

The Japanese Society of Intensive Care Medicine

日本集中治療医学会第6回中国·四国支部学術集会

集中治療の

抄録集・プログラム集

会期 2022年7月30日(土)

会場 岡山コンベンションセンター

会長 森松 博史

(岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 麻酔·蘇生学講座)

日本集中治療医学会 第6回 中国·四国支部学術集会

プログラム・抄録集

会期

2022年7月30日(土)

会場

岡山コンベンションセンター 〒700-0024 岡山県岡山市北区駅元町14-1 TEL: 086-214-1000

会長

森松 博史

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 麻酔・蘇生学講座

テーマ

集中治療のブランディング

主催事務局

岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 麻酔·蘇生学分野 〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1 TEL: 086-235-7326 FAX: 086-235-7329

学術集会HP: https://www.kwcs.jp/jsicm-cs6

会長挨拶

日本集中治療医学会第6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6回中国·四国支部学術集会会長 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 麻酔·蘇生学講座

森松 博史

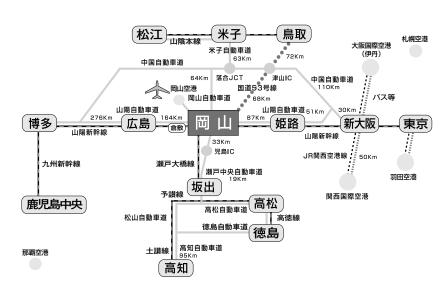


7月30日に行われる日本集中治療医学会第6回中国・四国支部学術集会までもうあと少しです。学術 集会事務局も急ピッチで鋭意準備を進めております。7月30日には皆様と岡山でお会いできることを 楽しみにしております。

さて、皆様のご協力のおかげでプログラムも完成いたしました。遅ればせながらプログラム集をお送りいたしますのでお納め下さい。今回の学術集会は企画プログラムとして理事長講演、記念講演、教育講演、シンポジウム、看護師セッション、理学療法士セッションを準備いたしました。いずれも運営委員会メンバーとも協議の上作成した企画です。また共催セミナーとして4セッションも企画しております。いずれも中国四国または日本を代表とする方々の講演ですので、是非お聞き逃しのないようにしてください。一般演題は61演題をいただき、皆様の発表と白熱した議論を期待しております。久々の現地開催で企業展示も22社から頂いております。最新機器や新しい情報に触れる絶好の機会ですので、是非企業展示にもお立ち寄り下さい。7月31日には集中治療セミナーも企画しております。本会のセミナー認定も頂いておりますので、こちらも奮ってご参加下さい。

上記の様に支部会としては盛りだくさんの企画を準備できたと思っております。おそらく大変暑い 時期になろうかとは思いますが、久しぶりの現地開催支部学術集会に奮ってご参加いただければと思 います。では是非岡山でお会いしましょう。

交通のご案内



◆交通アクセス

◇新幹線(のぞみ)での所要時間東 京………約3時間20分名古屋………約1時間40分

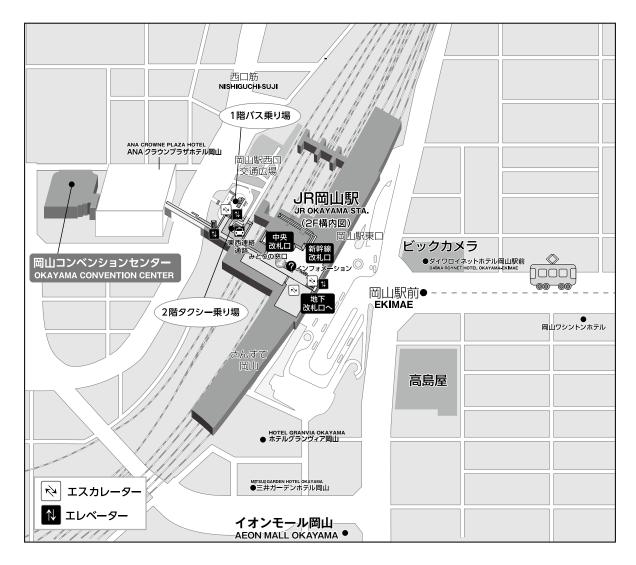
新大阪·······約45分 広 島·······約40分 博 多···········約1時間50分

鹿児島中央(みずほ)…約3時間

◇航空機での所要時間

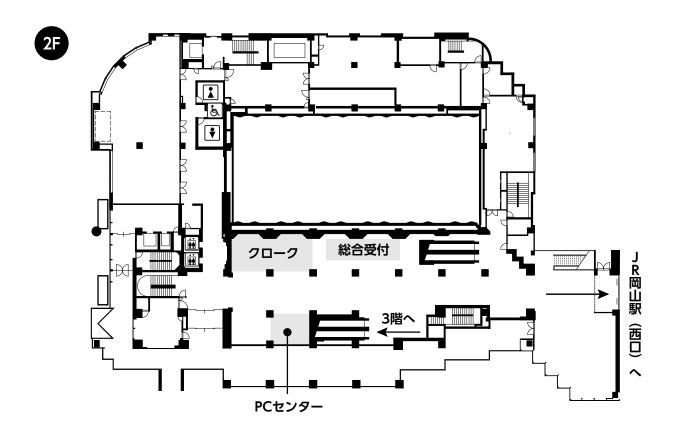
東 京……約1時間20分 沖 縄……約1時間50分 札 幌……約2時間

◇岡山空港からJR岡山駅までの所要時間 岡山駅方面………約30分(タクシー)



会場案内図

■ 岡山コンベンションセンター



315 314 313 312 311 第1会場 第2会場 コンベンション ホール西 ホール西 企業展示 302会議室

参加者へのお願い

1.参加受付について

1)参加登録・e医学会カードによる出席登録

場 所:岡山コンベンションセンター 2F ロビー

日 時:2022年7月30日(土) 8:30~16:00

- ・本会への参加には、日本集中治療医学会の会員、非会員にかかわらず参加登録が必要です。
- ・参加登録は当日、参加受付で行ってください。事前参加登録はございません。

2)参加費

医師・企業関係者……5,000円

メディカルスタッフ……3,000円

初期研修医……1,000円

学生(大学院生は除く)……無料

※初期研修医を証明できる顔写真付きの証明書または「初期研修医証明書」(指導医のサイン必須)を参加登録受付でご提示ください。

ご提示いただけない場合は医師区分の参加費となります。

※学生は学生証を参加登録受付でご提示ください。

ご提示いただけない場合は参加費が有料となります。

3)支払方法・参加証

- ・現金受付のみとなります。
- ・参加費と引き換えに、参加証明書(兼領収書)をお渡しします。氏名・所属をご記入のうえ、 会場内では必ず携帯してください。
- ・参加証明書(兼領収書)の再発行はできませんので大切に保管してください。
- ・正会員の方は、参加実績、単位登録を行いますのでe医学会カード(UMINカード)を必ずご 持参いただき、参加登時に受付でご提示ください。

2.プログラム・抄録集

会員の方には事前にプログラム・抄録集を送付いたしております。当日必ずご持参ください。 購入希望の方には、総合受付で1冊1,000円で当日販売いたします。

部数に限りがありますため、売切れの場合はご了承ください。

3.新入会受付

会期中の日本集中治療医学会事務局デスクの設置はございません。

入会に関する詳細につきましては、下記学会ホームページをご確認ください。

https://www.jsicm.org/member/membership.html

4.単位取得について

【一般社団法人日本集中治療医学会集中治療専門医 認定更新単位】

支部学術集会の参加で下記の取得が可能です。e医学会カード(UMINカード)で登録を行いますので参加登録時にご提示ください。

○専門医更新申請(旧):

発表(筆頭演者 10単位/筆頭演者以外 2.5単位)、出席(10単位)

○専門医更新申請(新):

発表(筆頭演者・座長・指定討論者 5単位/共同 1単位)、出席(5単位)

【日本病院薬剤師会における日病薬病院薬学認定薬剤師制度】

本会への出席で4単位取得可能です。

単位取得を希望される方は、総合受付で研修単位シールをお渡しいたしますので、参加登録受付時間内にお立ち寄りください。

認定申請に関する詳細につきましては、日本病院薬剤師会へ直接お問い合わせください。

5.クローク

場 所:岡山コンベンションセンター 2F ロビー

日 時:2022年7月30日(土) 8:30~17:00

6.共催セミナー

整理券の配布はございません。各セミナーの会場入場時にお弁当・資料をお受け取りください。

7. 関連会議のご案内

· 支部運営委員会

場 所:岡山コンベンションセンター 4F 402会議室

日 時:2022年7月29日(金) 17:00~

· 支部連絡協議会

場 所:岡山コンベンションセンター 4F 405会議室

日 時:2022年7月29日(金) 18:00~

8. 施設内インターネット環境について

岡山コンベンションセンター内では無料のWi-Fiデータ通信をご利用いただけます。 詳細は会場内のご案内をご確認ください。

9.会期中の問い合わせ先

岡山コンベンションセンター

TEL: 086-214-1000 (代表)

運営本部を呼び出ししてください。

- 10.新型コロナウイルス感染対策として、下記の通り対策を講じての開催といたします。
 - ※記載の内容は状況に応じて急遽変更となる可能性がございます。
 - 1)空間確保と感染予防
 - ①各会場では席の間引きを行います。
 - ②飲食の提供については、手渡しは行いません。各自お取りください。
 - ③運営スタッフ、協賛企業関係者はマスクを常時着用いたします。
 - ④受付には間仕切りを設置いたします。
 - ⑤運営スタッフの健康チェックをいたします。
 - ⑥総合受付、各会場入口に消毒液を設置します。
 - (7)マイク、機材等の消毒作業を行います。
 - 2)会場での対策とお願い
 - ①常時マスクの着用をお願いいたします。
 - ②以下の場合は参加を控えるようお願いいたします。
 - A) 37.5度以上の発熱がある時
 - B) 咳・咽頭痛・息苦しさ等の症状が認められる時
 - C)保健所等の健康観察下にある時
 - D)政府が指定する期間に海外渡航歴がある時 (当該期間に帰国した方と接触した場合も含む)
 - E) その他、体調が優れない時 (世帯 明帝田帝と唐) ス 味 の 床 学 (株 会 唐) よ
 - (味覚・嗅覚異常を感じる時や疲労倦怠感を強く感じる時などを含む)
 - ③参加者は受付付近にて検温を行ってください。 (体温が37.5度以上の際は入場をお断りさせていただきますので予めご了承ください)
 - ④健康状態申告書を参加受付に提出してください。
 - ⑤筆記用具はご自身でご持参ください。
 - ⑥厚生労働省新型コロナウイルス接触確認アプリ(COCOA)の登録をお願いいたします。

11.その他

- ・会場内では携帯電話をマナーモードに設定してください。
- ・会場内は全館禁煙です。
- ・会場内での呼び出しはお受けできません。
- ・会長の許可のない学術集会会場内での録音・撮影・録画はご遠慮ください。

座長・発表者へのご案内

1.進行情報

- ・一般演題:各8分(発表5分+質疑3分)
- ・優秀演題対象セッション: 各9分(発表6分+質疑3分)
- ・上記以外のプログラム:事前にご案内しました時間配分のとおりです。

発表時間終了1分前に黄色ランプ、終了・超過時に赤色ランプを点灯してお知らせします。 円滑な進行のため、時間厳守をお願いいたします。

2.座長の皆様へ

- ・担当セッション開始の15分前までに、会場内右手前方の「次座長席」にお越しください。
- ・進行は座長に一任いたしますが、発表、質疑応答、総合討論を含めて時間内で終了するよう にご協力をお願いいたします。

3.発表者の皆様へ

- ・演台には、モニター、キーボード、マウス、レーザーポインターを用意いたします。演台に 上がると最初のスライドが表示されますので、その後の操作はご自身で行ってください。
- ・発表セッション開始15分前までに会場内左手前方の次演者席にお越しください。

I.PCセンター

学会当日に発表データの受付を行います。セッション開始30分前までに下記PCセンターに お越しいただき、発表用データ(USBメモリまたはPC)の登録、試写をおすませください。

場 所:岡山コンベンションセンター 3F ホワイエ

- 日 時:7月30日(土) 8:30~15:30
- ・PC本体持込の場合にもPCセンターへお立ち寄りください。
- ・PCセンターでの発表用データの修正はご遠慮ください。

II.発表での注意事項

- 1)発表演題に関する利益相反(conflict of interest: COI)の開示について
 - 一般社団法人日本集中治療医学会では、「利益相反(COI)マネージメントに関する指針」ならびに「同施行細則」を策定し、2011年4月1日より施行しています。
 - 発表者は利益相反状態を発表時にスライドの最初に開示してくだい。
 - ※学術集会ホームページより、利益相反(conflict of interest: COI) 開示用PPTサンプルをダウンロードしてご利用ください。

詳細は下記学会ホームページの「利益相反(COI)マネージメントに関する指針」および同施行細則をご確認ください。

https://www.isicm.org/about/coi.html

2)発表演題に関する個人情報の取り扱いについて

患者個人情報に抵触する可能性のある内容は、患者あるいはその代理人からインフォームド・コンセントを得た上で、患者個人情報が特定されないように十分留意して発表してください。

個人情報が特定される発表は禁止します。

III.発表用データについて

- 1)発表はすべてPC発表(PowerPoint)のみといたします。タブレット端末やスマートフォンを使用しての発表はできません。
- 2)発表データは、Windows PowerPoint 2013以降のバージョンで作成してください。 ※発表スライドの枚数制限はございません。
- 3)会場に用意するPCのOSはWindows 10、PowerPoint は2013以降のものになります。
- 4) PowerPointの発表者ツールは使用できません。発表用原稿が必要な方は各自ご準備ください。
- 5) Macintoshで作成した発表データをご使用の場合は、必ずご自身のPCをご持参ください。

<USBメモリにより発表用データをご持参いただく場合>

- ・フォントは、Windows PowerPoint 標準で使用できるものをご使用ください。特殊なフォントを使用された場合、文字化けや文字ずれ等が起こる可能性がございます。
- ・お預かりした発表用データは学術集会終了後、責任をもって消去いたします。
- ・動画・音声を使われる場合は、必ずバックアップとしてご自身のPCをご持参ください。動画はWindows Media Player で再生可能なものに限ります。また動画ファイルの作成はOS標準のコーデックを使用し、パワーポイントに埋め込んでください。
- ・画面デザインはワイドスクリーンです。

<PC本体持込でご発表いただく場合>

- ・モニター出力はHDMI又はD-sub15ピンのみです。変換コネクタが必要な場合には各自でご 用意ください。
- ・電源ケーブルを必ずご持参ください。試写から実写までのスタンバイ中もPCは立ち上げた ままとなりますので、バッテリーでのご使用はトラブルの原因となります。
- ・動画がある場合、PCセンターで必ず動作確認を行ってください。本体のモニターに動画が表示されても外部出力画面には表示されない場合がありますので、発表に使用するPCの外部出力にモニターを接続してご確認ください。また、別のPCで作成された動画は再生できない場合がありますのでご注意ください。
- ・何らかのトラブルによりお持ちいただいたPCが作動しないことがあります。バックアップ データをUSBメモリにてご持参ください。バックアップデータはWindows対応のものに限 ります。
- ・スクリーンセーバー、ウイルスチェック、ならびに省電力設定はあらかじめ解除しておい てください。
- ・発表終了後は速やかにPCを会場前方のオペレーター席でお引き取りください。

4.優秀演題

日本集中治療医学会支部学術集会では一般演題から選出した優秀な演題に優秀演題賞(最優秀 演題・奨励賞)を授与いたします。

最優秀演題賞1題、奨励賞は3題までが選出され、賞金として最優秀演題賞3万円、奨励賞2万円が授与されます。

I.対象

一般演題の応募時に、優秀演題にエントリーされた16演題から、主催事務局で一次審査を 行い選出された6演題

II.決定方法

各支部運営委員2名と座長からなる選考委員会で、抄録内容、当日の発表内容ならびに質 疑応答を評価項目として評価し決定する

Ⅲ.発表・表彰式

優秀演題対象セッション $(01 \sim 06$ 第1会場)で発表された先生方は、下記時間に会場へお集りくださいますようお願い申し上げます。

場 所:第1会場(岡山コンベンションセンター 3F コンベンションホール西)

日 時:7月30日(土) 16:40~16:50

日程表:7月30日(土)



プログラム

第1会場(コンベンションホール西)

優秀演題対象セッション

9:00~9:55

座長:萬家 俊博 (愛媛大学大学院医学系研究科麻酔・周術期学講座)

O1 SARS CoV-2 ワクチン接種後に可逆性脳梁膨大部病変を伴う軽症脳炎・脳症 (MERS) を発症した一例

岡山赤十字病院

- ○道満 啓、杉原 真由、礒山 智史、赤澤 杏奈、石川 友規、三枝 秀幸、石井 瑞恵、岩崎 衣津、福島 臣啓、奥 格
- 02 インストラクショナルデザイン研修受講後の看護師の行動レベル評価

 1 倉敷中央病院 ICU/HCU、 2 倉敷中央病院 産科病棟、 3 倉敷中央病院 脳神経外科病棟 \bigcirc 北別府 孝輔 1 、高田 鼓 2 、高岡 将治 3

- 03 特発性肺ヘモジデローシスが関与した肺胞出血を伴う小児重症呼吸不全の一例
 - ¹ 島根大学医学部付属病院 麻酔科、² 島根大学医学部付属病院 集中治療部
 - \bigcirc 松本 慶太 1 、二階 哲朗 2 、八幡 俊介 1 、太田 淳一 2 、三原 亨 2 、齊藤 洋司 1
- 04 新型コロナウイルス肺炎 ARDS に対する Electrical impedance tomography (EIT) を用いた PEEP 設定

広島大学 大学院医系科学研究科 救急集中治療医学

- ○島谷 竜俊、大下 慎一郎、志馬 伸朗
- **O5** 当院にて体温管理療法を施行した心停止後症候群における予後予測因子の検討
 - 1山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター、
 - 2山口大学大学院医学系研究科 救急·総合診療医学講座
 - ○山本 隆裕¹、古賀 靖卓¹、八木 雄史¹、戸谷 昌樹²、中原 貴志¹、金田 浩太郎¹、藤田 基²、 鶴田 良介²
- 06 強い呼吸努力のため高温のガスを吸入し気道熱傷を来した1症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、小原 祐子、木村 雅一

記念講演 10:00~11:00

座長: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)

集中治療室での術後疼痛管理

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/ 鳥取大学医学部附属病院麻酔診療科群 大槻 明広

理事長講演

11:00 ~ 12:00

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)

我が国における「集中治療のブランディング」に向けた取り組みと成果

一般社団法人日本集中治療医学会/ 藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 西田 修

ランチョンセミナー 1

12:10~13:00

座長:浅賀 健彦(香川大学医学部 麻酔学講座 集中治療部)

Stroke Volume Variation~ 臨床での立ち位置、原理の新知見~

島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座 岡 和幸

共催:エドワーズライフサイエンス株式会社

教育講演

13:10 ~ 14:10

座長: 土手 健太郎 (愛媛県立中央病院 集中治療センター)

多臓器不全における臓器関連

東京大学大学院医学系研究科 救急·集中治療医学 土井 研人

14:10 ~ 15:10

座長:高山 綾 (川崎医科大学附属病院 MEセンター)

ME 集中治療専門臨床工学技士の創設から

~今後の集中治療提供体制における臨床工学技士について~

横浜市立市民病院 臨床工学部/一般社団法人日本集中治療医学会 相嶋 一登

シンポジウム

15:10~16:40

座長:鶴田 良介(山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター)

COVID-19 の中四国リージョナルな総括

S-1 全国および中四国地方における重症 COVID-19 対応

広島大学大学院 救急集中治療医学 大下 慎一郎

S-2 変化に対応し続ける私たちの看護体制~中核病院の変遷報告~

地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 救命救急センター 鶴岡 小百合

S-3 COVID-19 に係る医療提供体制

岡山県美作保健所 光井 聡

第2会場(コンベンションホール東)

ショック 9:00~9:50

座長:黒田 泰弘(香川大学医学部・医学系研究科救急災害医学)

O7 反復する鼻出血により出血性ショックに至った非外傷性海綿静脈洞部内頸動脈瘤破裂の 1 例

高知赤十字病院 救命診療部 麻酔集中治療科

- ○桐田 郁、橋爪 貴史、山下 高明、柴田 やよい、藤本 枝里、村上 翼、廣田 誠二、原 真也、 山下 幸一
- 08 脊椎手術中に発生した胸部大動脈損傷の 1 例

社会医療法人財団 池友会 福岡和白病院

○濱田 孝光

09 胃潰瘍が穿通し大量出血を来した仮性脾動脈瘤の 1 例

広島市立広島市民病院 救急科

- ○秦 昌子、柏 健一郎、市場 稔久、内藤 博司
- 10 早期胃癌術後に脾動脈瘤破裂から出血性ショックを来したものの集学的治療により 救命に至った 1 例

¹JA 尾道総合病院 初期臨床研修医、²JA 尾道総合病院 救急科、³JA 尾道総合病院 外科 ○中川 哲志¹、田邊 輝真²、宇根 一暢²、板本 進吾³、柳川 泉一郎³、藤國 宣明³

11 術中止血困難症例に対して Damage Control Strategy(DCS) が有効であった 一例

香川労災病院

- ○谷 美里、合田 慶介、眞鍋 亜里沙、林 裕之、鈴木 勉、戸田 成志
- 12 腹部コンパートメント症候群を呈した腹部大動脈瘤破裂に対して open abdomen management が奏効した 1 例

鳥取県立中央病院 救命救急センター・集中治療センター 救急集中治療科

○宗村 佑人、下原 輔、萩原 尊礼、松村 圭祐、後藤 保、小林 誠人

座長:北別府 孝輔(倉敷中央病院 集中治療センター)

吉田 奈緒美 (徳島大学病院 ICU)

あらゆる場面の意思決定を支える~アドボケーターとしての調整役割~

特別講演 急性期におけるアドバンス・ケア・プランニングと共同意思決定

東京ベイ・浦安市川医療センター 救急・集中治療科 集中治療部門 則末 泰博

NS-1 患者の背景や治療経過を加味して意思決定を支える看護師の役割

岡山大学病院 総合診療棟東4階ICU/CICU 門田 耕一

NS-2 脳死後の臓器提供(未成年)における家族の意思決定プロセス

広島大学病院 高度救命救急センター・ECU 佐々 智宏

ランチョンセミナー2

12:10~13:00

10:00 ~ 11:00

座長:板垣 大雅(徳島大学病院 ER・災害医療診療部)

