停止時初期波形に有意差はなかった。年齢は中央値80歳、74歳と DNAR群が高齢であり(p=0.01)、また入院時 CPCが不良であった(p=0.015)。心疾患を有する人は DNAR群で少なかった。(p＜0.01)。入院後24時間以内死亡、30日死亡、退院時死亡はいずれも DNAR群で高く、予後不良だった(p＜0.01)。
【考察】 DNAR群の94%が30日以内に死亡しており、より高齢、 CPC不良であった。予期せぬ院内心停止の実に72%が non shockable リズムであり、高齢、 CPC不良の患者に対して、入院の段階、もしくは治療経過不良となった段階で、事前にコード決定を考慮していく必要があると考える。心疾患の存在は、治療介入の余地があることを示唆する可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:25 AM - 12:15 PM 第12会場)

[O144-6] 当院 ER・ HCU・ ICU看護師の高齢者救急看護に抱く意識調査結果報告

田口 大[1], 牧瀬 博[1], 石田 浩之[1], 大方 直樹[2], 高桑 良平[2], 田中 進一郎[2] （1.勤医協中央病院 救急センター, 2.勤医協中央病院 集中治療室）

【背景】当院への救急車搬送傷病者数は年間約8,000台であり、そのうち70歳以上が52%を占める（2017年度）。２次救急病院を反映してか、救急車搬送傷病者の臨時入院率は約40%で、その3割が HCUへ入院し ICU入院率は3%前後で推移している(年間約200名強)。当院の ERと HCUと ICUの看護単位は別々であり、高齢者救急看護への苦労や問題意識も様々であることが予見され、特に DNARや ACP(Advance care planning)の認識に関して初めて横断的に調査を行ったので報告する。【目的】救急の現場、特に集中治療室での看取りに関して、現場看護師の意識を把握すること【対象】 ER32名と HCU25名と ICU 21名の看護師【方法】高齢者救急看護で苦労した経験とその具体的内容、 DNARと ACPの認知度、自由意見をアンケート方式で集計した【結果】回答率は ER94%,HCU80%,ICU64%だった。高齢者救急看護での苦労経験の割合は新人を除きほぼ100%だった。具体的な苦労内容に関しては、 ER/HCU/ICUで割合が共通していたのが、「主訴がはっきりしない」で50%前後だった。最も意見が多かったのは、「普段の ADLが分からない」で53-79%だった。各部門で大きく意見が分かれたのが「治療方針が不明瞭」で、 ERと HCUではそれぞれ2%と5%だが、 ICUでは93%だった。 DNARの認知度は全ての部門で100%だったが、 ACPの認知度は HCUが最も高く65%で、 ER37%、 ICU14%だった。【考察】ACPは元来、患者および家族と密に関わる医療スタッフが築き上げてゆくプロセスが肝要であり、救急医療機関で早急に決定するものではない。現状では、かかりつけ訪問診療医や高齢者入居施設職員への周知・普及を進め、院内の救急および集中治療に携わる看護師の DNARや ACPに関する理解度を高めるために、学習会開催は勿論のこと、かかりつけ医やケアマネとのケースカンファレンスを集中治療室でも行ってゆく必要性があるのかも知れない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O145] 一般演題・口演145
感染・敗血症 研究07

座長:笹野 幹雄(敬愛会 中頭病院 集中治療科)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O145-1] In Culture：救急 ICUの尿路感染症と感染管理文化

柳井 真知, 瀬尾 龍太郎, 佐々木 朗, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

[O145-2] VAPバンドル定着による IVAC発生率の推移の検証 ー VAEサーベイランスを用いた VAPへの早期予防ー

土門 修平, 片山 雪子, 薄葉 恭至 （地方独立行政法人 山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

[O145-3] 集中治療におけるカテーテル関連尿路感染を減らすためのシステム

高木 誠[1], 甲斐 美里[2], 川村 宏大[2], 村中 裕之[2], 具嶋 泰弘[1], 前原 潤一[1] （1.済生会熊本病院 救急総合診療センター, 2.済生会熊本病院 TQMセンター）

[O145-4] MinIONを用いた迅速細菌同定システムの臨床応用への取り組み

甲斐 慎一[1], 松尾 禎之[2], 松川 志乃[1], 岩井 鉄平[2], 中川 草[3], Kryukov Kirill[3], 今西 規[3], 広田 喜一[2] （1.京都大学医学部附属病院 麻酔科, 2.関西医科大学 附属生命医学研究所 侵襲反応制御部門, 3.東海大学 医学部 分子生命科学）

[O145-5] ESBL産生菌による尿路感染症症例の初回抗菌薬に対する感受性の相違および転帰の観察研究

北野 夕佳[1], 若竹 春明[1], 斎藤 浩輝[1], 吉田 徹[1], 吉田 英樹[2], 堤 健[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2] （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 救急医学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O145-1] In Culture：救急 ICUの尿路感染症と感染管理文化

柳井 真知, 瀬尾 龍太郎, 佐々木 朗, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター）

背景： ICU患者で尿培養検査を提出する機会は多いが、実際に尿路感染症と判断して治療に至る症例がどの程度あるか不明である。目的：救命救急センター ICU（以下 EICU）および CCUにおいて、細菌尿を呈した患者の臨床的、細菌学的特徴、尿路感染症と判断しての治療開始の有無について調べる。方法：2017年7月1日からの1年間、 EICU・ CCU入室後に尿培養検査が提出された患者のカルテレビューを行い後方視的に検討した。結果：のべ305回提出された尿培養検体のうち、陽性となった103回（91人）について検討した。年齢中央値73歳（ IQR 56-82）、男性57人（63%）、 EICU・ CCU入室期間中央値15日（ IQR 8-22）であった。入院理由は循環器疾患が最も多く（25人、28%）、ついで神経系疾患（20人、22%）であった。尿培養検体採取理由として発熱が最も多かった（85回、83%）。分離菌では*Enterococcus*属が42回（41%）と最多で、ついで*E. coli*（33回、32%）、*Candida*属（20回、19%）となった。尿路感染症と判断して新たに抗菌薬を開始、またはエスカレーションさせたのは18回（18%）で、全例に膀胱留置カテーテルが留置されていた。選択された抗菌薬はすべて尿培養からの分離菌に感受性を有していた。抗菌薬を開始しなかったのは28回（27%）あった（うち1例のみ4日後に尿路感染症と判断して抗菌薬が開始された）。退院時死亡は抗菌薬非開始患者で4人（15%）、尿路感染症と判断して抗菌薬を開始した患者で4人（22%）みられ有意差はなかった（ p=0.06）。培養検体提出時、あるいはその48時間前まで膀胱留置カテーテルが留置されていたのは81回（79%）、非留置は22回（21%）であった。膀胱留置カテーテル非留置22回では、細菌尿であっても担当医が尿路感染症と判断して抗菌薬を新規開始またはエスカレーションした症例はなかった。結論：当院の EICU・ CCU入室後の細菌尿で尿路感染症と判断したのは2割程度にとどまった。分離菌として腸球菌が最多という特徴があったが、抗菌薬選択を誤った症例はなかった。膀胱留置カテーテル非留置患者の新規の発熱やバイタルサインの悪化時は尿路感染症以外の原因を考える傾向にあった。当院 EICUではカテーテル類など体内人工物をできるだけ留置しない「文化」と、集中治療医が積極的にグラム染色を行う「文化」があり、これらが今回の結果に反映された可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O145-2] VAPバンドル定着による IVAC発生率の推移の検証 ー VAEサーベイランスを用いた VAPへの早期予防ー

土門 修平, 片山 雪子, 薄葉 恭至 （地方独立行政法人 山形県・酒田市病院機構 日本海総合病院）

【目的】人工呼吸器関連肺炎（以下 VAP）は ICU在院日数や死亡率を増加させる。しかしその診断は難しく、治療の遅れによる症状の重症化が問題となっている。今回 A病院集中治療室（以下 ICU）における挿管患者を VAEサーベイランスにかけて評価した。また A病院 ICUにおいて個人の遵守率の差が出やすく、手技や実施方法が統一されていない手指消毒の質の向上と頭高位保持の遵守率を向上させることで、集中治療医学会が推奨する VAPバンドルの遵守をより質の高いものとなるよう試みた。介入前後での VAC・ IVACの発生率の変化を調査することで今後の VAP予防における対策を検討した。【方法】 ICUへ入室した48時間以上人工呼吸器管理を受けた20歳以上の患者を対象とし、平成26年-28年までの3年間の6月-9月に入室した患者を後方視的に調査しコントロール群、平成29年6月-9月に入室した患者を介入群とする。対象患者は VAEサーベイランスにて評価を行う。また ICU入室期間や術式などのデータを収集し、 VAC・ IVAC患者とそれ以外の患者の比較を行う。 VAPバンドルの遵守率を向上させるための取り組みとして、平成29年度の6月にサーベイランスと VAPバンドルについての学習会を ICU全スタッフへ行う。平成29年6-9月に頭部挙上・手指消毒のラウンド及び直接観察法を行う。また毎週月曜日の始業前に手指衛生の啓蒙を行う。介入群とコントロール群、また VAC・ IVAC群と非 VAC・ IVAC群をそれぞれエクセルにて t検定を行い、 p＜0.05を統計学的に有意差ありとした。【倫理的配慮】本研究は、個人情報保護を厳守し、個人が特定されないように A病院内規定に従ってデータを取り扱った。【結果】手指

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

消毒遵守率は介入3ヶ月で50%から84%に上昇した。頭高位保持達成率は100%であった。　介入群の人工呼吸器使用1000日あたりの VAC・ IVAC発症数は減少したが、コントロール群と比較し有意差は見られなかった。その誘因として、コントロール群と比べ挿管の緊急性が高かったことや心臓血管外科患者割合が高かったことが挙げられた。 VAC・ IVAC群は非 VAC・ IVAC群に比べ挿菅・ ICU在室日数が長く、統計学的有意差が見られた【結論】　手指衛生と頭部挙上についての勉強会、直接観察法やラウンドを実施することで IVAC発症率は減少しなかったが人工呼吸器使用1000日あたりの発症数は減少した。全スタッフが高いレベルでバンドルケアを継続することが VAP発症率の低下に繋がると考えた。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O145-3] 集中治療におけるカテーテル関連尿路感染を減らすためのシステム

高木 誠[1], 甲斐 美里[2], 川村 宏大[2], 村中 裕之[2], 具嶋 泰弘[1], 前原 潤一[1] （1.済生会熊本病院 救急総合診療センター, 2.済生会熊本病院 TQMセンター）

【背景】カテーテル関連尿路感染症（ CAUTI）は患者アウトカムの悪化や医療コスト増加などの不利益がある．一方，医療者は膀胱留置カテーテルへの関心が低いことも問題とされており，漫然と挿入されていることも経験する．【目的】医療者にデバイスへの関心を高めカテーテル挿入数を減らし CAUTI抑制効果のあるシステムを構築する．【方法】2017年9月から医師による膀胱留置カテーテルの同意書取得と看護師主導のカテーテル抜去フローを導入した．同意取得の際には， CDCガイドラインに沿ったカテーテル留置基準に合致するかを確認することとした．挿入後は看護師が24時間毎に適応がなくなってはいないかチェックし，適応がなくなれば自動的に抜去することとした．導入前後10ヶ月で ICU， HCUにおける挿入数， CAUTI率を比較検討した．【結果】挿入数は導入前が6095 device-days，導入後が5508 device-daysであった（ p=0.07）． CAUTI率は導入前5.37/1000 device-days，導入後2.67/1000 device-daysであった（ P=0.04）【結論】適正使用と早期抜去を促すシステムを構築することで挿入数とデバイス感染率を減らすことができる．

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O145-4] MinIONを用いた迅速細菌同定システムの臨床応用への取り組み

甲斐 慎一[1], 松尾 禎之[2], 松川 志乃[1], 岩井 鉄平[2], 中川 草[3], Kryukov Kirill[3], 今西 規[3], 広田 喜一[2] （1.京都大学医学部附属病院 麻酔科, 2.関西医科大学 附属生命医学研究所 侵襲反応制御部門, 3.東海大学 医学部 分子生命科学）

【背景】敗血症治療には迅速な抗菌薬投与が必須である。臨床現場で迅速に病原菌同定ができれば有益な情報となる。近年今西らは、細菌の16S rRNA遺伝子解析を応用し Oxford Nanopore Technologies（ ONT）社の新規シークエンサー MinIONを用いた迅速細菌同定システムを構築した(PMID:28720805)。このシステムには、サンプル処理、 PCRによる16S rRNA領域増幅、 MinIONによるシークエンス、データ解析という工程があり、臨床現場で数時間以内に細菌同定するにはその工程を簡便にする必要がある。
【目的】 MinIONを用いた迅速細菌同定システムを臨床現場で簡便に行える工程を作成する。
【方法】まず、１０種の細菌を含む菌体成分サンプル（ MSA-2003）を用いてサンプル処理方法について検討した。市販キットを用いた DNA抽出法、直接法（ DNA抽出なし）、ビーズ破砕法の３方法を比較した。次に、ゲノム DNAサンプル（ MSA-1000）を用いて PCR条件を検討した。 PCR時間の短縮可能な KAPA2G Robust HotStart DNA polymerase（ KAPA2G）と ONT社が推奨する LongAmpを用いた方法を比較した。最後に、細菌同定に必要なシークエンス時間を検討した。すべての実験は、16S barcoding kit (SQK-RAB204)で16S rRNA領域を増幅させ MinIONでシークエンスを行った。出力された結果を Albacoreで base callingし配列探索ツールであ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

る Minimap2で細菌を同定した。
【結果】３つのサンプル処理方法は、含有する細菌の同定数、同定した割合に差を認めなかった。ただし、直接法では他の方法に比べて大腸菌と同定する割合が多かった。 KAPA2Gは LongAmpに比べ結果に大きな差を生じずに PCR時間を４８分間短縮した。シークエンス時間は３分間で９種の細菌を同定し含有する細菌を同定した割合は９割を超えた。５分、３０分間とシークエンス時間を延長しても結果に大きな差は認めなかった。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第13会場)

[O145-5] ESBL産生菌による尿路感染症症例の初回抗菌薬に対する感受性の相違および転帰の観察研究

北野 夕佳[1], 若竹 春明[1], 斎藤 浩輝[1], 吉田 徹[1], 吉田 英樹[2], 堤 健[1], 吉田 稔[1], 桝井 良裕[1], 平 泰彦[2], 藤谷 茂樹[2] （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 救急医学）

【背景】尿路感染症(以下 UTI)、特に重症症例では、感受性のある抗菌薬を機を逸さずに投与することが重要である。近年の extended spectrum beta lactamase(ESBL)産生菌の増加に伴い、広域抗菌薬が多用される傾向にある。不必要に広域な抗菌薬の乱用は更なる多剤耐性菌の増加につながりうる。【目的】 ESBL産生菌を起因菌とする UTIにおいて、初回抗菌薬に対する感受性に応じた転帰を、 systemic inflammatory response syndrome(SIRS)を満たす群(SIRS群)、 SIRSを満たさない群(non-SIRS群)において検討する。【方法】2012年6月から2017年7月までの当院での ESBL産生菌による UTI症例を抽出しその転帰を評価した。単変量解析および SIRSの有無に応じた二変量解析を行った。【結果】当院で尿培養が10^5CFU(colony forming unit)/mL以上であった検体を集積し(n=1880)、診療記録の評価にて細菌性 UTI症例のみを抽出し(n=844)、 SIRS群・ non-SIRS群に分類した。 SIRS群 UTI症例は336例(うち ESBL44例, 13.1%）、 non-SIRS群 UTIは508例(うち ESBL64例, 12.6%)であった。 ESBLによる SIRS群の UTI症例において、初回抗菌薬に感受性ありは54.5%(24/44)で、うち 91.7%(22/24)は軽快、悪化・死亡は 8.3%(2/24)であった。 SIRS群で初回抗菌薬に感受性なしは43.2%(19/44)で、うち47.4%(9/19) は軽快、47.4%(9/19) は抗菌薬変更後に改善しており、悪化・死亡は5.3%(1/19)であった。【結論】 ESBL産生菌による UTIに対する初回抗菌薬の選択に関し、広域抗菌薬の適応は更なる研究を要する。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O146] 一般演題・口演146
感染・敗血症 症例07

座長:丹羽 英智(弘前大学医学部附属病院 麻酔科)
Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O146-1] 下部消化管穿孔術後の汚染創に局所陰圧洗浄療法(NPWTi-d)を導入し、創部感染を予防し得た１例

川崎 有亮, 白潟 義晴, 田村 淳, 牧 淳彦 （尼崎総合医療センター 消化器外科）

[O146-2] 日本紅斑熱により播種性血管内凝固症候群と急性呼吸窮迫症候群を合併した一例

塩崎 美波, 池田 晃太郎, 玉澤 直人, 河原 章浩, 小林 知貴, 菊地 由花, 田妻 進 （広島大学病院 総合内科総合診療科）

[O146-3] 感染性動脈瘤に対する血管内治療

松本 学, 岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 河野 陽介, 柳澤 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹, 跡部 かおり, 川島 佑太 （山梨県立中央病院）

[O146-4] 感染症治療中のピットフォールとなりうる全身性炎症性疾患：成人発症Still病の1例

首藤 瑠里[1], 今林 慶祐[2], 弓指 恵一[1], 吉田 周平[1], 草永 真志[1], 秋本 倫太郎[1], 宮川 一平[1], 大坪 広樹[1], 田中 良哉[2], 真弓 俊彦[1] （1.産業医科大学 救急医学講座, 2.産業医科大学 第1内科学講座）

[O146-5] 治療に難渋したカテーテル関連血流感染症による生体腎移植後患者の侵襲性カンジダ症の一剖検例

大城 拓也[1], 菊地 まゆ[1], 康 美理[1], 角田 美保子[1], 齋藤 倫子[1], 並木 みずほ[1], 武田 宗和[1], 矢口 有乃[1], 鬼塚 裕美[2] （1.東京女子医科大学 救急医学, 2.東京女子医科大学 病理診断科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O146-1] 下部消化管穿孔術後の汚染創に局所陰圧洗浄療法(NPWTi-d)を導入し、創部感染を予防し得た１例

川崎 有亮, 白潟 義晴, 田村 淳, 牧 淳彦 （尼崎総合医療センター 消化器外科）

【背景】下部消化管穿孔の手術創部感染(SSI)は発症率が高く50%を超えるとの報告もある。 SSIの発症により入院期間延長や術後化学療法導入遅延など様々な問題が生じるのでその予防は重要である。近年、消化器外科領域のSSIの予防において局所閉鎖陰圧療法(NPWT)の有用性が報告されている。当院でも SSI予防目的に NPWTを使用してきたが、ステロイド内服中の症例や高齢者では治療に難渋することがあった。一方で汚染された感染創や褥瘡の治療においては NPWTよりも局所陰圧洗浄療法(NPWTi-d)の方が効果的であったと報告されている。しかしNPWTi-dを SSIの予防的に使用した報告は少ない。今回下部消化管穿孔術後創部に NPWTi-dを予防的に使用した症例について報告する。【症例】症例は77歳男性。関節リウマチの既往がありプレドニン5mgを内服していた。来院当日から下腹部痛があり、改善しないため救急要請、当院に搬送された。身体所見では腹部に腹膜刺激兆候をみとめ、腹膜炎を呈していることが予測された。造影 CTにて、 S状結腸穿孔と診断されたため同日緊急手術となった。開腹すると、 S状結腸に直径2cmの穿孔があり、腹腔内に糞便が露出していた。腹水は混濁し、腹膜は全般的に発赤を伴っており汎発性腹膜炎の様相を呈していた。 S状結腸部分切除と人工肛門造設術を施行した。創部は筋膜を2-0 Vicrylで連続縫合で閉鎖し、皮下と表皮は3-0ナイロンで5cm間隔で荒く閉鎖した。術翌日に創部出血がないことを確認して NPWTi-d(洗浄:生食30ml, 浸漬10分, 吸引2時間, 吸引圧75mmHg)を開始した。NPWTi-dを7日間継続し、組織色調が良好であること、感染兆候がないことを確認して NPWTに変更した。その後NPWTを5日間継続した。創部の癒合は良好で、現在術後1か月経過するが創部離開や SSIは認めていない。【結語】ステロイド内服中の下部消化管穿孔術後の創部に NPWTi-dを導入した。 SSIのハイリスク症例であったが、SSIを起こすことなく創閉鎖が可能であった。今後さらに症例を重ねていきたいと考える。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O146-2] 日本紅斑熱により播種性血管内凝固症候群と急性呼吸窮迫症候群を合併した一例

塩崎 美波, 池田 晃太郎, 玉澤 直人, 河原 章浩, 小林 知貴, 菊地 由花, 田妻 進 （広島大学病院 総合内科 総合診療科）

【背景】日本紅斑熱は発熱・皮疹・刺し口を3徴とするダニ媒介感染症であり、重症化する症例も少なくない。しかし好発地域以外では症例を経験することはまれであるため認知度が低く、診断・治療が遅れがちである。今回、我々は急性期播種性血管内凝固症候群（ DIC）、急性呼吸窮迫症候群（ ARDS）を合併した重症日本紅斑熱を経験したため報告する。【臨床経過】40代歳男性、1週間続く発熱、頭痛、皮疹を主訴に当院皮膚科を紹介受診した。来院時、意識清明、心拍数85回/分、血圧84/60mmHg、体温35.6度。体幹四肢に約1cm前後の紅斑が散在し、一部癒合をみとめたが、明らかな刺し口はみとめなかった。来院時の血液検査所見は WBC 15,710/μL, CRP 28.5mg/dL, PLT 11,700/μL, AST 105IU/L, ALT 86IU/L, Cr 2.3mg/dLであり、各種培養の提出や皮膚生検を施行してセファゾリンナトリウムの投与が開始された。第2病日に熱源の精査目的に当科に転科。 DICスコア5点であったため、トロンボモジュリンを開始した。また第3病日には急激な呼吸状態の悪化をみとめ、胸部レントゲンで両肺透過性低下をみとめた。心エコー検査では左室収縮は良好であり、 ARDSが示唆された。熱源検索目的に造影 CTを施行したが、熱源となる異常はみとめなかった。しかしながら、熱源が不明で呼吸状態の悪化やDICの進行を認めることから、 ICUに入室して抗菌薬をタゾバクタム・ピペラシリン、ミノサイクリン塩酸塩に変更、ステロイドパルス療法を施行した。第4病日にリケッチア、重症熱性血小板減少症候群(SFTS)感染を疑い、血清を保健所に提出、同日リケッチアの PCRが陽性との報告があった。また、骨髄検査では血球貪食像が確認され、第5病日に日本紅斑熱の確定診断に至った。追加の問診で、入院2週間前に虫に複数個所刺されるような山野へ行ったことが発覚した。その後全身状態は改善し、第10病日に ICUを退室し、第16病日に退院となった。【ま

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

とめ】日本紅斑熱は治療が遅れると重症化し死亡する可能性もあるため、早期に本疾患を疑い、適切な治療介入をすることが予後転機に重要であると考えられる。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O146-3] 感染性動脈瘤に対する血管内治療

松本 学, 岩瀬 史明, 井上 潤一, 宮崎 善史, 河野 陽介, 柳澤 政彦, 笹本 将継, 萩原 一樹, 跡部 かおり, 川島 佑太 （山梨県立中央病院）

【背景】感染性動脈瘤の治療は感染制御と動脈瘤の破裂予防が重要である. 動脈瘤破裂の予防として, 感染源除去の役割から外科的治療が理想的と考えられて来たが, 近年では血管内治療での治療成功例が報告されてきている. 当施設においては破裂感染性動脈瘤に対して血管内治療による止血と抗菌薬治療による集中治療を第一選択として対応している.【目的】感染性動脈瘤の血管内治療の有効性を明らかとする【方法】当施設において2014年から2018年に血管内治療を行った破裂感染性動脈瘤の治療方法と転帰について評価を行った.【結果】6症例に対して治療を施行した. 対象血管は内腸骨動脈2例, 大腿動脈2例, 上腸間膜動脈1例, 内頚動脈1例であった. 3症例は手術関連感染であり, 3例は局所及び全身感染症に関連する動脈瘤形成であった. 3症例で順行性血流を温存した Covered stentによる修復を行い, 3症例は Feeder embolizationもしくは Endovascular trappingを施行した. 止血には全例成功し, 手技関連合併症は経験しなかった. 合併症による急性期死亡1症例を除いた5症例全てにおいて術後抗菌薬投与で感染制御に成功した.【考察】感染性動脈瘤の治療において異物を残存させる血管内治療の功罪には議論の余地があるが, 緊急破裂例において低侵襲性/迅速性から有効である. また適切な抗菌薬治療と組み合わせることにより感染制御においても治癒に成功することができた. 感染性動脈瘤を有する症例は全身的にも脆弱な場合が多いと予想され, 血管内治療は第一選択として理想的と考えている.

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O146-4] 感染症治療中のピットフォールとなりうる全身性炎症性疾患：成人発症 Still病の1例

首藤 瑠里[1], 今林 慶祐[2], 弓指 恵一[1], 吉田 周平[1], 草永 真志[1], 秋本 倫太郎[1], 宮川 一平[1], 大坪 広樹[1], 田中 良哉[2], 真弓 俊彦[1] （1.産業医科大学 救急医学講座, 2.産業医科大学 第1内科学講座）

【背景】救急・集中治療領域においては、多彩な疾患、複雑な病態を対象とすることが多く個々の症例における詳細な検証が重要である。
【臨床経過】症例は、37歳女性。骨盤骨折術後2年で抜釘術施行し自宅退院となった。術後2週間で術後創部感染認めたため入院のうえ創部デブリードマン、持続吸引ドレナージおよび抗菌薬（ VCM）による治療を開始し、第7病日より血液検査で炎症所見の改善を認め、局所症状は改善した。しかし第17病日より咽頭痛と多関節痛を伴う39℃台の高熱を呈するようになった。創部の異常所見は認めないことより咽頭炎と診断し解熱剤内服にて経過観察したが、熱型はむしろ増悪し顔面の紅潮を生じるようになった。画像検査で膿瘍形成や骨髄炎所見はなく、薬剤性の発熱を考え全ての薬剤を中止、ドレーンも抜去したが改善しなかった。一方、血液検査上、肝機能障害と血球貪食症候群を疑う汎血球減少を呈するようになり、画像上も全身多発リンパ腫大と肝脾腫を認めた。感染症および薬剤性の発熱は否定的と判断し、病態から、悪性リンパ腫、壊死性リンパ節炎、成人 Still病が鑑別として考えられた。第25病日に右腋窩リンパ節生検を行い、組織学的に悪性リンパ腫・壊死性リンパ節炎を除外した。最終的に成人 Still病の山口らの分類基準において成人 Still病と診断した。大量ステロイド療法を開始し病勢は劇的に改善し、第50病日に退院となった。
【考察】全身性炎症性疾患・自己免疫疾患の診断においては、時に血液検査、特に自己抗体の検出の有無などに

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

頼りがちになる。一方、本例では、詳細な全身診察と病態の検証を行うことで、感染症治療中であったが、疾患診断マーカーの確立されていない成人 Still病の可能性を速やかに想起し、診断、良好な治療転帰に繋げることが出来た。
【結論】多彩な症状、複雑な病態を呈することの多い救急・集中治療領域において、個々の症例の病態を詳細に検証することが重要であることを改めて示す教訓的な一例であった。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第13会場)

[O146-5] 治療に難渋したカテーテル関連血流感染症による生体腎移植後患者の侵襲性カンジダ症の一剖検例

大城 拓也[1], 菊地 まゆ[1], 康 美理[1], 角田 美保子[1], 齋藤 倫子[1], 並木 みずほ[1], 武田 宗和[1], 矢口 有乃[1], 鬼塚 裕美[2] （1.東京女子医科大学 救急医学, 2.東京女子医科大学 病理診断科）

【背景】2000年以降複数の新規抗真菌薬が登場したものの、カンジダ血症は依然として予後が悪く、ショックに至ると死亡率は50%を超える。【症例】79歳、男性。生体腎移植後でありメチルプレドニゾロン、タクロリムス、ミコフェノール酸モフェチルを内服中。肺癌・気管支癌術後、高血圧の既往あり。腰椎椎間板ヘルニア術後に発症した上肢蜂窩織炎のため入院中であり、セフトリアキソンの投与、経口摂取不良のため右内頸静脈に中心静脈カテーテル（ CVC） が留置され TPNが施行中であった。入院経過中にショックに至ったため、 ICUへ入室となった（第 1 病日）。39℃台の発熱、 WBC 39100/μl、 CRP 15.5 μg/dlと炎症反応の上昇を認めており、 SOFA scoreは14点であった。敗血症性ショックと診断し、ノルアドレナリンにより循環動態を維持した。抗菌薬は、血液・尿検査結果や画像検索では明らかな感染源は特定できず、メロペネム・バンコマイシンを開始した。真菌感染症も考慮しミカファンギンも開始した。免疫抑制剤はプレドニゾロンとミコフェノール酸モフェチルのみ投与を継続した。第 1 病日に提出したβ Dグルカンは1000 pg/mlと高値で、血液培養より真菌が検出されたため第4病日にアムホテリシン Bへ変更した。その後 CVCの培養・血液培養よりともに Candida albicansが検出されカテーテル関連血流症（ CRBSI）によるカンジダ血症の診断となった。両眼のカンジダ眼内炎に加え、第11、19病日に提出した血液培養でも同真菌が検出されたため、フルシトシン・ホスフルコナゾールを追加した。しかしその後の血液培養でも陰性に至ることはなくβ Dグルカンは3116 pg/mlまで上昇した。多臓器不全の進行のため第29病日に死亡となった。病理解剖のマクロ所見では肺、移植腎に多数の小結節を認め、カンジダ血症から全身に微小膿瘍を形成していたものと考えられた。【結論】生体腎移植後で免疫抑制剤使用中の患者に発症した CRBSIによる侵襲性カンジダ症に対して、複数の抗真菌薬を使用するも救命できなかった1例を経験した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 症例

[O147] 一般演題・口演147
感染・敗血症 症例08

座長:丹保 亜希仁(旭川医科大学救急医学講座)

Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O147-1] 当院で経験した成人重症インフルエンザウイルス肺炎３症例の治療内容の検討

上村 亮介[1], 相澤 茉莉子[1], 秋本 貴子[1], 西迫 良[1], 横山 健[1], 奈良 理[2] （1.手稲渓仁病院 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救命救急センター）

[O147-2] 外傷入院中に判明したクロイツフェルト・ヤコブ病の一例

有馬 史人, 久木原 由里子, 亀田 慎也, 平松 玄太郎, 大井 秀則, 中田 一之 （埼玉医科大学総合医療センター 高度救命センター）

[O147-3] 非 HIV患者の術後補助化学療法中に生じた*Pneumocystis Jirovecii* Pneumoiaの一例

城戸 教裕[1], 大嶽 康介[1], 望月 徹[1], 伊藤 亮二[2], 長谷川 智宏[1], 渡邊 顕弘[1], 石丸 直樹[1], 菊池 広子[1], 勝俣 範之[2], 松田 潔[1] （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 腫瘍内科）

[O147-4] 敗血症の経過中に抗菌薬投与による薬剤性好酸球増多症を疑い、ステロイド投与にて改善を認めた一例

高橋 慶彦, 小倉 崇以, 中野 実, 中村 光伸, 宮崎 大, 町田 浩志, 鈴木 裕之, 藤塚 健次, 雨宮 優, 増田 衛（前橋赤十字病院 集中治療科・救急科）

[O147-5] 播種性帯状疱疹に合併したウイルス性髄膜炎における二次感染対策の経験

坂本 透[1], 多々良 一彰[1,2], 後藤 憲志[1,2], 渡邊 浩[1], 入江 梓[3], 菊池 真介[3], 谷脇 考恭[3] （1.久留米大学 医学部 感染制御学講座, 2.久留米大学 医学部 小児科学講座, 3.久留米大学 医学部 呼吸器・神経・膠原病内科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場)

[O147-1] 当院で経験した成人重症インフルエンザウイルス肺炎３症例の治療内容の検討

上村 亮介[1], 相澤 茉莉子[1], 秋本 貴子[1], 西迫 良[1], 横山 健[1], 奈良 理[2] （1.手稲渓仁病院 集中治療室, 2.手稲渓仁会病院 救命救急センター）

【背景】季節性インフルエンザは毎年流行するが、そのごく一部が重症化し、集中治療が必要となる。重症例では、病態の急激な進行が特徴であるが、その原因として血管内皮細胞の透過性亢進が寄与している。インフルエンザウイルスは、その他多くのウイルスと同様に、ウイルスそのものに病原性はなく、重症化の要因は宿主の生体反応による。感染がトリガーとなり、サイトカインストームを引き起こすことで重症化する。重症例では二次的に細菌性肺炎の感染を合併する頻度は多いが、純粋なウイルス感染による重症インフルエンザウイルス肺炎の病態は、サイトカインストームの結果引き起こされる ARDSである。抗ウイルス療法に加え、過剰な炎症反応の制御が、重症化の阻止に有用と考えられるが、抗炎症に関しての確固たる治療はない。先シーズンに当院 ICUで加療した、純粋なインフルエンザ肺炎症例の臨床経過を検討をした。【症例経過】症例１、６９歳女性、搬送３日前から発熱ありインフルエンザと診断され、臓器不全を疑う状態ため、当院へ転院搬送となった。一般病棟に入院したが、進行性に悪化し、入院１２時間後 ICU入室となった。人工呼吸管理、循環管理、腎代替療法に加えて、リコンビナントトロンボモジュリン(rTM)、免疫グロブリン製剤の投与(IvIG)を行ったが、第３病日に死亡した。症例２、６４歳女性、当院搬送４日前にインフルエンザの診断にて内服加療が開始されたが、呼吸困難が出現して当院へ搬送された。入院時ショックバイタルであったため、入院１時間後に ICU入室となった。人工呼吸管理、循環管理、腎代替療法に加えて、 rTM、 IvIG、ストレス容量のステロイドの投与を行った。第５病日に ICU退室し、後遺症なく退院した。症例３、７４歳男性、大腿骨頸部骨折にて当院入院中の患者で、術後状態改善し転院予定であったが、発熱の翌日から呼吸困難出現し、インフルエンザの診断となったが、急激な状態悪化にて ICU入室となった。人工呼吸管理、循環管理、腎代替療法を施行したが、呼吸状態改善しないため、第６病日にステロイドパルス療法を施行したが改善なく、第32病日死亡した。【結論】重症インフルエンザウイルス肺炎は急激に進行し致死的であり、ウイルスの制御と共に過剰な炎症への対応が必要であるが、根拠ある治療はなく、症例の蓄積、検討が望まれる。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場)

[O147-2] 外傷入院中に判明したクロイツフェルト・ヤコブ病の一例

有馬 史人, 久木原 由里子, 亀田 慎也, 平松 玄太郎, 大井 秀則, 中田 一之 （埼玉医科大学総合医療センター 高度救命センター）

【背景】
外傷を契機に ICUに入室した患者が、クロイツフェルト・ヤコブ病を発病した。このような経過はまれであり診断に難渋したので、ここにその経過を提示する。【臨床経過】
70代男性。既往に認知症、 CKD、白内障、緑内障があり、入院する1か月前から少しずつ物忘れが目立つようになっていた。また、白内障の悪化もあり行動範囲も急激に狭くなっていた。
某日、室内で転倒し頸部痛が出現したため近医を受診し、ハングマン骨折と診断された。当院救命センター ICUへ入院したが、保存的加療の方針となり後方病床へ転出した。入院後、せん妄・認知症が悪化し意思疎通が困難となった。入院後2週間経つと、会話も困難となり、離床や向精神病薬にて対応した。入院後3週間目に意識障害精査のため長時間ビデオ脳波測定を行ったところ、右側頭葉から後頭部にかけて周期的な三相波が見られ、棘波などのけいれんを疑わせる所見はなかった。ビデオ上でも明らかなけいれん動作はなかった。何かしらの代謝性脳症を疑ったが、原因となる疾患は臨床所見から推定できなかった。4週目になると、左水平眼振が出現し、四肢の筋固縮や不随意運動が見られるようになったため、再度脳波測定を行った。三相波は全脳に広がってお

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

り、ビデオ上でも三相波の発現に一致して足の不随意運動が出現していた。けいれんと考え抗痙攣薬の投与を開始した。5週目には誤嚥性肺炎のため呼吸状態が悪化し、挿管して ICUに再入室した。 MRIを撮影したところ拡散強調像で両側の被殻と淡蒼球に対称性の高信号があり、クロイツフェルト・ヤコブ病が疑われた。腰椎穿刺を行い、検体を専門機関へ提出した。呼吸器は離脱し抜管したが、ほどなく、呼吸状態が保てなくなり入院後7週目に死亡した。病理解剖は行われなかった。後日、髄液中 T-Tau蛋白、14-3-3蛋白とも陽性と判定され、同疾患を強く示唆するものだった。なお、家族歴はなく孤発性が疑われた。
【結論】
外傷を契機に入院したが、経過中進行した認知症様の意識障害進行はクロイツフェルト・ヤコブ病によるものだった。振り返ると、進行する認知機能低下、視覚異常、筋固縮、不随意運動、周期性同期性放電があり、典型的臨床経過をたどっているにも関わらず、診断までには多くの時間がかかった。外傷であろうとなかろうと、私たちは、進行する認知機能の低下を認め脳波で三相波を確認したら、クロイツフェルト・ヤコブ病を疑わなくてはならない。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場)

[O147-3] 非 HIV患者の術後補助化学療法中に生じた*Pneumocystis Jirovecii* Pneumoiaの一例

城戸 教裕[1], 大嶽 康介[1], 望月 徹[1], 伊藤 亮二[2], 長谷川 智宏[1], 渡邊 顕弘[1], 石丸 直樹[1], 菊池 広子[1], 勝俣 範之[2], 松田 潔[1]
（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 腫瘍内科）

【背景】非 HIV患者における Pneumocystis Jirovecii Pneumoia（以下 PCP）は死亡率が高く、治療法が少ないことでも知られている。その頻度は稀であるものの、薬剤性の免疫抑制時の症例が増加しているとの報告もある。今回我々は乳癌術後補助化学療法に併発した非 HIVの PCPの症例を経験したので報告する。【臨床経過】60歳台女性。今回発症以前にも乳癌（ Stage１）術後補助化学療法を行った際、肺炎を生じていた。いずれも軽度であり、今回、3回目の化学療法中に呼吸困難を呈した。経過より PCPが疑われ、当院腫瘍内科へ入院の上で抗菌薬（ ST合剤・ LVFX）投与、ステロイドパルス（ mPSL 1000mg）を投与されていた。しかし呼吸の改善を得られず、呼吸困難を呈し当科緊急紹介となった。　緊急気管挿管の後、集中治療室へ入室とした。 CT検査ではびまん性のすりガラス影を認めた。 P/F ratio 150の酸素化不良が遷延。 PCPを強く疑い、 ST合剤を中心とした集学的治療を開始した。後に喀痰 PCR検査にて PCPの確定診断に至った。β-Dグルカン値の改善を得たものの P/F ratioの改善を得られず、 Day 10よりペンタミジン（ PM）を追加投与した。　その後も改善を得られず、Day13の CT followにて間質性肺炎を否定できない所見を認めた。間質性肺炎急性増悪と考え、ステロイドパルス（ mPSL 1000mg×3日間）を施行。また気管切開術・ CHDF・ PMXを併用するも呼吸の改善を得られなかった。治療が奏功せず Day25に死亡退院となった。【結論】非 HIV患者における免疫抑制下での PCPは非常に重篤である。抗菌化学療法は ST合剤が第一選択とされ、次いで PMが挙げられる。今回、 ST合剤の投与にて一時的に採血・画像検査の改善を得られたが、呼吸の改善を得られなかった。この時点での PCP治療に関する明確な指針は無く、感染症科との協議の結果、第一選択薬・第二選択薬の同時投与を選択したが奏功しなかった。非 HIV患者の免疫抑制下での PCPは稀ではあるものの近年増加傾向にあるため、若干の文献的考察を交えて報告する。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場)

