



日本集中治療医学会 第4回 中国・四国支部学術集会

プログラム・抄録集

ICU 運営を考える

会長

南 ゆかり

(鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部)

日本集中治療医学会

第4回 中国・四国支部学術集会

プログラム抄録集

会長

南 ゆかり

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

テーマ

ICU運営を考える

事務局

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

事務局長 森山 直樹

〒683-8504 鳥取県米子市西町36番地 1

会長挨拶

日本集中治療医学会

第4回中国・四国支部学術集会開催にあたり

日本集中治療医学会第4回中国・四国支部学術集会会長
鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部
南 ゆかり



日本集中治療医学会第4回中国四国支部学術集会は4月11日に開催予定でありましたが、新型コロナウイルス感染状況を鑑みて7月18日に延期としておりました。しかしながら未だ感染が収束に至らず、会員の皆様にお集まりいただき開催する場合の移動および会場での安全性が十分に確保できない可能性があり、誠に残念ですが、誌上開催という苦渋の選択となりました。

今回のテーマは「ICU運営を考える」とし、皆様の勤務先でのICU運営の問題点や多職種連携についてディスカッションなど予定しておりました。しかしながら誌上開催ということで学会としての十分な形式をとれないことをお詫びいたします。今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願いいたします。

また、このような学会形式にもかかわらず参加いただいた皆様、本学会の趣旨にご賛同いただきご支援いただいた企業・団体の皆様に厚く御礼申し上げます。

最後になりましたが、今回の新型コロナウイルス感染でお亡くなりになられた方々やご遺族に哀悼の意を表すとともに、罹患されている方や困難な状況となられている方々にお見舞い申し上げます。新型コロナウイルス治療に携わるすべての方々に敬意を表し、感染の収束を願いつつ、ご挨拶とさせていただきます。

プログラム

特別講演

教育講演

シンポジウム

看護師教育講演

看護師シンポジウム

臨床工学技士シンポジウム

薬剤師シンポジウム

リハビリテーションシンポジウム

ランチョンセミナー

スポンサードセミナー

スイーツセミナー

特別講演

座長：森松 博史（岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野）

臨床医が科学的な目をもつために－ ARDS の人工呼吸管理を再考する－

朝日医療大学校

時岡 宏明

教育講演

座長：黒田 泰弘（香川大学医学部附属病院 救命救急センター）

ICU 運営を考える

神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター・救急部

瀬尾 龍太郎

シンポジウム

座長：土手健太郎（愛媛県立中央病院 集中治療センター）

森山 直樹（鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部）

ICU 運営を考える

S-1 鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部の ICU 運営について

鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部

森山 直樹

S-2 徳島大学病院救急集中治療部の概要と取り組み

徳島大学病院救急集中治療部 ER・災害医療診療部

大藤 純

S-3 広島市民病院 ICU の運営について

広島市民病院 I C U（集中治療部）

藤中 和三

S-4 One team

高知赤十字病院救命診療部

廣田 誠二

S-5 当院の集中治療室運営について

山口大学医学部附属病院 集中治療部
松本 聡

看護師教育講演

座長：西村 祐枝（岡山市立市民病院 安全衛生管理室）

集中治療における EOL

京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 臨床看護学講座 クリティカルケア看護学分野、京都大学医学部附属病院 看護部
宇都宮 明美

看護師シンポジウム 1

座長：吉田奈緒美（徳島大学病院 集学治療病棟 ICU）

相楽 章江（山口大学医学部附属病院先進救急医療センター）

あらゆる場で意思決定を支える～ ACP に関わる看護の実際～

NS-1 あらゆる場で意思決定を支える～ ACP に関わる看護の実際～

岡山大学病院 高度救命救急センター EICU
宮岡 里衣

NS-2 集中治療室における ACP について

山口大学医学部附属病院 集中治療部
倉増 栄子

NS-3 退院支援を通した ACP の実践と課題～クリティカルの現場から地域まで「点」を「線」につなぐ～

地域医療機能推進機構 徳山中央病院 地域包括支援部 地域連携・医療相談室
松村 直子

看護師シンポジウム 2

座長：若松 弘也（山口大学医学部附属病院 集中治療部）
金築きよ美（島根大学医学部附属病院）

ICU だからできる「身体拘束『0』」～流石といわれる 2：1 看護の実践～

NS-4 高度急性期医療の場での抑制しない看護へのチャレンジ

公益社団法人 石川県看護協会
小藤 幹恵

NS-5 ICU での身体拘束を考える～医師として、患者として～

山口県済生会山口総合病院 麻酔科・集中治療部
田村 高志

NS-6 ICU において拘束を行わないための適切な評価とアプローチ ー精神科医の立場からー

岡山大学病院 精神科神経科
井上 真一郎

NS-7 ISP スコア作成から身体拘束「0」が実現継続できた組織文化

鳥取大学医学部附属病院
渡邊 仁美

臨床工学技士シンポジウム

座長：高山 綾（川崎医科大学附属病院 ME センター）
清水 一好（岡山大学病院 手術部）

ICU や NICU と臨床工学部門の関わり方～災害対応～

ME-1 神戸市立医療センター中央市民病院の災害対策について

神戸市立医療センター中央市民病院 臨床工学技術部
花岡 正志

ME-2 集中治療領域における臨床工学技士の関わり方

香川大学医学部附属病院 ME 機器管理センター
中山 智仁

ME-3 ICU での臨床工学技士の関わり方

山口大学医学部附属病院 ME 機器管理センター
平賀 健一、松山 法道

ME-4 臨床工学技士から始まる治療継続の判断

鳥取大学医学部附属病院 ME センター
山増 圭司

薬剤師シンポジウム

座長：名倉 弘哲（岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 薬学系 救急薬学講座）
二階 哲朗（鳥取大学医学部 麻酔科学 集中治療部）

「ICU 運営における薬剤師の関与」

M-1 鳥取大学医学部附属病院における ICU 業務の現状と展望

鳥取大学医学部附属病院 薬剤部
涌嶋 伴之助

M-2 周術期管理チームと ICU 薬剤師の関わり

～「ケア移行」する周術期において、シームレスな薬学的管理をめざす～

¹ 島根大学医学部附属病院 薬剤部、² 島根大学医学部附属病院 集中治療部
狩野 園子¹、石原 慎之¹、二階 哲朗²、齊藤 洋司²、直良 浩司¹

M-3 安全・効率的な ICU 運営への薬剤師の関わり

広島大学病院 薬剤部
吉川 博

M-4 安全な ICU 運営のための薬剤師の関わり

岡山大学病院 薬剤部
大川 恭昌

M-5 広島西部地区拠点病院の ICU で行う治療の「王道」で考える薬剤師の ICU 運営

JA 広島総合病院 薬剤部
吉廣 尚大

リハビリテーションシンポジウム

座長：太田 浩平（広島大学大学院医系科学研究科救急集中治療学）
小幡 賢吾（岡山赤十字病院 リハビリテーション科）

集中治療室における作業療法士・言語聴覚士の役割

RE-1 ICUにおける早期離床の現状

鳥取大学医学部附属病院 リハビリテーション部
内田 光俊

RE-2 集中治療室における作業療法士の役割

～ ICUにおける Occupational Therapyの専門性確立に向けて～

川崎医科大学附属病院 リハビリテーションセンター
藤原 弘達

RE-3 集中治療領域における言語聴覚士の役割

¹JA 広島総合病院 リハビリテーション科、²JA 広島総合病院 救急・集中治療科
○上田 雅美¹、櫻谷 正明²、後藤 優佳¹、新川すずか¹、杉本 美里¹、
小林 平¹

ランチョンセミナー 1

座長：堤 保夫（広島大学大学院 医系科学研究科 麻酔蘇生学）

循環管理と輸液の指標

香川大学医学部附属病院 集中治療部
浅賀 健彦

共催：エドワーズライフサイエンス株式会社

ランチョンセミナー 2

座長：稲垣 喜三（鳥取大学 麻酔科・集中治療医学分野）

自発呼吸関連肺傷害

大阪大学麻酔・集中治療医学教室
吉田 健史

共催：ラジオメーター株式会社

ランチョンセミナー3

座長：二階 哲朗（島根大学医学部附属病院 集中治療部）

JIPAD（Japanese Intensive care PAtient Database）について ～日本 ICU 患者データベース事業に参加しよう～

公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 麻酔科
入江 洋正

共催：日本光電工業株式会社

スポンサードセミナー

座長：小野寺 睦雄（公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 集中治療科 主任部長）

早期離床を目指した鎮静プロトコル～広島市民病院における ICU 運営～

広島市民病院 麻酔科集中治療部
藤中 和三

共催：ファイザー株式会社

スイーツセミナー

集中治療室での栄養管理、どう始める？どう行う？

徳島大学大学院 医歯薬学研究部代謝栄養学
堤 理恵

共催：ネスレ日本株式会社

プログラム

一般演題

優秀演題対象セッション

座長：鶴田 良介（山口大学大学院医学系研究科 救急・総合診療医学）
南 ゆかり（鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部）

1 縦隔腫瘍切除術後に内頸静脈血栓症に伴う声門下狭窄をきたした1例

¹ 山口大学医学部附属病院第一外科、² 山口大学医学部附属病院集中治療部、

³ 山口大学医学部附属病院麻酔科蘇生科

○弘中 秀治¹、若松 弘也²、古谷 圭²、亀谷 悠介²、白源 清貴²、村上 順一¹、原田 郁³、
松本 聡²、松本 美志也³

2 振幅統合脳波（aEEG）が小児 ECMO 患者の不顕性脳梗塞において異常波形を示した一例

広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学

○石井 潤貴、大下 慎一郎、高田 祐衣、芳野 由弥、眞田 彩華、京 道人、鈴木 慶、
木田 佳子、田邊 優子、緒方 嘉隆、志馬 伸朗

3 演題取り下げ

4 一般病棟における急変時対応～外来から始めるRRSの取り組み～

鳥取大学 医学部 附属病院 看護部 病棟2階B

○山根 歩未、平下 圭子、船本 美貴子、中尾 美香子、奥田 奈津希、古磯 優李、
遠藤 明美

5 『気づきの研修』の効果

島根県立中央病院

○西尾 万紀、浦部 涼子

6 演題取り下げ

7 演題取り下げ

RRS、教育

座長：櫻井 由佳（川崎医科大学 麻酔・集中治療医学1教室）
新居 由香（愛媛大学医学部附属病院）

8 A 病院 ICU 看護師における摂食・嚥下の知識と実践の変化に関する調査 自己学習と実演を用いた講習を行って

山口県立総合医療センター ICU

○讃井 麻理、田村 知佳、中本 玲子、松崎 なるみ

9 KIDUKI 質向上への取り組み～シェアする力を育む～

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

○石崎 晶美、西本 亜希子、内田 康太、鴨木 玲央、細田 有紀子、谷本 玲子、
南 ゆかり

10 患者対応時間を増やすための RRS バッグ整備の取り組み

愛媛大学医学部附属病院

○竹森 香織

11 一般病棟における RRS 要請、スタットコール症例を NEWS スコアを用いて振り返る

鳥取大学医学部附属病院 看護部

○坂本 春香、武田 紗知、近藤 仁子

12 心停止回避シミュレーションを実施しての成果と課題

高知赤十字病院 救命救急センター病棟（ICU・救命病棟）

○高橋 知左、大崎 杏奈

13 ICU メディカルスタッフへの小児対応シミュレーション

島根大学 医学部 附属病院 麻酔科

○日下 あかり、三原 亨、二階 哲朗、齊藤 洋司

腎臓、内分泌、その他

座長：金井 克樹（島根県立中央病院 高度救命救急センター）

14 腎機能障害を認める患者のショックとしてメトホルミン中毒が疑われた一例

倉敷中央病院 集中治療科

○大竹 晶子、栗山 明、小野寺 睦雄

15 周術期に発症した高齢者の急性腎障害の 1 例

JA 高知病院 麻酔科

○飯富 貴之

16 演題取り下げ

17 左副腎血腫による術後副腎不全が疑われた 1 例

香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科

○黒田 ジュリオ健司、浅賀 健彦、別宮 小由理、岡部 悠悟、齋田 昌史、西部 伊千恵、
白神 豪太郎

18 ICU にて持続する低カリウム血症、高血圧から原発性アルドステロン症を疑った 1 症例

鳥取赤十字病院 麻酔科

○足立 雄基、桐林 真澄、足立 泰、坪倉 秀幸

19 演題取り下げ

20 電撃性紫斑病を併発したと思われた重症熱傷の一例

鳥取大学医学部附属病院 救急科

○生越 智文、吉宮 元応、一番ヶ瀬 博、木村 隆誉、亀岡 聖史、吉岡 早戸、本間 正人

座長：萩岡 信吾（津山中央病院 麻酔科）

21 *Clostridium butyricum* MIYAIRI 588 株製剤（ミヤ BM[®] 細粒）投与中に、*Clostridium butyricum* による菌血症を来した一例

香川大学医学部附属病院 集中治療部 / 麻酔・ペインクリニック科

○小川 純、斎田 昌史、菅原 友道、別宮 小由理、浅賀 健彦、白神 豪太郎

22 *Aeromonas* 属感染により敗血症性ショックをきたした人工股関節術後遠隔期の一例

高知医療センター

○合田 慶介、濱田 奈保、小川 達彦、濱田 暁、鬼頭 英介、難波 健利

23 新病院の開院後、2 ヶ月間で経験した結石性腎盂腎炎による敗血症・播種性血管内凝固症候群の 3 例

¹ 熊本市立熊本市市民病院 集中治療科、² 熊本市立熊本市市民病院 泌尿器科

○小寺 厚志¹、中村 圭輔²、桑原 朋広²

24 尿路感染症および長期臥床に伴う横紋筋融解症と診断され ICU 入室したが、その後、悪性症候群の併存が判明した一例

¹ 広島市立広島市民病院 麻酔科、² 広島市立広島市民病院 薬剤部、

³ 広島市立広島市民病院 リハビリテーション科

○真谷 康弘¹、木戸 浩司¹、武末 美幸¹、米澤 みゆき¹、常友 盛勝²、大字根 浩一³、
藤中 和三¹、鷹取 誠¹

25 気腫性腎盂腎炎に気腫性膀胱炎を合併した一例

倉敷中央病院

○鈴木 康大、栗山 明、小野寺 睦雄

26 コントロール不良の糖尿病患者に発症した、急速に進行した全脊椎硬膜外膿瘍の 1 例

福山医療センター

○西村 祐衣、松岡 勇斗、片山 明、高野 洋平、稲井 舞夕子、友塚 直人

27 新生児・早期乳児に生じたヒトパレコウイルス 3 型による敗血症の 2 症例

¹ 鳥取大学 医学部 附属病院 麻酔科、² 鳥取大学 医学部 附属病院 手術部、³ 鳥取大学 医学部 附属病院 高次集中治療部、⁴ 鳥取大学 医学部 器官制御外科学講座 麻酔・集中治療医学分野

○北川 良憲¹、仲宗根 正人¹、倉敷 達之²、古川 恭子²、坪 圭亮¹、藤井 勇雄¹、
森山 直樹³、船木 一美²、南 ゆかり³、稲垣 喜三⁴

28 救命し得た高齢者重症破傷風の一例

鳥取県立厚生病院 救急・集中治療室、

○浜崎 尚文

座長：山下 幸一（日本赤十字社 高知赤十字病院 救命診療部）

29 気管腕頭動脈瘻による気道出血で治療に難渋した一症例

愛媛県立中央病院

○矢野 雅起、土手 健太郎、上松 敬吾、藤谷 太郎

30 早期に治療介入し得た心原性片側性肺水腫の1症例

¹ 島根大学 医学部 麻酔科学教室、² 島根大学医学部附属病院集中治療部、³ 昭和大学医学部集中治療医学講座

○八幡 俊介¹、二階 哲朗²、片山 望²、日下 あかり²、和田 穰²、太田 淳一²、三原 亨²、庄野 敦子^{2,3}、齊藤 洋司¹

31 心臓手術後の2型呼吸不全に対してネーザルハイフローがNPPVより有用であった1例

¹ 心臓病センター榊原病院 臨床工学科、² 心臓病センター榊原病院 心臓血管外科

○有道 真久¹、前田 章太郎¹、二寶 誠也¹、中島 康佑¹、都津川 敏範²、近沢 元太²

32 硬膜動静脈瘻術後に両側反回神経麻痺を生じた1症例

岡山大学病院 麻酔蘇生科

○村上 佳弘、松崎 孝、照屋 洋武、谷 真規子、賀来 隆治、森松 博史

33 側弯矯正固定術後の急性換気不全に対し気管支鏡による選択的気管支拡張術が奏功した1例

徳島大学病院 救急集中治療部

○秋本 雄祐、上野 義豊、高島 拓也、石原 学、中西 信人、田根 なつ紀、綱野 祐美子、板垣 大雅、大藤 純

34 切迫早産に対する塩酸リトドリンの長期投与後に肺水腫をきたした妊婦の1例

独立行政法人国立病院機構 福山医療センター 麻酔科

○増田 泰之、松岡 勇斗、西村 祐衣、片山 明、高野 洋平、稲井 舞夕子、友塚 直人

座長：高崎 康史（愛媛大学医学部附属病院 集中治療部）

35 救急救命士の救急車同乗は病院前外傷診療の成績を改善するのか？

¹ 岡山大学病院 救命救急・災害医学講座、² 岡山大学 地域救急・災害医療学講座、³ 岡山大学 救急外傷治療学講座、⁴ 岡山大学 高齢者救急医療学講座

○野島 剛¹、内藤 宏道¹、小崎 吉訓¹、山本 浩継³、藤崎 宣友¹、青景 聡之⁴、塚原 紘平¹、
山田 太平³、万代 康弘⁴、尾迫 貴章²、中尾 篤典¹

36 看護師が行う早期離床の現状と課題

松江赤十字病院

○石田 朱、福田 由紀

37 臨床工学技士の立場から大規模 ICU での業務を経験して感じる事～働き方改革の今後を見据えて～

兵庫県立尼崎総合医療センター 診療部 臨床工学

○安達 一真

38 演題取り下げ

39 集中治療室における常勤医師数の変化が在室患者に与える影響について

麻生飯塚病院 集中治療科

○平松 俊紀

40 当院臨床工学技士の夜間・休日勤務の現状 ～集中治療領域を中心に～

島根県立中央病院 臨床工学科

○錦織 伸司、渡部 尚人、宮里 恵美、山中 英樹、藤井 義久

ECMO、循環

座長：楠 真二（県立広島病院 救命救急センター（救急科））

41 早期の ECMO 導入と集学的治療により救命し得た重症レジオネラ肺炎の 1 例

¹ 松江赤十字病院 麻酔科、² 松江赤十字病院 集中治療科、³ 松江赤十字病院 呼吸器内科
○宇賀田 圭¹、岸本 朋宗²、宮本 達人²、石川 総一郎³

42 間質性肺炎急性増悪に対する早期 VV-ECMO 導入による治療戦略

岡山大学病院 高度救命救急センター
○日垣 太希、塚原 紘平、青景 聡之、小崎 吉訓、野島 剛、上原 健敬、山本 浩継、
山田 太平、藤崎 宣友、尾迫 貴之、万代 泰弘、内藤 宏道、中尾 篤典

43 超高齢者の胸部解離性大動脈瘤の治療経験

¹JA 尾道総合病院 初期研修医、²JA 尾道総合病院 救急総合診療部
○日高 惟¹、宇根 一暢²

44 演題取り下げ

45 制御困難な鼻出血で気道確保中に心肺停止となり、剖検で内頸動脈からの出血と判明した多発外傷の 1 例

県立広島病院 救急科
○田邊 輝真、楠 真二、内田 由紀、佐尾山 祐生、佐伯 辰彦、世良 俊樹、多田 昌弘、
伊関 正彦、森川 真吾、竹崎 亨、山野上 孝夫、板本 敏行

46 演題取り下げ

座長：岩崎 衣津（日本赤十字社 岡山赤十字病院 麻酔科）
服部 芳枝（岡山大学病院 看護部 ICU/CICU）

47 人工呼吸器関連肺炎予防（VAP バンドル）の実践報告

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

○藤原 裕美、西川 人生、石賀 聡子、渡邊 仁美、南 ゆかり

48 せん妄と危険行動に対する ICU 術前訪問の効果

JA 尾道総合病院

○伊藤 弥史、岡田 菜見子

49 演題取り下げ

50 術前・術後のバイタルサインと急変する危険度の関係—早期警告スコア「NEWS」を用いた事後検証—

愛媛大学医学部附属病院

○山崎 俊平、西川 文晴、新居 由香

51 A 病院 ICU における 5 年間の運営状況の報告 - セミクローズド ICU における新生児から高齢者の集中ケアの看護管理の課題の検討 -

愛媛大学医学部附属病院

○新居 由香、竹森 香織

52 ICU からつながるハートダイアリー ～当院における PICCS 予防の取り組み～

鳥取大学医学部附属病院 病棟 4 階 A

○澤田 賢悟、岡田 裕子、松谷 やすこ、須山 誌歩、梶谷 泰志、渡邊 仁美

53 緊急手術を意思決定した患者の移行支援～患者の闘病日記となったハートダイアリー～

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 第 1 ICU

○岡田 裕子、松谷 やすこ、渡邊 仁美

54 南米帰国がエンドポイントであった退院後自宅訪問を行った 1 事例 ～ハートダイアリーがつなぐ移行支援～

鳥取大学 医学部 附属病院 病棟 4 階 A

○松谷 やすこ

抄 録

特別講演

教育講演

シンポジウム

看護師教育講演

看護師シンポジウム

臨床工学技士シンポジウム

薬剤師シンポジウム

リハビリテーションシンポジウム

ランチョンセミナー

スポンサードセミナー

スイーツセミナー

臨床医が科学的な目をもつために－ ARDS の人工呼吸管理を再考する－

朝日医療大学校

時岡 宏明

私は EBM (evidence-based medicine) が特別に好きなわけでも嫌いなわけでもありません。EBM は RCT (randomized controlled trial) がすべてと思っているわけでもありません。臨床医として目の前の患者さんは何とか助けようとしてきました。できることは何でもしよう、悔いが残らないようにという主治医の思いもよく理解できます。ただ、臨床医は、目の前の患者さんに対してその時点で最善の治療を行う責務があります。治療が疑問に思うときは、RCT の論文を自分でじっくり読み、診療ガイドラインの書いてあることも自分で吟味してみることが重要です。自分の選択した治療が、病態生理から説明のできることなのか、自分の臨床経験とそぐわないのかを考えます。RCT や meta-analysis は強いエビデンスですが、たった一つの報告された RCT が絶対ではありません。meta-analysis が常に正しいわけでもありません。診療ガイドラインも変わっていきます。臨床医は科学者です。患者さんに最善の医療を提供するために、科学的な目をもつことが大切です。

講演では、ARDS の人工呼吸管理を通して、臨床医がどのように科学的な目をもって RCT あるいは学会で推奨される治療を考えるのか、を話します。ARDS の肺保護戦略は、小さい 1 回換気量あるいは低い driving pressure が推奨され、さらに比較的高い PEEP による open lung approach も行われてきました。これらの肺保護戦略、ARDS の診療ガイドラインは本当に正しいのか、肺泡過伸展の volutrauma と虚脱肺胞による atelectrauma はどちらを避けたらよいのか、筋弛緩薬はよいのか悪いのかなど、できるだけ科学的な目をもってこれらの問題を考えます。ICU におけるさまざまな治療戦略を科学的な目で見ることによって、一人でも多くの患者さんが救われることを望みます。

ICU 運営を考える

神戸市立医療センター中央市民病院 救命救急センター・救急部

瀬尾 龍太郎

ICUには、多様な疾患を持った患者が入室する。背景疾患も社会的背景も様々である。家族も様々。医療者も、多くの人員と多様な職種が関与する。

さて、私たちはICU運営を考えるにあたり、何を知り、誰とどのような介入をし、何をモニタリングする必要があるのでしょうか。本講では以下の内容について共有する。

ICU運営の一助になれば幸いである。

(なお、非常に堅い抄録であるが、講義はかなりポップである)

(1) ICUの役割

まず、所属しているICUの役割を明確にする。このICUが存在し活動することによって、誰にどんな影響を与えるか、病院の理念や基本方針をもとに、未来像（ビジョン）、使命（ミッション）、価値（バリュー）の観点でまとめておくとよいだろう。必ずしもそれらを明文化する必要はないが、関与するスタッフには周知しておきたい。また、スタッフを通じて患者・家族と共有できるようになっているとよい。

(2) 現状把握と介入方法

ICUの運営、変革を考えるにあたり有用な概念であるドナベジアンモデルを紹介する。このモデルでは、複数の評価軸において、「構造（structure）」「過程（process）」「結果（outcome）」の3領域に分けて、現状把握と方略決定、介入、適時評価を行う。PDSAサイクルを用いると組織行動に落とし込みやすい。

(3) 評価軸

ICU運営における評価軸は複数あり、これらをどこまで広げて意識できるかがポイントとなる。最も重要視すべきは臨床的な評価項目（死亡率、ICU滞在日数、ICU再入室率、院内感染発生率（人工呼吸器関連肺炎、カテーテル関連尿路感染症、カテーテル関連血流感染症、手術部位感染））である。それ以外にも患者・家族の満足度や社会復帰に関わる評価軸や、財務的評価、感染制御、患者安全、医療倫理、法令遵守といった病院運営に必要な評価軸も考慮する必要がある。他に、関わる医療者の満足度やストレスといった人事労務的項目なども挙げられる。また、大規模災害やパンデミックといった有事に対する仕組みがあるかも、重要な観点である。

(4) 有用な概念

上記のほか、ICU運営を行うにあたり、有用と思われる概念を列举する。

標準化、協働、ガバナンス、ステークホルダー、組織行動、教育・学習、リスク管理、情報管理、多様性、内部監査／外部監査。

S-1 鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部の ICU 運営について

¹ 鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部、² 鳥取大学医学部附属病院手術部、

³ 鳥取大学医学部附属病院麻酔科

森山 直樹¹、船木 一美²、仲宗根 正人³、北川 良憲³、南 ゆかり¹

【集中治療部概要】 当院の高次集中治療部は第一 ICU（6 床）と第二 ICU（12 床）、HCU（10 床）の三部門から構成されている。第一 ICU は麻酔科が全身管理を行う semi-closed ICU、第二 ICU は各科が全身管理を行う open ICU となっている。

【勤務態勢】 第一 ICU は日勤帯では 2 名、夜勤帯では 1 名の常駐医が勤務している。日勤のうち 1 名は一週間連続勤務を行い、その間の治療方針決定の責任者となる。もう 1 名は責任者の補助を行い、引き続き夜勤を行っている。ICU の責任者は、集中治療専門医を中心に 5 人でローテーションを組んでいる。

【申し送り・治療方針】 夜勤から日勤への申し送りは、朝の麻酔科カンファレンス内で 10 分程度の申し送りを行っている。その後ベッドサイドで医師、看護師、理学療法士、臨床工学技士、薬剤師で患者 1 人につき 5～10 分程度の回診を行っている。回診でその日のベッドコントロール及び患者の治療方針を決定しているが、具体的な輸液管理、検査などは責任者がオーダーしている。日勤から夜勤の申し送りは、夕方にベッドサイドの回診にて行っている。

【カンファレンス】 週に一回感染症科と合同カンファレンスを行い、抗菌薬の選択、治療期間などを話し合っている。また週に 2 回、麻酔科内で治療方針のカンファレンスを行っている。また月一回 ICU 担当医を中心に ICU 運営についてのカンファレンスを行っている。さらに患者管理で倫理的問題が生じた場合は、必要に応じて多職種による倫理カンファレンスを開催している。

【第二 ICU】 前述のように open ICU である。各科から出向した集中治療部所属医師がその日の第二 ICU 及び HCU のベッドコントロールを行っている。第二 ICU の看護師、常駐医が院内ラピッドレスポンスシステムを担当している。

【課題】 集中治療専門医が 2 名であり集中治療医の育成が不十分である。また育成のプログラムも未作成である。M&M カンファレンスの開催数も少なく、開催も不定期である。

S-2 徳島大学病院救急集中治療部の概要と取り組み

徳島大学病院 救急集中治療部

大藤 純

当院の救急集中治療部は、集中治療室（ICU）11 床、ハイケアユニット（HCU）11 床、脳卒中ケアユニット（SCU）9 床を運用している。ICU 入室患者は年間約 520 名で 6 割が救急患者（小児救急患者を含む）、4 割は予定手術後患者（成人・小児心臓外科、胸部・腹部外科、など）が占める。HCU 入室患者は年間約 1,800 名で 8 割が予定手術後患者である。SCU は血栓溶解療法や血管内治療を要する脳卒中患者を中心に年間約 350 名受け入れている。当診療科のスタッフは 7 名の臨床指導医（救急・集中治療・麻酔・内科・脳外科専門医）および各診療科からの後期研修医と初期研修医にて構成され、ICU 患者管理の他に院内コードブルー対応、Rapid Response Team（RRT）の活動、院外救急患者対応、医学部教育も並行して行っている。看護スタッフは集中治療認定看護師 2 名を中心に集中治療看護の教育・実践を行っており、看護師特定行為研修も開始予定である。また臨床工学技士による人工呼吸器や体外循環、血液浄化の実施・管理、専任薬剤師による薬物療法の監視や助言は、治療の質的向上や医療安全確保に寄与している。

ICU では、集中治療専従医が診療の中心を担う closed ICU policy を採用している。ICU 患者の管理は、各週の診療責任者を中心に行っている。診療責任者が週単位で治療方針を決めることで、治療の一貫性を担保している。勤務形態は、日勤、夜勤の 2 交代制とし、朝・夕のカンファレンスで治療方針を確認しながら診療を進めている。交代制勤務により、過剰な長時間労働を避け、診療と研究活動にもメリハリをつけている。