肺・横隔膜保護換気と自発呼吸モニタリングの重要性

岡山大学病院 集中治療部 岡原 修司

共催:ドレーゲルジャパン株式会社

スポンサードセミナー

13:10 ~ 14:00

座長: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)

Stewart アプローチを用いた酸塩基平衡と Point-of-care デバイス

岡山大学病院医療情報部/岡山大学病院麻酔科蘇生科 木村 聡

共催:シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社

14:05 ~ 14:55

座長:堀 仁実(香川大学医学部附属病院) 松波 由加(山口県済生会山口総合病院)

13 集中治療室におけるオンライン面会導入の取り組み

1福山市民病院 中央手術部集中治療室、2福山市民病院 麻酔科・集中治療室

〇池口 修平 1 、竹之上 勝 1 、中村 真由美 1 、岩本 結 1 、持永 里美 1 、小林 知奈津 1 、太田 彩香 1 、藤原 加奈子 1 、木村 由佳 1 、石井 賢造 2

14 四肢切断となった患者とその患者家族の思い

~集中治療室での家族看護介入を考える~

福山市民病院 集中治療室 〇田村 利絵、石井 竜也

15 末期心不全患者の意思決定に対する揺らぎに介入した一例

岡山大学病院 看護部

○井野 梓、海野 友里菜、池淵 由佳、妹尾 育美

16 医学的予後の厳しい患者の信念を支えたエンドオブライフケア

倉敷中央病院 ICU/HCU

○北別府 孝輔

17 ICU における終末期への移行とケアの現状

- ¹ 岡山大学病院総合診療棟東4階ICU/CICU、² 岡山大学病院新医療研究開発センター、
- 3 岡山大学病院集中治療部、4 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学講座
- ○角本 有紀慧¹、難波 志穂子²、金只 共世¹、服部 芳枝¹、鈴木 聡³、森松 博史⁴

18 HCU における ACP ロールプレイング教材化の検討

地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 看護部

○仁木 智子、源内 しの、西村 祐枝

14:55 ~ 15:55

座長:佐々木 伸樹 (独立行政法人 国立病院機構 福山医療センター) 高橋 従子 (国立病院機構関門医療センター)

- 19 ICU sleep evaluation scale を用いた主観的および客観的睡眠の評価
 - 1 岡山市立市民病院集中治療部、2 岡山県立大学保健福祉学部看護学科
 - ○野中 湧介 1 、西村 祐枝 1 、佐藤 正和 1 、相良 洋 1 、佐々木 新介 2
- 20 ICU に再入室した患者の看護分析
 - ¹ 岡山大学病院 総合診療棟東4階 ICU・CICU、² 岡山大学病院 新医療研究開発センター、
 - 3 岡山大学病院 集中治療部、4 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野
 - ○石井 かのう¹、難波 志穂子²、金只 共世¹、服部 芳枝¹、鈴木 聡³、森松 博史⁴
- 21 COVID-19 感染症患者を通してチームで繋ぐ医療・看護の必要性を学んだ一例

岡山大学病院 看護部

○野口 賢二、谷本 伊織、妹尾 育美

22 COVID-19 専門病棟運営の取り組から見たクリティカルケア人材育成の在り方

岡山市立市民病院 看護部

- ○佐藤 正和、青江 睦子、松岡 陽子、湯浅 恵理、西村 祐枝
- 23 心理的安全性の高い職場風土を目指したチームリーダーの取り組み

岡山市総合医療センター岡山市立市民病院 看護科 HCU

- ○奥田 彩江、福田 基子、西村 祐枝
- 24 呼吸サポートチーム (RST)・院内急変対策チーム (RRT) による院内教育

独立行政法人国立病院機構浜田医療センター

- ○中田 健、新田 美喜子、田向 宏和、當田 晶子
- 25 胃癌手術後に再手術と再挿管となった患者におけるチーム医療・多職種カンファレンスの効果
 - JA尾道総合病院
 - ○伊藤 弥史

臨床工学 15:55~16:30

座長:佐々木 慎理 (川崎医科大学附属病院 MEセンター)

26 PO.1 の制御を主体とした人工呼吸管理

一経時的 PO.1 を使用して一

- 1 地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 臨床工学科、
- ²地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 麻酔科
- 〇森田 慎太朗 1 、藤井 洋泉 2 、河野 圭史 2 、吉鷹 志保 2 、小原 祐子 2 、大谷 晋吉 2 、渡邊 陽子 2 、木村 雅一 2

27 体外式遠心ポンプ LVAD の経験

岡山大学病院 臨床工学センター

○玉井 克明、宮本 綾子、落葉 佑昌、岩藤 晋

28 臨床工学技士 24 時間体制導入した 2 施設の取り組みと現状報告

香川大学医学部附属病院 ME 機器管理センター

○光家 努

29 臨床工学技士が迎え搬送に携わった経験と今後の課題

- 1岡山大学病院 臨床工学センター、
- ² 岡山大学学術研究院 医歯薬学域災害医療マネジメント学講座、
- 3岡山大学病院 高度救命救急センター
- 〇岡田 真澄 1 、落葉 佑昌 1 、高 寛 1 、平山 隆浩 2 、上田 浩平 3 、青景 聡之 3 、塚原 紘平 3 、内藤 宏道 3 、中尾 篤典 3

第3会場(301会議室)

薬剤関連

9:00~9:50

座長:齊藤 洋司(島根大学医学部麻酔科学)

30 タンパク結合に着目した in vitro 体外模型人工肺回路における dexmedetomidine および midazolam の吸着性

1福山大学 薬学部 薬学科 臨床薬効解析学研究室、

² 大分大学医学部附属病院 ME 機器センター、³ 大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部 ○佐藤 雄己¹、道原 あやな¹、花田 実夢¹、半田(永塚) 由佳¹、溝口 貴之²、大地 嘉史³

31 バソプレシン投与中止後に一過性に尿崩症をきたした一例

岡山市立市民病院 麻酔科

- ○黒田 里佳、藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、木村 雅一
- 32 カルムスチン脳内留置剤を使用した脳腫瘍摘出術後に脳ヘルニアを合併した1症例
 - 一宮市立市民病院 麻酔科
 - ○磯部 英男
- 33 クラリスロマイシンとアムロジピンの薬物相互作用で洞不全症候群を発症した一例

1 岡山市立市民病院 薬剤部、2 岡山市立市民病院 麻酔科

- 〇古谷 晃紀 1 、渡邉 桃子 1 、杉山 直也 1 、小野田 奈々 1 、藤井 洋泉 2 、松山 哲史 1
- 34 術中ペニシリン G 急速大量投与が麻酔覚醒遅延の原因として考えられた 1 症例

愛媛県立中央病院 麻酔科

- ○上松 敬吾、矢野 雅起、藤谷 太郎、中西 和雄、入澤 友美、品川 育代、高柳 友貴、 相原 法昌
- 35 術中・術後のセフェム系抗菌薬投与に起因するビタミンK欠乏により凝固障害を来した1症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○伊藤 知子、藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、小原 祐子、越智 辰清、八塚 秀彦、木村 雅一

座長:南 ゆかり (鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部) 小幡 賢吾 (岡山赤十字病院 リハビリテーション科)

中国四国における COVID-19 患者に対するリハビリテーションの実際

PT-1 岡山県における COVID-19 患者に対する理学療法士の取り組み

岡山赤十字病院 リハビリテーション科 小幡 賢吾

PT-2 COVID-19 に対する急性期リハビリテーション

公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部 沖 圭祐

PT-3 COVID-19 患者に対するリハビリテーション

広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門 對東 俊介

PT-4 長期の人工呼吸器管理を必要とした COVID-19 患者 ~神経筋電気刺激療法を使用した症例~

岡山大学病院 総合リハビリテーション部 片山 翔

ランチョンセミナー3

12:10~13:00

10:00 ~ 11:00

座長:南 ゆかり (鳥取大学医学部附属病院 高次集中治療部)

集中治療における医師のタスクシフティング

岡山大学病院 手術部 清水 一好

共催:テルモ株式会社

13:10 ~ 13:50

36 当院における偶発性低体温症のまとめ

- 1 岡山大学病院卒後臨床研修センター、2 岡山大学病院 救命救急災害医学科
- 〇久保 卓也 1 、塚原 紘平 2 、野島 剛 2 、小崎 吉訓 2 、小原 隆史 2 、上田 浩平 2 、山本 浩継 2 、 湯本 哲也 2 、内藤 宏道 2 、中尾 篤典 2

37 低体温症患者における Thyroid Stimulating Hormone は復温速度の目安となる

- ¹ 岡山赤十字病院病院 救急科、² 岡山大学病院 高度救命救急センター、
- 3 岡山大学大学院医歯薬学域 地域医療人材育成講座
- ○青島 賢治 1 、野島 剛 2,3 、小原 隆史 2 、上田 浩平 2 、青景 聡之 2 、湯本 哲也 2 、塚原 紘平 2 、内藤 宏道 2 、中尾 篤典 2

38 偶発性低体温症による心室細動に対して、VA-ECMO、IABP、体外式ペーシングを用いて治療を行った一例

倉敷中央病院 循環器内科

○松下 俊輔、多田 毅、宮嶋 啓伍、小坂田 晧平、川瀬 裕一、門田 一繁

39 人工心肺使用心臓大血管手術における術中出血量の多寡と術後出血リスク因子の違いに関しての検討

倉敷中央病院 麻酔科

○小林 寛基、石田 和慶

40 術後回復室から ICU に緊急入室になった患者の検討

岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 麻酔・蘇生学分野

〇谷西 秀紀、森松 博史

座長:福岡 敏雄(倉敷中央病院集中治療科)

13:50 ~ 14:30

41 集中治療室での濃厚接触と暴露リスク ~日本環境感染学会の暴露とリスク評価を 用いた日々の記録より~

- 1福山市民病院 麻酔科・集中治療室、2福山市民病院 中央手術部集中治療室、
- ³福山市民病院 医師事務作業補助、⁴福山市民病院 集中治療室クラーク
- ○石井 賢造¹、木村 由佳²、有馬 真弓³、武本 ゆう³、卜部 真紀⁴

42 COVID-19 肺炎患者において、原因不明の高乳酸血症をきたした 1 症例

川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科

○池本 直人、道田 将章、住谷 絵未里、川口 勝久、吉田 悠紀子、日根野谷 一、林 真雄、 落合 陽子、片山 浩、大橋 一郎

43 発症早期に人工呼吸を要した慢性血液透析患者の COVID-19 の一症例

高知医療センター 麻酔科・集中治療科

○小島 奈々、濱口 英佑、根ケ山 諒、武市 桃子、入江 直、濱田 奈保、小川 達彦、 濱田 暁、鬼頭 英介、難波 健利

44 COVID-19 を契機に骨髄異形成症候群と診断された一症例

- ¹ 島根県立中央病院 救命救急科、² 島根県立中央病院 集中治療科、
- 3島根県立中央病院 血液腫瘍科
- 〇金井 克樹 1 、山﨑 啓一 1 、石田 亮介 2 、藤原 辰也 1 、森 浩一 1 、山森 祐治 1 、 伊藤 俊輔 3

45 急性リンパ球性白血病の骨髄移植 3 年後、重症播種性水痘・帯状疱疹ウイルス感染 症を発症し、集中治療を要した 1 症例

高知医療センター 麻酔・集中治療科

○濱田 奈保、濱田 暁、根ケ山 諒、入江 直、濱口 英佑、鬼頭 英介、川島 佑太

座長:大藤 純(徳島大学大学院医歯薬学研究部救急集中治療医学分野)

46 強い吸気努力のため気道閉塞圧を指標に人工呼吸管理をした間質性肺炎の一症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○吉鷹 志保、藤井 洋泉、大谷 晋吉、河野 圭史、渡邊 陽子、小原 祐子、木村 雅一

47 当院の侵襲的人工呼吸管理症例に対するリハビリテーションの現状と課題:単施設後方視的記述研究

- 1 徳島県立中央病院リハビリテーション技術科、2 徳島県立中央病院集中治療科、
- ³ 徳島大学病院 ER·災害医療診療部
- ○福島 翔太¹、久次米 里衣¹、津川 武弘¹、中瀧 恵実子²、布村 俊幸³、新井 悠太³
- 48 頸部腫脹と気道狭窄合併リンパ腫症例に疎放な緊急気管切開と spiral tube 挿入を 行い化学療法後に交換した 1 例
 - ¹ 倉敷中央病院 麻酔科、² 倉敷中央病院 集中治療科、³ 倉敷中央病院 血液内科
 - ○吉岡 俊樹¹、石田 和慶¹、藤永 潤²、小林 寛基¹、藤村 香里³、藤井 涼馬¹
- 49 長時間側臥位手術後に甲状軟骨偏位により気道狭窄をきたした一例

香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科

- ○戸田 恵梨、菅原 友道、浅賀 健彦、京嶋 太一朗、黒田 ジュリオ健司、白神 豪太郎
- 50 適応外薬を併用し鎮静薬を計画的に減量しえた小児長期人工呼吸管理の一症例

岡山大学病院 麻酔科蘇生科

○成谷 俊輝、黒田 浩佐、岡原 修司、鈴木 聡、清水 一好、森松 博史

座長:椎野 泰和 (川崎医科大学救急医学)

51 大腿骨骨幹部骨折を放置したためガス壊疽と下肢血行障害を合併し治療に難渋した 1 症例

市立三次中央病院 麻酔科・集中治療室

○田嶋 実

52 髄膜炎治療中に判明した感染性心内膜炎の周術期管理の 1 例

香川大学医学部附属病院 集中治療部

- ○可児 志乃、菅原 友道、京嶋 太一朗、黒田 ジュリオ健司、白石 練、浅賀 健彦、 白神 豪太郎
- 53 パルボウイルス B19 感染症による血液分布異常性ショックの 1 例

¹ 倉敷中央病院 集中治療科、² 倉敷中央病院 救急科

○大竹 孝尚¹、栗山 明²、藤永 潤¹、福岡 敏雄¹

54 薬剤を混注した末梢静脈栄養輸液投与に起因する Bacillus cereus 血症を疑った 一例

1山陰労災病院、2鳥取大学医学部麻酔集中治療分野

〇門永 萌 1 、上平 $\hat{\mathbf{g}}^2$ 、森山 直樹 2 、倉敷 達之 2 、仲宗根 正人 2 、舩木 一美 2 、南 ゆかり 2 、 大槻 明広 2

55 硫酸マグネシウムとダントロレンの併用により管理した破傷風の一例

1県立広島病院 臨床研修医、2県立広島病院 救急科

〇影山 優花 1 、鳥越 勇佑 2 、岩本 桂 2 、小山 和宏 2 、日下 あかり 2 、佐伯 辰彦 2 、伊関 正彦 2 、 竹崎 亨 2 、楠 真二 2

座長:河野 崇(高知大学医学部麻酔科学・集中治療医学講座)

56 高位脛骨骨切り術後の感染に難渋した Werner 症候群の1例

岡山旭東病院 麻酔科

○安川 毅、西田 静香、三浦 亜紀子、前田 麻里、辻 千晶

57 原発性副甲状腺機能亢進症による高カルシウム血症で意識障害をきたした 1 例

- 1 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 麻酔科、
- ² 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 HICU、
- 3 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 手術部、
- ⁴ 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 麻酔·集中治療医学分野
- ○森下 央崇¹、森山 直樹²、南 ゆかり²、仲宗根 正人¹、舩木 一美³、大槻 明宏⁴

58 γグロブリン大量療法が著効した乳癌に伴う傍腫瘍性神経症候群の 1 例

川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科

○吉田 悠紀子、池本 直人、道田 将章、川口 勝久、住谷 絵未里、日根野谷 一、落合 陽子、 林 真雄、片山 浩、大橋 一郎

59 院内心肺停止に対する胸骨圧迫により肝血腫を生じ遅発性ショックとなった一例

徳島県立中央病院 集中治療科

○中瀧 恵実子

60 血液透析を要した急性運動後腎不全の1例

広島市立広島市民病院 救急科

○秦 昌子、柏 健一郎、市場 稔久、内藤 博司

61 マンパワー的、ハードウェア的に制限のある HCU で産科的 DIC を集中治療した経験

綜合病院山口赤十字病院麻酔科

○伊藤 誠、守田 季郎

抄 録

理事長講演 教育講演 記念講演 シンポジウム 看護師セッション 臨床工学技士教育講演 理学療法士シンポジウム ランチョンセミナー スポンサードセミナー

理事長講演

我が国における「集中治療のブランディング」に向けた取り組みと成果

- 1一般社団法人日本集中治療医学会
- ² 藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座

西田 修 1,2

集中治療の始まりは、1950年代初頭、ポリオが大流行していたデンマークコペンハーゲンとされる。 図らずも、COVID-19パンデミックは、集中治療の重要性を広く世に知らしめるきっかけになった。 本邦においては、我が国の集中治療のレベルの高さが示される一方で、その医療提供体制の脆弱性も 露見することとなった。

しかしながら、今回のパンデミックが、我が国の「集中治療」にとって単純に追い風となったわけではなかった。一般市民・マスコミのみならず行政においても、もっと言えば医療界においても、「集中治療」と「救急医療」と全く区別がついていないのが現状であった。メディアでも、「集中治療医」の言葉が放送直前に「救命救急医」に変更されて放送された。理由は、「その方が一般人に分かりやすいから」といわれた。機構においても、その専門性が疑問視され壁も厚かった。医師届出票や医療施設調査でも「集中治療」は含まれておらず、医師働き方改革の調査でも対象外となっているなど、国おいても存在感はなかった。

2020年3月、パンデミックの始まりと同時に理事長になった私は、「パンデミックにおいて、集中治療供給体制の強化と維持が非常に重要であり、ハコ、ヒト、モノの観点から早急な対策が必要である」との見解を同年4月1日の理事長声明で発し、以降も精力的に各方面に働きかけ、診療報酬の特例措置を要望し、医療提供体制のあり方の提言を行って来た。また、あらゆる方面で精力的にロビー活動や署名活動を行い、行政などの要望にも応える努力を行って来た。様々なデータ収集を行い、2021年9月に「我が国の集中治療医療提供体制を強靭化するための提言」を公表し、学会自ら「看護師」「臨床工学技士」の認証・認定制度を関連団体の理解と協力を得て発足させるなど有言実行してきた。

今回、集中治療科領域は専門医機構サブスペシャルティ領域として認められた。令和4年の診療報酬改定では、要望の多くが認められ、集中治療医学会と連携して診療活動を行っていることが施設条件に盛り込まれるなど、画期的な内容で制度設計が行われた。また、医師届出票や医療施設調査にも「集中治療科」が盛り込まれる方向で調整が進んでいる。

紙面の都合で、学会自体の改革については述べなかったが、これらも含めて「集中治療のブランディング」に向けた取り組みと成果についてお話しする。

教育講演

多臓器不全における臓器関連

東京大学大学院医学系研究科 救急·集中治療医学 土井 研人

多臓器不全はICUにおいて高頻度に重症患者が発症する症候群であるが、SOFAスコアに代表される通り、個々の臓器障害の重症度を判定して、それを合算することで総合的な評価が下される。一方、生体内に存在する個々の臓器システムは互いに連関しており、一つの臓器不全に対する代償性の反応や、逆に別の臓器への悪影響を及ぼす臓器不全の病態が存在するはずである。このような臓器間のクロストークを解明し、多臓器不全の早期診断と早期治療介入を実現できれば、ICUにおける重症患者診療の治療成績が向上できるのではないかと思われる。本発表においては、これまで我々が検討してきた臓器クロストークに関する基礎研究および臨床研究を中心に、多臓器不全における臓器連関について述べる。

記念講演

集中治療室での術後疼痛管理

- 』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、
- ² 鳥取大学医学部附属病院高次集中治療部、
- 3 鳥取大学医学部附属病院麻酔診療科群、
- 4 鳥取大学医学部附属病院手術部

大槻 明広 13、森山 直樹 2、仲宗根 正人 3、舩木 一美 4、南 ゆかり 2

良好な術後疼痛管理は単に患者の苦痛を軽減するだけでなく、早期離床、入院期間の短縮、医療コストの削減、患者満足度の向上に寄与することが期待される。術後疼痛管理では、オピオイド、NSAIDs、アセトアミノフェン、神経ブロックを併用した多角的鎮痛戦略を用いることが推奨される。しかしながら肝機能障害、腎機能障害、循環動態の安定しない病態ではアセトアミノフェンやNSAIDsの使用が敬遠され、抗血栓療法中や手術部位による制限のある術式では神経ブロックが実施できないため、このような症例での術後鎮痛はオピオイドが主体となる。一方でオピオイドによる鎮痛は、オピオイド急性耐性、オピオイド誘発性痛覚過敏、鎮静作用、せん妄、嘔気、イレウス、免疫抑制、薬物依存などの懸念から、その使用量を必要最小限にすることが求められる。2018年に発表された成人ICU患者に対する鎮痛・鎮静・せん妄管理ガイドライン改訂版においても、成人重症患者ではオピオイドが痛み管理の主力であるが副作用の懸念やICU滞在期間の延長、患者アウトカムの悪化の可能性が指摘されており、オピオイド療法に対する薬理学的補助療法として、アセトアミノフェン、NSAIDs、ケタミン、リドカイン、プレガバリンなどを使用した多角的鎮痛戦略を支持することが明記されている。このように集中治療室で管理が必要な、侵襲度が中等度以上の手術や合併症を持った患者の術後管理は、患者の状態に応じた術後鎮痛法の選択が必要となるため、専門性を要する医療サービスの1つとして重要性が増している。

当院では最重症患者あるいは重度合併症をもつ術後患者や高侵襲手術術後患者の管理は、麻酔科医師が常駐しているICU1病棟が担当している。当該病棟の2021年1月から12月の入室患者数は511例で、そのうち407例が術後患者であった。術後患者が多いという特性上、術後疼痛管理も重要な業務となっている。ICU1では、オピオイド療法に対する薬理学的補助療法として、アセトアミノフェン、NSAIDsに加えて、ケタミンとリドカインによる鎮痛を積極的に使用してきた。今回、術後疼痛管理を考える上で、当院ICU1病棟に入室した術後患者において、術後鎮痛法別に痛みの程度、オピオイド鎮痛薬の使用量、合併症の頻度についてカルテベースで見直し、疼痛管理がどの程度有効であったかを検証し報告する。また、当施設での結果を踏まえICUでの疼痛管理について概説する。

全国および中四国地方における重症 COVID-19 対応

広島大学大学院 救急集中治療医学

大下 慎一郎

新型コロナウイルス(COVID-19)パンデミックでは、平常時の病院診療能力を超える数の重症呼吸不 全患者が短期間に発生した。このため、来院した患者から順番に診療する通常の診療体制ではなく、 患者の重症度に応じた病院選定(トリアージ),情報共有(空床状況),病院間相互支援,患者搬送といっ た災害医療に準じた医療体制が必要となった.