[O147-4] 敗血症の経過中に抗菌薬投与による薬剤性好酸球増多症を疑い、ステロイド投与にて改善を認めた一例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

高橋 慶彦, 小倉 崇以, 中野 実, 中村 光伸, 宮崎 大, 町田 浩志, 鈴木 裕之, 藤塚 健次, 雨宮 優, 増田 衛 （前橋赤十字病院 集中治療科・救急科）

【背景】好酸球増多症は末梢血の好酸球が500/μLを越える場合と定義されるが、高度になればあらゆる臓器障害を引き起こし、しばしば致命的となりうる。我々は、抗菌薬投与中に好酸球増多症を発症し、管理に難渋した敗血症の一例を経験した。本例の臨床経過は一般的な敗血症診療のピットホールと考えられたため、教育的観点より報告する。【臨床経過】症例はアトピー性皮膚炎の既往のある83歳男性。発熱、呼吸困難、血圧低下で救急搬送となり、化膿性脊椎炎および敗血症性ショックの診断にて、経皮的ドレナージ術後に集中治療室に入室となった。敗血症および化膿性脊椎炎の治療経過は良好であったが、長期にわたる抗菌薬の投与中に発熱、紅皮症、腎機能障害、血液中好酸球増多が出現し、その経過に一致して、循環動態の悪化および炎症所見の増悪を認めた。薬剤性好酸球増多症を疑い、被疑薬である抗菌薬を中止のうえ、ステロイド投与により、発熱、紅皮症、血液中好酸球増多は改善。それに伴い腎機能障害も軽快に向かった。治療経過からは好酸球増多は塩酸バンコマイシンまたはメロペネムによる薬剤性と推定された。【結論】敗血症の経過中に薬剤性好酸球増多症を疑い、被疑薬の中止とステロイド投与にて良好な経過を得た一例を経験した。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:45 AM 第13会場)

[O147-5] 播種性帯状疱疹に合併したウイルス性髄膜炎における二次感染対策の経験

坂本 透[1], 多々良 一彰[1,2], 後藤 憲志[1,2], 渡邊 浩[1], 入江 梓[3], 菊池 真介[3], 谷脇 考恭[3] （1.久留米大学 医学部 感染制御学講座, 2.久留米大学 医学部 小児科学講座, 3.久留米大学 医学部 呼吸器・神経・膠原病内科）

【背景】播種性帯状疱疹は致死的な感染症である。免疫不全患者に発生し空気感染対策を要するが、 ICUでの遭遇率の高い疾患ではない。 ICU入室後に播種性帯状疱疹によるウイルス性髄膜炎と診断された症例における二次感染対策の経験について報告する。【臨床経過】症例は68歳の男性。関節リウマチ・糖尿病に対し近医にて加療中であり、長期間ステロイドの内服を行っていた。頭痛・意識障害を主訴に前医へ救急搬送されウイルス性髄膜炎の疑いとなり入院加療開始された。前医入院3日目に痙攣発作及び呼吸状態の悪化を認めたため経口気管挿管が行われ、精査加療目的に当院転院・ ICU入室となった。当院入院2日目に右腹部に２か所・右側胸部に１か所の水疱を認め、入院3日目に入院時の血液検査にて水痘・帯状疱疹ウイルス IgM 6.73・同 IgG＞=128と上昇を認めていたことから皮膚科へコンサルテーションを行った。上述の水疱に対しウイルス抗原キット・ Tzanck testともに陽性であったことから播種性帯状疱疹に合併したウイルス性髄膜炎が考えられ直ちに ICTによる二次感染対策を開始した。本患者は一般病棟転棟・個室管理とし水痘抗体を保持した医療従事者のみの接触を許可した。接触者においては本患者入院時より隔離までの期間に同フロアにいた職員および全患者42名をリストアップした。当院は入職時に全職員に水痘ウイルス抗体検査及び抗体陰性者に対し予防接種を行っているが、看護師2名医師１名が抗体陰性であった。看護師1名に緊急ワクチン接種を行い暴露後７２時間を超過していた看護師1名は抗ウイルス薬の予防内服を行った。また基礎疾患によりワクチン接種を行えない医師１名には予防内服を行った。明らかな水痘の既往のある4名を除いた38名の患者に対しては抗ウイルス薬の投与を行い予防接種未施行の乳児2名に対しては免疫グロブリンの投与を併用した。水痘患者接触者は接触後8日目から接触後28日目まで状態観察を行い、曝露者全員の二次感染を認めず感染対策終了を宣言した。なお転院元の医療機関へも情報提供を行い同様の対策が行われ、二次感染者は認めず終息が宣言された。【結論】播種性帯状疱疹は水疱が出現しないこともあるため、診断が難しく鑑別が重要な疾患である。今回は幸いにも発疹の出現を認めたため診断が可能であった。播種性帯状疱疹の発生時には適切な二次感染対策を行うことにより感染拡大を防ぐことが極めて重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 感染・敗血症 研究

[O148] 一般演題・口演148
感染・敗血症 研究08

座長:吉田 拓生(東京慈恵会医科大学麻酔科学講座集中治療部)
Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場 (国立京都国際会館1F Room F)

[O148-1] 壊死性軟部組織感染症の検討
栗林 真悠, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院）

[O148-2] 集中治療室における予定手術後患者の接触感染予防策拡大適応開始日の検討
石井 賢造, 荒井 麻耶, 小坂 真子, 竹中 志穂, 横尾 千加子, 矢島 悠太, 木村 貴一, 大村 浩之, 森信 健太, 島田 侑弥 （福山市民病院 麻酔科）

[O148-3] 悪性腫瘍関連を示唆される菌種の培養陽性例の検討
趙 晃済, 宮本 将太, 角田 洋平, 奥野 善教, 堤 貴彦, 篠塚 健, 下戸 学, 柚木 知之, 大鶴 繁, 小池 薫 （京都大学 大学院 医学研究科 初期診療・救急医学講座）

[O148-4] 集中治療部における気管支鏡運用についての工夫：感染対策のため、当院が取り組んでいること
成松 紀子, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 菊池 忠, 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）

[O148-5] 広範囲熱傷における監視培養の有用性
大津 晃康, 海田 賢彦, 鈴木 準, 吉川 慧, 樽井 武彦, 山口 芳裕 （杏林大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

[O148-6] ICUにおける抗菌薬使用状況調査ー多施設によるパイロットスタディー
高橋 佳子[1], 小林 敦子[2,3], 藤谷 茂樹[2,4], 石津 智司[3], 飛川 昭雄[5], 吉井 智子[5], 吉川 博[6], 中薗 健一[7], 竹末 芳生[8] （1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.日本集中治療医学会 感染管理委員会, 3.宝塚市立病院 感染対策室, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部, 5.横須賀市立うわまち病院 薬剤部, 6.広島大学病院 薬剤部, 7.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 薬剤部, 8.兵庫医科大学 感染制御学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-1] 壊死性軟部組織感染症の検討

栗林 真悠, 瀬尾 龍太郎, 有吉 孝一 （神戸市立医療センター中央市民病院）

【背景】壊死性軟部組織感染症は皮膚や筋肉などの軟部組織の重症感染症である。急速に感染部が拡大し、致死率は起炎菌によっては30-80%と高い、救急集中治療分野で重要な疾患のひとつである。当院の集中治療室における壊死性軟部組織感染症の患者について検討した。【方法】2017年6月から2018年6月の間に、壊死性軟部組織感染症の診断で救急集中治療室へ入室した患者について、後方視的に検討した。【結果】14例が壊死性軟部組織感染症の診断で入室し、うち12例が壊死性筋膜炎、2例はフルニエ壊疽であった。年齢の中央値は72.5（43-91）歳、男性7例、女性7例。背景疾患には、免疫不全状態（ステロイド長期内服、透析、血液疾患）は4例、糖尿病の既往は6例にみられた。 LRINEC scoreの中央値は7.4（3-11）であった。外科的治療を希望しなかった1例を除き、13例に入院後24時間以内に外科的介入がなされ、うち6例で四肢切断を要した。全例で血液培養が施行され、血液培養陽性は6例、いずれも単一菌の検出で、*Streptococcus pyogenes* 2例、*Pseudomonas aeruginosa*、*Escherichia coli ESBL*などが1例ずつ検出された。創部培養は11例で行われ、培養陽性は10例、フルニエ壊疽の2例では複数菌が検出された。その内訳は*Streptococcus pyogenes*3例、*Streptococcus equisimilis*2例、*Staphylococcus aureus*、*Pseudomonas aeruginosa*などが1例ずつであった。集中治療室の平均滞在日数は4（1-8）日、当院の平均入院期間は40（2-90）日、退院時の転帰は自宅退院あるいは転院が10例、死亡は4例（死亡率29%）であった。死亡例のうち2例は来院から24時間以内に集中治療室で死亡し、集中治療室退室後の死亡は2例で、外科的治療を希望しなかったものと、内服薬の誤嚥に伴う呼吸不全によるものであった。死亡群と生存群の APATCHE II scoreの平均は37.75、20.6であった。【考察】壊死性軟部組織感染症では、重症感染症としての早急な感染巣への外科的介入と、適切な抗菌薬治療が重要である。本検討では、やはり重症度が高いほど救命は困難な傾向にあるものの、重症例であっても救命しえた症例は少なからず存在した。いずれも初期蘇生を含め、集学的治療は十分に行われていたと考える。血液培養や創部培養より原因菌が複数検出され、Pseudomonas aeruginosaなど皮膚軟部組織感染症としては稀な起炎菌が判明した症例もあり、感染症治療における培養検査の重要性を再認識した。

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-2] 集中治療室における予定手術後患者の接触感染予防策拡大適応開始日の検討

石井 賢造, 荒井 麻耶, 小坂 真子, 竹中 志穂, 横尾 千加子, 矢島 悠太, 木村 貴一, 大村 浩之, 森信 健太, 島田 侑弥 （福山市民病院 麻酔科）

【背景】我々は以前より集中治療室入室患者について接触感染予防策の拡大適応を実施している.拡大適応とは1)緊急入室患者2)入室以前に接触感染予防策が必要な菌（以下院内感染菌）が検出されている3)予定入室患者の入室期間が長期化.ただし,長期化の定義は未設定であった【目的】予定入室患者の在室日数と院内感染菌検出との関連を調査し,至適な接触感染予防策の拡大適応開始日を検討する【方法】診療録を用いた後向き観察研究（コホート研究）.本研究は既存の研究データを利用した研究である.2013年5月から2017年12月の間に当院の集中治療室（ ICU/HCU）に入室した予定手術後患者を対象とした.ICU/HCUから提出された培養検体から新規に院内感染菌（ MRSA,CD,耐性緑膿菌,ESML等）が検出された患者を調査し,入室日数ごとの検出率を算定した.また,年齢・性別・ APACHE2スコア・ SOFAスコアで調整した多変量解析を行い,経日日数と菌検出の関連を検討した.更に入室期間1～7日間までのそれぞれの日数をカットオフ日とする多変量解析モデルを作成し,オッズ比と AUCを比較した【結果】表参照.入室1日以下の患者群と比較すると入室2日以上の患者群の全てで有意に菌検出率が高かったが,特に入室期間4日以上の患者で発生率の上昇が見られた.また,第４病日をカットオフ値とするモデルで最も高いオッズ比（51.3）と AUC値（0.935）が得られた【結語】集中治療室への予定手術後入室患者の入室期間

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

が長期化した場合は入室4日目より接触感染予防策の拡大適応を開始するのが良いのではないかと考えられる

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-3] 悪性腫瘍関連を示唆される菌種の培養陽性例の検討

趙 晃済, 宮本 将太, 角田 洋平, 奥野 善教, 堤 貴彦, 篠塚 健, 下戸 学, 柚木 知之, 大鶴 繁, 小池 薫 （京都大学 大学院医学研究科 初期診療・救急医学講座）

【背景】救急集中治療領域では培養検査はきわめて commonであるが、あらゆる病態の患者検体を取り扱うことから、ときに解釈に注意を要する微生物学的な知識が必要になることがある。例えば一部の菌種で、その菌血症が悪性腫瘍の存在と関連を示唆されるものがあり、 Streptococcus bovisや Clostridium septicumなどいくつかの菌種が知られているが、血液以外の検体からこれらの菌種が検出された際の臨床的意義についてはほとんど報告がなく明らかになっていない【目的】悪性腫瘍との関連が示唆される細菌が血液検体以外で検出されることの臨床的意義を明らかにすること【方法】京都大学医学部附属病院で2000年から2016年の間に Streptococcus bovis groupが培養陽性となった全検体について診療録ベースで検討した【結果】35例が陽性であり、その内訳は尿が13、胆汁が9、血液が6、腹水が3、生殖器関連が2、皮膚関連が2であった。これらのうち、明確に悪性腫瘍との関連が指摘できるものは、尿が5/13、血液が2/6、胆汁が3/9であった。尿検体陽性例の悪性腫瘍は5例全例が尿路系であり、同時施行された血液培養はすべて陰性であった。また特徴的なものとして、胆汁検体陽性例の3/9が肝移植後患者において見られ、腹水陽性例は腹膜炎や膵炎等の重篤な疾患で見られた。【考察】今回の結果では血液検体陽性例での悪性腫瘍との関連が見られた頻度は既報と同程度であった。以前より Streptococcus bovis groupの菌血症や髄膜炎を契機として消化器系悪性腫瘍が発見されたという報告がなされており、その侵入門戸は悪性腫瘍による局所構造の破綻であると推測されているが、その詳細なメカニズムはわかっていない。今回の結果から、悪性腫瘍のみならず、腹膜炎や膵炎、肝移植後といった炎症や侵襲後状態が背景疾患として散見され、何らかの侵襲による局所での防御機構の破綻が本菌種の培養陽性の成立に関与していることが考えられた。また興味深いことに、尿検体から Streptococcus bovis groupが検出された場合に、血液検体陽性の場合と同等程度の頻度で尿路系悪性腫瘍との関連が示唆された。過去に同様の報告はなく、今後救急集中治療領域の診療において留意すべき可能性があり、より詳細な検討が期待される。

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-4] 集中治療部における気管支鏡運用についての工夫：感染対策のため、当院が取り組んでいること

成松 紀子, 徳永 健太郎, 谷川 広紀, 江嶋 正志, 菊池 忠, 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）

【背景】当院集中治療部では、気管支鏡を3本有しているが、平成24年より感染対策として、気管支鏡の洗浄についてこれまで集中治療部内で行っていた洗浄を廃止し、すべて中央材料部で洗浄することとした。しかし、中央材料部の洗浄室に送っていたものの運搬に人員が割けず、平日の午前中に送ると、当日15時に戻り、平日午後に送ると、翌平日15時に戻るといったように、運搬がスムーズに行かず洗浄の効率が悪かった。そのため、集中治療部所有の気管支鏡は、緊急時のみの使用にとどめ、喀痰吸引など緊急性が無い場合については、内視鏡室から気管支鏡を借用し、使用後に内視鏡室に返却する運用にしていた。【目的】内視鏡による感染を予防することと、集中治療部所有の気管支鏡をできるだけ運用できるよう、洗浄消毒、搬送のプロセスを構築することとし

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。平日8時から20時までの時間帯において、集中治療部所有の気管支鏡を中央材料部で洗浄消毒し、洗浄消毒完了後速やかにコンテナ運搬に乗せるシステムを新たに構築したので報告する。【方法】平成30年5月から運用を開始した。中央材料部と協議を重ね、平日の8時から20時までの間に中央材料部にコンテナで送った気管支鏡を、洗浄、消毒、乾燥が完了した時点で速やかにコンテナに乗せ集中治療部に戻してもらうシステムとした。中央材料部の人員増加は無かったものの、配置換えなどで運搬に人員を割いてもらえることとなった。この時間帯であれば、気管支鏡は中央材料部に送った後2時間程度で集中治療部に戻る運用となった。【結果】気管支鏡の洗浄記録を調査した。平成25年～29年において、集中治療部所有の気管支鏡の使用件数は、月平均3.3回であったが、平成30年5月から8月まで、月平均12.5回の使用であった。平日の20時から翌8時までと、休日については中央材料部による洗浄の運用が無いため、その間も常に清潔な気管支鏡を使用するべくディスポーザブルの気管支鏡を購入し、運用することとしている。【結論】内視鏡による感染を防ぐため、使用後の洗浄、消毒、乾燥など、厳密な管理が望まれる。気管支鏡の使用頻度が多い集中治療部において、短時間で洗浄、消毒が完了し速やかに次の症例に使用できるシステムを構築することで、感染対策に大きな貢献を果たしていると考える。

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-5] 広範囲熱傷における監視培養の有用性

大津 晃康, 海田 賢彦, 鈴木 準, 吉川 慧, 樽井 武彦, 山口 芳裕 （杏林大学医学部附属病院 高度救命救急センター）

広範囲熱傷における監視培養の有用性杏林大学医学部付属病院　高度救命救急センター大津　晃康, 海田　賢彦,鈴木　準, 吉川　慧, 樽井　武彦, 山口　芳裕【背景】 広範囲熱傷において、感染症は死亡原因の最たるものである。VAP、院内感染に加えて、熱傷受傷創自体が侵入門戸となるため常に厳格な感染管理が必要とされる。そうした中で定期的に実施される監視培養は、起因菌の動向を感染が表在化する前に把握することを可能にし、敗血症を発症した際には、起因菌を早期に推定して適切な抗菌薬の投与につなげ得るものと考えられている。したがって、監視培養の重要性については論を俟たないところではあるが、実態について詳細に検討した報告はほとんど見当たらない。今回、広範囲熱傷患者において監視培養の実態を調査し、その有用性について検討した。【方法】 2008年1月から2017年12月までの10年間に当院に入院した広範囲熱傷患者(2 度30%以上、3 度10%以上で急性期死亡例、治療撤退例は除く)を対象とし、血液培養２セット陽性をきたした起因菌、監視培養（創部）の実施状況、事前の監視培養と血中分離菌との一致率等について後方視的に検討した。【結果】　対象患者は58人、そのうち21人、のべ38件において血液培養が陽性であった。検出された主な菌種は、MRSA(24%)、 C.non-albicans（21%）、 C.albicans（11%）、 P.aeruginosa(11%)、 S.maltophilia（8%）であった。事前に監視培養が実施されていたのは24例（63%）あり、そのうち20例（83%）で血中分離菌と菌種が一致していた。【結語】広範囲熱傷の患者管理において監視培養は有用であり、定期的な監視培養が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:45 AM - 11:35 AM 第13会場)

[O148-6] ICUにおける抗菌薬使用状況調査ー多施設によるパイロットスタディー

高橋 佳子[1], 小林 敦子[2,3], 藤谷 茂樹[2,4], 石津 智司[3], 飛川 昭雄[5], 吉井 智子[5], 吉川 博[6], 中薗 健一[7], 竹末 芳生[8] （1.兵庫医科大学病院 薬剤部, 2.日本集中治療医学会 感染管理委員会, 3.宝塚市立病院 感染対策室, 4.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部, 5.横須賀市立うわまち病院 薬剤部, 6.広島大学病院 薬剤部, 7.聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 薬剤部, 8.兵庫医科大学 感染制御学）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【目的】重症患者や免疫能低下患者が入室する ICUにおいて，適切な抗菌薬投与量の設定は感染症治療において重要な役割を担っている。抗菌薬適正使用支援のプロセス評価の1つとして，抗菌薬使用量調査がある。 ICUでは，急性腎障害や腎代替療法など特殊病態下で抗菌薬が使用される患者が多く，本邦における ICUでの日本における抗菌薬使用状況の把握はベンチマーキングの上でも重要である。今回，全国的な多施設共同研究実施の準備段階として，パイロットスタディを行いその問題点について検討した。【方法】 ICU入室患者を対象とし，調査期間は2017年4月～2018年3月，抗緑膿菌薬，抗 MRSA薬，抗真菌薬の DOT：抗菌薬使用日数 days of therapy (DOTs) /100 bed-daysと AUD：抗菌薬使用密度 define daily doses (DDDs)/100 bed-daysについて検討した。【結果】調査施設の施設規模と特定集中治療室管理料病床数/救命救急入院料病床数は，施設 A， B， Cは≧500床で各々14/0床，6/20床，0/10床であった。施設 D， Eは＜500床で，各々8/24床，4/0床であった。在院患者延べ数で施設間の差を調整した DOTは，抗緑膿菌薬では各々62.8，58.3，27.7，19.7，5.2，抗 MRSA薬は22.8，10.8，7.3，13.1，1.1，抗真菌薬は13.5，28.5，1.3，3.6，0と施設間でかなり異なった。また， AUDと比較し，抗緑膿菌薬の DOTは全施設高値を認めた。一方，抗 MRSA薬は2施設が低値，3施設は差を認めず，抗真菌薬は2施設で大きな差をもって低値，残りの3施設は使用頻度自体が少なく差も軽微で評価困難であった。【結語】 ICUにおける AUDまたは DOTはいずれも施設間で大きなばらつきを認めた。これには入室対象とする患者背景が大きく関与していることが推察され，多施設共同サーベイランスを行うにあたり，対象患者の特徴により施設を分類して調査する必要性が示された。 AUDによる調査において，抗緑膿菌薬は過小評価に，抗 MRSA薬と抗真菌薬では，特に規模大きい病院では過大評価となる可能性が示唆された。 DOTと AUDの差は抗菌薬の種類により一定でなく，腎機能低下や腎代替療法を導入する患者が多い ICUにおいて，抗菌薬の減量が反映できる DOTが抗菌薬投与量調査の指標として適していると考えられた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | RRS

[O149] 一般演題・口演149

RRS02

座長:柳田 国夫(東京医科大学茨城医療センター)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O149-1] 一般病棟から ICU入室した患者の検討

與那覇 孝幸, 佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎 （沖縄医療生活協同組合 沖縄協同病院）

[O149-2] 急性呼吸不全で ICU緊急入室した症例から見た一般病棟における重症化の早期判断

鹿島 秀明, 高井 信幸, 田中 太郎, 才穂 亮介, 安部 敏生, 山崎 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人 医誠会医誠会病院 集中診療センター）

[O149-3] Rapid Response Systemは、当院の予期せぬ心肺停止を減少させられるか？

豊原 隆[1], 豊原 つばさ[1], 三上 育子[2], 其田 一[3] （1.市立釧路総合病院 救急科, 2.市立釧路総合病院 看護課, 3.市立釧路総合病院 麻酔科）

[O149-4] 当院における予期せぬ ICU入室患者の検討

森川 大樹, 津久田 純平, 下澤 信彦, 森澤 健一郎, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療部）

[O149-5] Rapid Response System起動数が予期せぬ院内死亡に及ぼす効果

阪井 茉有子[1], 新井 正康[2], 小池 朋孝[3], 森安 恵実[3], 大谷 尚也[3], 大塚 智久[1], 西澤 義之[1], 安達 健[1], 杉村 憲亮[1], 黒岩 政之[1] （1.北里大学 医学部 麻酔科学, 2.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, 3.北里大学病院RST・RRT室）

[O149-6] 当院での RRS導入効果の検討

雨宮 優[1], 小倉 崇以[1], 中林 洋介[1], 藤塚 健次[1], 鈴木 裕之[1], 町田 浩志[1], 宮崎 大[1], 丹下 正一[2], 中村 光伸[1] （1.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, 2.前橋赤十字病院 医療安全推進室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-1] 一般病棟から ICU入室した患者の検討

與那覇 孝幸, 佐久田 豊, 長間 将樹, 山内 昌喜, 伊良波 禎 （沖縄医療生活協同組合 沖縄協同病院）

【目的】多くの患者は院内心停止の前に何らかのバイタルサインの異常を示すことが報告されている（ Chest, 98, 1388-1392, 1990）。近年、院内心肺停止を未然に防ぐ RRS（ rapid response system）の普及が推奨されている。当施設は2017年より RRSが平日の日勤帯のみ稼働しているが、 RRT（ rapid response team）の介入がなく一般病棟から重症化した患者の入室や院内心停止後入室がある。当施設での RRSの在り方、一般病棟から集中治療が必要となった症例の入室背景を検討したので報告する。【方法】研究デザインは後方視的に診療録から情報取集する実態調査で、2016年6月から2018年8月の期間で術後管理目的等は除外し、予定外の ICU入室患者として110例を対象とした。 ICU入室となった原因と APACHEIIscore、入室時間帯と治療内容と転帰を調査し、院内心停止患者については、心停止に至る8時間以内のバイタルサイン、また心停止発見から ROSC（ return of spontaneous circulation）までの時間、 CPC（ Cerebral Performance Categories）を調査した。【結果】 ICU入室の原因となった内訳は、急性呼吸不全38例、急性心不全12例、急性腎不全8例、敗血症18例となり、院内心停止12例となった。心停止後入室患者の平均 APACHEIIscore29.8となり、非心肺停止患者の平均 APACHEIIscore20.8となった。入室時間帯は日勤帯56例で夜勤帯54例となり、院内心停止は12例中8例(66%)が夜勤帯の入室となった。治療内容として人工呼吸器管理が75例、 CRRT37例、 ECMO2例、 TTM1例となった。患者の転帰の内訳は死亡61例、退院16例、転院24例、施設入所7例となり、院内心停止後の患者は死亡9例で生存3例となった。心肺停止に至った原因は、急性呼吸不全5例、心室細動3例、敗血症2例、肺塞栓1例、誤嚥窒息1例となった。心肺停止に至る8時間以内のバイタルサインは体温36.9±0.8、脈拍87.9±17.1、呼吸数25.3±8.3、収縮期血圧122.5±29.6、ＳｐＯ291.3±8.9、意識変容は3人に認められ、当施設の RRS起動基準に当てはまったのは6例であった。 ROSCまで15.9±10.7分となり、 CPC2が1例、 CPC３が1例となり CPC4が1例となった。【考察】院内心停止はマンパワー不足となる夜勤帯に66%発生しているため、24時間体制で RRSを稼働する意義があると考えられる。また、 RRS起動基準で半数が該当したため、早期警告スコアの導入も有意であると考えられる。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-2] 急性呼吸不全で ICU緊急入室した症例から見た一般病棟における重症化の早期判断

鹿島 秀明, 高井 信幸, 田中 太郎, 才穂 亮介, 安部 敏生, 山崎 太郎, 丸川 征四郎 （医療法人 医誠会医誠会病院 集中診療センター）

【背景】一般病棟で重症化して ICUに緊急入室となる事例が少なくない。特に夜勤帯の緊急入室は、患者・家族にも看護業務にも負担が大きく、医療安全の観点からも避けることが望ましい。重症化の原因は多彩であるが、急性呼吸不全の場合、一般病棟では動脈血ガス分析ではなく SpO2が主要な指標となるため重症化の認識が遅れがちになることから、その改善策が望まれる。
【目的】今回、一般病棟からの ICU緊急入室症例の実態を把握すると共に、特に急性呼吸不全の重症化に注目して、その早期認識手段について改善策を検討した。
【方法】研究デザイン：後ろ向きコホート研究。対象：2017年4月1日～2018年3月31日に一般病棟で呼吸不全が悪化して ICUに緊急入室した症例。方法：診療録から必要なデータを抽出した。呼吸不全については SpO2、酸素投与方法から推定した FiO2を用いて推定 PaO2/FiO2値、推定 SpO2/FiO2値を計算した。【結果】 ICU緊急入室患者は90例で、 ICU新規入室患者の1.07%を占めた。入室時間は日勤帯62%（56人）、準夜帯27%（24人）、深夜帯11%（10人）、原因病態は呼吸不全54.4%（49人）、心循環不全25.5%（13人）、その他20.1%（18人）であった。呼吸不全重症化の認識はおおむね MET基準に基づいているが、 ICU緊急入室した日の

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

勤務開始時には、すでにリザーバー付マスク管理以上の高濃度酸素投与例が92%を占め、推定 PaO2/FiO2値300以下が89.5%（43人）、推定 SpO2/FiO2値が300以下は75.0%（36人）であった。さらに急変時 SpO2/FiO2が200以下の29例のうち、86.2%（25人）は ICU緊急入室した日の勤務開始時すでに200以下であった。【結論】夜間帯の ICU緊急入室が38%を占め、その50.0%が急性呼吸不全であり改善策が望まれる。一般病棟での呼吸不全重症化評価に推定 SpO2/FiO2や推定 PaO2/FiO2が有用かも知れない。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-3] Rapid Response Systemは、当院の予期せぬ心肺停止を減少させられるか？

豊原 隆[1], 豊原 つばさ[1], 三上 育子[2], 其田 一[3] （1.市立釧路総合病院 救急科, 2.市立釧路総合病院 看護課, 3.市立釧路総合病院 麻酔科）

【はじめに】予期せぬ院内心肺停止の予防のため、 Rapid Response System （ RRS）を導入する施設が増加している。当院では2011年から院内急変コード（スタットコール）を運用しているが、 RRSは導入していない。本研究では、当院で RRSを導入した場合の、予期せぬ心肺停止に対して見込まれる効果について検討した。【方法】研究デザインは後ろ向き観察研究であり、期間は2014年1月から2017年12月、対象は予期せぬ院内心肺停止（心肺停止に対してスタットコールが起動され、心肺蘇生を施行した）症例とした。入院12時間未満、18歳未満、既に ICUに入室している症例は除外した。心肺停止、もしくはその発見の1-12時間前に MET（ Medical Emergency Team）/RRT（ Rapid Response Team）起動基準（仮に「呼吸数30回／分以上、8回／分以下」、「SpO_2＜90 %（酸素吸入下）」、「心拍数130回／分以上、40回／分以下」、「血圧90 mmHg以下、普段から40 mmHg以上の低下」、「四肢冷感・冷汗」、「急激な意識の変化」、「何かおかしい」として）を満たした患者の割合から、 RRS導入による心肺停止の予防効果について検討した。【結果】対象期間の18歳以上の入院患者数は49,285名、予期せぬ院内心肺停止は16件（0.32件／1,000入院）であった。年齢の中央値は74歳（62.25-83.25）、心肺停止、もしくはその発見の1-12時間前に MET/RRT起動基準を満たしていた患者は8名（50.00%、0.16名／1,000入院）であった。その内、死亡したのは7名（0.14名／1,000入院）であった。【考察】予期せぬ院内心肺停止患者の半数が発症1-12時間前に MET/RRT起動基準を満たしており、 RRSの導入により心肺停止前に介入出来た可能性がある。また、その全てで心肺停止を予防出来たとすると、0.14名／1,000入院の心肺停止を回避できると考えられる。しかし、本研究での予期せぬ院内心肺停止が先行研究の10分の1程度であり、今後さらなる調査が必要である。また、今回は予期せぬ院内心肺停止に焦点を当てており、予期せぬ ICU入室の予防等に対してどの程度の効果が見込めるかについても、今後検討する必要がある。【結語】当院で RRSを導入した場合、予期せぬ院内心肺停止の50%、0.16件／1000入院に対して心肺停止前に介入でき、0.14名／1,000入院の心肺停止を回避できる可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-4] 当院における予期せぬ ICU入室患者の検討

森川 大樹, 津久田 純平, 下澤 信彦, 森澤 健一郎, 藤谷 茂樹, 平 泰彦 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療部）

【背景】院内急変対応が普及しつつあるが、その救命率はいまだ十分ではない。【目的】重症化する前のより早期の段階に院内急変対応システムが稼動することによって、救命率を上げられる可能性がある。 Rapid Response System(RRS)を起動した場合としなかった場合での重症患者の比較を行った。【方法】2018年1月から2018年8月1日までの7か月間に、院内から当院の ICUに入室した48例について予後とその要因を診療録より後方視的に検討した。【結果】対象期間の入院総数は14,003人であり、645人(4.6%)が死亡している。 RRS起動症例は

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

21例、 RRSが起動されなかった院内からの ICU入室症例(RRS起動無し症例)は27例であった。 RRS起動有り群とRRS起動無し群における ICU入室症例の死亡例は、それぞれ11例(52.4%)と6例(22%)と有意差を持って RRS起動群で死亡率が高かった(p=0.03)。 ICU滞在期間は、 RRS起動症例で4 [2.5-5.0]日、 RRS起動無し症例で4 [2.0-9.0]日であった(p=0.444 Mann-Whiteny検定)。 Simplified Acute Physiology Score(SAPS2)では RRS起動症例で68 (27)、 RRS起動無し症例で55 (20)と有無差は無かった(p=0.065 Student t検定)。 ICU入室6-12時間前の National Early Warning Score(NEWS)では、 ICU入室が考慮される7点以上の割合が、 RRS起動症例で11例(52.4%)、 RRS起動無し症例で4例(14.8%)であった(p=0.005)。【結論】 RRS起動症例の方が RRS起動無し症例に比べて死亡率が有意に高く、 ICU滞在期間は変わらず、有意差はないが SAPS2が高い傾向があることからは、RRS起動症例の方が重症化症例が多い可能性がある。さらに RRS起動症例の方が ICU入室6-12時間前のNEWS7点以上の症例が多いことからは、 ICU入室前のより早期の段階で ICU入室基準を満たしている可能性が高いことが分かる。 RRS起動有りの方が重症例が多い傾向があり、6-12時間前に既に ICU入室適応の可能性を満たしている患者が多いことから、より早期に RRSを起動することにより、死亡率を含めた重症化を防げる可能性があることが分かる。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-5] Rapid Response System起動数が予期せぬ院内死亡に及ぼす効果

阪井 茉有子[1], 新井 正康[2], 小池 朋孝[3], 森安 恵実[3], 大谷 尚也[3], 大塚 智久[1], 西澤 義之[1], 安達 健[1], 杉村 憲亮[1], 黒岩 政之[1] （1.北里大学 医学部 麻酔科学, 2.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, 3.北里大学病院 RST・RRT室）

【背景】 Rapid Response System (RRS)のアウトカム評価には、1000入院あたり20-25件以上の RRS起動数が必要とされている。わが国で、このような起動数を維持した上でのアウトカム評価の報告は少ない。【目的】 ＜仮説＞「入院1000あたり20件以上の RRS起動数が維持されると、予期せぬ死亡が低下する」を検証する。【方法】＜研究デザイン＞ RRSデータベースを用いた後ろ向き、前後比較研究。＜対象＞前期（2015年2月から17ヶ月） vs 後期（2016年7月から25ヶ月）の月ごとのデータ。毎月の RRS起動数推移から近似線を描き、1000入院あたり20件の起動数を超えるポイントを前後の境とした。前後の RRS起動数、 RRS経由 ICU緊急入室数を調査した。＜主要評価アウトカム＞1000入院あたりの予期せぬ心停止数、死亡数。＜2次評価アウトカム＞1000入院あたりの Code Blue数、心停止数、院内総死亡数。期間中の RRSのシステム変更はなかった。＜統計処理＞ Mann-Whitneyの U検定を用い p＜0.05を有意差ありとした。【結果】入院数は前期2190.0±181.7 vs 後期2220.0±86.4（／月）であった。 RRS起動数は前期15.0±4.0 vs 後期26.4±5.5 (p＜0.001)であった。予期せぬ死亡は前期1.21±0.55 vs 後期0.85±0.73で、有意に低下していた（ p=0.013）（表参照）。【結論】前期の RRS起動数が少なくないので、差が出にくかった可能性がある。しかし起動数が高く維持された後期では、有意に予期せぬ死亡の低下があり、 RRS起動数を維持することは重要と考えられる。 ICUへの入室増加も、予期せぬ死亡を低下させた可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第14会場)

[O149-6] 当院での RRS導入効果の検討

雨宮 優[1], 小倉 崇以[1], 中林 洋介[1], 藤塚 健次[1], 鈴木 裕之[1], 町田 浩志[1], 宮崎 大[1], 丹下 正一[2], 中村 光伸[1] （1.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, 2.前橋赤十字病院 医療安全推進室）

【背景】近年、 Rapid Response System（以下、 RRS）の導入が、本邦の医療機関でも進められている。 RRSの目的としては、院内心停止の発生率の低下、心停止例の死亡率の低下などが挙げられる。当院においても、従来

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

より運用されている急変時全館呼び出しコールであるコードブルーに加え、2017年2月より RRSが導入された。しかし RRS導入後のアウトカムについては、いまだ本邦では十分には検討されておらず、その報告も少ない。
【目的】当院での RRS導入効果の検討
【方法】 Retrospective Observational Historical Comparison Study。予期せぬ死亡を主要アウトカムとし、RRS導入前の2016年2月1日から2017年1月31日（以下、前期群）と、導入後の2017年2月1日から2018年1月31日（以下、後期群）とで比較検討を行った。
【結果】全入院患者は前期群15355人、後期群15563人、全死亡数は前期群544人、後期群546人であった。予期せぬ死亡は、前期群で27人に対し、後期群で 28人であった。予期せぬ死亡を目的変数とし、 RRS、年齢、性別、緊急入院、診断臓器別分類を説明変数としてロジスティック回帰分析を行ったところ、有意差はなかったものの RRS(Odds Ratio=0.977, P=0.935)、年齢(Odds Ratio=0.988, P=0.214)、緊急入院(Odds Ratio=0.466, P=0.094)、呼吸器疾患(Odds Ratio=0.674, P=0.555)が予期せぬ死亡を減少させる傾向を認め、性別(Odds Ratio=1.25, P=0.441)、脳神経疾患(Odds Ratio=1.37, P=0.632)、心大血管疾患(Odds Ratio=2.96, P=0.068)、腎・泌尿器疾患(Odds Ratio=1.74, P=0.453)が予期せぬ死亡を増加させる傾向を認めた。なおコードブルーの発生数は前期群で34件、後期群で29件であった。
【結論】当院では RRS導入後、コードブルーの発生件数が減少した。統計学的な有意差は確認できなかったが、RRSは予期せぬ死亡の減少に寄与する傾向が、弱いながらも認められた。 RRSの導入効果については、多施設研究による更なる検証が必要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| RRS

[O150] 一般演題・口演150

RRS03

座長:倉迫 敏明(姫路赤十字病院 麻酔科)

Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O150-1] RRS導入によるマンパワーと費用対効果

柴田 尚明, 米満 尚史, 宮本 恭兵, 中島 強, 柴田 真未, 田中 真生, 森野 由佳梨, 加藤 正哉 （和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座）

[O150-2] RRSレジストリデータからみた外来部門における Rapid Response System

青山 剛士[1], 岩谷 健志[1], 雨田 立憲[1], 田崎 哲[2], RRSオンライン レジストリコラボレーター[3] （1.宮崎県立宮崎病院 救命救急科, 2.宮崎県立宮崎病院 集中治療部, 3.RRS合同委員）

[O150-3] 病院規模・ RRS要請頻度と RRS患者転帰との検討 ー多施設レジストリ解析最終報告ー

栗田 健郎[1], 中田 孝明[1], 内藤 貴基[2], 安宅 一晃[3], 藤谷 茂樹[2], 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.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学, 3.奈良県総合医療センター 集中治療部）

[O150-4] 当院の Rapid Response Systemの取り組み-集中治療部門設立はどう影響するか-

利根澤 慧, 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 小児救命救急センター）

[O150-5] 遠隔集中治療支援システムから CCOT（ Critical care outreach team）への応用の可能性

宮下 亮一, 小谷 透, 大嶽 浩司 （昭和大学医学部 麻酔科学講座）

[O150-6] 一般病棟のニーズに即した CCOT導入に対する医療安全部門の取り組み

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）

[O150-7] 当院における CCOT導入による病棟看護師の RRS起動への効果

目黒 義弘[1], 工藤 由子[1], 橋本 敦子[1], 島田 由美子[2], 松村 基子[1], 藤本 佳久[2], 内藤 貴基[3], 藤谷 茂樹[3], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 看護部, 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, 3.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