ICU 運用に求められる要件として、質の高い医療の担保と病院収益への貢献がある。質の高い医療の提供は、マンパワーの獲得と教育が重要である。当科が運用する徳島大学病院救急科専門研修プログラムは、連携施設の協力のもとに ER から ICU 管理まで幅広い臨床経験を積めるよう工夫され、新人獲得と専門医育成に貢献している。また ICU マニュアルの作成や毎週開催する ICU レクチャーにより、短期研修の若手医師の知識の向上を促している。病院収益に関連する安定した ICU 稼働率の維持には、予定手術後患者の受け入れを ICU および HCU の空床状況に応じてフレキシブルに対応する必要がある。近年では、クリニカルパスの導入による治療の系統化が進んでいるが、当院 ICU でもクリニカルパスの導入を行い術後患者の受け入れを簡素化し、ICU 病床稼働率向上に努めている。ただし、術後患者には重症度の低い患者も一定数含まれるため、ICU 本来の機能に見合った重症度の患者を選別する必要もある。

本シンポジウムでは、ICU 運用における現状の問題点を明らかにし、ICU 管理の向上に役立てたい。

シンポジウム

S-3 広島市民病院 ICU の運営について

広島市民病院 ICU（集中治療部）

藤中 和三

広島市民病院集中治療室では開設以来、麻酔科医による「担当医制」を採用しています。

この担当医制とは、「各科入院の症例が重症化して集中治療室に入室した場合、担当麻酔科医（スタッフと研修医のペア）が症例担当し、主体的に症例治療に当たるシステム」を言います。

このシステムにおいて担当麻酔科医は主治医と連携しつつ治療方針の決定・指示出し・患者及び家族への IC 等を責任持つて行う立場に立ちます。

担当麻酔科医に対しては連日、ICU 日直医・当直医・多職種カンファレンスからアドバイス・提案が入ることになるので、患者の治療方針の精度が上がり全体としての治療レベルの保持に寄与しています。

「担当医制」のメリットとして①患者管理の責任所在が明確で、クローズド ICU の形成が可能である事、②担当患者が集中治療室を退室するまで診続ける事により、時系列を含めた一貫性のある治療が可能になる事、③マンツーマンでの研修医教育が可能となる事、④通常主治医になることが殆どない麻酔科医が本当の意味での治療の主体性を持つという教育に繋がる事、等を体感しています。

デメリットとしては病院滞在時間の増加が考えられます。

当科の通常カンファレンスは平日毎朝就業前に行われており、担当医からの症例の提示と治療方針について検討されます。更に午前 10 時からベッドサイドで多職種カンファレンスを毎日行っています。

多職種カンファレンスでは医師・看護師・薬剤師・理学療法士・CE・ICT・栄養士等が 1 症例ずつチェックリストを用いて当日の治療方針の確認・討論を行うようにしています。理学療法の計画もこのカンファレンスで立案されます。今後の栄養管理もこのカンファレンスで立案・評価していく予定です。この多職種カンファレンスに参加する麻酔集中治療医は 4 人が基本になります。4 人の内訳として、日本集中治療医学会専門医 1 名が 1 ヶ月間連続日勤で全体統括し、日本集中治療医学会専攻医が専門医取得に向けて 3 ヶ月連続日勤を行います。更に、日替わりの 2 名の日直医（スタッフ+研修医の麻酔科医）を加え、この 2 名が ER・病棟などからの緊急入室時に担当医になります。各症例の担当麻酔科医は通常は手術室等で麻酔を行っており、連日の多職種カンファレンスに参加できないのが残念ですが、これらのカンファレンスの結果は担当麻酔科医に伝えられ、あくあまでも治療方針の最終決断は担当麻酔科医が下せるシステムにしています。最終的な責任を追うのは主任部長です。

S-4 One team

高知赤十字病院救命診療部

廣田 誠二

当院は救命救急センターを併設した病床 402 床の地方中規模総合病院（標榜診療科 28 科）である。2018 年度の診療実績は手術件数 6130 件、救急車受け入れ台数 6125 台、救命救急センター ICU・病棟入室は 4268 人であった。2019 年 5 月には南海トラフ巨大地震による大規模災害に備えるため新築移転し、手術室 8 室（旧 6 室）、集中治療室が 10 床（旧 8 床）と増室・増床となった。当院の特徴は、2019 年 8 月に麻酔科と救急部が合併し救命診療部として手術室・ICU・ER を一体化して運営していることである。救命診療部は 15 名（うち 3 名後期研修医）で構成され（日本麻酔科学会専門医 9 名、麻酔科標榜医 13 名、日本集中治療医学会専門医 5 名、日本救急医学会専門医 11 名、呼吸療法医学会専門医 3 名、日本外科専門医 2 名、日本外傷学会専門医 1 名、日本内科学会総合専門医 1 名）、主な業務は手術室での麻酔、ICU での患者管理、ER での初療に加え Rapid Response Car（通称 D-CROSS）と高知県ドクターヘリ事業へのフライトドクター派遣などの病院前救急医療である。このように病院前から ER・手術・ICU 管理までを救命診療部で一括し管理しているためシームレスな患者管理が可能となり無駄がないことが最大の強みである。

ICU 運用は基本的に Mandatory critical care consultation 体制で救命救急入院料 2 を算定している。日々の治療方針は、朝夕 2 回のカンファレンス、ベッドサイドカンファレンスで情報共有し、主治医と協議した上で決定している。しかし、夜間帯の ER からの入室症例や多臓器が障害されている症例、ショック症例、中毒など特殊疾患症例などは救命診療部が治療方針を決めている。また、循環・呼吸・鎮静などの全身管理は救命診療部が主となり介入している。朝のカンファレンスでは、当日の手術室運営状況の共有から始まり、前日からの新規入院患者の初療から入室後の経過、その後 ICU 患者を臓器別に評価した内容を共有している。このように情報をまとめることで当日の業務内容をスタッフ間で共有でき、人的資源が必要な部門に流動的にスタッフを増員することが可能となった。

当院のような地方中規模病院は慢性的な人手不足であり将来的にも改善する余地はなく日々の効率的な人員配置は必須と考えている。本シンポジウムでは当院の新しい体制で享受できるメリットとデメリットをあげ、今後の ICU 運営における課題をまとめてみたい。

S-5 当院の集中治療室運営について

山口大学医学部附属病院 集中治療部

松本 聡

当院は「救命救急入院料 4」を算定する 20 床、「特定集中治療室管理料 2」を算定する 16 床の計 36 床の集中治療管理を行うベッドを有している。前者の 20 床は先進救急医療センター内にあり救急・総合診療医学講座の医師が運営・管理を行っている。我々は後者 16 床の集中治療部の運営を専従医 9 名（基礎となる診療科：麻酔科 4 名、外科 3 名、整形外科 1 名、消化器内科 1 名；2019 年 12 月現在）で担当診療科の主治医と協力してセミクローズドシステムで担っている。

入室患者は年間 1,400 名余りで約 85% の患者が術後入室患者で、そのうち 10% 未満が緊急手術後の入室であり、いわゆる Surgical ICU としての役割が大きい。その他 15% は院内発症の救急患者（心不全、脳卒中、敗血症など）である。過去 2 年間の平均入室期間は 3.1 日で 14 日を超える入室期間が必要だった患者は 58 名、稼働率は 70.1%、特定集中治療室管理料を算定した患者の割合は 79.7% であった。

患者の治療方針は主に日曜日以外毎朝行われるカンファレンスで決定される。このカンファレンスには集中治療専従医、担当診療科医師、看護師、薬剤師、理学療法士、臨床工学技士、患者支援センター支援員と様々な職種が参加し入室患者の治療から退室後の社会復帰に向けた話し合いを行っている。さらに集中治療専従医は朝（カンファレンス前）・夕に患者ベッドサイドでの回診を行って、患者の状態・情報を共有し、その日のカンファレンスで議論する内容の確認（朝回診時）や夜勤に向けての治療方針の確認（夕回診時）などを行っている。

集中治療医・看護師の勤務は 2 交代制で行っている。平日日勤帯は医師 4～6 名、看護師 10～13 名、土・日曜・祝日と夜勤帯は医師 2 名、看護師 8 名の勤務者で管理を行っている。また、平日は薬剤師 1 名、理学療法士 2 名、臨床工学技士 1 名が常勤している。

当院 ICU の特徴として幅広く診療を行えるよう院内各診療科から協力を得ていることが挙げられる。抄録提出時点で集中治療専門医 3 名、麻酔科学会専門医 4 名、外科専門医 2 名、救急科専門医 2 名、感染症専門医 1 名（重複あり）が勤務している。また、看護師も専門看護師（急性・重症患者看護）、認定看護師（救急看護、皮膚・排泄ケア、慢性心不全看護など）と各分野の専門知識を持った人材が多数勤務している。

課題として、比較的医師のマンパワーに恵まれた施設ではあると思われるが、各診療科医師の応援が主であり各科の予定（外勤や学会）のコントロールが難しく、日によりマンパワーに差があること、予定手術のない土・日・祝日の稼働率の低下などが挙げられる。

多診療科医師や多職種のコメディカルが濃密に患者の診療に関わる ICU では個人個人がそれぞれの役割を理解し「ONE TEAM」として機能し協力し合うことが重要であると考ええる。

集中治療における EOL

京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 臨床看護学講座 クリティカルケア看護学分野
京都大学医学部附属病院 看護部

宇都宮 明美

「エンド・オブ・ライフ・ケア」とは1990年代から使用されるようになった、比較的新しい概念である。この用語が使用されるようになった背景として、近接概念として存在する「緩和ケア」が疾患は限定していないものの、現実としてはがん患者を中心として使用されてきた経緯があり、「緩和ケアはがん患者のもの」という意識が、一般市民やスタッフの中にも根づいていることがある。このため、循環器疾患や脳血管障害、認知症など。疾患を限定しないことを強調する言葉として「エンド・オブ・ライフ・ケア」という言葉が新たに使用されるようになった。ここでのエンド・オブ・ライフは「患者、家族、医療者が死を意識するようになったところから始まる時から始まる、時間から年単位に及ぶ幅のある概念」であり、終末期とは一致しない。

「エンド・オブ・ライフ・ケア」の主軸は、患者・家族の全人的苦痛に対する緩和ケアと自らもしくは家族の「生をどのように全うするか」意思決定支援の2つになる。これらのケアには、エビデンスは少なく、むしろ個々に応じたナラティブが多くを占める。

患者・家族とともにいるために、私たちは何をすればよいのか、その基盤となる考え方を遺書に考えていきたい。

NS-1 あらゆる場で意思決定を支える～ ACP に関わる看護の実際～

岡山大学病院 高度救命救急センター EICU

宮岡 里衣

救急医療の現場では、患者は急な発症や受傷により搬送され、救命を目的とした医療を受ける。しかしながら最善の医療を尽くしても救えない命もあるのが現状である。このような場合、ある日突然「死が近づいた時期」においてはじめて、限られた時間の中で最期の生き方を考えることを強いられる。その時には意識障害や鎮静薬の使用により本人の意思が確認できない、つまり家族等の代理意思決定者が本人の最善とは何かを医療者と話し合うこととなる。また、家族の中には「こんなはずではなかった。延命を望んではいない。」と医療者が行った「救命」医療を否定することもある。このように「救命」と「延命」が患者家族の中で混在している。

私たち医療チームは、このようなある日突然人生の最終段階を迎えた本人や家族等にとって最善の医療・ケアとは何かを考え、最期の生き方についての合意形成を行うために、何度も議論を重ね支援をしている。まずは、危機的状況にある家族の心理状態に寄り添い、本人の価値や大切にしていることを共有し本人の意思を丁寧にくみ取るプロセスを必要とする。また医療チーム内では複数の選択肢を判断し提示している。これには終末期の判断だけでなく、生命維持装置の中止や臓器提供といった選択肢も含まれ、時には院内倫理委員会と連携し判断することもある。そして、家族との対話を繰り返しながら、現状への理解や説明への受容の程度を確認しつつ、本人にとっての最善とは何かを共に考えるよう踏み込むタイミングを見極める必要がある。

このように救急医療の現場で本人の最期の生き方について慎重に判断し本人または家族等と合意形成していくためには、医療チームが本人または家族の複雑かつ多様な価値に寄り添い、医学的妥当性と適切性を十分に議論しケアの方向性を統一できる、そして各専門職種が役割を発揮できる力を備える必要があると考える。救急医療においてどのように本人や家族に寄り添い最期の生き方を支援できるのか、そのためにはどのような医療チーム力の推進が必要なのかについて考えたい。

NS-2 集中治療室における ACP について

山口大学医学部附属病院 集中治療部

倉増 栄子

はじめに

周手術期では重篤な合併症が起ると、数日で終末期に移行することがある。しかし、患者やその家族は術前に合併症の説明は受けていても、重篤な合併症が起こった際の治療方針については、家族間で患者の意思確認を行っていないことが多い。そのため終末期に入った場合、家族は苦悩しながら代理意思決定を行うことがある。また、近年は単身の患者も多く、重要他者が高齢かつ遠方で面会に来られないケースも増えている。では、私たち ICU の看護師はどのように ACP に関わっていけばいいのであろうか。今回、術前オリエンテーション、退室後訪問を活用し、面接形式で3つの質問をすることで患者のレディネスを確認しながら ACP へ関わることでできた症例について報告する。

倫理的配慮：症例報告に際し、個人が特定されることがないように配慮し、本発表以外で情報を使用しないことを口頭で本人に説明し承諾を得た。

質問内容は以下のとおりである。

質問1. 術後合併症について主治医から説明を受けているか？

質問2. 術後合併症が起きた場合、その後の治療方針は誰が意思決定するか決めているか？

質問3. あなたが望んでいる治療について質問2で回答したキーパーソンは把握（共通認識）しているか。

症例1. マルフアン症候群による上行弓部置換術を受ける単身患者。両親は他界、兄弟もマルファン症候群のため死亡転帰を辿っている。重要他者は遠方の親族で来院の予定はない。術前オリエンテーションで質問を行い、合併症が起こった場合の患者の意思確認を行うことができた。合併症が起こった場合は医師の判断に任せて最善の治療を行ってもらうこと、また重篤な状態になった場合、延命処置は行わずに欲しくない意思を主治医に伝えていることを情報収集することができた。また、その内容を看護記録に残しスタッフ間でも情報共有できた。

症例2. 急性心筋梗塞後に心房内血栓を合併し、開心術になった50代男性。手術後は合併症なく回復されICUを退室されたが、心不全の合併と心房内血栓が残存しており抗凝固療法が継続されていた。退室後訪問した際に質問をすると肺梗塞のリスクについて説明は受けていた。また、健康なときから延命処置を希望していないと配偶者に伝えていることを情報提供された。退室後訪問1週間後に主治医より、患者の健康管理に対する行動変容が見られたため、どのような関わりをおこなったか確認された。DMの既往があり、入院前に自己判断で血糖降下剤を中止しており、病棟では安静指示や食事療法が守れず間食をしていた。退室後訪問を行って1週間後には治療に対して取り組み姿勢がでてきた。主治医より今後も退室後訪問を継続してほしいことを依頼された。今回の症例に関しては、退室後訪問の機会をとらえACPについて質問したことで今後の生き方について考えるきっかけになったと考える。

NS-3 退院支援を通した ACP の実践と課題～クリティカルの現場から地域まで「点」を「線」につなぐ～

地域医療機能推進機構 徳山中央病院 地域包括支援部 地域連携・医療相談室
松村 直子

高齢化の進展により、慢性疾患を抱え、地域で支えを必要としながら生活する人々が増加する中、慢性疾患の急性増悪などによって救急搬送に至り、集中治療を要する人々もまた同様に増加している。退院支援担当者は、そうした人々がスムーズに再び地域での生活に戻れるよう、医療・介護・福祉の視点に基づいて、包括的に支援をする役割を担っている。

退院支援とは、本人が自分の病気や障がいを理解し、退院後も継続が必要な医療や看護を受けながら、どこで療養するか、どのような生活を送るかを自己決定するための支援（宇都宮，2017）とされ、意思決定支援のプロセスの一つとして考えられている。これは、将来の意思決定能力の低下に備えて、今後の治療・ケア・療養に関する意向、代理意思決定者などについて、価値観や選好を共有すべく、患者・家族、そして医療者があらかじめ話し合うプロセス（長江，2014）という、未来志向での意思決定を行うという部分で ACP の概念と重なる。すなわち退院支援そのものが ACP の実践の一つであるともいえる。このうち特に急性期医療の現場では、病状が進んで、人生の最終段階を自分のこととして考えはじめた時期に行われる ACP（長江，2014）が求められる。そしてその考えはじめた時期の「入口」が、救急・集中などのクリティカルケアの現場である。退院支援部担当者が実際に直接介入を始めるのは、多くは病状が安定した一般病棟への転棟後のため、普段はクリティカルケアの現場に携わる人々と退院支援部門のスタッフとのかかわりは少ないことがイメージできる。しかし、実際の退院支援は、クリティカルケアの中で実践されてきた ACP（話し合いのプロセス）をもとに始まる。それら ACP の実践を「点」で拾い集め、「線」につなげ、退院にむけた道筋を作る手助けは、退院支援の重要な要素である。すなわちクリティカルケアのもたらす最終的なアウトカムには、退院支援も含まれている。

在院日数の短縮とともに、限られた期間で効果的な退院支援をすることは容易ではない。そのためには、まず患者本人と家族、周囲の関係者、そして我々医療者の向かう支援の道筋や方向性を「合わせる」ことが欠かせない。しかし、しばしば本人を含む関係者らの価値観や意向のズレから、方向性を合わせることに難渋し、思うような支援に至らないケースも多い。背景には現在の臨床現場が抱える ACP の課題が積み重なっていると考えている。今回はそうした事例をもとに、今の急性期医療の現場における ACP の実践にどのような課題があるか整理し、今後の方策を領域の壁を越えて検討し、明日へのヒントとしたい。

宇都宮宏子，(2017)，地域みんなで取り組む退院支援：入院医療の現場から、暮らしの場へ移行するために，「在宅診療 0-100」2017 年 10 月号特集，へるす出版

長江弘子，(2014)，看護実践にいかす エンド・オブ・ライフケア，日本看護協会出版会，(P.62.69)

看護師シンポジウム 2

NS-4 高度急性期医療の場での抑制しない看護へのチャレンジ

公益社団法人 石川県看護協会

小藤 幹恵

当院は、平成 28 年 2 月に、一般病棟、精神病棟で身体抑制が 0 となりました。

身体抑制については、平成 26 年度に初めて看護部門の目標に「抑制」という言葉を含め、「抑制・束縛・禁止を減少させ、（患者が）選べること、したいことを増加・支える実践をする」とし、抑制の減少を具体的に目指しました。ここから 3 年間の看護部門目標には、患者の主体性や意欲を支え、前向きな感情を妨げないための、看護の専門性を発揮する実践を行うことを入れていきました。

平成 27 年度には、看護が目指す状態に向かうための手段として抑制を用いることを激減させることを挙げました。臨床倫理カンファレンスを行うことをその方法とし、身体抑制（および ミトン）、監視カメラ、センサーマットに焦点を当てました。そして、関連する謔妄状態の予防、苦痛への看護を手厚く行うことを掲げました。平成 28 年度は、患者の尊厳、認識、歩みを目標のキーワードとしました。

平成 27 年度中間期である 10 月時点では、まだ抑制激減の兆候が見えませんでした。目標管理における中間評価を行うなかで各部署と様々な方向から話し合い、6 点の方向性を見出し共有していきました。抑制をしないための方法を実践するために話し合う、重要チューブ類抜去発生時の対応策を詳細にあらかじめ準備する、センサーマットの使用が患者に有益か振り返る、行動制限ガイドラインは抑制をしないために活用する、患者の不利益が起らないための先回りケアを行うことでした。

平成 27 年度後半、身体抑制は激減していきました。やってみようという認識の変化が声になり、実践の変化に、そして患者状態の変化となり、その成功体験が自己効力感を高め、よりよい認識の変化につながっていく循環となり、抑制をしないことが患者にとってよいこと、看護の力で抑制を回避できることを経験的に学ぶことができ、また、指示が減少しました。

平成 28 年 12 月に ICU での抑制帯使用が 0 となり、29 年 10 月には、院内全体で抑制帯、ミトンの他に、薬剤、センサーマット使用 0 ということまでありました。ICU では、抑制事例の倫理学習会、良いケアを提供できた事例を振り返る、実践したケア、継続されているケアを詳細に記録する、患者にとって最も良いことは何かを多職種で検討するチューブの固定方法などケア開発、環境調整・声掛け・タッチングの重要性を再認識し実践、苦痛緩和ケアを増加させるというものへと進んでいきました。ポイントを日常性の回復と苦痛の軽減とした看護を重視することを方針としていました。

この経過の中では、直接看護やカンファレンスを通して患者を看る中で、ヒントを得ながらケアを深めていっていました。また、良いケアを繋ぐためのチームの協力や話し合いが深まりました。患者満足度への好影響がみられ、患者から前向きな療養への気持ち込みが込められた意見が寄せられるようになりました。

NS-5 ICU での身体拘束を考える～医師として、患者として～

山口県済生会山口総合病院 麻酔科・集中治療部

田村 高志

ICU 入室患者は、生命維持に必要なカテーテルやモニターのためのケーブルが一般病棟患者に比べて多く装着されている。それらは患者の健康を取り戻し社会復帰させることを託されている医師を中心とした医療従事者が医療を行う上で欠かせないものである。身体的精神的苦痛が除去されている状態で、患者が自分の状況を理解していれば、このようなカテーテル類を自ら除去することはないと思われる。しかし近年、人口構成の高齢化に伴い、環境の変化に戸惑う患者も増えている。状況が理解できずカテーテル類の除去のみならず、医療従事者に対する暴力といった危険行動となって現れることも稀ではない。その際、当施設でも薬物投与も含めた身体拘束を行うことがあるが、事前にきちんと同意をとれていない場合もある。

倫理的問題の核心は、医師の善行原則に基づくパターナリズムと患者の自律原則の対立である。臨床倫理の 4 原則は、自律・善行・無危害・正義であるが、各原則が立脚する根拠には大きな二つの思想的潮流がある。イマヌエル・カントの倫理学では、定言命法という普遍的な道德律が存在し、人間がそれを守ることは義務であるという。自律と正義はこの義務論に源を持ち、思想的には直観主義に属する。一方、善行と無危害は、善い帰結をもたらすことをもって正当化されるので、功利主義に源を持つ。直観主義と功利主義の論争は 19 世紀の後半から続いており、現在では両者をうまく取り入れた二層功利主義に落ち着いているが、日常的に実践するのはなかなか難しい。

パターナリズムが正当化できる根拠を考えてみる。自己決定を具現化するシステムがインフォームド・コンセント（IC）であるが、患者の意思に反して、あるいは意思を確認せずに医師の裁量で方針を決定することは、緊急性が高く時間的猶予がない場合や医療の公益性を理由とする強制措置などの場合に IC の例外が認められている。法的な観点からは、医師の裁量権と患者の拒否権の対立と見ることができるが、自殺企図患者への救命措置の様に、一般的には医師の裁量権の方が患者の拒否権よりも保護されると考えられている。倫理的視点からの自由の制限は JS ミルの他者危害原則によるが、医療従事者への暴力という観点以外で論じられることは少ない。五十嵐雅哉は、「自律性の確認目的のための干渉」理論というものを提唱している。ICU での治療中という非日常的な状況の中で、まずは治療を完遂し正常な状態に回復させてから自律性の確認をするためのパターナリズムは正当化されるというものである。

以上のように考察したが、現実的には法的に優位な医師の裁量権のみで語られるべきではなく、倫理的観点である他者危害原則に基づく患者の自己決定が無制限に認められるわけではないことを改めて申しておきたい。

最後に私自身が病に倒れ、ICU で 2 週間過ごした体験をお話したい。

NS-6 ICUにおいて拘束を行わないための適切な評価とアプローチ ー精神科医の立場からー

岡山大学病院 精神科神経科

井上 真一郎

ICU 患者は身体的重症度が高く、また侵襲の大きい手術後のケースもあるため、せん妄を高率に発症する。ひとたびせん妄がみられると、ライン類を自己抜去したり、安静が保てず転倒・転落がみられたり、興奮状態で暴力的になったりすることがあるため、それらを防ぐためにしばしば身体拘束が行われる。ただし、身体拘束は患者にとって身体的または精神的苦痛となり、せん妄の悪化や遷延化につながるということが知られている。また、せん妄を発症した患者に関する調査研究では、53～74%の患者がせん妄時のエピソードの一部を想起できたとされており、せん妄が改善した後も身体拘束が苦痛体験として残る可能性がある。これらを考慮すると、身体拘束は決して安易に行われるべきではなく、当然ながら医療者側の事情で施行されることがあってはならない。よく知られているように、身体拘束を行う際には、その必要性について多方面から評価・検討し、代替手段などについても十分話し合うことが求められる。

ICU における身体拘束を、限りなく 0 (ゼロ) に近づけるために、医療者ができることは果たして何か？そして、やむを得ず行った身体拘束を可能な限り早めに解除するために、医療者は何をどのように評価すればよいのか？

シンポジウム当日は、精神科リエゾンを専門とする精神科医の立場から、これらのテーマについてなるべく具体的に述べる。

NS-7 ISP スコア作成から身体拘束「0」が実現継続できた組織文化

鳥取大学医学部附属病院 第 1 ICU

渡邊 仁美

1980 年代前半から、ICU に収容中の患者にある種の精神症状が発現した場合、中枢神経系に機能異常や器質的な合併症が認められないときに ICU 症候群と診断されていた。日本で初めて ICU 領域における患者の精神状態を評価するためのスコアは、1988 年福井らにより SOAD スコアが開発された。その後、2001 年に綿貫らにより日本語版 NEECHA 混乱・錯乱状態スケール (J-NCS) が 2001 年に開発された。またその前後には集中治療に使用する鎮静薬として、1999 年に静脈麻酔薬プロポフォールが集中治療における人工呼吸中の鎮静薬として認可され、2004 年にプレセデックス静注薬[®] 200 μ g が集中治療における鎮静剤として承認され麻酔・集中治療領域において広く使用され、目標鎮静レベル (RASS: Richmond Agitation-Sedation Scale) による鎮静深度の評価がはじまった。2002 年には米国集中治療医学会 (Society of Critical Care Medicine) の成人重症患者に対する鎮痛・鎮静薬の使用に関する臨床ガイドラインが公表された。

我々の鳥取大学医学部附属病院においては、1991 年に初めて ICU が開設となり、1995 年に計画抜管と計画外抜管群の精神症状の発生率から算出した抑制帯使用基準を作成した。それ以降、患者の行動を ICU シンドロームで捉えるのではなく、ストレス-対処モデルにより捉え、患者の感覚-知覚行動の数量化によって 1997 年に ISP スコアを作成した。ISP スコアは、不眠行動、認知的 (自発) 行動、情動的 (興奮) 行動、感覚的 (せん妄) 行動、焦燥・落ち着き行動の 5 行動を観察するツールとして開発した。さらに計画外抜管に寄与する行動に点数をつけ自己抜去危険度スコアを作成した。ISP スコアと自己抜去危険度スコアの活用による ICU における看護の質の担保を一番に考え病棟運営をおこなった。静脈麻酔薬の使用法、ベットサイドにおける看護師の言語的治療的ケアなど 2003 年まで研究を重ねた。その結果、研究開始前は術後の患者、緊急問わず抑制帯使用率 100% が 1997 年 25%、2002 年 14% と減少した。ISP スコアは他の RASS などと併用し 2011 年まで活用し、CAM-ICU を施行したあと 2014 年、改訂版 J-PAD ガイドラインにそって ICDSC (Intensive Care Delirium Screening Checklist) へ移行し CPOT、VAS、RASS を追加し患者の評価を継続している。

現在 ICU は、抑制帯の使用率は、2017 年 5.5%、2019 年 0 件 0% を維持し、せん妄の発生率は全国平均 15% のところ、2017 年 17%、2019 年 7% である。計画外抜去は、2018 年 5 件 2019 年は 15 件のうち 10 件は胃管であった。計画外抜去は、抑制帯使用 0% となった 2018 年を前後 2 年で比較すると 2016～2017 年は平均 32 件であったが、2018 年～2019 年では、平均 15 件と約半数となった。

約 20 年間で本院の ICU の歴史を振り返るとともに現在の看護ケアとチーム医療により抑制 0 件を維持できている組織文化について報告する。

ME-1 神戸市立医療センター中央市民病院の災害対策について

神戸市立医療センター中央市民病院 臨床工学技術部

花岡 正志

【はじめに】

当院は1995年1月17日に発生した阪神・淡路大震災を経験しており、そのときは液状化現象による地盤沈下が起こり、また屋外受水槽の破損により水が供給できず、建物自体に大きな被害がなかったにも関わらず初期治療しかできなかった。

この経験を踏まえ2011年の新病院移転（現病院）の際に「安全で安心な災害に強い病院について」がコンセプトの1つとなり様々な対策がとられている。

【病院施設の対策】

災害に強い病院として1) ライフラインの確保、2) 免震構造、3) 津波対策等の対策がとられている。1) ライフラインの確保は、電力、給水、医療ガス等のライフラインの設備機器や配線等の二重化を図るとともに、3日分の非常用発電機用の灯油、食料、医療ガス、医薬品・医療材料の備蓄品の確保を行っている。2) 免震構造は、震度6～7の地震が発生しても建物内は震度4程度の揺れに抑えられ、患者や医療スタッフの安全を確保する。3) 津波対策は、神戸市の「地域防災計画」のなかで東南海地震の発生かつ満潮時に津波が重なった場合の津波の高さを最大3.9mと想定している。当院はポートアイランド（人工島）の敷地にあり地盤の高さは標高7m、そして万が一地下部が浸水したとしても病院機能が停止しないように電気室や非常用発電機等は2階（標高12m程度）に配置されている。