この臨床的課題を解決するため,複数学会支援のもと,有志団体としてNPO法人日本ECMOnetが設 立された. 日本ECMOnetでは、重症患者の発生状況(地域・人数)、病院の空床状況を把握するため、 CRISISというクラウド・データベースを構築して運用を開始した。また、24時間体制で対応する電話 相談窓口・メール相談窓口を設置した.これまでに全国から350件の相談があり、そのうち、人工呼吸器・ ECMOを使用して患者の転院搬送を行った事案が159件(45%)あった. さらに. 2021年6月には沖縄県 へ述べ300名の診療支援チームを派遣し、2021年8月には東京都へ延べ300名の診療支援チームを派遣 して、現場の医療支援を行った。また、重症COVID-19患者の人工呼吸・ECMO対応についての講習 会を,2020年に全国47都道府県で計53回開催し,感染対策を含めた人工呼吸・ECMOに関する知識・ 技術の拡充を行った.

中四国地方では、これまでに計6件の電話相談があり、そのうち1件(17%)がECMO搬送となった。相 談内容は、ECMO適応に関する内容が3件(50%)、人工呼吸・感染対策に関する内容が3件(50%)だった. 講習会は、2020年6月~11月に中四国9県すべてで開催し、医師126名(32%)、看護師153名(39%)、臨 床工学技士 112名(29%)の計391名が受講した.

日本全国における重症COVID-19患者の人工呼吸救命率は79%, ECMO救命率は64%であり、これは欧 米諸国と比較すると優れた成績である.しかし,日本の呼吸ECMOは,2009年の新型インフルエンザ ウイルス・パンデミック以降に本格的に始まったばかりであり、まだわずか十数年の歴史しかない. 今後も日本が優れた治療成績を維持していくためには、COVID-19パンデミックが収束した後も、継 続的に人材育成・教育活動を継続していくことが重要であると考えられる.

S-2 変化に対応し続ける私たちの看護体制~中核病院の変遷報告~

地方独立行政法人 広島市立病院機構 広島市立広島市民病院 救命救急センター 鶴岡 小百合

当院は、高度急性期病院としての役割を担う743床の病院で、救命救急センターを24床有している。広島市では2020年3月にCOVID-19陽性者1例目が報告された。50例目を超えた4月に、感染症指定病院ではない当院でも重症患者を受け入れることが決まり、救命救急センターが担当することになった。多くの医療機関が、戸惑いながら手探りで感染患者対応をしていたと同様に、当院での受け入れも混乱から始まった。ICTと相談しながら体制、感染管理方法などとともに、ゾーニング、業務内容の見直し、医療機器・物品管理、患者の動線、職員の対応など様々なシミュレーションを行い準備した。未知の感染症に対して、スタッフの心情は、なぜ自分たちが感染患者の対応をしなくてはいけないのか、どうすればいいのかわからない等の不安があふれていた。話し合いと説明を繰り返し体制整備し、COVID-19患者と重症者をゾーニングして管理していった。その後、感染症対応病床の変更により、救命救急センターへの入院は終了となったが、感染症対応病棟の重症患者管理に呼吸器管理ができる看護師が必要であり、救命救急センターの病床を減床し、看護師派遣をおこなった。派遣看護師は、救命救急看護を活かし患者管理をすると共に、スタッフの育成、マニュアル整備を行い、感染症対応看護師は呼吸器管理技術を習得することができた。感染症

看護師派遣をおこなった。派遣看護師は、救命救急看護を活かし患者管理をすると共に、スタッフの育成、マニュアル整備を行い、感染症対応看護師は呼吸器管理技術を習得することができた。感染症対応病棟では、各部署から定期的な応援体制をとり、違う部署の看護師が寄せ集まって一緒に働くことになった。前年から導入された看護体制 PNS®の方式が役立ち、2人ペアで確認しながら業務を行うことで安心と安全につながっている。

COVID-19は患者家族とのかかわり方にも変化をもたらした。患者の病床での携帯電話使用が可能となり、看護師は iPad やスマートフォンを使用してのリモート面会をサポートしている。面会に来ることができない家族へ電話で病状を説明し、コロナ前とは違う形で重症患者家族を支援している。当院は感染者数の増減に合わせ感染症対応病棟の変更や、病棟閉鎖・再開を繰り返してきた。クラスターも経験し、手術・新規入院制限、面会禁止などの対応をしながら、救急患者の受け入れを継続している。部署間を超えた応援体制、院内ルールの標準化、会えない中での家族支援など、with コロ している。部署間を超えた応援体制、院内ルールの標準化、会えない中での家族支援など、with コロ ナとしての成果でもあるが継続するには多くの課題もあった。長引いている感染管理対策、その時々 に行ってきたことについて報告する。

S-3 COVID-19 に係る医療提供体制

岡山県美作保健所 光井 聡

次期医療計画の策定を見据えて、地域医療構想や医師偏在対策の実現に向けた議論や取組が進む中、 各都道府県において新興感染症等に対応可能な医療提供体制の構築が必要となっている。

地域の実情に応じた医療提供体制の確保に関しては、これまで各都道府県において「医療計画」を策定し、体制の構築を進めてきた。また、長期的な体制維持の観点から、「地域医療構想」、「医師の働き方改革」、「医師養成課程の見直し」等の取組も同時に進んでいる。こうした中、新型コロナウイルス感染症の感染拡大が、我が国の医療提供体制に多大な影響を及ぼした。岡山県においても、医療人材の確保や感染症対応も含めた医療機関間の連携体制の構築など、地域医療における様々な課題が浮き彫りとなった。特に、2021年度初めのいわゆる第4波では予防や治療が十分に確立されていなかったこともあり、重症者が増大し高度急性期医療や救急医療に極度な逼迫をもたらした。その後前述の反省も踏まえて、医療機関の管理者を集めた会議や集中治療部門の責任者とのネットワークを通じて、重症病床の拡大や病床回転率の向上等を図ることにより、第5波では病床稼働割合を抑えながら一般医療への影響も最小限にとどめた。今回の対応により得られた経験や知見を踏まえ、圏域ごとあるいは圏域を越えて医療機関が連携し役割分担しながら、シームレスな医療連携体制を構築すると同時に、産官学が協力し地域ごとの医療ニーズにマッチした医療供給体制を確保していく必要がある。さらに、新興感染症等をはじめとする健康危機管理時に備えて、医療人材の確保・偏在対策・育成等を全県体制で進めていく必要がある。

今後新興感染症が発生した際、平時の医療連携体制への影響も勘案しながら、より質の高い効率的な医療提供体制の構築に向けた取組を着実に進めていく必要がある。

特別講演 急性期におけるアドバンス・ケア・プランニングと共同意思決定

東京ベイ・浦安市川医療センター 救急・集中治療科 集中治療部門 則末 泰博

患者や家族は、様々なジレンマを感じる困難な意思決定を迫られることがある。様々な意思決定の中でも、救急・集中治療領域での意思決定は、生死に直結する場合が多く、患者や家族が感じる心理的な負担、そして意思決定によってもたらされた結果に対する精神的なトラウマが大きいことは想像に難くない。本講演では意思決定支援の重要な手段であるアドバンス・ケア・プランニングを用いて共同意思決定を救急・集中治療領域でどの様に行っていくかについて、米国での経験も踏まえて医師の立場から説明する。

NS-1 患者の背景や治療経過を加味して意思決定を支える看護師の役割

 1 岡山大学病院 総合診療棟東 4 階 ICU/CICU、 2 岡山大学病院 入院棟西 4 階 門田 耕一 1 、服部 芳枝 2

急激な病状悪化からクリティカルケア領域に入室される患者は、病勢や侵襲的治療の影響で自ら意思表示することが困難な状態に陥ることが多い。またその家族は、患者の病状変化に理解が追いつかず精神的苦痛を抱え、代理意思決定が困難になる場面もある。そのような場面で、これまでは面会時に家族自身が患者と直接話し、病室環境などから病状変化を感じ、感じたことを医療者へタイムリーに質問するといったことで、段階的な病状変化の受容に繋がることもあった。また医療者側も、患者と家族のやりとりを直接目にすることで家族関係や患者が大切にしていることを知り、関わりのなかで患者・家族との関係構築を図ることもできた。しかし、コロナ渦における面会制限により、患者が直接家族と話ができず、家族から医療者に疑問を確認する機会も減っている。さらに、医療者が家族と関わる頻度が減ることになり、患者の意思決定支援や家族成員が抱える課題に気づきにくい状況が生じやすくなる。

患者の意思決定を支えるには、医師・看護師だけではなく他職種で連携して様々な治療選択を検討、提案する必要がある。それには、ここまでに至る療養環境や治療選択の背景といった経過を大切にしながら患者の「その人らしさ」を支え、患者・家族にとっての最善の選択ができる環境を整えなければならない。私たち看護師は、これまでは見えていた患者・家族が抱える課題に気づきにくい環境へと変化してしまっていることを意識し、積極的に課題の明確化と解決に取り組まなければならい。そして、急性・重症患者への治療介入と看護実践に主眼を置きつつも、ケア実施者であり医療者間の調整役割をも担う看護師は、アンテナを広く張って「見えにくい部分」にある課題の存在へ意識的に目を向けられる存在でありたい。

当院ICUは、毎朝、麻酔科医師同士の申し送りを、看護師を含め他職種同席のもと、ウォーキングカンファレンス形式で行っている。そこでは、治療方針に加えて治療に対する患者・家族の理解度や医療者各々が考える懸念事項なども自由に発言して共有し、課題解決に取り組んでいる。医療者各々の専門的価値を大切にしながら、患者の代弁者として患者・家族の最善を考えていくために必要な看護師の役割とは何か、会場の皆様と考えていきたい。

NS-2 脳死後の臓器提供(未成年)における家族の意思決定プロセス

広島大学病院 高度救命救急センター・ECU 佐々 智宏

2010年7月に「改正臓器の移植に関する法律」が全面施行され、臓器提供は生前の意思表示がある場合に加え、本人の臓器提供の意思が不明瞭な場合もご家族の承諾があれば臓器提供できるようになった。日本臓器移植ネットワークの移植希望登録者数は15,660人、提供された方28人、移植を受けた方114人(2022年3月31日現在)となっている。

今回、当院初の脳死後の臓器提供(未成年)に関連する法的脳死判定および臓器の摘出手術を経験した。 本人の推定意思およびご両親・姉妹の意向を最大限に尊重しながら、全身管理と並行して法的脳死判 定に至るまでの意思決定に向けた当部署の総力を結集した16日間を振り返る。

臨床工学技士教育講演

ME 集中治療専門臨床工学技士の創設から ~今後の集中治療提供体制における臨床工学技士について~

1横浜市立市民病院 臨床工学部

2一般社団法人日本集中治療医学会

相嶋 一登 1,2

1. 新型コロナウイルス感染症対応で露呈した集中治療医療の脆弱性

2020年3月に新型コロナウイルス感染症第1波が到来し、急性呼吸不全への対応を始めとした集中治療の必要性が社会に大きく知られるようになった。「ECMO」や「人工呼吸器」という言葉が連日のようにマスコミで取り上げられるようになった。この時の社会の不安はこれらの医療機器が十分に備わっているのか、という点であった。しかし、実態としてはこれらの装置を扱える、さらに言えば、集中治療を行える医療従事者の不足が問題であり、専門家からはこの点の指摘が相次いだ。集中治療科専門医の位置づけとともに、集中治療の担い手である臨床工学技士の質向上と人員の増加が我が国の集中治療医療強靭化に必要な要素の一つであることが確認された。

2. 集中治療専門臨床工学技士創設の経緯と期待

新型コロナウイルス感染症対応を行っていく中で、「集中治療の出来る臨床工学技士数」についての質問が各所から寄せられることになった。結論から申し上げると本学会ではこの数字を持ち合わせていなかった。

集中治療専門臨床工学技士創設に当たっては、既に日本臨床工学技士会で認定が行われていた「認定集中治療関連臨床工学技士」との共存、共栄を念頭に制度設計を行った。日本臨床工学技士会本間崇理事長と本学会西田修理事長が直接協議して、認定集中治療関連臨床工学技士の資格取得を集中治療専門臨床工学技士の受験要件にすることが決定し、認定集中治療関連臨床工学技士の上位資格として位置づけることになった。本学会としては、集中治療医療提供体制の礎の一つとして集中治療専門臨床工学技士を位置づけ、責任をもって育成することになったのである。本学会としての集中治療専門臨床工学技士への期待は、集中治療医療提供体制の強靭化であり、全国津々浦々で質の高い集中治療医療提供をおこなうためのカウンターパートとなることである。

3. 集中治療における臨床工学技士の将来像

臨床工学技士の業務は、従来は医療機器別あるいは臓器別診療科に紐付いていた。しかし、集中治療は全身管理の領域であることから、集中治療を行う臨床工学技士は、呼吸、循環、代謝に精通し、すべての生命維持管理装置および関連機器に精通している必要がある。患者の生存率や予後の改善に直接的な貢献をもたらすために、医療機器を対象とした対物業務から対人業務に拡大していくことが必要であると考えている。

PT-1 岡山県における COVID-19 患者に対する理学療法士の取り組み

岡山赤十字病院 リハビリテーション科 小幡 賢吾

新型コロナ感染症(以下、コロナ)は、国内において最初に感染者が発見されて以降、未だに猛威を振るい、終息の目途は立っていない。国内におけるコロナに対するリハビリテーション(以下、リハ)は、当初未知の感染症ということもあり、実施すべきか否か各施設で戸惑っている状況が見受けられた。しかし、先に感染が蔓延した海外からこれらに対するガイドラインが公表され、それらを参考に国内においても、日本集中治療医学会より、『ICUにおけるCOVID-19患者に対するリハビリテーション医療Q&A』が公表された。その頃にはすでにリハを実施している施設も散見されたが、この公表により国内においてコロナに対するリハを行う流れが加速された。岡山県においては第1波の時点では、感染患者も非常に少なく、リハを実施している施設はほぼ無いに等しい状況であった。しかし、第2波、第3波と進むにつれ、感染患者も増加してきた。そして、患者数の増加に伴いコロナ患者が退院する際にはADLの問題などからスムーズに自宅退院できない症例が問題視されはじめ、コロナ患者であってもリハを実施した方が良いのではないかという流れに徐々に変化してきた。その頃から県内の数施設でコロナ患者に対してリハを実施するようにした、という話を耳にするようになった。しかし、多くの施設ではリハを実施した方が良いだろうが、果たして何から始めれば良いのか、という状況であった。そこで、先にコロナ患者に対しリハを実施している数施設が中心となり、岡山県内でコロナ患者を受け入れている施設を対象に、2021年2月に理学療法のネットワークを作る運びとなり現在に至っている。現在では県内のコロナ受け入れを行っている全ての急性期病院が参加するまでとなった。今回は本ネットワークの紹介とともに今までの取り組みと有用性を述べさせていただく。

PT-2 COVID-19 に対する急性期リハビリテーション

公益財団法人 大原記念倉敷中央医療機構 倉敷中央病院 リハビリテーション部 沖 幸祐、永田 幸生、馬井 孝徳、継田 晃平、倉田 和範、小野 敬史

当院は2020年10月の重症患者入室に合わせてレッドゾーンにおける早期リハビリテーション(リハビリ)介入を開始しました。治療計画は、2020年3月23日発表されたPhysiotherapy Management for COVID-19 in the Acute Hospital Setting. Recommendations to guide clinical practiceを参考にここまで進めてきました。2022/3/31までにCOVID-19での入院317例、男性181例、女性136例、平均年齢60歳、平均在院日数15.2日、自宅退院231例、転院52例、退院時HOT導入例25例、EICU入室例86例、平均在室日数7.1日、その内リハビリ処方は168例となっています。

筋弛緩薬まで使用することのある集中治療での対応としてはポジショニング,腹臥位療法が中心となっています.当院でも腹臥位療法は過去にARDS,重症肺炎による低酸素状態に対し,換気血流比不均衡・シャントの是正目的に経験してきましたが,今回fullPPEでの対応や限られたスタッフ数での対応に難渋しました.そこで統一した方法での実施に向け,集中治療医,看護師,理学療法士の共同で腹臥位療法実施における手順書を作成しています.筋弛緩薬終了後は覚醒度,呼吸器との同調性を確認しながら離床を進めていますが,ステロイドの併用もありICU Acquired Weakness(ICU-AW)のリスクは高く,ADL向上,酸素化改善に時間を要し転院を要す症例も多く経験したことから,療法士における早期からの介入の必要度は高いものと感じています.また,海外,本邦において効果が散見されるawake proneについては,NHF使用やnasal流量増加傾向の症例に対しDr.確認の下実施しており,挿管回避可能であった症例も経験しています.

急性期離脱後に重症器質化肺炎,びまん性肺胞傷害による器質化・線維化などによる,呼吸苦症状の増悪・残存による影響がある症例も経験しています。予後に対するエビデンスは出ていないのが実状ですが、当院退院時HOT導入例が25例,外来継続にて離脱困難であった症例が6例であり、入院前からCOPD、IPなどの呼吸器疾患を有する症例に関しては特に離脱困難であったと感じており、在宅でのかかわり、長期フォローが必要な症例なものと考えています。

一般隔離病棟入室となった中等症患者におけるリハビリ介入については年齢や入院前ADLなどを考慮し介入しています. しかし、比較的若年でADL維持されている症例でも、日中の室内トイレ歩行程度の活動程度に活動量低下している方を経験します.病棟での自主練習指導実施やNs.での介入も進めていますが、実施状況の向上には至らないことが多く、今後も検討すべき課題と考えています.

PT-3 COVID-19 患者に対するリハビリテーション

広島大学病院診療支援部リハビリテーション部門 對東 俊介

広島県では県全体でトリアージ体制を敷いており、県内の病院が連携してCOVID-19患者の病床管理を行っている。当院ICUでは広島県内の最重症例が入室し、人工呼吸器離脱後は他の急性期病院へ転院となるため、主に人工呼吸器管理中やECMO管理中の患者の理学療法介入を行うことが多い。重症COVID-19患者の急性期のリハビリテーションは、感染対策の面でのみ他の重症患者と異なるが、その他は重症ARDS患者のリハビリテーションに準じる形で進めている。重症患者に対するリハビリテーションの目的はADLを維持・改善・再獲得することにより、QOL改善を目指すことである。COVID-19の流行に伴い、ICU退室後の後遺症として集中治療後症候群(Post Intensive Care Syndrome: PICS)が認知されるようになっている。ICU入室中からリハビリテーションを実施することは、ICU入室中だけでなくICU退室後のCOVID-19患者の生活に影響を及ぼすと考えている。当院での理学療法士が関わる重症COVID-19患者に対するICUケア・リハビリテーションの内容を紹介する。

PT-4 長期の人工呼吸器管理を必要とした COVID-19 患者 ~神経筋電気刺激療法を使用した症例~

 1 岡山大学病院 総合リハビリテーション部、 2 岡山大学病院 集中治療部 片山 翔 1 、岡原 修司 2 、池田 朋大 1 、大塚 貴久 1 、福田 智美 1 、太田 晴之 1 、濱田 全紀 1 、千田 益生 1

【はじめに】本邦においてCOVID-19重症肺炎はICUへの入室、人工呼吸器の装着で定義されており、長期の人工呼吸器管 理、肺障害を回避するための鎮静薬、筋弛緩薬の使用、ステロイド治療や隔離管理によってICU-acquired weakness発症 のリスクが高く、早期の理学療法介入が重要となる。今回、COVID-19重症肺炎後、長期の人工呼吸管理症例に対して神 経筋電気刺激療法(以下, NMES)を含めた早期リハビリテーション介入の経過を報告する. 【症例紹介】症例は70歳代男性, 既往歴に2型糖尿病,慢性閉塞性肺疾患を認めBMIは28.9kg/m2であった.【臨床経過】第8病日にCOVID-19肺炎による酸素 化増悪のため当院ICUへ入室した. 入室時, 高流量鼻カニュラ酸素療法 (FiO2 90%, 60L/min)で安静時SpO2 88%の状態 であった。ICU入室翌日から個人防護服着用下にて理学療法を開始した。初期評価時の筋力はMedical Research Council Examination sum score(以下, MRC-SS) 60と筋力低下は認めなかった。第12病日に人工呼吸器管理となりNMESを導入し た. 第15病日から3日間は筋弛緩薬を使用し, 腹臥位療法を実施した. 第29病日に気管切開を施行した. 長期の治療で酸 素化は改善が得られたが,せん妄を含む意識障害が遷延した.意識障害は徐々に改善し,せん妄改善後の初回評価時(第 96病日)MRC-SS 44まで筋力が維持できていた。第98病日に人工呼吸器を離脱し、第101病日には歩行器歩行が可能であっ た. その後転院し、発症後約6ヶ月後に在宅酸素療法(IL/min)を使用して自宅退院となった. 退院時の身体機能はMRC-SS 54, 6分間歩行試験330m, Barthel Index 95であった. 【NMESの実施内容】四肢に対して筋収縮が確認できる強度で30分/ 日,5~7日/週を目標に看護師と協同で実施した.基本的には背臥位での実施としたが,腹臥位や前傾側臥位でも実施した. 実施期間は第79病日(筋弛緩薬投与中を除く)まで実施した。有害事象は認めなかった。【考察】本症例は人工呼吸器期間89 日、ICU入室期間72日を要した、せん妄改善後、早期に歩行訓練が可能であり在宅酸素療法を使用して独歩自宅退院が可 能であった。先行研究によって重症患者へのNMESは安全性が確認されており、骨格筋量減少抑制の効果が報告されてい る. 本症例では通常の理学療法に加えてNMESをICU退室後も可能な限り実施した. このことが骨格筋量の減少と筋力低 下を抑制し,早期に歩行訓練まで可能となった要因の一つであったと考えられる.【結語】COVID-19重症肺炎患者に対す るNMESの使用は骨格筋量減少,筋力低下を抑制し身体機能の改善,A D Lの再獲得に寄与する可能性がある.