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-1] RRS導入によるマンパワーと費用対効果

柴田 尚明, 米満 尚史, 宮本 恭兵, 中島 強, 柴田 真未, 田中 真生, 森野 由佳梨, 加藤 正哉 （和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座）

【背景】 Rapid Response System(RRS)は本邦では2008年頃から普及し始め、導入成果が報告されている。【目的】 RRS導入によるマンパワーと費用対効果についての検討。【方法】2014年1月1日から2017年9月30日にRRSオンラインレジストリーに登録された5884例を対象。「6か月後転帰(生存/死亡)」をプライマリーアウトカムとし、このアウトカムに対するマンパワーとして、「 RRS対応者数」「 RRS起動-終了時間」「 RRS起動時間」「 RRS転帰」の4項目に注目。「 RRS対応者数」は「1人/2人以上」、「 RRS起動時間」は「日勤帯(9-17時)/夜勤帯(17時-9時)」、「 RRS転帰」は「 ICU/HCU入室または経過観察/帰宅」の2郡にそれぞれ分けて比較。「 RRS起動-終了時間」は中央値(分)で割り出した。また、セカンダリーアウトカムに「 RRS転帰」を設定し、「 RRS対応者数」「 RRS起動-終了時間」「 RRS起動時間」の3項目でサブ解析を行った。一方、費用対効果はコストデータがないため、 ICU/HCU入室はコストを要すると考え、「 RRS転帰」で検討。【結果】 RRSのチーム形態は MET4919例(84%)/RRT662例(11%)/CCOT132例(2%)、対応者人数は1人1199例(20%)/2人以上3365例(58%)/データ欠損1320例(22%)、 RRS起動時間は夜勤帯2601例(46%)、6か月後転帰は死亡1464例(25%)、 RRS転帰は死亡208例(3.5%)/ICU・ HCU1941例(33%)/経過観察・帰宅3244例(55%)であった。「6か月後転帰」は「 RRS対応者数」により有意差は認められなかった。一方、「6か月後転帰が死亡」に有意な寄与因子は、「 RRS起動時間が夜勤帯」と「 RRS転帰が ICU/HCU入室」であった。また、「6か月後転帰が死亡」症例では「6か月後転帰が生存」症例に比して「 RRS起動-終了時間」が有意に長かった。また、サブ解析結果としては、「 RRS起動時間が夜勤帯」と「 RRS対応者数が1人」はそれぞれ、「 RRS転帰が ICU/HCU入室」という結果に有意な因子であった。「 RRS転帰が ICU/HCU入室」症例は「 RRS転帰が経過観察/帰宅」症例に比して「 RRS起動-終了時間」が有意に長かった。さらに、「 RRS起動時間が夜勤帯」症例は「 RRS起動時間が日勤帯」症例に比べて有意に「 RRS対応者数が1人」であった。【結論】「 RRS対応者数」と「6か月後転帰」に相関はなかったが、一般的にマンパワーの少ない夜勤帯での RRS起動とは相関が認められた。また、「 RRS転帰が ICU/HCU入室」と「6か月後の死亡」、「 RRS起動時間が夜勤帯」と「6か月後の死亡」にも相関が認められた。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-2] RRSレジストリデータからみた外来部門における Rapid Response System

青山 剛士[1], 岩谷 健志[1], 雨田 立憲[1], 田崎 哲[2], RRSオンライン レジストリコラボレーター[3] （1.宮崎県立宮崎病院 救命救急科, 2.宮崎県立宮崎病院 集中治療部, 3.RRS合同委員）

【背景】 Rapid Response System（ RRS）は入院患者の有害事象を減らす医療安全システムとして我が国でも知られるようになったが、 RRSは外来部門を含めた病院敷地内全ての場所で要請があれば出動し対応することが求められる。しかし、外来部門における RRSについての検討は少ない。我が国においても2014年に RRSオンラインレジストリが立ち上がり多くの症例が登録されてきた。
【目的】 RRSオンラインレジストリにより我が国の外来部門における RRSの現状について検討する。
【方法】2014年1月から2018年1月までに RRSオンラインレジストリに登録された5884例のうち、病棟および手術室での起動を除く1335例を解析した。
【結果】患者背景は平均年齢62.9（±20.5）歳、男性56%であった。起動場所は一般外来332例（24.9%）、放射線部門328例（24.6%）、救急外来239例（17.9%）であった。起動理由は意識レベル低下509例（38.1%）、血圧低下348例（26.1%）、患者に対する懸念307例（23.0%）、 SpO2低下304例（22.8%）、頻呼吸143例（10.7%）であった。起動時のバイタルサイン欠損は体温734例（55.0%）、呼吸数459例（34.4%）、血圧

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

315例（23.6%）、 GCS 265例（19.9%）、心拍数190例（14.2%）であった。 RRS起動後の介入は輸液負荷490例（36.7%）、酸素投与416例（31.2%）、 BVM 170例（12.7%）、挿管158例（11.8%）、 CPR 101例（7.6%）であった。転帰は ICU入室21.9%、 RRS時死亡1.8%、1ヶ月死亡は10.4%であった。 National Early Warning Score（ NEWS）の中央値は6点（四分位範囲3〜9）、 ICU入室、 RRS時死亡、1ヶ月死亡に対するNEWSの ROC曲線下面積は0.76、0.97、0.74であった。カットオフ値を8点に設定すると ICU入室の感度69.1%、特異度71.0%、カットオフ値を14点に設定すると RRS時死亡の感度94.8%、特異度100.0%であった。【結論】我が国の外来部門における RRSの現状が明らかになった。外来部門において RRSの起動件数は多く、重症例も含まれていた。起動時のバイタルサイン欠損率が高いことも明らかとなり、バイタルサイン測定の教育に加えて、バイタルサインを迅速に測定できるモダリティの開発、 NEWSによる起動基準の導入が必要と考えられた。外来部門における RRSのアウトカム評価指標を明らかにし、有効性を示すことが今後の課題である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-3] 病院規模・ RRS要請頻度と RRS患者転帰との検討 ー多施設レジストリ解析 最終報告ー

栗田 健郎[1], 中田 孝明[1], 内藤 貴基[2], 安宅 一晃[3], 藤谷 茂樹[2], 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.聖マリアンナ医科大学病院 救急医学, 3.奈良県総合医療センター 集中治療部）

【背景】 RRS(Rapid response system)の有用性は広く報告され, RRSの質の向上のためには施設特性に合わせた運用が重要と考えられる.施設特性としては，病院規模・ RRS要請頻度が挙げられるが， RRS患者の転帰と関連するかについては十分に研究されていない.
【目的】病院規模と各施設の RRS call rateの関係と転帰の関連を明らかにすることを目的とした.
【方法】本邦多施設レジストリのデータベース（2014ー2018年）のうち, 欠損データを除く24施設4729症例を対象に後方視的に解析した. 病院規模（病床数）で24施設を3群（各群8施設）に分けた. 病院規模や RRS call rateと患者転帰（ RRS接触時の心停止・ serious outcome「 RRS活動終了時の現場死亡例もしくは緊急 ICU入室例」・ 1ヶ月死亡）が関連するか多変量解析を用いて解析した. 本研究は中間報告を第21回日本臨床救急医学会総会・学術集会で発表し, 最終的なデータ調整と再解析を行い, 今回最終報告に至った.
【結果】病床数と RRS call rateに有意な相関関係はなかった(Y=ー0.0011*X+5.9, R2=0.0047, p=0.75). 病院規模の大きい施設ほど, 内科系患者, 悪性腫瘍を有する患者, 治療制限ありの患者が多い傾向にあった(病床数 small群 : medium群 : large群, 内科系 46.7% : 49.0% : 51.9% p＜0.0001, 悪性腫瘍 9.0% : 22.1% : 27.8% p＜0.0001, 治療制限あり 9.7% : 9.9% : 12.5% p=0.018). また病院規模が大きいほど, 夜間の RRS活動が多く, RRSを要請する理由として呼吸の異常が多かった(病床数 small群 : medium群 : large群, 夜間 RRS起動 41.7% : 47.7% : 49.3% p=0.00060, 呼吸の異常 42.8% : 46.8% : 57.4% p＜0.0001). 多変量解析の結果, 病床数の増多は 1 ヶ月死亡のリスク増加〔病床数100床あたり: odds ratio 1.10, 95%CI (1.00-1.18), p=0.00020〕と関連した． RRS call rateの増加は serious outcomeの減少と関連した〔 RRS call rate/1000入院 1件あたり: odds ratio 0.94, 95%CI (0.91-0.98), p=0.0010〕.
【結論】規模の大きな病院では， RRS患者は，内科系・悪性腫瘍・治療制限患者が多く， 1 ヶ月死亡率が高かった． RRS call rateの増加は, 低い serious outcome発生率と関連した.

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-4] 当院の Rapid Response Systemの取り組み-集中治療部門設立はどう影響するか-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

利根澤 慧, 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 小児救命救急センター）

【目的】当院の院内急変に対する体制は、蘇生が必要な場合は ”コードブルー”、蘇生の必要がない急変事象の場合は “ Rapid Response System (RRS)” で対応する2-tier systemを採用している。2016年12月の病院移転に伴い集中治療科が新設され、小児集中治療室 (PICU)・準集中治療室 (HCU) の closed unitとしての運用を開始した。また、 RRSの運営に集中治療科が関与するようになった。移転前後における RRSおよび院内急変症例の変化について比較検討した。【対象・方法】移転前 (2015年7月～2016年12月) と移転後 (2017年1月～2018年6月) の入院患者における RRS症例と院内急変症例について、診療録に基づき後方視的に検討した。【結果】 RRS起動は、移転前1件 (1000入院当たり0.11件)、移転後37件 (同3.6件) と増加した。コードブルー発令は、移転前5件 (1000入院当たり0.55件)、移転後1件 (同0.10件) と減少した。 NICUを除く院内における心肺蘇生事象は移転前26件 (1000入院当たり2.8件)、移転後31件 (同3.0件) だったが、そのうち、 PICH/.HCU外における心肺蘇生事象は移転前21件 (1000入院当たり2.3件)、移転後6件 (同0.58件) と減少した。 NICUを除く院内死亡は移転前38件 (1000入院当たり4.2件)、移転後48件 (同4.6件) だったが、そのうち、 PICU/HCU外死亡は移転前28件 (1000入院当たり3.1件)、移転後12件 (同1.2件) だった。移転後の RRS症例のうち25件 (68%) が PICU/HCUに入室した。病院移転後の病棟からの予定外 PICU/HCU入室は124件だが、そのうち RRSを介さない入室が99件(80%) であり、 RRSを介した入室は25件 (20%) にとどまっていた。移転前は医師からの RRSの要請は0件であったが、移転後は14件(38%)と増加した。【結論】集中治療部門の RRSへの関与によりその起動件数は増加し、病棟における心肺蘇生事象は減少していることから、急変が起こりうる症例の PICU/HCUへの集約化が行われた。しかし、院内全体の死亡数は減少しておらず、集中治療部門の RRS関与に伴う患者の生命予後改善は示されなかった。医師からの RRS要請件数は増加したが、 PICU/HCUの予定外入室は RRSを介さない症例が多く、 RRSを介した PICU/HCUへの入室はまだ少ない。院内への RRSの普及や教育を行い急変が起こりうる症例への早期介入が行われることにより院内死亡率の低下を目指してくことが今後の課題である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-5] 遠隔集中治療支援システムから CCOT（ Critical care outreach team）への応用の可能性

宮下 亮一, 小谷 透, 大嶽 浩司 （昭和大学医学部 麻酔科学講座）

集中ケアの訓練を受けた看護師らが主体の CCOT（ Critical care outreach team）の重要性は近年注目されている。 CCOTの目的には、状態悪化の基準を満たした依頼患者への早期治療介入、基準を満たしていないハイリスク患者をサーベイランスすることでの急変予防の介入、 ICU退室患者のフォローアップなどがある。これらの目的は、当院で導入された遠隔集中治療支援システム(eICU)の目的と類似している点が多い。具体的には、(1) 現場からの要請に応じて(on demand)、(2) 継続したサポートを提供し(continuous)、(3) 予防的な介入を行う(proactive)の３つである。状態変化をより早く把握し情報発信することで proactiveに対応し、 criticalな結果を未然に防ぐこの類似点こそが、 eICUから CCOTへの応用及び連携を生み、医療安全への新しい流れを及ぼす可能性はあると臨床現場で実感してきた。　実際の取得データとしては、遠隔医療システム導入後の入室者数、病床稼働率、在室・在院期間、再入室率、死亡率のみならず、 Sentry Smart Alert (6項目のバイタルサインを解析し、表示されるアラート)、 Automated Acuity (主要臓器の状態により患者の重症度を分析し表す機能)、 Discharge Readiness Score (ICU退室準備度をスコアリングする機能)、 APACHE Report 使用することでの予防的介入による得られたデータは CCOTへの応用に期待できる。さらに遠隔医療支援記録からのベッドサイドへの支援内容、情報提供及びコンサルテーションなどを実施した際のレポートの振り返りは、今後の CCOT業務に何が必要かを示した。また、 CCOTは重症患者ケアに慣れた看護師が集中治療に習熟していない病棟看護師に教育を行い、一般病棟においてもある程度の重症患者ケアを安全に行うようにするものである。つまり、看護師への教育内容も非常に重要であり、 eICUでの看護師への教育内容や知識習得作業を示すことで、 CCOTの中心である看護師への教育方法が新たな視点で参考になると考えている。 eICU開設後から、患者が危機的状態に陥る前に発

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

見し、安全性を確保した事例を多数経験している。この研究の試みによるデータを集積し、日本独自の実態を把握することが重要である。本発表にて、当院の遠隔医療システム及び CCOT連携の可能性をデータ及び実症例で示すことで、次世代に向けた医療安全への新しい流れを発信できればと考えている。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-6] 一般病棟のニーズに即した CCOT導入に対する医療安全部門の取り組み

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】 Rapid Response System（ RRS）の普及により、院内救急システムの目標が「急変に適切に対応する」から「急変を未然に防ぐ」へ変遷している。また、急変を未然に防ぐシステムとして Critical Care Outreach Team（ CCOT）の有用性が報告されているが、その形態は様々で、施設ごとに工夫を重ねているのが現状である。また、効果的に院内救急システムを運用するためには、システムが院内に広く深く浸透することが必要であり、そのためには、死亡率などの Hard outcomeの改善を目標とするだけでなく、いかに一般病棟のニーズに合った形で行うかという点も非常に重要となる。医療安全部門は、 Afferent limbと Efferent limbの双方の立場に立ち、システムを導入・改革していく必要がある。今回、当院における CCOT導入における医療安全部門の取り組みとその結果について報告する。【目的】一般病棟の CCOTに対するニーズを明確化する。【方法】日立総合病院一般病棟の看護師372名（小児・産婦・緩和を含む）を対象とし、 CCOTに関するアンケート調査をシステム導入前に匿名で行った。【結果】アンケート回収率は77%、回答者の経験年数1-3年が21%、4-9年が61%、10年以上が17%であった。 CCOTの認知度は3%と低いものの、 CCOTの内容に関しては、68%の看護師が「自分の病棟に必要であると思う」と回答した。その理由として、「何らかの懸念を抱いても、 MET要請に至らないことが多い（51%）」、「自身のアセスメント能力向上に繋がると思う（35%）」が挙げられた。また、CCOTラウンドの時間帯としては、「午前中が良い（66%）」が多く、 CCOTに求めるものとしては、「適切なアドバイス（75%）」、「教育的介入（68%）」などが挙げられた。【結論】 CCOT導入にあたり、一般病棟のニーズを調査した。病態に即した適切な助言とともに教育的な介入に対する期待も高いことが示唆された。医療安全部門は、多くの医療資源を投じることで医療体制にかかる負荷よりも、増悪しつつある患者を発見し早期介入できる有益性に重きをおいた上で、既存の医療資源と能力を天秤にかけ、現場のニーズに合ったシステム導入を行う必要がある。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第14会場)

[O150-7] 当院における CCOT導入による病棟看護師の RRS起動への効果

目黒 義弘[1], 工藤 由子[1], 橋本 敦子[1], 島田 由美子[2], 松村 基子[1], 藤本 佳久[2], 内藤 貴基[3], 藤谷 茂樹[3], 則末 泰博[2] （1.東京ベイ浦安市川医療センター 看護部, 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, 3.聖マリアンナ医科大学 救急医学 集中治療部）

【背景】当院では2013年から Rapid Response System(以下 RRS)を導入した。しかし院内急変で ICU治療を必要となった患者(予定外 ICU入室)における RRS介入率は2015年12月から2017年8月で1割であり、 RRSは急変対応チームであると認識されている現状があった。多忙を極める一般病棟の起動に依存するシステムでは限界があると考え、急変を未然に防ぐより安全なシステム構築のため、2017年7月から ICU看護師による critical care outreach team(CCOT)を新たなチーム形態として導入した。 CCOTでは ICU退室患者に限定せず、看護師が懸念を抱く患者に対する新たな治療介入の必要性の評価と呼吸数が先行する病状悪化のサイン、気づきの視点の提示

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

といった病棟看護師の重症化検知感度向上と RRS起動のタイミングを共有し、 RRS起動のハードルを下げることを重点に実施している。【目的】一般病棟での呼吸数測定率、 RRS起動率、予定外 ICU入室における RRS介入割合を調査し、 CCOT導入による RRSの促進効果を評価した。【方法】非 CCOT導入期間2016年7月18日から2017年7月17日、 CCOT導入期間2017年7月18日から2018年5月31日の一般病棟での呼吸数測定率、 RRS起動率、予定外 ICU入室における RRS介入割合を導入前後の期間で比較した。【結果】期間中の CCOT総件数は1163件であり、 ICU退室患者は903件、病棟看護師が懸念を抱いた症例が252件、他13件であった。 CCOT導入期間中の生存 ICU退室患者は998件で、90%の患者をフォローできていた。呼吸数測定に関しては非 CCOT導入期間40.7%(1787/4389人)、 CCOT導入期間77.2%(3389/4392人)で有意に増加していた(p＜0.01)。 RRS起動率(1000退院あたりに)は非 CCOT導入期間10.0‰(97件)、 CCOT導入期間16.6‰(150件)であり有意に増加していた(p=0.02)。非 CCOT導入期間病棟看護師の起動 RRS件数9.21‰(89件)CCOT導入期間 CCOT関与のない(CCOTが起動していない)病棟看護師の起動 RRS件13.4‰(121件)で有意に増加していた(p＜0.01)。 ICU総入室患者数は非 CCOT導入期間1008件、 CCOT導入期間924件であり、予定外 ICUは非 CCOT導入期間170件(16.8%)、 CCOT導入期間106件(11.4%)であった。予定外 ICU入室における RRS介入は非 CCOT導入期間36件(21.2%)、 CCOT導入期間38件(35.8%)で有意に増加していた(p＜0.01)。【結論】当院において CCOTを導入した結果、病棟看護師の自発的な RRS起動を促進できている可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演） | RRS

[O151] 一般演題・口演151

RRS04

座長:大谷 尚也(北里大学病院集中治療センター RST・RRT室)

Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O151-1] 救急科専門医・集中治療専門医がいない施設での Rapid Response Team発足

松倉 早知子, 竹端 恵子 （日本赤十字社 富山赤十字病院）

[O151-2] 院内急変で ICUへ入室した患者に NEWSスコアを用いた事後検証

大久保 雅美[1], 菊池 崇史[1], 内田 里実[1], 田中 由基子[2], 河野 元嗣[2] （1.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 看護部, 2.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 救急診療科）

[O151-3] RRS構築に向けた看護師育成の取り組みー気づきコースの効果ー

伝川 洋子[1], 酒井 和美[2] （1.公立甲賀病院 集中治療部, 2.公立甲賀病院 医療安全管理部）

[O151-4] AED緊急警報システムを利用した院内救急対応の検討

小出 恵美子, 間中 美和, 池田 美奈子, 磯和 秀子, 三浦 政直 （医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院）

[O151-5] テキストマイニングによる Rapid Response System起動前の看護記録中のバイタルサインの観察の特徴

春名 純平 （札幌医科大学附属病院 ICU病棟）

[O151-6] 看護職員が直接 RRSを要請できる環境作りを目指して

石村 徳彦[1], 牧 盾[2], 谷口 奈緒[1], 賀来 典之[3], 徳田 賢太郎[2], 赤星 朋比古[3], 堀 智恵[1], 田口 智章[2,3] （1.九州大学病院 看護部, 2.九州大学病院 集中治療部, 3.九州大学病院 救命救急センター）

[O151-7] 【優秀演題（口演）】一般病棟へ緊急入室した患者の NEWS評価の有用性の検討

中村 紀子[1], 池田 智之[2], 下司 徹[2], 藤川 真人[3], 林 薫[3], 谷口 勝也[1], 泉野 宏貴[1], 鈴木 佳奈[3], 山崎 多恵[1], 藤田 蒼[3] （1.彦根市立病院 ICU・CCU病棟, 2.彦根市立病院 循環器内科, 3.彦根市立病院 看護部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-1] 救急科専門医・集中治療専門医がいない施設での Rapid Response Team発足

松倉 早知子, 竹端 恵子 （日本赤十字社 富山赤十字病院）

【背景】 Rapid Response Team（以下、 RRT）の発足の必要性が高まっていたが、救急科専門医・集中治療専門医がいない施設であり、医師の確保が課題であった。そのため、医師が確保でき RRT発足された場合、速やかにRRTが有効に活用されるよう活動してきた。2018年、麻酔科医の協力を得て RRT発足、発足までの活動を報告する。
【施設紹介】許可病床数401床、二次救急指定病院、集中治療室（オープン）4床、救急科専門医・集中治療専門医はいない。急性・重症患者看護専門看護師1人、救急看護認定看護師2人、集中ケア認定看護師1人がいる。
【実践】呼吸ケアチームの活動：2010年発足、人工呼吸器装着患者だけでなく、呼吸状態の悪化等の患者のコンサルテーションを受け、対応している。人材の育成：2012年、日本救急医学会 ICLS（ Immediate Cardiac Life Support）コースを参考にした実技や試験を取り入れた研修（以下、院内 ICLS研修）を開始した。2016年、呼吸ケアリンクナース会発足、リンクナースは、院内 ICLS研修の修了者（準ずる者）かつリーダー役割を担う者とし、各部署1人配置した。「 RRT立ち上げグループ」を作り、救急カートの整備（物品の整理、施設内の統一）、点検の徹底等を行った。RRT発足：企画書の作成、医療安全管理者に RRT発足の必要性を説明し、2018年2月、医療安全管委員会の承認を得た。組織図では、医療安全管委員会に位置付け、構成員は麻酔科医、急性・重症患者看護専門看護師、救急看護認定看護師とした（呼吸ケアチーム兼務）。ファーストコールは専門・認定看護師で、麻酔科医と連携して対応とした。医局会、看護師長会、呼吸ケアリンクナース会で RRTの目的、要請基準、活動内容をプレゼンテーションした。要請基準に「何か変！」、「何か心配」の懸念を入れ、要請基準とコールナンバーのポスターを作成し各部署に配布、リンクナースに広報を依頼した。
【結果】2018年2月～8月の RRT要請件数は、60件、要請者の職種は看護師59件、医師1件であった。要請理由は、敗血症性ショック、出血性ショック、酸素化悪化等であった。看護師から「困ったら、すぐ相談できる」、「要請しやすい」等の言葉が聞かれた。
【結論】呼吸ケアチームの活動を基盤とし、ファーストコールが専門・認定看護師、呼吸ケアリンクナースの活動により、看護師が要請しやすい活用される RRTとなった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-2] 院内急変で ICUへ入室した患者に NEWSスコアを用いた事後検証

大久保 雅美[1], 菊池 崇史[1], 内田 里実[1], 田中 由基子[2], 河野 元嗣[2] （1.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 看護部, 2.公益財団法人 筑波メディカルセンター病院 救急診療科）

【背景】院内の予期せぬ心停止を減少させるため Rapid response system（ RRS）が導入され、急変の前兆を察知し、早期から対応する取り組みがなされている。急変は前兆の察知と早期の対応で未然に防げるともいわれており、看護師による患者の異常の気付きや前兆の察知が患者の経過を左右させるといえる。しかし、バイタルサインの異常や何かおかしいと変化に気付いても、全ての症例に対しそれが前兆であると認識するのは難しいこともある。 A病院においても、異常の気づきはできても、それが急変する前兆とまではつなげられず、急変となるケースがあり、この異常をどう急変の前兆としてつなげるか、バイタルサインから急変する危険度を評価し早期から対応することが課題である。急変の危険度を評価するために有用な早期警告スコア（ National Early Warning Score： NEWS）を用いて、5点以上の患者に早期の対応で急変が減少したという報告もあり、 NEWSの活用は有効であると考えられた。今後 NEWSを活用し早期対応につなげるために、急変した患者がいつ頃から5点以上になっていたか NEWSを用いてその実態を調査した。【目的】院内急変で ICUに入室した患者に NEWSを用いて事後検証し今後の課題を明らかにする。【方法】調査期間：2016年10月から2018年7月対象：急変して ICUへ入室

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

した患者71名、手術や検査等で状態が悪化した患者は除外した。方法：急変して ICUへ入室した患者の5日前からのバイタルサインをＮＥＷＳでスコアリングした。呼吸数・ SpO2・酸素投与、心拍数・収縮期血圧・意識状態・体温をそれぞれ0～3点とし、合計点数の中央値を算出し時間の経過をみた。統計は t検定を用い、 p＜0.05を有意とした。倫理的配慮は倫理委員会の承認を得た。【結果】　平均年齢74.2歳（±15.8）、男性47名、女性24名で、入室理由の内訳として上位に敗血症、心不全があげられた。死亡した患者は22名で、そうでない患者は49名であった。　NEWSで5点以上になったのは10～12時間前からであり、9～6時間前は6点、3～5時間前と1～2時間前は7点であった。死亡した患者とそうでない患者にスコアの点数に大きな差はないが、死亡した患者の方がそうでない患者より3時間前でスコアが高かった。（ P=0.02）【結論】ＩＣＵ入室者ではＮＥＷＳが12時間前ごろより5点を上回っており、ＮＥＷＳが5点を上回った症例では早期対応を必要としている可能性が高いことがわかった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-3] RRS構築に向けた看護師育成の取り組みー気づきコースの効果ー

伝川 洋子[1], 酒井 和美[2] （1.公立甲賀病院 集中治療部, 2.公立甲賀病院 医療安全管理部）

【背景】 RRS（ Rapid Response System）は，病棟で患者の病状悪化を示す徴候を察知したときに用いられるシステムとして医療安全の側面からも推奨されているが， K病院ではコードブルー体制はあっても RRSが未整備である．その原因として， RRSの意義が浸透していないこと，重症患者管理になれている救急科専門医・集中治療専門医が不在であること，急変対応に慣れない看護師に対する教育が不十分であることが考えられた． RRS構築に向けた取り組みとして研究者は，2017年から患者の異変に気づくことを目的とした患者急変対応コース（以下、気づきコースとする）を開始した．【目的】気づきコースは RRS構築に向けた看護師育成に有効な学習会になりえるか検証する．【方法】気づきコースに参加した看護師32名を対象にアンケートを実施した．結果は単純集計し，理由とあわせて分析した．倫理的配慮として，アンケート用紙に研究の趣旨を明記し，同意の可否を回答してもらった．またアンケートは無記名とし，個人が特定できないように配慮した．【結果】すべての参加者から研究同意を得た（ n=32）．気づきコースに参加した32名のうち31名（97%）が，これまでに患者急変の対応を経験し，かつ「なにか変だ」「やっぱり急変した」と気づきを感じていた．「本コースは臨床実践に応用できるか」の問いに，31名（97%）が「大変応用できる」，1名（3%）が「応用できる」と回答していた．理由には「 Killer Symptomの視点でアセスメントすれば，心肺停止に至るまでに気づくことができる」と記されていた．「本コースを同僚や他者に勧めたいと思うか」の問いに，26名（81%）が「大変勧めたいと思う」，6名（19%）が「勧めたいと思う」と回答していた．理由には「急変時，同じように動けるスタッフがいることは心強い」「スタッフがみんな同じ意識をもつことで，気づきがよりよいものになると思う」「スタッフがみんな同じようにアセスメントできれば，急変対応がスムーズになると思う」と記されていた．意見・感想には，「急変対応は苦手という意識が強かったが，急変するまえに気づきで発見していきたい」と記されていた．【結論】気づきコースは RRSの主軸となる看護師の育成に有効な学習会と言える．症状悪化の兆候に気づける看護師を育成することで， RRSが整備されていない施設であっても，重篤な有害事象や予期せぬ死亡を回避することが可能となる．

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-4] AED緊急警報システムを利用した院内救急対応の検討

小出 恵美子, 間中 美和, 池田 美奈子, 磯和 秀子, 三浦 政直 （医療法人豊田会 刈谷豊田総合病院）

【背景】 A総合病院では、2006年に「 AED緊急警報システム」を Rapid Response System(以下、 RRS)の初動連絡方法として導入した。具体的には、 AEDの格納ケースが開扉されると同時に、 ICU内の AED監視警報が作動

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

し、開扉された場所がわかる仕組みとなっている。そして、該当フロアを確認した ICU担当医がその場へ急行し、患者対応を行っている。2006年から2013年までは RRS対応は医師だけであったが、2013年4月からは、医師に加え ICU看護師も同時に現場に駆けつける体制に変えた。今回、2006年4月から20013年3月までの運用と、2013年4月から2018年3月までの運用での違いを検討した。
【目的】 AED緊急警報システムの作動状況と院内発症急病患者の蘇生率・生存率を検証し、システムの問題点と課題を明確にする。
【方法】2013年4月から2018年3月までの AED使用症例（ A群）を対象とし、場所・患者接触時の初期心電図・蘇生率・生存率・予後を、2006年4月から20013年3月までのデータ（ B群：日救急医学会誌.2014;25:453）と比較検討した。
【結果】 AED使用症例は、 A群148例（男性92例・女性56例・平均年齢73歳）、 B群で201例（男性126例・女性75例・平均年齢75歳）であった。使用場所は腎臓内科病棟が最多で（ A群25件、 B群31例）、次に呼吸器内科病棟が（ A群12件、 B群20例）であった。接触時 CPAは A群103例 B群164例、非 CPAは A群45例 B群37例であった。病棟の CPA群による蘇生率は A群47.1% B群43.9%(p=0.557)、生存退院率は A群17.6% B群9.7%(p=0.157)、非 CPA群の生存退院率は A群46.2% B群54%(p=0.735)であった。
【結論】 CPA症例の生存退院率は改善傾向にあり、これは初動の遅滞がない本システムの有効性と、 BLSに則った的確な初期対応がされたと推定される。しかし CPA症例の蘇生率は2群間に有位差は無かった。これは、初期対応はしたが患者の治療方針が心肺停止時 DNARと確認されている場合が含まれているためと考えられる。非 CPA症例が少ないのは、職員が AED緊急警報システムを RRSに応用していることを十分に理解していないことや、患者の状態変化に気付くのが遅い可能性、 AED使用をためらう気持ち、などが推測された。また、非 CPA症例中の生存退院症例数がほぼ半数を占めるのは、原疾患の経過に依存していたためと考えられた。今回、1.AEDを開扉する看護師の心理を明らかにする2.初期対応技術やフィジカルアセスメント能力向上、が課題であることが明確になった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-5] テキストマイニングによる Rapid Response System起動前の看護記録中のバイタルサインの観察の特徴

春名 純平 （札幌医科大学附属病院 ICU病棟）

【目的】病院内での急変に対する，主治医や担当診療科とは異なる医療チームによる介入システムが Rapid response system (以下， RRS)である．呼吸，循環，意識の異常といった CPAの前兆を的確に把握し，早期に介入することで CPAへの進展を予防できる可能性がある．本研究では， RRSを起動した患者における発症前の看護記録を後ろ向きに検討し，経時的なバイタルサインに関する観察の特徴を明らかにすることを目的とする．【研究方法】対象は2010年4月から2017年12月の間に当院で RRSが起動した患者とした．データは RRS起動から発症72時間前の看護 SOAP記録について電子カルテから収集した．分析は記録をテキストデータとし，テキストマイニングソフトである KH Coder を用いて， RRS起動から24時間前・24から48時間前・48から72時間前の3カテゴリに分け分析を行った．分析は，単語出現回数と出現回数30回以上の単語を用いて共起ネットワーク分析を行った．さらに，バイタルサインに関連したコーディングルールを作成したのち，コード出現率のバブルプロットによって，カテゴリ間における出現率の差を求めた．本研究は所属施設の看護研究審査委員会の承認を受けており，開示すべき利益相反はない．【結果】 RRS発動患者は91症例で，呼吸不全に関連した症例が約半数を占めた．総抽出語数は，51129語であり，総文章数3392文であった．頻出語抽出では，3カテゴリ間ともに，最頻出語は「 SPO2」，それに続き「血圧」「心拍数」であった．共起ネットワーク分析では，3カテゴリ間ともに「 SPO2」が中心的な単語であり，「酸素」や「低下」が強く共起していた．バイタルサインに関連したバブルプロット分析では，血圧，心拍数， SPO2，意識といった観察項目が RRS起動に近くになるにしたがって有意に増加していた．【結論】3カテゴリ間ともに，最頻出語は SPO2であり， RRS起動前24時間以内においては、観察の頻度が高まっていた．この要因には、呼吸の異常による RRSの起動が多いことが関連していると考える．一方

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

で，呼吸数や末梢循環不全に関する単語は非常に少なく，冷感・冷汗に関する記載はほぼみられておらず，急変前の前兆に関する知識が，看護師に徹底されていない可能性がある．よって，呼吸数や末梢循環不全等に着目した観察を強化する必要性があると考える．

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-6] 看護職員が直接 RRSを要請できる環境作りを目指して

石村 徳彦[1], 牧 盾[2], 谷口 奈緒[1], 賀来 典之[3], 徳田 賢太郎[2], 赤星 朋比古[3], 堀 智恵[1], 田口 智章[2,3] （1.九州大学病院 看護部, 2.九州大学病院 集中治療部, 3.九州大学病院 救命救急センター）

【背景】 Rapid Response System (以下 RRS)成功の鍵は、看護職員が急変の徴候に早く気づき、 RRSを要請することである。しかし当院では2013年の導入時から、当該診療科医師が初期対応後に RRS要請の判断をすることが多く、看護職員による異常の認識から要請までに時間を要して重篤化する症例が少なくない。そこで、看護職員による RRS要請の増加を目的に、各部署の看護職員、医師およびその他の医療スタッフを対象に多職種 RRSシミュレーショントレーニング（以下トレーニング）を行った。【目的】トレーニングが、看護職員の RRSに対する「認知」「知識」「考え」「要請時の心理的負担と要因」にどのような効果を与えるか検討することを目的に、研究を行った。【方法】平成29年6～12月に院内31部署を対象にトレーニングを行い、参加した看護職員90名にトレーニング前後でアンケートを行った。トレーニング前には、 RRSについて知っているか、要請経験があるか、主に RRSを要請するのは誰かなどについて質問した。要請時の心理的負担とその要因、 RRSの必要性については前後で質問し、その変化を解析した。【結果】看護職員の90%以上が RRSを認知しているが、要請は主に医師の判断で行われていた。看護職員が直接 RRS要請をする事に85%が心理的負担を感じており、その要因は Rapid Response Team (RRT)や当該診療科医師に対する隔意といった感情に関するものに加えて、患者のアセスメントに自信がないという回答が目立った。トレーニング後には心理的負担した看護職員は27%減少し、 RRSの必要性を感じる看護職員は67%増加した。また、異常を発見したときの対処として60%が主治医への連絡と同時に RRSを要請すると答え、行動変化が期待される結果が得られた。【結論】 RRSは看護職員に十分に認知されており、看護職員の RRS要請が少ない理由は心理的要因にあった。トレーニングは、心理的負担を軽減し、行動変化への動機付けとして有効だった。看護職員が直接 RRSを要請できる環境を構築するには、トレーニング内容を見直す事により看護職員、当該診療科医師および RRTが相互理解を深めるとともに、看護職員のアセスメント能力の向上が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:35 AM 第14会場)

[O151-7] 【優秀演題（口演）】一般病棟へ緊急入室した患者の NEWS評価の有用性の検討

中村 紀子[1], 池田 智之[2], 下司 徹[2], 藤川 真人[3], 林 薫[3], 谷口 勝也[1], 泉野 宏貴[1], 鈴木 佳奈[3], 山崎 多恵[1], 藤田 蒼[3] （1.彦根市立病院 ICU・CCU病棟, 2.彦根市立病院 循環器内科, 3.彦根市立病院 看護部）

【はじめに】 NEWS(National Early Warning Score)は早期に病態の悪化を把握し、院内心停止の減少に寄与するツールであると報告されている。当院の緊急入院患者の重症度の把握に、 NEWSを用いることが有用かについて検討した。
【方法】平成29年5月から平成30年3月までに一般病棟へ緊急入院した1,404名を対象とした。 NEWS 1-4点を低リスク、5-6を中リスク、7以上を高リスクで分類し、予期しない心停止、緊急 ICU入室、緊急入院時に選択した病室の種類と NEWSスコアの関連を　検討した。また NEWSスコアの要素である、バイタルサインデータの欠損率についても調査した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結果】患者の内訳は NEWS低リスク87%、中リスク8%、高リスク5%であった。いずれか一つのパラメーターがレッドスコアなら、中リスク以上、という条件は使用していない。予期しない心停止の発生率は NEWS6以下、7以上でそれぞれ0.31%、2.63%で有意に高い確率であった。 (p=0.034)。緊急 ICU入室に至る割合は NEWS6以下、7以上でそれぞれ1.37%、5.26%で、有意に高い確率であった(p=0.034)。緊急入院時に選択した病室については NEWS7点以上でも大部屋への入室が半数あった。データの欠損率としては呼吸数が一番多く32%であった。

【考察】緊急入室時に NEWS7点以上の患者は、 NEWS6点以下の患者と比較し、予期しない心停止は8.5倍多く、緊急 ICU入室は4倍多かった。対策としては NEWS7点以上の患者は可能であれば ICUもしくは HCUで管理することが望ましいと思われた。また、当院でも NEWS7点以上の患者はハイリスクグループであることが確認できたため、現在の RRS起動条件は“患者への何らかの懸念と主治医の許可”であるが、“ NEWS7点以上”という項目に変更しても良いのではないかと考えている。さらに NEWSを過小評価しないため欠損しているバイタルサインデータをなるべくなくすことも今後の課題と考える。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| RRS

[O152] 一般演題・口演152

RRS05

座長:渥美 生弘(聖隷浜松病院救命救急センター)

Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場 (国立京都国際会館1F Room G)

[O152-1] RRS導入による敗血症スクリーニングとしてのスコアリングシステムは有用か？

赤塚 正幸, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 数馬 聡, 升田 好樹 （札幌医科大学医学部 集中治療医学）

[O152-2] 早期警告スコアで予期せぬ心停止に対する感度の検討ーパイロットスタディー

内藤 貴基, 谷井 梨美, 清水 剛治, 森川 大樹, 津久田 純平, 藤井 修一, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 平 泰彦, 藤谷 茂樹 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療科）

[O152-3] National Early Warning Score(NEWS)は敗血症性ショック患者の死亡退院の予後予測に有用である

小野原 貴之, 藤原 紳祐 （独立行政法人 国立病院機構 嬉野医療センター 救急科）

[O152-4] Rapid Response System起動患者への治療介入と予後

新井 正康[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 阪井 茉有子[3], 鈴木 優太郎[3], 西澤 義之[3], 安達 健[3], 杉村 憲亮[3], 黒岩 政之[3] （1.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, 2.北里大学病院 RST・RRT室, 3.北里大学医学部麻酔科学）

[O152-5] 当院における NEWSを用いた RRS導入後の評価

越後 整[1], 中村 隆志[2], 倉田 博之[2], 上林 昭景[3], 野澤 正寛[1], 平泉 志保[1], 塩見 直人[1] （1.済生会滋賀県病院 救命救急センター・救急集中治療科, 2.済生会滋賀県病院 循環器内科, 3.済生会滋賀県病院 麻酔科）

[O152-6] 外来部門への Rapid Response System 導入

鈴木 将平, 毛利 友美, 佐藤 幸男, 金子 靖, 上倉 英恵, 友成 悠邦, 藤田 智子, 葉 季久雄 （平塚市民病院 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-1] RRS導入による敗血症スクリーニングとしてのスコアリングシステムは有用か？

赤塚 正幸, 巽 博臣, 黒田 浩光, 後藤 祐也, 片山 洋一, 数馬 聡, 升田 好樹 （札幌医科大学医学部 集中治療医学）

【はじめに】 ICU での早期治療介入を必要とする病態の一つに敗血症があるが, 近年 ICU外での敗血症のスクリーニングに quick SOFA(qSOFA)の利用が提唱されている．一方， Rapid Response System(RRS)は, 院内患者の心停止などの急変を未然に防ぐシステムであり， RRS起動患者には敗血症も多く含まれている．しかし RRSの起動と敗血症の早期診断に関するエビデンスは明らかではない. 【目的】 RRS起動患者に含まれる敗血症をスクリーニングするための各種スコアの有用性について検討する. 【対象と方法】2013年6月から2018年6月までの期間に当院で RRSが起動した症例を対象とした．当院での RRS起動基準は1）呼吸数＞30回，2）心拍数＞130，3）収縮期血圧＜90，4） SpO_2＜90%，5）意識の変容，6）懸念事項の存在，のいずれかを満たした場合としている．検討項目は, RRS起動時の qSOFA, National Early Warning Score(NEWS), SIRS,ならびに RRS起動日における SOFA scoreとした．感染症が疑われる症例に関しては Sepsis-3にしたがって敗血症の診断を行い，各スコアにおける敗血症群と非敗血症群の比較を行った. 【結果】対象期間における RRS起動症例は208例であった. そのうち敗血症群は72例で非敗血症群は136例であった. 両群における qSOFA score , NEWS， SIRS項目数, SOFA scoreの比較では敗血症群において有意に高かった(それぞれ p=0.127, p=0.001, p=0.001, p=0.001). また, それぞれのスコア毎に receiver operating characteristic (ROC)曲線を求め ROC曲線下面積(AUC)を算出したところ, qSOFA, NEWS, SIRS, SOFA scoreでそれぞれ0.550, 0.652, 0.740, 0.709であり， SIRS項目が最も高く，qSOFAスコアが最も敗血症スクリーニング能力が劣っていた. 【結語】バイタルサインの異常に基づく RRS起動患者では，1/3が敗血症患者であった．敗血症の早期診断スクリーニングとして, NEWSや SIRSは予測ツールとしての可能性を持つ一方で, qSOFAは他のスコアリングよりも劣る結果となり, 一般病棟での敗血症スクリーニングとしての qSOFAの限界が本検討から考えられた. 一般病棟，特に RRS起動での敗血症スクリーニングには感染症に特異的なパラメータを含むスコアリングの必要性も考えられ，意外に SIRSや NEWSも一般病棟での敗血症スクリーニングとして有用なスコアである可能性があると考えられた.