【総合防災訓練】

毎年、総合防災訓練を実施しており、事前準備や訓練を通して、①災害について「知る・考える・話す」。②災害時の病院と自分自身の「動き・役割」を理解する。③災害時の院内の「指揮命令系統」を明確にする。④災害対策本部訓練と院内全体訓練を統合して訓練を実施している。

総合防災訓練の内容は、南海トラフ地震、防災指令3号発令想定して初期期・急性期（発災から約1時間）対応を各エリア・部署で作成したシナリオで訓練を行う。訓練中は実際の災害を想定して災害対策本部へ所定様式で発災時報告と定時報告を行う。発災時報告は震度5弱以上の場合発災30分以内に災害対策本部へ報告し、定時報告は災害対策本部からの指示に従って報告する。また、訓練時には災害対策本部から追加の指示があるため、適宜対応を行う。

【臨床工学技術部の取り組み】

臨床工学技術部では、3年ごとに電気設備定期点検等に伴う計画停電を実施しており、人工呼吸器等などのバッテリーの有無や動作時間、バッテリー搭載されていない医療機器の電源復旧後の動作などを一覧にして全病棟に周知を行っている。また生命維持管理装置の電源コードに緑・赤色のテープを貼り、瞬時特別非常電源（緑コンセント）・特別非常用電源（赤コンセント）に直接接続するように徹底しており非常時にどの医療機器が重要であるかを一目で分かるようにしている。

ME-2 集中治療領域における臨床工学技士の関わり方

香川大学医学部附属病院 ME 機器管理センター

中山 智仁

【はじめに】当院は香川県指定の災害拠点病院（地域指定災害医療センター）であり、災害発生時には多数の傷病者の受け入れを求められる。今回、1) 当院BCP（事業継続計画）・災害対策マニュアルについて、2) 日頃からの備えについて、3) 生命維持装置を動作維持する為の対策、4) 患者さんを自施設から搬送する場合の判断について提示する。

【概要】1) 当院では平成28年3月にBCP・災害対策マニュアルを制定し、現在まで6回改定・改訂を行っている。ME機器管理センターに関する要項は令和元年5月にME機器管理センタースタッフ全体で意見を出し合い改訂を行った。ME機器管理センタースタッフ全体で改訂を行った為、BCP・災害対応マニュアルをより身近な物にする事が出来た。2) 臨床工学技士は人工呼吸器・閉鎖型保育器・血液ガス分析装置などのラウンド業務を行っている。ラウンド業務の際に臨床工学技士は電源コンセントやキャスターロックの確認、不必要な機器が非常電源に接続されていないか確認を行っている。またME機器管理センターでは院内の備蓄とは別に非常食と飲料水の備蓄を行っている。3) 当院では停電発生2秒後に自家発電装置が起動するようになっており、電力供給可能日数は4.6日である。また電源が全く確保出来ない状況を想定し、ME機器管理センターでは医療機器の筐体にバッテリーの有無やバッテリー稼働時間を記載したシールを貼付している。その他に人工呼吸器使用患者には必ず手動式人工呼吸（バグバルブマスクやジャクソンリース回路など）をベッドサイドに配備している。4) 当日勤務医が自部署で治療継続の能否を災害対策本部に報告する。災害対策本部は各部署からの報告をもとに災害発生1時間後に入院患者に対して現状の治療の継続が可能かどうかの検討、18時間後に患者さんを搬送する病院との調整・搬送体制の構築、24時間後に診療が困難な場合の転院・転送の検討を行う。

【おわりに】災害発生時間が夜間・休日となった場合、院内に臨床工学技士は1名しかおらず全部署の医療機器が正常に動作しているかどうか確認する為には時間が掛かり過ぎる。その為、医師・看護師に医療機器が正常に動作しているかどうかの確認作業を任せるしかない。臨床工学技士は日頃から医師・看護師に対して医療機器が正常かどうか、異常が発生した場合の対処方法などの教育を行う事が最も重要である。

ME-3 ICUでの臨床工学技士の関わり方

山口大学医学部附属病院 ME 機器管理センター

平賀 健一、松山 法道

近年、大規模災害が各地で多発している。内閣府からの報告によれば、30年以内に70～80%で南海トラフ地震が発生すると予測されている。当院がある山口県宇部市も防災推進地域に指定されているが、病院の臨床工学技士として、どのような対応が必要か事前に検討しておく必要がある。

当院には、災害対策マニュアルや事業継続計画(BCP)が存在し、それらからテーマに基づき要点をピックアップしながら紹介する。

災害時、臨床工学技士は、まず院内のライフラインの状況を把握し医療機器の維持を行う必要がある。そのためには、日頃から院内の医療機器のみならず非常電源等のライフラインシステムを把握しておく必要がある。ライフラインが破綻した場合、自施設の設備のみでどの程度耐えられるのかを関連部署や外注業者と協力し対策を検討しておかなければならない。例えば当院の電力は平常時2カ所の変電所から受電している。災害の重度によっては両者からの電源供給が途絶えることもあるであろう。その場合、復旧するまでは施設内の自家用発電設備にて電力をまかなわなければならない。貯油タンクが満量の場合、5日間程度の運転が可能と推測できる。昨年より稼働の新病棟にも同程度の自家用発電設備が増設されたことにより、もう少し余力が生まれる可能性もある。

その他に、ライフライン維持と並行して、生命維持装置装着患者の安全確保を行わなければならない。被災状況によっては、他院搬送等も考慮しなければならない。特にICUには様々な重症患者がおり多くの医療機器が使われているため移送も煩雑になる可能性がある。その手順については部署毎のシミュレーション等も必要であろう。

災害医療には多くの人的資源を必要することが予測される。平日日勤帯であれば多くの職員が出勤しているが、夜間休日であればその限りでない。当院の規則では震度6以上の地震発生時は原則として全ての職員が自主的に出勤することとなっている。人員がある程度確保されるまでは限られたマンパワーで活動しなければならない。優先度などについて当センター内でもBCPに沿った計画策定とトレーニングをしておかなければならない。

ME-4 臨床工学技士から始まる治療継続の判断

鳥取大学医学部附属病院 ME センター

山増 圭司

【はじめに】

近年、多くの自然災害が発生し病院機能の維持が重要視されている。当院では災害発生時の多数傷病者受け入れ訓練を年に一度行っているが、被災者の立場となる可能性に目を向け災害対策について再考した。

【現状】

災害発生時には院内の各部署で作成されたアクションカードに従って対応する。勤務時間内は担当部署の生命維持管理装置等の動作確認を行い、時間外勤務では集中治療病棟5カ所の生命維持管理装置の動作確認を行うことが明記されているが、災害内容は分類されていない。

【課題】

透析室やOPE室向けのアクションカードは用意されているが集中治療病棟向けのアクションカードは用意されていなかった。臨床工学技士は機器故障時にその復旧を行うことに加え、病院機能になんらかの障害が発生した場合、現在の治療がどれだけ継続可能であるか医師に伝え、治療継続の判断をゆだねる必要がある。しかし、カードにはその旨は記載されておらず、病院設備がどれだけの期間維持できるかを把握できているスタッフは多くなかった。MEは日々のラウンドにおいて、生命維持管理装置の使用状況と患者の状態を把握しておくことで医師に的確な助言を行える可能性がある。現在、当院のICU関連業務は成人病棟約2名、新生児病棟約1名で対応しており勤務時間内外問わず現場を把握するスタッフ数は限られている。また、昨年10月からME夜勤体制をとっており普段ICUに関わっていないスタッフにもICU関連業務を行う場面が増えた。災害対策に限らず不慣れたスタッフとの情報共有は課題であり工夫が必要だが、現状、夜間休日に災害が発生した場合の初期対応はICUスタッフに頼らざるを得ない。病棟側の問題点として、ICUスタッフがバッテリー稼働可能時間を把握できていないことがわかり、ICUで使用されている機器のバッテリーの有無、バッテリー可動時間について勉強会を行う必要性を感じた。災害発生時のMEによる対応もさることながら、災害発生に備えたICUスタッフの教育にも目を向ける必要がある。

M-1 鳥取大学医学部附属病院における ICU 業務の現状と展望

鳥取大学医学部附属病院 薬剤部

涌嶋 伴之助

近年、ICU に薬剤師が常駐する意義は診療報酬における病棟業務実施加算 2 の新設、さらに改訂が予定されるなど、ますます大きくなりつつある。

鳥取大学医学部附属病院（以下：当院）の第 I 集中治療室（以下：ICU I）には、これまで薬剤師を半日常駐させ、混注業務や医薬品管理に関わってきた。平成 28 年 4 月からは病棟薬剤業務実施加算 2 の取得を開始し、スタッフへの情報提供、患者や家族へのハイリスク薬を中心とする服薬指導、相互作用や配合変化等の確認と評価、持参薬を含む常用薬の薬歴チェック、効果・副作用のモニタリング、TDM を含めた投与設計への参画等を行っている。平成 29 年 12 月からは手術室業務との兼任や麻酔科カンファレンスへ参加を開始するなど、麻酔科医や ICU I スタッフとの連携構築に努めてきた。さらに周術期患者の薬学的管理をシームレスに行うため、ICU I 担当薬剤師と一般病棟薬剤師の連携を積極的に行っている。まず、予定手術のため入院した患者に対し、一般病棟薬剤師は初回面談の際に術前中止薬やアレルギー歴を確認し、電子カルテと薬剤管理指導支援システム（PICS：インフォコム社）に登録し、術前情報として主治医、手術担当麻酔科医、ICU I 担当麻酔科医（以下：インチャージ）、ICU I 担当薬剤師と共有している。その後、術中に生じたアレルギー情報や術後の再開薬情報に関しては、ICU I 担当薬剤師が電子カルテや PICS で情報共有することで、周術期の薬学的管理をシームレスに行っている。このような患者を中心とした周術期管理は、長期実務実習のアドバンス実習にも取り入れ、実際に 1 名の患者に対して術前から術後まで継続的な関わりを持ち、一連の薬学的管理が体験できるようになっている。しかし、未だ ICU I 業務に関しては試行錯誤しながら取り組んでいるのが現状である。そこで、今回 ICU I における薬剤師業務を評価するため、ICU I スタッフに対しアンケート調査を行った。その結果、インチャージからは業務負担軽減を目的としたタスクシフティング、看護師や理学療法士、臨床工学技士からは医薬品使用時の有害事象への共同モニタリング（多職種連携）に要望があることが分かった。今後はこれらの意見を取り入れ、さらなる業務展開を目指していく予定である。

その他の取組みとして、適応外使用への対応がある。集中治療領域では鎮痛鎮静薬が頻用されるが、その多くが適応外使用となる。当院では鎮痛鎮静ワーキングを立ち上げ、薬剤師も積極的に関与し、院内における鎮痛鎮静ガイドラインを策定した。このように院内委員会との連携も、ICU における安心安全な薬剤の適正使用へ繋がっていると考えられる。

本学術集会では、他施設からの報告を基に、ICU で求められる薬剤師業務とは何かを議論したい。

M-2 周術期管理チームと ICU 薬剤師の関わり

～「ケア移行」する周術期において、シームレスな薬学的管理をめざす～

¹ 鳥根大学医学部附属病院 薬剤部、² 鳥根大学医学部附属病院 集中治療部

狩野 園子¹、石原 慎之¹、二階 哲朗²、齊藤 洋司²、直良 浩司¹

人口の超高齢化に伴い、複数の疾患や慢性疾患を合併した患者の術後管理を多く経験するようになってきている。周術期医療における重篤な偶発症や死亡の多くは、術前合併症に起因することが知られており、術前にリスクを把握し、医師や他のスタッフと協働し、周術期管理を安全に行うことが重要である。一方で、入院期間が短縮化する現在において、手術患者の術前評価はほぼ外来に移行している。また、手術前日に入院し、術中は手術室、術後は Surgical ICU や HCU など、病期に応じて医療のケアの場所を移し、ケア提供者が変わる、いわゆる、「ケア移行（transition of care）」が単一医療機関内で生じている。継続的な加療を要する周術期医療において、薬剤師は術前・術中・術後においてシームレスな薬学的管理を行うことが望まれる。

当院では、2014 年 10 月より周術期管理チームを設置し、侵襲度の高い、食道全摘出術・開腹下肝臓手術・脾頭温存十二指腸切除、皮弁再建の必要耳鼻科・歯科口腔外科手術や、慢性疾患が多く手術がハイリスクな患者を対象に早期にチームが介入し、術後は ICU 管理を行う体制を確立した。ICU 薬剤師は、周術期管理チームを兼務し、麻酔科術前外来にて、常用薬の確認および術前に休薬すべき薬剤とその休薬期間に関する情報提供を開始している。2019 年より、せん妄リスク薬に関する医師への情報提供、常用薬・吸入薬の服薬指導、慢性疾患の薬物治療に関する薬学的管理を行っている。

薬剤師による術前の介入は、吸入薬や糖尿病用薬および慢性疾患治療薬等の服薬アドヒアランス向上を図るために患者教育を行う。せん妄リスク薬があった場合は、周術期管理チームの麻酔科医や精神科医と連携しリスク管理を行う。術前外来から手術当日までは、術中に必要となる薬剤の腎機能に応じた投与設計、常用薬のうち術中も継続が必要な薬剤について、代替薬の用法・用量の確認を行う。術後は、再開すべき薬剤のマネジメント、PAD プロトコルを利用して疼痛管理・せん妄対策・睡眠障害の薬物療法の適正化を図る。

ICU 薬剤師が周術期管理チームを兼務することで、術前・術中・術後で「ケア移行」する周術期においてシームレスに薬学的管理を行うことができた。しかしながら、ICU から一般病棟へ退室したあとに、疼痛管理やせん妄・睡眠障害対策などの継続的な薬学的介入が十分に行えていない現状があり、ICU 薬剤師と一般病棟薬剤師の連携が今後の課題となる。また、薬剤師は手術や麻酔などの周術期医療に関する知識や経験が乏しく、薬学的介入を積極的に行うためには、薬剤師の教育も課題となる。

本発表では、当院での取り組みや症例を提示し、ICU 薬剤師としてシームレスな薬物治療の提供を行うための課題について考察する。

M-3 安全・効率的な ICU 運営への薬剤師の関わり

広島大学病院 薬剤部

吉川 博

ICU は高リスクな状況に置かれることが多いが、リスクを防ぐ仕組みを体系的に整え、効果的・効率的に動ける高信頼性組織であることが求められる。特に薬物治療の安全性確保は重要であり、薬剤師は薬剤の安全な使用について重要な責任がある。また、限られた医療資源を有効に使用するために、すべてのメディカルスタッフが職能を最大限に発揮し、ICU における医療の効率化を行なうことが必要である。したがって ICU の薬剤師には安全かつ効率的な業務展開が望まれる。

安全性について、ICU は特にハイリスクの薬剤が多く、薬剤師による薬剤の処方確認は迅速・確実に行わなければならない。また病態変化の多い ICU 患者では、薬物療法の頻回な再評価が必要である。そのため、広島大学病院（以下、当院）では ICU、高度救命センター、HCU、SICU を 2 名の薬剤師が専従で病棟活動を行っており、患者の状態、医師の処方などをダブルチェックする体制をとっている。また、ICU 患者では全身状態の悪化から様々な臓器障害を起こすこともあり、多角的な視点からの薬学的アプローチが必要である。我々は典型的な症例では単純に考えてしまう恐れがあるが、別の視点から考え、再考を繰り返すべきである。その点で、薬剤師 2 人が確認し、意見の異なる点について議論を行うことで、思考の単純化を防ぐことができる。また、薬剤師は病棟スタッフステーション中央の多職種とコミュニケーションを取りやすい場所にて処方・カルテ確認を行っており、薬剤について迅速に提案・質問・情報共有・議論できる体制となっている。また KCL などハイリスク薬の運用への関与や病棟全体のカンファレンスで薬剤について注意点などを広報することで、安全な薬剤の使用に努めている。

効率性について、平成 22 年に発出された厚生労働省医政局長通知で、チーム医療の推進について奨励されており、また令和 2 年度診療報酬改定の基本方針においてタスク・シェアリング / シフティングが求められている。ICU の各職種がそれぞれの職能を生かして、積極的に関わり、それぞれの専門性を更に活かすことで、効率的に ICU 運営ができると思われる。当院では PADIS 活動にて他職種でチームを組んでおり、それぞれの職種が専門性を発揮できる仕組みを整えている。また薬剤師ができる効率化としてルート管理や TDM 管理など、薬剤師が専門性を活かして行うべきことについて、医師と協働してタスクシフトを進めていく必要があると思われる。

本発表では ICU において薬剤師がどのように薬物療法の安全性や ICU の医療の効率化に寄与できるかを考えていきたい。

M-4 安全な ICU 運営のための薬剤師の関わり

岡山大学病院 薬剤部

大川 恭昌

集中治療室（以下、ICU）では、一般病棟における薬物治療に比べて多くのハイリスク薬が使用されている。また、容態の変化に応じて医薬品の投与量、投与速度、投与間隔などの変更が頻繁に行われる。そのため、方針決定から治療開始までを速やかに遂行する必要がある。しかしながらこの場合、医師による投薬指示から看護師による薬剤投与までに、薬剤師がリアルタイムに監査を行うことは困難であり、故に重大な事故につながる可能性がある。

「集中治療室における安全管理指針」では、ICU において薬剤師がチーム医療の一員として薬剤管理や薬剤調整、適正使用などに関与することが望ましいとされている。岡山大学病院では、全ての ICU 病棟に専任の薬剤師を配置し、病棟薬剤業務実施加算 2 を算定している。そして ICU における病棟薬剤業務を少しずつ拡大しており、薬剤師は安全な薬物治療の実現に貢献している。

ICU で治療が必要な患者は、肝機能障害や腎機能障害を発症していたり、透析を導入していたり、心疾患の既往があることも多い。このような場合は、体内動態を踏まえた上で薬物の排泄クリアランスを考慮する必要がある。必要に応じて投与量、投与速度、投与方法を変更することが重要である。薬剤師は継続的なモニタリングが必要である薬剤を日々把握し、カンファレンスでの情報共有や診療録へ記録を残すことで、医師や看護師などの他職種と協働して安全な薬物治療計画を立案することができる。

ICU は超急性期病棟であり、多様な合併症と特殊病態を有する患者が多く入室する。そのため、添付文書において推奨されている医薬品の使用方法だけでは十分な薬物治療が行えない場合もあり、必要に応じて適応外使用が行われることがある。薬剤師は日々、薬剤の投与状況を把握しているが適応外使用が頻繁に行われる場合には、医師や看護師と協働して包括的な運用の仕組みを構築する必要がある。このような仕組みは患者の安全確保、しいては安全な ICU 運営を行うにあたり重要であり、薬剤師が専門的な知識と役割を果たし継続的に行うことで、他職種との連携や教育にもなりうると考えられる。また、薬剤師は適切な薬剤の取り扱いや知識について勉強会を開催するなど、医療スタッフへの教育を行うことでさらなる医療安全に貢献することができる。

本発表では当院における薬剤師の取り組みを紹介し、安全な ICU 運営について議論を深めたい。

M-5 広島西部地区拠点病院のICUで行う治療の「王道」で考える薬剤師のICU運営

JA 広島総合病院 薬剤部

吉廣 尚大

ICUにおける治療の王道とは、ICUで行われる標準的な治療の結果として観察される治療経過である。薬剤師は王道から外れた治療経過と副作用の関係を評価し集中治療医へ情報提供すること¹⁾、あるいは home medication の継続や中止を評価し医師に薬物投与計画を提案することがICU運営の基本であることは言うまでもない。

ストレス潰瘍や深部静脈血栓に対する予防²⁾、頭蓋内圧管理やくも膜下出血後の遅発性脳虚血の管理内容を集中治療医と予め合意形成し、患者への介入に過不足があれば薬学的及び非薬学的介入を問わず薬剤師からもアラートしている。ICUで行われる治療内容を共通認識できるよう事前に話し合い、患者への介入を均てん化できるように務めることは薬剤師が行うべきICU運営と考える。

これまで王道で行われていた慣習的な治療を見直し、集中治療医と協同し薬剤の使用方法を改善することもまた薬剤師のICU運営と考える。米国集中治療学会により改定されたPADISガイドライン³⁾に基づき、睡眠目的の静注鎮静剤の使用を避けるため、せん妄や依存性の少ない睡眠導入剤を用いた睡眠プロトコルを作成し運用している。重症な急性呼吸急迫症候群に対する筋弛緩薬の投与量が固定されることに大きな利点がないことから⁴⁾、筋弛緩薬の投与量スケールのフローチャートを作成している。

このように、ICUで行う標準的な治療の王道から逸脱した時のトラブルシューティング、王道で行う治療を均てん化すること、そして、見直すことが薬剤師のICU運営と考える。

1. 吉廣 尚大, 富田 隆志, 橋本 佳浩. 医療薬学 2016; 42(6): 445-52.
2. Sakuraya M, Yoshihiro S. Hospitalist 2019; 7(2): 375-92.
3. Devlin JW, Skrobik Y, Gélinas C, et al. Crit Care Med 2018; 46(9): e825-e73.
4. Flannery AH, Moss M. Crit Care Med 2019; [Epub ahead of print].

RE-1 ICUにおける早期離床の現状

鳥取大学医学部附属病院 リハビリテーション部

内田 光俊

人工呼吸器早期離脱、ADL 向上、PICS などの合併症予防を目的に、ICU から他職種連携による早期離床を行なうことが重要とされている。日本では、「集中治療における早期リハビリテーション根拠に基づくエクスパートコンセンサス」作成、早期離床リハビリテーション加算新設により、早期リハビリテーションがさらに重要視された。

ICU における早期離床が普及し、早期リハビリテーションの取り組みが広がりを見せていく一方で、各施設のその構成スタッフには偏りがある。2020 年に日本集中治療医学会早期リハビリテーション委員会から発表された「集中治療室におけるリハビリテーション実態調査」では、理学療法士が 40% 専従化しているのに対し、作業療法士は 3%、言語聴覚士は 1% となっている。また、リハビリテーション実施件数では、理学療法士・看護師と比較し、作業療法士・言語聴覚士は半数以下となっている。

当院でも、2014 年から ICU に理学療法士を 2 名専従化し、早期リハビリテーションを開始した。専従化により、ICU 入床からリハビリテーション開始までの日数の短縮、ICU 退出時の ADL 向上を図ることができた。しかし、理学療法士の ICU 専従化以降、作業療法士の介入頻度は減少し、早期離床リハビリテーション加算導入後は主に理学療法士のみで早期離床を行なっている。言語聴覚士は早期離床リハビリテーション加算開始前後で介入頻度に大きな変化はなく、摂食の評価・指導、口腔機能評価、発声練習などの介入を行っている。

作業療法士の身体・精神機能、日常生活機能を予測した日常生活回復の支援、言語聴覚士の摂食・嚥下機能の評価と治療、人工呼吸器装着患者のコミュニケーション手段の選択と獲得などは、理学療法士にない専門性である。ICU の早期離床には他職種による包括的な介入が重要である。医師・看護師・理学療法士・臨床工学技士・薬剤師に加え、作業療法士、言語聴覚士が積極的に早期リハビリテーションに参入することで、早期リハビリテーションがさらに発展することが予想される。

今回、集中治療医が作業療法士・言語聴覚士に求めること、作業療法士・言語聴覚士の早期リハビリテーションに対する思いなどをアンケートにて調査を行なった。当院の現状と合わせお話をさせて頂く。

RE-2 集中治療室における作業療法士の役割

～ ICU における Occupational Therapy の専門性確立に向けて～

川崎医科大学附属病院 リハビリテーションセンター

藤原 弘達

【集中治療室における作業療法士の現状】

集中治療の発展は、重症患者の生存率を向上させた。一方で、重篤な病態や侵襲的治療は、中長期的な影響をもたらし、近年では PICS という概念が注目され、患者の身体的・精神的な回復遅延とともに患者家族への影響 (PICS-F) も指摘されている。

PICS の予防に関しては、ICU 入室中からの Early mobilization が推奨されているが、日本においては呼吸理学療法や離床などの PT が中心である印象がある。この ICU における Early mobilization には OT も PT と協働して実践しているが、OT の専門性をどこまで発揮できているのだろうか。

本学会における作業療法士独自の役割と介入効果についての報告は稀有である。当院 ICU では、2019 年度より早期離床・リハビリテーション加算導入に伴い、毎朝のカンファレンスにリハビリテーション部門から、従来参加していた PT のみでなく、OT も参加するようになった。PT が呼吸リハビリテーション、離床に関して、OT がせん妄対策など精神機能面、導入可能なセルフケアに関して言及、提案を行う様式が自然発生的に成立する場面が増えてきているが、明確な役割分担ができているとは言えない。また、実際の訓練内容も、関節可動域訓練、筋力訓練など PT と同様であることも多く、医師、看護師など他職種が OT の役割を認識しづらい状況である。

ICU チームの中で OT の専門性は認識されているかは不透明であるが、OT 自身もまた ICU における OT の専門性を見いだせていないのではないだろうか。

【藤原的作業療法士の役割】

そこで、ICU における OT の役割を OT 自身が把握し、明確にする目的で、2016 年に全国の ICU を有する施設の OT を対象にアンケート調査を実施した。調査結果では、ICU に OT が介入している施設は多いが、OT は PT に比べて専従配置は少なかった。リハビリテーション処方に関しては、OT と PT はほぼ同時に処方されており、明確な区別なくオーダーされている。つまり、チームから OT の専門性は十分に認識されていない。

ABCDE バンドルと OT 介入の関係については、自覚覚醒トライアル・自発呼吸トライアルに合わせての介入は少ないことが分かった。訓練プログラムに関しては、OT は、座位訓練、筋力強化訓練、立位訓練、移乗動作訓練、認知機能訓練、食事動作訓練を多く行っていた。それらの結果より、OT の役割は「離床、また応用動作能力低下予防のための座位訓練や上肢機能訓練などの運動療法を行う」「ICU せん妄の予防をはじめとした精神機能を評価し、また、せん妄予防のための訓練を行う」「退院後の ADL・生活を早期より予測する」「コーディネーター的役割を担う」であることが示唆された。

その結果、OT が特に専門性を発揮すべきと感じているのは、せん妄の評価、介入などの認知機能訓練、そして、ベッド上で遂行可能なセルフケアである食事動作や整容動作訓練などである。これらは、入院前の生活様式を情報収集したうえで、入院前の生活にできるだけ近い方法を選択し、自宅復帰に向けてできるだけ生活様式の連続性を保てるようにすることが OT の重要な役割である。

【作業療法士の役割を遂行するための課題】

本調査は、OT 対象のものであり、結果は OT の認識にすぎない。上記の役割が実施され、また、多職種間で共有できるようになるには、課題が多い。重症な全身状態の経過でセルフケアの導入、また、鎮静コントロール下で精神機能の評価などは離床の前後のわずかな時間であったりする。このわずかな瞬間を逃すことなく介入するためには、医師・看護師による介入前の治療、ケアなどの準備・協力は欠かせない。また、上記に挙げた役割を具体化し、ICU における OT の専門性を確立するためには ICU リハビリテーションのうち、PT (呼吸リハ、離床は PT) と OT (精神機能、認知機能、セルフケアなどは OT) の役割を明確にすること、および ICU 専従 OT の配置が重要である。

RE-3 集中治療領域における言語聴覚士の役割

¹JA 広島総合病院 リハビリテーション科、²JA 広島総合病院 救急・集中治療科

○上田 雅美¹、櫻谷 正明²、後藤 優佳¹、新川 すずか¹、杉本 美里¹、
小林 平¹

【はじめに】日本集中治療医学会が作成したエキスパートコンセンサスによると、ICUでの早期リハビリテーションにおける言語聴覚士（以下、ST）の役割は、1)人工気道による人工呼吸管理中のコミュニケーション手段の選択と獲得、2)コンサルテーションに基づく摂食嚥下機能の評価と治療介入である、とされている。ICUにおけるSTの介入は重要視されているものの介入基準や方法など明確な報告はなく、各施設が手探りでやっていることが多い。今回、エキスパートコンセンサスを基に当院での取り組みについて報告する。

【当院ICUにおけるSTの役割】1)人工気道による人工呼吸管理中のコミュニケーション手段の選択と獲得：気管切開施行例には早期からSTが介入し、症例に合わせたコミュニケーション手段の確保を行っている。また、人工呼吸器離脱した際には多職種で協議し、早期に発声できるように取り組んでいる。2)コンサルテーションに基づく摂食・嚥下機能の評価と治療介入：治療のために経口摂取が開始できない症例を除きほぼ全例に、抜管6時間経過後から医師・看護師が次の手順で評価している。1.嚥下評価施行の可否、2.嚥下障害ハイリスク項目の評価、3.スクリーニングテスト（反復唾液嚥下テスト（以下、RSST）、改訂水飲みテスト（以下、MWST））。ハイリスク項目に該当した例とスクリーニングテスト不通過例に対してはSTが介入する。以下、2)における検討を提示する。