Stroke Volume Variation~臨床での立ち位置、原理の新知見~

島根大学医学部 Acute Care Surgery 講座 岡 和幸、渡部 広明

重症患者管理において体液バランスの調整は必須であるが、患者体液量の多寡を示す決定的なパラメータは未だ存在せず、診察所見や各種検査所見を組み合わせて推測しているのが実際である。Stroke Volume Variation(SVV)はその1つとして用いられている。挿管陽圧換気呼吸管理中の患者において、呼吸運動に伴う胸腔内圧の変動が静脈還流に影響を及ぼし、ひいては1回心拍出量の変動を及ぼすという原理に従い、その呼吸運動に伴う動脈圧波形の変化率を示したもので、Frank-Starling曲線に当てはめて輸液反応性を推測することができる。麻酔・救急集中治療領域を中心に広く臨床応用されており、13%をカットオフとしそれ以上の変動率を示す患者には輸液を行うメリットが示されている。しかし、現状では評価対象が8ml/kgの一回換気量で安定した挿管陽圧換気下にある患者のみに限定されている。

外傷性ショック患者の9割は出血性ショックであるとされ、外傷初期診療ガイドラインではショックに陥った成人外傷患者に対する初期輸液として1,000-2,000 mLの加温晶質液の急速投与を推奨している。しかし一方で、過剰な輸液は凝固異常や肺水腫、acidosis、腹腔内圧上昇を引き起こすとされ、American Association for the Surgery of Trauma(AAST)は2020年にSVVが蘇生の指標として有用性があるとのガイドラインを発表している。

我々が発見したSVVの発生原理に関する新知見を交えつつ、SVVをめぐる基本的な事項から、最近の重症患者管理におけるevidenceに基づいたSVVの立ち位置について報告する。

肺・横隔膜保護換気と自発呼吸モニタリングの重要性

岡山大学病院 集中治療部 岡原 修司

急性呼吸促迫症候群を始めとした呼吸不全に対する人工呼吸管理の難解さは未だ大きな課題である。 現在でも普遍的な設定方法はなく、臨床医がそれぞれの症例の病態に対して最も差し迫ったリスクを 評価し、臨床で利用可能な指標を用いて調整する必要がある。

不適切な人工呼吸管理は人工呼吸器関連肺傷害を誘発し、重症例において過剰な自発呼吸努力をコントロールできなかった場合に自発呼吸誘発性肺傷害が発生する場合がある。さらに最近では人工呼吸管理に伴う横隔膜の機能不全(萎縮・肥厚・傷害)も注目されており、肺保護換気に加えて、横隔膜保護を考慮に入れた人工呼吸管理が推奨されている。その実践において、食道内圧測定は代表的な指標であり、その目標値として経肺圧変動 Δ PLdyn <15-20cmH2Oと食道内圧変動 Δ Pes 3-15cmH2Oが提唱されているが、測定に専用の食道内バルーン留置が必要な事とその位置調整の煩雑さから普及には至っていない。その他の指標(横隔膜電位・経横隔膜圧・横隔膜エコー)も含めて、未だ発展途上にあると言える。

肺・横隔膜保護戦略とは、従来の肺保護換気において過小もしくは過剰な自発呼吸の回避と人工呼吸器との同調性の2点をさらに強調したものである。重症呼吸不全症例において強制換気から自発呼吸温存の補助換気へ移行したフェイズで的確に自発呼吸をモニタリングし、温存もしくは再度抑制するかを判断する必要がある。臨床において比較的容易に測定可能な指標として、①ΔPoccやP 0.1のような気道閉塞圧の評価、②人工呼吸器上のグラフィックスモニタリングおよび患者評価に基づく非同調の早期認識、③中心静脈圧の呼吸性変動、④呼吸回数や分時換気量の変化などが挙げられる。

さらに呼吸モニタリングの新たなイメージング技術としてElectrical impedance tomography(EIT)が本邦でも臨床使用が可能となった。EITは肺リクルートメントの評価だけではなく、過伸展予防にも有用であり、過剰な自発呼吸に伴うPendelluft現象をはじめとした局所の過伸展を直感的に理解することが可能であり、PEEP設定の評価にも用いることが可能である。肺・横隔膜保護換気戦略には、自発呼吸のモニタリングと適正化が必須であり、複数の指標を組み合わせて行う必要がある。

集中治療における医師のタスクシフティング

岡山大学病院 手術部 清水 一好

2024年4月から、働き方改革のための医師のタスクシフト、タスクシェアを推進する動きが出てきている。その中でも現行制度で実現可能と考えられているものに、効率化を図り医師の相対的業務削減を図る方法として、テクノロジーによる業務効率化は人的要素に依存しすぎないという観点から期待されている。

その1つに、テルモ社のスマートインフュージョンシステムが注目されている。スマートポンプとは、従来のポンプに加え『薬剤ライブラリ』や『IT機能』を有した一歩進んだ機能を有するポンプであり、岡山大学病院ではテルモ社と連携し手術部でのポンプ連携を臨床研究を経て、現在手術ワークフローの一部に組み込まれている。システム連携の目的として「薬剤投与情報を正しく記録に残す」、「薬剤取り間違いなど医療安全の取り組み」、「標準化」などを目指し、現在は「麻酔記録システムへの流量情報の自動記録」、「ポンプ流量データ取り込み」、「麻酔メニューの電子化」、「薬剤ラベルと準備表の発行」、「薬剤とポンプの紐づけ」などを実現している。

今後のICUへの本システムの展開は、ベッドサイドのポンプシステムと重症系モニタリングシステムとの連携、薬剤ライブラリ機能などを利用することにより医師のタスクシェアリングは勿論、重症系看護支援のシステム連携ソリューションとしても有用な一手となる可能性をひめている。

Stewart アプローチを用いた酸塩基平衡と Point-of-care デバイス

¹ 岡山大学病院医療情報部、² 岡山大学病院麻酔科蘇生科 木村 聡 ^{1,2}

酸塩基平衡を解釈する方法として、重炭酸アプローチやBase excessアプローチに加え、第三の方法としてStewartアプローチが存在する。Stewartによって報告されたこの方法は、水素イオン濃度に影響を与える3つの独立因子として、1)強陽イオンと強陰イオンの差(Strong ion difference: SID)、2)弱酸(ATOT)、3)二酸化炭素分圧の三要素が存在するとし、これら独立因子が酸塩基平衡を規定すると提唱した。酸塩基平衡を化学的にも捉えていることから、"Physicochemical approach"や"Strong ion approach"などとも呼ばれるが、重炭酸イオンの変化は結果であり原因ではないとしている点など、それまでの伝統的なアプローチ方法とは大きく異なっていた。

Stewartアプローチは、強イオンや弱酸に着目することで、重炭酸アプローチやBase excessアプローチでは捉えきれない酸塩基異常を発見することができる可能性がある。一方、これらのアプローチ法は同じ病態を異なる視点から捉えているだけであり、本質的には同じであるという考え方も存在する。エポック血液ガス分析装置は、持ち運び可能なハンディタイプのPoint-of-careデバイスであり、設置型に引けを取らない検査項目数と正確性を兼ね備える機器である。手術室や集中治療室の各部屋に配置することが可能であり、COVID-19などの感染予防の観点からも有用性が高い。

本セミナーでは、Stewartアプローチの概念について解説し、その他のアプローチ法との違いを交えながら、その有用性や限界について、理論と研究の両側面から評価する。また、エポックでの現場での使用感を紹介し、今後の展望について考察する。

抄 録

優秀演題対象セッション 一般演題

O1 SARS CoV-2 ワクチン接種後に可逆性脳梁膨大部病変を伴う軽症脳炎・脳症(MERS) を発症した一例

岡山赤十字病院

○道満 啓、杉原 真由、礒山 智史、赤澤 杏奈、石川 友規、三枝 秀幸、石井 瑞恵、岩崎 衣津、福島 臣啓、奥 格

【症例】

14歳の健康な男児が、SARS CoV-2ワクチン接種後4日目に眼球上転、失禁した状態で転倒しているところを家族に発見され救急搬送された。来院時GCS E3V2M4、瞳孔左右径は3mmで対光反射は正常、頸部硬直はなかった。痙攣発作を疑われ救急外来でジアゼパム5mgが投与されたが、意識状態の改善を認めずICU入室となった。頭部CT、頭部MRIでは特記すべき所見は認めず、脳波検査ではけいれん波や徐波化は観察されなかった。髄液検査では細胞数97個/ μ l、蛋白66mg/dl、糖99mg/dlであり、髄液中の神経細胞抗原、オリゴグローナルバンドも全て陰性であった。脳炎が疑われステロイドパルス療法を開始し、2日目にはGCS E4V4M6に回復したものの、見当識障害や興奮、記憶障害、発熱は残存していた。無菌性髄膜炎も鑑別に上がりアシクロビルの投与が開始されたが、単純ヘルペスウィルス高感度PCR、水痘帯状疱疹ウィルスPCRはいずれも陰性であった。ICU入室3日目に再検した頭部MRIで、脳梁膨大部にT2、FLAIR、拡散強調像で高信号の病変がみられ、MERSが疑われた。4日目には軽度の見当識障害はあるものの、不穏や物忘れが大きく改善しており、ICUを退室した。入院9日目に再度MRIを撮像したが、脳梁膨大部の所見は消失しており、無症状で退院した。

【老察】

Mild encephalitis / encephalopathy with a reversible splenial lesion (MERS)は急性の意識障害、異常行動、けいれんなどの神経症状で発症し、およそ10日以内に症状が改善する可逆性の軽症脳炎・脳症である。脳梁膨大部にMRIの拡散強調像で高信号を呈することが特徴であるが、この画像所見も短期間で消失する。MERSの多くは先行するウィルス感染後、あるいは抗痙攣薬の内服中断や減量に関連して発症する。ワクチン接種後にMERSを発症したという報告は存在するが、SARS CoV-2ワクチン接種後の報告はない。MERSの病因は明らかになってはいないが、拡散強調像で高信号を示すことから、細胞性浮腫の関与、全身性の炎症に伴う炎症性サイトカインの上昇、酸化ストレスなどが原因として考察されている。【結語】

我々はSARS CoV-2ワクチン接種後にMERSを発症した一例を経験した。ワクチン接種後に神経学的な異常をきたした症例では、MERSを念頭におきMRIを撮像することで、より正確な診断に近づき、不要な加療を避けることができるかもしれない。

02 インストラクショナルデザイン研修受講後の看護師の行動レベル評価

 1 倉敷中央病院 1 信敷中央病院 1 信敷中央病院 1 信敷中央病院 1 信敷中央病院 1 临神経外科病棟 1 北別府 1 孝輔 1 、高田 1 。高岡 将治 1

【はじめに】看護師は日々の看護業務に加えて臨床でのOJT教育や部署内研修に携わることが多い。しかし、基礎看護教育 や卒後教育の中では「教えること(研修企画・運営)」を学ぶ機会はほとんどない。そのため、臨床看護師が教える内容は、 過去に自身が受けた教育の経験を基にした知識付与型の教育がほとんどである。これらの課題に対応するため、当院では 部署教育担当者や教育に携わる経験の多い看護師を対象に3回履修コースのインストラクショナルデザイン研修(以下:ID 研修)を2018年より実施している。今回、ID研修修了者を対象に臨床看護教育においてどのような行動レベルの変化が起 きているのかを調査することにした。研修後の行動レベル評価を行うことは研修の妥当性を評価するうえで必要であり、 新たな評価方法の共有がなされることは臨床看護現場において実施される様々な研修評価の一助になりうると考えた。【目 的】院内インストラクショナルデザイン研修後の看護教育場面における研修修了者の行動レベルの変化を明らかにする。 【方法】研究対象者:ID研修を受講修了したラダーⅡ~Ⅲの看護師7名、データ収集方法: ID研修受講前と後の教育・指導 における考え方や指導方法の変化について半構成的質問紙に基づいた3~4人のグループ面接をおこなった、データ分析 方法:KH coderによるテキストマイニング(計量テキスト分析)、倫理的配慮:研究者が所属する施設の倫理審査委員会の 承認を得て行った。【結果・考察】インタビューで得られた総頻出語数をみると、研修前は2.687であったのに対して研修後 は4.487と研修受講前後で大きな変化があった。研修前には言語化の難しかった教育に関する考え方について、研修後は具 体的に語れるようになった結果だと考えられた。ID研修受講後の頻出語について、最頻出から「評価(26回)」「考える(22) 回))「思う(19回)」「ゴール(17回)」「伝える(14回)」「ニード(13回)」が挙げられた。頻出語それぞれがどのような文脈で 表現されていたのかをKWICコンコーダンスでみていくと、「意味を持った評価」「学習者の視点に立って考える」「学習者 を支援する思考に変わった、意識的にしていると思う | 「ゴール設定がしやすくなった | 「カークパトリックの評価手法を 現任の教育担当に伝えた」「ニーズ分析をしっかりするようになった」など、本研修におけるポジティブな行動変化が確認 できた。

03 特発性肺へモジデローシスが関与した肺胞出血を伴う小児重症呼吸不全の一例

 1 島根大学医学部付属病院 麻酔科、 2 島根大学医学部付属病院 集中治療部 \bigcirc 松本 慶太 1 、二階 哲朗 2 、八幡 俊介 1 、太田 淳一 2 、三原 亨 2 、齊藤 洋司 1

【背景】特発性肺ヘモジデローシス (Idiopathic pulmonary hemosiderosis: IPH) は、肺胞出血を繰り返す原因不明の病態で マクロファージによるヘモジデリン貪食が肺組織障害に関与し呼吸不全を起こす。今回、重症呼吸不全となったIPHに対 してステロイドパルス療法後にリポ化ステロイドを併用し治療した症例を経験したので報告する。【症例】2歳男児、85cm、 10kg。活気不良と頻脈が出現した翌日に前医受診し、低酸素血症(SpO2 70%台)と胸部CT検査で両肺に広範なすりガラス 陰影を認めた。心機能は良好で解剖学的異常はなく心原性肺水腫は否定的だったがCOVID-19抗原検査が陽性を認めたた めウイルス感染症に起因する間質性肺炎が疑われ、前医でデキサメサゾン投与開始後当院ICU入室となった。頻呼吸、頻 脈だったためデクスメデトミジンでの鎮静を開始し低流量酸素マスク6LでSpO2 90%程度に維持される状態だった。続い て高流量鼻カニューレ酸素療法に変更し陰圧個室管理としたが、低酸素血症(P / F比100)・貧血が進行し挿管・人工呼吸 管理となり筋弛緩状態での腹臥位管理を行った。挿管後、気管内から多量の血痰が排痰され喀痰細胞診検査でマクロファー ジによるヘモジデリン貪食像が確認された。各種検査から免疫学的機序や環境要因が関与する肺出血を来す疾患が特定で きなかったため特発性肺ヘモジデローシスと診断した。当院で再度行ったCOVID-19抗原検査、PCR検査は両方陰性であっ たため、前医結果が疑陽性と判断しICU入室翌日に陰圧個室対応は解除した。メチルプレドニゾロン(mPSL) 30mg/kg / day3日間投与後、リポ化ステロイド1.0mg / kg / day3日間投与しPSL2mg / kg / dayの維持量でICU9日目に人工呼 吸器離脱、11日目に転棟した。【考察】IPHは小児期発症の報告が多く副腎皮質ステロイドが病態の制御に有用である。し かし、希少疾患のため使用に関して定まった指針はなく人工呼吸管理を要する重症例ではステロイドパルス療法が選択さ れることが多い。リポ化ステロイドは脂肪乳剤をデキサメタゾンに結合させた製剤でマクロファージへの取り込みが多く、 特にマクロファージが活性化する病態に対する有効性が高いと報告されている。今回重症呼吸不全となったIPHに対する リポ化ステロイドを併用した治療経過に文献学的考察を加え報告する。

04 新型コロナウイルス肺炎 ARDS に対する Electrical impedance tomography (EIT) を用いた PEEP 設定

広島大学 大学院医系科学研究科 救急集中治療医学 ○島谷 竜俊、大下 慎一郎、志馬 伸朗

【背景】

新型コロナウイルス肺炎に伴うARDSはコンプライアンスが比較的保たれているType Lと、低コンプライアンスを来す Type Hに分類される。これまでのARDS管理では低酸素血症が重篤であるほどPEEPを高く保つことが推奨されていた。しかしながら、Type Lのようなコンプライアンスが保たれている肺への高すぎるPEEPは、肺の過膨張に繋がり換気血流 不均衡を増悪させる恐れがある。EITは電気インピーダンスを用いて肺の換気状態をリアルタイムに評価できる画像診断 法であり、PEEP設定に有用な可能性がある。今回我々は、新型コロナウイルス肺炎ARDSに対しEITを用いてPEEP設定を行った症例を経験した。

【症例】

61歳男性. 来院日14日前に咽頭症状を認めた. 来院日3日前にSARS-CoV-2 PCR検査が陽性となり自宅待機していた. 来院日当日, 別医療機関に救急搬送され気管挿管された後に当院へ搬送された. レムデシビル, デキサメサゾン, トシリズマブを投与するとともに, 低容量換気, ARDSnetworkのPEEP / FIO2 tableに従ったPEEP設定, 腹臥位療法, 持続筋弛緩を実施した.

入院8日目、PaO2 / FIO2比 126 (AC-PC、FIO2 0. 60、PEEP10cmH2O、駆動圧14cmH2O)の設定下でEITを装着し換気 状態を測定した。PEEPを10から5 cmH2Oに低下させたところImpedance Distribution Change Mapにおいて腹側肺の換気増加を認め、腹側肺と背側肺の換気割合は34 / 66%から40 / 60%に変化した。呼吸器系コンプライアンスは57から63 mL / cmH2Oに、PaO2 / FIO2 比は189に上昇した。

【結語】

本症例はPEEP / FIO2 tableによるPEEP設定が、肺過膨張を起こしていたと考えられた。EITは不均一なARDSの肺メカニクスに対してPEEP設定をする上で有用な可能性がある。

05 当院にて体温管理療法を施行した心停止後症候群における予後予測因子の検討

 1 山口大学医学部附属病院 先進救急医療センター、 2 山口大学大学院医学系研究科 救急・総合診療医学講座 〇山本 隆裕 1 、古賀 靖卓 1 、八木 雄史 1 、戸谷 昌樹 2 、中原 貴志 1 、金田 浩太郎 1 、藤田 基 2 、鶴田 良介 2

【目的】OHCAレジストリデータを用いて、当院で体温管理療法(TTM)を施行した心停止後症候群(PCAS)の患者特徴と予 後予測因子を明らかにする。【方法】2014年から2019年の間に当院にて登録されたOHCAレジストリデータのうち、TTM を施行した症例を抽出後、18歳未満と90日予後が入力されていなかった症例を除外して解析対象とした。レジストリデー タより、患者背景、来院時所見、治療内容、TTMの内容、血液データ、ウツタインデータ、90日予後を抽出した。予後 評価には90日後のCerebral Performance Categories Scale (CPC)を用いた。CPC:1-2を予後良好群、CPC:3-5を予後不良群 として2群に分類し、上記項目について単変量解析を行い、有意差を認めた項目において連続変数についてはROC曲線に よる解析を行った。【結果】上記期間中にTTMを施行した症例のうち43例が解析対象となった。対象症例の年齢の中央値四 分位範囲]は68[55-75]歳、男性が30例(70%)であった。90日予後について、予後良好は12例(28%)、予後不良は31例(72%)であっ た。TTMにおける目標体温は31例(72%)で34℃であり、その他は平温療法(35-36℃)を施行されていた。TTMの方法として は、34例(79%)で体表冷却、8例(19%)で体外循環が施行されており、血管内冷却装置の使用は認めなかった。予後良好群に おいては、ドクターカー・ヘリが出動した割合や初期波形がshockable rhythmであった割合が有意に高く、救急隊による CPR開始までの時間や心拍再開(ROSC)までの時間が有意に短かった。予後不良群においては、ROSC直後のpHが有意に低 値であり、病院収容時のカリウム値、ROSC直後の乳酸値、PaCO2および血糖値が有意に高値であった。ROSCまでの時間、 ROSC直後のpHおよび血糖値の予後不良に対するROC-AUC[95%信頼区間]は、それぞれ0.937[0.839-1.000], 0.840[0.700-0.980] および0.817[0.669-0.966]と比較的良好な値を示し、それぞれのカットオフ値は21.5分(感度86%, 特異度94%)、7.212(感度80%, 特異度83%)および258.5mg / dL(感度80%, 特異度83%)であった。【結論】本検討において、ROSCまでの時間、ROSC直後 のpHおよび血糖値がTTMを施行したPCAS症例の有効な予後予測因子となる可能性が示唆された。

06 強い呼吸努力のため高温のガスを吸入し気道熱傷を来した1症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、小原 祐子、木村 雅一

【はじめに】気管挿管時は、気管分岐部以下で相対湿度100%が必要である。多くの加温加湿器が、口元に結露を生じさせないシステムのため、口元を40℃に設定し、気管分岐部では計算上、37℃、相対湿度100%になるとされている。今回、我々は、強い吸気努力により高温ガスを吸入し気道熱傷を来した症例を経験したので報告する。

【症例】80代男性、虫垂穿孔・汎発性腹膜炎に対して緊急手術後、気管挿管のままICUに収容した。加温加湿器は、Fisher & Paykel社製 MR850TM、設定は、マニュアルで、チャンバー温度:37℃、口元温度:40℃とした。喀痰が非常に多く、連日、気管支鏡による吸引を必要とした。POD10日頃から、喀痰が粘稠となり、気管チューブ、気管に固着して、気管・気管支の粘膜障害、点状出血、浮腫がみられた。強い吸気努力と、口元の結露はなく、設定温度40℃であることから、高温吸気による気道熱傷と判断した。温度設定を、口元<チャンバーに変更しても結露はごくわずかであり、人工鼻を使用して良好な加湿状態を得た。POD17日、気管・主気管支の全周性の浮腫、びらん、粘膜剥離状態がみられた。人工鼻を継続使用し、POD25日、気管・気管支粘膜の色調は著明に改善し、びらん、発赤、浮腫も消失した。

【考察】人工呼吸器の加湿は、絶対湿度ではなく、相対湿度100%が必要である。低下すると、気道粘膜が乾燥し分泌物が固着する。口元結露防止のため、チャンバー温度<口元温度、口元:40℃で設定されることが多い。チャンバーで相対湿度100%でも、口元40℃の吸気が、気管分岐部で37℃まで下がらなければ、相対湿度は低下する。また、機器誤差のため口元41℃以上になると、熱による障害の可能性がある。本症例は、強い吸気努力のため温度が下がらず、高温の吸気により気道熱傷を起こしたものと思われる。結露は相対湿度100%を証明するため、本症例以降、口元で結露があるように設定調節し、結露が生じない時は人工鼻を使用している。

【結合】強い吸気努力により高温ガスを吸入し、気道熱傷を来した症例を経験した。口元温度を40℃に設定した場合、機器の誤差、早い流速で高温ガスを吸入し粘膜障害を起こす可能性がある。相対湿度を100%にすることが最重要であり、加温加湿器設定よりも、口元での結露の確認が必要である。

高知赤十字病院 救命診療部 麻酔集中治療科

○桐田 郁、橋爪 貴史、山下 高明、柴田 やよい、藤本 枝里、村上 翼、廣田 誠二、原 真也、 山下 幸一

【はじめに】海綿静脈洞部内頸動脈瘤(CCA:cavernous carotid aneurysm)は,圧迫による脳神経障害や視機能障害,破裂 による内頸動脈海綿静脈洞瘻、くも膜下出血、鼻出血などの症候を呈する、成因は、動脈硬化性、先天性、外傷性、感染 性など様々であるが、非外傷性CCAの自然破裂による鼻出血は稀である. 【症例】89歳女性. 【主訴】吐血【既往歴】68歳時 に偶発的に右CCAを指摘され、定期的に頭部MRI / A撮影を行い経過観察されていた、80歳頃から右動眼神経障害が出 現していたが、保存的加療の方針となっていた。86歳時に心原性脳塞栓による右中大脳動脈塞栓症を発症し、tPA投与と 機械的血栓回収術を施行された. 以降はアピキサバンを服用されていた. 【現病歴】1月に吐血で救急搬送されたが, 活動 性の上部消化管出血および鼻出血は指摘されなかった。3月に吐血および鼻出血で再搬送され、血圧:88 / 57mmHg、心 拍数: 118 / 分とショックバイタルであった。気管挿管の上ICUに入室し、全身管理下で上部消化管内視鏡検査を施行さ れた、上部消化管出血は否定的であったが、耳鼻咽喉科による診察中に大量の鼻出血を認め、収縮期血圧:30mmHg台ま で低下した。ポンピング輸液や輸血を要したが、出血は自然に落ち着き、血圧も上昇した。ここで初めてCCA破裂による 鼻出血が想起された.入院時のCTで右CCAと接する左蝶形骨洞後壁の骨欠損部を通過して左蝶形骨洞自然口から鼻腔内 に出血していたと推測された。脳神経外科により右CCAから近位内頸動脈のコイル塞栓術を施行された。術後翌日の頭部 MRI / Aでは対側からの血流で右中大脳動脈の描出は良好であり広範囲梗塞は回避できていた。その後は再出血なく経過 している。【考察】非外傷性のCCA破裂により鼻出血を繰り返し、出血性ショックに至った稀な症例を経験した。CCAから の鼻出血は非常に激しく、適切な処置がなされなければ致死的である。本症例は、当初CCAの病歴は聴取されていたもの の、同疾患による鼻出血が原因だとは想起されなかった、鼻出血を繰り返す場合や出血性ショックを呈するような大量鼻 出血の場合には、CCA破裂による鼻出血を念頭に置く必要がある.