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-2] 早期警告スコアで予期せぬ心停止に対する感度の検討ーパイロットスタディー

内藤 貴基, 谷井 梨美, 清水 剛治, 森川 大樹, 津久田 純平, 藤井 修一, 森澤 健一郎, 下澤 信彦, 平 泰彦, 藤谷 茂樹 （聖マリアンナ医科大学病院 救急集中治療科）

【背景】予期せぬ院内心停止を防ぐために早期警告スコア(EWS)の有用性が示唆されている。しかし EWSが心停止を防止できるかについての我が国のデータは乏しい。【目的】 EWSで予期せぬ院内心停止を何時間前から抽出可能なのか明らかにする。【方法】2017年10月から8ヶ月間に生じたすべての予期せぬ院内心停止症例を後ろ向きに検討した。欠損値は正常値として扱った。【結果】予期せぬ心停止は54例(1000入院あたり〇〇)で、男性が61%,入院時 Cerebral Performance Category(CPC)1ないし2が98%, 一般外来からの入院が72%で救急外来からの入院が24%であった。初期波形は無脈性電気活動が57%,心静止が28%,VT/VFが13%であった。心拍再開例は39%,30日生存率は26%でそのうち CPC1ないし2は18%であった。心停止の原因としては敗血症が最も多く24%であった。心停止の2,4,8,12,24,48時間前に National Early Warning Score(NEWS)の高リスク群に該当するのはそれぞれ39%,26%,22%,20%,28%,17%であった。またそれぞれの時間までに一度でも高リスクに該当するのは39%,52%,61%,65%,70%,70%であった。【結論】心停止に対する NEWSは感度が低く,心停止の2時間前でも39%しか NEWSの高リスク群に該当しなかった。しかし心停止24時間以内に一度は基準に該当する症例は70%で見られ,入院患者では救急外来などの一点のみの測定となる状況とは有用性において違いが出てくると考えられ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

た。本研究はパイロットスタディであり、欠損値扱いの再検討、乳酸など他の因子の検討、また他施設での同様の研究を行う予定である。

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-3] National Early Warning Score(NEWS)は敗血症性ショック患者の死亡退院の予後予測に有用である

小野原 貴之, 藤原 紳祐 （独立行政法人 国立病院機構 嬉野医療センター 救急科）

【背景・目的】 National Early Warning Score(NEWS)は, バイタルサインでスコアリングできる非侵襲的かつ簡便なシステムであり, 急性患者重症度判定に英国で汎用され, 病院前早期警告スコアとして有用とされる. 一方でAPACHE2, SOFAは ICUにおける予後予測スコアリングシステムとして既知である. 当院では, 電子カルテシステムに NEWSを導入し, Rapid Response Systemにおける客観的指標として活用している. 今回, ICUに入室した敗血症性ショック患者の NEWSが死亡退院の予後予測を反映するか検討し, 既知のスコアリングシステムとの関係性を調査した.【方法・対象】2016年4月から2018年8月までに当院 ICUに入室した敗血症性ショック患者55 名 (男30名：女25名)の NEWS, APACHE2, SOFAを算出し， NEWSと APACHE2, SOFAが相関するかを評価した. また, ROCを用いて死亡退院の予測能をそれぞれ解析した．入室後24時間以内の死亡, データの欠落している患者については除外した.【結果】 NEWSは APACHE2 (r=0.47, P=0.0002), SOFA (r=0.38, P=0.004)と有意な相関を認めた. 死亡退院は16名であった. NEWSの AUCは0.79, カットオフ値を10点とすると感度87.5%，特異度66.7%であり, 他のスコアの AUC (APACHE2：0.71, SOFA：0.69)よりも高値であった．【結語】 NEWSは病院前早期警告スコアとしてだけでなく，敗血症性ショック患者の死亡退院の予後予測に有用であった.

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-4] Rapid Response System起動患者への治療介入と予後

新井 正康[1], 小池 朋孝[2], 森安 恵実[2], 大谷 尚也[2], 阪井 茉有子[3], 鈴木 優太郎[3], 西澤 義之[3], 安達 健[3], 杉村 憲亮[3], 黒岩 政之[3] （1.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, 2.北里大学病院RST・RRT室, 3.北里大学医学部麻酔科学）

【背景】本邦では Rapid Response System(RRS)のアウトカムに関する報告はまだ少ない。当施設では RRSの予期せぬ死亡への減少効果について報告してきた。今回の調査は、 RRS起動の現場で選択された治療介入と予後との関係を明らかにすることを目的とした。【当院の RRS】 Single parameterのコール基準、集中治療医、看護師などで構成されるチームが常時応需。【目的】 ＜仮説＞ 「 RRS起動現場における治療介入の内容は、1ヶ月予後に影響する」を明らかにする。【方法】＜研究デザイン＞ RRSデータベースを用いた後ろ向き研究。対象: 2014年05月～2018年07月までの RRS起動症例2120例のうち予後未確定、 ICU、外来、検査処置中の要請、DNARなどを除外した881例。＜調査項目＞ RRS要請後1日、2日、3日、1週、2週、1ヶ月の生存数、死亡数など。治療介入としては ICU入室の有無などとし、現場重症度評価 Modified Early Warning Score (MEWS)で層別化を行って死亡率への影響を検討した。＜主要評価アウトカム＞ RRS起動後1ヶ月死亡。＜統計処理＞ Mann-Whitneyの U検定または $\chi 2$検定を用い $p<0.05$を有意差ありとした。【結果】 1ヶ月死亡: 全体で解析した ICU入室群と非入室群との間に有意差は無かった。そこで症例を MEWS 4 (n=126), 5 (n=118), 6 (n=31)で層別化して ICU入室の有無で比較すると、 MEWS 5で ICU入室27例と非入室91例との間に死亡率に有意差があった（84.0% vs 56.6%, p=0.014）。【結論】 RRS起動時に MEWS 5であった場合は、 ICU適応について十分に検討し、 RRSと ICUが連携することが重要である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-5] 当院における NEWSを用いた RRS導入後の評価

越後 整[1], 中村 隆志[2], 倉田 博之[2], 上林 昭景[3], 野澤 正寛[1], 平泉 志保[1], 塩見 直人[1] （1.済生会滋賀県病院 救命救急センター・救急集中治療科, 2.済生会滋賀県病院 循環器内科, 3.済生会滋賀県病院 麻酔科）

【背景】入院患者の急変・死亡例の経過の分析から、バイタルサインの適切な観察や早期の対応により急変を回避できた可能性のある症例が経験される。今回、急変予知・早期対応を行うことで予後の改善に取り組むため、院内ガイドラインを作成し、 NEWSを用いた RRSを当院で初めて導入した。【目的】ベッドサイドでの観察方法を見直して標準化するとともに、エビデンスに基づいたバイタルサインの判定を踏まえて医師に報告する早期アラート方式を導入し、重症患者への円滑なチーム医療を提供することで、院内急変の減少に寄与したかどうかを評価した。【方法】 RRS導入前後の入院患者を対象とした症例対照研究とした。 NEWS評価対象疾患は、看護師による一次評価項目（第一印象、気道、呼吸様式、循環、意識、表情、全身状態）で異常を認めた症例、救命センター経由で次の対象疾患（意識障害、呼吸循環不全、重症感染症、急性腹症、急性薬物中毒、代謝障害、広範囲熱傷、多発外傷、大手術後等）で一般病棟に入院した症例、及び術後 ICUから一般病棟への退室症例とし、 NEWS7点以上で、日中は主治医に、夜間休日は当直医に報告し、医師は30分以内の診察・対応を義務化した。また治療介入後も NEWS高リスクの症例は、当直開始時のミーティングで救急集中治療科医師が当直者に状況を報告し、当直医全員が共通認識に努め、当直中の回診を義務化した。院内急変の有無を主要評価アウトカムとした。【結果】 NEWSを用いた RRS導入前は、院内急変が付き平均3.3件であったが、 RRS導入後は月平均1.5件に半減した。【結論】 NEWSを用いた RRSは、院内急変の減少に寄与する可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 11:35 AM - 12:25 PM 第14会場)

[O152-6] 外来部門への Rapid Response System 導入

鈴木 将平, 毛利 友美, 佐藤 幸男, 金子 靖, 上倉 英恵, 友成 悠邦, 藤田 智子, 葉 季久雄 （平塚市民病院 救命救急センター）

【はじめに】 Rapid Response System（ RRS）導入による効果はすでに既報の通りである。今回、我々はまず外来部門に RRSを導入した。【目的】外来 RRS導入に至った経緯、導入後の起動事案・内容から、今後の方策を検討することを目的とした。【当院の背景】当院は救命救急センターを有する地域公立病院である。患者急変時は原則主治医コールとなっているが、緊急応援要請は緊急コールシステム（スタットコール）で対応している。病棟入院患者の急変は主治医らに直ちに連絡され、主治医・当直医らにより対応がなされている。一方で、検査部門等の外来部門での急変時は、 ERに直接応援要請の依頼があるか、緊急コールでの招集が時折かかる。緊急コールにより多くの職員が参集するものの、複数の指揮命令系統が存在し、時に命令が相反し現場が混乱に陥っていた。【外来 RRSの導入】急変時の対応を系統的に行うために、 RRSの立ち上げを目的として救急部門で2014年から勉強会を立ち上げた。問題点が明確となっていた外来部門への導入を第一の目標とし、複数回の検討を重ねた結果、チームは救命救急センター医師・看護師が現場に向かう MET（ medical emergency team）、活動時間は平日・日中とし、シングルパラメーターでの RRS起動基準を作成した。救命救急センター運営会議に RRS小委員会を設置し、医療安全管理室に参画を依頼した。外来看護師への勉強会、各部門長への説明会後、2018年1月から RRSを開始した。【結果】開始後9か月間で12件の RRSが起動された。コールは外来駐車場が4件、放射線部門が4件であった。 CPAは2件（駐車場1件、造影剤アレルギー1件）であった。リーダー医師を中心とした統制のとれた現場活動が可能であった。造影剤アレルギーが発生しやすい放射線部門では、放射線診断科医師が中心となって外来 RRSとリンクした造影剤アレルギー対応マニュアルが作成された。また、外来駐車場が危険エリアであることが示唆され、「駐車場 RRS」の整備に繋がった。【今後の展望】外来部門における

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

RRSは問題なく導入可能であった。各起動事案はフィードバックを行い、 RRS起動への躊躇を取り払うことを意識した。現在は、病棟入院患者への RRSについて検討中である。外来への導入にあたり、「いかにして呼んでもらうか」が重要であり、異常な所見の発見もさることながら、シンプルなシングルパラメーターでの起動が病棟RRS導入への鍵と考えている。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O153] 一般演題・口演153
呼吸 研究05

座長:相嶋 一登(横浜市立市民病院臨床工学部)
Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O153-1] 臨床工学技士による SBTの評価支援の妥当性について
小山 昌利[1], 横山 俊樹[2], 春田 良雄[1], 川瀬 正樹[4], 平澤 純[3] （1.公立陶生病院 臨床工学部, 2.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, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 4.公立陶生病院 救急部集中治療室）

[O153-2] HACORスコアは急性呼吸不全に対する High Flow Nasal Cannulaの失敗を予測できるか
井上 愛[1], 池田 潤平[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1], 内野 滋彦[2], 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）

[O153-3] 気管切開患者への high flow therapy中の吸入酸素濃度：モデル肺を用いた研究
近田 優介[1], 森西 啓介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院 臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

[O153-4] HFNC装置に対する医療機器用無停電電源装置による駆動の試み
梶原 吉春, 石高 拓也, 片瀬 葉月, 佐藤 広隆, 中島 義博 （社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

[O153-5] ベンチュリーマスクのガス流量、吸入気酸素濃度評価
森西 啓介[1], 近田 優介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院 診療支援部 臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

[O153-6] 喀痰咯出困難症例に対してカフアシストを導入し良好な排痰が得られた症例
高橋 亮太 （三菱京都病院 診療技術部 臨床工学科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-1] 臨床工学技士による SBTの評価支援の妥当性について

小山 昌利[1], 横山 俊樹[2], 春田 良雄[1], 川瀬 正樹[4], 平澤 純[3] （1.公立陶生病院 臨床工学部, 2.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, 3.公立陶生病院 中央リハビリテーション部, 4.公立陶生病院 救急部集中治療室）

【はじめに】　人工呼吸器から早期離脱の評価方法として SBT（ Spontaneous Breathing Trial）が推奨されており、当院でも医師主導にて SBTを施行している。 Girardらによると医師以外の多職種のスタッフが参画し、プロトコルに沿って離脱を進めれば人工呼吸器期間が短縮すると報告されており、多職種での介入は重要である。当院でも、毎日の SBTを施行するにあたって、医師とともに多職種での評価を並行して行うことで、より早期からの抜管戦略も検討したいと考えている。特に臨床工学技士が人工呼吸器設定を確認、調整し、換気条件等について評価を行うことはより SBTの妥当性を高める可能性があると期待される。しかしコメディカルによる SBTの安全性は十分に評価できておらず、誤った評価は離脱の遅延や再挿管のリスクの増加となることが懸念される。今回我々は SBT施行時に臨床工学技士と医師とで同時評価を行っていた症例について、その結果の差異について検討を行い、妥当性を評価した。【対象と方法】　単施設における後ろ向き観察研究。2017年1月～2018年4月までの期間、集中治療室にて人工呼吸管理を施行し、人工呼吸器離脱評価において医師・臨床工学技士双方が同時に SBTの評価を行っていた症例を対象とした。項目として換気量・呼吸数、 RSBI（ Rapid shallow breathing index）の評価を行い、 SBT中の非定量的な評価やカフリーク結果も考慮し抜管の可否についての評価も行った。比較検討には Pearsonの相関係数と抜管の可否の一致率には Kappa係数を用い分析を行った。【結果】期間中、医師・臨床工学技士双方同時に SBT評価を行い得たのは148回（108例）だった。 SBTの結果としてはうち109回（73.6%）が抜管可能と評価されていた。 SBT評価の妥当性についての結果として換気量は(r＝0.795, p＜.001)、呼吸数 (r＝0.783, p＜.001)、 RSBIは（ r＝0.912, p＜.001）だった。　抜管の可否については SBTクリアと判断したのは医師73.6%、臨床工学技士73.6%と同等であり、 k=0.965と高い一致率となった。【考察】　SBT施行時、離脱基準などプロトコルを用い SBTの評価を行うことで、医師と同等の評価が可能であり、安全に施行することは可能と示唆された。しかし、 SBTの評価は客観的指標だけではなく、呼吸困難や不安感、呼吸補助筋の使用などといった非定量的なものを含め評価することが重要であるため、多職種で情報を共有することが求められる。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-2] HACORスコアは急性呼吸不全に対する High Flow Nasal Cannulaの失敗を予測できるか

井上 愛[1], 池田 潤平[1], 渡邊 尚[1], 岩谷 理恵子[1], 内野 滋彦[2], 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】 HFNC（ High Flow Nasal Cannula）による治療開始後48時間以降に挿管が必要（治療の失敗）となった患者は ICU死亡率が有意に高くなると言われているが（1）、 HFNC導入失敗を予測する因子は確立していない。一方 NPPV(Noninvasive positive pressure ventilation）では、失敗の予測因子として心拍数・ pH・意識・酸素化・呼吸回数の5項目から評価する HACORスコアが有用であるとする報告がある（2）。
【目的】 HFNCの失敗予測に HACORスコアが有用であるか検討した。
【方法】研究デザインは単施設の後向き観察研究である。2012年4月から2017年12月までに、急性呼吸不全に対して HFNCを使用した成人 ICU患者を対象とし、 HFNC成功群と失敗群に分け治療開始1・12・24時間後における3点で HACORスコアを計算し有用性を評価した。また、スコアの比較対象として乳酸値も同様のタイミングで収集した。治療失敗は、 HFNC使用開始後に人工呼吸器や NPPVへの移行が必要となった、または死亡と定義した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【結果】観察期間中に358名に HFNCが使用され、そのうち173名が対象となった。 HFNCの失敗は45例（26%）に起こり、その理由の内訳は人工呼吸器への移行が34名、 NPPVへの移行が11名であった。患者背景としては（成功群 vs. 失敗群）、免疫抑制が16% vs. 33%、腎代替療法施行が18% vs. 38%、病棟からの入室が54% vs. 89%と失敗群で有意に多かった。呼吸不全の原因は肺炎が全体の40%を占め、両群間で有意差はなかった。また APACHE IIスコアは中央値21 vs. 26、退室時死亡率は4% vs. 44%で、失敗群で有意に高かった。HACORスコアに関連するバイタルサインにおいては、 HFNC開始24時間後に心拍数、1・12時間後に呼吸回数が失敗群で有意に多く、1・24時間後に酸素化が有意に低くなった。また Lacにおいては、1・12・24時間後全てにおいて有意に失敗群で高値を示した。 HACORスコアは、 HFNC開始1時間で5 vs. 7、12時間で4 vs. 5、24時間で4 vs. 6であり、失敗群の方が開始1・24時間で有意に高くなったが、 AUCは各々0.66、0.76と低値であった。【結語】 HFNC失敗の早期予測因子として、 HACORスコアは治療開始1・24時間で有意差を認めたものの、NPPVにおけるスコアの有用性より臨床的に有用性が高いとはいえない結果であった。

1. Intensive Care Med. 2015; 41:623-632
2. Intensive Care Med. 2017; 43:192-199

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-3] 気管切開患者への high flow therapy中の吸入酸素濃度：モデル肺を用いた研究

近田 優介[1], 森西 啓介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院 臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

【目的】 High flow nasal cannula (HFNC)療法は広く普及し多くの施設で使用されている。 HFNC療法は通常の酸素療法より安定した酸素濃度を供給できる。しかし、気管切開用 high flow therapy (HFT)中の吸入酸素濃度について検討された報告はない。今回、ガス流量、呼吸パラメータが吸入酸素濃度に与える影響をモデル肺を用いて検討した。【方法】 HFTは Optiflow system (Fisher&Paykel）と気管切開用ダイレクトコネクター（Fisher&Paykel）を使用した。ガス流量は20、40、60 L/分、酸素濃度30、50、70%に設定した。 TTLモデル肺で自発呼吸を模擬した。模擬自発呼吸は一回換気量300、500、700mL、呼吸回数10、20回/分、吸気時間1.0秒の斬減波とした。吸気側の酸素濃度を1分間測定し最後の3呼吸を抽出した。【結果】　設定酸素濃度30%の場合、一回換気量300、500、700mLではガス流量20 L/分で吸入酸素濃度は28.8±0.1、25.3±0.2、24.5±0.1%、40L/分で30.1±0.1、28.5±0.0、27.0±0.0%、60 L/分で30.3±0.0、30.2±0.1、29.3±0.2 %であった。設定酸素濃度50%の場合、一回換気量300、500、700mLではガス流量20 L/分で吸入酸素濃度は46.5±0.7、34.5±0.9、31.4±0.5 %、40L/分で50.7±0.0、45.7±0.9、40.9±0.7%、60 L/分で50.6±0.1、50.4±0.0、48.9±0.4 %であった。設定酸素濃度70%の場合、一回換気量300、500、700mLではガス流量20 L/分で吸入酸素濃度は63.4±1.2、43.1±2.1、38.0±0.9 %、40L/分で70.1±0.1、61.0±0.2、53.1±0.2 %、60 L/分で70.5±0.0、70.4±0.1、68.8±0.5%であった。呼吸回数はいずれの設定でも吸入酸素濃度に影響しなかった。【結語】一回換気量が大きくなるに従い、また設定酸素濃度が大きくなるに従い、設定酸素濃度吸入気酸素濃度との誤差が大きくなった。ガス流量が多くなるに従い吸入気酸素濃度は設定酸素濃度に近づいた。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-4] HFNC装置に対する医療機器用無停電電源装置による駆動の試み

梶原 吉春, 石高 拓也, 片瀬 葉月, 佐藤 広隆, 中島 義博 （社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科）

【目的】
早期離床や早期からの積極的なリハビリテーションにより退院時の Barthel Indexおよび機能的自立度が有意に改

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

善すると報告され、人工呼吸器や NPPVを装着した状態でのリハビリテーションも行われている。さらに近年では呼吸管理目的で HFNCの使用が増加しているが、バッテリーを搭載した装置はない。しかし、早期リハビリテーションでの HFNCの使用や HFNCを装着した状態で患者移動したいとの要望があるため、医療機器用無停電電源装置（以下 UPS）を付属させ HFNCの動作時間を調査したので報告する。
【方法】
HFNC装置に Airvo２（ Fisher&paykel社製）、 UPSに REMiO1kVA（ニシム電子工業社製）を使用した。HFNCの設定は、温度37℃・流量50L/分・酸素濃度21％・カニュラサイズ Mとした。 UPSは24時間充電した状態から HFNC装置の電源が切れるまでの時間を測定した。また、 UPSからの出力電力の負荷レベル（ LOAD）を測定した。出力電力の負荷レベル（ LOAD）は LEDにより5段階で表示している。1目盛≧10％・2目盛≧30％・3目盛≧50％・4目盛≧70％・5目盛≧90％である。測定環境温度は24.2±0.55℃であった。
【結果】
UPSでの稼働時間は77.3±3.2分であった（ n =10）。出力電力負荷レベルは電源を立ち上げてから切れるまでの時間帯で10％以下（ LED目盛：1）であった。
【結論】
UPSによる HFNCの稼働時間は離床やリハビリテーション、院内の移動を実施するには十分な時間であることが示唆された。しかし、 UPSを空の状態まで使用した場合は、満充電までに24時間の充電時間が必要なため、複数のリハビリテーションを実施する場合は、 UPSの使用時間の管理とバッテリーインジケータを確認しながらの作業が必要である。 UPS稼働時間と同様に酸素ボンベの使用時間を考慮しなければ酸素切れを発生させてしまう可能性が考えられる。
【結語】
医療機器用無停電電源装置 REMiO1kVAは HFNC装置 Airvo2を作動させることができる装置であった。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-5] ベンチュリーマスクのガス流量、吸入気酸素濃度評価

森西 啓介[1], 近田 優介[1], 西村 匡司[2] （1.徳島大学病院 診療支援部 臨床工学技術部門, 2.徳島県立中央病院）

【背景】高流量酸素療法は患者の呼吸様式に関わらず設定した酸素濃度を供給できると考えられている。ベンチュリーマスクはベンチュリー効果を利用した高流量酸素療法である。しかし実際にマスクに供給されるガス流量、吸入気酸素濃度についての報告はない。ベンチュリーマスクが供給するガス流量、酸素濃度について評価した。【方法】対象は酸素フェースマスク L・ロング(アトムメディカル(株))、 ADULT Venturi Oxygen Mask (SmithsMedical)、 ADULT SELECT-A-VENT^{TM} (Teleflex)、 Adult eco mask venturi kit(INTERSURGICAL)の4種類である。酸素濃度24、28、31、35、40、50(INTERSURGICALのみ60)%の6種類の専用ダイリュータを使用し、ダイリュータとマスクの間に接続したフローメータ4700series、0-160LPM（ Hans Rudolph）、酸素濃度計 Fast Oxygen Analyzer（ OXIGRAF）でマスクに供給されるガス流量と酸素濃度を測定した。マスクに送られる流量を測定し（測定ガス流量/理論値ガス流量）比を求めた。酸素濃度も同様に（測定酸素濃度/ダイリュータ記載酸素濃度）比を計算した。【結果】ガス流量の測定値は全てのベンチュリーマスクでダイリュータの種類に関わらず理論値ガス流量より低かった。（測定ガス流量/理論値ガス流量）比はアトム:0.33±0.08、SmithsMedical:0.29±0.04、 Teleflex:0.35±0.40、 INTERSURGICAL:0.44±0.17であった。酸素濃度の測定値は全てのベンチュリーマスクでダイリュータの種類に関わらずダイリュータ記載値より高かった。（測定酸素濃度/ダイリュータ記載酸素濃度）比はアトム:1.72±0.29、 SmithsMedical:1.84±0.31、 Teleflex:1.73±0.27、INTERSURGICAL:1.73±0.40であった。【考察、結語】いずれの製品でも理論値通りの流量が得られなかった。ダイリュータに接続される回路、マスクが存在することでベンチュリ効果が減殺されると考えられる。このため理論値と比較して低流量、高濃度酸素のガスが供給される結果となった可能性がある。ベンチュリーマスクを用いる際には記載通りのガスが供給されない可能性があるので注意しなければならない。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第15会場)

[O153-6] 喀痰咯出困難症例に対してカフアシストを導入し良好な排痰が得られた症例

高橋 亮太 （三菱京都病院 診療技術部 臨床工学科）

【はじめに】機械による咳介助(MI-E)は、マスクや人工気道を介して患者と接続し、気道・肺に対して陽圧と陰圧をかけることで機械的に深呼吸と咳嗽を補助し、気道クリアランスの改善を図る方法である。今回我々は術後咳嗽力が弱く、自己による喀痰喀出困難な症例に PHILIPS社製カフアシスト E70(以下カフアシスト)を使用し良好な排痰が得られた症例を経験したので報告する。【症例】76歳男性、既往歴は CKD3b、高血圧、 AR1～2度、MR3度であった。喫煙歴はなく呼吸機能は1秒量1.70、1秒率82.1%、%VC80.0%であり、待機的に解離性大動脈瘤、僧帽弁逆流に対して弓部置換と僧帽弁置換術を施行した。【経過】術後酸素化、循環動態など安定していたため11時間程で抜管に至った。リザーバーマスク下酸素12Lで SpO2 92～95%で推移していたが、排痰が難しく術後2日目には気管支鏡を施行し粘稠痰が引けた。術後3日目よりネーザルハイフロー(NHF)(40L60%)を導入し、経過は良好であったが依然咳嗽力が弱く、湿性咳嗽であったが自己排痰は実施できない状況が続いていた。鼻腔より吸引を行うと淡血性粘稠痰が中等量から多量に引けたが、同時に吸引時心房細動へ移行することもあった。吸引カテーテル挿入時の拒否反応が見られたため、術後6日目の ICUカンファレンスにてカフアシストを導入することとなった。【方法】カフアシスト施行時間は11時、16時、21時の1日3回で、11時は ICU看護師と ICU担当の CE、16時は ICU看護師と ICU担当の CEと理学療法士、21時は ICU看護師2名で行った。設定は手動モード、吸気圧25cmH2O、呼気圧-25cmH2O、周波数20Hz、オシレーションは吸気・呼気の両方、吸気時間約3秒、呼気時間約3秒、一時停止時間約2秒で声をかけサポートしながら施行した。【結果・考察】カフアシスト導入後より排痰時の苦痛軽減を認め、排痰意欲の増加につながった。またカフアシストの陽圧効果により酸素化も改善し NHFも離脱することが出来た。導入時はカフアシストでの排痰が9割、自己排痰１割程であったが、導入１日目にはカフアシストの併用により得られた排痰の内カフアシストで3割、自己で7割程度まで自己排痰が得られるようになった。【結語】開心術後の喀痰咯出困難症例に対してカフアシストを導入し良好な排痰が得られた症例を経験した。カフアシストは吸引時の苦痛を緩和するとともに排痰意欲の増加につながることも大きなメリットとなりえることが示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O154] 一般演題・口演154
呼吸 研究06

座長:石橋 一馬(神戸市立医療センター中央市民病院)

Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O154-1] トータル呼吸ケアシステム MediOx60の温湿度評価について

石高 拓也[1], 片瀬 葉月[1], 中島 義博[1], 江口 敬広[1], 大野 慶伍[1], 小泉 裕美[2], 佐々木 あゆみ[2], 梶原 吉春[1]（1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部）

[O154-2] 完全調節換気環境下における搬送用人工呼吸器 Oxylog3000Plus用ディスポーザブル呼吸器回路の実験的比較検討

北 博志[1], 山口 遥[1], 水上 一也[1], 鶴田 友加里[1], 川本 祐輝[1], 谷岡 怜[1], 横山 朋大[1], 藤田 耕平[1], 加藤 博史[1], 三住 拓誉[2]（1.神戸大学医学部附属病院 臨床工学部門, 2.神戸大学医学部附属病院 集中治療部）

[O154-3] High Flow Nasal Cannula Therapy（ HFNCT）における CO_2洗い出し効果および PEEP様効果の基礎実験

武藏 健裕, 井上 翠, 矢田辺 隆, 原子 成也（広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科）

[O154-4] ハイフローネーザルカニューラの意図しない高濃度酸素投与における実験的検討

梅田 洋平, 岩崎 一崇, 宮武 祐士, 青田 恭朋, 尹 成哲（加古川中央市民病院 臨床工学室）

[O154-5] 経皮血液ガスモニタを用いた HFNCの流量の違いによる換気効率の検討

林 久美子[1], 後藤 祐弥[1], 田代 貴大[2], 平田 奈穂美[2]（1.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 臨床工学科, 2.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 呼吸器内科）

[O154-6] 経鼻高流量酸素療法における設定 F_IO_2と設定流量が肺胞内酸素濃度に与える影響

田中 隆昭[1], 吉岡 淳[1], 斎藤 大樹[1], 石山 智之[1], 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 臨床工学部, 2.山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学医学部附属病院 麻酔科, 4.山形大学医学部附属病院 救急科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-1] トータル呼吸ケアシステム MediOx60の温湿度評価について

石高 拓也[1], 片瀬 葉月[1], 中島 義博[1], 江口 敬広[1], 大野 慶伍[1], 小泉 裕美[2], 佐々木 あゆみ[2], 梶原 吉春[1] （1.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 臨床工学科, 2.社会医療法人財団 大和会 東大和病院 看護部）

【背景】
High Flow Nasal Canula（以下、 HFNC）は様々な生理学的効果や QOLの維持、または快適性の向上など、HFNC使用のメリットは多く、適応となる疾患や病態は増加している。
HFNCを成功させるためには加温加湿管理が必須であり、不十分な管理で高流量のガスを供給してしまうと鼻粘膜の乾燥をきたし、患者の不快感が顕著となるため、適切な加温加湿管理が必要となる。
【目的】
パシフィックメディコ社製トータル呼吸ケアシステム MediOx60（以下、 MediOx60）の加温加湿性能を評価したので報告する。
【方法】
同社の NIV汎用呼吸回路51003708を使用し、 MediOx60の設定を Flow：50L/min、 FiO2：0.21で開始してから30分後の患者口元温度、相対湿度、絶対湿度を温湿度計 MAPHY+で計測した。さらに Mediox60のモニタに表示されるチャンバ出口温度、患者口元温度、ヒータプレート温度を記録した。加温加湿設定は口元温度40℃固定で、加湿度は10段階のうちの2.4.6.8.10とし、各3回測定した。（ｎ=15）測定環境は平均24.7℃であった。
【結果】
加湿度表記（ MAPHY+温度：相対湿度：絶対湿度）［ MediOx60チャンバ出口温度、患者口元温度、ヒータプレート温度］を下記に平均値で表す。
2 （39.7：86.3：42.2）［37.6：40.2：80.3］
4 （39.9：87.5：44.3）［38.7：40.0：83.7］
6 （39.4：87.9：43.2）［38.7：40.1：83.0］
8 （39.0：89.2：43.0）［39.2：39.9：83.2］
10（40.0：85.8：43.8）［38.9：39.8：84.0］
【結論】
Flow：50L/minの条件下では全ての加湿度でチャンバ出口温度は37℃を維持できており、患者口元でも過不足ない温湿度であった。しかし、加湿度を変更しても供給される温湿度には大きく影響しない結果であったため、加湿度2でも十分加温加湿できる反面、それ以上の変更は不要であることが示唆された。
MediOx60の温湿度は加湿度によって規定されるが、温湿度は固定されてないため使用環境に左右される。今回はFlow：50L/min固定での測定であったため、 Flowの変化によって温湿度に影響してくるのか今後も検証が必要である。
【結語】
Flow：50L/minでの使用条件下では加湿度の変更は不要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-2] 完全調節換気環境下における搬送用人工呼吸器 Oxylog3000Plus用ディスポーザブル呼吸器回路の実験的比較検討

北 博志[1], 山口 遥[1], 水上 一也[1], 鶴田 友加里[1], 川本 祐輝[1], 谷岡 怜[1], 横山 朋大[1], 藤田 耕平[1], 加藤 博史[1], 三住 拓誉[2] （1.神戸大学医学部附属病院 臨床工学部門, 2.神戸大学医学部附属病院 集中治療部）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【背景】ドレーゲル社製搬送用人工呼吸器 Oxylog3000Plus(以下 O3P)用ディスポーザブル呼吸器回路としてドレーゲル社製純正回路(以下 DV回路)と IS社製回路(以下 IS回路)の2種類が国内で使用可能となっている。しかし、それぞれの回路には素材や圧計測構成に異なる点がみられる。【目的】モデル肺(ドレーゲル社製 SelfTestLung)を用いて、完全調節換気環境下において O3P用ディスポーザブル呼吸器回路2種類の換気動作に差があるか波形解析から評価を行い、比較検討する。【方法】 DVおよび IS回路2種類(n=2)に接続したモデル肺(コンプライアンス設定なし)の間に計測器 imt社製 PF-300(補正;BTPS)を接続し、それぞれ PC/BIPAPモードおよび VC/CMVモード下(固定条件:f;8、 Ti;1.5秒、圧力立ち上がり時間;最大、 PEEP;5cmH2O、 AutoFlow付加)で異なる酸素濃度設定時(40、100%)における各 Pinsp(10、30、50cmH2O)、1回換気量(300、700、1500ml)の3点ずつ計測した。計測方法は換気開始から120秒間(測定間隔:0.05秒)記録を行い、計測終了前10波形(圧・フロー波形)の数値化(平均化および標準偏差)を行い、評価する。【結果】完全調節換気環境下では DV・ IS回路おいて、圧・量規定、設定酸素濃度、設定吸気圧、設定1回換気量の変化により、最大吸気圧(cmH2O)、設定吸気圧到達時間(秒)、吸気終末圧(cmH2O)、設定呼気終末圧到達時間(秒)、1回換気量(ml)にそれぞれ1計測10波形内毎の数値にばらつきを認めたが、 DV・ IS回路2群間に臨床上影響するような差異は認められなかった。 IS回路は DV回路と比べ、設定圧維持時において上下に揺れる圧・フロー波形(振幅)を呈し、設定吸気時間終了時(最大吸気圧)から設定呼気終末圧到達までへの移行時において、より顕著に揺れ幅が大きくなった。【結語】今回の検討では完全調節換気環境下では O3P用ディスポーザブル呼吸器回路2種に臨床上の差異は少ないことが示された。しかし、揺れ幅(振幅波形)が異なったことから本研究ではバッキング等で急峻に回路内圧が変化した際の圧維持性能に差がないことを否定できないため、今後の検討課題とした。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-3] High Flow Nasal Cannula Therapy（ HFNCT）における CO_2洗い出し効果および PEEP様効果の基礎実験

武藏 健裕, 井上 翠, 矢田辺 隆, 原子 成也 （広島国際大学 保健医療学部 医療技術学科）

【はじめに】 HFNCTは30～60L/minの高流量を送ることにより， CO_2洗い出し効果や PEEP様効果があるとされている．これらの効果は設定流量や患者の開口状態によって影響を受けることが考えられる．そのため，自発呼吸モデル肺を作成し基礎実験にて検討した．

【方法】 TTLモデル肺の左右の肺を固定し，片肺に人工呼吸器を接続し換気を行うことで，両肺が同時に動く自発呼吸モデル肺を作成した．

PEEP様効果：モデル肺に Yピースを接続し， Yピースの片方を模擬口，もう片方を模擬鼻とし鼻カニューレを装着した．模擬口は開口率が0，5，10，15，20，40，60，80，100%となるように穴を空けた． HFNCTの流量は30，40，50，60L/minに設定した．自発呼吸模擬用人工呼吸器は最高圧10cmH_2O， PEEP0cmH_2O，呼吸数15回， I:E比1：1，一回換気量500mL/minと設定した．圧力計にてモデル肺内の圧力を測定し PEEP様圧とした．