【対象】2015年8月～2019年8月に当院ICUにて挿管し、その後抜管できた438例を対象とした。

【方法】STが介入した例（以下、ST介入群）とSTが介入しなかった例（以下、ST非介入群）について比較検討した。また、ST介入群の詳細検討を行った。

【結果】ST介入群は135例（31%）であった。ST介入群で人工呼吸管理日数とICU滞在日数が有意に長く、入室時APACHE2スコアが有意に高かった。また緊急入室例とせん妄を認めた例、抜管後のNPPV・HFNC使用例が有意に多かった。ST介入群の嚥下機能は初回評価時（藤島Gr.4）、退院時（藤島Gr.10）で有意に改善していた（ $p < 0.01$ ）。ST介入群における介入後の誤嚥性肺炎発症割合は4例（3%）であった。

【考察】脳卒中ガイドラインには発症後早期からの積極的なリハビリテーション（グレードA）や経口摂取開始する際の嚥下評価（グレードB）が推奨されている。これは集中治療領域でも同様であり、適切な評価と機能訓練や症例の嚥下障害に対応した食事調整を行うことで誤嚥性肺炎を予防ができると考える。また、STは嚥下機能に加えて言語・発声機能も同時に評価・介入することができるため、集中治療領域において嚥下機能のみならず、コミュニケーションに対する介入においても大きな役割があると思われる。しかし、急性期病院には一定人数のSTが配置されているとされているものの、回復期などと異なり多種多様な疾患への対応が求められるため、経験が必要であると捉えられていることや、疾患によっては診療報酬算定が難しいことから十分な介入は行われていない場合が多いことなどが今後の課題であると考ええる。

循環管理と輸液の指標

香川大学医学部附属病院 集中治療部

浅賀 健彦

循環管理の最終目標は、酸素・ブドウ糖を十分量細胞に供給し ATP を産生させることである。管理のポイントは、酸素の需給バランスをプラスにすることである。酸素供給は、酸素運搬量として血液中の酸素含有量と心拍出量の積で決定される。循環管理における輸液療法は、前負荷による心拍出量の増加を意味する。前負荷と一回拍出量の関係は、Frank-Starling 曲線で示される。この曲線には前負荷の変化に対し一回拍出量の反応性が高い上行脚と反応性が低い水平脚がある。酸素運搬と心拍出量、前負荷の関係を考慮すると、心拍出量を増加させない輸液は不必要なものである。輸液が前負荷として有効なのは心筋の状態が Frank-Starling 曲線の上行脚にあるときである。しかし、輸液反応性が高い状態で輸液を行っても血圧が上昇しないことがある。この状況には拡張した血管の収縮しやすさを示す血管エラスタンスが関係している。輸液により心拍出量が増加したにも関わらず血圧が上昇しない場合、血管エラスタンスの低下を考え過剰な輸液を避け血管収縮薬等を考慮するべきである。

最近の傾向では輸液管理はより厳密さが求められ、周術期は制限輸液が推奨されている。Edwards MR は 2014 に輸液治療は病期や疾患の状態により個別に扱うべきで、輸液は潜在的に毒性がある薬物と考え、適応と禁忌を考慮すべきとしている。輸液過剰の場合、間質が浮腫を起し末梢血管が圧迫され血流が低下する。酸素供給を目的としている輸液が本来の目的と逆の影響を及ぼすことになる。輸液管理を適正に行うには客観的な評価を行うための指標が必要である。酸素運搬状態の指標としては、心拍出量、酸素含有量がある。酸素需給バランスの指標としては中心静脈血酸素飽和度や混合静脈血酸素飽和度が用いられている。これらの指標に加え重症患者では、輸液反応性の指標が必要である。輸液反応性の指標としては、静的指標として CVP、PAWP、IVC 径、動的指標として IVC 径呼吸性変動、SVV(stroke volume variation)、PPV(pulse pressure variation)、機能的指標として下肢挙上テスト、輸液チャレンジ等がある。静的指標は臨床でも頻用されている指標であるが、輸液療法の指標としては否定的な意見が多く AUC は 0.5-0.6 と低い。動的指標は静的指標に比し輸液反応性の検出率は高く、AUC は 0.7-0.8 である。しかし呼吸様式や心拍数などいくつか正確に測定するには条件があるため ICU の患者で条件を満たす患者の割合は 2% 程度との報告もある。機能的指標は前負荷に対する反応を直接見るため、検出率は高く AUC は 0.9 近くである。しかし、輸液チャレンジの場合、頻回に行うと過剰輸液になるため制限がある。下肢挙上テストは輸液負荷を行わずに輸液療法の影響を予測することが可能である。臨床現場では、患者の状態によって動的指標や機能的指標を使い分け、酸素の需給バランス、輸液反応性を評価し管理を行う。

自発呼吸関連肺傷害

大阪大学麻酔・集中治療医学教室

吉田 健史

人工呼吸管理中、自発呼吸の温存は ICU 関連筋萎縮を防ぐ、ガス交換を保つなどの利点があるため、自発呼吸を温存することが推奨されてきた。しかし重度 ARDS (急性呼吸促迫症候群) の場合に自発呼吸を温存すると、強い肺の炎症、低酸素血症などが原因で呼吸努力のコントロールがつかず、強い呼吸努力は肺傷害をさらに悪化させることが我々の研究から明らかになった。我々は、「自発呼吸関連肺傷害」という概念を提唱した。さらに、Electrical Impedance Tomography (EIT) という新しい lung imaging の手法を用いて、横隔膜の収縮と同時に腹側肺から背側肺へ空気の肺内移動が起こる結果、背側肺の過伸展が引き起こされる現象を豚肺傷害モデル及び ARDS 患者で発見し、「Pendelluft 現象」と名付けた。これは従来の肺生理学からは想像できない全く新しい発見であり、自発呼吸関連肺傷害の新しい機序として考えられている。こうした一連の研究が、重度 ARDS 患者に対する早期の筋弛緩剤投与の理論的根拠となっている (NEJM2010-ACURASYS)。また、Coronavirus disease 2019 (COVID19) による ARDS 患者においても、多くのガイドラインで筋弛緩の使用を推奨している。さらに、我々は筋弛緩を使用せずに強い呼吸努力を軽減させる戦略として高めの PEEP を発見した。高めの PEEP を付加すると、横隔膜筋の筋力発生効率を減少させる結果、自発呼吸努力が減少、(筋弛緩を使用せず) 自発呼吸関連肺傷害を軽減できることを肺傷害モデルで証明した。筋弛緩が ICU 関連筋萎縮の発症に関与していることを考慮すると、非常に画期的な発見である。最近、大規模臨床研究で高めの PEEP 付加を含む肺保護換気戦略により筋弛緩投与群と比較しても死亡率が変わらないことが示された (NEJM2019- ROSE)。ここでは、我々阪大呼吸管理グループが約 10 年かけて確立してきた新しい人工呼吸器関連肺傷害の概念として「自発呼吸関連肺傷害」を紹介する。

JIPAD (Japanese Intensive care PAtient Database) について ～日本 ICU 患者データベース事業に参加しよう～

公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 麻酔科
入江 洋正

集中治療室に入室した患者の医療情報を収集し、各施設間での比較を行うことによって、医療の質の向上および集中治療医学の発展を目指すことを目的に、2014年にJapanese Intensive care PAtient Database (JIPAD) が開始された。2015年から正式に症例登録され、毎年、年次レポート発行やプログラム開発・更新などを経て、2020年4月現在で80施設からおおよそ15万例が登録されている。JIPADは、①成人・小児すべての年齢層のデータ収集が可能、②参加費、データ収集ソフトは無料 (FileMaker®Proは必要)、③サイトビジットやクエリ制度といったデータ精度維持活動の充実、④電子カルテ・重症系システムの各ベンダーとの連携や自動データ収集が可能、⑤各施設が自由に台帳機能として利用できるExJIPADや集中治療専門医研修施設認定申請書作成などさまざまなツールの開発、⑥今後の研究のためのデータベースとしての役割、などの特徴がある。2019年度は、登録症例が10万例を超え、研究目的でのデータの利用が可能となった。JIPADに参加し、さらに1年間継続してデータ登録を行い年次レポートに参加すること、といった条件があるものの、現時点では2015年度から2018年度までのおおよそ8万例のデータが利用可能である。また、2019年度はJIPADの紹介論文がJ Crit Care誌に掲載された年でもあった。JIPADの仕組みやデータ登録方法、2015～2016年度のデータから日本のICUの特徴を述べた内容となっている (J Crit Care. 55;86-94,2020)。

2018年度年次レポートの内容を紹介する。2018年4月から2019年3月まで継続的にデータ登録を行った44病院46施設(527床)が対象となった。全症例数は37,268例(年齢70 [57-77] 才(中央値[IQR])、男性61.0%)であった。予定手術後の入室は21,385例(57.4%)と最も多く、非手術の入室が11,065例(29.7%)、緊急手術後4,818例(12.9%)と続いた。ICU退室時転帰は、一般病棟へ転棟が29,919例(80.3%)、他の集中治療室への転棟が5,535例(14.9%)、ICU死亡が1,463例(3.9%)であり、病院内死亡は3,177例(8.5%)であった。APACHE III、APACHE IIスコア、PIM3の予測死亡率に対する実死亡率の比(Standardized mortality ratio: SMR)はそれぞれ0.48、0.41、0.60であった。

JIPADは今後も参加施設数および登録症例数のさらなる拡大、データの充実を目指し、世界の他のICUデータベースに肩を並べられるように発展させていきたいと考えており、皆様の参加をお願いしたい。

スポンサードセミナー

早期離床を目指した鎮静プロトコル～広島市民病院における ICU 運営～

広島市民病院 麻酔科集中治療部

藤中 和三

当院では、術前・術中の麻酔管理から術後の集中治療室までの一連の患者管理を統括的に麻酔科医が診ており、また病棟入院患者の急変時対応、他院や救急隊からの重症患者搬送など、「全身管理の専門家」としてあらゆる場面で患者の対応を行っている。昨今、全身管理の必要な様々な重症患者に対し、疾病の治療のみならず、患者の社会復帰を念頭に集中治療室の管理を行うことの重要性が示されている。社会復帰を妨げる一因は、筋肉消耗などに代表される ICU-acquired weakness (ICU-AW) であり、これら身体機能低下には早期離床ならびに早期からのリハビリテーションが推奨されている。また、平成 30 年診療報酬改定にて ICU における多職種により早期離床・リハビリテーションの取組に係る評価として『早期離床・リハビリテーション加算』が新設された。当院では、ICU へ入室後 48 時間以内に麻酔集中治療科医師、集中ケア認定看護師、三学会合同呼吸療法認定士と心臓リハビリテーション指導士の資格を取得した理学療法士とともに早期離床に向けた計画を策定し総合的な離床の取組を開始しており、2019 年度は延べ 1,373 件の算定を行った。早期リハビリテーションを効果的に行うには、ICU チームによる病態評価とそれに応じた鎮痛鎮静管理が必須である。我々の施設における鎮静管理では、鎮静薬の 1 つであるプレセデックスを発売当初より、様々な症例で経験してきた。プレセデックスは 2018 年 11 月に、小児の ICU における鎮静に対する用法用量の追加承認がされ、成人から小児まで幅広い年齢層に使用できるようになった。ただ、プレセデックスは濃度によって循環に与える作用が変わる事もあり、各種鎮静剤に慣れ親しんでいる我々麻酔科医師にとっても早期離床を目指す上では、薬剤の特性・薬理作用を今一度しっかり理解して使用したいと考える。

広島市民病院の ICU における早期離床・リハビリテーションを目指した鎮痛鎮静プロトコルの運用を踏まえて、患者アウトカム改善を目指した ICU における鎮痛鎮静プロトコルについて考えたい。

スイーツセミナー

集中治療室での栄養管理、どう始める？どう行う？

徳島大学大学院 医歯薬学研究部代謝栄養学

堤 理恵

集中治療管理を受ける患者の早期回復に向けて、栄養管理の重要性が注目されて久しい。本年度より、患者の早期離床、在宅復帰を推進する観点から、特定集中治療室における早期経腸栄養等の栄養管理を実施した場合に対する早期栄養介入管理加算が新設された。本システムにより集中治療室入室後 48 時間以内の早期栄養介入が促進され、また一日 3 回以上のモニタリングが推奨されたことで細やかな栄養管理の実施が可能となり、その有効性が期待される。しかしながら、実際には、胃管排液量の確認や薬剤処方を考慮した上での対応など管理栄養士だけで進めるのは難しく、医師や看護師、薬剤師、臨床工学技士などの協力や助言が必須である。本セミナーでは、チームで進める栄養管理について、誰もが活用できるパスの作成やトラブルシューティング、Tips を含んだガイドラインを応用した栄養管理の展開について、様々な例を挙げて概説したい。

経腸栄養管理を行う上では、その病態に応じた経腸栄養剤の活用が期待できる。当院では 10 年前より集中治療室における栄養介入マニュアルを作成しており、特にどのように高タンパクの免疫調整栄養剤 PeptamenAF[®] および Peptamen Intense[®] を使いこなすか、その有効性ととも検討を行っている。消化態栄養剤として乳清ペプチドをタンパク源とする Peptamen は消化管障害を有する時にも吸収性にすぐれ、タンパク異化を抑制することが期待される。また、我々はこれまでに、閏節熱量計や体組成計およびメタボローム解析のデータを蓄積する中で、早期栄養の低エネルギー、高タンパクの重要性を実証している。侵襲時に働くオートファジー機構はエネルギー消費を抑制し、筋分解を促進することで体内の糖・アミノ酸代謝を維持し、生存へと寄与していると考えられる。こうした基礎的データにより、エビデンスのある新しい栄養治療の可能性を含めて、今後のチームで取り組む集中治療領域での栄養管理の展開についてディスカッションを行いたい。

抄 録

一般演題

1 縦隔腫瘍切除術後に内頸静脈血栓症に伴う声門下狭窄をきたした1例

¹ 山口大学医学部付属病院第一外科、² 山口大学医学部付属病院集中治療部、

³ 山口大学医学部付属病院麻酔科蘇生科

○弘中 秀治¹、若松 弘也²、古谷 圭²、亀谷 悠介²、白源 清貴²、村上 順一¹、原田 郁³、松本 聡²、松本 美志也³

【はじめに】声門下狭窄は種々の疾患に伴う一病態であり、その成因は様々である。今回われわれは縦隔腫瘍切除術後に、内頸静脈血栓症に伴う静脈灌流障害から喉頭浮腫をきたし、声門下狭窄を認めた症例を経験したので報告する。【症例】59歳、女性。健康診断の際に胸部レントゲンで異常を指摘された。CT検査で上縦隔に腫瘍性病変を認めたため、精査加療目的で当院へ紹介された。上縦隔腫瘍(胸腺悪性腫瘍の疑い)と診断し、35FrのWルーメンチューブを挿管し、全身麻酔下に胸骨正中切開による上縦隔腫瘍と左腕頭静脈の一部を合併切除した。手術終了後手術室で喉頭を観察したが、周囲の浮腫は認めなかったため抜管しICUへ入室した。術後4時間より上気道狭窄を疑う喘鳴、努力様呼吸が出現した。浮腫を疑いステロイドを投与開始したが、徐々に呼吸状態は悪化し、術後9時間で再挿管した。喉頭内視鏡で両側披裂部、喉頭蓋周囲に浮腫を認め、術後喉頭浮腫と診断した。術後5日目のカフリークテストが陽性であったため抜管を延期した。術後7日目のカフリークテストでも陽性であったが、喉頭内視鏡で観察したところ両側披裂部、喉頭蓋周囲の浮腫は改善していたため、カフリークテストは偽陽性と判断し抜管した。しかし、抜管直後から呼吸困難と吸気性喘鳴を認めたため再挿管した。声門下狭窄のため、内径7.5mmの挿管チューブが挿入できず、内径6.5mmの挿管チューブを挿入した。同日に気管切開を行った。術中気管支内視鏡で観察すると、声門下が浮腫により狭窄していた。術後8日目に人工呼吸器から離脱した。術後9日目に造影CT検査を行ったところ、左内頸静脈に血栓を認め、内腔が狭窄していた。ヘパリンの持続投与、ワーファリンの内服を行った。術後20日目のCTで声門下狭窄の改善と左内頸静脈血栓の消失を確認した。【考察】本症例では左腕頭静脈の一部合併切除に伴い左内頸静脈血栓症を発症し、静脈灌流障害から喉頭浮腫をきたしたと考えられた。内頸静脈血栓症を発症した場合、喉頭内視鏡で観察できる範囲の浮腫が改善していても、声門下に浮腫が残存している可能性がある。そのことを念頭に置き、カフリークテストが陽性であれば、超音波検査やCT検査で原因を探り、抜管は慎重に行うことが肝要である。

2 振幅統合脳波(aEEG)が小児ECMO患者の不顕性脳梗塞において異常波形を示した一例

広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学

○石井 潤貴、大下 慎一郎、高田 祐衣、芳野 由弥、眞田 彩華、京 道人、鈴木 慶、木田 佳子、田邊 優子、緒方 嘉隆、志馬 伸朗

【背景】小児重症呼吸不全で体外式膜型肺(extracorporeal membrane oxygenation: ECMO)管理を経て生存した患者において、中枢神経系合併症は19-27%に発生する主要な合併症である。しかし、鎮静鎮痛の影響や未熟な自発性、画像検査へのアクセス制限などにより診断が遅れがちである。振幅統合脳波(amplitude-integrated electroencephalogram: aEEG)は、独特のアルゴリズムで圧縮表示された持続脳波であり、通常の脳波検査と比べ簡便に記録でき、波形解釈に高度な専門性を要しない。このため、小児ECMO患者における中枢神経系モニタリングに有用な可能性がある。

【症例】症例は1歳5ヶ月女児。呼吸器感染症による重症急性呼吸不全・急性右心不全のためvenoarterial (VA)-ECMO (右内頸静脈穿刺・右房脱血、右総頸動脈穿刺・腕頭動脈送血。脱血管 13French scale (Fr)、送血管 8Fr)を開始した。同日よりaEEGによる中枢神経系モニタリング(Arc Essential, Cadwell Industries社)を開始した。抗菌治療、カテコラミン等によって治療を行い、呼吸循環状態が改善したため第4病日にECMOを離脱した。経過中はミダゾラム、デクスメデトミジンとフェンタニルによる鎮静鎮痛でRichmond Agitation-Sedation Scale -4から-5で経過し、体動は乏しく、瞳孔不同、肉眼的痙攣や四肢の麻痺を始めとする神経学的異常は認知されていなかった。しかし、ECMO離脱後に撮影した頭部CTで、右大脳半球の広範な脳梗塞が示された。aEEG波形を振り返ると、第3病日からaEEGにおける右半球優位の最小振幅値上昇が間欠的に認められており、頭部CT撮影後に行った脳波検査では右前頭葉・頭頂葉を中心に高振幅徐波が認められた。第14病日にICUを退室し、Pediatric Glasgow Coma Scale - E4V5M6, pediatric cerebral performance category 3, 左上下肢麻痺が残存したが、第172病日に自宅退院となった。

【結語】aEEGモニタリングは、小児ECMO患者の不顕性脳梗塞検出に用いる可能性がある。

3 演題取り下げ

4 一般病棟における急変時対応～外来から始めるRRSの取り組み～

鳥取大学 医学部 附属病院 看護部 病棟2階B

○山根 歩未、平下 圭子、船本 美貴子、中尾 美香子、奥田 奈津希、古磯 優李、遠藤 明美

【はじめに】A病棟は泌尿器科と女性診療科の混合病棟であり、腎盂腎炎や蜂窩織炎などの感染による緊急入院患者が多い状況にある。事例によっては、敗血症を起こす可能性もあるがquick Sequential Organ Failure Assessment(以下q-SOFA)の項目である呼吸数の測定ができておらず、スタッフの急変予兆に対する意識が低い状況であった。そのため、入院後に状態が悪化しRapid Response System(以下RRS)の要請や、緊急で集中治療室へ転棟する事例がみられた。そこで、外来受診時からq-SOFAを活用し、入院後も継続してフィジカルアセスメントができる力を向上し、急変の対応ができる看護師を育成することを目標に取り組みを行った。【方法】q-SOFAやRRSの勉強会の開催や感染症患者の対応シミュレーション研修、急変した事例検討を行い、スタッフの意識向上とスキルアップを行った。また、感染による緊急入院患者に対して、q-SOFAの観察項目である呼吸・血圧・意識レベル(Glasgow Coma Scale以下GCS)を外来対応時・入院時・入院後と継続して観察できるようにフロー図を作成し、スタッフへ周知した。【結果】感染により入院した患者は2019年5月から10月までの間43名であった。毎月1人以上、最も多かった月で12人入院していた。活用数は、5月は1人中0人、6月は7人中3人、9月は6人中5人、10月は2人中2人でq-SOFAの活用数が上昇した。また、外来からq-SOFAが2項目該当する患者は一般病棟入院の是非を医師に確認した。その中にはRRSを要請し集中治療室へ入院となった事例もあった。一般病棟への入院でRRSを要請した事例は3件あり、全て腎盂腎炎で腎臓造設となった患者であった。また、感染症以外の事例でも脱水により緊急入院した患者にq-SOFAを活用し、RRSを要請した事例も1件あった。取り組み開始後、医師へ報告する際に観察した内容のみ伝え、アセスメントや対応の提案ができていないスタッフが多い状況が分かった。そのためシミュレーション研修や事例検討を継続し、医師への具体的な報告の仕方やタイミングを振り返り、スタッフのアセスメント力向上とISBARを用いた報告ができるよう取り組みを行った。【結論】今回の取り組みがスタッフのフィジカルアセスメント力の向上と意識向上に繋がり、q-SOFAを活用する機会が増えた。また、外来からq-SOFAを活用しスタッフが急変の可能性について検討してアセスメントをすることで、早期にRRSを要請することができるようになった。取り組みにより、腎盂腎炎に対する腎臓造設患者は全例RRS要請することが明らかになったため、一般病棟ではなく全身状態の管理を目的として集中治療室へ入院する取り決めができた。今後は、感染を主体とする患者以外にもq-SOFAの活用とフィジカルアセスメントを行うことで急変に気づく事ができるように活動していく必要がある。また、報告時にはISBARを用いて評価・提案を実践できるようにしていく。

5 『気づきの研修』の効果

島根県立中央病院

○西尾 万紀、浦部 涼子

はじめにA病院では、院内の予期せぬ死亡や予期せぬICU入室患者数を減らすことを目的として、2014年12月より急変時対応体制(Rapid Response System；以下RRS)を導入した。患者は、院内心停止前に何らかのバイタルサインの異常を示し、その中でも呼吸器系の異常が多く、異常を早期に発見するには呼吸数測定が重要と言われている。RRSを導入した2014年度の時点で呼吸数測定を行っている病棟スタッフは20%程度であり、適切なRRS要請につなげるため、2016年から呼吸、循環、代謝を内容とした『気づきの研修』を行い、主に呼吸数測定の重要性について指導してきた。目的適切なRRS要請のための『気づきの研修』となっているか、研修効果を明らかにする。方法調査期間は、2014年4月から2018年3月とした。調査内容は、気づきの研修受講者数と電子カルテからRRS要請件数、RRS起動率(新規入院患者1,000人当たりの要請件数)、RRS要請基準該当項目、全入院患者数と各部署の患者数、1回／日以上呼吸数が記録されている患者数を調査した。結果『気づきの研修』受講者数は、2016年度49名、2017年度57名、2018年度84名だった。RRS要請件数は、2015年度208件(RRS起動率11.9%)、2016年度208件(RRS起動率14.2%)、2017年度302件(RRS起動率15.4%)、2018年度342件(RRS起動率16.0%)だった。全入院患者数と1回／日以上呼吸数が記録されている患者数の年度別推移は、2014年度203,335人中45,617人(22.4%)、2015年度195,626人中71,719人(36.7%)、2016年度181,271人中82,142人(45.0%)、2017年度182,538人中97,579人(53.5%)、2018年度182,538人中97,579人(62.5%)と増加していた。考察 気づきの研修でバイタルサインの意味やRRSの必要性、呼吸数を測定する重要性について教育してきた結果、呼吸数測定の割合は20%から60%以上に増加しており、研修の効果があったと考える。また、気づきの研修以外にRRS要請時の指導やデブリーフィングによって教育を行っていることも効果があった要因だと考える。今後も適切なタイミングでRRS要請ができるよう、気づきの研修等で呼吸数測定を定着させることや、部署ラウンドを通しての指導、RRS推進の核となる看護師の育成を行っていく必要がある。

6 演題取り下げ

7 演題取り下げ

8 A病院ICU看護師における摂食・嚥下の知識と実践の変化に関する調査 自己学習と実演を用いた講習を行って

山口県立総合医療センター ICU

○讃井 麻理、田村 知佳、中本 玲子、松崎 なるみ

【背景】2019年6月、ICU看護師を対象に、「摂食・嚥下の知識と実践に関するアンケート調査(以降アンケートとする)」を行った結果、知識として理解していても実践できていない項目があることが明らかとなった。これらの項目を改善するためには、知識の充足だけではなく、症例や実演を交えた教育的介入が必要であると考えた。【目的】摂食・嚥下に関する自己学習と実演型の講習によるICU看護師の知識と実践の変化を明らかにする。【方法】講習前に摂食・嚥下に関する資料をICU看護師に配布し、自己学習を行ってもらった。その後、アンケートで実践ができていないという回答が多かった「(1)嚥下障害のある患者に対する食事介助」「(2)嚥下評価・嚥下訓練の嚥下機能回復のための患者介入」「(3)誤嚥した際の対応」を中心に、ICU看護師23名に症例を用いた実演型の講習を行った。その後アンケートを実施した。アンケートの項目は2019年6月のアンケートと同じ1.食事介助の注意点、2.摂食・嚥下過程、3.嚥下機能の評価、4.嚥下訓練、5.挿管による摂食・嚥下障害、とした。アンケートの回答は二択とした。【結果】(1)嚥下障害のある患者への食事介助において、7項目中全ての項目で知識がある、実践できると回答した割合が上昇していた。(2)嚥下評価・嚥下訓練の嚥下機能回復のための患者介入において、嚥下評価では3項目中2項目で知識がある、実践できると回答した割合が上昇していたが、「水飲みテスト」の項目で知識があると回答した割合が100%から86%と低下していた。嚥下訓練では6項目中5項目で知識がある、実践できると回答した割合が上昇していたが、「嚥下体操」の項目で実践できると回答した割合が34%から26%と低下していた。嚥下訓練の6項目中5項目で実践できると回答した割合が上昇したものの「唾液腺を刺激する皮膚のマッサージ」52%、「嚥下体操」26%、「口唇、舌、顔面の訓練」47%と低値であった。(3)誤嚥、窒息をした際の対応では7項目中6項目で知識がある、実践できると回答した割合が上昇していたが、「気管切開の患者に対する食後のカフ上吸引」の項目で実践できると回答した割合が86%から82%と低下していた。【考察】今回の自己学習と実演型の講習は知識だけでなく実践力を上昇させるために有効である可能性が考えられた。A病院では、嚥下訓練は言語聴覚士による介入が主であり、看護師が介入する機会が少ない現状がある。今後は言語聴覚士や認定看護師による講習を企画するなど職種協働での介入方法を考えていきたい。

9 KIDUKI 質向上への取り組み～シェアする力を育む～

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

○石崎 晶美、西本 亜希子、内田 康太、鴨木 玲央、細田 有紀子、谷本 玲子、南 ゆかり

【はじめに】A病院では、2018年度より院内急変システムRRS (rapid response system)を立ち上げた。RRS要請件数は、2018年10月～3月46件、2019年4月～9月59件と増加している。現在、高次集中治療部(以下、当病棟)看護師は、院内急変対応看護師として、主に、RRS活動と、集中治療室退床後の患者の病棟訪問を行うCCO (Critical Care Outreach)活動を行っている。しかし、RRSの教育を十分に獲得していない看護師が出動していることもある。そこで、当院で働く看護師の急変対応スキル向上を目的に、日本システム教授学会の「患者急変コース」を導入し、急変対応への気付きの研修を行った。また、対応者でもある私達が、『急変対応のスキルアップ』として、症例カンファレンスとスキルシェアを実践した取り組みを行った。【方法】実施期間：令和元年5月～9月1、当院で働く、集中治療部看護師、RSTリンクナースを含む看護師の急変対応スキル向上に対して「患者急変コース」を主催し、47名参加。アンケート結果を基に理解力の確認を行う。2、患者急変対応KIDUKIプロバイダーコースを基に独自で作成した事例を使い、「急変への気付き」「評価に基づく報告」能力を向上する為の机上トレーニングを当病棟1～2年目看護師、一般病棟5部署に実施。3、毎日、申し送りの後に、クリティカル領域における必須の知識や注意が必要な事項を中心とした、急変対応クイズを実施。月末には、総まとめのテストを行いスタッフの知識習得に努める。4、患者の状態把握と問題点へのタイムリーな介入を目的としたクリティカルケア領域の多職種カンファレンスを毎週実施。【活動結果】「急変患者コース」を導入し、82%が理解できたと回答した。研修参加者は各部署で院内急変に関する取り組みを実践しており、RRS起動における急変への気付きスキルアップに寄与している。4月～9月のCCOは189件実施。内容としては、呼吸異常、術後症状の疼痛や感染徴候等で、異常に繋がり兼ねない所見を病棟看護師と共有し、39件のカンファレンスを行った。訪問の多い部署は、消化器外科、泌尿器科、胸部外科、心臓血管外科であった。急変徴候に早期に対応できる看護師を育成する事を目的に、当病棟1～2年目看護師6名、院内5部署37名を対象にシェア研修を実施。参加者の90%以上が「今後の看護に活かせる」と回答した。毎週、医師、集中治療認定看護師、当病棟看護師、薬剤師、栄養士等で4月～9月で56件のクリティカルケアカンファレンスを実施し、看護師の急変対応スキル向上の機会を設けることができた。【考察】院内研修やシェア研修を通して、今後も院内急変対応看護師の育成を行っていく。RRS・CCO活動を通して院内急変減少に取り組む事ができている。