08 脊椎手術中に発生した胸部大動脈損傷の1例

社会医療法人財団 池友会 福岡和白病院 ○濱田 孝光

脊椎手術の合併症として、大血管損傷は稀ではあるが致命的となりえる。今回、脊椎手術時に胸部大動脈損傷を来した症例にたいし、ステントグラフト内挿術(thoracic endovascular aortic repair: TEVAR)を施行し、集中治療管理を行い救命したので報告する。

症例は合併症のない60代の女性. 1年前に第12胸椎の破裂骨折にたいし、第10胸椎から第2腰椎の後側方固定と第12胸椎の経皮的椎体形成術が行われていた. 今回、後側方固定で使われたペディクルスクリューおよびロッドの除去が予定された. 腹臥位で手術開始後、左側第11胸椎のセットスクリューを抜去する際にドライバーが滑り深く刺さった. その後、徐々に血圧低下、頻脈となった. 輸液負荷、昇圧剤の使用で収縮期血圧60mmHg、脈拍100bpmで手術終了した. 仰臥位に戻り胸部レントゲン写真を撮影し、左肺野の透過性低下から血管損傷による血胸と判断し、挿管人工呼吸管理のまま、造影CTを施行した. CTで第8—9胸椎レベルの大動脈周囲に血腫と造影剤の血管外漏出があり、胸部大動脈損傷と判断し、緊急TEVARを施行した. ステントグラフトを留置し、エンドリークがないことを確認し終了した. 術後はICUで呼吸循環管理を行った. 術後1日目に左胸腔ドレーンを留置し、呼吸状態は改善し、術後3日目に人工呼吸離脱した. 術後4日目に胸腔ドレーンを抜去し、術後5日目にICU退室となった.

脊椎手術での大血管損傷は1/2000例以下とされるが、大動脈や腸骨動脈を損傷した際の死亡率は61%との報告もあり、致死的な合併症となりえる。また損傷も、破裂による急激な大量出血から、慢性期の仮性動脈瘤形成等の幅広い期間に発生している。破裂の場合は、60-80%で血圧低下、頻脈が報告されているが、胸腔や後腹膜に出血するため、術野からは出血量を推定することができない。治療は、外科的手術か、ステントグラフト内挿術となる。損傷の多くはペディクルスクリューの位置異常であり、この場合はスクリューの抜去と同時手術となるため、個々の症例で検討が必要である。本症例は、抜去時の損傷であったため緊急TEVARを選択し、救命することができた。

09 胃潰瘍が穿通し大量出血を来した仮性脾動脈瘤の 1 例

広島市立広島市民病院 救急科 ○秦 昌子、柏 健一郎、市場 稔久、内藤 博司

【緒言】胃潰瘍は、吐血や穿孔などの合併症を来すが、脾動脈に穿通し大量吐血の原因になることは極めて稀である。今回 我々は、胃潰瘍が穿通し、仮性脾動脈瘤を形成したことにより大量出血をきたした一例を経験したので報告する。

【症例】60歳代女性、吐血を主訴に当院へ救急搬送された。消化管出血、肝疾患の既往はなかった。来院時バイタルサインは、血圧72 / 59mmHg、心拍数87回 / 分、SpO₂ 95%(室内気)とショック状態であった。身体所見上、圧痛、筋性防御は認めなかった。腹部単純CT検査にて大量の血腫と思われる胃内容物の貯留を認めた。吐血に対し、上部消化管内視鏡検査を施行する予定であったが、輸液・赤血球輸血の急速投与を行うもショック状態から離脱できず、気管挿管を行い、出血源精査のために腹部造影CT検査を施行した。造影CT検査にて、胃体部の壁欠損ならびにFreeairを認め、胃潰瘍穿孔疑いで、緊急開腹手術を行った。術中所見で、壁欠損のあった胃体部後壁と膵臓の癒着があり、血腫を除去したところ、潰瘍底が膵臓、脾動脈へ陥入しており、活動性出血を認めたことから、胃全摘、脾臓摘出術を施行した。その後、第45病日にリハビリ目的に転院した。

【結語】大量吐血は、食道静脈瘤からの出血によるものがほとんどであるが、稀に大動脈や脾動脈との瘻孔からの出血が原因となることがあり、本症例のような胃潰瘍による脾動脈穿破や仮性脾動脈瘤の合併症をまれに認める。上部消化管出血は、多くの場合上部消化管内視鏡検査によって治療可能であるが、輸液治療への反応が悪く持続的な動脈出血が疑われる場合は、造影CT検査による事前の血管病変の精査と予防的な気管挿管が必要となることがあり、注意が必要である。

10 早期胃癌術後に脾動脈瘤破裂から出血性ショックを来したものの集学的治療により救命に 至った 1 例

 1 JA 尾道総合病院 初期臨床研修医、 2 JA 尾道総合病院 救急科、 3 JA 尾道総合病院 外科 \bigcirc 中川 哲志 1 、田邊 輝真 2 、宇根 一暢 2 、板本 進吾 3 、柳川 泉一郎 3 、藤國 宣明 3

症例:70歳女性

検診の上部内視鏡検査で胃角部後壁小弯に0-II c病変を認めた。ESD適応外とのことで外科紹介となり腹腔鏡下に幽門側胃切除、B-1再建を行った。術後経過は良好で術後9日で退院となった。退院後、5日目に心窩部痛と黒色嘔吐を主訴に救急搬送された。CT検査で吻合部周囲にmassを認めたため、血腫もしくは膿瘍形成を疑い抗生剤投与開始した。その後も循環動態安定せず貧血進行するため第2病日上部消化管内視鏡検査を実施したところ吻合部に潰瘍形成あり、同部位より認めた顕性出血に対して止血鉗子を用いて止血処置を行った。その後もショック状態持続するため、ICU入室。人工呼吸管理を開始しRBC14単位、FFP10単位の大量の輸血を行った。第3病日に再検した内視鏡検査では新規の出血源はないものの、腹部は膨満し腹水穿刺で淡血性の腹水を1400ml排出した。第4病日造影CT検査を行ったところ脾動脈瘤破裂の所見を認めたため同日コイル塞栓術を行った。以後循環動態は安定したが、腹部膨満による胸部圧迫あり、筋力低下も伴い呼吸器管理に難渋した。WEDチューブでの栄養管理を行い徐々に全身状態は改善し呼吸器を離脱した。その後も腹腔内血腫感染あり長期間の抗生剤投与を要したが、血腫除去及び持続的なドレナージを行い第80病日に独歩退院なった。

胃癌術後に仮性脾動脈瘤破裂から出血性ショックを呈した本症例において、救命のポイントは脾動脈瘤破裂の診断から IVR治療へと迅速に繋げられたことが最も大きかった。本邦での症例報告など文献的な考察を交えて報告させていただく。

11 術中止血困難症例に対して Damage Control Strategy(DCS) が有効であった一例

香川労災病院

○谷 美里、合田 慶介、眞鍋 亜里沙、林 裕之、鈴木 勉、戸田 成志

【はじめに】

術中大量出血は手術室における危機的偶発症の多数を占め、日本麻酔科学会の危機的出血ガイドラインでは院内輸血体制の整備と指揮系統の確立の必要性が重視されている。今回、膀胱全摘術中の大量出血に対し、腹腔内パッキングによるDamage Control Strategy(DCS)を選択し、救命できた症例を経験した.

【症例】

73歳男性. 膀胱癌に対して開腹膀胱全摘・尿管皮膚瘻造設が予定された. 既往に狭心症に対してPCI後でバイアスピリン内服中であり、神経ブロック併用全身麻酔で行った. 膀胱摘出後に骨盤静脈叢から出血を認めた. 出血部位圧迫で一時止血が得られるも、外科的止血は困難であり低血圧が遷延した. 出血とともに低体温の進行が見られること、院内の輸血在庫が尽きたことから手術継続は困難と判断し、執刀医と腹腔内パッキングによるDCSについて協議し、閉創、手術終了となった. 術中出血量約5000ml、総補液量12020ml (濃厚赤血球製剤RBC14単位、新鮮凍結血漿FFP8単位含む)であった. 術後直腸診にて腹腔内のガーゼを触れ直腸穿孔を認めた. 腹腔内汚染のリスクが考えられ、この時点での再開腹も検討されたが、出血による循環不安定が残存していること、術前に便処置が施行されていたことを考慮し、経直腸ドレナージを留置、予防的抗生剤投与の上、当初のDCSを優先する方針とした. 二期手術に関しては泌尿器科・消化器外科と協議の上、術後1日に予定した.

集中治療室入室後に復温, 追加輸血を行い, 術後1日目(術後14時間)には貧血, 凝固異常とも是正できた. 同日再開腹止血術, 直腸修復術, 人工肛門造設術を施行した. パッキング除去したところ, 止血は得られていた. 術中出血量300ml, 総補液量1520mlであった. 再開腹術後1日目に抜管, 術後3日目にICU退室し, 術後35日目に独歩退院した.

|老安|

本症例では凝固障害に伴う外科的止血困難を認めたため、手術を中断しICUで凝固障害の是正と復温を行った。DCSは外傷手術における治療戦略であるが、本症例では予定手術において大量出血時に輸血製剤不足が重なったことからDCSを選択した。当院のように、フィブリノゲン製剤の採用がなく、血液センターからの輸送に時間を要する地域の病院での止血戦略においてDCSは考慮されるべきである。

12 腹部コンパートメント症候群を呈した腹部大動脈瘤破裂に対して open abdomen management が奏効した 1 例

鳥取県立中央病院 救命救急センター・集中治療センター 救急集中治療科 ○宗村 佑人、下原 輔、萩原 尊礼、松村 圭祐、後藤 保、小林 誠人

【背景】open abdomen management (OAM)は外傷手術だけではなく、重症腹腔内感染症や腹部コンパートメント症候群 (ACS)などの非外傷性疾患などにも適応が拡がっている。今回、ACSを呈した腹部大動脈瘤破裂の周術期管理にOAMを適応し、良好な経過が得られた症例を経験した。【臨床経過】腹部大動脈瘤に対してステントグラフト内挿術、大腸癌に対してストーマ造設術の既往のある62歳男性。突然の激しい腹痛を主訴に救急搬送された。腹部大動脈瘤破裂の診断でステントグラフト再内挿術が行われた。術中から循環不全に陥り、腹部膨満と膀胱内圧30mmHgによりACSと診断された。減圧目的に開腹、OAMが施行された。術後2日目に非閉塞性腸管虚血により小腸部分切除術、術後3日目に小腸吻合術、術後5日目に後腹膜血腫除去術、筋膜閉鎖が施行された。OAMは5日間施行された。閉腹術後の経過は良好で術後39日目に独歩退院した。【結論】病態および腹腔内の状態に応じ、適切にOAMを適応することで良好な経過を得られることが期待される。

13 集中治療室におけるオンライン面会導入の取り組み

¹福山市民病院 中央手術部集中治療室、²福山市民病院 麻酔科・集中治療室 ○池口 修平¹、竹之上 勝¹、中村 真由美¹、岩本 結¹、持永 里美¹、小林 知奈津¹、太田 彩香¹、藤原 加奈子¹、木村 由佳¹、石井 賢造²

【背景】新型コロナウイルスの流行により、2020年1月より当院でも感染防止対策の一環として全面的に面会が禁止された.面 会を禁止したことで患者・家族双方より「不安」「心配」「家族に会いたい」という声が多く聞かれたため、対策としてオン ライン面会を導入することとした.重症患者管理においてABCDEFGHバンドルに基づいたケアが推奨されており.集中治 療室入室患者の管理において家族の介入は必要不可欠である.また.Post Intensive Care Syndrome(PICS)ならびにPICS-Family(PICS-F)予防の観点からも早期からの家族介入が望まれる.当院には院内にオンライン面会のマニュアルは整備され ておらず、集中治療室のみで試験的に導入することとした。【方法】オンライン面会の目的は、面会制限中の患者の不安や孤独 感を軽減することとし,対象は集中治療室入室患者のうち,集中治療室医師より許可のあった患者およびその家族・キーパー ソンの方とした.面会時間は13時から18時.原則として1日1回10分程度の実施とした.利便性とコストを考慮してLINEなど の通信アプリもしくは通常の電話を利用することとした.患者の携帯電話を集中治療室で預かり.患者の携帯から患者家族の 携帯にむけて発信するのみとした。費用は全て患者・家族の負担であることを事前に説明した.当院看護部の許可を得て2021 年9月にマニュアルを策定した.現状として手術後患者は院内の決まりで術直後に一度だけ1名の面会が許可されているが、 院内救急症例は個別に医師より特別な許可がなければ面会を行うことはできない.【結果】策定後実施は9月から2月までの 期間中全504例が集中治療室に入室したが、オンライン面会を実施したのは11例(手術後症例 1 例、院内救急症例10例)で全体の 2%であった.また,そのうち3例が集中治療室入室中に死亡した.いずれも退院時に患者家族よりオンライン面会に対する良好 な評価を得た.【考察】実施症例は非常に少ないが,症例数が増えなかった要因として当集中治療室の90%以上が入室期間1週 間以内の手術後患者であることが挙げられる.また,院内救急症例においてはどのタイミングでオンライン面会を開始するか の意思統一が大きな課題である.【結語】集中治療室で最期を迎える患者・家族への介入としては現状では有用であると考 える。今後、面会制限が続く間はオンライン面会を随時実施し実施した患者の睡眠やせん妄、リハビリの進行度などとの関連 を調査する予定としている.

14 四肢切断となった患者とその患者家族の思い ~集中治療室での家族看護介入を考える~

福山市民病院 集中治療室 ○田村 利絵、石井 竜也

[目的]集中治療室入室中の四肢切断患者・家族のニードを明らかにし、家族看護介入について考察することである。

[方法]対象:壊死性筋膜炎,敗血症にて末梢循環不全となり四肢切断となった60歳代の男性患者と家族.調査内容:集中治療室退出後,入室から退出までの家族の思いについてインタビュー実施.内容を逐語録にし,一文一意のコード作成,カテゴリ分類・分析後,フィンク危機モデル及び患者の言動を合わせて考察した.

[結果] 34コードから14サブカテゴリ、【衝撃】【苦悩】【前向きな気持ちへの変化】【覚悟】【感謝】【新しい生活への適応】の6カテゴリが抽出された。【衝撃】は《実際に目にした時の衝撃》《生命の危機》、【苦悩】は《延命治療に対する葛藤》《治療中の患者の悩みや不安》《現状に対する葛藤》、【前向きな気持ちへの変化】は《患者との関わりから前向きな気持ちへの変化》《家族自身での前向きな気持ちの変化》、【覚悟】は《患者の覚悟》《家族の覚悟》、【感謝】は《看護師の働く姿勢に支えられる》《日々の治療、ケアに対しての納得》、【新しい生活への適応】は《患者の変化》《妻の変化》《息子の変化》で構成されていた。〔考察〕ショック~防御的退行段階では、家族は急変した患者を目の前に《生命の危機》を実感し【衝撃】について述べた、急変直後、家族は治療方針を決める必要があり、《延命治療に対する葛藤》、患者が話せるようになっても《治療中の悩みや不安》と家族の【苦悩】が覗えた、承認~適応段階では《家族の覚悟》など【覚悟】が覗え、毎日の面会や医師の細かなIC等医療者としてできる限りの支援が提供でき「毎日面会できて安心できた」「データを基に説明してくれた」と、適応段階へ変化していく上で有効であった。適応段階は残存機能の発揮、自己概念の再確認、価値観を再構築する時期であるとされ《看護師の働く姿勢に支えられる》と看護師への【感謝】の言葉も多く、患者からも「看護師の姿が一番の支えであった」と献身的なケアの効果を感じた、「外出にも意欲的になった」等【新しい生活への適応】へ向かった。

[結論]適応段階に進むには,医師の細かなICや家族の面会が有効で,調整の重要性を再認識した.患者の自立を信じた献身的ケアは精神的な支えとなり,患者・家族を前向きに変化させる.早期から患者・家族の生活状況を把握し,社会的支援の介入を考慮していく必要があった.

15 末期心不全患者の意思決定に対する揺らぎに介入した一例

岡山大学病院 看護部

○井野 梓、海野 友里菜、池淵 由佳、妹尾 育美

【目的】

末期心不全患者が心不全増悪に伴う身体的・精神的苦痛を生じる中で、積極的治療を継続するか、症状緩和を主とした治療へ移行するかで揺らいでいた。A氏の意思決定に対する揺らぎに介入した事例について振り返る。

【事例紹介】

A氏70歳代男性、不整脈原性右室心筋症による心不全増悪で、1年間に4回の入退院を繰り返していた。20XX年にCRT-Dの植え込み術を施行しており、心不全はステージDの末期状態であった。A氏は、妻と次女との3人暮らしで、キーパーソンは妻であった。今回、肺炎を契機に心不全増悪を認めたためCICUへ入室となった。肺炎は治療により改善したが、心不全は増悪し、点滴強心剤の離脱が難しい病態へ進行した。

【結果】

心不全増悪による不整脈の出現や、予後に対する厳しいICが行われた。A氏は、ある日は「家に帰って家族と一緒に過ごしたい」と話し、また別の日は「完全に諦めているわけではない」と看護師に揺れ動く思いを語った。A氏の揺らぎを倫理の四分割表を用いて情報の整理を行った。その中で、心不全増悪に対して医療者もジレンマを感じていることに気がつき、A氏の揺らぎと増悪する病態から、家族も戸惑いを感じ動揺していることがわかった。そこで多職種カンファレンスを開催して、A氏と家族に揺らぎが生じていることを情報提供し、A氏と家族の思いに寄り添える支援について協議した。揺らぐ意思に対して、いつでも治療選択の変更ができるということを改めて多職種間で共有し、A氏と家族へ伝えた。また、A氏の意思が可能な限り安楽な時に決定していけるように、ケアやリハビリテーションなどの負荷強度や時間を調整した。更に看護師はA氏の代弁者となり、A氏が家族と一緒に過ごしたいと願う思いや、悲観的な発言についても家族へ伝え、それによって戸惑う家族へも寄り添った。そして、A氏と家族は残された時間を一緒に過ごしたいと意思決定されたため調整した。

【考察】

A氏や家族の意思は、病態により変化することを多職種間で理解と共有をし、協働した支援を行うことができた。看護師が、A氏の揺らぐ思いを吐露できた唯一の支援者となることで、A氏の意思を家族と医療者へ代弁するという重要な役割を担うことに繋がった。