CO_2洗い出し効果：上記実験回路の Yピース部分へ模擬気道，模擬鼻部分へ模擬鼻腔を追加した．人工呼吸器の設定変更は一回換気量470 ml， I： E 比1：2とした．カプノメータをモデル肺と模擬気道の間に接続し，初期状態の自発呼吸時にモデル肺出口の CO_2分圧（以下， $PETCO_2$）が40 mmHgとなるように，モデル肺内への炭酸ガス流量を30 ml/minに調節した．

【結果】設定流量30L/minでの開口率0，5，10，15，20，40，60，80，100%における PEEP様圧は順に8.03，3.27，1.90，1.45，0.86，0.40，0.35，0.20，0.20cmH_2Oを示した．設定流量40，50，60L/minにおいても同様の結果を示した．開口率80，100%を除く全ての条件にて，開口率の増加に伴い PEEP様圧が有意に低値を示した．また開口率10%以上では PEEP様圧が大きく低下した． CO_2洗い出し効果については，開口率5%における設定流量30，40，50，60L/min時の $PETCO_2$は順に28.0，27.0，26.2，26.0mmHgを示し，設定流量が増加するとともに $PETCO_2$は有意に低下した（約7%）．また設定流量が高値の場合には，開口率5%から CO_2の大きな低下を認め，開口率増加に伴う有意な低下は認められなかった．

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【まとめ】 CO_2洗い出し効果を得るためには，高流量設定（40L/min以上）にするか，低流量設定（30L/min）の場合には小さな開口に留める必要がある．しかし，小さな開口でも PEEP様圧は低値を示し，PEEP様効果は得られにくいことが示唆された．治療時には設定流量や開口状態などを確認する必要性が再確認された．

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-4] ハイフローネーザルカニューラの意図しない高濃度酸素投与における実験的検討

梅田 洋平, 岩崎 一崇, 宮武 祐士, 青田 恭朋, 尹 成哲 （加古川中央市民病院 臨床工学室）

【背景】近年、新たな酸素療法としてハイフローネーザルカニューラの有効性が示唆されている。当院においても Fisher&Paykel社製加温加湿型フロージェネレーター AIRVO2を採用している。 AIRVO2は、設定した目標流量より実測流量が低い場合、段階的に検知 A:低流量の検知（アラートと低い目標流量へ変更を促し、低流量を解除しても目標流量に戻らない）と、検知 B:閉塞の検知（アラートと閉塞の確認を促し、低流量を解除すると目標流量に戻る）がある。目標流量に対し、添加する酸素流量で酸素濃度を決定するため、検知 Aにより低い目標流量へ変更し、意図しない高濃度酸素の投与となる場合がある。【目的】検知 A、 Bの機序について明確にされておらず、検知 Aで高濃度酸素の投与が問題となることから、どのような条件下で発生するか実験的検討を行った。【方法】使用機器は AIRVO2、回路（900RT501）、 IMI社製フローアナライザ PF300（ PF）、10mmチューブ、手動オクルーダーを使用した。回路患者側を PFに接続し、チューブとオクルーダーにより流量低下を模擬した。設定は酸素流量15L/min固定とし、目標流量40、50、60L/min、酸素濃度をそれぞれ51、45、41％とした。約10秒で1L/min減少するように調整し、検知 B発生後にオクルーダー解放を3回繰り返し、検知 Aの発生の有無および発生時の流量、酸素濃度、回路内圧を測定した。【結果】40L/minで検知 Aは発生しなかった。50L/minで3回全て検知 Aが発生した。流量31.1～32.5L/minに減少時で、酸素濃度60.3～61.1％に上昇、回路内圧21.8～22.3cmH_2Oであった。また、オクルーダー解放後にも検知 Aが3回全てで発生し、流量23.1～23.5L/minに減少、酸素濃度82.3～82.7％と約35％上昇し、回路内圧0.6cmH_2Oであり、目標流量を11～13L/minに変更を促した。60L/minで3回全て検知 Aが発生した。流量40.8～41.5L/minに減少時、酸素濃度51.9～52.9％に上昇、回路内圧19.4～19.5cmH_2Oであった。また、オクルーダー解放後は速やかに目標流量まで戻った。【結論】検知 Aは目標流量が50L/min以上で発生しやすく、回路内圧の結果より、小径のカニューレの使用時に起こりやすい可能性が考えられたが、明確にはできなかった。検知 Aによる意図しない高濃度酸素投与は2型呼吸不全などの患者を危険に曝す可能性があるため、今後さらなる検討を行うとともに適応症例やアラートの対応、機器の特性を十分理解し安全な使用に努めなければならない。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-5] 経皮血液ガスモニタを用いた HFNCの流量の違いによる換気効率の検討

林 久美子[1], 後藤 祐弥[1], 田代 貴大[2], 平田 奈穂美[2] （1.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 臨床工学科, 2.国家公務員共済組合連合会 熊本中央病院 呼吸器内科）

【背景】 HFNCの効果のひとつに、解剖学的死腔のウォッシュアウトなどにより呼気ガスを洗い流すことで二酸化炭素の再吸収を防ぎ、換気効率を上げることが知られている。【目的】 HFNCの流量の違いによる換気効率の変化を $tcpCO_2$の測定結果から検討した。【対象】健常な男性6名、 IBW は69.7（65.3-72.0） kg。【方法】HFNCの流量を10L/min、20L/min、30L/min、40L/minに変更し、経皮血液ガスモニタ（ TCM5：

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

RADIOMETER社製）を用いて経時的に各々15分間 $tcpCO_2$を測定した。鼻カニューレは Optiflow™+ Mサイズ（Fisher&Paykel社製）、 HFNCは F&P850™システムを使用した。換気条件を極力一定にするために呼吸回数は12回/minで統一した。前実験で完全に閉口状態で測定したところ、ほとんど変化がなかったため、口は半開き状態で安静な呼吸を維持した。また、15分経過した時点で $tcpCO_2$値はほぼ平衡状態になったため測定時間は15分とした。【結果】各流量における各々の開始時の $tcpCO_2$の差は±1mmHgで、開始時からの $tcpCO_2$の減少率を求めた。全ての Caseで流量の増加に伴い、 $tcpCO_2$の減少率は大きくなった。各流量における減少率（%）は、10L/min：5.9（3.2-11.8）、20L/min：11.4（8.1-14.5）、30L/min：20.6（17.8-25.8）、40L/min：30.5（22.9-34.6）であった。１例では流量40L/minで10分後に最低値に達した後、明らかに $tcpCO_2$の再上昇がみられた。【考察】今回は健常人で測定したため40L/minの流量までの検討であったが、流量が多いほど $tcpCO_2$の減少率は大きかった。この変化の一部に関してはウォッシュアウトの効果と思われる。しかし、今回の検証では換気量の客観性に乏しく、流量を多くしたことにより換気量が増えた可能性も否定できない。一方、 $tcpCO_2$が低下した後に再上昇した Caseでは、呼吸ドライブの抑制がかかった可能性が考えられる。【結語】流量が多いほど $tcpCO_2$の減少率は大きい傾向にあった。さらに換気量の把握など客観的な検証が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:25 AM 第15会場)

[O154-6] 経鼻高流量酸素療法における設定 F_IO_2と設定流量が肺胞内酸素濃度に与える影響

田中 隆昭[1], 吉岡 淳[1], 斎藤 大樹[1], 石山 智之[1], 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 臨床工学部, 2.山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター, 3.山形大学医学部附属病院 麻酔科, 4.山形大学医学部附属病院 救急科）

【背景】 High Flow Nasal Cannula（ HFNC）を用いた経鼻高流量酸素療法において設定された F_IO_2は比較的正確に患者へ供給されるとの報告がある。しかし、臨床で用いられる流量は20から60L/minと幅広く、設定流量が患者の実際の肺胞内酸素濃度に大きく影響することが推測される。【目的】 HFNCの設定 F_IO_2と設定流量の違いが肺胞内酸素濃度に与える影響を検討する。【方法】対象は健常成人男性2名、高流量ブレンダは OA 2060（サンユーテクノロジー）、インターフェースは Optiflow： M size（ Fisher &Paykel）、経皮的血液ガスモニタは TCM 5（ RADIOMETER）を使用した。被検者は開口し、口呼吸の状態で HFNCを装着し、 Electrical Impedance Tomography（ EIT） Pulmo Vista 500（ Draeger）と人工呼吸器 Infinity V500（ Draeger）を用いて、 EITの Impedance変化を目安に一定の自発呼吸となるようにした。 HFNCの F_IO_2を0.21-0.5-1.0と変えそれぞれ10分観察し、各フェーズ終わりに $tcPO_2$と $tcPCO_2$を記録した。 HFNCの設定流量は20L/minと50L/minの2種類を試した。【結果】 HFNC中の被験者 Aと Bの一回換気量は中央値〔 IQR〕で A:564ml〔613-519〕、B:599ml〔640-557〕、呼吸数は Aと Bともに16/minであり、ほぼ一定であった。 F_IO_2 0.21の時の $tcPO_2$と $tcPCO_2$の値から呼吸商を0.8とし $A\text{-}aDO_2$を計算した結果、設定流量20と50L/minで、 Aは21と30〈 mmHg〉、Bは28と15であった。 F_IO_2を0.21-0.5-1.0と変えたときの $tcPO_2$は、設定流量20と50L/minで、 Aは90-128-212〈 mmHg〉と87-140-304、 Bは76-126-278と78-152-396となった。推定される肺胞内酸素分画（ F_AO_2 ）を $tcPO_2$、 $tcPCO_2$、 $A\text{-}aDO_2$の値から計算した結果、設定流量20と50L/minで、 Aは0.21-0.26-0.37と0.21-0.28-0.51、 Bは0.21-0.28-0.49と0.21-0.29-0.63となった。【考察】設定流量20 L/minと50L/minで $A\text{-}aDO_2$の著変はなく、本研究では HFNCによって生じた PEEPの影響は無視しうる程度と考えられた。 $tcPO_2$の変化は設定流量の違いによるもので、供給ガスの希釈の割合が異なるためである。設定流量50L/minでも希釈の影響を受け、吸気ガスの酸素濃度は低下していることが示された。【結語】経鼻高流量酸素療法では希釈の影響により設定 F_IO_2より低い酸素濃度のガスが肺胞内に供給されていることが示唆された。設定 F_IO_2で計算された P/F比では患者の酸素化能を過小評価してしまう危険性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 研究

[O155] 一般演題・口演155
呼吸 研究07

座長:後藤 由香里(東京医科歯科大学医学部附属病院)
Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O155-1] 腹部大動脈手術における内臓脂肪の酸素化能への影響
西崎 雅人[1], 岡本 靖久[2] （1.おおたかの森病院 リハビリテーション科, 2.おおたかの森病院 麻酔科）

[O155-2] HAMILTON社製人工呼吸器 HiFlowO_2モードにおける回路内圧に関する検討
深町 和彦[1], 西原 英輝[1], 原田 潤平[1], 浦野 哲哉[2] （1.東海大学 医学部付属病院 臨床工学技術科, 2.東海大学 医学部付属病院 基礎医学系医学教育学）

[O155-3] 多職種回診における臨床工学技士によるデータベースを用いた人工呼吸器離脱指標の検討
干川 祐樹, 大久保 淳, 浅見 達也, 宮留 優也, 野田 明里, 倉島 直樹 （東京医科歯科大学医学部附属病院 MEセンター）

[O155-4] 心臓血管外科術後における短時間経鼻高流量酸素療法の有効性の検討
櫻井 みなみ[1], 林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 廣田 真規[2], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[2] （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 臨床工学室）

[O155-5] 心臓血管手術後における人工呼吸器関連肺炎の現況と課題
長尾 エ[1], 中村 寛美[1], 松嶋 淳[2] （1.榊原記念病院 ICU, 2.榊原記念病院 看護部）

[O155-6] 経口挿管中の患者の口渇に関する実態調査
堀越 さお織, 荒井 由紀, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-1] 腹部大動脈手術における内臓脂肪の酸素化能への影響

西崎 雅人[1], 岡本 靖久[2] （1.おおたかの森病院 リハビリテーション科, 2.おおたかの森病院 麻酔科）

【背景】肥満低換気症候群など BMIの高い手術患者の術後酸素化能が低下しやすいことは知られているが，その原因として内臓脂肪と皮下脂肪の影響を分けて検討した報告は非常に少ない。【目的】我々は肥満でも特に内臓脂肪に着目し，皮下脂肪と比較して，内臓脂肪が横隔膜運動の制限など解剖学的に肺の拡張をより制限し，炎症反応を亢進させるなど酸素化能を低下させ得るとの仮説をたてた。そのため今回は腹部大動脈瘤手術患者において内臓脂肪が術後酸素化能に与える影響を調査した。【方法】当院において平成26年11月から平成30年6月までに開腹腹部大動脈瘤手術を受けた患者を対象に酸素化能に影響を与える因子を多重線形回帰分析にて解析した。アウトカムは痛み，シバリング，不安などの因子を除外するため，術後6時間後の PaO_2/FiO_2 ratio(P/F)とし，調査項目は，内臓脂肪面積(Visceral Fat Area ； VFA)，皮下脂肪面積，年齢，緊急手術，喫煙歴，手術時間を挙げた。なお， VFA，皮下脂肪面積は臍レベルの CT画像より算出した。【結果】対象は腹部大動脈人工血管置換術を実施された78名(男性62名，女性16名)で，うち緊急手術は30名で，また術後人工呼吸器を必要としたのは38名だった。 P/Fの平均値は350.08±113.15となり，多重線形回帰分析を変数減少法で実施した結果， VAT，緊急手術の2因子が抽出された。その結果，回帰式(R =0.413， R^2=0.170)y(P/F)=-0.599× VFA-71.546×緊急手術となり，標準化偏回帰係数はそれぞれ VFA=-0.278(p＜0.01)，緊急手術=-0.310(p＜0.01)となった。【結論】標準化偏回帰係数の値から判断すると関連のある重要な説明因子としては，順に緊急手術， VFAとなった。開腹腹部大動脈瘤手術後の酸素化能には，皮下脂肪でなく，内臓脂肪が影響し得る。 BMIや体重では，筋肉，皮下脂肪，内臓脂肪など全てが含まれるが，今回の調査で術後酸素化能は，内臓脂肪の測定により予期できる可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-2] HAMILTON社製人工呼吸器 HiFlowO_2モードにおける回路内圧に関する検討

深町 和彦[1], 西原 英輝[1], 原田 潤平[1], 浦野 哲哉[2] （1.東海大学 医学部付属病院 臨床工学技術科, 2.東海大学 医学部付属病院 基礎医学系医学教育学）

【背景】当院ではブレンダー型の装置で、ハイフローセラピー（以下 NHF）を行っている。しかし、ブレンダー型では鼻カニューラの外れ及び閉塞時にアラームで知らせる機能がないのが現状である。【目的】ブロア型である人工呼吸器 HAMILTONの HiFlowO_2モードは、口元フローセンサを介して連続的な回路内圧（PEEP/CPAP値）のモニタリングが可能である。回路閉塞時のアラーム機能（一律40cmH_2O上限固定）は備わったが、鼻カニューラ外れ時のアラーム機能はない。そこで、鼻カニューラ外れ時の回路内圧変化を測定し、今後のアラーム機能に有用であるかを検討した。【方法】人工呼吸器は HiFlowO_2モードが搭載された HAMILTON-C1（以下 C1）を使用し、自発呼吸シミュレート用として HAMILTON-C3（以下 C3）を使用した。C1の加温加湿器は同社製 H-900（チャンバー温度：37℃）、回路は同社製 H-900成人シングルリム呼吸回路セットを使用し、 Yピース先に口元フローセンサ→サンプル T字管→鼻カニュ-ラ（ Fisher& Paykel社製 Optiflow： Mサイズ）とした。回路内圧測定には C1の口元フローセンサとサンプル T字管より MALLINCKRODT社製 PTS2000を使用した。自発呼吸のシミュレート用として、 C3に2ベローズの TTL人工肺モデルを接続し、換気設定は Mode： CMV、 f：15 /分、 Vt：500mL、 Ti：1.0s、 PEEP：0、 trigger： off、 FIO_2：0.21とした。 TTL人工肺出口に鼻模擬回路を付け、 C1の鼻カニューラを挿入した。そして流量別（40：50：60L/min）で、各鼻カニューラの装着状況変化ごと（両鼻挿入・片鼻外れ・両鼻外れ時）における回路内圧を測定した。【結果】 C1の口元フローセンサと PTS2000の回路内圧値はほぼ一定であった。両鼻挿入時と比して片鼻外れ時は、各流量で著明な回路内圧低下はみられなかった。一方、両鼻挿入時と比して両鼻外れ時

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は各測定流量において回路内圧低下がみられた。（40L：1.76、50L：1.90、60L：1.93[cmH_2O]）【結論】人工呼吸器 HAMILTONの HiFlowO_2モードでは、回路内圧をモニタリングすることにより鼻カニューラ両鼻外れ時のアラーム機能に有用である可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-3] 多職種回診における臨床工学技士によるデータベースを用いた人工呼吸器離脱指標の検討

干川 祐樹, 大久保 淳, 浅見 達也, 宮留 優也, 野田 明里, 倉島 直樹 （東京医科歯科大学医学部附属病院 MEセンター）

【背景】集中治療領域の呼吸管理において人工呼吸器は必要不可欠な生命維持管理装置であるが、長期化にともない人工呼吸器関連肺傷害(VALI)や人工呼吸器関連肺炎(VAP)の頻度を増加させる。よって、適切なタイミングかつ早期離脱することが重要となり、本邦では2015年に人工呼吸器離脱に関して3学会合同プロトコルが提唱され臨床現場で普及している。さらに、医師のみならず多職種チームによる呼吸管理が早期離脱につながるという報告も散見される。しかしながら、我々臨床工学技士(CE)が呼吸管理に介入している施設は乏しいため、 CEの人工呼吸器離脱に対する Evidence Based Medicine(EBM)確立が必要である。本学では、集中治療室(ICU)の多職種回診において、 CEがデータベース(DB)を用いて人工呼吸器患者の情報を集約し、人工呼吸器から得られる生理学的指標を基に CEの視点でアセスメントを行い始めた。
【目的】多職種回診において、 CEによる DBを用いた人工呼吸器離脱指標について検討した。
【対象および方法】 DBを開始した2018年5月から9月までに本学 ICUに入室し、24時間以上人工呼吸器管理となった40症例を対象とした。3学会合同プロトコルに準じて SBTを開始し、人工呼吸器を離脱できた群(Y：30症例)、離脱できなかった群(N：10症例)に分類。検討項目は原疾患、装着日数、血液ガスデータ、 P/F、人工呼吸器設定(モード、 FiO2、 PEEP、 PS)、意識レベル(GCS)、生理学的指標 (Cst、 P1.0、 RSBI 、 RSBI・P1.0、 IWI：Cst・SaO2/RSBI)とした。また、統計学的検定にはχ2乗検定、 Mann・ Whitneyの U検定を用い、有意水準＜0.05を有意差ありとした。
【結果】原疾患は Y群に比べて N群で脳血管疾患が有意に多く、 装着日数は Y群：1.7±1.1日に比べ N群：9.4±3.1日が有意に長かった。血液ガスデータ、 P/Fに差はなく、人工呼吸器設定は PSが Y群：5.8±1.1cmH2Oに比べて N群：7.1±2.17cmH2Oで有意に高値であり、意識レベルは N群9.9±2.3に比べて Y群5.5±2.2が有意に低値であった 。生理学的指標において、 Cst、 P1.0に差はなく、 RSBIは Y群：39.4±14.1に比べ N群：78.4±33.0が有意に高値であった。 RSBI・P1.0は Y群：55.8±39.8に比べ N群：196.8±187.0が有意に高値、 IWI は Y群：241.3±136.7に比べ N群：124.0±84.5が有意に低値であった。
【結論】多職種回診において DBを用いた情報の集約は有用であり、これらの生理学的指標は我々 CEの人工呼吸器離脱における EBMと成り得る。

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-4] 心臓血管外科術後における短時間経鼻高流量酸素療法の有効性の検討

櫻井 みなみ[1], 林 進太郎[1], 吉田 稔[2], 山田 将志[3], 林 直人[3], 廣田 真規[2], 磯村 正[2], 遠藤 真弘[2] （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 臨床工学室）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【緒言】近年、経鼻高流量酸素（Ｎａｓａｌ　Ｈｉｇｈ　Ｆｌｏｗ：ＮＨＦ）療法による酸素化改善や入院日数短縮、死亡率低下などの有効性が報告されている。当院では２０１６年６月よりＮＨＦの導入を行い、周術期抜管後呼吸不全予防のため積極的な使用を開始した。人工心肺使用手術後の患者に対し、ＮＨＦを２４時間以上使用した研究はあるが、適正な使用時間は明らかとなっていない。今回、短時間（６時間）でのＮＨＦ使用の有効性を検討したので報告する。
【方法】２０１８年１月から８月の開心術症例を診療録からデータ抽出し、後方視的に分析した。また、緊急手術症例、補助循環装置の使用および一酸化窒素吸入療法を導入した症例は除外した。分析対象は、ＮＨＦ使用群（Ｎ群）２７例、ＮＨＦ非使用群（Ｏ群）２３例とした。Ｎ群は抜管直後からＮＨＦ（流量：４０Ｌ、酸素濃度：５０％）の使用を開始し、６時間継続した。Ｏ群は抜管直後からフェイスマスク６Ｌで６時間酸素投与を行った。評価項目は、動脈血酸素分圧（PaO_2）、動脈血二酸化炭素分圧（$PaCO_2$）、Ｐ／Ｆ比、呼吸回数とした。評価のタイミングは、抜管前（Ａ）、抜管６時間後（Ｂ）とした。比較検討はウィルコクソン符号付順位和検定を用いた（ｐ＜０．０５）。
【結果】PaO_2（ｍｍＨｇ）はＮ群（Ａ：１４７．８±３６．１、Ｂ：１７９．１±５７．０、ｐ＝０．００１２）、Ｏ群（Ａ：１７１．１±５３．７、Ｂ：１７８．８±５８．７、ｐ＝０．９５１５）だった。$PaCO_2$（ｍｍＨｇ）はＮ群（Ａ：３８．９±３．６、Ｂ：３７．２±２．９、ｐ＝０．０１２５）、Ｏ群（Ａ：３８．２±３．７、Ｂ：３７．１±３．５、ｐ＝０．１０８０）だった。Ｐ／Ｆ比はＮ群（Ａ：３５１．０±８９．５、Ｂ：４４４．７±１３９．４、ｐ＝０．００４７）、Ｏ群（Ａ：４０８．７±１３２．９、Ｂ：４４７．０±１４６．７、ｐ＝０．３０１０）だった。呼吸回数（回／分）はＮ群（Ａ：１８．７±４．０、Ｂ：１９．１±３．７、ｐ＝０．７８０９）、Ｏ群（Ａ：１７．８±５．２、Ｂ：１９．１±３．８、ｐ＝０．２１５３）だった。
【結論】開心術後における抜管後酸素投与方法として、ＮＨＦの短時間使用は、PaO_2増加、$PaCO_2$減少、Ｐ／Ｆ比上昇の点において有効であった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-5] 心臓血管手術後における人工呼吸器関連肺炎の現況と課題

長尾 エ[1], 中村 寛美[1], 松嶋 淳[2] （1.榊原記念病院 ICU, 2.榊原記念病院 看護部）

【背景】当院の心臓血管外科手術は、年間1,430件（2017年度）実施しており、人工呼吸器管理を要する患者数も同等である。そこで、現状を把握するため VAPサーベイランスを導入し、看護ケアの改善を行うために取り組みを開始した。【目的】 VAPサーベイランスによるケア方法の評価の有用性を検証【方法】2011年より介入前期とし VAPサーベイランスを実施し、2013年より口腔ケアキットを導入、2014年より VAPケアバンドルの導入を行った。また、同年よりカフ上部吸引機能付き気管チューブが感染リスク例に使用されるようになった。2011年を介入前期、2013年を介入期、2017年～2018年を介入後期とし、1ヵ月毎の VAP発生率と器具使用比、人工呼吸器装着日数を算出した。 VAPの診断は CDC/NHSNの診断基準を使用した。ケアバンドルの遵守率については、集中治療医学会の VAPケアバンルを使用し、直接観察法で行った。【結果】 VAP発生率は、介入前期3.4、介入期1.8、介入後期1.5と低減し、器具使用比は介入前期0.46、介入期0.61、介入後期0.62と増加傾向にあった。人工呼吸器日数は、2暦以内が93%、2暦以上が7%と、 VAPの発生はいずれも人工呼吸器装着日数が3日目以降の患者で認めた。ベッド稼働数の変更もあり、今回の結果で検出できる差は、認められなかった。ケアバンドルの同時遵守率は、60%未満と低く、特に SAT、ヘッドアップが低かった。口腔ケアについては、2暦以上の呼吸器管理患者には実施率が高かった。【結論】 VAP発生率および器具使用比の結果と人工呼吸器装着日数の結果よりサーベイランスによる VAP予防への取り組みは、 VAP発生率の低下が期待される。ケアバンドルの遵守率を上昇させ、 VAP発生要因を解析することが今後の課題である。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:25 AM - 11:15 AM 第15会場)

[O155-6] 経口挿管中の患者の口渇に関する実態調査

堀越 さお織, 荒井 由紀, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

【背景】近年、口渇は挿管患者の苦痛の上位に挙げられ、注目されている。12時間以上人工呼吸管理を受けたICU入室患者のストレスの実態と関連要因を後ろ向きに調査した先行研究では、８割近くが「口渇」を中程度～非常に強い主観的ストレスとして経験していた。しかし、口渇は主観であり評価が難しく、口渇の評価方法や効果的なケア方法に関しては未だに確立されたものがなく、挿管中の患者を対象とした研究はない。また、口腔内が潤っているのに主観的な口渇を訴える患者もいるが、口渇と口腔内乾燥の関連性についても明らかとなっていない。【目的】 ICUにおける経口挿管患者の口渇の実態を明らかにし、効果的なケアを検討すること。また、口渇と口腔内乾燥の関係性を検討すること。【方法】対象は2018年6月1日～8月31日に経口挿管で人工呼吸管理を受けた RASS-2～+1の成人患者(18歳以上)。口腔ケア介入前後、口渇の訴えがあった時のケア介入前後に、口腔内乾燥を口腔アセスメントガイド（ Oral Assessment Guide、以下 OAG）を用いて客観的に、喉の乾きの有り無しを主観的に評価し、その変化を記録した。評価アウトカムは口渇の発生頻度、口渇と口腔内乾燥の関連、ケア介入の有効性とした。【結果】観察期間中に経口挿管で人工呼吸管理を受けた成人患者は105名、そのうち39名が対象となった。患者背景は男性が69%、平均年齢は69歳、挿管期間の平均は1.4日であった。39名のうち、一度でも口渇を訴えた患者は20名で、残りの19名はせん妄や意識障害、深鎮静後すぐに抜管した、挿管期間が短い等の理由で評価されなかった。 OAGにより口腔内が乾燥していると判断された患者の約95%には口渇の訴えがあったが、口腔内が湿潤している時にも約88%は口渇の訴えがあった。口渇の訴えに対し最も多いケア内容は氷水を用いたスワブでの保湿であり、介入前後での口渇の改善率は氷水64%、冷水60%、常温33%であった。しかし、ケア介入時に喉の渇きの評価が行われた回数に差があり、ケア内容による口渇の改善率に有意差はなかった。【結論】口渇の有無が記録された患者のほとんどに口渇が認められ、客観的な口腔内湿潤の程度の評価と主観的な口渇の有無には関連が認められなかった。ケア介入により主観的な口渇は改善したが、ケア方法についての検討は困難であった。しかし、温度の低い水の使用の有用性は示唆された。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 呼吸 症例

[O156] 一般演題・口演156
呼吸 症例06

座長:北別府 孝輔(倉敷中央病院 集中医療センター)
Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場 (国立京都国際会館1F Room H)

[O156-1] 重篤な ARDSで ECMO装着となった症例への腹臥位療法の経験
池田 健太, 鳥羽 好和, 新谷 千沙, 小山田 紀子, 松田 彩香, 細山田 千春, 徳田 賢太郎, 赤星 朋比古 （九州大学病院 集中治療部）

[O156-2] Goodpasture症候群を発症し VV-ECMO導入下に血漿交換を行い救命し得た1例
板坂 竜, 那須 敏裕, 猫宮 伸佳, 金野 敦, 前中 則武, 進藤 尚樹 （市立札幌病院 臨床工学科）

[O156-3] 片側全肺洗浄に肺内パーカッション換気療法を併用した2例
加藤 尚嵩[1], 山本 圭吾[1], 長尾 稚子[1], 長沼 紘平[1], 小笠原 順子[1], 後藤 武[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）

[O156-4] 人工呼吸器非同調に対し V60ベンチレータを使用して改善した2症例
松村 考志, 村島 浩二, 濱本 英治, 竹林 洋子, 伊藤 勇, 末永 順子 （独立行政法人地域医療推進機構九州病院 臨床工学室）

[O156-5] スピーチカニューレを使用したままマスクで非侵襲的人工呼吸療法(NPPV)を導入した2症例
高田 順子[1,2], 戎 初代[1], 宇佐見 直[1], 片岡 惇[1,3], 三枝 邦康[2,4], 藤谷 茂樹[5], 則末 泰博[1,3] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 呼吸療法チーム, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター リハビリテーション室, 3.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, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 脳神経外科, 5.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

[O156-6] ICU患者の口渇の評価と記録の導入に向けた取り組み
荒井 由紀, 堀越 さお織, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

[O156-7] ＮＰＰＶ装着患者における口腔ケア用スプレー介入の症例報告
大堀 奈保[1], 松井 由希[2], 白澤 理恵[2] （1.元 埼玉県済生会栗橋病院, 2.埼玉県済生会栗橋病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-1] 重篤な ARDSで ECMO装着となった症例への腹臥位療法の経験

池田 健太, 鳥羽 好和, 新谷 千沙, 小山田 紀子, 松田 彩香, 細山田 千春, 徳田 賢太郎, 赤星 朋比古 （九州大学病院 集中治療部）

【背景】 A病院 ICUでは、2015年4月1日から2018年3月31日までに、3例の体外膜型人工肺（ ECMO）を装着した重篤な急性呼吸窮迫症候群（ ARDS）患者に対して腹臥位療法を行った。腹臥位療法は、重篤な ARDS患者に対して発症後48時間以内に16時間以上実施した場合に酸素化の改善や28日死亡率が改善するという報告がある。しかし、 ECMO装着患者へ腹臥位療法を実施した報告は少ない。そこで今回、 ECMO装着となった患者に腹臥位療法を実施することへの影響や、ケア提供体制の整備を見出すことを目的に振り返りを行い、その経験を報告する。【臨床経過】1例目は14歳男性、慢性肉芽腫の治療中に ARDSとなり、 ICU入室後1日目に ECMOを装着した。装着後1日目より無気肺に対して腹臥位を合計26日間、1回平均14.15時間実施した。呼吸状態は改善したが、入室74日目で永眠となった。2例目は70歳女性、急性リンパ性白血病の治療中に ARDSとなり、 ICU入室後3日目に ECMOを装着した。翌日より腹臥位療法開始し呼吸状態は改善したが開始3日目に腹腔内出血のため血圧低下し腹臥位を中断。1、2日目は平均14.6時間、3日目は6時間の腹臥位を実施したのみであった。その後全身状態悪化し、入室22日目で永眠となった。3例目は35歳女性、2次性骨髄線維症、真性多血症の治療中に ARDSとなり、 ICU入室1日目より無気肺改善目的で腹臥位を実施し、2日目に ECMOを装着した。合計6日間、1回平均8.3時間の腹臥位を実施したが入室55日目で永眠となった。今回の3症例で腹臥位実施前後の胸部レントゲンを比較すると、3例全てで改善を認めた。また、 P/F比は最大236.3の改善を認め、 CO2の値は最大6.3mmHgの減少を認めた。腹臥位の影響と考えられる呼吸や循環の変動、挿管チューブの位置異常や閉塞、計画外抜管、褥瘡は発生しなかった。出血を伴う血圧低下は1件認めたが腹臥位の影響下は不明である。 ECMO装着中の腹臥位を実施するために要した最小のマンパワーは、医師、看護師、臨床工学技士含め7名を必要とした。 【結論】 重篤な ARDSで ECMO装着となった症例への腹臥位の実施は呼吸状態の改善を認めた。しかし、 ECMO装着中の腹臥位には高いリスクを伴うため、実施には安全に行うためのスタッフ教育や、症例に応じた事前準備、多職種の治療方針に対する共通認識と共働が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-2] Goodpasture症候群を発症し VV-ECMO導入下に血漿交換を行い救命し得た1例

板坂 竜, 那須 敏裕, 猫宮 伸佳, 金野 敦, 前中 則武, 進藤 尚樹 （市立札幌病院 臨床工学科）

【緒言】 Goodpasture症候群(GPS)は抗糸球体基底膜(GBM)抗体の存在のもとに肺胞出血、進行性糸球体腎炎を呈する稀な疾患である。今回、肺胞出血初発型の GPSを発症し VV-ECMOを導入しステロイドパルス療法、血漿交換療法(PE)、免疫抑制剤が奏功し救命できた1例を経験したので報告する。
【症例】喫煙歴、喘息既往のある34歳女性。数日前より倦怠感、咳嗽、呼吸苦を認め前医受診し呼吸不全にて当院搬送。来院時より低酸素を認め、リザーバーマスク、 NHFでは酸素化維持できず APRVでの挿管人工呼吸管理となった。画像診断、気管支鏡検査より肺胞出血を認め、自己免疫疾患疑いにてステロイドパルス療法を開始。第3病日 P/F比48.2(Murray score:3.5)にて VV-ECMO導入(右内頚静脈経由右房脱血23Fr、右大腿静脈送血19Fr)し、人工呼吸器は Lung Rest設定とした。遠心ポンプは MixFlow(JMS)、人工肺は BIOCUBE6000(NIPRO)、ヘパリンコーティングの Long回路を使用し、導入3日目に回路交換実施。第5病日抗GBM抗体陽性にて GPS確定診断となり4日間連日で PE施行と免疫抑制剤を開始した。第6病日に気管切開術を行い、ヘパリンでの抗凝固開始に伴い血小板の著明な減少から HITを懸念し、ヘパリンからアルガトロバンとナファモスタットメシル酸塩の併用使用に変更し、第12病日 HIT抗体陽性の診断となった。同日、病状の改善認め VV-ECMOの ON-OFFテスト実施し翌日に離脱。その後、第47病日に自宅退院となった。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

【考察】本症例は腎障害の出現がなく、 GPSの確定診断まで至らずステロイドパルス療法の効果も得られていない段階で酸素化悪化が急激に進行した。比較的若年ということもあり、 bridgeの意味合いで VV-ECMOを導入し、確定診断後に PEや免疫抑制剤の治療を実施でき病状が改善した。肺胞出血があったことや HITにより抗凝固管理に難渋したが、致死的出血性合併症や予期せぬ ECMO動作不良なく経過することができた。しかし、 HITに対して長期管理になった場合の ECMO system材料の検討などは今後の課題点である。
【結語】急速に進行した肺胞出血初発型の GPSを発症し VV-ECMO下に治療を行い、救命できた1例を経験した。

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-3] 片側全肺洗浄に肺内パーカッション換気療法を併用した2例

加藤 尚嵩[1], 山本 圭吾[1], 長尾 稚子[1], 長沼 紘平[1], 小笠原 順子[1], 後藤 武[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】肺胞蛋白症に対する治療法として片側全肺洗浄(Unilateral Whole Lung Lavage:UWLL)がある。 UWLL施行時に洗浄効率向上を目的に肺内パーカッション換気療法(Intrapulmonary Percussive Ventilation therapy:IPV)を併用した2例を報告する。【方法】対象患者1は37歳男性，74.9 kg。対象患者2 は55歳男性，75.0 kg。 UWLLには左気管支挿入用ダブルルーメンチューブ(Medtronic製)を挿管し施行した。洗浄は2回に分け左肺から行い，約7日後に右肺を行った。洗浄肺に加温した生理食塩水1.0 Lを自然滴下で注入と排液を繰り返し，洗浄を16〜20 回行った。体位は仰臥位で目標量の半分を洗浄，その後洗浄肺側を下にした側臥位で行った。各体位の洗浄量が半分に達した時点で，洗浄肺に対し IPVを人工呼吸器と併用せず単独で施行した。IPVは排液後に圧 30 psi，振動頻度は200 /minの設定で10分間施行した。撹拌した回収液の吸光度を分光光度計(Thermo Scientific製)で計測し，濁度を算出した。また， IPV及び体位変換前後の濁度について Wilcoxon signed rank testを用いて検定を行った。【結果】濁度を評価した結果を Fig.1に示す。 IPV前後で濁度の上昇率は平均98.6±57.9 %で有意な上昇が認められた(p=0.007)。体位変換前後では平均66.6±19.6 %で有意差は認められなかった(p=0.125)。目標量に達した時点で濁度は100 NTU以下となった。【結語】 IPV前後で濁度が有意に上昇していることから， UWLL施行時に IPVを併用することで肺内分泌物が流動化し排出されやすくなり，洗浄効率が向上する可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-4] 人工呼吸器非同調に対し V60ベンチレータを使用して改善した2症例

松村 考志, 村島 浩二, 濱本 英治, 竹林 洋子, 伊藤 勇, 末永 順子 （独立行政法人地域医療推進機構九州病院 臨床工学室）

【背景】オープン ICUでは集中治療専従医が不在のため、人工呼吸器に不慣れな Drも人工呼吸管理を行う必要がある。また Drは外来診察や手術等で ICUに常駐しないため、人工呼吸患者の管理が不十分となりやすい。結果として、人工呼吸器の不適切設定や人工呼吸器と患者呼吸の非同調が見受けられることがある。人工呼吸中の非同調は、人工呼吸器関連肺障害や人工呼吸器装着期間の延長、患者予後にも影響を及ぼす。今回、臨床工学技士(ME)が患者状態の評価に加わり、人工呼吸器非同調に対して呼吸器の設定変更だけでなく、 V60ベンチレータを使用することで改善した2症例を報告する。【症例提示】症例1：31才男性、身長178cm、体重92kg、バルサルバ洞動脈瘤へのベントール手術後に人工呼吸器管理(器材： Servo i)となった。11日後に、「息が吸えない」という患者の訴えと人工呼吸器の非同調を看護師(Ns)が MEへ連絡した。 MEは人工呼吸器グラフィックモニタか

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ら、吸気努力が強く、吸気流量不足による、患者不穏と酸素化不良と判断した。ターミネーションクライテリアやサポート圧の調整で改善はなかった。 Dr、 Nsと協議し、吸気流速値が高い V60ベンチレータに変更すると、非同調と患者不穏は消失、酸素化は改善し2日後に抜管となった。症例2：80才女性、身長145cm、体重42kg、下部消化管穿孔術後・誤嚥性肺炎に対し人工呼吸器管理(器材:Servo i)となった。10日後に、グラフィックモニタ上でファイティング様の非同調波形、最高気道内圧の異常高値(33cmH2O)を認めた。 Dr・ NSと協議し、より高いサポート圧による換気量確保の必要性から、人工呼吸器を呼気弁から呼気ポートタイプの V60ベンチレータへ変更した。その結果、ファイティング様非同調波形は消失し、機種変更前と同量の換気量で最高気道内圧は25 cmH2Oへと改善した。【考察】 MEによる毎日の呼吸状態評価と ICUに常駐する Nsによる早期の対応により、鎮静、筋弛緩薬を使用せずに人工呼吸の非同調を改善できた。患者と人工呼吸器の非同調の対策として、 V60ベンチレータを使用することも有効である。