10 患者対応時間を増やすためのRRSバッグ整備の取り組み

愛媛大学医学部附属病院

○竹森 香織

RRS要請時に速やかな看護提供を行うための取り組み愛媛大学医学部附属病院 ○竹森香織 上野 徹 矢野寛明【はじめに】A病院集中治療室は22床で運営され、8床のクローズドICUと14床のオープンICU2に分かれている。(以下14床のICUをICU2とする)ICU2は救急科を有しており、緊急入室は全体の6割を超えている。ICU全体の役割の中に、院内救急対応システム(RRS: Rapid Response System)への対応がある。A病院では、2012年よりシステム運用を開始し、年間約30件以上の要請があり、約半数は要請後、集中治療が必要な状態であった。その中でもICU2は救急科を有し、RRS要請対応の8割を担っている。院内の救急カート内の薬品や物品は統一であるため、当初、対応看護師は携行品を持たずに駆け付けていた。しかし、各現場での動線や急変時のスムーズな物品出し等を振り返ると、細々とした物品不足が発生し、物品調達に不要な時間を要していた。そこで、救急科医師とともに対応初期に必要な最小限の携行品について整備し、効果効率的なRRS対応について検討した。【目的】RRS対応に必要な物品を整備することで対応の効率化を目指す。【方法】200X年11月～200X+2年11月の2年間にICU2看護師がRRS要請時に使用中のバッグや携行品について、内容を検討した。適正物品と定数検討は、A病院ICU2で勤務し救急外来業務が自立しRRSバッグを使用している看護師と救急看護認定看護師、救急科医師が行った。【倫理的配慮】A病院看護研究・倫理委員会の承認を得た。【結果】携行品を検討途中、物品が増え、要請から出発までの時間延長などの支障が生じ、再度、過去の症例状況に合わせて必要物品を見直した。その結果8品目を減数し、薬品に関しては、薬剤師と管理上の問題点を確認し携行を中止した。また、出発時の物品調達の動線を3か所から1か所に集約し、準備時間が短縮された。これにより、A病院内であれば、2～3分で到着が可能となり、応援要請元からも「最近特に早く来るので安心」との声が聞かれた。【考察】RRS要請時の携行品を少なくしたことにより、要請から出発までの携行品準備の動線が改善され、出発までの時間短縮が図れた。また、過去の症例に基づき物品や薬剤使用について検討したことにより、患者対応に基づいた具体的な物品内容となった。また、現場対応時の物品過不足の改善や、薬剤紛失などのリスク軽減へもつながった。物品数を見直したことにより、日々の点検業務もスリム化され、RRSバッグ点検を月1回から週1回へ増やしたが、点検時間は短縮された。これにより、物品の過不足が改善され、RRS要請時に速やかに看護提供が行えるようになった。今後は、さらに症例数を重ね、安全で効果効率的なRRS対応へつなげるために組織全体での物品管理、動線改善などへ継続的に取り組む必要があると考えられる。

11 一般病棟における RRS 要請、スタットコール症例を NEWS スコアを用いて振り返る

鳥取大学医学部附属病院 看護部

○坂本 春香、武田 紗知、近藤 仁子

【はじめに】当院A病棟では昨年度スタットコール要請件数は7件であり、要請件数が院内最多であった。患者が急変する前の徴候を見逃すことなく察知し、スタットコール要請となる前に医師への報告、Rapid Response System（以下RRSと称す）要請を行うことが出来ることを目的として、RRS要請、スタットコール症例を早期警告スコア（以下NEWSスコアと称す）を用いて振り返りを行った。【結果】昨年度、今年度に心肺停止（以下CPAと称す）となりスタットコールとなった5症例をNEWSスコアを用いて振り返りを行った。結果平均6.8点であり高度リスクとされている7点以上の症例は5症例中3症例であった。また今年度9月末までのRRS要請件数は19件であり、そのうち呼吸数が測定できていなかったのは5件であったが、8月以降は7件すべての件数で測定ができていた。【結語】CPAとなる前にバイタルサインの変化があったにも関わらず見過ごしていたため、引き続きNEWSスコアを用いての振り返りが必要であると考え。全身状態の変化を反映するものとされている呼吸数の測定を行うことは定着してきているが、急変時の徴候を察知し必要時医師への報告、RRS要請が行うことが出来るスキルを身につけることが必要である。

12 心停止回避シミュレーションを実施しての成果と課題

高知赤十字病院 救命救急センター病棟（ICU・救命病棟）

○高橋 知左、大崎 杏奈

【はじめに】医療の進歩に伴い、医師や看護師をはじめとした医療者が行う業務は多様化・複雑化している。デジタル化されつつある現代でも、フィジカルアセスメントは医療機器が示すデータだけではなく人間の五感を最大限に発揮して患者の異変に気付く必要がある。そのためには、多角的に患者を捉える事が必要であり、重症化を回避するためのアセスメント能力向上や重症度や緊急度を的確に伝えるための報告の仕方を学ぶ必要があると考え、心停止回避シミュレーションを実施したので成果と課題を報告する。【方法】実施期間：令和元年6月～10月 対象：集中治療室配属3年未満の看護師14名 ABCDEアプローチに沿った系統的な全身評価とSBARでの報告を中心とした心停止回避シミュレーションを行い、受講1ヶ月後にインタビューを行った。【結果】シミュレーション学習を行ったことで観察やアセスメントに対する自分自身の不足している部分を認識することに繋がったと同時に、系統立ててアセスメントを行うことの重要性を認識した。また、得られた情報の中から必要な情報を整理して伝えることの難しさを感じ、SBARを用いた報告を行うことで情報が整理され、相手に的確に情報が伝わることを経験した。さらに日々の看護においてもSBARによる報告を意識して実践しているという結果が得られた。一方で、過去の急変対応の経験をリフレクションした看護師もいた。このことは、シミュレーション学習が、過去の看護実践を振り返るためのきっかけにもなるということを示しており、シミュレーション学習から得られた経験が過去の体験への意味づけになるということが成果として得られた。【考察】今回、心停止回避シミュレーションを実施することで集中治療室配属3年未満の看護師は系統立てたアセスメントが十分でないことが浮き彫りとなった。その背景としては、院内教育や部署内で指導はしているものの、いずれもその場限りに留まっており、日々の看護実践で活用するまでには至っていないことが考えられる。机上の学習だけでは限界があり、ある程度の臨床経験を積んだのちシミュレーション学習という実践的な教育アプローチを行うことで知識と実践を結び付ける機会をつくることが重要であるといえる。さらに、今回のシミュレーション学習の成果として、過去の体験を意味づけるきっかけとなっていることが明らかになった。自らの体験を意味づけていくことは、看護実践への内的動機づけとなり、学習意欲を高める可能性があると考え。【おわりに】集中治療室配属当初にABCDEアプローチを再学習し、シミュレーション教育を継続的に行うことで知識と実践の融合をはかっていきたい。

13 ICU メディカルスタッフへの小児対応シミュレーション

島根大学 医学部 附属病院 麻酔科

○日下 あかり、三原 亨、二階 哲朗、齊藤 洋司

【はじめに】小児ICUのない当院では、小児重症患者もICUで管理を行っている。小児重症患者は増加傾向にあるが、成人患者が大部分を占めているのが現状である。成人との違いに考慮して、メディカルスタッフ全体が小児対応スキルを向上させる必要がある。【方法】ICUメディカルスタッフを対象に、ABCDアプローチを用いた観察方法、乳児シミュレーターsimBabyの聴診やバグバルブマスクなどの処置、チーム医療を意識したシミュレーションを行った。【結果】成人の観察方法を土台に、小児の特徴を追加した講義や実技を実践し、スタッフの小児対応スキルの向上を図った。さらなるスキルアップのため、自主的にアメリカ心臓協会認定の小児救急コース(PEARS)を受講するスタッフもいた。【考察】小児対応スキルのシミュレーションを通して、普段の成人対応スキルを応用し、観察や処置、チーム医療について学びを深めることができた。【結語】ICUメディカルスタッフを対象に、小児対応シミュレーションを行った。

14 腎機能障害を認める患者のショックとしてメトホルミン中毒が疑われた一例

倉敷中央病院 集中治療科

○大竹 晶子、栗山 明、小野寺 睦雄

【緒言】メトホルミン中毒では、著明な乳酸アシドーシスに加え、急性腎不全や低体温、低血糖、低血圧を併発することが多く、しばしば予後不良である。今回、重篤かつ急激な低血圧をきたし、著明な乳酸アシドーシスを伴った腎機能障害の患者において、メトホルミン中毒が疑われた一例を報告する。【症例】50歳代女性。X-5か月前に他院で2型糖尿病を指摘され、メトホルミン1500mg/日を内服していた。その時点で血清クレアチニン0.79mg/dL、eGFR 58であった。X日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、GCS E1V1M1であり、収縮期血圧70mmHg台とショック状態であった。また体温は29.7度であった。動脈血血液ガス分析では、pH 6.5台、乳酸20mmol/Lと著明な乳酸アシドーシスを呈しており、血清クレアチニン7.8mg/dL、カリウム7.7mmol/Lであった。細胞外液の急速投与およびノルアドレナリン持続投与を行ったが、ショック状態は遷延した。高カリウム血症に対して、グルコン酸カルシウム製剤および炭酸水素ナトリウム製剤を投与し、グルコース・インスリン療法を開始した。高乳酸血症に対し、ビタミンB1の補充を施行した。しかしアシデミアの改善に乏しく、持続血液濾過透析が必要と判断され、集中治療室へ入室した。入室時も収縮期血圧は80-90mmHg台であり、ノルアドレナリン投与に加え、バソプレシン投与を開始した。持続血液濾過透析を開始後、乳酸アシドーシスは徐々に改善傾向となった。X+1日には、収縮期血圧100-110mmHgとなったため昇圧薬は漸減し、X+2日に透析を離脱した。【考察】本症例では著明な乳酸アシドーシスをきたしており、また低血圧・低体温を認めた。来院時の血液検査では、肝機能は正常範囲内であり、ビタミンB1の低下もなかった。血液培養も陰性であり、CT検査にて意識障害や低血圧をきたしうような異常所見は指摘できなかった。本症例は独居患者であり、来院時には内服等含めた診療情報が不明であったが、後にメトホルミン内服中であることが判明した。乳酸アシドーシスをきたす他の疾患は除外できたため、メトホルミン中毒を強く疑った。今回、中毒症状をきたした要因として、過量内服は確認できなかった。来院までの5か月間、腎機能を確認していない状態でメトホルミンの処方が同量継続されていたことが誘因となったと推察された。高齢化に伴い慢性腎臓病患者は増加傾向であり、メトホルミンの漫然投与には注意を払う必要がある。【結語】乳酸アシドーシスを伴う原因不明のショックの患者では、メトホルミン中毒も念頭に置いた診療を行う必要がある。

15 周術期に発症した高齢者の急性腎障害の1例

JA 高知病院 麻酔科

○飯富 貴之

【症例】98歳 男性 170 c m, 37kg (BMI 13)

既往歴：高血圧、CKD病期G3b (腎硬化症)、陳旧性脳梗塞(構音障害)、陳旧性脳出血

入院時内服薬：テルミサルタン、アムロジピン、フェブリク、ミヤBM

現病歴：20XX/5/20～脱水、気管支炎で当院入院となった。5/20～5/24抗菌薬(ABPC/SBT)治療中に5/26ベッドから転倒して右大腿骨頸部を骨折。5/27 誤嚥性肺炎を発症し、抗菌薬をPIPC/TAZに変更した。肺炎が一旦落ち着き、5/30脊髄くも膜下麻酔で大腿骨人工骨頭置換術が施行された。手術中に脊麻と出血により一時的にBP70/mmHg台まで低下した。輸液負荷と昇圧薬の投与でBPを維持するも、手術中～術直後にかけて尿量減少を認めた。

【臨床経過】病棟へ帰室後も輸液負荷を継続したが、POD1尿量減少、BUN、Cre上昇を認めてCKDの急性増悪を呈した。BP維持されており無尿に至っておらずUCGで心不全も否定できたため、虚血性の腎前性AKIと診断し輸液療法が継続された。POD10～13にかけて胸部XRで肺鬱血陰影、血液検査でBNP上昇を認めて鬱血性心不全の傾向を呈したが、輸液制限と利尿薬(hANP)持続静注により尿量確保でき心不全・腎機能は軽快した。以後も入院治療を継続し、経口摂食・リハビリを進めて施設へ転院となった。

【考察】本例は高齢に加えて術前から高血圧、CKDを合併していた。CKDの原疾患は高血圧性腎硬化症であり、糸球体の細動脈に元々狭窄があったと考えられる。手術中に脊麻や出血による血圧低下を招き、腎還流が低下して虚血性AKIを発症した。虚血性急性尿細管壊死の典型例は、体液量減少に伴い血圧低下が顕在化して発症する。一方、高血圧による細動脈硬化がある高齢者は、軽微な血圧低下で重篤なGFR低下が起きAKIを発症する。腎還流のautoregulation破綻がその病態であり、正常血圧性虚血性AKIと呼称されている。AKI管理の目標血圧は平均動脈圧(MAP) 70～75mmHgが妥当とされ、高血圧患者は更に高い血圧(MAP 80～85mmHg)が必要である。本例は、この病態を軽視して手術中の循環管理が甘かった事は反省点である。続く術後管理においても、無尿に至っておらず腎前性AKIと診断して輸液療法を漫然と継続した所、経過中に心不全が顕在化した。UCGで心拍出は保たれていたが、高齢者は左室拡張障害を伴う例が多い事から拡張不全型心不全(HFpEF)を来した。術後早期からhANPを併用して積極的にGFR維持する対応をとるべきであったが、手術中・術後共に対応が後手に廻り合併症を発症させてしまった。高齢者は心腎予備能が低いいため、周術期は薬剤選択・輸液・水分バランスを密に調整する必要がある。

16 演題取り下げ

17 左副腎血腫による術後副腎不全が疑われた 1 例

香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科

○黒田 ジュリオ健司、浅賀 健彦、別宮 小由理、岡部 悠悟、齋田 昌史、西部 伊千恵、白神 豪太郎

【はじめに】開腹術後の副腎不全はまれではあるが、診断が遅れると重大な転帰をとる可能性がある。術後の副腎不全の原因として、両側副腎の出血・梗塞・摘出、感染症、グルココルチコイド長期投与などが報告されている。今回、開腹術後の片側の副腎血腫による副腎不全が疑われた症例を経験したので報告する。【症例】85歳、男性。身長164.4cm、61.6kg。既往歴：糖尿病、高血圧、降圧薬と制酸薬を内服。糖尿病薬やステロイドの内服なし。心電図検査で1度房室ブロックあり。膵尾部癌とその左腎臓浸潤に対して開腹膵体尾部切除＋脾臓摘出＋左腎臓部分切除術が全身麻酔＋硬膜外麻酔で施行された。手術時間7時間13分、麻酔時間8時間16分、出血1470mL、術中に大きな問題なかった。手術室で覚醒・抜管し、ICUに入室させた。術後当日、血糖値が215mg/dLまで上昇し、一時的にインスリン1U/hを使用した。体温が38度台であった。術後1日目、血糖値は100-200mg/dL(インスリン使用せず)、体温は38度台で推移した。術後2日目、低血糖なし、体温39度台であった。術後3日目、午後から夕方にかけて39.9度の発熱、シバリングが出現した。その時の血糖値は85-90mg/dLであった。術後感染による敗血症を疑い、造影CTを撮影した。CTでは感染を疑う所見がなく、左副腎部に血腫を疑う高吸収域があった。手術中の操作による血腫と考えられた。右副腎に有意な所見はなかったが、副腎不全の可能性を考え、診断と治療をかねてヒドロコルチゾン100mgを投与した。投与後4時間で体温は38.0度まで解熱、血糖値は140-170mg/dLに上昇した。以降、発熱や低血糖の出現はなく、リハビリ時の低血圧があった以外は安定していた。後日、血漿コルチゾール値(術後2日目、3日目、4日目の毎朝6-9時の採血分の残検体)を測定した。それぞれ13.1、9.2、17.1 $\mu\text{g/mL}$ であり、上記イベント当日(術後3日目)のみ軽度低下していた。術後8日目でICU退室、術後37日目で退院となった。1か月後のCT撮影で、左副腎血腫は消失していた。【結語】片側の副腎血腫であっても副腎不全をきたす可能性がある。

18 ICUにて持続する低カリウム血症、高血圧から原発性アルドステロン症を疑った 1 症例

鳥取赤十字病院 麻酔科

○足立 雄基、桐林 真澄、足立 泰、坪倉 秀幸

【背景】原発性アルドステロン症は高血圧の5-10%を占める二次性高血圧の代表的疾患であるとともに、併存する低カリウム血症は四肢の脱力、呼吸筋麻痺、致死性不整脈の原因となりICUでの管理が必要となる場合もある。脳血管・心血管疾患のリスクを上げるため早期診断、治療が重要であるが高血圧患者でのスクリーニングは十分にはなされていない。【症例】57歳男性、身長177cm、体重74kg。食道癌のため腹腔鏡補助下食道亜全摘の予定があり、術後ICUでの挿管管理が依頼された。既往歴として30歳代から高血圧、48歳時左被殻出血(右片麻痺、軽度の失語)があり、ニフェジピン、ビソプロロール、アムロジピン、ファモチジンの内服していた。術前検査ではK 2.3mEq/Lと低カリウム血症、Cre 1.12mg/dL、eGFR 54.2ml/minと軽度腎機能障害があった。低カリウム血症は1年前からかかりつけ医で指摘されていたが精査はされていなかった。手術前の胸腹部CTでは左副腎に14mm大の結節を認めていた。【臨床経過】硬膜外麻酔併用全身麻酔下に腹腔鏡補助下食道亜全摘術を施行し、ICUにて挿管管理継続とした。術中、術後の動脈血液ガス分析ではK 2.0 mEq/L前後の低カリウム血症を認めたため頻回のカリウム補充が必要であり、pH 7.5前後、BE>10の代謝性アルカローシスが持続していた。またICUでは血圧高値が持続するためニカルジピンの持続投与を行っていた。術翌日に呼吸器を離脱した。高血圧、低カリウム血症、アルカローシス、左副腎の結節、脳出血の既往といった点から原発性アルドステロン症を疑い、内分泌内科へ精査を依頼した。(12月現在精査中)。【考察】原発性アルドステロン症は、高血圧、低カリウム血症、アルカローシス、腎機能障害、高血糖をきたし、若年者や脳血管疾患などのある高血圧では積極的に疑う必要がある疾患である。本症例は、術前に原発性アルドステロン症の診断はなされていなかったが、若年での脳出血既往、高血圧、低カリウム血症、アルカローシスなど多くの特徴を満たしていた。原発性アルドステロン症は高血圧、低カリウム血症、アルカローシスとICUでのモニタリング環境下では比較的疑いやすく、循環・電解質管理をする上で留意すべき疾患と考える。【結語】ICU入室後に持続する低カリウム血症、高血圧から原発性アルドステロン症を疑った症例を経験した。

19 演題取り下げ

20 電撃性紫斑病を併発したと思われた重症熱傷の一例

鳥取大学医学部附属病院 救急科

○生越 智文、吉宮 元応、一番ヶ瀬 博、木村 隆誉、亀岡 聖史、吉岡 早戸、本間 正人

症例は87歳男性。午後8時ごろ浴槽に入ったさいに、風呂の湯が熱湯であることに気づかず、左上肢、腰部、両臀部から右下肢にかけて1度熱傷45% 2度熱傷22%を受傷し当院救急外来に搬送となった。入院当日呼吸状態の悪化のため挿管管理しまた膿性痰を認め、細菌性肺炎の合併を考え、MEPM開始となった。翌日DICとなり、昇圧剤,rTM, AT-Ⅲを投与した。その後CKが5323に上昇、尿量低下、アシデミアの改善を認めず、CHDF開始となった。また、創部よりstreptococcus dysgalactiae、血液培養よりMRSAを認めた。CKは一時1901まで低下するも入院4日目より右下肢、両手指先端部の血色不良を認め、入院5日目にCKが5649まで再上昇し組織壊死を認めた。streptococcus dysgalactiaeまたはMRSAによる電撃性紫斑病と思われた。壊死部の感染兆候を認めなかったため、熱傷部位の植皮を2か月で5度行い、入院後3か月に左下腿切除術を行った。以後、左細菌性胸膜炎などを繰り返し第414病日に永眠された。創部感染より電撃性紫斑病を発症し急速に全身状態の悪化を認めた症例を経験したので若干の文献的考察を加えて報告する。

21 *Clostridium butyricum* MIYAIRI 588 株 製 剤（ミヤBM[®] 細 粒） 投 与 中 に、 *Clostridium butyricum* による菌血症を来した一例

香川大学医学部附属病院 集中治療部／麻酔・ペインクリニック科

○小川 純、斎田 昌史、菅原 友道、別宮 小由理、浅賀 健彦、白神 豪太郎

【はじめに】*Clostridium butyricum*は嫌気性グラム陽性桿菌で、正常腸内細菌叢を構成する菌の一種である。ミヤBM[®]細粒はプロバイオティクスの一つであり、*Clostridium butyricum* MIYAIRI 588株を含有する。プロバイオティクスは腸内細菌叢のバランスを改善し腹部症状に効果を発揮するため多くの腹部疾患に用いられる。一方で、プロバイオティクスは生菌であることから、プロバイオティクスとして用いた菌そのものが感染症を起こす可能性がある。*Clostridium butyricum* MIYAIRI 588株製剤（ミヤBM[®]細粒）投与中に、*Clostridium butyricum*による菌血症を来した一例を報告する。

【症例】76歳女性、144cm、35.6kg。併存症：再生不良性貧血、高血圧。僧帽弁閉鎖不全症に対し待機的僧帽弁置換術を受け、術後ICUに入室した。術後6日目から経鼻胃管より経腸栄養が開始され、術後10日目に気管挿管のままICUを退室した。術後13日目に呼吸筋萎縮のため気管切開術が行われた。その後も呼吸状態安定せず、経口摂取不良のため経腸栄養が継続された。術後31日目から下痢あり、改善ないため術後34日目からミヤBM[®]細粒3g/日の投与が開始された。この時点では血液培養陰性で、便培養で有害な菌はおらず、腸内細菌叢の変動が見られた。術後35日目より軽度の腹痛、血便が出現。造影CTで、小腸を中心とした腸管気腫と門脈ガスが認められた。腸管虚血が疑われたが腸管の造影不良所見なく、腹膜刺激症状や乳酸値上昇もなかったため重度の感染性腸炎と判断された。腹部症状の嚴重な経過観察および持続的腎代替療法目的に再度ICUに入室となった。血液培養採取後に、メロペネムが開始された。翌々日に腹痛増強および乳酸値の軽度上昇あり、造影CTで、小腸に造影不良所見があったため腸管虚血を疑い緊急開腹術が行われた。術中所見で空腸から横行結腸壊死あり非閉塞性腸管虚血と診断された。その後、術後35日目(ICU再入室時)に採取した血液培養より*Clostridium butyricum*が検出された。ミヤBM[®]細粒の投与を中止し、メロペネム投与を継続した。開腹術後の血液培養からは菌は検出されなかった。後に判明した菌の感受性結果は多くの抗菌薬に感受性があった。

【結語】*Clostridium butyricum* MIYAIRI 588株製剤（ミヤBM[®]細粒）投与中に、*Clostridium butyricum*による菌血症を来した一例を経験した。本症例は、腸管虚血による粘膜障害からBacterial translocationが生じ、菌血症を来したものと考えられた。

22 *Aeromonas* 属感染により敗血症性ショックをきたした人工股関節術後遠隔期の一例

高知医療センター

○合田 慶介、濱田 奈保、小川 達彦、濱田 暁、鬼頭 英介、難波 健利

【緒言】*Aeromonas*属は淡水域に常在するグラム陰性桿菌であり、河川水～沿岸の海水、周辺の土壌、魚介類に分布し、腸炎や軟部組織感染症の起炎菌となる。敗血症の起炎菌としては稀ではあるが、発症すると重篤化し、死亡率が高い。今回*Aeromonas*属によると考えられる人工股関節感染、敗血症性ショックを発症し、ICU入室を要した一例を経験した。【症例】76歳女性、既往に高血圧、心房細動、両側人工股関節置換術(右：8年前、左：2年前)があった。左股関節～大腿部痛を主訴に当院整形外科受診した(第1病日)。体温38.5℃、血圧94/56mmHg、心拍数90/分。血液検査でWBC11260/ μ l、CRP4.3mg/dl、CT検査で左人工骨頭前面の腸腰筋内に液体貯留を認め、腸腰筋膿瘍が疑われた。血液培養及び関節穿刺液培養計4セットからグラム陰性桿菌が検出され、後に*Aeromonas*属と判明した。メロペネムとクリンダマイシンで抗生剤治療開始した。第2病日、洗浄デブリドマンを施行したが、循環維持に多量の輸液とノルアドレナリンを要し、敗血症性ショックと診断した。術後ICUに入室し、人工呼吸管理を継続した。第3病日にPMXを施行、同日より急性腎不全に対してCHDFを施行した(～第5病日)。第8病日に人工呼吸を離脱した。38℃台の熱発持続とWBC高値、ノルアドレナリンを要する低血圧が遷延するため、感染コントロール不良を疑った。CT検査再検したところ、腸腰筋内や大内転筋内の膿瘍残存が指摘された。第9病日、人工関節抜去、抗菌薬セメント留置を行った。その後循環動態は改善し、第11病日人工呼吸再離脱し、第13病日にノルアドレナリン中止、第16病日ICU退室した。【考察】本症例では後方視的に、入院前の下痢や腹痛の有無、魚介類の摂食歴、淡水暴露の有無について調べたところ、発症3日前に刺身の摂取があるのみで、発症との因果関係は不明であった。*Aeromonas*属敗血症は免疫抑制状態患者での報告が多く、生来健康な患者に発症した報告は少ない。免疫抑制が背景に存在するために、敗血症を発症すると重篤化のリスクが高いと考えられ、健康であった本症例患者における重篤な経過は稀である。免疫抑制状態の患者はもちろん、免疫抑制がない患者においても敗血症を発症して重篤化する場合があり、*Aeromonas*属が血液検体から同定された場合、速やかな集学的治療が必要である。

23 新病院の開院後、2 ヶ月間で経験した結石性腎盂腎炎による敗血症・播種性血管内凝固症候群の3例

¹ 熊本市立熊本市市民病院 集中治療科、² 熊本市立熊本市市民病院 泌尿器科
○小寺 厚志¹、中村 圭輔²、桑原 朋広²

当院は、熊本地震の影響で2016年4月から休診状態であったが、2019年10月に新病院が開院した。今回、開院後2か月の間に、ICUにて結石性腎盂腎炎による敗血症および播種性血管内凝固症候群の3例を経験したので報告する。症例1：84歳の女性(140cm、37kg)。3日前からの39℃の発熱で近医を受診し、結石性腎盂腎炎の診断で、抗菌薬投与後に紹介受診となった。尿管ステント留置後に、全身管理目的にICUへ入室したが、Systemic Inflammatory Response Syndrome (SIRS)は4/4点、急性期播種性血管内凝固(DIC)スコアは5/8点で、メロペネム(MEPM) 1.5g/日とリコンビナントトロンボモジュリン(rTM) 380U/kgの治療を開始した。当院での血液培養は陰性であったが、尿培養でEscherichia coliが検出された。血圧低値に対してドパミン5mcg/kg/minを要したが、治療経過は良好で第22病日に転院した。症例2：86歳の男性(165cm、59kg)。転倒にて大腿骨頸部骨折を受傷して、手術目的に当院で入院中であった。手術予定日(第7病日)に38.5℃の発熱があり、抗菌薬が開始されたが、結石性腎盂腎炎と第9病日に診断された。第10病日に全身麻酔下に尿管ステント留置を行い、全身管理目的にICUへ入室したが、SIRSは3/4点、急性期DICスコアは4/8点であり、MEPM 1.0g/日とrTM 300U/kgの治療を開始した。当院での血液培養、尿培養でEnterococcus faecalisが検出された。血圧の低値は認めず、治療経過は良好で、第25病日の時点で入院加療中である。症例3：81歳の女性(137cm、37kg)。2日前から腰背部痛があり近医を受診し尿管結石の診断を得て帰宅。翌日に発熱を認め、再度近医を受診して、結石性腎盂腎炎の診断で紹介受診となった。尿管ステント留置後に、全身管理目的にICUへ入室したが、SIRSは4/4点、急性期DICスコアは5/8点で、MEPM 1.5g/日とrTM 380U/kgの治療を開始した。当院での血液培養、尿培養でPtoteus mirabilisが検出された。血圧低値に対して、ドパミン5mcg/kg/min・ノルアドレナリン0.07mcg/kg/minを要したが、治療経過は良好で、第13病日の時点で入院加療中である。尿路感染症による敗血症の死亡率は25%、ショックを合併すると死亡率は50%に及ぶと報告されている。今回の3症例では、新病院のICU開設直後であったが、診療科間での連携を保ち、速やかな尿管ステント留置による感染巣のドレナージと集学的治療を行うことで、救命可能であった。

24 尿路感染症および長期臥床に伴う横紋筋融解症と診断されICU入室したが、その後、悪性症候群の併存が判明した一例

¹ 広島市立広島市民病院 麻酔科、² 広島市立広島市民病院 薬剤部、
³ 広島市立広島市民病院 リハビリテーション科
○真谷 康弘¹、木戸 浩司¹、武末 美幸¹、米澤 みゆき¹、常友 盛勝²、大宇根 浩一³、藤中 和三¹、
鷹取 誠¹