【結論】

看護師は、揺れるA氏や戸惑う家族へ寄り添い共感した。それは、A氏が家族の残された時間を共に過ごしたいという意思決定を多職種で支援する関わりになった。

16 医学的予後の厳しい患者の信念を支えたエンドオブライフケア

倉敷中央病院 ICU/HCU

○北別府 孝輔

【はじめに】クリティカルケア領域における患者は重症かつ緊急度の高い病態に陥っており、病状の変化が速いという特徴 がある。本来であれば、アドバンス・ケア・プランニングの話し合いに基づいた治療方針の希望や人生の最終段階の迎え 方などが検討されるべきだが、時間的制約があるため話し合い自体が困難な症例も多く経験する。今回、胸腺腫の合併症 である免疫関連不全(紅皮症)に罹患し、皮膚損傷部からの壊死性筋膜炎、敗血症性ショックに陥った医学的予後が極めて 不良な若年女性患者との関わりを経験した。専門看護師としての関わりの中で、患者の価値や信念を確認し、患者中心の 医療・ケアの提供ができるように医療チーム内での調整が行われていた。本症例を改めて振り返りそのプロセスを紐解く ことで、質の高い医療やケア提供における示唆を得たいと考えた。【目的】医学的予後の厳しい患者の信念を支えたエンド オブライフケアの経験を振り返り、質の高い医療やケア提供における示唆を得ることを目的とする。【方法】研究対象:過 去ICUに入室していたエンドオブライフにある患者とその家族、データ収集方法・項目:専門看護師として介入した期間 の診察情報(病名、治療内容、経過など)や看護介入の実際(患者の精神的サポートや代理意思決定支援など)について電子 カルテより後ろ向きにデータを抽出した、データ分析方法:専門看護師としての看護実践や調整内容を事例として振り返 り文献的考察を行った。倫理的配慮:研究者が所属する施設の倫理審査委員会の承認を得て行った。【結果・考察】専門看 護師は、集中治療という場面だけを切り取って介入するのではなく、治療プロセスで関わってきた他領域の専門看護師や 多職種を巻き込んだ調整・倫理調整を行っていた。患者の闘病意欲を支える価値や信念を明らかにするためには、医学的 予後に基づいた時期を見計らうこと、そして患者に興味関心をもち続けて寄り添うといったケアリングの精神をもって、 直接踏み込んで確認をしていた。患者の判断能力が損なわれてからは、家族を巻き込んだ多職種カンファレンスを企図す るなど患者中心の医療・ケア提供が達成できるような代理意思決定支援が行われていた。専門看護師の介入全体を振り返 ると、shared-decision making (協働的意思決定)に向けて患者の価値や信念を明らかにし、家族を巻き込んだ医療チーム 内での合意形成が重要であると示唆された。

17 ICU における終末期への移行とケアの現状

¹ 岡山大学病院総合診療棟東4階 ICU/CICU、² 岡山大学病院新医療研究開発センター、³ 岡山大学病院集中治療部、 ⁴ 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学講座

○角本 有紀慧¹、難波 志穂子²、金只 共世¹、服部 芳枝¹、鈴木 聡³、森松 博史⁴

【諸言】

集中治療領域における終末期の課題やICUで死亡した患者と家族への看護実践に関する研究の多くは、看護師を対象に質問紙を用いて調査しており、終末期の現状を報告した研究は少ない。そこで本研究はICUにおける終末期への移行とケアの現状を明らかにすることを目的とした。現状を定量的に分析し終末期ケアへの関連因子を検討することは、終末期における看護実践に寄与できると考えた。

【方法】

2009年1月1日~2019年3月31日にA病院ICUに入室し死亡した患者94人を対象に、性別·死亡時年齢・入院期間·ICU入室期間・終末期の期間・入室経路・主病名・死因・SOFAスコア・終末期ケアの有無と内容、医療者が終末期と判断した日の状況を後方視的に診療録から調査した。

当院倫理審査委員会にて承認を得て実施した(承認番号:研1910-029)。

【結果】

本研究で定義した「終末期ケアを実施した」患者は49人(52.1%)であった。「診療録に記録することによる医療者間での家族の情報共有」は89人(94.7%)、「臨終の場の調整」は88人(93.6%)で実施されていたが、「患者に対する現状理解の援助」は3人(3.2%)、「終末期ケアに対する患者の意向や希望の確認」は5人(5.3%)しか実施されていなかった。「終末期と判断する話し合い」は約6割で実施されていたが、看護師は参加していなかった。

終末期と判断した日に約8割の患者は意思疎通が困難であった。また約9割の患者は「生命維持装置を1種類以上使用」していたが、「中止の決定」がほとんど行われていなかった。

多変量ロジスティック回帰分析の結果、終末期ケアの有無に関連がある因子として、「終末期と判断した日のSOFAスコア 11点以上(OR:0.355,95%CI:0.127-0.988,P=0.047)」と「終末期に関する話し合いの有無(OR:3.976,95%CI:1.211-13.056,P=0.023)」の2項目に有意差を認めた。

(結論)

約半数で終末期ケアの実施が不十分な状況であった。終末期ケアへの関連因子として、終末期と判断した日のSOFAスコアが11点以上であることは負の関連、終末期に関する話し合いがあることは正の関連が同定された。終末期ケアを困難にさせる要因は、終末期と認識する難しさや患者の意思確認の困難性、時間的制約が影響していると推察された。

18 HCU における ACP ロールプレイング教材化の検討

地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 看護部 ○仁木 智子、源内 しの、西村 祐枝

【背景】近年、クリティカルケア領域においてもACPの必要性が重要視されている。しかし、A病院HCUはACPを意識したカンファレンスや関わりは少なかった。そこで、HCU看護師がACPを臨床現場で実行できるよう教育的介入を実行し、教材作成の課題について検討したので報告する。

【方法】対象は、ACPの実践経験のないラダーⅡ以上で同意が得られたHCU看護師8名とした。1. ACPの中で最も実践が難しく重要である「話し合いの導入」ができることを学習目標に置き、HCUで遭遇しやすい事例を用いてACP体験できる独自のロールプレイング(以後、ロールプレイ)教材を作成し、研究者がファシリテーターとなって研修を実行する。ロールプレイの具体的な方法は、状況設定として左広範囲脳梗塞によりHCU入室当日で家族との初めての対面場面とし、看護師役と患者の家族役となり、2人1組、8分で交替した。ファシリテーターが、Plus-delta法を用いてデブリーフィングを15分行った。2. ロールプレイ終了後、独自で作成したアンケート調査を行った。なお、倫理的配慮として、個人を特定できないように配慮し、A病院倫理審査の承認を得た。

【結果】属性は、看護師の経験年数は $0\sim4$ 年が1名、 $5\sim9$ 年が3名、10年以上が4名であった。ACPを行う上での確認事項として、DNARが6名、意思決定能力の査定4名、過去のACPのスクリーニング3名、代理意思決定者の確認が2名、患者の価値が2名、病状の理解・許容できない状況や医療行為は1名であった。介入方法で、ACPを行う工夫をした者は3名であった。ACPを詳しく知りたい者は6名であった。「どのようにやりとりしたら良いか戸惑った」「ポイントや方法があれば知りたい」の意見があった。

【考察】ロールプレイは、現実に近い状況で学習者が特定の役割を演じることによって物事への視点の客観性を高め、課題や問題の解決方法や自己の在り方を発見することができる。ロールプレイを通して、ACPの再認識・熟考する機会となっており、シナリオ内容は現実に近い状況であり、学習効果があることが示唆された。一方で、多くの学習者がDNARを重要視しており、知識不足が明らかになった。今後は学習者の準備性を整えるために、事前学習教材の提供方法やBriefing内容を検討する必要があると考えられた。

19 ICU sleep evaluation scale を用いた主観的および客観的睡眠の評価

¹ 岡山市立市民病院集中治療部、² 岡山県立大学保健福祉学部看護学科 ○野中 湧介¹、西村 祐枝¹、佐藤 正和¹、相良 洋¹、佐々木 新介²

【はじめに】

集中治療室の患者は、意識障害等の様々な理由で意思表示が困難な場合がある。そのような患者の睡眠評価を行う場合、主観的睡眠状態の評価が困難であり、看護師の客観的睡眠状態の評価のみとなるため睡眠状態の評価が正確に行えているか疑問であった。睡眠を評価する尺度として、ICU sleep evaluation scale (以後ISES)はICU患者の睡眠を評価するために嶋岡らによって、作成された睡眠評価尺度である。2つの睡眠評価シート(睡眠観察シートと睡眠自己評価シート)から構成され、ICU患者の睡眠を客観的・主観的視点から測定が可能とされている。

【目的】

本研究では集中治療室に入室した患者に対してISESを用いた調査を行い、2つの睡眠評価シートに相関関係があるのか明らかにする。

【方法】

対象は2021年8~11月にA病院の集中治療室に2日以上入室、ISESの睡眠自己評価シートで評価できるJCS1程度の患者とした。評価は入室2日目の22時から3日目の8時までに行った。2つの睡眠評価シートの総得点を単純集計し、ISESの睡眠観察シートと睡眠自己評価シートの関連性をPearson相関係数で算出した。本研究は対象施設倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】

対象患者は44名でISESの睡眠観察シートの平均得点は40.9点(標準偏差は±5.4)で、睡眠自己評価シートの平均得点12.9点(±2.8)であった。ISESの睡眠観察シートと睡眠自己評価シートの総得点の関連性を分析した結果、正の相関(r=.63、p<.01)が認められた。

【考察】

A病院の集中治療室において、本研究で使用したISESの睡眠観察シート(客観的評価)と睡眠自己評価シート(主観的評価)には正の相関(r=.63)が確認された。ISESを作成者の嶋岡らは単独使用でも可能ではあるが、両シートを用いて評価する方がより細かく評価を行うことができると述べている。そのためISESスケールを用いることで主観的睡眠状態の評価が困難な場合でも正確な睡眠評価は可能だと推察された。

【結語】

ISESの睡眠観察シートと睡眠自己評価シートには正の相関が見られ、集中治療室に多く見られる意識障害等により主観的 睡眠状態の評価が困難な場合でも、ISESの睡眠観察シートのみの観察を連日継続的に行えば正確な睡眠評価が可能ではな いかと考えられた。

20 ICU に再入室した患者の看護分析

- ¹ 岡山大学病院 総合診療棟東4階ICU・CICU、² 岡山大学病院 新医療研究開発センター、
- ³ 岡山大学病院 集中治療部、⁴ 岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科麻酔・蘇生学分野
- ○石井 かのう¹、難波 志穂子²、金只 共世¹、服部 芳枝¹、鈴木 聡³、森松 博史⁴

【はじめに】一般的にICU再入室率は $4\sim14\%$ 程度と推定されている。先行文献では、医学的知見からの再入室リスク因子の報告はあるが、看護ケアの特徴やリスク要因を看護師の視点から検討した報告はわずかである。再入室患者の看護の特徴を明らかにすることで、看護師が再入室を懸念される患者が予測でき、サマリーや申し送り等で必要な観察やケアなど病棟連携に寄与できる可能性がある。

【目的】ICU再入室リスク因子や看護の傾向を明らかにする。

【方法】2015年4年1日~2017年3月31日にA病院ICUに入室した患者でICU入室中に死亡した患者とデータ不備患者を除いた16歳以上の患者1297人を対象とし、診療録から後方視的に調査した。31日以内の再入室の有無によって2群に分類し統計処理を行った。

【倫理的配慮】本研究は、岡山大学倫理審査委員会にて承認(研1910-320)を得て実施した。

【結果】対象患者1297人のうち31日以内に再入室となった患者は39人(3.0%)であった。再入室患者の約1割が24時間以内に再入室となっていた。再入室の理由は「感染」、「肺疾患、呼吸・気道関連(腫瘍と感染以外)」が上位2項目であった。2群間(非再入室群/再入室群)において、「APACHE II スコア」(12.7 ± 4.7 / 15.9 ± 7.5)、「退室時SOFAスコア」(1.8 ± 1.6 / 2.8 ± 1.8)、「ICU滞在日数」(3.3 ± 4.0 / 6.7 ± 9.1)、「術後患者」(94.8% / 84.6%)で有意差を認めた(p<0.05)。看護ケアでは「食事摂取(経口)」「経管栄養の実施」「端坐位の実施」「抑制帯の装着」「睡眠の援助(ICUのみ使用可能な薬剤使用)」「看護師による吸痰」「人工呼吸器装着中の看護」「気管内挿管や気道確保の介助」で有意差を認めた(p<0.01)。ロジスティック回帰の結果、「気管内挿管や気道確保の介助」(OR:8.486、95% CI:1.638-43.951、p=0.011)、「退室時SOFAスコア」(OR:1.259、95% CI:1.058-1.497、p=0.009)が31日以内の再入室の独立したリスク因子であった。

【結論】患者背景と実施した看護ケア内容により、「気管内挿管や気道確保の介助」と「退室時SOFAスコア」が、31日以内のICU再入室と独立して関連があった。

21 COVID-19 感染症患者を通してチームで繋ぐ医療・看護の必要性を学んだ一例

岡山大学病院 看護部

○野口 賢二、谷本 伊織、妹尾 育美

【緒言】

2年前よりCOVID-19感染症患者の治療・看護に携わってきた。しかし、知識や経験値が少なく、状態変化を予測し看護することの難しさを実感し、不安が大きかった。更に根拠に基づいた最善の看護が何かわからないまま実践しており、継続的に一定レベルの看護を提供できないことで不利益が生じるのではないかと感じていた。そこで治療・看護について今まで以上に多職種でディスカッションを行い、チームで情報を共有することを繰り返した。その結果、回復過程を促進することができ、継続した治療・看護を提供することに繋がった。

【症例】

A氏70歳代男性。既往に高血圧、糖尿病、間質性肺炎がある。COVID-19感染症に対して、酸素療法や薬物投与を続けたが呼吸状態が悪化しICUに入室となった。入室後も状態は改善せず、挿管・人工呼吸器管理となった。また多臓器不全を合併し、長期集中治療を要した。

【結果】

臓器障害から回復するまでに長い治療期間を要し、その経過の中でいくつかのターニングポイントがあった。挿管を回避できるように呼吸状態をみながらポジショニングを検討した時期、肺水腫や多臓器不全を合併し、積極的にリハビリテーションを行うことができなかった時期、増悪期を乗り越え、積極的なリハビリテーションへと移行した時期の3つである。日々ディスカッションを積み重ね、早期に病勢の変化を見極め、共有し、看護実践が回復過程の促進に繋がるよう取り組んだ。例えば、ポジショニング方法やリハビリテーション時の観察点・中止基準を協議し、治療方針を多職種で共有した。それら協議したことや実践・評価したことを細かに記録し、継続的な治療・看護に繋げた。これらの取り組みによって、回復に向け少しずつ前進し、一般病棟に転棟した。現在は在宅に戻り、普段の生活を取り戻すまで回復している。

【考察】

COVID-19感染症患者の治療・看護を実践していく中で、日々の小さな変化を見落とさず、起きた変化に気づき即座に対応し続けるための知識と技術の構築は重要だった。さらに回復過程を促進するために、状態に関しての一定の判断基準を共有し、看護提供の均一化を図ることも重要だった。これらは日々多職種でディスカッションを行い、実践・評価と併せて記録を残すという一連の取り組みを繰り返し行うことで叶えられ、安全な看護介入や患者の回復過程を促進することができると考える。

22 COVID-19 専門病棟運営の取り組から見たクリティカルケア人材育成の在り方

岡山市立市民病院 看護部

○佐藤 正和、青江 睦子、松岡 陽子、湯浅 恵理、西村 祐枝

【背景】A病院は災害拠点病院・第2種感染症指定医療機関であり、COVID-19感染症の蔓延に伴い、2020年8月より新型コロナウイルス重点医療機関として機能することとなった。今回、感染症一般病棟からICUを併設するCOVID-19重症病棟の運営にあたり様々な取り組みを行った。今回、2年間の取り組みを振り返り、ポストコロナに向けた人材育成の在り方について検討したので報告する。

【目的】COVID-19専門病棟運営の取り組みを振り返り、クリティカルケア看護師人材育成の在り方について検討し、効果と課題を明らかにする。

【倫理的配慮】個人が特定されないよう配慮し、A病院倫理審査で承認された。

【取り組みの実際】看護管理者とクリティカルケアに精通したスペシャリストが協働し、災害や新興感染症による緊急時で限られた人的資源の活用と安全な看護を提供するためのシステム構築のために以下の7点の項目を中心に取り組んだ。① 重症患者看護ケアの基本となる教育的介入(座学、シミュレーション)、②COVID-19重症患者ケアにおける教育的介入(座学、シミュレーション)、③COVID-19重症患者マニュアルと教育カリキュラムの整備、④多職種カンファレンスとケアプロトコルの運用、⑤流動的な人材配置システム、⑥緩和ケア・意思決定支援の強化(家族看護を含む)

【結果】ICU入室患者数33名、平均年齢62.4歳、死亡率9%、腹臥位実施率88%、ICUダイアリーの受け渡し率93%、ICU関与スタッフ41名(内訳: ラダー I 6名、ラダー II 17名、ラダー II 16名、ラダー IV 2名、V 0名、うちICU経験者は8名)、離職率0%、研修回数43回、研修平均参加率90%

【考察】ICU経験のない看護師が多く在籍しているなか、マニュアルやプロトコルの整備、多職種カンファレンスによってケアの質を保つことができた。看護師の離職率は0%であったことの結果が得られた理由として、心理的安全性を確保できた可能性が高い。特に、問題思考ではなく、目標管理を用い、管理者やスペシャリストが先見性を持ち、限られたエビデンスや経験知を用いてマネジメントしたことが有益であったと推察された。特に、倫理的問題を早い段階で正確に把握する臨床判断能力と思考を他者と共有するアサーティブコミュニケーションが必要であった。今後は、臨床判断能力と思考の言語化向上のための教育的介入が課題となる。

23 心理的安全性の高い職場風土を目指したチームリーダーの取り組み

岡山市総合医療センター岡山市立市民病院 看護科 HCU ○奥田 彩江、福田 基子、西村 祐枝

【はじめに】A病院は2020年8月より新型コロナウイルス重点医療機関としてCOVID-19重症患者のためのICUが新設された。同年12月にHCUがERに合併し、HCU看護師の約半数が集中治療未経験者となった。今回、HCUにおける安全な医療提供を行う上でチームリーダーが心理的安全性の高い職場風土を目指した取り組みがチームワークに与える影響を検討したので報告する。

【方法】対象はA病院のHCUに所属している看護師18名。2021年1月よりチームリーダーを中心に心理的安全性に繋がる取り組みを行い、2022年2月に高山ら(2009)「看護活動におけるチームワークとその関連要因の構造」を参考に独自項目を追加した質問紙を用い、リッカート尺度4件法で調査した。倫理的配慮は、A病院の倫理審査の承認を得た。

【取り組み】

①新入職者のフォロー体制づくり:異動者のスキルと意欲を把握し、一方的に指示を避けて個々のレディネスに応じてサポートする。②誰でも意見がいえる環境づくり:上質な人間関係が構築できるよう笑顔と挨拶を基本とし、コミュニケーションをはかり傾聴と共感を心掛ける。③スタッフ同士でサポートし合える関係性づくり:ミスをネガティブに捉えるのではなく、次回へ向けた改善点にできるよう共に考え助言する。④無責任にならないような組織作り:チームが目指す方向性を示し、メンバーが自律的かつ主体的に行動できるよう意識づけと支援を行う。

【結果】回収率は66.6%であり、年齢32.9±7.9歳、HCU経験年数1.7±2.0年であった。項目別では、最も高いのは「同僚関係」3.2 ±0.4点、「仕事への意欲」 3.2 ± 0.3 点で、次いで「チームの要素」は 3.0 ± 0.5 点であり、「上司の態度」 2.9 ± 0.4 点、「看護への自信」 2.9 ± 0.3 点、「チームワークへの自信」 2.7 ± 0.4 点、最も低いのは「職務満足」 2.5 ± 0.4 点、であった。人間関係が良く働きやすい、自然に助け合う関係性が築けているなどの意見が多く聞かれた。

【考察】「上司の態度」と「同僚関係」は因果関係があることから、この中間に位置するチームリーダーの存在か大きかったことが推察された。また、チームワークが築け、仕事にも専念できていることが示唆された。よって、チームリーダーによる話しかけやすさとポジティブフィードバックが効果的であったと考察された。しかし、「チームワークへの自信」に繋がらなかったのはCOVID-19による業務などで「職務満足」が低下した影響があることも考えられた。

24 呼吸サポートチーム (RST)・院内急変対策チーム (RRT) による院内教育

独立行政法人国立病院機構浜田医療センター

○中田 健、新田 美喜子、田向 宏和、當田 晶子

当院では、呼吸サポートチーム(以後RSTとする)と院内急変対策チーム(以後RRTとする)を立ち上げ、人工呼吸器看護や呼吸ケアに関する介入や、院内急変予防のために定期的な病棟ラウンドを行い対象患者に対して早期介入を行っている。その他にも、RST・RRTが主体となり看護師の知識・技術向上のために定期的に研修会を企画・運営している。近年、新型コロナウイルス感染症のため、多くの学会や研修会が延期やweb開催または中止となり、当院看護師も学会や研修会での研鑽が困難な現状があった。しかし、看護を行なっていく上では様々な知識や技術が必要であり、患者の変化に気づき早期対応するためにも看護師の観察は重要であると考える。実際に、当院での急変事例や定期的に行っている病棟ラウンドで介入している患者の多くが、呼吸と意識に関する変容を来しており、日々の観察やフィジカルアセスメントの育成が必要と考えられた。そこで、チームとして院内での研修会を増やし看護師の育成を図っていく必要があると考え活動を行ったので報告する。

研修会の多くは自己研鑽で実施し、1回の研修会は30分から1時間で実施した。2021年度(2021年4月から12月)に実施した研修会は38回であり、計384人の看護師が参加した。研修内容については、患者観察に必要なフィジカルアセスメントをはじめ、臨床推論や症例検討、急変事例の振り返りカンファレンス、呼吸ケアに関する内容、BLSやICLSなどの急変時対応などを実施した。参加した看護師からは参加してよかった、また研修会に参加したいなど前向きな意見を聞くことができた。その他にも、参加した看護師と顔の見える関係性ができ、ラウンド時や勉強会の依頼など声がかかることが増えたと感じている。しかし、病棟によって参加人数に偏りがあり、今後は病棟が必要としている知識や技術について把握し、研修内容を検討していく必要があると考える。

今後も、研修に参加した看護師からの意見も含め、継続的に研修会を企画・運営し看護師の育成を図っていく必要があると考えている。また、今後は各病棟のニードに合わせた研修会を企画し実施していきたいと考えている。

25 胃癌手術後に再手術と再挿管となった患者におけるチーム医療・多職種カンファレンスの効果

JA尾道総合病院

○伊藤 弥史

背景/目的:A病院では2011年よりRSTが活動を開始し、現在は呼吸器内科医、集中治療医、歯科医、臨床工学技士、理学療法士、薬剤師、管理栄養士、歯科衛生士、看護師で週1回のペースで院内ラウンドを行っている。2020年から早期離床・リハビリテーション加算と早期栄養介入管理加算の算定が開始され、ICUでは主治医を交えた多職種カンファレンスを平日8時30分に行っている。今回、胃癌手術後に吻合部の出血による再手術を複数回行いながら、病棟スタッフとRSTや多職種が協働し、人工呼吸器の離脱に至った1症例からチーム医療と多職種カンファレンスの効果について考察する。