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-5] スピーチカニューレを使用したままマスクで非侵襲的人工呼吸療法(NPPV)を導入した2症例

高田 順子[1,2], 戎 初代[1], 宇佐見 直[1], 片岡 惇[1,3], 三枝 邦康[2,4], 藤谷 茂樹[5], 則末 泰博[1,3] （1.東京ベイ・浦安市川医療センター 呼吸療法チーム, 2.東京ベイ・浦安市川医療センター リハビリテーション室, 3.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, 4.東京ベイ・浦安市川医療センター 脳神経外科, 5.聖マリアンナ医科大学 救急医学集中治療部）

【背景】スピーチカニューレ(SC)患者に NPPVを用いることは一般的ではない。 ICU退室後に呼吸不全を呈し、SCのままマスクで NPPVを導入して SC抜去に至った2症例を経験したので報告する。

【症例1】肥満低換気症候群および閉塞性睡眠時無呼吸症候群の症例
70歳台、男性、 BMI35kg/m^2。うっ血性心不全の診断で他院より紹介搬送され ICU入室し、人工呼吸管理にて心不全治療を開始、第9病日に気管切開術を施行した。第58病日に一般病棟へ転室、第69病日に人工呼吸器から離脱し酸素3L/分が開始され、第71病日に SCへ変更した。しかし第74病日の静脈血液ガス分析(VBG)にて PH7.29、 PCO_2 84mmHg、 HCO3 40mmol/Lであり代謝性代償の限界と判断され、かつ睡眠時の上気道閉塞が観察されたため、第79病日にマスクによる夜間 NPPVを開始した。圧設定は吸気時にスピーチバルブが開存せず、かつ上気道が開存するよう調整した。第82病日に SCを抜去し、第97病日に酸素離脱、退院前の NPPV無での無呼吸低呼吸指数67と重度であり、 VBG PH7.38、 PCO_2 48、 HCO3 28であり、第103病日に在宅 NPPV(S/Tモード、 IPAP12/ EPAP 6cmH_2O) を夜間使用として自宅退院となった。

【症例2】うっ血性心不全による起坐呼吸の症例
70歳台、女性。僧帽弁置換術、心臓ペースメーカー埋込み術の既往があり、重症三尖弁閉鎖不全に対する外科的治療目的で他院より紹介搬送され低侵襲三尖弁置換術を施行し、 ICUへ帰室した。右上葉からの出血や不安定な循環動態が続き、術後8日目に気管切開術を施行した。術後21日目に人工呼吸器離脱および SCへ変更したが、起坐呼吸のために良眠できなくなった。術後27日目には日中の酸素が離脱でき、一般病棟へ転室した。また、 SCのままマスクで夜間の NPPV (S/Tモード、 IPAP 6/EPAP 5、 F_IO_2 0.25) を開始したことで臥位での睡眠が可能となった。術後31日目に自己喀痰が困難なため SCをミニトラックへ変更し、術後34日目には NPPVを終了、術後37日目にミニトラックの抜去に至った。術後45日目に回復期リハビリテーション病院へ転院した。

【結論】 SCを継続したままマスクで NPPVを導入したことで、侵襲的人工呼吸管理へ戻ることなく SCを抜去でき、亜急性期呼吸管理における選択肢となり得た。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-6] ICU患者の口渇の評価と記録の導入に向けた取り組み

荒井 由紀, 堀越 さお織, 山口 庸子, 内野 滋彦, 宮城 久仁子, 瀧浪 將典 （東京慈恵会医科大学附属病院 看護部 ICU）

【背景】近年、口渇は ICU患者の苦痛の上位に挙げられ、注目されている。 ICU患者のストレスの実態と関連要因を後ろ向きに調査した先行研究では、7割近くが「口渇」を中程度～非常に強い主観的ストレスとして経験していた。しかし、口渇は主観であり評価が難しく、口渇の評価方法に関しては未だに確立されたものがない。当院ICUにおいても口渇は頻繁に遭遇する訴えであったが、統一した評価方法に基づく記録が十分になされていなかった。そのため、評価方法の統一と記録の整備に取り組むこととした。【目的】主観的および客観的な口渇の記録と統一した評価方法を導入する。【方法】＜対象＞当院 ICUに在籍している看護師＜導入経過＞(1)2017年6月～2018年1月：コアメンバーで評価と記録の方法を検討。客観的評価は「口渇 Oral Assessment Guide(一部抜粋)」(以下 OAG)、主観的評価は「 Numerical Rating Scale」(以下 NRS)。対象は ICUに入室した全症例とした。(2)2018年2月：スタッフへの周知を行い、評価、記録を開始。ブリーフィングやデブリーフィング、ポスターの掲示、スタッフへのフィードバックを行った。(3)2018年5月：現状を評価し修正。 NRSでの評価は難しく、主観的評価を「喉の渇きの有無」へ変更。また、記録漏れがないように、電子カルテ内での記録場所を工夫した。【結果】2018年6月1日～2018年8月31日の3か月に ICUに入室した18歳以上の患者480例のうち、一度でも口渇の評価、記録がされていた症例は345例で、口渇 OAGによる客観的評価は計1579回(一人当たり平均4.6回)、喉の渇きの有無による主観的評価は計1637回(一人当たり平均4.7回)に施行されていた。【結論】口渇評価方法の統一と記録の整備を実施した結果、全成人患者の約7割で主観および客観的評価と記録が行われていた。タイムリーに評価するうえで、口渇 OAGと喉の渇きの有無の2項目は有用であった。 ICU入室患者の苦痛の上位にある口渇の実態を知ることで、今後は効果的なケアの介入につなげていきたい。

(Sun. Mar 3, 2019 11:15 AM - 12:15 PM 第15会場)

[O156-7] ＮＰＰＶ装着患者における口腔ケア用スプレー介入の症例報告

大堀 奈保[1], 松井 由希[2], 白澤 理恵[2] （1.元 埼玉県済生会栗橋病院, 2.埼玉県済生会栗橋病院）

【背景】口腔ケアに関しては急性期領域や感染予防の観点から多数の研究があり、口腔ケアの有効性・必要性は明らかになっている。先行研究では洗口液と保湿剤を用いての研究は報告されているが、 NPPVを24時間装着する患者に保湿剤を用いての先行研究は現時点では報告されていない。 NPPV装着患者による頻回な口腔ケアは、呼吸状態悪化、心負荷の増大や不整脈の出現などの原因にもなりうる。口腔内乾燥を軽減することで、これらのリスクを回避できると考えた。【目的】効果が持続する方法で、身体に直接的影響が少ないと思われ、尚且つたれ込み防止となり、看護師が簡易的に施行できる口腔ケア用スプレーに着目した。今回、 NPPVを装着している患者に口腔ケア用スプレーを用いることで、口腔内乾燥の改善がみられた為その結果を報告する【臨床経過】症例：72歳。男性。入院中の経過：脳梗塞の患者。入院中に肺水腫を合併し NPPV装着となる。 NPPV装着となったが口腔内乾燥が強い状態であった。3日間口腔ケア用スプレーを用いアセスメントシートチェック表に基づいて口腔内の観察を行った。測定方法として口腔内の評価を共有するために Oral　Assessment　Guide(OAG)を使用した。また、口腔内乾燥の程度については VASを用いて患者の感想を口頭で聴取した。実施は昼の口腔ケア時に行い、直前、直後、1時間後、3時間後に行った。　結果は2日目の「嚥下」以外全て3点から2点へ点数が減った。3日目になりすべての点数が2点となった。平均点数では1日目は22.5点であったが3日目は16点となった。 VASでは1日目、2日目においては VAS：10という結果であったが、3日目になると実施直後から3時間後まで VAS：5を維持することが可能となった。また、むせることはなく、実施者である看護師からは「簡易的にできて、 NPPVを完全に外すことなく使用できるので安心」といった言葉が聞かれた。　【結論】1．初回ケア介入時と最終評価自で OAG評価項目において改善がみられた。2．口腔ケア用スプレーは適度な粘度もあり、咽頭に向けずに舌背や頬粘膜に吹つけることに注意すれば垂れ込みの恐れも少ないと考えられる。今後の課題としては看護研究として口腔内水分量の測定を行いさらにより確実な看護ケアになるよう症例数を増やし検証する。5

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 臓器移植

[O157] 一般演題・口演157
臓器移植

座長:美馬 裕之(神戸市立医療センター中央市民病院麻酔科)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O157-1] 母親の脳死下臓器提供を決めた息子達の意思決定プロセスを支援した一事例

松島 瞳, 吉田 志津加, 楠 乃江, 星川 文恵, 安藤 有子 （関西医科大学附属病院 救命救急センター）

[O157-2] 閉塞性細気管支炎による慢性重症呼吸不全に対し132日間の長期 VV-ECMO後に脳死肺移植を成功させた1例

池田 督司[1], 谷口 隼人[1], 梅井 菜央[2], 源田 雄紀[1], 間瀬 大司[1], 佐藤 雅昭[3], 安樂 真樹[3], 中島 淳[3], 市場 晋吾[1], 坂本 篤裕[2] （1.日本医科大学付属病院 外科系集中治療科, 2.日本医科大学大学院 疼痛制御麻酔科学, 3.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

[O157-3] 血液培養陽性でも臓器提供ができる可能性のあった溺水症例の一例

北井 勇也, 喜久山 紘太, 穂積 拓考, 定本 圭弘, 高橋 公子, 北原 佑介, 福井 英人, 那須 道高, 仲村 志芳, 米盛 輝武 （社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

[O157-4] （取り下げ）

[O157-5] 臓器提供における集中治療医の重要性-スペインでの臓器提供体制視察から-

渥美 生弘[1], 吉川 喜美子[2], 尾迫 貴章[3], 小川 直子[4], 江川 裕人[5], 横田 裕行[6] （1.聖隷浜松病院救命救急センター, 2.神戸大学医学部附属病院腎・血液浄化センター, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域救急・災害医療学講座, 4.国立病院機構水戸医療センター, 5.東京女子医科大学消化器病センター消化器・一般外科, 6.日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野）

[O157-6] 当院における肺移植術開始後の現況

前田 明倫[1], 土井 研人[1], 高井 大輔[1], 水野 仁介[1], 上田 吉宏[1], 長山 和弘[2], 佐藤 雅昭[2], 安樂 真樹[2], 中島 淳[2], 森村 尚登[1] （1.東京大学医学部附属病院 救急科, 2.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-1] 母親の脳死下臓器提供を決めた息子達の意思決定プロセスを支援した一事例

松島 瞳, 吉田 志津加, 楠 乃江, 星川 文恵, 安藤 有子 （関西医科大学附属病院 救命救急センター）

【はじめに】 A病院救命病棟では、脳死下臓器提供事例の経験が乏しく、家族の意思決定支援に困惑することがあった。今回、脳死となった母親に対して、息子達の「どんな形でも生きていてほしい」という言葉を転機に臓器提供に至った事例を経験した。そこで家族の意思決定プロセスを山勢らの脳死患者家族の心理的対処プロセスモデルと照合し実践したケアを考察したので報告する。【意思決定プロセス】 A氏：45歳女性。クモ膜下出血grade5。積極的治療の適応なしと判断。第20病日に臓器提供に至った。1.驚愕期：発症～オプション提示発症を聞き来院した息子3人は母親の変わり果てた姿に取り乱し泣き叫ぶ状況であった。中でも長男の悲嘆が著しく他の2人も落胆する姿が見られた。第6病日に脳死とされうる状態と判断され、息子らと A氏の妹に対して、オプション提示がなされた。次男と三男は「これ以上傷つけたくない」と臓器提供を拒否した。しかし長男は腎移植を待機する知人の存在があり逡巡する様子があった。3人それぞれの思いを否定せず傾聴し、3人の関係性が保持できるように声かけを行い、それぞれの思いを表出できるように関わった。2.混乱期：オプション提示～第12病日オプション提示後、返答を急かさないことを医療チームで共有した。次男と三男は反対、長男は迷い、 A氏の妹は3人の母親なのだからよく話し合うように促していた。3兄弟は仕事の都合等もあり異なる時間で面会されることが増えた。面会時は、3兄弟それぞれの思いを傾聴し、現状の理解と受容を支援した。第6病日に医師からの病状説明時に「僕らはどんな形でも（母親に）生きていてほしいんです。」との長男の発言を機に、3兄弟の脳死下臓器提供に対する考えに変化が生じた。3.現実検討期3兄弟より臓器提供に至るプロセスや「移植の時は麻酔するのですか」との質問など関心の高まりが示唆された。しかし臓器提供は家族の総意であることが前提であり、不確かで不安定な心情に寄り添い家族内検討を促した。4.受容期死後のメイクや家族写真の希望があり、息子達が残された時間の過ごし方を考え始めたことを察し調整を図った。また脳死判定に同席を希望され、医療チームとして支援を行い、家族の見守る中死亡宣告となった。【結論】本事例を通して重要な家族の死を覚悟し、脳死下臓器提供を意思決定する家族の揺れ動く心理に寄り添い、必要なケアを構築していく重要性を学んだ。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-2] 閉塞性細気管支炎による慢性重症呼吸不全に対し132日間の長期VV-ECMO後に脳死肺移植を成功させた1例

池田 督司[1], 谷口 隼人[1], 梅井 菜央[2], 源田 雄紀[1], 間瀬 大司[1], 佐藤 雅昭[3], 安樂 真樹[3], 中島 淳[3], 市場 晋吾[1], 坂本 篤裕[2]（1.日本医科大学付属病院 外科系集中治療科, 2.日本医科大学大学院 疼痛制御麻酔科学, 3.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

【緒言】脳死肺移植へのブリッジとして ECMO (Extracorporeal membrane oxygenation)を利用して成功し得た報告は、本邦では過去に当科からの 1 例のみである。今回、閉塞性細気管支炎による慢性重症呼吸不全に対し VV-ECMOを導入、132日間の長期 VV-ECMO後に脳死肺移植を成功させた症例を経験したので報告する。【症例】29歳男性。201X-9年に急性骨髄性白血病を発症。201X-6年に同種骨髄移植を行い寛解。骨髄移植後、皮膚GVHD（ Graft versus host disease）の他に閉塞性細気管支炎、侵襲性肺アスペルギルス症、難治性気胸を合併し、慢性呼吸不全となった。201X-3年に気管切開を施行、人工呼吸管理となり、201X-2年に肺移植登録された。しかし、 PaCO2 120mmHg以上と II型呼吸不全が急性増悪し、 VV-ECMOの適応について201X年当科に紹介された。 ECMOチームが紹介元の施設に出向き、右内頸静脈脱血（23Fr）、左大腿静脈送血（21Fr）にて VV-ECMOを導入、状態を安定させた後に当院へ搬送した。搬送後は人工呼吸器を併用して ECMO流量3-4L/minで SaO2 90%以上を維持、吹送ガス流量を調節して PaCO2 40mmHg前後に維持した。 Awake管理とし、経腸栄養と限定的な経口摂取、ベッド上リハビリテーションを行った。主な合併症は、出血（左大量血胸：導入17日

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

目、右上葉出血：導入117日目）、感染症（右上肢蜂窩織炎および感染性腸炎：導入83日目）であった。デバイス交換は合計9回行った。送脱血カニューレの交換は導入126日目に行ったが、その培養結果は陰性であった。ECMO導入132日目にドナーが発生、登録肺移植施設に ECMO搬送した。肺移植手術は問題なく終了し、ECMOから離脱した。【考察と結語】通常の人工呼吸管理では限界となった肺移植レシピエントに対し、4ヶ月を超える VV-ECMOにより、比較的良好な全身状態を維持し、脳死肺移植へのブリッジを成功させた。長期ECMOのノウハウを蓄積していくこと、肺移植へのブリッジに適したデバイスの開発、そして患者管理環境の整備が今後の課題である。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-3] 血液培養陽性でも臓器提供ができる可能性のあった溺水症例の一例

北井 勇也, 喜久山 紘太, 穂積 拓考, 定本 圭弘, 高橋 公子, 北原 佑介, 福井 英人, 那須 道高, 仲村 志芳, 米盛 輝武 （社会医療法人 仁愛会 浦添総合病院）

【背景】臓器提供目的の患者管理で難渋する点として、感染症の認識・抗菌薬治療戦略があげられる。ドナー適応基準の一つに「全身性の活動性感染症がない」ことがあり、血液培養陽性症例は適応外となることがある。日本臓器移植ネットワークが提示するガイドラインの「ドナー管理目標」には感染管理や血液培養陽性時の対応についての言及はないが、他国のガイドラインや過去の報告では、48時間以上の抗菌薬投与やその後の血液培養陰性などを条件に移植可否を判断している。
【臨床経過】19歳男性、海で遊泳中に溺水し心肺停止となった。 CPR開始まで約20分、自己心拍再開までは約50分であった。集中治療管理を行い、海水誤嚥に対してアンピシリン・スルバクタム(1.5g 1日3回)を開始した。自発呼吸と一部の脳幹反射はあったがミオクローヌスが出現していた。第３病日に鎮静薬を中止したが自発呼吸とほとんどの脳幹反射、ミオクローヌスも消失していた。抗菌薬はピペラシリン・タゾバクタム(2.25g 1日4回)へ変更した。第４病日に「脳死とされうる状態」と診断し、家族に臓器提供のオプション提示を行った。肺炎予防目的に連日気管支鏡を行うも痰はほぼ認めなかった。第9, 10病日に発熱したが感染源は同定できず、両日とも血液培養陰性であった。第11病日に肺炎に対する抗菌薬治療を終了した。第13病日にプロカルシトニンの上昇、 CTで気管支肺炎、誤嚥性肺炎が疑われた。第14病日に脳死下臓器提供の承諾を得たが、血圧低下したため昇圧剤開始し、メロペネム(1g 1日2回)、バンコマイシン(初回1g、以降500mg 1日1回)、ミカファンギン(150mg 1日1回)の投与を行った。その後も高容量の昇圧剤、輸血を繰り返すも状態改善せず、第17病日に死亡となった。心停止後に角膜摘出を行ったが、第14病日の血液培養から*Klebsiella pneumoniae*(陽性まで88時間)が検出され移植には至らなかった。
【結論】感染症を疑う所見が得られた時点で速やかに抗菌薬治療を開始し、陰性化確認のための血液培養採取を義務化すること、臓器提供が行われるまで抗菌薬投与を継続するなどの対応で臓器提供ができる可能性を高めることができることが示唆される。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-4] （取り下げ）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-5] 臓器提供における集中治療医の重要性-スペインでの臓器提供体制視察から-

渥美 生弘[1], 吉川 喜美子[2], 尾迫 貴章[3], 小川 直子[4], 江川 裕人[5], 横田 裕行[6] （1.聖隷浜松病院救命救急センター, 2.神戸大学医学部附属病院腎・血液浄化センター, 3.岡山大学大学院医歯薬学総合研究科地域救急・災害医療学講座, 4.国立病院機構水戸医療センター, 5.東京女子医科大学消化器病センター消化器・一般外科, 6.日本医科大学大学院医学研究科救急医学分野）

【背景】平成29年の世論調査では自分自身が脳死と判定された場合臓器提供を希望する人は41.8%であった。一方、本邦で臓器提供が可能な患者は年間2000例ほどと推定されているが、2017年に行われた臓器提供は111例とその5%程度でしかない。これは一般市民の思いを臓器提供につなげることが出来ていない医療システムの問題であると考えらえる。【目的】移植先進国スペインにおける臓器提供体制の視察から、集中治療医の臓器提供へのかかわりいついて報告する。【方法】１．大学臓器提供科（バルセロナ大学臓器提供科）ですすめるスペインにおける臓器提供の教育体制を視察した。２．大学病院臓器提供部門（ Hospital Clinic臓器提供部門）の体制を視察した。３．カタルーニャ州の地域オフィス（ OCATT）を視察した。４．スペインの中でも臓器提供体制整備が遅れている地域（ Girona県）におけるシステム構築を視察した。【結果】１．集中治療医になるプログラムには臓器移植に関する教育プログラムが含まれていた。２．大学病院臓器提供部門の責任者は ICUの責任者が兼任していた。臓器提供患者は ICU内にいることがほとんどであるため、 ICUと密に連携し活動していた。３．地域オフィスは直接あっせんには関わらず、地域の待機患者のリストを管理し、提供者とのマッチング、臓器搬送のコーディネート、管轄下病院における臓器提供部門の質の管理を行っていた。臓器提供病院には臓器提供部門の存在が必須であり、臓器提供部門は集中治療のスペシャリストである必要があった。４．地域の中核病院に3年前から臓器提供部門を立ち上げた医師に話を聞いた。彼女は集中治療医であった。臓器提供の実績を増やすとともに、患者の終末期に丁寧に対応するため院内からは患者の看取りの質が改善したと評価されていた。【考察】スペインの臓器提供には集中治療医が深く関わっていた。臓器提供者は集中治療室にいる事が多く、臓器保護を念頭に置いた管理が必要であるため、集中治療医が果たす役割は大きい。また、患者の終末期に主治医とは別のチームとして介入し、看取りの質の改善にも寄与していた。【結論】集中治療医が臓器提供に関する知識を持ち患者管理に関与することで、患者の意思に沿い臓器提供を選択することが可能になる。救急・集中治療における終末期医療の質を改善し移植医療にも貢献する体制を整備するには、集中治療医の関わりが不可欠である。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:35 AM 第16会場)

[O157-6] 当院における肺移植術開始後の現況

前田 明倫[1], 土井 研人[1], 高井 大輔[1], 水野 仁介[1], 上田 吉宏[1], 長山 和弘[2], 佐藤 雅昭[2], 安樂 真樹[2], 中島 淳[2], 森村 尚登[1]（1.東京大学医学部附属病院 救急科, 2.東京大学医学部附属病院 呼吸器外科）

当院は2014年に肺移植認定施設となり、2015年4月に1例目の肺移植を実施。その後も症例数・待機症例共に増加している。2018年9月時点で計17例（年齢 44±11.2歳、男6：女11）に対して肺移植術が施行された。原疾患としては間質性肺炎（7例）が最も多く、次いで肺高血圧症（3例）とリンパ脈管腺筋症（3例）であった。施行術式は両側生体肺葉移植術3例、脳死両側肺移植術6例、脳死片肺移植術8例であり、移植肺機能不全による死亡症例を1例経験したが、その他の症例は全例 ICUを生存退出し（生存例の ICU滞在期間中央値 37[15-46]日）、12例が軽快退院となっている。当院では semi-closed ICUの形態をとっており呼吸器外科と共に集中治療部が術後管理に携わっている。肺移植術後管理においてはチーム診療が肝要と考え、呼吸器外科に加えて看護師、理学療法士と1日2回のカンファランスを行いながら情報を共有している。肺移植術開始当初、我々は他の臓器移植手術の術後管理の経験はあるものの肺移植術の術後患者を管理した経験はなく、呼吸器外科とプロトコールを共有するなど、肺移植医療の立ち上げに関与した。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 補助循環 研究

[O158] 一般演題・口演158
補助循環 研究03

座長:森實 雅司(済生会支部神奈川県済生会横浜市東部病院臨床工学部)
Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O158-1] VA-ECMO管理を要した成人心肺停止患者における乳酸動態と予後との関連についての検討

内田 雅俊[1,3], 富田 静香[1], 菊地 研[5], 永田 功[3], 阿部 智一[2,4], 田宮 菜奈子[4], 小野 一之[1] （1.獨協医科大学 救急医学講座, 2.順天堂大学総合診療科, 3.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 4.筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野, 5.獨協医科大学病院 心臓・血管内科）

[O158-2] 間質性肺炎急性増悪に対して VV ECMO導入した 2症例の血清マーカーの経時的変化

木田 佳子, 京 道人, 細川 康二, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

[O158-3] Respiratory-ECMOにおける送脱血カニューレ感染・交換に関する後方視的検討

谷口 隼人[1,2,3], 池田 督司[1,2], 源田 雄紀[1,2], 梅井 菜央[1,2], 間瀬 大司[1,2], 竹内 一郎[3], 市場 晋吾[1,2], 坂本 篤裕[2] （1.日本医科大学外科系集中治療科, 2.日本医科大学麻酔科学教室, 3.横浜市立大学救急医学教室）

[O158-4] V-A ECMO中、動脈血酸素分圧300ｍｍ Hg以上の管理で炎症性反応が急上昇する-小動物モデルを用いた検討-

藤井 豊, 追手 巍, 中村 藤夫 （新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科）

[O158-5] ECPR症例における予後関連因子についての検討

橘 陽介, 切通 絢子, 栗正 誠也, 江崎 麻衣子, 内田 健一郎, 山本 朋納, 前田 敏樹, 西村 哲郎, 溝端 康光（大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター）

[O158-6] 当院における敗血症性ショックに対する VA-ECMO導入基準の検討

文屋 尚史, 柿崎 隆一郎, 加藤 三四郎, 上村 修二, 原田 敬介, 成松 英智 （札幌医科大学 医学部 救急医学講座）

[O158-7] IABPを効果的に用いた治療戦略の提案-虚血性心疾患治療のコンセプトとアウトカムの報告-

中村 健[1], 内田 徹郎[2], 浜崎 安純[2], 小林 龍宏[1], 金 哲樹[1], 内野 英明[1], 島貫 隆夫[1], 貞弘 光章[2] （1.日本海総合病院 心臓血管外科, 2.山形大学 外科学第二講座）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-1] VA-ECMO管理を要した成人心肺停止患者における乳酸動態と予後との関連についての検討

内田 雅俊[1,3], 富田 静香[1], 菊地 研[5], 永田 功[3], 阿部 智一[2,4], 田宮 菜奈子[4], 小野 一之[1] （1.獨協医科大学救急医学講座, 2.順天堂大学総合診療科, 3.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 4.筑波大学医学医療系ヘルスサービスリサーチ分野, 5.獨協医科大学病院 心臓・血管内科）

【背景】
血清乳酸値は敗血症や心肺停止蘇生後患者といった重症患者における予後因子であり、その値だけでなく、変化も予後との関連が報告されている。しかし、 VA-ECMO(veno-arterial membranous oxygenation)管理を要した心肺停止患者において、乳酸値の変化と予後との関連は明らかではない。
【目的】
本研究は VA-ECMO管理を要した成人心肺停止患者を対象として、 VA-ECMO開始後24時間の乳酸値の変化と予後との関連について調査することを目的とした。
【方法】2012年1月～2018年3月に獨協医科大学病院にて VA-ECMO管理を要した18歳以上の心肺停止患者について後方視的研究を行った。 VA-ECMO開始後24時間以内に死亡した患者、乳酸値の情報が不明だった患者を除外した。乳酸値 ≧ 2 mmol/Lを高乳酸血症とした。退院時 CPC(Cerebral Performance Category) 1、2を神経学的予後良好とした。 ICU入室時乳酸値、 ECMO開始後6時間以内、6-12時間後、12-24時間後の乳酸値正常化の有無と予後との関係を解析した。
【結果】
観察期間内に134例の成人心停止患者に VA-ECMO管理が行われ、68例が分析対象となった。年齢の中央値は64.5歳、51例 (75%)が男性だった。院内心肺停止が47例(69.1%)であり、35例 (51.5%)で初期波形が Shockable rhythmだった。 ICU入室時乳酸値の中央値は7.15mmol/Lであり、65例 (95.6%)が ICU入室時に高乳酸血症を呈していた。26例 (38.2%)が生存退院し、19例 (27.9%)が退院時神経学的予後良好だった。 ICU入室時乳酸値の中央値は生存群、神経学的予後良好群において低値だった。（生存群：6.05mmol/L vs. 死亡群：8.25mmol/L、神経学的予後良好群：5.60mmol/L vs. 神経学的予後不良群：8.50mmol/L）。 ICU入室時に高乳酸血症を呈していた65例のうち、4例 (6.2%)は VA-ECMO開始後6時間以内に、7例 (10.8%)は6-12時間後に、16例 (24.6%)は12-24時間後に乳酸値が正常化したが、38例 (58.4%)は24時間以内に正常化しなかった。それぞれの退院時神経学的予後良好患者の割合は、6時間以内：4/4例 (100%)、6-12時間後：1/7例（14.3%）、12-24時間後：6/16(37.5%)、非正常化：6/38例 (15.8%)だった。
【結論】
VA-ECMO管理を要した成人心肺停止患者において、 ICU入室時の乳酸値が低いこと、 ECMO管理開始後早期に乳酸が正常化することは良好な予後と関連している可能性がある。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-2] 間質性肺炎急性増悪に対して VV ECMO導入した 2症例の血清マーカーの経時的変化

木田 佳子, 京 道人, 細川 康二, 大下 慎一郎, 志馬 伸朗 （広島大学大学院 救急集中治療医学）

［背景］我々はこれまで間質性肺炎急性増悪に対する veno-venous extracorporeal membrane oxygenation(VV ECMO)の臨床的有用性を病理学的観点から報告してきた．［目的］間質性肺炎急性増悪患者における VV ECMO導入後の種々の血清タンパク質濃度の経時的変化について検討する．［方法］広島大学病院 intensive care unit (ICU)に入室した，間質性肺炎急性増悪患者2症例．2症例とも人工呼吸管理を開始し，その後 VV ECMOを導入した． VV ECMO導入前および導入後の Interleukin (IL)-6, IL-8， Angiopoietin (Ang) 2, Receptor for

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

advanced glycation end products (RAGE), Surfactant protein SD (SP-D)の経時的変化を ELISA法を用いて測定した． ［結果］症例１：69歳，男性．ステロイドパルス施行後呼吸状態は改善し VV ECMO導入16日後に離脱した． ECMO開始前491.6 pg/mLだった RAGEは開始3時間後には212.1 pg/mLとなり， ECMO離脱時には19.0 pg/mLまで低下した． 症例2：57歳，男性． VV ECMO導入から8日後に離脱した． ECMO開始前 RAGE3322.6 pg/mL，開始6時間後2927.4 pg/mLとなった．その後197.5 pg/mLと低下し，離脱後も低値を維持した． 両症例ともに ECMO挿入期間中の血清 RAGE値は，導入後より徐々に低下する傾向にあり，離脱後もその低値を維持していた．しかしそれ以外のバイオマーカに ECMO前後に変化はなかった。 RAGEは他の正常組織と異なり正常肺に多く存在している． ARDSを含む肺疾患への RAGEの関与が報告されているが，詳細はまだ不明な点が多い．しかし少なくとも間質性肺炎急性増悪において生理学的・病理学的観点から重要な役割を担っている可能性が考えられた．［結語］ VV ECMOから生存離脱した2症例で，血管新生マーカーである RAGEが ECMO導入後から経時的に低下しており，予後・合併症との関連性を検討する余地がある．

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-3] Respiratory-ECMOにおける送脱血カニューレ感染・交換に関する後方視的検討

谷口 隼人[1,2,3], 池田 督司[1,2], 源田 雄紀[1,2], 梅井 菜央[1,2], 間瀬 大司[1,2], 竹内 一郎[3], 市場 晋吾[1,2], 坂本 篤裕[2] （1.日本医科大学外科系集中治療科, 2.日本医科大学麻酔科学教室, 3.横浜市立大学救急医学教室）

【背景】 Respiratory-ECMO（以下 ECMO）治療において感染合併は予後不良因子である。しかし、送脱血カニューレ感染を疑った場合、カニューレ交換の妥当性については不明である。【目的】 ECMO管理中におけるカニューレ感染の発生頻度ならびにカニューレ交換の効果を検討する。【方法】後方視的観察研究で、期間は2015年4月から2018年8月までとした。カニューレ感染の定義は、中心ライン関連血流感染症（以下 CLABSI）の定義を用いた。対象は当院 SICUにて ECMO治療中にカニューレ感染を疑いカニューレ交換を行なった症例とした。当科では vancomycin予防投与を行なっている。対象例と非対象例の患者背景、 ECMO導入前情報、管理方法、転帰について比較検討し、次にカニューレ感染の発生頻度ならびにカニューレ交換の効果を検討した。カニューレ交換の効果については、抜去後血液培養陰性かつ臨床的改善が見られた場合を効果ありとした。【結果】期間中の ECMO症例は41例で、対象例は4例、カニューレ交換件数はのべ10件だった。カニューレ交換手技に関連した合併症はなかった。実際のカニューレ感染は3症例で認められ、 CLABSIの定義に基づく感染率は2.7%であった。対象例と非対象例での比較検討では、年齢、 ECMO管理期間、 SICU滞在期間に有意差を認めた($p<0.05$)。カニューレ交換の効果については、表に示す。【結論】本検討では、カニューレ感染を疑った場合のカニューレ交換による臨床的効果は、リスクを考慮すると少ないと考えられ、まずは抗菌薬変更等で対応できる可能性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-4] V-A ECMO中、動脈血酸素分圧300ｍｍ Hg以上の管理で炎症性反応が急上昇する-小動物モデルを用いた検討-

藤井 豊, 追手 巍, 中村 藤夫 （新潟医療福祉大学 医療技術学部 臨床技術学科）

【背景】補助循環は心不全患者や重症呼吸不全患者の呼吸・循環維持に多く用いられている。一般的に補助循環中は血液が人工肺で酸素化されることにより高酸素分圧で管理されることが多い。【目的】生体が過剰な高酸素の環境に暴露されることで活性酸素種が発生し、様々な弊害が起こるが知られている。これまでに、我々は補助

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

循環中の過剰な高酸素分圧管理は全身性炎症反応を助長することを証明している。今回、どのレベルから炎症反応が上昇するのかを解明するために、小動物モデルを用い検討した。【方法】補助循環システムの総充填量は15 mlで、人工肺（充填量 3 ml・膜面積 0.03 m2・ポリプロピレン・内部灌流)、回路 (外径3 mm・塩化ビニル)から構成される閉鎖回路である。 SDラット（雄、400-450 g、 n=40）を用い、送血管を左総頚動脈、脱血管を右外頚静脈から挿入し右房に留置し、ポンプ流量60 ml/kg/minにて補助循環を確立した。補助循環中、動脈脈血酸素分圧（ PaO2）を100-199 mmHgで管理した A群（ n=11）、200-299 mmHgで管理した B群（ n=10）、300-399 mmHgで管理した C群（ n=8）、400 mmHg以上で管理した D群（ n=11）に分けた。補助循環前、補助循環開始後60分、補助循環終了時(120分)の時点で採血を行い、血球分析、炎症性サイトカイン（ IL-6、 TNF-α）、抗炎症性サイトカイン(IL-10)を計測した。さらに、直接的に活性酸素種のスーパーオキサイドの検出が可能である Dihydroethidium（ DHE）染色法を用い、肺・肝臓の評価を行った。データは平均値±標準誤差で示す。【結果】両群とも循環動態は安定し、無輸血での維持が可能であった。各種マーカーを比較した結果、補助循環中の PaO2を300 mmHg以上で管理した C群、 D群で炎症性サイトカイン IL-6の上昇が著しく（実験終了時： A群 696±122 pg/ml、 B群 837±147 pg/ml、 C群 1699±132 pg/ml、 D群 1598±100 pg/ml）。さらに、 DHE染色の結果から、 PaO2が高い群になるほど臓器におけるスーパーオキサイドの発生が増大していることが観察できた。【結語】補助循環中、動脈脈血酸素分圧300 mmHg以上の管理は活性酸素を発生させ急激な全身炎症性反応を助長することが示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-5] ECPR症例における予後関連因子についての検討

橘 陽介, 切通 絢子, 栗正 誠也, 江崎 麻衣子, 内田 健一郎, 山本 朋納, 前田 敏樹, 西村 哲郎, 溝端 康光 （大阪市立大学医学部附属病院 救命救急センター）

【背景と目的】 ECMOは救急医療において有効な補助循環手段である。今回我々は過去12年間で ECPR適応で V-A ECMOを導入した症例を対象に、短期生存に関与する因子について検討した。【方法】対象となった66例について、生存（7日以上）に影響を与えると考えられる因子（表に示す）について spearmanの相関検定を用いた単変量解析とロジスティック解析を用いた多変量解析を行った。有意水準を p＜0.05とした。【結果】66症例中、生存（7日以上）は14例（21%）であった。生存群及び死亡群における各因子の解析結果は表に示す。生存に影響すると思われる因子について、 IABP 使用の有無（ p=0.08）、覚知から ROSC ま での時間（ p=0.012）、穿刺から導入までの時間（ p=0.013）、穿刺場所（ p＝0.63）、 穿刺施行場所（ p＝0.3）であった。多変量解析では、 IABP 使用の有無【5.06（1.32- 19.4） p=0.018】、覚知から ROSC までの時間【0.017（0.001-0.439） p=0.014】、穿刺 から導入までの時間【0.056（0.007-0.463） p=0.007】で統計学的有意差を認めた。 穿刺部位（ p=0.74）、穿刺施行場所（ p＝0.64）では統計学的有意差は認めなかった。 ※多変量解析結果は、【オッズ比（95% 信頼区間） p 値】で示す。【結論】 V-A ECMO症例に対する解析で生存に関連する因子を同定できた。心肺停止患者の ECPRにおいて、迅速に ECMOを導入し、 ROSCを得る事が重要であると考えられた。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-6] 当院における敗血症性ショックに対する VA-ECMO導入基準の検討

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

文屋 尚史, 柿崎 隆一郎, 加藤 三四郎, 上村 修二, 原田 敬介, 成松 英智 （札幌医科大学 医学部 救急医学講座）

【背景】治療抵抗性の敗血症性ショックに対する VA-ECMOの有効性は明らかではない。【目的】当院で経験した症例から、敗血症性ショックに対する VA-ECMOの予後因子について調査し、導入基準について検討すること。【方法】2016年4月から2018年9月まで（2年6か月）の間に当施設で敗血症性ショックに対して VA-ECMOを導入した症例を対象として、患者背景、検査値、治療内容、予後を後ろ向きに調査し、生存群と死亡群で比較した。【結果】対象症例は5例（腹部感染症3例、肺炎1例、菌血症1例）で、生存2例 (40%)、死亡3例 (60%)であった。生存、死亡群の年齢の中央値は71.5 vs. 78.0歳 (p=.800)、 VA-ECMO導入前の最高血清乳酸値の中央値は7.6 vs. 14.2 mmol/L (p=.083)であった。 VA-ECMO導入前のノルアドレナリン投与量、バソプレシン投与量、 vasoactive inotrope score (VIS)の中央値は生存、死亡群でそれぞれ0.35 vs. 0.30 mcg/kg/min (p=.767)、0.04 vs. 0.04 unit/min (p=1.000)、40.6 vs. 35.6 (p=.800)であった。 VA-ECMO導入前に心停止を認めた症例は生存群0 (0/2, 0%) vs. 死亡群2 (2/3, 66.7%) (p=.136)であった。【結論】以前の報告では VA-ECMO導入前の心停止が死亡と関連すること、 VA-ECMO導入前後の高乳酸血症と死亡との関連性を指摘されており、当施設でも同様の傾向だった。心停止前の VA-ECMO導入が重要と考えられ、心停止前に VA-ECMO導入を決断するために、適切な輸液負荷に加え一定量の昇圧剤（ノルアドレナリン0.25mcg/kg/min以上かつバソプレシン0.03unit/min以上）の投与でも循環動態が不安定もしくは乳酸値上昇が継続する場合 VA-ECMO導入を考慮する。

(Sun. Mar 3, 2019 9:35 AM - 10:35 AM 第16会場)