【背景】非定型抗精神病薬は治療効果性の高さと副作用の少なさから、精神科領域における様々な病態で処方されているケースが目立つ。悪性症候群(NMS)の発生率においても、定型型と比較して極めて低いとされるが、服用患者ではその合併の可能性を常に念頭においておくべき必要がある。

【症例】55歳男性。既往に糖尿病、慢性腎臓病、狭心症・冠動脈再建歴があり、適応障害・チック・睡眠障害に対し精神科から3年間のリスペリドン投与歴があった。ふらつきを自覚後転倒し、35時間程度うつ伏せで動けず、失禁・脱糞状態であるところを友人に発見され当院に搬送された。来院時現症：GCS E4V5M6、呼吸数 34回/分、SpO₂ 97%(室内気)、心拍数 100bpm、血圧 128/71 mmHg、体温 36.9℃。血液検査所見ではクレアチンキナーゼ(CK) 45000 IU/L、クレアチニン 8.58 mg/dL、K 6.1mEq/L、CRP 29 mg/dL、プロカルシトニン(PCT) 27 ng/mLの異常を認め、尿からはミオグロビン及び白血球を検出したため、尿路感染症・長期臥床に伴う横紋筋融解症・急性腎傷害の診断でICU入室となり、大量輸液・利尿薬・血液浄化・抗生剤治療を開始した。体温は入室後37℃台であったが、入室1日目の早期リハビリテーション介入で両肩の挙上困難等を訴え、あらためて神経学的所見を診察したところ、四肢の筋強剛・開口障害等の錐体外路症状を認め、Levenson・Pope等の診断基準から悪性症候群(NMS)と診断し、ダントリウム投与を開始した。尿培養からは大腸菌を検出し、顕性感染も否定できないことから抗生剤治療は継続した。NMSに対する治療開始後、錐体外路症状は軽快し、血清CK値および腎機能は改善傾向を示し、入院4日目にICU退室、23日目にリハビリ病院転院となった。

【考察】本症例では、発熱が軽度であった点や非定型抗精神病薬の内服も長期間安定的に継続されていたことに加え、PCTが高値であったことから、当初、感染および長期臥床に伴う横紋筋融解症として治療が開始された。しかし、その後の身体所見や薬歴の再評価からNMSの診断・治療に至った。NMS本態に伴うPCT上昇の報告も散見され、PCT値の解釈には注意する必要がある。

25 気腫性腎盂腎炎に気腫性膀胱炎を合併した一例

倉敷中央病院

○鈴木 康大、栗山 明、小野寺 睦雄

【緒言】気腫性腎盂腎炎は死亡率13 %と報告される致死率の高い疾患である。気腫性膀胱炎の死亡率も7%であり比較的致死率が高い。今回、意識障害、低酸素血症、ショックで来院し、治療に難渋した気腫性腎盂腎炎と気腫性膀胱炎の合併例を経験した。【症例】脊髄損傷による両下肢麻痺・膀胱直腸障害、尋常性天疱瘡、2型糖尿病を背景に持つ施設入所中の68歳男性。尋常性天疱瘡に対してプレドニゾロンを内服していた。深部静脈血栓症に対しIVCフィルターが留置されていた。入院2日前に意識障害、低酸素血症、血圧低下を主訴に紹介元医療機関に救急搬送された。気腫性腎盂腎炎、気腫性膀胱炎による敗血症性ショックの診断でメロペネムの投与が開始。輸液負荷とノルアドレナリン投与も開始されが、血行動態が不安定であり、当院に紹介された。来院時NIBP 74/32 mmHg、HR 96 /min (脈不整)、RR 24/min、SpO2 100 % (10 L/min) であり、気管挿管、中心静脈カテーテル留置を行った。2000 mlの細胞外液を投与し、ノルアドレナリン 0.75 μ g、アドレナリン 0.18 μ g、ヒドロコルチゾン 200 mg /日を投与しながらICU入室となった。入室直後からHR 180 /minの発作性上室性頻拍が出現し、血圧低下したため電氣的除細動を行ったが洞調律に復帰しなかった。バソプレシンを追加投与した。電解質も補正。洞調律に復帰した。また著明な肺鬱血があり、PIP 34 cmH2O、PEEP 10 cmH2O、FIO2 0.50、f 20/minと利尿が得られるまで呼吸管理にも難渋した。血小板 4.1万 / μ Lまで低下し、血小板輸血を行っている。当院入院時の血液培養、尿培養からESBL産生型の大腸菌が検出された。画像検査では膿瘍形成や疣贅なく、IVCフィルターの感染が懸念された。入院第3病日よりセフメタゾールとアミカシンに抗菌薬を変更した。第6病日に抜管、第7病日にICU退室した。フィルター感染の疑いに対し、prolonged chronic suppressive antibiotic therapyをスルファメトキサゾールトリメトプリムで開始し、入院第43病日に退院となった。【考察】糖尿病および尿路閉塞が、気腫性腎盂腎炎や気腫性膀胱炎のリスク因子として知られている。本症例では、膀胱直腸障害と2型糖尿病の既往があった。画像上class 2に分類されるが、意識障害、ショック、血小板減少は気腫性腎盂腎炎の予後不良因子とされており、最重症例であったと考えられる。これまでに気腫性腎盂腎炎と気腫性膀胱炎の合併例の報告は日本では8 例、海外では15 例と少なく、本症例のように重篤化するため、疾患を認識しておく必要がある。【結語】気腫性腎盂腎炎と気腫性膀胱炎を合併し、治療に難渋した1 例を経験した。

26 コントロール不良の糖尿病患者に発症した、急速に進行した全脊椎硬膜外膿瘍の1 例

福山医療センター

○西村 祐衣、松岡 勇斗、片山 明、高野 洋平、稲井 舞夕子、友塚 直人

【症例】46歳男性。1ヶ月前から腰痛が出現し、5日前から膀胱直腸障害を来したため、精査加療目的に当院に紹介となった。初診時のバイタルは体温36.6° C、血圧125/85mmHg、脈拍97回/分と頻脈であり、血液検査でCRP27と炎症反応高値であった。MRIにてTh11/12から仙骨部までの硬膜外膿瘍と両側腸腰筋膿瘍を認めた。また、入院時の精査で、HbA1c11.7%、随時血糖365mg/dLと高値であり未治療の重症糖尿病が判明した。また、腎機能障害(Cre3.29,eGFR18)と重度の低アルブミン血症(Alb 1.1g/dL)も認めた。全身状態の不良を考慮し緊急手術は行わず保存的加療の方針とし、ICUに入室した。CTガイド下に 第4/5腰椎椎間板と両側腸腰筋膿瘍に対する経皮的ドレナージを行い、メロペネムによる抗生剤治療を開始した。1日3回のインスリン皮下注射によるインスリン強化療法も開始となった。入院2日目に上下肢の不全麻痺が出現し、全脊椎のMRI撮影を再度施行したところ、頸椎から仙骨部まで硬膜外膿瘍が広がっており、また右肩から左大腿まで広範に多発する膿瘍を認めた。膿瘍の培養から、メチシリン感受性黄色ブドウ球菌が検出され、抗生剤をセファゾリンに変更した。バイタルは安定して経過し、上肢の不全麻痺は改善傾向であったため、入院5日目にICU退室となった。入院12日目に両側腸腰筋膿瘍、入院23日目に両側大腿部と右上腕の膿瘍に対する経皮的ドレナージを施行した。その後、炎症反応は徐々に改善し、多発膿瘍は縮小傾向となり、入院 82日目に近医へ転院となった。下肢の不全麻痺や感覚障害、膀胱直腸障害は残存していたため、転院1ヶ月後に、当院に再入院し腰椎脊椎固定術を施行した。術後も下肢症状は改善はなく、他院にリハビリ目的に転院となった。【考察】今回、コントロール不良の糖尿病を基礎疾患にもつ患者において、全身性多発膿瘍と全脊椎硬膜外膿瘍を発症したが、抗生剤加療と経皮的ドレナージによって、救命できた一例を経験した。頸椎硬膜外膿瘍は急速に症状が進行し、不可逆的な麻痺症状を来すことがある。今回の症例でも入院時は下肢症状のみであったが、入院後2日目に上肢の不全麻痺を来しており、急速な病変の進行がみられた。硬膜外膿瘍を発症した患者では入院後も症状の進行に注意して加療するべきである。また、硬膜外膿瘍は緊急手術の適応であるが、重篤な内科疾患がある場合、脊髄圧迫症状がない場合、完全麻痺に至ってから3日以上経過している場合では緊急手術は推奨されないとの報告がある。今回、全身状態を考慮し緊急手術を行わず、保存的加療を行ったが、予後は良好であった。硬膜外膿瘍の緊急手術については、全身状態や神経症状等を考慮し、実施の是非を検討してもよいと考える。

27 新生児・早期乳児に生じたヒトパレコウイルス3型による敗血症の2症例

¹ 鳥取大学 医学部 附属病院 麻酔科、² 鳥取大学 医学部 附属病院 手術部、

³ 鳥取大学 医学部 附属病院 高次集中治療部、⁴ 鳥取大学 医学部 器官制御外科学講座 麻酔・集中治療医学分野

○北川 良憲¹、仲宗根 正人¹、倉敷 達之²、古川 恭子²、坪 圭亮¹、藤井 勇雄¹、森山 直樹³、
船木 一美²、南 ゆかり³、稲垣 喜三⁴

【はじめに】ヒトパレコウイルス3型(HPeV3)感染症は、新生児や早期乳児に敗血症や脳髄膜炎などを来す新興感染症であり、急激な循環不全に至り、死亡や高度な神経学的後遺症を招く場合がある。

【症例1】《症例1》生後16日の男児(体重2592 g)。(周産期歴)早産児(在胎36週、出生体重2216 g)、黄疸。〔現病歴〕哺乳後に顔色不良となり当院へ救急搬送となった。〔来院後の経過〕血圧は動脈を辛うじて触知できる程度であり、骨髄路を確保して気管挿管を行い、ICUへ入室した。静脈血液ガス分析(酸素 10 L)：pH 7.080, PvCO₂ 82.1 mmHg, BE -10.3, 乳酸 6.2 mmol/L。胸部レントゲン写真では浸潤影あり。インフルエンザウイルスやRSウイルスなど迅速抗原検査は陰性。〔ICUでの経過〕アルブミン製剤や輸液、カテコラミンの投与で血圧は一旦安定してアシドーシスも幾分是正されたが、次第にカテコラミンの昇圧効果が得られなくなり、入室5日目に急激にアシドーシスが進行して、入室6日目に死亡した。

《症例2》生後1ヶ月6日の男児(体重4750 g)。(周産期歴)特記事項なし。〔現病歴〕発熱のため近医を受診したが、一度帰宅となった。帰宅後も哺乳量が低下し、不機嫌と努力性呼吸を認め近医を再診し、全身状態不良のため当院を紹介受診となった。〔来院時所見〕体幹・四肢に赤色丘疹あり。血液検査：CRP 1.77 mg/dL, WBC 4,700/ μ L。各種迅速抗原検査は陰性。〔入院後の経過〕抗生剤および免疫グロブリン製剤の投与を行い、high-flow nasal cannula (HFNC)による呼吸管理を行ったが、頻脈と低酸素血症の進行あり入院2日目にICU入室となった。〔ICUでの経過〕HFNC療法を継続したところアシドーシスや頻脈は是正され、ICU入室3日目に小児病棟へ転棟した。

後日行ったPCR検査で、両症例の残血清からHPeV3が検出された。

【考察】HPeV3感染症では対処療法が主体である。免疫グロブリン製剤の有効性を示唆する報告もあり、症例2において有効であった可能性もあるが、知見の集積を要する。

【結語】発熱とともに高度な頻脈や網状チアノーゼなどの循環不全、無呼吸、腹部症状、皮疹を呈する新生児や早期乳児ではHPeV3感染症も考慮する必要があるが、治療は対症療法に限られる。

28 救命し得た高齢者重症破傷風の一例

鳥取県立厚生病院 救急・集中治療室

○浜崎 尚文

軽微な外傷が原因で発症した重症破傷風を経験した。症例：80歳代男性。主訴：筋緊張・痙攣。現病歴：農作業中に農機具で右足を負傷。近医で創処置と破傷風トキソイド筋注、抗生剤内服で治療。5日後に頭痛・嚥下困難が見られ、翌日に構音障害を認めた。その後、全身痙攣、心肺停止となり、破傷風疑いで当院に救急搬送された。

理学所見：体温 38.7℃、血圧 127/70mmHg、脈拍 166/min・整、SpO₂ 97%(マスク5L)、意識はJCS Ⅲ-300、瞳孔は正円同大3mm、対光反射は両側迅速、心音・肺音に特記事項なし、著明な後弓反張あり、右第1足趾外側に約2cm切創、右膝に約1.5cm切創あり。血液検査：白血球数上昇、肝機能・腎機能障害、CK上昇を認めた。創部デブリドマン、PIPCを3g×2回/日を10日間、破傷風免疫グロブリンを250単位筋注、1500単位静注を3回投与した。創培養でclostridium typhiが検出された。攣発作に対し筋弛緩剤使用し人工呼吸器管理とした。3日間体温管理療法を行った。個室管理、遮光とした。自律神経症状とみられる、血圧低下発作や大量の流涎を認めた。硫酸マグネシウム(1g/h)を投与したが、症状改善傾向を得られなかった。鎮静薬をミダゾラムに変更し、筋緊張の程度を評価しながら鎮痛・鎮静薬を徐々に漸減した。入院31日目からGABA受容体作動薬の経口薬を経鼻胃管より投与した。入院52日目で人工呼吸器離脱、入院70日目以降に筋緊張は軽快したが足関節の背屈障害が残存した。意識回復は良好で歩行リハビリを継続し転院した。

初期症状出現から全身痙攣発作までの時間(Onset time)は、40時間と推測した。Onset time48時間以内の破傷風患者死亡率は60%と報告されており重症の経過をとった症例であった。重症例の回復は長期要することが報告されている。長期の治療となるという意識をスタッフ全員が持って治療にあたる必要がある。

29 気管腕頭動脈瘤による気道出血で治療に難渋した一症例

愛媛県立中央病院

○矢野 雅起、土手 健太郎、上松 敬吾、藤谷 太郎

＜はじめに＞気管切開後の気管腕頭動脈瘤による気道出血の治療に難渋した症例を経験したので報告する。＜症例＞16歳女性。身長118cm、体重17.5kg。＜既往歴＞0歳時に溺水により心停止、低酸素脳症となった。痙攣性四肢麻痺・最重度知的障害・てんかん・慢性呼吸不全・気管軟化症・嚥下障害などで加療中。1歳時に気管切開。4歳時に喉頭気管分離術。＜1回目周術期経過＞20XX-4年、12歳時に気管腕頭動脈瘤による気道出血に対して、緊急腕頭動脈切離術が計画された。術中に腕頭動脈をクランプした際に右前額部に装着した無侵襲混合血酸素飽和度監視システム(以下INVOS)の値が低下したため、腕頭動脈の単純切離のみでは右大脳半球の広範囲梗塞を発症する可能性があると考え、腕頭動脈吻合術を追加した。術後6日目に人工呼吸より離脱。術後9日目に脳梗塞を発症することなく一般病棟へ退室。入院37日目に自宅退院した。＜2回目周術期経過＞20XX/10/13 再び気道出血し当院救急外来へ搬送された。外来到着時には出血は止まっていたが、経過観察目的でICUへ入室した。20XX/10/16 出血部位を確認するため、手術室において全身麻酔下に気管カニューレを10mm抜去したところ、気管壁からの動脈性出血の噴出を認めたため、気管腕頭動脈瘤と診断した。気管カニューレの位置を調節し、体外からの圧迫を併用して止血が得られたためICUに帰室した。20XX/10/16 深夜に大量の気道出血を認め、ショック状態となった(脈拍>140bpm、収縮期血圧<50mmHg)。大量輸血・輸液を実施し、気切カニューレの位置調節による出血部位の圧迫と体表からの圧迫を併用して止血した。2時間後に再び大出血したが、カニューレの位置調節で止血した。20XX/10/17 根治目的で、左右鎖骨下動脈バイパス・腕頭動脈結紮・気管壁形成手術が予定された。全身麻酔導入後手術開始前に、腕頭動脈にバルーンを楔入させ血管造影を行ったが、腕頭動脈は造影されず、遅発性に右椎骨動脈から右鎖骨下動脈が逆行性に造影された。INVOSの値にも変化を認めなかったため、腕頭動脈を結紮してもウィリス動脈輪経由で右大脳半球の血流は維持され则认为、左右鎖骨下動脈バイパス術を行わず、気管腕頭動脈瘤の前後で腕頭動脈を結紮・切離した。術中175mLの出血を認めたが、適宜腕頭動脈のバルーン閉塞を併用しつつ手術を完遂した。術後4日目に人工呼吸を離脱。術後7日目に脳梗塞を発症することなく一般病棟へ退室。入院20日目に自宅退院した。＜おわりに＞ウィリス動脈輪は幼少期には十分に発達していない場合があり、今回の様に片側大脳血流が途絶する恐れのある手術では、その血流確認が重要になってくる。術前に血流確認を行い術式を検討することで、安全に根治術を完遂できた。

30 早期に治療介入し得た心原性片側性肺水腫の1症例

¹ 島根大学 医学部 麻酔科学教室、² 島根大学医学部附属病院集中治療部、³ 昭和大学医学部集中治療医学講座

○八幡 俊介¹、二階 哲朗²、片山 望²、日下 あかり²、和田 穰²、太田 淳一²、三原 亨²、庄野 敦子^{2,3}、齊藤 洋司¹

【はじめに】心原性肺水腫は通常両側肺に病巣を呈するため、胸部X線写真や胸部CT画像における片側性の浸潤影は心原性肺水腫を想起しにくい。当初肺炎を疑ったものの、各種検査結果を基に片側性心原性肺水腫と診断し、早期介入により治療しえた1例を経験したため報告する。【症例】80歳代男性、夜間睡眠中に突然の呼吸困難を自覚し、当院救急外来を受診した。胸部X線写真で右肺野全体に広がるスリガラス影があり、血液検査上の炎症所見(白血球数 16,850 / μ L, CRP 9.74 mg/dL)も踏まえ肺炎を疑われ、抗菌薬が開始された。高度な低酸素血症(P/F ratio 120)のため、気管挿管後ICU入室となった。既往歴として、10日前に肺癌に対し胸腔鏡下右上葉切除施行後であった。ICU入室後気管支鏡検査では、大量の泡沫状の痰を認めたが膿性所見ではなかった。また、体位変換により重力に沿って胸部X線画像の陰影の分布が変化していたこと、Pulse contour cardiac output (PiCCOTM)データで肺血管外水分量は15.2 ml/kgと多いが肺血管透過性係数は2.2と高くないこと、発症が急激であることなどから心原性の肺水腫と診断し、早期より陽圧換気と利尿剤投与を中心とした治療に変更した。多量の尿流出に伴いICU入室翌日には右肺の浸潤影および酸素化は改善し、抜管可能となった。【考察】片側性の肺水腫は稀であり、しばしば肺炎など別の疾患と診断されることがある。左右ともに報告はあるが、右側に生じたとする報告が多い。片側性となる原因としては、重症僧帽弁閉鎖不全症による逆流ジェットが右肺静脈へ吹く場合や分離肺換気後の再膨張性肺水腫などが報告されている。本症例は、経胸壁心臓超音波検査で僧帽弁閉鎖不全症はなく、また術後10日目で再膨張性肺水腫は否定的であった。右肺に起きた肺水腫の明確な機序は不明であるが、左肺に比して右肺のリンパ灌流が不良であること、上葉切除後における血管床の変化など、複数の要因の関与が推測される。一方で、片側性の心原性肺水腫は両側性と比べて死亡率が高いことが報告されており、その原因は初期診断の誤りによる治療介入の遅れと考えられる。本症例は一度肺炎を疑ったものの、気管支鏡検査所見やPiCCOTMデータ、また痰の塗抹陰性などから総合的に判断し、心不全として早期に治療介入することができた。【結語】片側性肺浸潤影を呈した症例において、心原性肺水腫も念頭に置く必要がある。

31 心臓手術後の2型呼吸不全に対してネーザルハイフローがNPPVより有用であった1例

¹心臓病センター榊原病院 臨床工学科、²心臓病センター榊原病院 心臓血管外科

○有道 真久¹、前田 章太郎¹、二寶 誠也¹、中島 康佑¹、都津川 敏範²、近沢 元太²

【症例】大動脈弁狭窄兼閉鎖不全症、僧帽弁狭窄兼閉鎖不全症及び三尖弁逆流症にて大動脈弁置換術、僧帽弁置換術及び三尖弁輪形成術を施行された81歳、女性。術前呼吸機能検査にて%FEV1：35.8%、%VC：34.6%と高度COPDを呈しており、手術室入室時の動脈血ガス分析上PaCO₂ 52mmHgであった。術前よりASV装着によるマスク不快感が顕著であった。【経過】術後第6病日に抜管。自力排痰は可能であったが痰量が多く粘稠であった為、痰詰まりに伴う急性呼吸不全を考慮し、ミニトラックを挿入。モナールによるnasal high flow (NHF)を開始した。術後第8病日にPaCO₂ 61mmHgまで上昇した為NPPVを装着したが、マスク装着に伴う不快感が強く、プレシジョンによるNHFを導入した。設定は流量：30L/min、FiO₂：50%にて管理した。同システムに変更後もP/F比 300以上で酸素化は維持され、PaCO₂はNPPV使用時に最大で60mmHgまで上昇していたのに対し、プレシジョンでは最大で55mmHgと有意に改善し、同時にアシデミアの改善も認めた。術後第11病日に排痰困難となり最終的には気管切開を必要とした。【考察・結語】NHFは、鼻カニュラを用いて高流量の酸素を投与することができるシステムであり、NPPVマスクによる皮膚トラブルやマスク不快感を低減できることが知られている。中でもプレシジョンによるNHfは、鼻カニュラの内径が細いためカニュラ先端からの流速を上昇させ、CO₂のウォッシュアウトによる再呼吸低減や死腔を減少させる効果があるとされている。本症例では開心術後2型呼吸不全に対してプレシジョンによるNHfがNPPVより有用であったと考えられた。但し、最終的には気管切開を必要とした為、開心術後2型呼吸不全へのプレシジョンによるNHfの臨床的優位性を示すには今後更なる検討が必要と考えられた。

32 硬膜動静脈瘻術後に両側反回神経麻痺を生じた1症例

岡山大学病院 麻酔蘇生科

○村上 佳弘、松崎 孝、照屋 洋武、谷 真規子、賀来 隆治、森松 博史

全身麻酔術後の反回神経麻痺発生は、気管挿管に伴うものが多く、通常片側で一過性であるが、両側反回神経麻痺を生じた報告はまれである。頭頸部手術や脳外科手術において手術操作や術中体位に伴う影響により両側反回神経麻痺が生じた報告は散見されるが、今回当院で施行された脳外科長時間手術の術後に両側反回神経麻痺を生じた症例を経験したので報告する。症例は60歳、女性。身長は161cmで体重59kg(BMI:27)。既往歴は統合失調症。硬膜動静脈瘻に対して切除術が全身麻酔で予定された。麻酔導入及び維持はTIVAで行い、気道確保は経口挿管(Cormack分類1)で問題なく施行された。術中体位は仰臥位で、2時間おきに体位の観察を施行した。手術は、動静脈瘻の切除は行わず、クリッピングによる離断のみで終了し、出血量550mlで術中の循環状態は安定していた。手術時間は10時間17分で、麻酔時間は13時間18分のため挿管のままICUへ移動した。術後全身状態が安定していたため、術当日の深夜にICUで抜管を施行するも明け方から吸気時の狭窄音が目立つようになり、徐々に増悪したため気管支鏡で確認すると、声帯はほぼ正中固定で、吸気時もスリット状しか開いていない状況であり、両側反回神経麻痺の診断で再挿管を施行した。軽度の声門周囲の浮腫も認められたため、3日間は挿管してステロイド投与、水分管理で浮腫に対する管理を行い、術後4日目に再度抜管を試みたが、声帯正中固定の程度は変わらず、呼吸苦の訴えも強く、再度挿管を行い気管切開の施行に至った。気管切開後は全身状態の改善が速やかに得られ病棟管理へ移行した。術後2週間目ごろより反回神経麻痺は片側のみと改善し、術後26日目に一旦転院と至った。術後4か月に完全に反回神経麻痺の回復が得られ嚥下機能も回復が得られた。両側反回神経麻痺の要因として、手術操作の影響、気管挿管に関する因子、術中の循環動態、体位の影響などが考慮されたが、最終的に長時間手術に伴う術中体位の影響で、頸部への灌流低下が考慮された。長時間手術による体位の管理には厳重な観察が必要である。

33 側弯矯正固定術後の急性換気不全に対し気管支鏡による選択的気管支拡張術が奏功した 1 例

徳島大学病院 救急集中治療部

○秋本 雄祐、上野 義豊、高島 拓也、石原 学、中西 信人、田根 なつ紀、綱野 祐美子、板垣 大雅、大藤 純

【はじめに】側弯矯正固定術後は、側弯矯正による胸郭構造の変化や疼痛などにより、気管支狭窄・閉塞や無気肺形成などの呼吸器合併症の頻度が高い。今回、側弯矯正固定術後に生じた気管支狭窄および無気肺による急性換気不全に対し、気管支鏡を用いた気管支拡張術が奏功した症例を経験した。【症例】14歳女性。マルファン症候群に合併したCobb角 93°の側弯症に対し、第2胸椎から第4腰椎までの側弯矯正固定術を施行した。術後、右胸郭の陥没様呼吸と頻呼吸、呼吸性アシドーシス(動脈血液ガス分析：PH 7.09、 P_aCO_2 90 mmHg P_aO_2 128 mmHg： O_2 3 L/分投与下)を呈し、画像検査では右中下葉気管支狭窄と右下葉無気肺を認めた。非侵襲的陽圧換気(IPAP/EPAP 12/6 cmH₂O、 $F_{I}O_2$ 0.4)を装着し、呼吸性アシドーシスは改善傾向(動脈血液ガス：PH 7.24、 P_aCO_2 57.0 mmHg P_aO_2 106 mmHg)となった。ただし、呼吸苦の改善に乏しく忍容性も悪かったため、30分後にはHigh Flow Nasal Cannula (流量 40 L/min、 $F_{I}O_2$ 0.5)へ変更した。HFNCにて16時間管理したが呼吸状態の改善はなく、気管挿管、人工呼吸器管理とした。人工呼吸による陽圧換気を48時間継続し、肺理学療法や気管支鏡検査を併用したが、右下葉無気肺は改善せず、圧設定の増加は健常肺の過膨張を来すだけであった。そこで、右中下葉気管支の選択的拡張を目的に、気管支鏡を右中間幹に誘導し、鉗子口に細径気管チューブ(内径3.5 mm)を挿入して、ジャクソンリース回路を接続し、用手的に加圧したところ、右中下葉気管支狭窄は改善し、無気肺も改善した。気胸やエアートラップなどの有害事象は起きなかった。その後、陥没様呼吸や換気不全は著明に改善し、気管支拡張術施行2日後に抜管し、翌日ICUを退室した。ICU退室後も呼吸状態は安定し、術後41日目に自宅退院となった。【結語】人工呼吸による陽圧換気が奏功しない側弯矯正固定術後の気管支狭窄、無気肺に対し、気管支鏡による選択的気管支拡張術が有効であった。ただし、気管支鏡を介した用手的加圧は、エアートラップなどによる圧外傷の危険性もあるため、用手的加圧時に圧モニタリングを併用するなどの安全対策が必要と思われる。

34 切迫早産に対する塩酸リトドリンの長期投与後に肺水腫をきたした妊婦の 1 例

独立行政法人国立病院機構 福山医療センター 麻酔科

○増田 泰之、松岡 勇斗、西村 祐衣、片山 明、高野 洋平、稲井 舞夕子、友塚 直人

【緒言】塩酸リトドリンは、切迫早産に対し子宮収縮抑制薬として汎用されている選択的 β_2 刺激薬である。しかし β_1 刺激作用も有するため、副作用で頻脈を認めることがあり、稀に肺水腫を発症することが報告されている。今回、切迫早産に対する塩酸リトドリンの長期投与後に肺水腫をきたした妊婦の1例を経験したので報告する。【症例】19歳 女性、初産婦。既往歴に特記事項はない。28週5日で前期破水・切迫早産と診断され、前医から当院に母体搬送された。入院後、切迫早産に対して塩酸リトドリンを200 μ g/min、硫酸マグネシウムを1.2 mg/hの速度で持続静注投与を開始した。入院2日目に、塩酸リトドリンの副作用と思われる心拍数120 回/minの頻脈と、それに伴う動悸を認めたが、腹部緊満症状が続いていたため現行治療を継続した。しかし入院3日目以降、頻脈の悪化・呼吸困難感の出現を認め、切迫早産に伴う腹部症状より塩酸リトドリンによる副作用が日に日に増していった。入院5日目、患者の体力・精神的に妊娠継続は困難と判断し、脊髄くも膜下麻酔で緊急帝王切開を行う方針となった。手術室入室時バイタルサインは、心拍数 116 回/min、血圧 107/52 mmHg、 SpO_2 93 % (室内気)、呼吸数14 回/minであった。酸素化不良を認めたため O_2 4 L/min(酸素マスク)の投与を開始した。輸液量800 mL、尿量200 mL、羊水込み出血量921 mLで、帝王切開は母子ともに大きな問題なく終了した。しかし帰棟後、 SpO_2 88 % (リザーバーマスク O_2 10 L/min)、P/F ratio 140まで酸素化の悪化が進行したため、HCUへ入室となった。心電図上明らかな虚血性変化を認めず、心エコー上も壁運動異常はなく左室収縮能は保たれていた。胸部レントゲンでは軽度心拡大と右第一弓の突出を認めた。また血液検査上CK 161 U/L、CK-MB 43.6 U/L、トロポニンI 43.6 pg/mL、BNP 426.3 pg/mLであった。以上をもとに産褥心筋症と虚血性心疾患は否定的と考え、また入院中の水分出納管理に明らかな問題がないことから、長期投与されていた塩酸リトドリンによる肺水腫を疑った。入室後、フロセミド20 mgの静注投与を行い入室後3時間の尿量は600 mL、 SpO_2 は98 % (リザーバーマスク O_2 8 L/min)と改善を認めた。また、HCU入室2日目からhANPを0.02 μ g/kg/minの速度で持続静注投与を開始した。次第に心拍数は65回/minへ改善、 SpO_2 も98 % (O_2 2 L/min)まで改善し呼吸困難感は消失したため、HCU入室3日目にhANPを終了しHCUを退出となった。【結語】周産期に発症する肺水腫は緊急を要する病態であり、塩酸リトドリンの長期投与時には、肺水腫の発症は常に念頭に置かなければならない。