倫理的配慮:書面にて同意を得た。

症例:70歳代女性

既往歴:高血圧、高尿酸血症

経過:胃癌に対して幽門側胃切除、B-1再建術実施後8日目に自宅へ軽快退院される。退院4日後に心窩部痛と吐血で救急搬送となる。再入院2日目に吻合部出血に対して内視鏡下で止血術実施、ICU入室し人工呼吸器管理となる。3日目からリハビリ介入開始、4日目には仮性動脈瘤破裂に対してコイル塞栓術実施する。8日目に抜管しNHF装着となるが、11日目に痰つまりにより再挿管となる。16日目に再度抜管を試みるが、換気不良で意識レベル低下し再々挿管となり、17日目に気管切開術実施する。19日目より半消化態経管栄養開始、胸腹部へのドレナージを継続しながら、22日目よりRSTが介入開始する。23日目にICU退室し一般病棟へ転棟、37日目には日中酸素吹き流し、42日目には終日酸素吹き流しとなり人工呼吸器から離脱する。49日目に経口摂取が開始となり、56日目に腹腔内血腫、膿瘍除去術実施、66日目にスピーチカニューレ抜去し、78日目に自立歩行で自宅へ退院となる。

考察/結論:多職種カンファレンスにより、ICU入室時から治療方針を踏まえた人工呼吸器管理やリハビリテーション、栄養、薬物療法を行う事が可能となる。RSTが迅速に介入できない場合には、多職種カンファレンスが治療方針や情報共有を行う場になり、本症例でもリハビリテーションや栄養療法等が実践された。入院が長期化する場合には、ICUから病棟へチーム医療や多職種カンファレンスの内容が引き継がれ、質の高い医療と看護が継続できる事が重要である。また、再挿管に至った要因や治療が奏功した要因を分析する事がチーム医療におけるRSTの課題と考える。

26 PO.1 の制御を主体とした人工呼吸管理 一経時的 PO.1 を使用して一

- 1地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 臨床工学科、
- ²地方独立行政法人岡山市立総合医療センター 岡山市立市民病院 麻酔科
- 〇森田 慎太朗 1 、藤井 洋泉 2 、河野 圭史 2 、吉鷹 志保 2 、小原 祐子 2 、大谷 晋吉 2 、渡邊 陽子 2 、木村 雅一 2

【はじめに】自発呼吸における呼吸仕事量の評価は重要であり、食道内圧、呼吸発生圧、Pressure-Time-Product(PTP)などがあるが、専用の装置が必要であり実用的ではない。P0.1は呼吸中枢の出力を示し、横隔膜筋電図、呼吸筋発生圧、PTPと相関することから吸気努力と呼吸仕事量の指標として使用可能であり、多くの人工呼吸器にP0.1測定機能が備わっている。当院でのP0.1の制御を主体とした人工呼吸器管理について紹介する。

【方法】D社人工呼吸器を装着したICU入室患者を対象としP0.1の測定をおこなう。P0.1測定は自動測定(5.10分間隔)で行い、P0.1のカットオフ値は3.5 cmH2Oで設定し(P0.1<2.0が望ましい)、経時的に測定することによって呼吸状態の変化に対応している。一回換気量(TV)は予測体重×6-8ml / kgで開始しP0.1非制御時は駆動圧(driving pressur:DP)をDP≤14cmH2Oまたは、TV <12ml / kgまでの範囲で増加させる。鎮静剤増量も併用している。代表的な症例を供覧する。

【症例】1. 間質性肺炎による強い吸気努力の対応、weaningの指標として使用。目標のT Vは得られていたが、P0.1>5のため、DPを増加させTVの増加は許容した。また、SBT、SATなど離脱基準は満たしていたが、P0.1>3.5であったため段階的にDPを下げ呼吸器離脱可能状態 (P0.1<3.5) とし病棟へ退室後離脱。2. 漏斗胸、慢性気胸による呼吸仕事量の増加があり、P0.1<3.5を目標とし、DPを調節し人工呼吸管理を行った。P0.1<2とコントロールでき、日中はon-offトライできるようになった。3. 敗血症性ショック、腹部コンパートメント症候群時の呼吸管理で、P0.1<2となるようにDPを調整した。weaning時にTV低下、頻呼吸がみられたがP0.1<1に制御できていたため、許容してweaningを進めた。

【考察】P0.1とは吸気開始時の閉塞圧測定値であり、吸気弁閉鎖から100msec後に生じた気道内圧を測定している。当院ではカットオフ値3.5 cmH2Oとし、P0.1>3.5は強い呼吸努力を反映しており、呼吸筋疲労による呼吸器離脱困難や肺障害を引き起こし予後が悪化する可能性がある。P0.1を指標として、DPや鎮静剤の増減などが可能となり標準的な管理がしやすくなるのではないか。また、適切なDPを設定できるのではないかと考える。

【結語】P0.1は多くの人工呼吸器に備わっており、容易に測定可能である。標準的な観察項目として使用でき、吸気努力、呼吸仕事量制御を主体とした管理ができる。

27 体外式遠心ポンプ LVAD の経験

岡山大学病院 臨床工学センター ○玉井 克明、宮本 綾子、落葉 佑昌、岩藤 晋

【はじめに】重症心不全に対する補助循環として体外式遠心ポンプLVADで管理した2例を経験したので報告する。

【症例1】14歳女性、急性冠症候群で前医にてV-A ECMO、IABPを導入された。翌日、当院に搬送し右心房、左心房脱血、上行大動脈送血のcentral ECMOを導入した。その後も心機能の改善が乏しく体外式遠心ポンプLVADへ移行した。LVAD管理の際、送脱血コネクタを頻回に血栓除去および交換した。また、回路内血栓においては、計4回の回路交換を実施した。心臓移植レシピエント登録し、約3ヶ月後に移植施設に転院搬送し埋め込み型LVAD装着が行われた。

【症例2】14歳男性、劇症型心筋炎で前医にてV-A ECMOが導入された。3病日に当院に搬送され同日にIABP挿入。その後、循環動態が悪化し体外式遠心ポンプLVAD を導入した。症例1と同様に送脱血コネクタを頻回に血栓除去および交換した。回路交換は計3回実施した。心機能の改善が乏しく体外式遠心ポンプLVADからの離脱は困難と判断し、約3ヶ月後に移植施設に転院搬送した。

【体外式遠心ポンプLVADの構成】

送脱血カニューレは、ニプロ社製補助人工心臓セットのカニューレを使用し左心室脱血、上行大動脈送血で行った。遠心ポンプは、ゲティンゲ社製ロータフローを回路は10mmチューブを使用した。

【臨床工学技士の関わり】CEは回路の作製やプライミング、回路内血栓確認、リハビリの介入などを行った。毎日、回路内血栓について医師や看護師と確認を行い、浮遊血栓があった場合には、コネクタ内の血栓除去や交換、回路の交換を行った。リハビリ時は、LVAD流量変化が起こりやすく、患者状態を確認しながら慎重に行った。

【まとめ】当院は、移植施設ならびに植え込み型実施施設ではなく、経験値が少ないため対応に苦慮することがあった。そのため移植施設などの症例数の多い施設と困りごとなどを共有し対応を行った。今後も多職種、多施設で情報共有することでよりよい患者管理を行いたいと考える。

28 臨床工学技士 24 時間体制導入した 2 施設の取り組みと現状報告

香川大学医学部附属病院 ME 機器管理センター ○光家 努

【はじめに】医療機器安全向上の推進や集中治療加算取得のため臨床工学技士の24時間体制が加速している。筆者は施設の 異動に伴い、2015年6月より24時間体制を導入した大学病院と2016年9月に体制を導入した前職場の市中病院(A病院)の2施 設で勤務している。臨床工学技士24時間体制導入した2施設での経験をもとに、これまでの取り組みと現状報告を行う。 【24時間体制以前の体制】当院では、4部署(①機器管理、②手術室・ICU・救命センター、③循環器、④血液浄化)に分かれ 日常業務を行い、夜間休日などの時間外要請は、それぞれの4部署が窓口となり対応していた。A病院でも4部署(①血液浄 化、②心カテ、③手術室、④呼吸器・機器管理)と各業務を分担して行っており、同じく夜間休日などの時間外業務要請は、 それぞれの4部署が窓口となり対応していた。【24時間体制後】両施設とも、夜間休日などの時間外業務要請は初期対応の みの業務体制で当直システムを継続している。当院では4部署における日常業務について、勤務する全スタッフが、それ ぞれの部署の業務経験することや、技術の向上を狙って変則的なローテーションを行っている。ローテーションを実施す ることでスタッフ間でのコミュニケーションが図れ、部内での連携、協働、活性化につながっていると考える。一方、A 病院では、夜間休日などの時間外の対応として、代謝部門(主に透析業務と機器管理業務)と循環部門(心カテ業務と心外業 務)の2グループに分けて宅直体制とした。また、当院では実現できていないが、A施設では平日勤務時間帯のみであるが ICUに臨床工学技士の常駐体制を整えられている。常駐することによりICUで実施されるカンファレンスにも常時参加で きている。このことは他職種との顔の見えるコミュニケーション、協働、連携の活性化につながっていると考える。また 当直中の初期トラブル困難事例においてICU担当者CEがサポートをしてくれている強みも感じられた。【まとめ】両施設経 験したことで2施設の取り組みや現状、当直体制をまとめ報告した。次の取り組みとして比較した2施設の課題を明確に することや、改善策の提案、実践を通してCE業務全体のスキルアップとICUにおける医療安全の向上を目指していきたい。

29 臨床工学技士が迎え搬送に携わった経験と今後の課題

- ¹ 岡山大学病院 臨床工学センター、² 岡山大学学術研究院 医歯薬学域災害医療マネジメント学講座、
- 3岡山大学病院 高度救命救急センター
- 〇岡田 真澄 1 、落葉 佑昌 1 、高 1 、平山 隆浩 2 、上田 浩平 3 、青景 聡之 3 、塚原 紘平 3 、内藤 宏道 3 、中尾 篤典 3

【はじめに】当院では、2017年1月から2022年3月までに臨床工学技士(CE)が同行して行った、体外循環が必要だと思われる 患者の病院間搬送を 12例経験している。その中で特に印象的であった2症例を提示し、CEの果たすべき役割と今後の課題 について考える。

【症例1】50代、男性. 他院で急性心筋梗塞に対してPCIの施行とECMO・IABPの導入が行われた. 重症心不全のため ECMOからの離脱が困難であり、VAD導入の目的で当院へ搬送依頼. 搬送依頼から当院出発までの時間は2時間であったが、当院医師からの依頼後にCEは同乗する人員を確保し、ECMO機材の準備を行った. ECMO・IABP機種、カニュレーション部位、使用している回路等の機材周辺情報が不足しており、担当CEは搬送元病院の臨床工学技士と情報交換を行った. この時点で1時間以上経過し、呼吸器・IABP・ECMO装置などの機材準備、チームブリーフィングが終了したのは出発直前であった. 救急車が到着し、機器搬入と共にバッテリー充電状態と酸素ボンベを確認したところ、酸素ボンベの残量がなく、急遽 500Lの酸素ボンベを4本救急車に詰め込んだ。酸素ボンベの残量不足など1つの準備不足が致命的なトラブルにつながる. 短時間で安全面も考慮した準備・運用をしていく上でCEの役割は大きいと考える.

【症例2】3歳, 男児. 前医にて重症呼吸不全に対してVV-ECMO導入を検討する目的で当院へ搬送依頼があった. 搬送前のカンファレンスで, 患児の状況によっては搬送元でカニュレーションを行いECMO導入後に当院への搬送することも検討された. CEはVV-ECMO導入のために必要な人員および物品や機材の準備を行い救急車に同乗した. 搬送元に到着後, 患児の状況を確認し人工呼吸器のみで当院へ搬送することが決定した. CEは, 人工呼吸器の設定状況や稼働状況の確認や医療機器全般の管理を主担当で行った.

【まとめ】生命維持装置の小型化・軽量化とバッテリー容量の増加に伴い、患者搬送中にそれらを使用する機会が増えている。医療機器管理の専門家であるCEは生命維持装置のトラブル予防・対応のために同行することが望ましい。しかし、院内のCEの業務が増大している中、急な施設間搬送に柔軟に対応するための人員確保に課題がある。

30 タンパク結合に着目した in vitro 体外模型人工肺回路における dexmedetomidine および midazolam の吸着性

- ¹福山大学 薬学部 薬学科 臨床薬効解析学研究室、²大分大学医学部附属病院 ME 機器センター、
- ³大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部
- \bigcirc 佐藤 雄 1 、道原 あや 1 、花田 実 1 、半田 (永塚) 由 1 、溝口 貴 2 、大地 嘉史 3

【目的】体外式膜型人工肺(ECMO)は呼吸や循環動態を維持する生命維持療法の一つであり、ECMOを導入する際の鎮静薬として使用されるdexmedetomidine (DEX)とmidazolam (MDZ)はECMO回路に吸着することが報告されているため、本剤投与時は吸着率を加味した投与設計が必要である。これまで薬剤の脂溶性と血漿タンパク結合率がECMO回路への吸着率と相関することが線形回帰モデルを用いた解析より明らかとなっているものの、薬剤の遊離型濃度および併用による吸着性について検討した報告はない。本研究では、in vitro ECMO回路モデルにおけるDEXおよびMDZをそれぞれ単独および同時注入した際の各薬剤の総濃度および遊離型濃度をもとに、ECMO回路への吸着性を検討した。

【方法】人工心肺用リザーバーおよび遠心ポンプをヘパリンコーティング化回路チューブで接続した閉鎖型のin vitro ECMO回路(人工肺なし)を使用した。回路内を4%血清アルブミン・重炭酸リンゲル溶液で充填し、流量:3L /分、送液圧: 150 mmHg、pH:7.4、回路内温度:25℃、で維持した。次にI群:DEX(7.5 ng / ml)+ MDZ(150 ng / ml)、II群:DEX(7.5 ng / ml)、III群: MDZ(150 ng / ml)(n=3ずつ)をそれぞれECMO回路内へ注入し、注入後24時間までに経時的に回路内溶液を採取しDEXおよびMDZ濃度を測定した。残存率は回路内注入直後(2分後)のDEXおよびMDZ濃度に対する各採取時間での濃度を百分率で示し比較した。DEXおよびMDZ総濃度および遊離型濃度の測定はLC-MS / MS法にて測定した。【結果】II群およびIII群においてDEXおよびMDZの回路内総濃度は経時的に増加傾向にありそれぞれ注入後4時間および30分以降は一定で推移していた。一方I群ではDEXおよびMDZいずれも増加せず一定で推移し、II群およびIII群と比較し有意に低下していた。遊離型濃度についてはI群ではDEXおよびMDZともに一過性の増加がみられた。

【考察】DEXおよびMDZは同時投与によりECMO回路に吸着することが示唆された。一方DEXおよびMDZともにECMO回路への単独注入に比較し、同時注入により遊離型濃度が増加していた。本研究の結果より、DEXおよびMDZはアルブミンへの結合に対して競合反応を起こしている可能性を初めて明らかにした。さらにDEXとMDZの同時投与により増加した遊離型濃度がECMO回路への吸着性に影響する可能性が示唆された。今後人工肺を組み込んだECMO回路で同様の検討を行う予定である。

31 バソプレシン投与中止後に一過性に尿崩症をきたした一例

岡山市立市民病院 麻酔科

○黒田 里佳、藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、木村 雅一

【背景】ノルエピネフリン(NE)抵抗性のショックに対して、バソプレシン(VP)の血管平滑筋収縮作用が血圧上昇に寄与することが知られている。今回我々はVP投与中止後に多尿となり尿崩症を呈した症例を経験したので報告する。

症例:60代女性. 高血圧とうつ病に対して内服加療中. 処方薬を過剰摂取し意識障害を主訴に救急搬送となった. 摂取薬剤はアムロジピン150 mg, トラゾドン350 mg, レンボレキサント60 mgであった. 来院時平均血圧57 mmHg, 意識レベルはGCS:E3V4M6でありショックと意識障害のため集中治療室に入室した.

【臨床経過】来院時には過剰摂取から2時間以上経過し、かつ致死量に達していないため胃洗浄は施行しなかった。平均血圧57 mmHgとショック状態であったためNEを開始した。 $0.32~\mu\,g/kg/min$ まで増量するも平均血圧50 mmHgであり VPを0.033~U/minから開始した。VP開始後は平均血圧>65~mmHgとなり、NEとVPを漸減し6日目には中止できた。VP中止当日より尿量が300 ml/hを越える多尿となり、補液を行うも平均血圧<70~mmHgと再度低血圧となった。尿比重 1.002、尿浸透圧51 mOsm/kgと低下していたためVP中止後の尿崩症を疑い診断的治療目的にVP2.0 Uを皮下注射した。反応的に尿量の低下および尿浸透圧の上昇を認めたが、時間経過とともに再度多尿となったため合計 3 日間のVP反復投与を要した。8日目にVP投与せず尿量、血圧が安定したため集中治療室を退室した。

【考察】VPは視床下部で合成され下垂体後葉から分泌される. 腎集合管V2受容体に作用し水の再吸収を促進させる. 主にショック時に分泌が亢進するが発症から36時間程度で枯渇するため、ショックが遷延している場合はVPの補充が考慮される. 補充により生理的分泌量を上回ることで、腎集合管のV2受容体のdown regulationが生じ、補充中止後に一過性の腎性尿崩症をきたしたと考えられる. また本症例の過量摂取薬剤の致死量はアムロジピン1850 mg、トラゾドン21,150 mg、レンボレキサント>100 mg / kg(サル)と本症例とは格差があるが、アムロジピンの血中半減期が39時間と長くトラゾドンも稀だが副作用として低血圧があることが本症例の血圧低下の遷延に寄与した可能性がある.

【結語】NE抵抗性の低血圧に対して投与したVPを中止後に一過性の尿崩症をきたした症例を経験した. VP中止後に多尿や血圧低下がみられた場合、尿崩症を念頭においた対応が必要である.

32 カルムスチン脳内留置剤を使用した脳腫瘍摘出術後に脳ヘルニアを合併した1症例

一宮市立市民病院 麻酔科

○磯部 英男

【背景】

通常、脳腫瘍摘出術のみで脳浮腫が臨床上問題となることは少ない。

カルムスチン脳内留置剤は脳腫瘍摘出腔に留置することで抗腫瘍効果を有する。近年では有効性が確認されており、使用されることが多い。本薬剤は脳浮腫や気体の産生等の有害事象を有するが、脳ヘルニアにまで至ることは稀である。 本症例は、本薬剤による気体の産生が主因と思われる脳ヘルニアを合併したため珍しい。

【症例】

74歳男性。特記すべき既往歴は無い。構音障害のため近医より当院へ紹介受診となり、脳腫瘍と診断したため開頭腫瘍摘出術を施行した。手術前は意識清明で呼吸抑制は無かった。術中迅速病理診断にて膠芽腫と診断し、脳腫瘍摘出腔へカルムスチン脳内留置剤を使用した。朝から手術を開始し、同日の夕方に集中治療室へ入室した。手術翌日の昼に意識障害を呈し、夜には呼吸抑制と徐脈を呈したため、直ちに気管内挿管を行って頭部CTを撮影した所、手術直後のCTと比較して腫瘍摘出腔内の気体の著名な増加を示した。各種薬剤や、気体産生が増加する期間に合わせた水分バランスの管理等の内科的治療を開始したところ、徐々に意識・呼吸状態が改善した。術後11日目に抜管した後、一般病棟へ転棟とした。

【考察】

致死的な脳ヘルニアに対して外科的な頭蓋内圧の減圧も考慮されたが、本症例に於いては内科的治療で病態の改善を得られた。その有効性から今後もカルムスチン脳内留置剤を使用する多くの症例の管理が予想されるため、周知が必要と考えた。

【結語】

適切な集中治療を行えば、脳ヘルニアに対して内科的治療も選択肢になり得る。カルムスチン脳内留置剤は、術後1週間程度は気体が増加する可能性があるため、有害事象を良く理解して患者を管理することでより安全な医療を提供出来ると考える。

33 クラリスロマイシンとアムロジピンの薬物相互作用で洞不全症候群を発症した一例

¹ 岡山市立市民病院 薬剤部、² 岡山市立市民病院 麻酔科 ○古谷 晃紀¹、渡邉 桃子¹、杉山 直也¹、小野田 奈々¹、藤井 洋泉²、松山 哲史¹

【はじめに】クラリスロマイシンは非常に強いCYP3A4阻害作用があることが知られており相互作用に注意が必要な薬剤である。またアムロジピンはCYP3A4により代謝される薬剤であるため添付文書上併用注意となっている。今回クラリスロマイシンとアムロジピンの相互作用により引き起こされたと思われる洞不全症候群を経験したので報告する。

【症例】80歳台女性。既往歴:高脂血症、高血圧(朝:アムロジピン5mg/アトルバスタチン5mg合剤、夕:アムロジピン10 mgなど9剤を服用)主訴:呼吸困難感と倦怠感。現病歴:洞不全症候群による心不全を指摘され当院へ紹介となった。心臓CTでは有意な狭窄を認めず、EF50%でHFpEF。来院時血清K値5.1mEq/Lでペースメーカー留置予定のためHCUへ入室となった。第2病日10時頃より5~6秒程度の洞停止が頻発し、脈拍数:35~40bpmまで低下した。平均動脈圧は65mmHg以上を保っており意識消失には至らなかった。入室後第2病日の5時までに1回洞停止がみられていたが、アムロジピン10mgの内服後より頻回に洞停止が出現したことからアムロジピンによる副作用を疑った。薬歴を確認した所、入院1週間前まで近医の耳鼻科で上気道症状に対しクラリスロマイシンが処方されており処方通り服用していたこと、その頃から倦怠感と呼吸困難感が増悪したことが判明した。クラリスロマイシンのCYP3A4阻害率は0.88と強力であり不可逆的な阻害により服用終了後も阻害効果の遷延が報告されており、アムロジピンの蓄積による副作用と判断した。主治医へアムロジピンの中止を提案し承認された。その後洞停止は見られずペースメーカー留置を回避し第17病日に自宅退院となった

【結論】今回クラリスロマイシンのCYP3A4阻害が寄与したアムロジピン蓄積によると思われる洞不全症候群を経験した。クラリスロマイシンによるCYP3A4阻害作用は添付文書上、併用注意であるが影響力は常に意識すべきである。アムロジピンの副作用として血圧低下のみならず徐脈や洞停止にも注意が必要である。