[O158-7] IABPを効果的に用いた治療戦略の提案-虚血性心疾患治療のコンセプトとアウトカムの報告-

中村 健[1], 内田 徹郎[2], 浜崎 安純[2], 小林 龍宏[1], 金 哲樹[1], 内野 英明[1], 島貫 隆夫[1], 貞弘 光章[2] （1.日本海総合病院 心臓血管外科, 2.山形大学 外科学第二講座）

【背景】昨年、本学会のパネルディスカッションで当院で実践中の周術期治療戦略について報告した。当院は地域中核施設で、一定数のハイリスク症例を治療しているため、質の高い医療を安定して提供すべく、補助循環を効果的に用いている。今回は、当院で行っている補助循環、特に IABPを用いた周術期治療戦略について報告する。当院ではハイリスク症例に対し、術前からの planned IABPを積極的に使用している。予定手術の場合は術前に多職種でのカンファレンスを行い、必要と考えられる症例に対しては、確実な留置、周術期の循環補助、人工心肺時間の短縮などを目的として術前に透視下に IABP留置を行い、 ICUで管理を開始している。術直後からの循環動態の速やかな安定化を第一とし、それが結果的に早期抜管、早期離床につながるというコンセプトで周術期の管理を行っている。治療成績を報告する。【対象と方法】観察期間中(2005ー2017年)に施行した冠動脈バイパス(CABG;単独もしくは複合手術) 471例を、 planned IABPを用いた A群99例(21%)と用いていない B群372例 (79%)に分けて検討した。【結果】 A群では NYHA III度以上、低い LVEF、 LMT病変、狭窄の枝数、準緊急手術が多く(p＜0.05)、 B群では喫煙の継続、透析患者が多かった。その他の患者背景(年齢、性別、 BMI、糖尿病、喫煙歴、 HT、 DL、 Insulin使用、脳梗塞や心筋梗塞の既往、 PADの有病率、複合手術)は二群間で差がなかった。手術時間、人工心肺時間、 Pump conversion、術後出血再開胸、 OPCAB率、輸血、再建枝数は二群間で差を認めず、術後 af、創感染、縦隔炎の発生にも有意差はなく、挿管日数は A:Bで1.6 ± 2.2：1.1 ± 1.6 (p＜0.05)、ICU滞在5.6 ± 3.7：4.4 ± 4.2 (p＜0.05)、在院日数26 ± 18：23 ± 14 (p=0.074)ともに IABP非使用群で短い傾向にあった。両群とも入院中の術後急性期脳梗塞の発生は無く、30日死亡率は2.0%:1.6%、在院死亡率は2.0%:2.1%、 MACCE発生は2.1%:2.4%と、合併症発生および死亡率は二群間に差を認めなかった。【考察】当院の、積極的に循環補助を用いる治療戦略の成績は概ね良好であった。 IABP使用群では挿管時間や ICU滞在時間が長引く傾向にあるが、ハイリスク群であるにもかかわらず成績に差がないのは、当院の、ハイリスク症例に対する循環動態の安定化を目的とした術前からの IABPの使用が寄与している可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 精神・心理

[O159] 一般演題・口演159
精神・心理

座長:安宅 一晃(奈良県総合医療センター集中治療部)
Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場 (国立京都国際会館2F Room I)

[O159-1] 緊急入室したICU患者での Post-intensive care syndromeの縦断研究：中間報告
柴田 真未[1], 宮本 恭兵[1], 米満 尚史[1], 金子 政弘[2], 中島 強[1], 柴田 尚明[1], 小川 敦裕[3], 島 望[4], 加藤 正哉[1]
（1.和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座, 2.和歌山県立医科大学 外科学第一講座, 3.東京ベイ・浦安市川医療センター, 4.聖マリアンナ医科大学 放射線医学）

[O159-2] 高齢心臓血管外科術後患者の睡眠状態と回復意欲の関連
近藤 直子 （東京女子医科大学八千代医療センター 看護局 ICU/CCU）

[O159-3] 外傷外科 ICU退院1年後の健康状態： Co-occurrence of Intensive Care Syndrome Problem
齋藤 伸行, 岡田 一宏, 久城 正紀, 太田黒 崇伸, 八木 貴典, 松本 尚 （日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター）

[O159-4] 言語の異なる外国人患者に用いて分かった ICU diaryの新たな側面
加藤 唯記[1], 村松 恵多[1], 河合 佑亮[1], 栗山 直英[2], 原 嘉孝[2], 中村 智之[2], 山下 千鶴[2], 柴田 純平[2], 幸村 英文[2], 西田 修[2] （1.藤田医科大学病院 看護部, 2.藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

[O159-5] 12誘導心電図で典型的な aVRで R波増高を認めた三環系抗うつ薬中毒加療中の希死念慮にケタミンが奏功した1例
大野 博司 （洛和会音羽病院ICU/CCU）

[O159-6] 高用量のダントロレン投与を行った重症悪性症候群の1症例
長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 松吉 健夫, 佐々木 庸郎, 一瀬 麻紀, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠 （公立昭和病院 救命救急センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-1] 緊急入室したICU患者での Post-intensive care syndromeの縦断研究：中間報告

柴田 真未[1], 宮本 恭兵[1], 米満 尚史[1], 金子 政弘[2], 中島 強[1], 柴田 尚明[1], 小川 敦裕[3], 島 望[4], 加藤 正哉[1] （1.和歌山県立医科大学 救急集中治療医学講座, 2.和歌山県立医科大学 外科学第一講座, 3.東京ベイ・浦安市川医療センター, 4.聖マリアンナ医科大学 放射線医学）

【背景】集中治療の進歩により救命率が向上する一方で、集中治療後の長期予後が注目されている。集中治療後の認知・身体機能障害、精神疾患は post-intensive care syndrome (PICS)と称され、海外では約半数程度に生じるという報告があるが、日本での疫学を調査した研究はない。【目的】本邦における PICSの疫学を明らかにする。【方法】2016年9月から2018年8月まで当院 ICUに緊急入室した成人患者を対象とした。 ICU退室後3か月時点・1年時点でアンケートを郵送し、日常生活動作の評価として Barthel index、不安・抑うつ症状の評価として Hospital anxiety and depression scale (HAD尺度)、 PTSD症状の評価として Impact of Event Scale-Revised (IES-R尺度)を調査した。【結果】 ICU退室3か月後のアンケートは82例中65例(79%)、1年後は53例中39例(74%)の返信を得た。そのうち、頭部外傷、脳卒中などの意識に直接影響を与える疾患や24時間以内に退室した症例を除外し、3か月後、1年後それぞれ51例、32例について検討した。3か月後の Barthel index、 HAD尺度、IES-Rの回答はそれぞれ51例(100%)、37例 (73%)、36例 (71%)で得られた。日常生活動作 Barthel indexの低下は29例(57%)で認められた。不安症状・抑うつ症状である HAD尺度の上昇を強く認めたのはそれぞれ、18例(49%)・21例 (57%)だった。 PTSD症状を示す IES-Rの上昇を認めたのは8例 (22%)だった。また、1年後に関しては Barthel index、 HAD尺度、 IES-Rの回答はそれぞれ31例(97%)、27例 (84%)、25例 (78%)で得られた。Barthel indexの低下は5例(16%)、 HAD尺度の上昇を認めたのはそれぞれ、16例 (59%)・17例 (63%)だった。IES-Rの上昇を認めたのは8例 (32%)だった。【結語】集中治療後3か月後で約6割に生じていた身体機能障害は1年後には減少していたものの、抑うつ・不安症状、 PTSD症状に関しては1年後でも依然として約3〜6割に生じていた。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-2] 高齢心臓血管外科術後患者の睡眠状態と回復意欲の関連

近藤 直子 （東京女子医科大学八千代医療センター 看護局 ICU/CCU）

【目的】心臓血管外科の手術を受ける高齢者の睡眠状態と回復意欲、ならびに睡眠状態と回復意欲との関連を明らかにすること。【方法】データ収集期間：平成29年5月～平成29年10月　対象：人工心肺を使用した心臓血管外科の予定手術を受けた65歳以上のもの　調査内容1)睡眠状態(1)客観的睡眠：マット型睡眠計を使用し、21時～翌朝6時まで9時間の各睡眠深度(1.深睡眠 2.浅睡眠 3.レム睡眠 4.覚醒)の出現量を測定した。(2)主観的睡眠： OSA-MA起床時睡眠感調査票による睡眠因子を用い、看護師が対象者に尋ねた。2)回復意欲：食欲,胃腸の調子,周囲への関心,回復への気持ち,安堵感の各項目を視覚的評価スケール(Visual Analogue Scale;以下 VAS)を用い尋ねた。倫理的配慮：術前に文書と口頭で研究の主旨と方法等を説明し、自由意思に基づき文書で同意を得た。個人情報は匿名化し分析を実施した。研究協力施設の倫理委員会の承認を得て実施した(承認番号28-087(8330)，4386)。【結果】対象者は7名。客観的睡眠測定では、深睡眠1.1%、浅睡眠75.3%、レム睡眠9.7%、覚醒14%であった。術後日別の主観的睡眠感と回復意欲各項目間で相関がみられたのは、起床時眠気なしと回復意欲食欲の術後4日目が r=0.80(p＜0.05)，周囲への関心の術後2日目 r=-0.80(p＜0.05)と術後4日目 r=0.80(p＜0.05)、回復への気持ち術後4日目 r=0.87(p＜0.05)、安堵感の術後4日目 r=0.83(p＜0.05)だった。入眠と睡眠維持と胃腸の調子の術後1日目 r=0.85(p＜0.05)、周囲への関心の術後2日目 r=-0.74(p＜0.05)だった。疲労回復は、食欲の術後1日目 r=0.84(p＜0.05)、胃腸の調子の術後1日目 r=0.86(p ＜0.05)、安堵感の術後4日目 r=0.78(p ＜0.05)だった。睡眠時間は胃腸の調子の術後1日目 r=0.79(p＜0.05)、周囲への関心の術後2日目 r =-

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

0.80(p＜0.05),周囲への関心術後3日目 r=-0.91(p＜0.05)、第5因子と安堵感の術後4日目 r=0.76(p＜0.05)であった。【結論】心臓血管術後の高齢患者の夜間の睡眠は、健常の65歳の睡眠に比べ、深睡眠、レム睡眠の低下に加え浅睡眠の増加及び中途覚醒がみられた。主観的睡眠感も中途覚醒を示していた。回復意欲と睡眠の関連では、朝の眠気がないと感じる者は回復への気持ちも強まるという結果であった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-3] 外傷外科 ICU退院1年後の健康状態： Co-occurrence of Intensive Care Syndrome Problem

齋藤 伸行, 岡田 一宏, 久城 正紀, 太田黒 崇伸, 八木 貴典, 松本 尚 （日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター）

【背景】集中治療を要した患者の長期転帰の改善は、新たな治療目標として注目されているが、本邦における臨床情報は少ない。【目的】外傷外科 ICU退院後の健康状態を明らかにすること。【方法】2016年1月から2017年7月までに当院外傷外科 ICUに2日間以上入院した成人患者で、生存退院から1年以上が経過した392名を対象とした。健康度調査に SF-36と厚労省基本チェックリスト(KCL)を用いた。 SF-36の身体的健康度(PCS)、精神的健康度(MCS)が標準値の25パーセンタイル以下を不良と判断した。認知障害(CI)は KCLで評価した。前述のいずれかに該当した場合を ICU後症候群(PICS)とした。(H29年度科研費助成17K11594)【結果】392名中15名(3.8%)は転院先で死亡し、37名(9.4%)は施設入所中であった。自宅へ生存退院し有効回答を得た196名の平均年齢は63.1歳、男性が65.8%、外傷が87.8%を占めた。調査時点で PICSは196人中97人(49.5%)に認め(PCS不良:74人[37.8%]、 MCS不良:38人[19.4%]、 CI:23人[11.7%])、そのうち同時に複数の問題を抱えていたのは34人(35.0%)であった(図）。 PICSを認めた80人(82.4%)は自宅退院後に身体的・精神的問題があり、33人(34%)は金銭的困難を経験していた。独立した PICS関連因子は、入院中のせん妄(OR:4.07、95%CI:1.82-9.08, P＜0.01)のみであった。【結語】外傷外科 ICUから生存退院し1年経過した後でも、約50%が PICSを認めた。複数の問題を同時に抱えており、患者一人一人に対する固有のケアが必要と考えられた。また、 PICS予防には入院中のせん妄対策が重要である。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-4] 言語の異なる外国人患者に用いて分かった ICU diaryの新たな側面

加藤 唯記[1], 村松 恵多[1], 河合 佑亮[1], 栗山 直英[2], 原 嘉孝[2], 中村 智之[2], 山下 千鶴[2], 柴田 純平[2], 幸村 英文[2], 西田 修[2]
（1.藤田医科大学病院 看護部, 2.藤田医科大学 医学部 麻酔・侵襲制御医学講座）

【はじめに】 ICU Diaryは、鎮静による記憶の欠落や歪みを補い、再構築することで post intensive care syndrome(PICS)を予防する可能性が示唆されている。記憶の再構築には、患者が状況を理解することが不可欠だが、異なる言語を用いる外国人患者に対して十分な説明を行うことは難しい。今回、 ICUに入室した外国人患者とその家族に対して、 ICU Diaryを用いた情報共有により、医療者・患者・家族間の関係性構築が可能となった症例を経験したので報告する。【症例】60歳代女性 患者は母国語のみ理解可能であり、家族は日本語と母国語の理解が可能であった。日本在住の長男夫妻のもとへ訪問中に呼吸困難感を認め、間質性肺炎急性増悪の診断で当院に緊急搬送された。 ICU入室後、家族の代理意思により VV ECMOが導入された。入室2日目に気管切開され、鎮静剤の漸減を行い awake ECMOとなった。医療者は、翻訳機や簡易的な母国語の文字盤を使用したコミュニケーションを試みたが、双方の一方的な伝達のみで、患者の治療に対する理解を把握できなかった。また、患者

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

も治療の必要性を理解できず、不安を訴え、家族の付き添いを希望した。さらに疲労感を理由にリハビリも拒否するようになった。そこで我々は、面会時間外の患者の様子や治療内容、その目的を患者や家族と共有するために ICU Diaryを開始した。 ICU Diaryに記載された内容を家族が母国語に翻訳して患者と共有する中で、患者と家族の治療に対する理解が深まった。医療者は、 ICU Diaryに記載された家族のその時の思いや患者への励ましの言葉を見ることで、家族の思いを理解していった。 ICU Diaryを記載するほどに患者・家族・医療者のコミュニケーションが増えていった。そして「家に帰りたい」などの患者の思いも記載されるようになった。医療者は、患者の「家に帰りたい」という思いを起点に、不安を訴える患者が安心してリハビリを行えるように面会時間を調整し、多職種と家族で協働した。次第に患者は、リハビリに対して積極的になり、入室19日目に「リハビリをもっと頑張りたい」と発言されるようになった。【まとめ】異なる言語を用いる患者に対して ICU Diaryを用いたコミュニケーションを図った。家族と協力した ICU Diaryの活用は、医療者・患者・家族間を結ぶ効果的な架け橋となりうる。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-5] 12誘導心電図で典型的な aVRで R波増高を認めた三環系抗うつ薬中毒加療中の希死念慮にケタミンが奏功した1例

大野 博司 （洛和会音羽病院ICU/CCU）

うつ病患者での三環系抗うつ薬(以下 TCA)過剰服薬は自殺企図で最も毒性が強く死亡率が高い。ＴＣＡ過剰服薬による死亡原因としては、主に中枢神経系と心毒性があり、意識障害、低血圧、致死的不整脈を起こす。　TCA過剰服薬による中毒症状は非特異的であり、血中 TCA濃度測定も迅速には行えないため TCA過剰服薬の診断は難しい。しかし12誘導心電図での特異的な所見が TCA過剰服薬の診断および致死的不整脈のリスク評価に役立つ。TCA過剰服薬での心電図変化として、 QRS幅≧100ms、 QTc間隔＞430ms、右軸偏位120～270度、 aVR誘導で R/S比＞0.7、 aVR誘導で R波＞3mm、がある。これらの変化は Naチャネル拮抗によって起こる。とくに aVR誘導での R波増高は TCA過剰服薬に典型的である。　またケタミンを用いることで自殺企図による希死念慮を迅速に抑制する効果が報告されている。　今回、自殺企図目的で TCA過剰服薬による意識障害で ER救急搬送となり、典型的な12誘導心電図所見およびトライエージを用い、迅速に診断し呼吸・循環管理と炭酸水素ナトリウム投与および入院後の著明な希死念慮にケタミンが奏功し救命できた1例を経験した。症例報告とともに TCA過剰服薬の診断・治療アルゴリズムとともに強い希死念慮に対するケタミンの効果について文献を含めて考察する。症例はうつ病の既往のある39歳女性。三環系抗うつ薬イミプラミン、ベンゾジアゼピンなど複数の精神安定剤内服中。意識障害で ER救急搬送。来院時 JCS3-200～300、痛み刺激で反応なし。12誘導心電図で aVRで R波増高、 QT延長あり。挿管・人工呼吸器管理および炭酸水素ナトリウム静注。経鼻胃管より活性炭投与時に痙攣あり。全身管理目的で ICU入室となった。　鎮痛なしで鎮静・抗痙攣目的でプロポフォール使用し、人工呼吸器 ACVC管理。循環作動薬は必要とせず、12誘導心電図の頻回のモニタリングの上、 QT延長に K、 Mg補正および aVRの R波増高に対して pH7.5、 Na140以上を目標にして NaHCO3投与を繰り返した。2病日に意識レベル改善し人工呼吸器離脱・抜管となった。抜管後に「死にたい」と希死念慮・焦燥感・不穏著明であり、ケタミン持続静注を開始した。ケタミン開始3時間で焦燥感・不穏は軽減した。3病日までケタミンを続けるとともに12誘導心電図正常化を確認した。全身状態安定し6病日に ICU退室し精神科専門病院転院となった。

(Sun. Mar 3, 2019 10:35 AM - 11:25 AM 第16会場)

[O159-6] 高用量のダントロレン投与を行った重症悪性症候群の1症例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

長谷川 綾香, 秋葉 春菜, 有野 聡, 松吉 健夫, 佐々木 庸郎, 一瀬 麻紀, 山口 和将, 小島 直樹, 稲川 博司, 岡田 保誠 （公立昭和病院 救命救急センター）

【症例】47歳男性。うつ病が既往にあり向精神薬の処方を受けていたが自己中断していた。今回救急搬送となる8日前に意識障害を主訴に当院を受診し，睡眠薬、アルコール摂取による脱水と診断し5日間入院し自宅退院した。入院中は向精神薬を内服させていたが，退院後は再び自己中断した。退院4日後に倒れているところを発見され救急要請となった。来院時患者は脱水状態であり，また発熱，筋強剛が認められた。救急外来での迅速検査施行中も著明な発汗，頻脈，頻呼吸，筋強剛が継続しており，また採血検査では CK6882U/Lと横紋筋融解症が認められた。向精神薬の急激な内服と怠薬のエピソード，交感神経症状と横紋筋融解症などの臨床症状から悪性症候群と診断し， ICUに入室した。入院後ダントロレンとブロモクリプチン，ミダゾラム（その後ロラゼパムに変更）の投与を開始した。初日よりダントロレン80mg/日を連日静注した。 CKは第2病日に130972U/Lまで上昇し以降順調に低下したが，発熱と筋強剛が治まらず第4病日に添付文書上の最大量である200mg/日に増量した。その後発汗や頻脈などの交感神経症状に関しては改善がみられたが，筋強剛はさらに増悪し，発熱も続いていた。増悪する臨床症状に対して，薬理学上最も効果があると考えられるダントロレンを増量し対応する方針とし第6病日よりダントロレン240mg/日に増量，それでも筋強剛、発熱が改善しなかったためさらに文献的に使用が推奨されている最大量の480mg/日の投与を行い、筋強剛、発熱の改善が認められた。その後症状改善に伴いダントロレンは内服に移行し、第18病日に ICUを退出した。【結語】治療に難渋した悪性症候群の一例を経験した。臨床症状の改善が得られない重症の悪性症候群に対しては，高用量のダントロレン投与を考慮してもよいと思われた。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究・経験

[O160] 一般演題・口演160
新生児・小児 研究・経験01

座長:中田 諭(聖路加国際大学看護学研究科)

Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O160-1] 日本の小児集中治療室および小児関連病棟における面会の実態調査

辻尾 有利子[1], 工藤 理恵子[1], 竹森 和美[2], 渡部 恭子[2], 藤田 佳代子[2], 福島 富美子[3], 木島 久仁子[3] （1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.大阪母子医療センター, 3.群馬県立小児医療センター）

[O160-2] 小児患者の家族満足度調査フォーマット EMPATHIC questionnaireの翻訳

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 河野 了[3], Jos M Latour[5], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.プリマス大学 健康人間科学）

[O160-3] 小児集中治療における身体拘束についての横断調査

池辺 諒[1], 川口 敦[2], 川崎 達也[3], 三浦 規雅[4], 松石 雄二朗[5], 竹内 宗之[6] （1.大阪母子医療センター 看護部, 2.オタワ大学小児病院 小児集中治療科, 3.静岡県立こども病院 小児集中治療センター, 4.東京都立小児総合医療センター 看護部, 5.筑波大学附属病院 看護部, 6.大阪母子医療センター 集中治療科）

[O160-4] ECMO関連処置の準備時間短縮に向けた取り組み

塚原 怜子[1], 新井 朋子[1], 芦川 千穂[1], 渡辺 美幸[1], 佐々木 優果[1], 加藤 妙子[1], 居石 崇志[2], 山本 裕介[3], 齊藤 修[2], 清水 直樹[2] （1.東京都立小児総合医療センター 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター 救命集中治療部, 3.東京都立小児総合医療センター 心臓血管外科）

[O160-5] 先天性心疾患患者にパルスオキシメータを２つ付けることがアラーム数に与える影響

高橋 沙貴[1], 石川 さやか[1], 池辺 諒[1], 稲田 雄[2], 簇智 武志[2], 清水 義之[2], 竹内 宗之[2], 竹森 和美[1] （1.大阪母子医療センター 看護部, 2.大阪母子医療センター 集中治療科）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場)

[O160-1] 日本の小児集中治療室および小児関連病棟における面会の実態調査

辻尾 有利子[1], 工藤 理恵子[1], 竹森 和美[2], 渡部 恭子[2], 藤田 佳代子[2], 福島 富美子[3], 木島 久仁子[3] （1.京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU, 2.大阪母子医療センター, 3.群馬県立小児医療センター）

【背景】集中治療室における家族支援の実践ガイドライン（ American College of Critical Care Medicine, 2007）では、小児集中治療室（ Pediatric Intensive Care Unit： PICU）での24時間面会を推奨している。日本では、集中治療室における面会の調査報告はあるが、 PICUおよび関連病棟における面会の実態は明らかではない。【目的】日本の PICUと新生児集中治療室（ Neonatal Intensive Care Unit： NICU）、小児病棟における面会の実態を明らかにし、面会のあり方を検討する。【方法】実態調査研究。日本小児総合医療施設協議会の会員施設（36施設）を対象に、会員施設の看護部長に独自に作成した自記式質問紙を郵送し、 PICU、 NICU、小児病棟の看護師長に記入を依頼した。【結果】 PICU20施設、 NICU19施設、小児病棟20施設、計59施設より有効回答を得た。24時間面会は、 PICU6施設（30%）、 NICU7施設（36.8%）、小児病棟6施設（30%）で実現され、子どもの権利擁護や家族生活に合わせた柔軟な対応が理由であった。24時間面会の施設も含め、 PICU・NICU・小児病棟では、人数制限が17施設（85%）・17施設（89.5%）・13施設（65%）、人物制限が20施設（100%）・19施設（100%）・13施設（65%）で行われ、同胞面会を許可している施設はなく、条件付きで19施設（95%）・17施設（89.5%）・16施設（80%）が許可していた。これらの制限は、感染予防、安静、処置等を理由としていたが、終末期56施設（94.9%）、急変48施設（81.3%）、緊急入院32施設（54.2%）等で緩和されていた。家族支援として、宿泊場所50施設（84.7%）、入浴場所33施設（55.9%）、兄弟の一時保育18施設（30.5%）が整備され、臨床心理士42施設（71.1%）、家族支援室21施設（35.5%）が存在した。子どもの支援者として、保育士42施設（71.1%）、臨床心理士36施設（61%）、チャイルドライフスペシャリスト23施設（38.9%）が存在した。家族や子どものための環境が整っていると回答したのは、 PICU3施設（15%）、NICU9施設（47.4%）、小児病棟10（50%）で、11施設（55%）、12施設（63.2%）、6施設（30%）が面会緩和に取り組みたいと回答した。【結論】日本では PICUの30%が24時間面会を実現しており、 NICUや小児病棟と遜色ない。多くの施設が、子どもや家族の状況に合わせて、面会を緩和しているが、感染予防や安静、処置という弊害だけでなく、ハード・ソフト面からの家族支援体制の構築も必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場)

[O160-2] 小児患者の家族満足度調査フォーマット EMPATHIC questionnaireの翻訳

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 河野 了[3], Jos M Latour[5], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.プリマス大学 健康人間科学）

【目的】 ヘルスケア分野においても対象者（患者）主導によるヘルスケアが質改善に寄与することが示唆されていることからも、医療の質を測るうえで、本来(患者と)家族の医療への満足度は中核となるべきである。全世界的にも患者と家族の医療への参加、患者自身の主観的な医療への質の評価が重要であることは報告され始め既に欧米では広く行われている。日本国内においても患者家族を中心とした医療の重要性が叫ばれているものの、未だ患者と家族の医療への満足度に関する標準的なツールを用いた客観的な評価はなされていない。本研究は日本国内の小児領域での患者と家族中心の医療の実現の為に、すでに国際的に標準化された小児集中治療室（ PICU）の医療と看護の質に関する質問用紙” EMPATHIC 30 questionnaire”を、国内 PICUにおいて広く使用できるようにすることを目的とする。【対象と方法】原作のオランダ語から国際医薬経済・アウトカム研究学会（ISPOR）が推奨する文化的背景を考慮した翻訳手法を使用し翻訳を行った。なお、翻訳の文化的調和に関しては既

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

にオセアニア圏において翻訳を行っているオーストラリア(Curtin University)、アジア圏において翻訳を行っているシンガポール（ KK Women's and Children's Hospital）の協力を得てそれぞれの文化圏での翻訳を参考にして、原作者である Dr.Jos Latour (University of Plymouth)と共に翻訳を行った。【結果】日本語版 EMPATHIC 30 questionnaire（ EMPATHIC 30-JPN）の作成に当たり”侵襲的な処置の間も常に子供の側にいることができた”、”集中治療室との電話連絡は容易にとれた”の二項目についてはシンガポール版においては文化的にそぐわないとして変更しており、アジア圏にある日本においても同様ではないか議論された。その結果、侵襲的な処置の間に親が付き添いたいというニーズが無いとは言い切れないという観点と、プライバシーの問題を考慮した上でも電話連絡での情報共有に関しての親のニーズを拾うことができなくなることが危惧されることから原作に沿った翻訳を遂行した。【結論】日本語版 EMPATHIC 30 questionnaire（ EMPATHIC 30-JPN）を作成した。今後は、本ツールの妥当性を検証すると共に、国内 PICUにおける多施設研究が望まれる。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場)

[O160-3] 小児集中治療における身体拘束についての横断調査

池辺 諒[1], 川口 敦[2], 川崎 達也[3], 三浦 規雅[4], 松石 雄二朗[5], 竹内 宗之[6] （1.大阪母子医療センター 看護部, 2.オタワ大学小児病院 小児集中治療科, 3.静岡県立こども病院 小児集中治療センター, 4.東京都立小児総合医療センター 看護部, 5.筑波大学附属病院 看護部, 6.大阪母子医療センター 集中治療科）

【はじめに】臨床現場では、対象者の安全確保を主な目的に、身体拘束をせざるを得ない状況が少なからず存在する。成人救急および集中治療領域では主に精神疾患患者などを対象とし、身体拘束と二次的せん妄などとの関連や安全性等について様々な報告がなされている。しかし、小児患者を対象とした研究は散見されるのみであり、更に集中治療室等で管理される重症の小児患者に対する身体拘束についての研究報告は国内外を含めほとんど見当たらない。以上の観点から、国内の集中治療室における身体拘束に関する多施設横断調査を行うこととした。これは小児の身体拘束に関して本邦で初めての多施設横断調査である。
【目的】日本の集中治療における重症小児患者に対する身体拘束の実施率、関連因子を明らかにする。後続研究（介入研究等）における目標サンプル数計算の指標とする。不必要な身体拘束を減らし、重症小児患者に適切かつエビデンスに基づいた診療（身体拘束）を提供することを長期的な目的としている。
【実施方法】本研究は7ヶ月間（計3回のデータ収集ポイントを設定）の国内多施設集中治療室を対象とする横断研究である。患者対象は、調査実施日に参加同意を得た国内の集中治療室で管理を受ける、生後1ヶ月以上10歳未満の小児患者（入室時）とする。小児専門病院の小児集中治療室や大学病院混合集中治療室等を含む施設を広く公募する。オンラインデータ入力表（ REDCap、アルバータ大学）を用いてデータ収集を行い、身体拘束の実施率等を調査する。20施設ほどの参加を予定しており、施設ごとの属性、身体拘束発生率を記述することに加え、個々の患者と関連因子を調査する。目標サンプル数は、250例としている。
【施設リクルート方法】参加施設募集は、日本集中治療医学会メーリングリストを使用し広く行う。なお、本研究は日本集中治療医学会 Clinical Trial Groupへ参加施設公募許可依頼を行い、応募研究(A)：認定番号27として承認済みである。
【倫理関連次項】本研究は、基幹研究施設で倫理審査承認済みである。共同研究施設での倫理審査は必須ではなく、施設判断となっている。また、基幹研究施設にてオプトアウトを実施するため、共同研究施設で研究実施の同意書取得は不要である。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場)

[O160-4] ECMO関連処置の準備時間短縮に向けた取り組み

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

塚原 怜子[1], 新井 朋子[1], 芦川 千穂[1], 渡辺 美幸[1], 佐々木 優果[1], 加藤 妙子[1], 居石 崇志[2], 山本 裕介[3], 齊藤 修[2], 清水 直樹[2] （1.東京都立小児総合医療センター 看護部 PICU, 2.東京都立小児総合医療センター 救命集中治療部, 3.東京都立小児総合医療センター 心臓血管外科）

【背景】当院の主な ECMO関連処置は、導入（開胸または頚部・鼠径カットダウン）、回路交換、開胸中の胸腔内洗浄などである。処置は、集中治療科医師、心臓血管外科医師、外科医師によって行われ、 ECMO回路以外の物品は看護師が準備している。以前から処置用の物品カートはあるが、各科で使用する物品が異なるため、手術室から借用する物品が多いこと、看護師の業務手順はあるが、慣れていないと準備方法が分かりにくく、準備に時間を要していた。2017年に関連各科でワーキンググループを立ち上げ、安全かつ短時間で ECMO関連処置を実施するために、まずは、緊急時に誰でも同様に準備できるよう物品カートや準備方法の見直しを行ったため報告する。【目的】 ECMO関連処置の準備時間短縮に向けた取り組みの効果を明らかにする。【方法】取り組み前後で ECMO導入準備にかかった時間（医師による ECMO導入宣言から手術を始められる状態まで）の比較を行った。また、取り組み後に、看護スタッフからの意見を聴取した。【結果】取り組んだ内容は、1医師の手技の標準化と簡略化、2処置時使用物品の削減とセット化、3物品準備リストの改訂、4全看護スタッフへの周知、5ECMOの受け持ち未経験者の処置への積極的参加である。準備物品は、手術室から借用していた物品カート2台が不要になり、器械台に展開する物品は46個から29個へ削減した。取り組み前（2015～2017年）に ECPRになった患者のうち、導入準備にかかった時間が記録上分かるものは9件あり、中央値は31分（20～68分）であった。取り組み後に ECPRになった患者は1名で、導入準備に要した時間は20分であった。ECMO関連処置に参加した看護師への聞き取りでは、「とても分かりやすくなった。」「簡単にできた。」などの意見が聞かれ、 ECMO患者受持ち未経験の看護師でも、処置の準備が行えるようになった。【結論】生命に直結する ECMO関連処置を安全かつ短時間で行えるようにするために、処置の標準化や物品のセット化・リスト化は有効であった。 ECMO患者受持ち未経験の看護師が処置に積極的に参加できる環境を作ることが重要であった。

(Sun. Mar 3, 2019 8:45 AM - 9:25 AM 第17会場)

[O160-5] 先天性心疾患患者にパルスオキシメータを２つ付けることがアラーム数に与える影響

高橋 沙貴[1], 石川 さやか[1], 池辺 諒[1], 稲田 雄[2], 簇智 武志[2], 清水 義之[2], 竹内 宗之[2], 竹森 和美[1] （1.大阪母子医療センター 看護部, 2.大阪母子医療センター 集中治療科）

【背景】先天性心疾患を持つ小児では動脈管を介した右左シャントなどが原因で、上下肢の動脈血酸素飽和度に差が出ることがあり、パルスオキシメータを2つ付けることがある。しかし、余分なパルスオキシメータは患者の不快感等の原因になるだけでなく、偽アラームが増えることで患者の睡眠の障害や医療従事者のアラーム疲労につながり得る。余分なパルスオキシメータによるアラーム数増加の現状を把握することで、今後、介入により偽アラームを減らせる可能性がある。
【目的】当センター PICUにおける先天性心疾患を持つ患者に対するパルスオキシメータの使用実態および余分なパルスオキシメータによるアラームの増加の有無を調査すること。
【方法】2017年8月から11月までに、心臓カテーテル検査後に PICUに入室し、2暦日のみ滞在した全患者を対象とした。患者特性やパルスオキシメータによる総アラーム数を電子カルテから後方視的に取得した。パルスオキシメータが1つの患者群を O群、2つの群を T群とし、パルスオキシメータによる総アラーム数を主要評価アウトカムとし、2群間で比較した。統計学的検定にはウィルコクソンの順位和検定またはフィッシャーの正確確率検定を用い、有意水準は5%とした。また、 T群の各患者においてパルスオキシメータが２つ必要だったかを検証した。
【結果】対象となった21人の患者のうち O群が10人、 T群が11人であった。 O群と T群で、年齢・体重・ ICU在室時間・抜管までの時間・静注鎮静薬が投与された患者の比率に差はなかったが、チアノーゼのある患者の比率

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

は O群より T群の方が有意に高かった（20 vs. 82%, p=0.009）。パルスオキシメータによる総アラーム数は、O群と T群でそれぞれ8（5.25ー11）と38（24.5ー57）で、 T群で有意に多かった（ p=0.0002）。 O群と T群それぞれにおいて、チアノーゼの有無でアラーム数の有意差はなかった。 T群で血行動態的に上下肢に酸素飽和度の差が出うる患者は0人であった。
【結論】先天性心疾患を持つ患者、特にチアノーゼ性心疾患の患者では、パルスオキシメータが2つ付けられていることが多かった。しかし、循環動態からパルスオキシメータを2つ付けることが正当化される患者はおらず、2つのパルスオキシメータを付けた患者ではアラーム数が有意に多かった。必要のない余分なパルスオキシメータを外すことで偽アラームを減らせる可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究

[O161] 一般演題・口演161
新生児・小児 研究04

座長:天笠 俊介(自治医科大学附属さいたま医療センター救急科)
Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O161-1] Red cell distribution width (RDW)を用いた RSウイルス感染による呼吸不全の重症化評価
宇城 敦司, 大塚 康義, 山本 泰史, 赤嶺 陽子, 芳賀 大樹, 岩田 博文, 大場 彦明, 數田 高生, 古家 信介, 吉野 智美 （大阪市立総合医療センター 集中治療部）

[O161-2] 当院における小児領域での急性期 NPPVの現状と課題
尹 成哲, 梅田 洋平, 青田 恭朋, 宮武 祐士, 岩崎 一崇, 村井 俊博 （加古川中央市民病院 臨床工学室）

[O161-3] 呼吸機能検査による小児の抜管基準の再検討について
櫻井 淑男, 内田 悠太, 坂本 航, 河野 彬子, 宮本 和, 板倉 隆太, 小林 信吾, 阪井 裕一, 森脇 浩一, 田村 正徳 （埼玉医科大学総合医療センター 小児救命救急センター）

[O161-4] 当院 PICUにおける抜管不成功のリスク因子の検討
本間 利生, 渡邊 季彦, 中村 文人, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

[O161-5] 小児溺水症例に腹臥位管理は有効か？
後藤 保, 佐藤 紘一, 濱上 知宏, 藤崎 修, 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）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場)

[O161-1] Red cell distribution width (RDW)を用いた RSウイルス感染による呼吸不全の重症化評価

宇城 敦司, 大塚 康義, 山本 泰史, 赤嶺 陽子, 芳賀 大樹, 岩田 博文, 大場 彦明, 數田 高生, 古家 信介, 吉野 智美 （大阪市立総合医療センター 集中治療部）

（背景）赤血球分布幅（ RDW）はコストも安く血液検査を行う際に日常的に測定されている検査である。RDWは貧血の鑑別に用いられる指標であるが、成人の呼吸不全のマーカーとしてもその有用性が示唆され、RDWの上昇と呼吸機能障害との関連が報告されている。
（目的）今回、小児、特に乳幼児の呼吸障害の代表的疾患である RSV細気管支炎において、 RDWが呼吸障害の重症化予測因子（ PICU入室：人工呼吸管理、あるいは入院の必要性を重症化と定義）となるか？診療録より後方視的に検討を行った。
（方法）2012年4月-2018年4月までに咳嗽や鼻汁などの呼吸器症状を主訴に当センターを外来受診した RSV陽性の15歳未満の小児218例において検討した。各検討項目について、 PICU入室例（ A群）と病院入院例（ B群）と帰宅例（ C群）の各群間でそれぞれ検討した。検討項目は、来院時 RDW、 RDWを値によって1-5段階に層別化したグループ値、来院時の SpO2、呼吸数、心拍数、 PvCO2などの血液ガス結果、年齢、体重などの受診時現症、患者背景について検討した。
（結果） A-C群の来院時 RDW（中央値）は、それぞれ、13.8、14.1、13.2となり、 C群の帰宅例に比べて、A群、 B群は有意差をもって高値であった。しかし、 A-B群間では来院時 RDWに有意差はなかった。 RDWの値によって層別化したグループ（中央値）においては、 C群が、グループ2（ RDW 12.9~13.4）、 A、 Bの両群がグループ3（ RDW 13.5~14.3）となり、グループ3以上で入院例が有意に多くみられた。 ROCから算出された来院時 RDWの cut off値は13.6、病院入院の必要性を判別する AUCは、 0.669(95%CI 0.57-0.77)であった。年齢、体重において、 A群は中央値が2ヵ月、5.5kgと他の群に比べて小さい乳幼児が多くみられた。来院時 RDWに年齢、体重を加えた多変量 ROCの AUCは、0.749（95%CI 065-0.84）であった。各群間において、呼吸数や SpO2などの来院時の臨床所見には差がみられず、血液ガス上の二酸化炭素分圧のみ、 A群が他の群と比較して高値であった。
（結論） RDWを用いて、小児の RSウイルス感染における PICU入室（人工呼吸管理）の必要性については判断できなかったが、入院加療の必要性の判断に来院時の RDWが有用であると考えられた。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場)