35 救急救命士の救急車同乗は病院前外傷診療の成績を改善するのか？

¹ 岡山大学病院 救命救急・災害医学講座、² 岡山大学 地域救急・災害医療学講座、³ 岡山大学 救急外傷治療学講座、⁴ 岡山大学 高齢者救急医療学講座

○野島 剛¹、内藤 宏道¹、小崎 吉訓¹、山本 浩継³、藤崎 宣友¹、青景 聡之⁴、塚原 紘平¹、山田 太平³、万代 康弘⁴、尾迫 貴章²、中尾 篤典¹

【はじめに】救急救命士は病院前診療において重要である。現場の状況判断、患者状態の把握、緊急時の処置など多彩な能力を有する。認定救急救命士はショック時の輸液、心停止時の気管挿管・アドレナリン投与を行うことが可能である。救急救急処置が行える救急救命士がすべての救急車に配備されることが努力目標とされているが、消防本部の事情によっては救急救命士無しでの活動が行われているのが現状である。ただ、救急救命士の外傷症例における有用性は十分に検証されていない。本研究は救急救命士の外傷症例における有用性を検討する。【対象と方法】日本外傷データベースのデータを用い検討した。2004年1月から2017年12月までの症例を対象とした。救急救命士のいる群(emergency life-saving technician: ELST)と救急救命士がいない群(basic emergency medical technician: BEMT)の2群で検討を行った。対象年齢は16歳以上、Abbreviated Injury Scale (以下AIS)は少なくとも1部位で3以上の症例を組み入れた。熱傷症例、AISが6点または9点を少なくとも1部位で認めるもの、病院間搬送症例、データ欠測例を除外した。Primary endpointは生存率とし、secondary endpointは緊急手術の割合、緊急輸血の割合とした。2群の比較を単変量解析および多変量解析で行った。【結果】症例数は99433例(ELST群95273例、BEMT群4160例)であった。年齢(ELST vs BEMT [平均±標準偏差]) : 58±21 vs 61±21 (p<0.01)、Revised Trauma Score (以下RTS) (ELST vs BEMT [平均±標準偏差]) : 6.9±2.0 vs 7.0±1.8 (p<0.01)、Injury Severity Score (以下ISS) (ELST vs BEMT [平均±標準偏差]) : 18±11 vs 18±11 (p=0.99)、女性の割合(ELST vs BEMT) : 36% vs 36% (p=0.78)、鈍的外傷(ELST vs BEMT) : 97% vs 97% (p=0.44)、輸血の割合(ELST vs BEMT) : 14% vs 17% (p=0.06)、緊急手術の割合(ELST vs BEMT) : 13% vs 14% (p=0.01)、生存率(ELST vs BEMT) : 86% vs 86% (p=0.48)であった。これらの因子を調整して多変量解析を行ったところ、生存率のオッズ比は1.14 (95%CI : 0.98-1.33)、緊急手術は0.77 (95%CI : 0.72-0.83)緊急輸血は0.58 (95%CI : 0.54-0.63)であった。【考察・結語】ELST群とBEMT群では生存率に有意差を認めなかったが、緊急輸血使用量に関しては有意差が認められた。救急救命士が外傷症例に当たることは、有用であると考えられた。

36 看護師が行う早期離床の現状と課題

松江赤十字病院

○石田 朱、福田 由紀

【背景】早期離床・リハビリテーション加算の導入に伴い、当院ICU・CCUでは、作成したプロトコルに準じて看護師が主体となって離床への取り組みを行っている。入室した患者の現状と看護実践を振り返り、看護師が行う早期離床と効果について検証した。【期間】2019年4月1日～10月31日【対象】クリニカルパスなどの離床プログラムがなく、かつ入室患者数が増加傾向にある消化器外科の予定入室患者19名【結果】平均年齢71.05歳、APACHE2(中央値)9、在室日数(中央値)3日、在院日数(中央値)21日であった。入院前のADL(移動)状況は、自立17名、車椅子1名、杖歩行1名であった。そのうち、認知症患者0名、介護申請のある患者2名、せん妄発症患者1名であった。平均絶食期間は2.36日、そのうち経口摂取可能な患者は10人であった。全症例に対し入室時より鎮痛処置が施行されていた。また、全症例が入室時から1日以上の上安静を要した。退室時の活動レベルは、立位での活動が可能な患者6名(31%)(以下A群)、立ち上がりが可能な患者3名(15%)、端座位保持が可能な患者5名(21%)、床上での活動が可能な患者5名(21%)であった。看護師が初回リハビリとして介入するまでに要した時間は、入室時から換算し平均5時間41分で、その主な内容はヘッドアップや体位変換であった。A群の最終排泄状況は、紙おむつ使用1名、ポータブルトイレ使用5名、尿道留置カテーテル抜去者0人であった。A群の中には、嘔気や高体温などにより入室期間中に一時的に活動レベルが後退した例もあったが、いずれも症状への対処を最優先とし、症状が軽快したタイミングで離床への取り組みがなされていた。また、低床ベッドへの変更や外が眺められるようなベッドの配置、個室への移動などの環境調整がなされていた。【考察】ベッド上での臥床時間を6時間以下として、看護師が主体となって個別に離床を進めることができていた。また、疼痛や環境因子に関連したストレスを緩和または予防する適切なケアが実践され、活動レベルや疼痛だけでなく重症度スコアやCAM-ICUからも個別に状態がアセスメントできていた。せん妄発症率の低さからも、看護師の判断および実践能力は高いと評価した。さらに、術後鎮痛と早期栄養が治療計画に取り組み、術後早期回復プログラムに準じた看護実践となっており、患者の早期退院に繋げることができていた。以上のことから、看護師が行う早期離床は有効であり、主に離床への準備を高める援助・安全への配慮・日常生活動作支援・心理的援助に対し、高い意識を持った看護実践であると評価した。【課題】退室時の最終排泄状況から、紙オムツの使用状況や尿道留置カテーテル抜去率の妥当性について検討していく。また、患者の主体性を尊重し、回復への意欲増進や活力に繋がる看護実践を具体化することで、患者教育への意識も高めていく。

37 臨床工学技士の立場から大規模 ICU での業務を経験して感じる事～働き方改革の今後を見据えて～

兵庫県立尼崎総合医療センター 診療部 臨床工学
○安達 一真

【背景】当院は2015年に旧尼崎病院と旧塚口病院が統合再編されるという形で合併した740床の病床と140床のICUを有する医療センターである。また開院からICUへは臨床工学技士が配置されたが、教育・業務は確立されていなかった。その黎明期から働き方改革法案が施行された本日まで多くの経過を辿ってきた。【目的】これらの経験から集中治療室で勤務する臨床工学技士の現状を述べてみたいと思う。【本文】開院当初は集中治療に対する技術と知識を有しているスタッフは居なかったが、集中治療室加算のために配置された。しかし、最も基本的な循環・呼吸・代謝に関するCritical careの知識が皆無であった。また、救急・周術期・心臓血管外科・循環器と多岐に渡る知識とそれに対応する能力を求められていたが困難を極めた。私は特に入室の多さや重症度の高さからEICUでの研修医や看護師を含めたスタッフの教育に注力した。これはとても効率的であったと自負している。救急を研修するスタッフは多く、その後に各専門科に赴任した後も沢山の声をかけて頂き、良好な人間関係を築けている。一方で、臨床工学技士の教育は現状も進んでいないと感じている。集中治療室での業務は主に血液浄化に従事している時間が多いと考えられるが、病態にテーラーメイドされた治療を提供は出来ていないことがほとんどではないだろうか。最も関与している領域ですら真のプロフェッショナルは数が少ないと思う。更に血液浄化導入前の重篤なショック状態でのチーム医療や初療展開は参画していないことがほとんどである。私は救命救急が専門であったため、蘇生の段階から介入したことが多く、これらの経験は有益であったと思う。また、働き方改革法案が施行された昨今は医師の業務負担の軽減やlife work balanceが重要視されるが、そのタスクシフト先は臨床工学技士も含まれている。しかし、先にも述べたがタスクシフトする上で技術・知識は不十分と言わざるを得ない。これから本邦は世界に類を見ない超高齢化社会を経験するが救命救急は高齢化に伴った重症度の上昇に対応しなくてはならない。AIや5GによるIoTなどを活用しにくい領域では今後、多くの専門的なスタッフで業務を負担・細分化してタスクシフトすることで、働き方改革を実施してICU運営を行う必要がある。これらを実現するためには、集中治療室だけではなく、救急などを含めたCritical care領域の教育は急務であり、ジェネラリズムを有する臨床工学技士を輩出しなければICUへの継続的な参画は難しく、減少していく人工心肺の件数や透析スタッフの飽和には対応していけないと考えられる。このままでは臨床工学技士が多くを担い、活躍していくことは難しく、これから激変していく状況に準備する必要性を強く感じた3年間であった。

38 演題取り下げ

39 集中治療室における常勤医師数の変化が在室患者に与える影響について

麻生飯塚病院 集中治療科

○平松 俊紀

【背景】本邦において多くの地域で医師数が不足しており、集中治療領域においても医師数の不足が見られる。集中治療室(Intensive Care Unit: ICU)における医師の確保は、地域の救急医療ならびに病院内での医療の質を維持するためにも必要である。ICUを有する医療機関としては、特定集中治療加算料の施設基準なども勘案して人材確保する必要があるがその維持は困難な場合が多い。【目的】福岡県飯塚市に位置する飯塚病院においてICUに常勤する医師が変化することで、ICUに受け入れられる入院患者の数並びに重症度、治療期間などに差異が生じるか、医師数の変化前後で比較検討する。【方法】当院ICUにおいて4人の常勤医師が勤務していた2019年1月1日から3月31日までの期間と3人の常勤医師になった4月1日から6月30日までの入室患者数と重症度(simplified acute physiology score II: SAPS II score)、ICU入室期間、ICU内死亡数などを比較検討した。統計学的評価には2群間の年齢・ICU在室日数、SAPS II scoreの比較検討にはMann-Whitney U検定を用いた。また、ICU内死亡数についてはフィッシャーの正確確率検定を用いた。【結果】2019年1月1日から3月31日、ならびに4月1日から6月30日までの期間で当院ICUに入室した患者数(男性)はそれぞれ156名(100名)、129名(80名)であった。それぞれの年齢(中央値): 74歳 [IQR, 66-80]、71歳 [IQR, 61-81]であり、両群を比較したところp値は0.17であった。それぞれのSAPS II score(中央値): 55 [IQR, 39-70]、53 [IQR, 32-68]であり、両群を比較したところp値は0.48であった。それぞれのICU在室日数(中央値): 3日 [IQR, 2-5]、3日 [IQR, 2-7]であり、両群を比較したところp値は0.23であった。それぞれのICU内死亡数は12名、7名であり、検定をおこないp値は0.48であった。【結論】単施設のICUにおける入院数においては季節的な入院患者数の変動はあったものと推察される。しかしながら入院患者の年齢ならびに重症度に有意差を認めず、ICU在室日数の延長は見られなかった。さらにICU内死亡においても医師数の変化は影響が見られなかった。ICUにおいて勤務する医師数の減少した場合においても他科医師との協力や看護師や理学療法士、臨床工学士、薬剤師など他職種との連携を維持することにより入室患者を適切に治療・管理することが出来る。

40 当院臨床工学技士の夜間・休日勤務の現状 ～集中治療領域を中心に～

島根県立中央病院 臨床工学科

○錦織 伸司、渡部 尚人、宮里 恵美、山中 英樹、藤井 義久

【はじめに】当院は高度救命救急センターを併設した557床の総合病院である。ICU11床(オープンICU)、HCU6床である。臨床工学技士(以下CE)は現在17名で、2014年2月より当直体制、2017年11月より変則2交代勤務を行い、24時間院内常駐を確立している。CEは当科開設時から2014年の当直体制前まで24時間オンコール体制をとっていた。その間のICU業務は血液浄化・補助循環・人工呼吸器トラブル等の対応しか行っていなかった。そして当直体制となってから平日日勤帯は当日の当直者がICUに常駐している。当院のCEは一部業務を除き全業務を3～5日ごとのローテーションで行っている。体外循環を行う場合はオンコール待機を1～2名呼出している。【目的】院内全体の夜間・休日業務件数と、集中治療領域での業務件数・業務内容について検討する。【方法】調査期間は2018年11月～2019年10月で、CEの夜間・休日業務日報から後方視的に解析を行った。【結果】病院全体での夜間・休日のCE業務数は3159件で、うち呼出し件数は1560件で、平均4.26件/日の呼出し業務であった。さらに、ICUからの呼出し件数は536件と、全呼出し件数の34.5%を占めており、呼出し件数が他部署に比べ一番多かった。呼出し業務の平均業務時間は58分、時間帯別では8:30～17:15が28.4%、17:15～0:30が51.7%、0:30～7:00が14.0%、7:00～8:30が6.0%と、夜勤帯に多く発生していた。また、536件中、血液浄化・補助循環・人工呼吸器などの臨床業務に関連するものは346件(64.9%)で、急性血液浄化に関する業務が199件、人工呼吸器に関する業務が94件と多数を占めていた。その中でも、急性血液浄化に関する業務のうち約47.2%は圧上昇や脱血不良などのトラブルに関する呼出しであった。【考察】休日の日勤帯はICU日常業務として、人工呼吸器チェックや使用後点検・血液ガス分析装置の点検等を行い、ICUに常駐している時間が多いため、この時間帯の呼出し件数の割合は少ないと考えられた。CEがICU業務を積極的に介入する反面、看護師の生命維持管理装置などのME機器に関する知識や対応が弱くなるといった欠点が明らかになってきた。【結論】平日日中にICU常駐していることでICUスタッフとのコミュニケーション、信頼関係を構築し、24時間いつでもCEを呼出しできる環境ができており、トラブル時の対応が早くできる。このため患者・家族・スタッフに安全・安心を提供できるのが我々CEの役割であると考えている。

41 早期の ECMO 導入と集学的治療により救命し得た重症レジオネラ肺炎の 1 例

¹ 松江赤十字病院 麻酔科、² 松江赤十字病院 集中治療科、³ 松江赤十字病院 呼吸器内科
○宇賀田 圭¹、岸本 朋宗²、宮本 達人²、石川 総一郎³

【背景】レジオネラ肺炎は重症化しやすいものの可逆性があり、膜型人工肺(Extracorporeal Membrane Oxygenation: 以下ECMO)の良い適応となり得る。ECMOを行った重症レジオネラ肺炎の生存率は85%と上昇傾向にある一方で、救命困難な病態として敗血症性ショック、多臓器不全、間質性肺炎の発症が挙げられる。上記病態を伴いながらもECMOと集学的治療により救命し得た重症レジオネラ肺炎の1例を報告する。【症例】50歳代男性。主訴は呼吸困難感。路上で倒れているところを発見され救急搬送された。併存疾患に糖尿病があり温泉施設の職員であった。10L/minリザーバマスクでも40回/min前後の頻呼吸、SpO₂ 70%台であり、気管内挿管され集中治療室へ入室した。循環維持にはノルアドレナリン 0.3 μ g/kg/min、バソプレシン2単位/hを要し、敗血症性ショック、多臓器不全の状態であった。経験的治療としてメロペネム、レボフロキサシン、バンコマイシンの点滴静注を開始した。尿中レジオネラ抗原が陽性と判明しアジスロマイシンを追加した。FiO₂ 1.0、PEEP 15-20 cm H₂O でもPaO₂/FiO₂ 比 56であり、重症レジオネラ肺炎に伴うARDS (Acute Respiratory Distress Syndrome)として、人工呼吸開始後9時間でVeno-venous ECMO を開始した。またステロイド(mPSL 1g/日を3日間、その後40 mg/日)を開始した。ECMO中は肺保護戦略に努めた。ECMO開始後2日目には循環不全は改善し、坐位、立位訓練を開始した。7日目には炎症反応が改善しステロイドを終了したが、麻痺性イレウスとなった。酸素化は徐々に改善したものの、ECMOのweaningでは低酸素、頻呼吸がみられた。12日目にKL-6 1026 U/mlと上昇ありmPSL 40mgを再開した。weaningに伴う低酸素、頻呼吸は徐々にみられなくなり18日目にECMOを、21日目に人工呼吸器を離脱した。【考察】重症レジオネラ肺炎は早期のECMO導入が救命に寄与するという報告がある。本例でのECMO導入は人工呼吸開始後9時間であり、生存例の報告に比して早かった。ECMOの期間に関しては、9日以内にECMOを離脱している報告が多いが、本例では18日を要した。多臓器不全、経過中の肺繊維化や麻痺性イレウスが影響している可能性が考えられた。重篤な病態に至りECMO期間が長い本例でも救命できており、重症レジオネラ肺炎による呼吸不全に対しては早期のECMO導入を考慮するべきかもしれない。【結語】重症レジオネラ肺炎に対して早期のECMO導入と集学的治療により救命し得た。

42 間質性肺炎急性増悪に対する早期VV-ECMO導入による治療戦略

岡山大学病院 高度救命救急センター

○日垣 太希、塚原 紘平、青景 聡之、小崎 吉訓、野島 剛、上原 健敬、山本 浩継、山田 太平、
藤崎 宣友、尾迫 貴之、万代 泰弘、内藤 宏道、中尾 篤典

【はじめに】間質性肺炎(IP)の急性増悪は、患者の生命予後に強く影響し、人工呼吸期間は肺障害に関連している。今回、IPの急性増悪の二例を経験した。人工呼吸導入後早期にECMO導入し、残存肺の温存と臨床的な症状改善を得た2症例を報告する。

【症例1】67歳女性、乾癆性関節炎。メソトレキサート(MTX)で加療中。前医で感染症として抗生剤治療を開始、治療開始4日目に酸素化の悪化を認めた。ニューモシスチス肺炎(PCP)を疑い、ST合剤の追加、効果が乏しいためステロイドパルス開始したが再増悪を認め、人工呼吸管理となる。同日に当センターに紹介となった。来院時、皮下気腫、縦隔気腫の増大と間質影増悪を認めており、ECMO導入を決定した。免疫抑制剤を追加、1週間の不動化後にCTで評価し気管支拡張像の増悪はなく一部は改善を認めた。第22病日にECMO離脱した。

【症例2】75歳女性、関節リウマチでMTX内服あり。感冒症状、炎症反応上昇あり、PCPも考慮し抗生剤治療、NIPPVを開始したが、呼吸努力の増加、酸素化低下のため人工呼吸管理となる。同日に当センターに紹介となった。肺の一部は気管支牽引像を認めており、間質影の増大を認めたため、ECMO導入を決定した。免疫抑制剤の追加投与、1週間の不動化後にCTで評価し気管支拡張像の増悪はなく一部は改善を認めた。第19病日にECMO離脱した。

【考察】IPの急性増悪における人工呼吸管理は期間が長ければそれだけ障害肺のみならず、残存肺の線維化、気管支拡張を呈する症例を経験するが、本症例では図1に示すように急性期の圧障害をECMOで極力回避することで最低限の障害で経過したと考える。今回の結果は症例数が少なく、一般化はできない。

【結語】IP急性増悪に対してECMOにて早期に圧障害を回避することで良好な治療結果を得られた。今後は症例を蓄積し、更なる考察を必要と考える。

43 超高齢者の胸部解離性大動脈瘤の治療経験

¹JA 尾道総合病院 初期研修医、²JA 尾道総合病院 救急総合診療部

○日高 惟¹、宇根 一暢²

【症例】94歳、女性

【主訴】腰痛、起立困難

【現病歴】10月X日朝から何となく元気がなく、腰痛がありいつもより動きが緩慢で起立歩行が困難であるとのことで近医受診した。診察中に一過性の左上肢の脱力と血圧の低下を認めたとのことの他に明らかな意識レベルの低下や構音障害などの神経脱落症状は認めなかったが、脳梗塞の疑いとして当院へ紹介となった。

【現症・経過】来院時、意識レベルはGCS14 (E3V4M6)とやや傾眠傾向にあったが会話可能な状態であった。神経学的には、明らかな四肢の麻痺や構音障害は認めなかった。血圧90/68mmHg、心拍数112bpm(洞調律)とショックバイタルであり、原因検索目的に超音波検査を行ったところ心嚢水貯留の所見を認めた。胸背部痛などはっきりとした疼痛の訴えはないものの一過性の神経症状も含めて大血管病変の可能性を疑いCT検査を行った結果、上行大動脈から遠位弓部に至るまでの胸部解離性大動脈瘤とそれに伴う心タンポナーデをきたしているものと診断に至った。また腹部大動脈も最大短径38mmの動脈瘤を認めた。循環動態は不安定であり、手術を含めた外科的な処置を検討すべき状態であったが超高齢であることや軽度認知症を認めることなど様々な患者背景から周術期のリスクも含めてご家族とも治療方針を慎重に検討した。結果、体外循環を要する大血管手術については本人にとっても過大侵襲になること、手術自体を乗り越えてもリハビリを含めて周術期管理に難渋することが予測され致命的な経過になるであろうとの結論に達した。最終的には、ご本人にも同意いただき大血管置換手術は行わず心嚢ドレナージによる循環管理を行うこととした。同日、緊急で経皮的心嚢ドレナージを施行し、約300mlの血性排液を認め、血圧は上昇傾向となった。救命センター入室し、観血的動脈圧モニター下に経静脈的持続的に降圧薬を用いて血圧コントロールを開始した。以後、ベッド上安静で管理を行いつつ廃用予防のリハビリを翌日より開始した。経過中、連日心エコーでの心嚢水評価を施行、第8病日にはCT撮像し心嚢水の減少と上行大動脈の解離腔縮小を確認し、同日心嚢ドレーンを抜去した。第13病日には再度CTでの評価を行い、経過良好であり救命センター退出となった。経過中、夜間せん妄など予想された範囲内での合併症はあったものの以後も順調に経過し第62病日に継続リハビリ目的で後方病院へ転院となった。

【結語】高齢化に伴い、重症度緊急度の高い状態の患者の頻度は今後も増加することが予想される。認知症など管理上問題となる基礎疾患を抱えた90歳以上の超高齢者に侵襲の強い治療を行うべきかどうか実臨床では判断に迷う場面も多い。今回、超高齢者に心タンポナーデを合併した胸部大動脈瘤を発症し、手術療法を行わず心嚢ドレナージのみで良好な結果を見た症例を経験したので若干の文献的な考察を交えて報告する。

44 演題取り下げ

45 制御困難な鼻出血で気道確保中に心肺停止となり、剖検で内頸動脈からの出血と判明した多発外傷の1例

県立広島病院 救急科

○田邊 輝真、楠 真二、内田 由紀、佐尾山 祐生、佐伯 辰彦、世良 俊樹、多田 昌弘、伊関 正彦、森川 真吾、竹崎 亨、山野上 孝夫、板本 敏行

【はじめに】反復する大量の鼻出血では、動脈瘤や動静脈奇形の存在を考慮すべきとされている。特に内頸動脈からの出血の場合には、診断や適切な治療介入の遅れから重篤な転帰をとることがある。今回、交通外傷で比較的良好な経過であったにもかかわらず、突然の制御困難な鼻出血から心肺停止を来した症例を経験したので報告する。

【症例】80歳代女性。C型肝硬変、肝癌に対して肝左葉切除術の既往があった。交差点を歩行中に右折乗用車と接触して受傷し、当院へ救急搬送された。当院来院時、意識レベルGCS E1V2M5、右眼窩周囲皮下出血、鼻出血痕、左下腿の変形とデグロービング損傷を認めたが、活動性出血はなかった。全身CT検査では、外傷性くも膜下出血、前頭骨骨折、右眼窩底骨折、気脳症、右頬骨骨折、右上顎骨骨折、右大腿骨転子部骨折、左脛骨腓骨遠位部開放骨折、気管挿管を施行し、急速大量輸血(RBC10単位、FFP10単位、PC20単位)により循環動態は安定した。第2病日、第5病日に単純CTを撮影したが、頭蓋内血種の増大は認められなかった。四肢の骨折に対して数回に分けて整形外科手術を施行し、意識レベルがGCS E4VTM6まで改善したため、第10日に抜管、人工呼吸器より離脱した。また、Dダイマーの上昇を認めたため、同日よりフォンダパリヌクス皮下投与による抗凝固療法を開始した。第11病日には経鼻胃管を抜去し、摂食訓練を開始、車いす移乗も可能となった。第12病日に施行したフォローアップ単純CT検査でも頭蓋内病変は認められなかった。第13病日に2度の鼻出血を認め耳鼻科に診療を依頼したが、鼻腔内には明らかな出血点は認められず、ガーゼパッキングにより止血が得られたため経過観察とした。第15病日の深夜に鼻出血との緊急コールがあり、接触時には死戦期呼吸の状態であり、気管挿管施行直後に心肺停止となった。血液検査のための採血も困難な状況であり、心肺蘇生を継続しつつ血管造影室へ移動し、PCPSを導入した。PCPS導入時の血液検査でHb1g/dlと高度の貧血を認め、大量出血による心肺停止と判断した。両側耳孔、両眼からも活動性出血を認め、PCPS下にCT検査を施行したが出血源は特定できなかった。脱血不良のためPCPS継続困難となり、蘇生を断念して死亡確認した。病理解剖では、頭蓋底に出血源を疑う所見を認め、内頸動脈破裂による大量出血と考えられた。

【考察・結論】頭蓋内内頸動脈損傷による鼻出血では、一般的なガーゼパッキングでの止血は困難であり、動脈塞栓術が必要となる。本症例では、来院時には鼻出血は止血状態であり、入院後の2度の鼻出血の際にはガーゼパッキングで止血が得られたため、血管造影検査は施行していなかった。今回のように蘇生が必要なほどの大量鼻出血を生じた場合には、血管造影検査による出血源検索は困難であり、頭部外傷で鼻出血を反復する場合には仮性動脈瘤形成の可能性も念頭に置いて原因検索を行うべきと考えられた。

46 演題取り下げ

47 人工呼吸器関連肺炎予防（VAPバンドル）の実践報告

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部

○藤原 裕美、西川 人生、石賀 聡子、渡邊 仁美、南 ゆかり

【はじめに】

人工呼吸器関連肺炎（以下VAP）とは、気管挿管後の人工呼吸器管理により発生する院内感染である。人工呼吸器を装着した患者は高い死亡率（60%）を示す。日本集中治療学会は2010年に我が国独自の人工呼吸器関連肺炎予防（以下VAPバンドル）5項目を提言した。このVAPバンドルには口腔ケアは含まれていないが、VAPは気管チューブによる口腔や鼻腔、咽頭の細菌の気管内への逆流が誘因とされ、VAP予防には口腔内の細菌を減らすことが有効と考えられる。そのため、「口腔内を清潔に保ち、誤嚥を予防する。」を加え、6項目の2018年にVAPバンドルを作成しVAP予防に取り組んでいる。その具体的な実践方法と2年間のVAP発生率を報告する。

【実践方法】

- 1) 手指消毒：5つのタイミングの手指消毒を徹底し手指消毒回数の監視継続により、1日1患者あたり80回以上を維持している。
- 2) 人工呼吸器回路：回路交換は感染対策マニュアルに従い、1～2週間毎に実施している。
- 3) 適切な鎮静・鎮痛：人工呼吸器装着患者は、鎮静スケールRASSを使用し、鎮痛スケールはCPOTとVASを併用している。鎮痛・鎮静プロトコルにより管理し、RASSの目標を多職種で共通認識し医師が鎮痛・鎮静薬を指示し、過鎮静を避けて管理している。
- 4) 人工呼吸器からの離脱評価：毎朝多職種ベッドサイドカンファレンス時に多職種で評価し、早期離床リハビリテーションのMobility Levelを決定している。
- 5) 口腔内の清潔誤嚥予防：歯科口腔外科医師の診察後、歯科衛生士による口腔ケアを実施している。看護師は気管チューブのカフ圧確認と口腔ケアを定期的（8時間毎）に実施している。気管挿管中は、体を動かす前に口腔内・鼻腔内・カフ上吸引し、呼吸器回路結露の誤嚥防止には、人工鼻を使用した回路を使用している。ただし、小児や呼吸状態不安定な患者は医師と協議し、加湿器付き回路を使用するが、その場合でも結露防止の回路と回路カバーを使用している。

【実践結果】

VAP発生率を把握するため、国立大学付属病院感染対策協議会サーベイランス作業部会の「院内肺炎の判定基準」に添ったVAPサーベイランスは、毎月呼吸器内科専門医と高次集中治療部医師、感染管理認定看護師とともに実施している。VAP発生率は2017年4.08 / 1000人工呼吸日数、2018年4.02 / 1000人工呼吸日数とVAPバンドル導入後は若干ではあるが低下した。国公立大学の器具使用比の平均は0.46にたいし当院の器具使用医比は2017年0.27、2018年度0.34と低値であった。

【考察】

当院のVAP発生率は全国平均2.85 / 1000人工呼吸日数より高かった。人工呼吸器使用日数比全国平均0.9に対し0.3と約1/3であった。器具使用比が低いために年間VAP発生者2名程度であるがVAP発生率は高い結果となった。今後作成したVAPバンドルが定着の評価を実施する予定である。

48 せん妄と危険行動に対するICU術前訪問の効果

JA 尾道総合病院

○伊藤 弥史、岡田 菜見子

研究の背景A病院ICUは2011年よりICU術前訪問を行い、患者の身体面と精神面での評価を行っている。ICUでは危険行動が散見され、2015年からはCAM-ICUを導入し、せん妄評価を開始している。ご家族に対してもせん妄に関するパンフレットを配り、術後経過や術後合併症について情報提供を行っている。ICU術前訪問におけるせん妄評価を振り返り、せん妄発生率と危険行動を調査する。研究目的ICU術前訪問におけるせん妄評価を振り返り、せん妄発生率と危険行動を調査する。研究方法 1. 対象2011年から2019年3月までに術前訪問を行い、A病院ICUとHCUへ入室した患者（以下訪問群）1256名を対象患者とした。そのうち認知症、精神疾患の既往を有する患者、せん妄評価に必要なコミュニケーションが取れない患者を除外した。2. 研究期間2019年6月～2019年12月 3. データ収集方法 ICU、HCU入室中のせん妄症状や危険行動の有無を電子カルテから調査した。4. データ分析方法訪問群のCAM-ICU評価を集計し、せん妄発生率を調査した。また、点滴ルート等の自己抜去、転倒転落に関する危険行動を集計した。5. 倫理的配慮本研究を実施するにあたり、研究実施施設の倫理委員会の承認を得た。収集した情報を本研究以外では使用しないこと、結果の公表の際には個人が特定されないように配慮した。結果 1. 訪問群調査結果訪問群のCAM-ICU陽性率は5.11%、危険行動は0.10件で、年度毎に減少傾向で推移していた。訪問群の危険行動は8年間で19件あり、ICUにおける点滴ルートや転倒転落に関する危険行動の約11%を占めていた。2. CAM-ICU陽性患者の属性A病院ICUとHCUの入室患者は外科系が多いことから、訪問群の患者は心外科と外科が半数以上を占めていた。CAM-ICU陽性患者を比較すると、女性の平均年齢は男性に比べて高く、75歳以上の後期高齢者が多い傾向にあった。また、診療科別では心外科患者が52名と最も多く、中でも男性の開心術後患者が38名と最も多かった。考察 75歳以上の男性心外科患者はせん妄になりやすい傾向にあるので、入室前の情報共有と神経内科介入や多職種連携でのせん妄ケアが必要と考える。調査結果より、せん妄発生率と危険行動が減少傾向であることから、ICU術前訪問はせん妄ケアへの意識付けとなっている可能性がある。せん妄評価とケアが定着し、せん妄発生率と危険行動が減少する為に患者と家族への情報提供や指導、そして医療スタッフへの教育が重要である。研究の限界本研究の限界は訪問群と非訪問群によるせん妄発生率と危険行動に関する比較が行えていない点である。今後は訪問群と非訪問群によるせん妄発生率や危険行動の比較を行う事が課題となる。結語 ICU術前訪問はせん妄発生率や危険行動の予防において、患者と家族、医療スタッフにとって効果的な役割を担っている可能性がある。

49 演題取り下げ

50 術前・術後のバイタルサインと急変する危険度の関係 —早期警告スコア「NEWS」を用いた事後検証—

愛媛大学医学部附属病院

○山崎 俊平、西川 文晴、新居 由香

【はじめに】

現在、集中治療の場では、早期警告スコア(National Early Warning Score:NEWS 以下NEWSとする)を患者急変の予知ができるツールとして用いる施設が増えている。A病院ICUの4年間の心臓血管外科患者360名、うち30名に術直後や術後7日以内に急変とされる血圧低下や致死性不整脈の出現など共通の症状がみられた。そこで、術前・術後を通して急変する危険度の関係を明らかにする。

【研究目的】

NEWSを用いて、術前・術後のバイタルサインをスコアリングし、術前・術後のバイタルサインと急変する危険度の関係を明らかにする。

【研究方法】

- 1) 20XX年～20XX+4年にA病院ICU入室患者のうち、心臓血管外科患者で、急変がない患者30名、急変があった患者30名を抽出する。
- 2) 術前のバイタルサインと術後(入室後1時間経過時)のバイタルサインを比較する。

【分析方法】

- 1) 術前、術後のバイタルサインをNEWSを用いてスコア化する。
- 2) 急変がない患者と急変があった患者に分けてNEWSスコアを比較しt検定処理を行う。有意水準5%とする。

【結果】

術前・術後のバイタルサインをNEWSを用いてスコア化し、それぞれの平均値を単純比較した。「急変がない」の患者は術前平均スコア値1.17、術後平均スコア値7.00であった。術前の最低値は0、最高値は6であった。術後の最低値は5、最高値は11であった。「急変があった」の患者では術前平均スコア値2.33、術後平均スコア値8.33であった。術前の最低値は0、最高値は13であった。術後の最低値は5、最高値12であった。NEWSは7点以上が急変の危険度が高リスクである。NEWSが7点以上の患者をみると、「急変がない」の30名のうち術前は0名、術後は15名であった。「急変があった」の30名のうち、術前では5名、術後では23名であった。t検定では「急変がない」「急変があった」ともに有意差はなかった。

【考察】

急変がない患者と急変があった患者を比較すると急変があった患者はNEWSが高い傾向があった。特に7点以上の患者は急変していた。一方、術前のスコアで0点であっても急変しており、NEWSだけで急変の危険度を判断することはできないと考えられる。しかしt検定での有意差は認められなかった。

【結論】

心臓血管外科患者は術前、術後に関わらず、NEWSが7点以上の患者は急変の可能性が高いことが明らかになったが、t検定での有意差は認められなかった。

51 A 病院 ICU における 5 年間の運営状況の報告 - セミクローズド ICU における看護管理の課題の検討 -

愛媛大学医学部附属病院
○新居 由香、竹森 香織

【目的】A病院ICUの運営状況の5年間を振り返り、集中ケアの提供ができるための運営について検討する。

【背景】A病院 ICUでは「ICU」「ICU 2」の2部署が連携をとり計22床の運営を行っている。特定集中治療室管理料4の算定を受けうち「ICU」は8床のセミクローズド、「ICU2」は14床で主に救急部ベッドでオープン管理をしている。「入退室基準」を基にベッドコントロールしている。ICUでは小児・成人心臓外科等の周術期から内科系重症患者まで対応している。小児も3年目から対応しており多職種が連携して患者の安全の確保、早期回復支援につなげているのが現状である。20X5年から手術件数を増加させたことよりICU・ICU2への入室希望の患者へ影響がある。患者の安全確保を行うとともに、ワークライフバランスのため多様性のある勤務などが求められている。

【方法】5年間のICUの運営状況の経過を振り返り業務、人的管理、人材育成の視点で課題を検討する。

【結果】入室患者数は20X5年7月からの手術件数増加に伴い増加傾向であった。重症度医療看護必要度の重症度割合も98.6%であった。業務：「入退室基準」に沿ってベッドコントロールをしているが7月からの手術件数が増加以降心臓外科の重症者の入室延長があり他のICU、ICU2入室希望者に影響がある。入室が多い心臓外科の中でも急変しやすい事例が明らかになった。多職種連携としては医師指示書の電子カルテ移行に医師や薬剤部と取り組み、薬剤管理に関するインシデントが減少した。人的管理：勤務は2交代、3交代勤務の混合である。人材育成：看護師の小児心臓外科対応は5年前に比べて1年から2年若年化していた。教育はシミュレーション教育に加えて、リフレクション研修も行い実技・精神面ともに支援を行った。【考察】業務：さらに高度医療を提供する施設となることが考えられ、財務を考えてもこの方向は重要である。入退室基準について検討し心臓外科患者のうち急変の少ない事例については救急部ベッドも確保しながらICU2への入室も検討が必要である。多職種と連携し業務の効率化、スリム化を図る。人的管理：時間外勤務時間を管理するとともに勤務の多様性などが求められる。人材育成：若手の看護師の定着、キャリアアップにつながる教育、看護提供体制が求められる。特に小児看護については他の小児関連部署との連携を強化することも必要である。認定看護師のICU内での活用が課題である。倫理的視点を多職種とともに強化する必要がある。

【課題】・入退室基準を見直し適切なベッドコントロールを行う。・多職種連携で業務の効率化、スリム化を図る。・勤務体制の多様性を検討する。・教育や看護体制の見直しを進めるとともに特に小児看護の他部署との連携の強化が必要である。

52 ICU からつながるハートダイアリー ～当院における PICCS 予防の取り組み～

鳥取大学医学部付属病院 病棟4階A
○澤田 賢悟、岡田 裕子、松谷 やすこ、須山 誌歩、梶谷 泰志、渡邊 仁美

【はじめに】

PICS (Post intensive Care Syndrome) は集中治療後の患者に運動機能障害(ICU-AW)、精神障害、認知機能障害を引き起こす病態の総称であり、ICU退室後の死亡率上昇やQOL低下につながる症候群である。PICS予防のケアとしてABCDEFHバンドルは集中ケア領域において、重要とされている。バンドルの「H」は、患者にPICSについての情報提供であり、その方法としてICUダイアリーがある。当院では2014年頃よりABCDEバンドルの取り組みを開始し、2018年にABCDEFHまでバンドル化することができた。今年度新たにバンドルに「H」を加えた取り組みとしてICUダイアリー（以下T大学病院通称：ハートダイアリー）の運用を開始したので報告する。

【実践対象者】

2019年7月から2019年10月にT大学病院ICUに入室した予定心・大血管手術患者と緊急入床した患者

【実践方法】

ハートダイアリーは、予定心・大血管手術患者の入室前オリエンテーション時にハートダイアリーについて説明を行い、同意を得て運用を開始した。緊急入室患者は担当看護師が必要と判断した場合、本人もしくは家族に説明を行い、同意を得て運用を開始した。入室当日より受け持ち看護師がその日の印象的な出来事やリハビリの様子を写真に残しダイアリーに日付、コメントを記載した。記載したハートダイアリーは、患者の入床中の振り返りに使用し、家族面会時には情報提供として提示した。退室後は担当看護師または受け持ち回数が多かった看護師がICU退室後訪問を実施した。

【実践結果】

予定入室した心・大血管手術患者31名のうちハートダイアリーの同意が得られた患者は74.2%の23名(平均年齢66.2歳、平均在床日数4.9日)であり、せん妄患者は2名であった。緊急入室患者は69名のうちハートダイアリーの同意が得られた患者は17.4%の12名(平均年齢67.4歳、平均在床日数7.6日)であり、せん妄患者は4名であった。ICUでのハートダイアリー運用期間は平均4.6日であり最高19日間運用された。退室後訪問はハートダイアリー運用患者35名のうち62.9%の22名実施できた。ハートダイアリーを用いた患者の振り返りは患者の治療、リハビリに対するモチベーションを維持・向上につながった意見や、感想を認めた。

【考察】

ハートダイアリーの運用は対象患者の35%実践運用できた。田後はICUダイアリーを通して記憶の再構築をすることで、妄想的記憶による精神的苦痛の予防とともにPICSの予防につながると述べているように、せん妄発症した患者に対してもハートダイアリーを用いた振り返りはICUにおける状況認識の促進ができた。

53 緊急手術を意思決定した患者の移行支援～患者の闘病日記となったハートダイアリー～

鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 第1ICU

○岡田 裕子、松谷 やすこ、渡邊 仁美

日本老年医学会平成23年度老人保健健康増進等事業により、人工的水分・栄養補給法(以下AHN)に対する高齢者の意思決定支援の重要性と倫理的課題についての取り組みの必要であるとされている。今回、緊急搬入された患者は「AHNは使用しない」意思決定文書にサインをしていたが、本人の意思で緊急手術を意思決定した。自分らしい暮らしを人生の最後まで続ける為に、ICU看護師としてどのような介入が必要か移行理論に着目し、ICUダイアリー（以下ハートダイアリー）を開始し患者自身の闘病日記として運用できた事例を報告する。

1) 対象事例

B氏：90歳代、男性：大動脈解離にて緊急TEVAR

ICU入床中に、B氏は緊急入院のため術直後よりハートダイアリー開始の同意を得た。術翌日には立位、1日目には歩行ができ、術後2日で一般病棟転棟した。その後、エンドリークのため再手術となり、患者・家族は、入院時から自宅近くの病院に転院したいという希望があり、入院から35日後に転院後自宅へ退院となった。ICU担当看護師は、退室後に一般病棟へ退室後訪問し、退院後は自宅訪問を実施した。

2) 方法

院内で使用している入退院支援加算対象患者介入フロー図に移行理論を参考に外来、入院、退院、外来までの患者の情報収集と看護治療計画、評価項目を追加した。患者情報として移行の性質(タイプ、パターン、特性)、移行条件(促進/阻害要因)を収集した。看護治療計画としては患者家族の反応パターン、アウトカム評価を実施した。

3) 事例展開

B氏は入床中に、本人の「入院前と同じ程度のADLで自宅退院する」というエンドポイントに向けて写真入りのハートダイアリーを開始した。術後1日目の看護師の笑顔に励まされたと安心感(つながり感)を感じていた。退室後は、自分でハートダイアリーに手書きで治療経過、その日のリハビリの経過を記録し、ICU看護師の退室後訪問を心待ちにしていた。再手術後は、意識がぼんやりすると言われ、前日の様子など何とも覚えていなかった。その時に、ハートダイアリーを利用し、前日の様子などの会話により記憶の再構築(相互作用)をおこなった。退院後訪問時も、ハートダイアリーをみながら「手術後、頭に霧がかかった感じだった」と繰り返し入院中の感想を訴えた。自宅訪問時は、日常生活は入院前より差異はなかったが、AHNの意思決定は変更する予定はなかった。

4) 考察

退院後も「頭に霧がかかった感じ」と術後のICUの状況を語っていた。ハートダイアリーを活用し、患者の退院後の動向についてもフォローアップして行く必要がある。今後は退院後の外来受診の際などを利用してPICS予防にむけたフォローアップ支援を検討していく。また、術前外来ではAHNに対する意思決定も含めた意思決定支援ならびに生活状況について情報収集する必要性があった。

54 南米帰国がエンドポイントであった退院後自宅訪問を行った1事例 ～ハートダイアリーがつなぐ移行支援～

鳥取大学 医学部 附属病院 病棟4階A

○松谷 やすこ

Meleis提唱の移行理論は、看護の対象の移行経験に対し場面に適応しケアの質を高める状況特定理論として発展してきた。Ramsayら(2014)は、ICUから一般病棟に退室した患者は、接続が断たれた感覚により苦痛を感じるため移行理論を活用し適した看護介入を提示した。T病院ICUは心臓・大血管手術後や緊急入院の患者が多く、入室早期に退院支援専門看護師、MSWと合同で移行理論に基づいた退院支援カンファレンスを行い、退院に向けた看護介入をしている。今回、ICUダイアリー（以下ハートダイアリー）を活用し、入室前訪問から介入し退院後自宅訪問を実施し、患者目標としているエンドポイントに対する支援を行った。自分らしい暮らしを人生の最後まで続ける為に、ICU看護師として患者のエンドポイントに対しハートダイアリーを通し介入した事例を報告する

1) 対象事例

A氏：80歳代、男性：重症大動脈閉塞狭窄症、冠動脈狭窄にてAVRとCABG

A氏は、今年日本で手術するために南米から帰国した。入院2日目、ICU入室前オリエンテーション時にハートダイアリーの同意を得て開始した。ICU入室中に退院支援カンファレンスを実施し退院支援計画書を交付した。ICU担当看護師は、退室後に一般病棟へ退室後訪問し、退院後10日目の外来受診時に面談し、退院後14日目に自宅訪問を実施した。退院後4ヶ月で南米へ渡米した。

2) 方法

院内で使用している入退院支援加算対象患者の退院支援フロー図に、移行理論を参考に外来、入院、退院、外来までの患者の情報収集と看護治療計画、評価項目を追加した。患者情報として移行の性質(タイプ、パターン、特性)、移行条件(促進/阻害要因)を収集した。看護治療計画としては患者家族の反応パターン、アウトカム評価を実施した。

3) 結果

A氏とともにハートダイアリー開始時に「年内に南米に帰国する」というエンドポイントである目標を共に共有した。移行条件の阻害要因として、既往症の脳出血による左不全麻痺があったが、筋力低下防止の早期リハビリテーションは積極的であり家族の協力が促進要因を認めた。リハビリ内容をハートダイアリーにて記載し患者、家族と毎日振り返り、自身の回復を実感しICU看護師との安心感(つながり感)を感じ、退室後も有効な関係(相互作用)が保てていた。外来受診時の面談でも、「以前住んでいた南米に戻りたい」とリハビリは積極的であることを傾聴し家族の支援状況を確認した。退院後の自宅訪問では、生活の場の段差確認、内服管理や体重管理、栄養管理の確認を行った。

3) 考察

A氏は、術後の回復ができ術前より身体が楽になったと身体的差異を感じ、家族とも有効な相互作用が維持されていた。退院後もリハビリを積極的に継続しICU看護師の訪問を心待ちにしていた。看護師とハートダイアリーを通してエンドポイントを共有し「つながり感」と「相互作用」が維持でき、退院後も介入できた事例であった。

会 則

支部に関する細則

(目的)

第1条 この細則は定款第4条の支部について定めることを目的とする。

(支部の設置)

第2条 一般社団法人日本集中治療医学会(以下、「この法人」という)に、次の各項の支部をおく。

- (1)北海道支部
- (2)東北支部
- (3)関東甲信越支部
- (4)東海・北陸支部
- (5)関西支部
- (6)中国・四国支部
- (7)九州支部

(事務)

第3条 支部の事務は、この法人の事務局が処理する。

(支部会員)

第4条 この法人の会員は、主たる勤務施設の所在地を管轄する支部に属するものとする。ただし、現に勤務する施設がない者については、その者の居住地による。

(役員)

第5条 支部には支部長ならびに支部運営委員をおくことができる。

- 2)支部長は支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会が承認する。支部長は当該支部の業務・運営責任者となる。
- 3)支部運営委員は支部長が推薦し、この法人の理事会が承認する。
- 4)支部運営委員は医師、看護師、臨床工学技士等で構成し、支部長を含め15名以内とする。
- 5)支部運営委員および連絡協議会委員は審査申請時に65歳未満であること。
- 6)支部長ならびに支部運営委員の任期は2年(1月1日から12月末日迄)とし、再任を妨げない。ただし、支部長は通算4年を超えて再任されないものとする。
- 7)補欠または増員により選任された委員の任期は前任者または現任者の残任期間とする。

(支部運営委員会)

第6条 支部運営委員会は、支部の管理・運営および予算・事業計画を協議するものとする。

- 2)支部運営委員会は、支部長が必要と認めたとき、または過半数以上の委員の開催要求があったときに開催しなければならない。
- 3)支部運営委員会は、支部長が招集し、議長を務める。
- 4)支部運営委員会を招集するときは、支部運営委員に開催日の1週間前までに通知しなければならない。
- 5)支部運営委員会の議事は、支部運営委員の過半数が出席し、その過半数をもって決する。

(支部連絡協議会)

第7条 支部運営委員会は、その下部組織として支部連絡協議会をおくことができる。

(支部名誉会員・支部功労会員)

第8条 支部運営委員会は、当該支部に特に功労のあった65歳以上の会員の中から、支部名誉会員および支部功労会員を選任することができる。

(管理・運営)

第9条 この細則に定める事項のほか、支部の管理・運営はこの法人の理事会で定める方針に基づいて各支部が行う。ただし、経費および事務はこの法人の事務局が行う。

(報告)

第10条 支部長は次の項目をこの法人の事務局に提出しなければならない。

(1)事業計画書および予算案

(2)事業報告書

2)前項第1号の書類は毎年9月末日まで、第2号の書類は毎年12月末日までに提出しなければならない。

(細則の改定)

第11条 この細則はこの法人の理事会の議により改定することができる。

(付則)

この細則は2017年1月1日から施行する。

2017年9月15日改定

2018年9月27日改定

2020年3月5日改定

支部学術集会運営細則

(目的)

第1条 この細則は一般社団法人日本集中治療医学会(以下、「この法人」という)定款第38条第4項に定める学術集会のうち、この法人が主催する支部学術集会の運営について必要な事項を定める。

(定義)

第2条 支部学術集会とは、講演あるいは会員の研究発表等を通じ、会員の知識の啓発及び研究成果の社会還元を目的とし、当該支部地域において毎年1回定期的に開催する集会をいう。

(会長)

第3条 支部学術集会を運営するために、支部学術集会会長(以下、「会長」)を1名おく。

(会長の選任)

第4条 会長の選任は支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。
2)会長の選出は担当年度開始の3年前に行う。

(会長の義務)

第5条 会長は支部学術集会開催にかかる業務を担当する。
2)会長に事故があるときは、代行者または後任者を支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。
3)会長は支部学術集会開催後は速やかに開催の概略を支部長に報告し、翌年1月末までに最終報告書を提出する。

(会長の任期)

第6条 会長の任期は担当する事業年度の1年とする。

(組織)

第7条 会長は支部学術集会プログラムを決定する権限を有する。
2)支部長は支部学術集会に関する報告をこの法人の理事会に行うものとする。

(守秘義務)

第8条 支部運営委員は採否確定前の演題等、審議中に知り得た事項を外部に漏らしてはならない。

(開催日等)

第9条 開催日ならびに会場は、会長が支部運営委員会と協議の上で決定し、支部長を通じてこの法人の理事会に報告する。
2)複数の支部学術集会候補日が同一となる場合は、この法人の理事会が調整することができる。

(参加登録)

第10条 この法人の事務局に本会の会員として登録したものは、参加費を納入することで支部学術集会に参加、発表を行うことができる。ただし会長が認めたものは、非会員でも参加費を納入することで参加、発表を行うことができる。

(採否等)

第11条 支部学術集会に申し込まれた演題は、会長が選任した査読者により査読を行う。

(細則の変更)

第12条 この細則はこの法人の理事会の議により変更できる。

(付則)

この細則は2017年1月1日から施行する。

支部学術集会 優秀演題賞選出内規

第1条 目的

日本集中治療医学会支部学術集会にそれぞれ優秀演題賞(最優秀演題・奨励賞)を設け、集中治療医学の発展に寄与することを目的とする。

第2条 対象

- 1)筆頭演者が日本集中治療医学会会員である本学会支部学術集会における一般演題を対象とする。
- 2)各支部学術集会において最優秀演題賞1題、奨励賞は3題までを授与できる。

第3条 選考

- 1)支部学術集会会長が推薦する演題(最大10題)の中から、複数の支部運営委員からなる選考委員会で評価し決定する。
- 2)評価項目は抄録内容、発表内容ならびに質疑応答からなる。
- 3)選考委員が候補演題の筆頭あるいは共同演者の場合、選考に参加できない。

第4条 受賞

- 1)賞状ならびに賞金は当該支部学術集会会長より授与する。
- 2)賞金額は最優秀演題賞3万円、奨励賞2万円とする。

第5条 改定

本内規は支部運営委員会の発議により理事会で審議、承認の上で改定できる。

内規の改定

第6条 この細則はこの法人の理事会の議により改定することができる。

附則

本賞は2016年12月31日に解散した日本集中治療医学会7地方会(北海道・東北・関東甲信越・東海・北陸・近畿・中国四国・九州)繰越金を基金に設立された。

この内規は、2017年1月1日から施行する。

2019年2月28日改定

役 員

日本集中治療医学会 中国・四国支部

名誉会員

1. 新井 達潤
2. 伊澤 寛(故)
3. 小坂二度見(故)
4. 小坂 義弘
5. 坂部 武史
6. 齋藤 隆雄
7. 佐藤 暢
8. 高折 益彦
9. 武下 浩(故)
10. 多田 恵一
11. 平川 方久(故)
12. 前川 剛志
13. 森生 倫夫
14. 森田 潔
15. 弓削 孟文
16. 又吉 康俊
17. 宮内 善豊

運営委員会

- | | |
|-----------|-------------------------------------|
| 1. 森松 博史 | 岡山大学病院 麻酔科蘇生科 |
| 2. 小幡 賢吾 | 総合病院 岡山赤十字病院 リハビリテーション科 |
| 3. 片山 浩 | 川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科 |
| 4. 北別府孝輔 | 倉敷中央病院 集中治療センター |
| 5. 黒田 泰弘 | 香川大学医学部附属病院 救命救急センター |
| 6. 齊藤 洋司 | 島根大学医学部附属病院 |
| 7. 志馬 伸朗 | 広島大学大学院 医歯薬保健学研究科 救急集中治療医学 |
| 8. 高山 綾 | 川崎医科大学附属病院 MEセンター |
| 9. 土手健太郎 | 愛媛県立中央病院 集中治療部 |
| 10. 名倉 弘哲 | 国立大学法人 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 薬学系 救急薬学講座 |

- | | |
|-----------|-----------------------|
| 11. 西村 祐枝 | 岡山市立市民病院 看護部 |
| 12. 西村 匡司 | 徳島県立中央病院 |
| 13. 松本美志也 | 山口大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科 |
| 14. 南 ゆかり | 鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部 |
| 15. 横山 正尚 | 高知大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部 |

連絡協議会

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| 1. 相引 眞幸 | 社会医療法人石川記念会 HITO 病院 |
| 2. 伊藤 辰哉 | 高松赤十字病院 救急部 |
| 3. 伊藤 誠 | 総合病院 山口赤十字病院 麻酔科 |
| 4. 稲垣 喜三 | 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 (麻酔科) |
| 5. 岩崎 泰昌 | 独立行政法人国立病院機構 呉医療センター 救急部 |
| 6. 岡 英男 | 山口県立総合医療センター 麻酔科 |
| 7. 奥 格 | 総合病院 岡山赤十字病院 麻酔科 |
| 8. 片山 浩 | 川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科 |
| 9. 加藤 道久 | 日本赤十字社 徳島赤十字病院 麻酔科 |
| 10. 北浦 道夫 | 独立行政法人 労働者健康安全機構 香川労災病院 麻酔科 |
| 11. 黒田 泰弘 | 香川大学医学部附属病院 救命救急センター |
| 12. 齊藤 洋司 | 島根大学医学部附属病院 |
| 13. 椎野 泰和 | 川崎医科大学附属病院 救急科・高度救命救急センター |
| 14. 清水 一好 | 岡山大学病院 麻酔科 |
| 15. 志馬 伸朗 | 広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学 |
| 16. 白神豪太郎 | 香川大学医学部附属病院 麻酔科 |
| 17. 世良 昭彦 | 広島市立安佐市民病院 集中治療部 |
| 18. 高崎 康史 | 愛媛大学医学部附属病院 麻酔科 |
| 19. 鷹取 誠 | 広島市立広島市民病院 麻酔集中治療科 |
| 20. 鶴田 良介 | 山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター |
| 21. 戸田雄一郎 | 川崎医科大学附属病院 麻酔・集中治療科 |
| 22. 土手健太郎 | 愛媛県立中央病院 集中治療部 |
| 23. 二階 哲朗 | 島根大学医学部附属病院 集中治療部 |
| 24. 西村 匡司 | 徳島県立中央病院 |
| 25. 西山 謹吾 | 高知赤十字病院 救命救急センター救急部 |

26. 橋本 圭司 出雲徳洲会病院 麻酔科
27. 福岡 敏雄 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 総合診療科
28. 細川 康二 広島大学大学院 医系科学研究科 救急集中治療医学
29. 本間 正人 鳥取大学医学部附属病院 救急部
30. 松下 幹晴 三豊総合病院 麻酔科
31. 松本美志也 山口大学医学部附属病院 麻酔科蘇生科
32. 南 ゆかり 鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部
33. 森松 博史 岡山大学病院 麻酔科蘇生科
34. 森本 直樹 津山中央病院 救命救急センター
35. 矢田部智昭 高知大学医学部附属病院 麻酔科
36. 山下 幸一 高知赤十字病院 麻酔科
37. 山下 茂樹 公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 麻酔科
38. 山野上敬夫 県立広島病院 救命救急センター
39. 山森 祐治 島根県立中央病院 救命救急科
40. 横山 正尚 高知大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部
41. 若松 弘也 山口大学医学部附属病院 集中治療部

看護連絡協議会

1. 西村 祐枝 岡山市立市民病院 看護部
2. 石本やえみ 広島市立広島市民病院 看護部
3. 井上 和代 日本赤十字社高知県支部 高知赤十字病院 看護部
4. 北別府孝輔 倉敷中央病院 集中治療センター
5. 糸橋 美帆 香川大学医学部附属病院 救命救急センター
6. 相楽 章江 山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター
7. 佐々 智宏 広島大学病院 看護部
8. 高橋 健二 山口県立総合医療センター ICU
9. 吉田奈緒美 徳島大学病院 看護部
10. 服部 芳枝 岡山大学病院 看護部
11. 新居 由香 愛媛大学医学部附属病院 看護部
12. 永野 由紀 高知大学医学部附属病院 救急部・集中治療部
13. 西尾 万紀 島根県立中央病院 集中治療部