[O161-2] 当院における小児領域での急性期 NPPVの現状と課題

尹 成哲, 梅田 洋平, 青田 恭朋, 宮武 祐士, 岩崎 一崇, 村井 俊博 （加古川中央市民病院 臨床工学室）

【背景】小児領域における急性期の非侵襲的陽圧換気（ NPPV）は、成人領域のような確立されたエビデンスはないが、非侵襲性のメリットもあり有用であるとの報告が増えている。　また近年、小児用マスクのラインナップが増えていることから今後も小児領域の急性期 NPPVは増加していくと考えられる。【目的】当院では急性期小児 NPPVの人工呼吸器は PHILIPS社製 V60（ V60）を使用している。 V60は適応対象として20kg以上であるが、トリガ-性能など考慮して使用している。そこで今回、 V60使用による小児 NPPVの施行状況や挿管回避率等について検討した。【対象および方法】新病院開院した2016年7月から2018年6月（24ヵ月）で V60による NPPVを施行した13名（のべ17例）を対象とした。患者背景は、年齢1ヵ月～13歳（中央値4.3歳）、体重4.5～22kg（中央値9.2kg）であり、12名（92%）で染色体異常、小児低酸素性虚血性脳症、脳性麻痺など基礎疾患があった。【結果】のべ17例の NPPV装着時間は15分～357時間（中央値54時間）であった。使用した人工呼吸器モードは S/T：13例、 CPAP：4例であった。 NPPV離脱は6例（5例でＲＴＸ併用）、在宅へ移行3例で挿管回避は9例（53%）であった。挿管5例（29%）、 NPPV拒否が3例（18%）であった。2例で NPPV施行前にハイフローセ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ラピー導入し、その後、 NPPVへ変更となった。また、抜管後の NPPV使用が5例（29%）あり、離脱3例、気切1例、再挿管1例であった。【結論】挿管回避率は53%であったが、小児では基礎疾患による慢性的な呼吸障害や、予備能が乏しいなど、また確立したエビデンスもないことから、必要以上に NPPVに頼るべきではない。明確な NPPV中止基準の検討やスタッフ間での共有が必要であると考えられる。今後は、挿管回避率向上に向け、ハイフローセラピーとの使い分け、 RTXや MI-Eの併用、マスクフィッティング（種類やサイズ）、設定圧の見直しなど患者の受け入れ向上に向けた工夫が必要である。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場)

[O161-3] 呼吸機能検査による小児の抜管基準の再検討について

櫻井 淑男, 内田 悠太, 坂本 航, 河野 彬子, 宮本 和, 板倉 隆太, 小林 信吾, 阪井 裕一, 森脇 浩一, 田村 正徳 （埼玉医科大学総合医療センター 小児救命救急センター）

背景　以前より呼吸機能検査による小児の抜管基準は、 CVC15ml/kg以上、 MIF－35cmH2O以下、 PIFR4ml/sec/cm以上の3条件を満たすことが抜管の条件とされてきた。しかし、近年では抜管後に nasal high flow（ NHF）を使用するなど、抜管後の管理も以前と変化してきており、抜管基準の再検討の必要性が考えられる。目的　NHF、 NCPAP、 NPPVなど抜管後のデバイスが豊富になってきた現在、以前必要とされていた抜管基準を再検討できるのではないかと考え本研究で検討した。対象と方法　当小児救命救急センターにおいて2017年7月から2018年8月までに人工呼吸管理を行った患者で既気管切開例、気管切開移行例、死亡症例を除いた38名について呼吸機能検査などについて後方視的に検討を行った。　38名の平均年齢は2.3歳（0か月-11歳)、疾患の内訳は、呼吸器疾患58%、循環器疾患２%、中枢神経疾患29%、消化器疾患11%であった。抜管後76%の患者に NHFまたは NCPAPが使用された。　当センターでの抜管基準は、抜管前日に CPAP5cmH2O、 PS5cmH2Oを2時間施行して血液ガスの異常がないことを確認する。そして抜管当日に呼吸機能検査を行い、上記基準を参考に抜管できるかを検討する。『最終的に抜管するか』や『抜管後何らかの呼吸補助デバイスを使用するか』は主治医判断としている。　呼吸機能検査機器は、アイビジョン Arfel3を使用した。結果１抜管できた症例ですべての基準を満たした割合は47%であった。２抜管できた症例で CVCの基準を満たさない割合が26%であった。３抜管できた症例で MIPの基準を満たさない割合が15%であった。４抜管できた症例で PIFRの基準を満たさない割合が44%であった。結論　CVC、 MIP、 PIFRは、それぞれ肺のコンプライアンス、瞬発的な筋力、気道抵抗との相関関係が考えられている。本研究からは、抜管できた患者の44%が PIFRの基準を下回っており再検討の余地があるように考えられた。また、この基準が作成された当時と比較して抜管後の呼吸補助デバイスが各段に進歩している現状では、抜管基準全体の再検討も必要と考えられ、大規模臨床研究の必要性が示唆された。

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場)

[O161-4] 当院 PICUにおける抜管不成功のリスク因子の検討

本間 利生, 渡邊 季彦, 中村 文人, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

【背景】集中治療領域において生命維持のための人工呼吸器管理を要する患者は多い．基本的には挿管理由となった事象の改善が得られれば，呼吸器離脱つまり抜管が可能であるが，その成否には様々な因子が関わっている．抜管の不成功は患者の予後に悪影響を及ぼすことが報告されており，重要な課題といえるが，特に小児では抜管可能かどうかの判断における明確な基準はなく，各々の施設で経験的に判断されている．【目的】当院での抜管不成功症例の因子を抽出し，リスク因子を検討する．【症例】2016年12月から2018年8月の期間で，当院PICUで人工呼吸管理を要した患者は420例，そのうち抜管された症例は393例であった．計画された抜管後1週間以内に再挿管を要した症例は20例（5.1%）で，これらを抜管不成功例と定義した．【結果】抜管不成功例20例

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

で，年齢は日齢4から26歳（中央値1歳0ヶ月）であった．当初の挿管理由は手術からの継続した人工呼吸管理が9例(45%)，呼吸障害が9例(45%)，中枢神経障害が2例(10%)，循環障害1例(5%)であった．入室時 PCPC（Pediatric Cerebral Parformance Category）は1-2が11例(55%)，3-5が9例(45%)であった．抜管前の挿管期間は8時間から30日間（中央値88時間）であった． 抜管から再挿管までの時間は24時間未満が15例(75%)，それ以上が5例(25%)であった．抜管不成功の理由として最も多かったのは上気道狭窄で9例（45%），その他原病の悪化5例（25%），中枢性無呼吸2例（10%），分泌物排出困難2例（10%），気胸1例（5%），けいれん重積1例（5%）であった．抜管不成功例の集中治療室滞在期間は3日間から131日間で中央値は29日間であった．対して全体の集中治療室滞在期間は2日間から292日間で中央値は8日間であった．抜管不成功例で，死亡の転帰をとった症例はなかった．抜管の成否に関与していると予想された項目についてデータを検討したところ，１週間以上の長期人工呼吸管理を要した群，４ヶ月以下の低年齢群，発症前の全身状態不良（ PCPC 3-5）は抜管不成功の高リスク因子と考えられた．【結論】抜管不成功例で死亡例は認めず生命予後に影響はなかったが，集中治療室滞在期間は長かった．長期人工呼吸管理，低年齢，発症前の全身状態不良は抜管不成功の高リスク因子と考えられた．

(Sun. Mar 3, 2019 9:25 AM - 10:05 AM 第17会場)

[O161-5] 小児溺水症例に腹臥位管理は有効か？

後藤 保, 佐藤 紘一, 濱上 知宏, 藤崎 修, 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】小児期の主たる死亡原因である不慮の事故死のうち、溺水は交通事故についで頻度が多い。溺水の病態は肺損傷と低酸素血症に続発する臓器障害であり、物理的障害と低酸素からの速やかな離脱を目標とした迅速な対応を要する。近年当センターでは、呼吸不全を呈し、画像上背側の浸潤影の目立つ小児溺水症例に対して、集中治療室入室直後より積極的に腹臥位管理を導入している。【症例】2016年4月から2018年8月の期間に、8例が溺水で救急搬送となり、5例に気管挿管、人工呼吸管理が施行された。５例のまとめを表に示す。症例１は通常の管理を行い、入室から人工呼吸器の圧設定の減量開始まで11時間を要した。この経験を踏まえ、当センターでは早期の呼吸状態の改善を目指し、胸部 CTで背側の浸潤影を認める小児溺水症例に対して入室直後からの腹臥位管理を導入する方針とした。症例２から５の４症例は中央値で2.5時間の腹臥位管理時間を施行され、腹臥位管理前後の P/F値（中央値）は193.5と477.5、腹臥位管理前後の Crs/kg（ Vt（ ml）/Δ P（ cmH_2O）/体重（ kg））（中央値）は0.69と0.99であった。腹臥位管理を施行した4症例の呼吸器の圧設定の減量開始までは4時間であった。全例が生存退院した。【結論】小児の溺水症例に対する腹臥位管理の有効性について検討を行った文献は渉猟し得なかったが、小児溺水患者に対する腹臥位管理は早期の呼吸状態改善に寄与する可能性がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 新生児・小児 研究・経験

[O162] 一般演題・口演162
新生児・小児 研究・経験02

座長:辻尾 有利子(京都府立医科大学附属病院 看護部 PICU)
Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O162-1] 我が国の救命センターに搬送された小児における pediatric SOFAの妥当性の検討

藤澤 惇平[1], 武藤 智和[1], 桑名 司[2], 木下 浩作[2], 森岡 一朗[1] （1.日本大学 医学部 小児科学系 小児科学分野, 2.日本大学 医学部 救急医学系 救急集中治療医学分野）

[O162-2] 小児におけるデクスメデトミジン長期投与での離脱徴候と漸減終了の有用性の検討

渡邊 季彦, 中村 文人, 本間 利生, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

[O162-3] 【優秀演題（口演）】 ΔPediatric Sequential Organ Failure Assessment(pSOFA)は小児せん妄と関連する

星野 晴彦[1,2], 松石 雄二朗[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3], 城戸 崇裕[3], 樋口 大二郎[1], 瀬尾 真理子[1], 岡野 正和[1], 飯田 育子[1], 井上 貴昭[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 3.筑波大学附属病院救急・集中治療部）

[O162-4] 小児せん妄、離脱症状アセスメントツール SOS-PDの翻訳

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 下條 信威[3], Bryan J Mathis[5], Joshua Gallagher[6], Erwin Ista[7], 河野 了[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.筑波大学 医学英語コミュニケーションセンター, 6.筑波大学ヘルスサービス開発研究センター, 7.ソフィアこども病院 集中治療室）

[O162-5] 心臓外科術後７日目における小児せん妄はその1週間後の PICU在室を予測する

松石 雄二朗[1], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 飯田 育子[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学）

[O162-6] 看護師の小児せん妄評価の遵守率の実践報告

小谷 美咲[1], 星野 晴彦[1], 松石 雄二朗[1], 竹内 美穂[1], 塩谷 かおる[1], 田邉 海春[1], 山口 静佳[1], 榎本 有希[2], 増本 幸二[3], 飯田 育子[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 3.筑波大学附属病院 小児集中治療センター）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-1] 我が国の救命センターに搬送された小児における pediatric SOFAの妥当性の検討

藤澤 惇平[1], 武藤 智和[1], 桑名 司[2], 木下 浩作[2], 森岡 一朗[1] （1.日本大学 医学部 小児科学系 小児科学分野, 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】2016年に Sepsis-3によって、敗血症は、「感染症に伴う SIRS」から「感染に対する制御不十分な生体反応に起因する生命を脅かす臓器障害」と定義が変更され、臓器障害の指標として Sequential Organ Failure Assessment(SOFA)スコアによる評価が採用された。しかし、小児領域では、年齢毎に異なる心拍数や腎機能の正常値に対応できずにいた。2017年に Travis J.らが、心拍数や腎機能の基準値を年齢対応させた pediatric SOFA (pSOFA)を提唱し、小児で Sepsis-3に基づく敗血症診断ができるようになった。しかし、欧米より有熱時けいれんの多い我が国では、検証されていない。【目的】我が国の救命センターに搬送された小児において pSOFAの妥当性を検討する。【方法】研究デザインは単施設の後ろ向き研究である。2015年1月から12月に、当院救命センターに搬送された pSOFAの対象年齢である21歳以下の入院患者のうち感染症を疑う症例113例を対象とした。病院内死亡率を主要アウトカムとし、入院時の pSOFAを、他の臓器障害のスコアリングである PELOD、PELOD2と ROC曲線における AUCで比較した。また、 pSOFAの各評価項目を、変数減少法による多重ロジスティック回帰分析し、 pSOFAへの影響を比較した。【結果】対象はすべて日本人で、有熱時のけいれんは65例(57%)だった。生存群は107例(95%)、死亡群は6例(5%)であった。 AUCは pSOFA　0.836(95%CI, 0.630-0.938)、 PELOD　0.764(95%CI, 0.490-0.916)、 PELOD2　0.870(95%CI, 0.701-0.950)で、有意差はなかった(p=0.965)。 pSOFAを用いた Sepsis-3の定義によると108例(95.5%)が敗血症で、 pSOFAの中央値は死亡群が9点(IQR, 6.75-10.25)、生存群が6点(IQR, 4-7)だった。 pSOFAの評価項目のロジスティック回帰分析では、神経学的項目が抽出された。 GCSの中央値は、生存群11点(IQR, 7-14)、死亡群4点(IQR, 3-8)であり、 pSOFAの神経学的項目のスコア中央値は生存群2点(IQR, 1-3)、死亡群4点(IQR, 2.5-4)だった。【結語】 pSOFAは、 PELOD、PELOD2と比べ非劣勢だった。有熱時けいれんが我が国において、 pSOFAでは95%が敗血症と診断される。その原因として、 pSOFAの神経学的項目が影響している。.

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-2] 小児におけるデクスメデトミジン長期投与での離脱徴候と漸減終了の有用性の検討

渡邊 季彦, 中村 文人, 本間 利生, 宮本 大輔, 林 拓也, 植田 育也 （埼玉県立小児医療センター 小児救命救急センター）

【背景】デクスメデトミジン（ DEX）の長期投与で離脱徴候をおこすことが知られており,予防には漸減での終了が有用である可能性が示唆され,またクロニジン内服も有用とされている.今回,DEX長期投与（本研究においては7日以上と定義）症例での減量の程度と離脱徴候の有無について検討した.【目的】 DEX長期投与例における離脱徴候頻度と,離脱徴候予防としての DEXの漸減終了の有用性を確認する.【方法】当院 PICUにおいて2017年4月から2018年8月までの期間に7日間以上 DEXを使用した症例23例を対象に DEX減量の程度と離脱徴候の有無を後方視的に検討した.【結果】全23症例において年齢中央値は12.5ヵ月（最小日齢3,最大14歳）,総投与期間中央値は12.1日（最長38.7,最短7.7）,総投与量中央値は1788μｇ（最大21476,最小190）,体重あたりの総投与量中央値は251μg/kg（最大667,最小65）,最大投与流量中央値は0.7μg/kg/h（最大1.0,最小0.45）, 終了時流量中央値は0.1μg/kg/h（最小0.07,最大0.2）であった. 2例はクロニジン内服を併用した. DEX適応となった症例は陽圧呼吸22例,胸腔ドレーン維持の為の1例であり,併用薬剤はミダゾラム,フェンタニルが主であった.そのうち離脱徴候を呈したものは1例（4.3%）のみであった.離脱徴候を呈した例は, DEX投与22日目に0.7μg/kg/hから0.5μg/kg/hへの減量1時間後より,頻脈,興奮,散瞳,発熱,発汗と複数の離脱を疑う症状を認め, Withdrawal Assessment

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

Tool-1（ WAT-1）で5点,投与速度を戻して改善したことと合わせて,離脱徴候と判断した.以後計画漸減に基づく減量を行い再度症状出現なく終了した.漸減なしでの終了は2例で,1例は手術の為0.7μ g/kg/hから中止され,投与期間は18.6日であり,1例は0.3μ g/kg/hから徐脈の為に中止され,投与期間は9.4日であった.その他全例で漸減終了され,そのうち漸減計画に基づく減量は14例で一日当たりの減量幅の中央値は減量開始時の20%（最小7%,最大33%）,漸減計画のない減量は9例で漸減期間中央値は3.9日であった. 減量速度は投与期間が長期である程,緩徐に減量される傾向が見られた. 離脱徴候を呈した1例を除き,中止例も含め離脱徴候を認めなかった. 【結論】 DEX長期投与例において, DEXの漸減終了は離脱予防に有効であると思われた. 適切な漸減速度に関しては今後の検討課題である.

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-3] 【優秀演題（口演）】ΔPediatric Sequential Organ Failure Assessment(pSOFA)は小児せん妄と関連する

星野 晴彦[1,2], 松石 雄二朗[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3], 城戸 崇裕[3], 樋口 大二郎[1], 瀬尾 真理子[1], 岡野 正和[1], 飯田 育子[1], 井上 貴昭[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学大学院人間総合科学研究科疾患制御医学専攻, 3.筑波大学附属病院救急・集中治療部）

【背景】せん妄は急性の脳機能障害であり、手術や敗血症による侵襲が脳へ影響を及ぼした時に発症する症候群であり、成人集中治療領域では全身状態の悪化を示す指標の一つであると考えられている。しかし、言語機能が未熟で不安や不快感を不穏行動で示すことが多い小児患者では、全身状態の悪化をせん妄が反映しているかどうか不明である。【目的】本研究の目的は日々の全身状態の変化が連日のせん妄状態へ関連するかを明らかにすることである。【方法】研究デザインは前向きコホート研究、対象は2017年6月から2018年4月までに当院小児集中治療室に48時間以上在室した患者とし、入室から退室まで、もしくは入室から３１日までのデータを収集した。せん妄と他の疾患との鑑別が困難であることから脳神経疾患、蘇生後患者は除外した。意識状態の評価に Cornell Assessment of Pediatric Delirium (CAPD)、 Richmond Agitation-Sedation Scale（ RASS）を使用し、RASS-３以上で CAPD8 点以下を非せん妄/非昏睡、 RASS-３以上で CAPD9点以上をせん妄、 RASS-４以下を昏睡と分類した。毎日の重症度の指標として Pediatric Sequential Organ Failure Assessment(p SOFA)を使用し、前日からの pSOFAの変化をΔpSOFAとして重症度の変化を示した。患者に投与されているミダゾラム、デクスメデトミジン、フェンタニルの１日の使用量、患者の月齢を共変量に加え、意識状態へのΔpSOFAの影響を多変量解析を用いて解析した。【結果】188名を合計1622日観察した。観察患者の月齢は median 48.6ヶ月(IQR 3-76]、入室時の重症度を示す PRISM3は median12点 (IQR 6-17)、人工呼吸器装着患者が93名（48%）、 ICU滞在日数は median 4日(IQR 1-10]であった。意識が非せん妄/非昏睡からせん妄へ変化した郡と、昏睡からせん妄に変化した郡の間にΔpSOFAの有意差を認めた［ OR1.38（95% CI 1.07-1.73 p＝0.013)］。加えて意識状態改善郡(ex.昏睡からせん妄）、悪化郡（ ex.清明からせん妄）、変化なし郡(ex. 昏睡から昏睡)の3郡を多項ロジスティック回帰で分析すると状態悪化郡と改善郡の間でΔpSOFAの有意差が確認された［ OR 0.68（95% CI 0.58-0.81 p ＜ 0.01)］。【結論】せん妄への変化に加えて意識状態の変化の間にΔpSOFAの関連が認められた。この結果から小児せん妄は全身状態の変化へ関連することを示しており、全身状態を評価するための有益な指標の一つとして考えられる。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-4] 小児せん妄、離脱症状アセスメントツール SOS-PDの翻訳

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

松石 雄二朗[1,2], 星野 晴彦[1,2], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 下條 信威[3], Bryan J Mathis[5], Joshua Gallagher[6], Erwin Ista[7], 河野 了[3], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学, 5.筑波大学 医学英語コミュニケーションセンター, 6.筑波大学ヘルスサービス開発研究センター, 7.ソフィアこども病院 集中治療室）

【目的】 近年小児せん妄に関する認識は高まりつつあるが、離脱症状と小児せん妄に関しては、表出される症状が似ていることから鑑別が難しいといわれている。本邦ではせん妄アセスメントツールは米国で作成されたpCAM-ICU(Pediatric Confusion Assessment Method for the Intensive Care Unit)、 psCAM-ICU(Preschool Confusion Assessment Method for the ICU)、 CAPD（ Cornell Assessment of Pediatric Delirium）、離脱症状アセスメントツールは WAT-1（ Withdrawal assessment tool-1)が普及している。一方、ヨーロッパではせん妄と離脱症状を同時に測定するツール Sophia Observation withdrawal Symptoms-Paediatric Delirium (SOS-PD) scaleが開発され、離脱症状と小児せん妄が同時に測定されている。 SOS-PDを本邦で使用出来るようにすることがせん妄・離脱症状の評価の一助となると考え、翻訳を行った。【対象と方法】原文作成者である Dr.Erwin Istaより翻訳の許諾を得た。小児せん妄ツールの翻訳経験のある集中治療医2名、小児科医2名、研究者2名、小児看護師2名の医療職翻訳チームと共に、イギリス人であり公衆衛生分野の修士号をもつ日本語のバイリンガルの翻訳者1名、アメリカ人で医学博士号を持つ医学英語教育者1名の翻訳チームで back translation法を用いて翻訳を行った。作成された翻訳は原作者の確認を受け、原作と同様のものである事を確認した。【結果】バックトランスレーション法を用いて SOS-PDの日本語版を作成した。翻訳の中で最大の難点は日本語の持つニュアンスの多さから“いつもの子どもの行動（しぐさ）と違うと親が感じる“のカテゴリーに関するものであった。また、筋緊張に関しては日本語独特の音象徴(Japanese sound symbolic)である筋緊張を表す“つっぱる”、小刻みな振戦を表す”わなわなする”を加えた。全ての翻訳内容について原作者から原作と相違が無いことの確認を行った。【結論】日本語版 SOS-PDを作成した。今後、臨床での使用を促進すると共に、妥当性・信頼性の検証を行う。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-5] 心臓外科術後７日目における小児せん妄はその1週間後の PICU在室を予測する

松石 雄二朗[1], 星野 晴彦[1,2], 下條 信威[3], 榎本 有希[3,4], 城戸 崇裕[3,4], 飯田 育子[2], 井上 貴昭[3] （1.筑波大学大学院 人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻, 2.筑波大学附属病院 看護部, 3.筑波大学 医学医療系 救急・集中治療医学, 4.筑波大学 医学医療系 小児科学）

【目的】 近年小児せん妄に関する関心が高まっており、小児せん妄は急性の脳機能障害であるという認識が確立しつつあるが、意識状態を観察することに臨床的意義があるかについては未だ議論がある。我々は心臓外科術後7日間の意識状態を観察することが、それぞれの観察日のその後1週間の小児集中治療室（ PICU）在室の予測につながるのではないかと考えた。【対象と方法】2017年6月から2018年4月の小児心臓血管外科術後患者を対象に手術当日から手術後7日間にかけて鎮静スケールである SBS、せん妄スケールである CAPDを評価した。それぞれの測定した日付から１週間後の PICU在室予測可能性をアウトカムとした。(術後0日目の場合は術後7日目の在室を予測、術後7日目の場合は術後14日目の在室を予測) それぞれのアセスメントツールの推奨に従って SBS:-2以下を昏睡状態、 CAPD：9点以上をせん妄と定義した。また、昏睡状態でも、せん妄状態でもない患者を非せん妄・非昏睡状態と定義した。【結果】期間中対象患者は47名であった。感度に関して昏睡は、術後７日目にかけて徐々に感度が低下し、せん妄に関しては術後７日目にかけて徐々に感度が上昇した。そして、非せん妄・非昏睡状態に関しては感度0から0.2で不変であった。特異度に関して昏睡は術後７日目にかけて徐々に上昇し、せん妄に関しては術後７日間を通して特異度0.8から0.6の間で不変であった。そして、非せん妄・非昏睡状態に関しては術後７日目にかけて徐々に低下した。全観察を通して術後7日目のせん妄状態のその後1週間への在室予測が最も感度、特異度が高かった。（感度0.81、特異度0.69）【結論】心臓血管外科術後の小児では、術後7日目にせ

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

ん妄状態が認められれば、その1週間後の PICU在室が高率に予測される。

(Sun. Mar 3, 2019 10:05 AM - 10:55 AM 第17会場)

[O162-6] 看護師の小児せん妄評価の遵守率の実践報告

小谷 美咲[1], 星野 晴彦[1], 松石 雄二朗[1], 竹内 美穂[1], 塩谷 かおる[1], 田邉 海春[1], 山口 静佳[1], 榎本 有希[2], 増本 幸二[3], 飯田 育子[1] （1.筑波大学附属病院 看護部, 2.筑波大学附属病院 救急・集中治療部, 3.筑波大学附属病院 小児集中治療センター）

【背景】　小児せん妄と死亡率との関連が近年報告され、小児せん妄を評価し治療することが求められている。せん妄は主観的に評価することが困難であり、アセスメントツールを使用することが推奨されている。また、新たなスケールを導入する際に、スケールの実施率を提示することが、評価の遵守率を向上させる有効な方法の一つと報告されている。　当院ではせん妄評価ツールである Cornell Assessment of Pediatric Delirium（CAPD）を導入し、看護師によるせん妄評価を開始した。【目的】　新たに CAPDを導入し、看護師のせん妄評価の遵守率を測定したのでその結果を報告すること。【方法】　筑波大学附属病院小児 ICUの患者を対象に2018年３月から8月までにせん妄評価が実施されているかを、週一回コンビニエンスサンプル法で電子カルテ上から収集した。せん妄評価は8時間ごとに、一人の患者に１日３回受け持ち看護師が評価した。集計対象は全ての入室患者として、 Richmond Agitation Sedation Scale（ RASS）での鎮静評価後に CAPDの点数が記載されているもの、RASS-４以下で CAPDの点数が記入されていないものを適切に評価されているとした。 RASS-3~+4で CAPDの点数が記載されていない場合、 RASS-4~-5で CAPDの点数が評価されている場合は適切に評価されていないとした。毎月のせん妄評価の遵守率をグラフ化し、看護師へ提示した。せん妄評価をするために、せん妄評価ツールを提示、携帯できるスコアシートの配布をした。【結果】　全期間中のせん妄評価の遵守率は46%であった。遵守率を月ごとに集計した結果は、3月17%、4月30%、5月37%、6月56%、7月83%、8月49%だった。もっとも評価されていた週の実施率は78%、もっとも評価が低かった週の実施率0%だった。また、 RASS-３~＋４で評価されていないものが全体で54%、 RASS-4,-5で CAPD評価がされているものが全体の4%にみられた。【結論】　小児せん妄評価の遵守率は、集計開始時は低値であったものの、徐々に遵守率の向上が観察された。この遵守率の上昇の要因として、遵守率の提示、スコアシートの配布などが関わっている可能性がある。遵守率が100%にならない要因として、アセスメントツールが複雑であること、せん妄評価の必要性を周知できていないことが関わっていると考えられる。加えて最終月は遵守率の低下がみられており、遵守率の向上・維持するための工夫が必要であると考えられる。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

一般演題（口演）| 新生児・小児 症例

[O163] 一般演題・口演163
新生児・小児 症例03

座長:大崎 真樹(静岡県立こども病院 循環器集中治療科)

Sun. Mar 3, 2019 10:55 AM - 11:35 AM 第17会場 (国立京都国際会館2F Room J)

[O163-1] 高アンモニア血症で発症し、血液浄化療法により救命し得た新生児 OTC欠損症の1例

小坂 麻里子, 安田 則久, 庄 聡史, 甲斐 真也, 安部 隆国, 古賀 寛教, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部 麻酔科・集中治療部）

[O163-2] 乳児の急性腎不全に対して、持続的血液透析(CHD)から持続携行式腹膜透析(CAPD)に良好に移行できた一例

古家 圭士郎[1,2], 成松 紀子[1], 永田 裕子[2], 田村 博[2], 谷川 広紀[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 菊池 忠[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1] （1.熊本大学医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学医学部付属病院 小児科）

[O163-3] *Yersinia pseudotubeculosis*感染により急性腎障害をきたし持続的腎代替療法を要した一例

余湖 直紀, 高木 祐吾, 河野 里奈, 武藤 雄一郎, 平井 克樹 （熊本赤十字病院 小児科）

[O163-4] 当院における Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES)を呈した13例の臨床像

松田 卓也, 相賀 咲央莉, 林 勇佑, 北村 宏之, 粒良 昌弘, 冨田 健太朗, 佐藤 光則, 川崎 達也 （静岡県立こども病院）

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(Sun. Mar 3, 2019 10:55 AM - 11:35 AM 第17会場)

[O163-1] 高アンモニア血症で発症し、血液浄化療法により救命し得た新生児 OTC欠損症の1例

小坂 麻里子, 安田 則久, 庄 聡史, 甲斐 真也, 安部 隆国, 古賀 寛教, 後藤 孝治, 北野 敬明 （大分大学医学部 麻酔科・集中治療部）

高アンモニア血症は中枢神経に不可逆的な障害を生じるため、迅速に血中アンモニア濃度を低下させることが重要である。今回、意識障害から高アンモニア血症の診断に至り、持続腎代替療法（ CRRT）により救命し得た新生児症例を経験したので報告する。【症例】日齢5、男児。哺乳不良、活気不良、尿量低下あり前医受診。反応低下、あえぎ呼吸、筋緊張亢進あり、血液検査で377μ g/dlの高アンモニア血症を認め、当院へ救急搬送。尿素サイクル異常症を疑い、高濃度糖液・アルギニン負荷行うも高アンモニア血症は遷延し、血液浄化を含めた集学的治療目的に ICU入室となった。 ICU入室時、アンモニア値は884μ g/dlまで上昇しており（最高値）、人工呼吸管理下に CRRT（ CHD： Qd 600ml/H、 Qb 10-15ml/min）を導入し、開始後約5時間で173μ g/dlまで低下を認めた。同時に、蛋白制限栄養やフェニル酪酸、アルギニン、レボカルニチン、シトルリン、安息香酸の経管投与を開始した。アンモニア値は徐々に安定し、 ICU入室3日目より血液浄化量は漸減可能となった。アンモニア値の再上昇は認めず、入室7日目に CRRTを離脱。以後もアンモニア値は安定しており、入室8日目に抜管、入室10日目に一般病棟へ転棟となった。血中アミノ酸分析の結果、オルニチントランスカルバミラーゼ（ OTC）欠損症と診断された。蛋白摂取量増加後もアンモニア値の上昇は認めず、今後は外来通院で内服調整を継続し、将来的に生体肝移植を行う方針として、入院36日目に自宅退院となった。退院前の頭部 MRIでは明らかな異常所見は認めず、発達に関しては外来フォロー中である。【考察】本症例では、早期に CRRTを導入し迅速にアンモニア値を低下させたことで、明らかな神経学的後遺症を認めることなく、内科的治療への移行が可能であった。高アンモニア血症において、血中アンモニア濃度とその持続時間が神経学的予後に密接に関係している。新生児の血液浄化療法においては、バスキュラーアクセスの確立や容量負荷に伴う循環変動などを考慮し、高濃度アンモニアへの暴露時間を短縮するため、迅速な血液浄化療法の導入が有用であると考えられた。

(Sun. Mar 3, 2019 10:55 AM - 11:35 AM 第17会場)

[O163-2] 乳児の急性腎不全に対して、持続的血液透析(CHD)から持続携行式腹膜透析(CAPD)に良好に移行できた一例

古家 圭士郎[1,2], 成松 紀子[1], 永田 裕子[2], 田村 博[2], 谷川 広紀[1], 徳永 健太郎[1], 江嶋 正志[1], 菊池 忠[1], 鷺島 克之[1], 蒲原 英伸[1] （1.熊本大学医学部付属病院 集中治療部, 2.熊本大学医学部付属病院 小児科）

【概要】乳児の急性腎不全に対し安全に腎代替療法を施行できた例を経験したので報告する。【症例】0歳5か月女児。正期産、周産期・出生後健診では異常指摘なし。嘔吐あり近医で胃腸炎として加療されていたが、症状改善せずに前医へ紹介。代謝性アシドーシス、 Na 106mEq/l、 Cre 2.35mg/dlと高度の腎障害・電解質異常、血尿・蛋白尿を認め腎不全の診断で入院。当初ネフローゼ症候群が疑われアルブミン製剤投与などで保存的治療が行われていたが、尿量低下し当院へ転院搬送。その後無尿が持続したため ICU入室。【検査】身長65.5cm、体重8.2kg、体温36.5℃、血圧122/60mmHg　身体所見：四肢浮腫強いがその他有意な所見なし、腹部エコー：下大静脈は虚脱、両側肝腎コントラスト陽性、胸水貯留なし、腹水貯留軽度。採血所見： Hb 8.7g/dlと貧血あり。BUN 88.3mg/dl, Cre 2.79mg/dl, シスタチン C 3.92mg/lと高値で、 Na 119mEq/l, BNP 436.4pg/mlと腎不全に伴う溢水所見を認めた。免疫グロブリン低下はなく、 C3c 40.1mg/dlと軽度の補体低下を認めた。【経過】ICU入室後より鎮静下・人工呼吸器管理下に VA(バスキュラーアクセス)を確保し、 CHD(持続的血液透析)を開始した。除水は良好で、腎不全の原因検査を行いながら、電解質補正、血圧管理等について保存的に加療を行った。原疾患については治療反応性に乏しく無尿が持続したため、入室11日目に腎生検術・腹膜透析用カテーテル留置術を施行。腎生検の病理結果より、びまん性メサンギウム硬化症の診断となる。術後より CAPD(持

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

続携行式腹膜透析)を開始したが透析液の注入・排液トラブルはなかった。除水量が安定したところで入室19日目に CHDを離脱した。長期鎮静・挿管管理により VAP(人工呼吸器関連肺炎)を併発したが抗菌薬治療で改善し、入室35日目に抜管、入室42日目に ICU退室となった。現在在宅での CAPD・ APD管理を行うべく、加療ならびに家族への指導中である。急性腎不全の原因として、 WT1遺伝子変異を認め Denis-Drash症候群の診断となり、今後 Wilms腫瘍の発症に注意する必要がある。【結語】乳児の急性腎不全に対して、早期からの集学的治療により安全に CHDから CAPDの導入につなげることができた。本症例を多少の文献的考察を交えて報告する。

(Sun. Mar 3, 2019 10:55 AM - 11:35 AM 第17会場)

[O163-3] *Yersinia pseudotubeculosis*感染により急性腎障害をきたし持続的腎代替療法を要した一例

余湖 直紀, 高木 祐吾, 河野 里奈, 武藤 雄一郎, 平井 克樹 （熊本赤十字病院 小児科）

【緒言】 Yersinia pseudotubeculosis （ Y. pstb）感染症は，小児の胃腸炎の起炎菌として重要である．胃腸炎症状以外にも多彩な症状を呈し，急性腎障害（ acute kidney injury: AKI）をきたすことがある．今回われわれは AKIをきたし持続的腎代替療法（ continuous renal replacement therapy: CRRT）を要した一例を経験したので報告する．【症例】3歳男児． [主訴] 血便[既往歴] 特記事項なし[現病歴] 来院5日前より発熱，1日5-6回の下痢が出現し，来院前日に前医を受診した．活気なく， WBC 18500 / μ L， CRP 10.9 mg/dLと高値であった．細菌性腸炎疑いで CTRXを投与され帰宅したものの，翌日の診察で症状改善なく血便を認めたため，当院紹介受診となった． [来院後経過] 活気なく，体温40.8 ℃，心拍数150 bpmと発熱，頻脈があり，腹部全体に圧痛があった．腹部超音波検査で，腸管壁の肥厚はなく，腸液の貯留が目立ち，両側腎の輝度上昇を認めた．輸液と CTRX投与で加療を開始したが，発熱は持続し， WBC 22140 / μ L， CRP 25.6 mg/dLとなったため MEPMに変更した．下痢が多く，正確な尿量が評価できず Cre 2.5 mg/dL， BUN 34.4 mg/dLと腎機能が悪化したため，入院3日目に PICU入室とした．気管挿管を行い，動脈圧ライン，尿道カテーテルを留置するなどして，正確なモニタリングを開始した．無尿のため溢水となり代謝性アシドーシスを認めたため，入院５日目に CRRTを開始した．入院６日目には解熱し尿量が増加し始め，入院７日目に CRRTを中止とした． CRRTの再導入を要することなく経過したため，入院９日目に人工呼吸器を離脱した．入院日11日目に PICUを退室し，入院１８日目に自宅退院とした．東京農工大学に依頼していた血清抗体価測定の結果， Y. pstb感染の確定診断となった． [考察] Y. pstb感染症の主病態は胃腸炎症状である．通常自然治癒するため治療は対症療法であるが，合併症として本症例のように AKIを呈することがある． AKI症例では約1割に透析を要するとの報告がある．急性期に診断することは困難であり，診断および AKI合併時の透析導入含め治療に関する文献的考察を加え報告する．

(Sun. Mar 3, 2019 10:55 AM - 11:35 AM 第17会場)

[O163-4] 当院における Posterior reversible encephalopathy syndrome(PRES)を呈した13例の臨床像

松田 卓也, 相賀 咲央莉, 林 勇佑, 北村 宏之, 粒良 昌弘, 冨田 健太朗, 佐藤 光則, 川崎 達也 （静岡県立こども病院）

【緒言】 Posterior reversible encephalopathy syndrome(以下 PRES)は、1996年に Hincheyにより、頭痛・意識障害・視力障害・痙攣・精神症状を臨床症状とし、画像検査で後頭葉白質に浮腫性変化を来す可逆性の脳症と報告された。以降、症例報告が集積され、病態・リスク要因(基礎疾患・薬剤)などが明らかにされてきているが、不可逆的な神経学的後遺症を有した例や後頭葉に画像変化を呈さない例など非典型的な例も報告されている。【目的】小児 PRESの多彩な臨床像を記述する。【方法】2008年４月1日から2018年7月まで当科で管理した小児 PRES症例について、臨床的特徴を後方視的に検討した。【結果】症例は13例、年齢は1歳３ヶ月から17歳

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine

(中央値８歳)、経過中に生じた臨床症状は意識障害13例、痙攣９例、頭痛５例、視覚障害２例、高血圧12例であった。全例基礎疾患を有しており、腎移植後４例、急性腎炎３例、頻回再発型ネフローゼ症候群１例、急性リンパ性白血病２例、血球貪食症候群１例、喘息１例であった。発症時にステロイド投与が９例(うち２例でパルス療法)、免疫抑制剤投与が7例で行われており、両者を併用されていた患者は6例であり、抗癌剤が２例に使用されていた。頭部 CTは７例で施行され、１例のみ後頭葉に低吸収域を認めた。頭部 MRIは12例で施行され、全例 FLAIR強調像で異常信号を呈し、10例では後頭葉に画像変化を認めたが、2例では認めず、その他の領域に画像変化を有した。治療は12例に降圧療法、６例に抗痙攣薬投与が行われた。頭蓋内出血・脳梗塞を合併した症例はなく、全例神経学的後遺症なく経過している。【考察】今回の検討では、臨床症状・基礎疾患・原因薬剤・画像所見・治療方法は過去の報告とほぼ同様であった。合併症なく、神経学的予後は良好であった。臓器移植患者・腎疾患・血液疾患で加療中の患者は、免疫抑制剤・ステロイド投与が行われていることが多く、基礎疾患・使用薬剤の２点からハイリスク群と考えられる。【結論】当院で経験した PRESは早期診断・早期治療介入が行われ、全例神経学的予後は良好であった。リスク要因を有する患者では、症状の変化を見逃さず、 PRESの発症を念頭に置き診療にあたる必要がある。

©The Japanese Society of Intensive Care Medicine