34 術中ペニシリン G 急速大量投与が麻酔覚醒遅延の原因として考えられた 1 症例

愛媛県立中央病院 麻酔科

○上松 敬吾、矢野 雅起、藤谷 太郎、中西 和雄、入澤 友美、品川 育代、高柳 友貴、相原 法昌

【症例】

【考察】

70歳代、女性。溶連菌感染による多発膿瘍、septic shockを生じて入院し、総合診療科と感染症内科で内科的治療が開始され、整形外科で右膝関節から下腿筋間膿瘍の切開排膿ドレナージ術が予定された。

ミダゾラム2mgとフェンタニル50 μ gで麻酔導入し、ロクロニウム40mgで筋弛緩を得て気管挿管した。麻酔はデスフルラン3%とレミフェンタニル0.25 μ g・kg-1・min-1で維持し、フェンタニル合計投与量は100 μ gだった。手術は1時間01分で終了した。スガマデクス200mgで自発呼吸は速やかに回復したが、覚醒は遅延した。瞳孔は4.5mm同大、対光反射は緩慢で、眼球偏位はなく、高炭酸ガス血症や電解質異常も認めなかった。経鼻エアウェイを挿入して抜管し、ナロキソン0.2mgとフルマゼニル5mgを投与したが、充分な覚醒を得られなかった。何らかの意識障害が疑われたが、頭部CT検査では異常所見を認めなかった。

麻酔記録を見直し、術前から24時間かけて持続投与する予定になっていたペニシリンG1800万単位のうち、手術搬入時に残っていた750万単位が約1時間30分で投与されたことが判明し、ペニシリンGによる意識障害が疑われた。術後約4時間が経過した頃から意思疎通が可能となり、神経学的後遺症は認めなかった。

 β -ラクタム系抗菌剤はGABA受容体への結合を阻害することで、てんかんを誘発することが知られているが、術中のペニシリンG投与で麻酔覚醒が遅延した報告はない。本症例では術中にペニシリンGが短時間に大量投与され、てんかんを生じ、麻酔覚醒が遅延したと考えられた。

本症例は緊急手術かつ複数の診療科が介入して治療が行われたため、通常の予防的抗菌剤ではないペニシリンGが添付文書に記載のない持続投与の形のままで手術室に持ち込まれ、申し送り不十分のまま短時間かつ大量に投与された。このような事例を防ぐためには、特殊な投与法を行う薬剤や急速投与で重大な副作用を生じ得る薬剤について、投与中の薬剤を明確に認識できる警告表示を添付し、申し送りが不十分になっても気付き得るシステムを構築する必要がある。

また、 β -ラムタム系抗菌剤の副作用に関する知識不足から、麻酔覚醒遅延の原因判断に時間を要した。副作用として、てんかんを生じる薬剤は多く、特に急性期診療に関わる医師は認識しておく必要がある。

35 術中・術後のセフェム系抗菌薬投与に起因するビタミンK欠乏により凝固障害を来した 1 症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○伊藤 知子、藤井 洋泉、河野 圭史、大谷 晋吉、吉鷹 志保、渡邊 陽子、小原 祐子、越智 辰清、八塚 秀彦、木村 雅一

【緒言】

周術期にセフェム系抗菌薬が多用されており、その中でも消化器外科や産婦人科、口腔外科手術ではセフメタゾールを術 後感染予防に用いることが多い。今回我々は術中・術後のセフェム系抗菌薬投与に起因するビタミンK欠乏による凝固障 害を来した症例を経験したので報告する。

【症例】

80代男性。左上腹部痛と呼吸困難を主訴に前医を受診し、CTにて消化管穿孔が疑われ、手術目的のため当院へ搬送された。十二指腸潰瘍穿孔・汎発性腹膜炎と診断し、腹腔鏡下大網充填術が行われた。術中よりセフメタゾール4g/日を5日間投与した。術前はAPTT 36.3秒、PT 70%、PT-INR 1.22とAPTTおよびPTは正常範囲内、PT-INRは軽度延長していた。術後1日目にAPTT 51.3秒、PT 44%、PT-INR 1.59、術後2日目にAPTT 59.5秒、PT 44%、PT-INR 1.60と軽度の凝固障害があるのみであったが、術後3日目に橈骨動脈ライン刺入部からの多量出血と止血困難がおこり、術後4日目にAPTT 78.5秒、PT 18%、PT-INR 2.98と急激に著明な凝固障害の進行が見られた。この時点でDICは改善傾向であったため、セフメタゾール投与に起因するビタミンK欠乏による凝固障害を疑った。PIVKA-IIを測定し、2018 mAU/ mlと著明な高値を呈したため、ビタミンK欠乏症と診断した。ビタミンK製剤を投与し、翌日にはAPTT 50.3秒、PT 46%、PT-INR 2.07と血液凝固能は改善した。

本症例は臨床経過に合わない急激なPT、APTTの延長、PIVKA-IIの高値、及びビタミンKの投与による速やかな凝固能改善から、ビタミンK欠乏による凝固障害と診断した。セフメタゾールやラタモキセフなどの一部のセフェム系抗菌薬には抗菌力と安定性の向上のためにセフェム環の3位側鎖にNMTT基が組み込まれている。NMTT基はビタミンK還元サイクルのビタミンKエポキシドレダクターゼを阻害し、ビタミンK依存性凝固因子の合成を阻害するとされており、NMTT基を有するセフェム系抗菌薬投与により凝固障害を来した報告が散見される。本症例も凝固障害の原因として術中・術後のセフメタゾール投与が考えられた。

【結語】

セフェム系抗菌薬は臨床現場において頻用されているが、NMTT基を有するセフェム系抗菌薬の副作用の一つとしてビタミンK欠乏による凝固障害がある。そのため術中・術後管理に携わる麻酔科医は、このことを念頭において対処する必要がある。

36 当院における偶発性低体温症のまとめ

- 1岡山大学病院卒後臨床研修センター、2岡山大学病院 救命救急災害医学科
- 〇久保 卓也 1 、塚原 紘平 2 、野島 剛 2 、小崎 吉訓 2 、小原 隆史 2 、上田 浩平 2 、山本 浩継 2 、湯本 哲也 2 、内藤 宏道 2 、中尾 篤典 2

【はじめに】偶発性低体温症は事故や不慮の事態により深部体温が35℃以下に低下した状態をさす。低体温のメカニズムは1)寒冷環境,2)熱喪失状態,3)熱産生低下,4)体温調節能低下などがあり,これらが単独あるいは複合して発症する。

【目的】当院に搬送された偶発性低体温症の原因疾患、重症度、転帰を検証する。 【方法】当院の2017年1月から2022年2月までの診療録を後方視的に検証。年 齢、性別、原因疾患、予測死亡率、発症時期、発生月平均気温、発症日最低 気温、転帰を検証した。

【結果】対象期間に73名の低体温症例を高度救命救急センターで応需した。年齢は中央値、性別、原因疾患、予測死亡率を表に示す。内因発症は予測死亡率が66.9%と外因発症の34.7%と比較して高い傾向にあり、実死亡率は13.7%であった。発症時期は平均気温が低下する11月-2月に集中し、発生日の最低気温は低体温症例が3例以下の月と4例以上の月の症例で比較すると、5.5℃ vs 0.3℃ ($p \le 0.01$)で有意な差を認めた。月の平均気温では10.9℃ vs 6.0℃ (P = 0.01)であった。

【結語】内因疾患に伴う低体温症は敗血症の割合が高く、重症度が高い結果になった。発生する件数は最低気温や平均気温に影響する可能性が示唆された。

年齢 中	中使(最小一最大)	75.5(21-98)		
性別		男性 41:女性32		
原因疾患	别予測死亡率※(平均値)		
内因(N	=42)	66.9		
	感染症 (N=16)	76.8		
	循環器 (N=4)	55.8		
	消化管 (N=1)	88.8		
	腎臓(N=2)	79.9		
	内分泌(N=2)	67.1		
	中枢神経 (N=4)	86.7		
	衰弱・老衰 (N=9)	44.8		
	その他 (N=4)	36.5		
外因(N	=31)	34.7		
	外傷 (N=9)	37.7		
	環境温 (N=18)	29.5		
	薬物中毒(N=4)	46.0		
死亡数	(実死亡率) 10/7	3 (13.7%)		

37 低体温症患者における Thyroid Stimulating Hormone は復温速度の目安となる

- ¹ 岡山赤十字病院病院 救急科、² 岡山大学病院 高度救命救急センター、
- 3 岡山大学大学院医歯薬学域 地域医療人材育成講座
- ○青島 賢治 、野島 剛 $^{2.3}$ 、小原 隆史 2 、上田 浩平 2 、青景 聡之 2 、湯本 哲也 2 、塚原 紘平 2 、内藤 宏道 2 、中尾 篤典 2

【背景】低体温症では、重症になると不整脈などの致死的な合併症が出現するため、凍やかに復温することが重要である。 体温中枢は視床下部にあり、低体温環境では代謝低下によるFree Thyroxineの低下によりThyroid Stimulating Hormone (TSH)の増加を認める。低体温におけるTSH上昇は代謝低下を示唆するため、復温に影響する可能性がある。今回、低体 温症患者において、来院時のTSHが復温速度と関連するか検討を行った。【方法】2021年4月1日から2022年3月25日の間に 低体温症で搬送され、来院時にTSHとFT4検査を行い、温風ブランケットを用いた能動的復温を行った症例を対象とした。 背景疾患に甲状腺機能異常がある症例や体外循環を用いた症例は除外した。TSHの値によりTSH上昇群とTSH正常群の2 群に分けた。患者背景、体温、血液検査、入院後体温が36度になるまでの復温速度を2群間で検討した。【結果】症例数は 15例で、TSH上昇は7例、男性は6例、重症低体温症は7例、感染症合併は2例であった。全症例における因子の中央値と四 分位範囲は、年齢 76歳 [72 - 89], Body Mass Index (BMI) 22.8 [16.5 - 25.3], Barthel Index 80 [10 - 100], 体温28.9℃ [26.6 - 30.7]、復温速度 0.9 ℃ / hr [0.88 - 1.44]、総蛋白 5.9 g / dL [5.5 - 6.8]、アルブミン 3.4 g / dL [3.1 - 3.6]、TSH 4.47 μIU / mL [2.21 - 9.39]であった。TSH上昇群のTSHは9.39 μIU / mL [6.57 - 12.2]、TSH正常群は2.38 μIU / mL [1.17 - 3.20]であった。2群比較では、年齢(TSH上昇群 vs TSH正常群;中央値: 84 vs 76)はTSH上昇群で高く、BMI(17.9 vs 23.9)、Barthel Index (45 vs 100)、復温速度(0.84 ℃ / hr vs 1.4 ℃ / hr)はTSH上昇群で低下していた。来院時体温、重 症低体温の割合、総蛋白、アルブミン、生存率は2群間に差を認めなかった。【考察】低体温症におけるTSHの上昇は、復 温速度が低下することを示唆している可能性がある。また、TSH上昇群では年齢が高く、Barthel IndexとBMIは低くなっ ているため、TSH上昇群は基礎代謝が低下していると考えられた。栄養状態は2群間で差を認めなかった。TSHの上昇は 加齢や低体温環境による影響で認められると報告があり、本検討でも同様の結果となった。低体温症例は患者背景や環境 によりTSHが上昇しやすい傾向にあるが、来院時低体温症例におけるTSH検査は復温速度と関連する可能性があると考え られる。

38 偶発性低体温症による心室細動に対して、VA-ECMO、IABP、体外式ペーシングを用いて治療を行った一例

倉敷中央病院 循環器内科

○松下 俊輔、多田 毅、宮嶋 啓伍、小坂田 晧平、川瀬 裕一、門田 一繁

症例は71歳の独居の男性で、当日倒れているところを発見され救急要請された。救急隊接触時は洞調律で血圧107 / 91mmHg であり、意識状態はJapan Coma Scale II − 200であった。当院到着後の11時15分に心室細動となり、胸骨圧迫を開始された。除 細動を行うも自己心拍は再開せず、膀胱温は24.4℃であり偶発性低体温症による心室細動が疑われた。体外式膜式人工肺(VA − ECMO)を11時47分に確立し、VA-ECMOと輸液加温機による復温を施行した。冠動脈造影では冠動脈に有意狭窄を認めなかった。その後除細動を行うと洞調律復帰を認めたが徐脈とQT延長を認め心室細動への移行を繰り返すため、体外式ペーシングを右心房、右心室に留置し、100回 / 分のペーシングを行った上で除細動を行うとペーシング調律が維持され、その後心室細動は抑制された。大動脈内バルーンパンピング(IABP)を追加し、集中治療室にて管理とした。その後復温とともに徐脈は改善し脈拍80 / 分台の洞調律となり、心室細動は生じず、翌日にVA − ECMOとIABPを抜去した。その後、肺炎による喀痰多量・気管支閉塞のため気管切開を行ったものの、Glasgow Coma Scale:E4:VT:M6と意識障害の改善を認めた。偶発性低体温症による心室細動に対して経皮的心肺補助装置、大動脈内バルーンパンピング法、体外式ペーシングが有効であった症例を経験したので報告する。

39 人工心肺使用心臓大血管手術における術中出血量の多寡と術後出血リスク因子の違いに関 しての検討

倉敷中央病院 麻酔科 ○小林 寛基、石田 和慶

【諸元】人工心肺使用心臓大血管手術は止血凝固系の異常を生じ、周術期の出血は主要な術後合併症である。また、術中出 血量が少ないにも関わらず、術後出血量(ドレーン排液量)の多い症例や再開胸手術となる症例を認める。今回、当院予定 成人人工心肺使用心臓大血管手術の術中出血量の多寡とICU入室後の出血量増加に関連する患者・周術期因子の相違を検 討したので報告する。【方法】2018年1月から2020年8月の間に予定人工心肺使用成人心臓大血管手術を受けた275例を対象 とした症例対象研究を行なった。全ての情報を、電子カルテを用いて後ろ向きに収集した。術中出血量の平均値(1346 cc) とICU入室後24時間以内のドレーン排液量の平均値(740 cc)を閾値として、それぞれ出血量の多寡を決定した。術中出血 量が多い101例を入室後ドレーン排液量の少ない41例と多い60例に分け、患者背景と周術期因子の比較を行なった。また、 術中出血量の少ない174例を入室後ドレーン排液量の少ない137例と多い37例に分け、同様に比較を行なった。有意水準を 5%とした。【結果】275例中、術後再開胸実施の症例は6例であった。その内の4例は術中出血量が多い群で認め、4例中3例 が入室後ドレーン排液量の多い群であった。残りの2例は、術中出血量が少ないが、入室後ドレーン排液量が多い群であっ た。術中出血量が多く入室後ドレーン排液量が多い症例は、低いBMI値、多い虚血性心疾患既往、出血リスクが高い術式 で有意差を認めた。また、術中の水分出納が多く、術後フィブリノゲン値とAT3が低いことに有意差を認めた。一方、術 中出血が少なく入室後ドレーン排液量が多い症例は、年齢とASA-PSが高く、胸骨縦切開心臓手術歴既往と心房細動既往、 心不全既往、抗凝固薬使用歴が多かった。【考察】術中出血量が多く術後も出血量が多い症例では、術中出血に伴う凝固因 子の不足や希釈に伴う凝固因子の低下に凝固因子の補充が間に合わないことが、術後出血増加の要因として示唆された。 一方、術中出血量が少なくても、高齢、高いASA-PS、胸骨縦切開心臓手術既往、心房細動既往、心不全既往、抗凝固薬 使用歴がある場合、術後出血リスクが高い患者群である可能性が考えられた。【結語】人工心肺使用心臓大血管手術におい て、術中出血量の多寡で術後出血増加に関連する因子が異なる可能性が示唆された。

40 術後回復室から ICU に緊急入室になった患者の検討

岡山大学 学術研究院 医歯薬学域 麻酔・蘇生学分野 ○谷西 秀紀、森松 博史

「緒言」日々の診療において、周術期に様々な理由で予定外にICU管理を必要とする症例に遭遇する。当施設における術後回復室(Post-Anesthesia Care Unit: PACU)入室患者の中で緊急にICU入室となった症例の概要をまとめた。

「方法」2020年1月~2021年12月に術後一般病棟帰室の予定でPACUに入室した症例のうち、ICUに緊急入室となった症例を対象とした。麻酔記録およびICU記録(Prescient®、富士フイルムメディカル、東京)から該当症例を抽出し、入室理由・入室時APACHE II scoreと予測死亡率、ICUで行った治療と転帰につき評価した。

「結果」抽出された患者は24例(男性11例、63±18歳、21~85歳)であった。整形外科症例が最も多く(6例)、消化器外科・泌尿器科症例がそれに続いた(各4例)。入室理由としては神経学的問題(8例)、循環器系の問題(8例)および呼吸器系の問題(5例)が大部分を占めた。神経学的問題のあった8例のうち3例は術後興奮が強くICUにてデクスメデトミジンの持続投与を必要とした。循環器系の問題のあった8例のうち4例は周術期の出血が原因であり、このうち2例は止血のための再手術を要した。血圧維持のためノルアドレナリンの持続投与を必要とした症例は3例であったが、いずれも入室翌日までに中止可能であった。呼吸器系の問題のあった5例のうち3例でネーザルハイフローによる非侵襲的呼吸補助を必要としたが、再挿管に至った症例はなかった。一方、半数(12例)では厳重なバイタルサインの監視を行うことで、通常ICUのみで施行されるべき介入治療を行うことなく全身状態の改善を見た。なお、新型コロナウイルス感染症重症者管理に伴うICU入室制限により、従来ICU管理を予定していた術式で一般病棟への帰室となった症例については、PACUから緊急ICU入室となった症例はなかった。入室時APACHE II は12 ± 3点、15点以上の症例が5例あり、予測死亡率は11 ± 9%、15%以上と予測された症例は4例であった。3例で2泊以上のICU滞在を必要としたが、全例一般病棟に軽快退室となった。「結語」PACU入室患者が緊急でICUに入室する頻度は比較的低く、適切な治療介入により早期にICUから一般病棟に移動可能であった。しかし、術後興奮の強い患者、周術期の循環器および呼吸器系に懸念のある患者については、その半数以上において呼吸補助デバイスや持続投与薬剤を用いた集中治療管理が必要であった。

41 集中治療室での濃厚接触と暴露リスク ~日本環境感染学会の暴露とリスク評価を用いた日々の記録より~

- ¹福山市民病院 麻酔科・集中治療室、²福山市民病院 中央手術部集中治療室、
- ³ 福山市民病院 医師事務作業補助、⁴ 福山市民病院 集中治療室クラーク
- ○石井 賢造¹、木村 由佳²、有馬 真弓³、武本 ゆう³、卜部 真紀⁴

【目的】COVID-19パンデミックでの暴露リスクの記録のため当集中治療室では2020年4月より日本環境感染学会の暴露とリスク評価を用いた暴露リスクの記録(表1:日々の濃厚接触者リスト)を開始した。本研究では日々の濃厚接触者リストを解析し医療者と患者の暴露リスクを明らかにする

【方法】2020年6月~12月のデータを用いた後ろ向き研究。医療者は勤務毎、患者は1日毎に濃厚接触者のリストを作成。標準予防策(±接触感染予防策等)を適宜実施。COVID-19は除外

【結果】医療従事者48人、延べ3987日分、計3573シート、計7713件のデータから得られた暴露リスクの内訳(件、(%))は、表1に示すリスク分類①17(0.2%)、②1380(17.0%)、③553(7.2%)、④255(3.3%)、⑤1988(25.8%)、⑥3520(45.6%)であった。医療者別の1勤務あたりの暴露リスクの平均人数(人)は全体で1.93、3交代看護師2.15、日勤のみ看護師2.22、集中治療室医師

0.33。一方、患者661例、延べ在室日数2604日(1泊2日は2とカウント)、計8092件のデータから得られた暴露リスクの内訳(件、(%))は、表1に示すリスク分類①34(0.4%)、②237(2.9%)、③114(1.4%)、④1924(23.8%)、⑤2128(26.2%)、⑥3655(45.2%)。患者1日あたりの平均暴露人数(人)は全体で3.11、在室日数別では1日:1.56、2日:2.14、3日:2.68、4日:3.12、5日:3.4、6日以上:3.86

【結語】医療者が標準予防策等の必要な予防策を行っても 暴露リスクは高かった。1日あたりの暴露リスク人数は医療従事者1.93人、患者3.11人であった。患者の在室日数が 長ければ1日当たりの暴露リスクも高かった

分類	暴露リスク	相手	自分***	状況		
1	高リスク	マスク無	マスク無	3分以上の接触(1メートル以内での会話・ケア)があった。または気道分泌物や体液に直接触れた(飛沫を浴びた等)。		
2	中リスク	マスク無	スク無 マスク有 目の防護 (アイシールド、ゴーグル、メガネなど) 無しで15分上) した。または気道分泌物や体液に直接触れた。			
(3)	中リスク	マスク無	マスク有	マスク+アイシールドは装着したが、ガウン・手袋無しで体位変換、リハb 握手、ハグなどの広範囲な身体的接触をした。		
4	中リスク	マスク有	マスク無	15分以上接触(同上)。または気道分泌物や体液に直接接触した。		
(5)	中リスク	マスク有	マスク有	ガウン・手袋なしで体位変換、握手、ハグなどの広範囲な身体的接触をした。		
6	中リスク	口腔内吸引 ネプライザ)、口腔ケー療法、誘	に大量のエアロゾルを生じる処置を実施した(気管排管・接管、気温吸引(吸痰 ア、NPPV接着、NHF接着、気管切開術、心筋蘇生、用手換気、気管変度検査、 発接痰など。)またはN95無しで同じ部屋に居た。(他のPPEは全て着用してい では中リスクとなる)		
備考	※就業制限 ※※挿管や ⑥のエアロ	の必要ない 人工鼻の患 ゾルで評価	低リスクは 者について 。	医療従事者の暴露のリスク評価と対応(Ver3)) を参照すること。 早見表から省略 は気道を開放しない限りマスク有りで評価し、気道を開放する処置(吸痰等)は 場合は「自分」=「患者」に置き換えて評価。		

42 COVID-19 肺炎患者において、原因不明の高乳酸血症をきたした 1 症例

川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科

○池本 直人、道田 将章、住谷 絵未里、川口 勝久、吉田 悠紀子、日根野谷 一、林 真雄、落合 陽子、 片山 浩、大橋 一郎

【緒言】COVID-19肺炎には重症化するとARDSをきたすものが存在するが、反面、呼吸不全によって死亡する例は我々 の施設ではほぼなかった。今回、我々は集中治療室で治療中の重症COVID-19肺炎の患者が臨床像とは乖離した原因不明 の高乳酸血症をきたし、死に至った症例を経験したので報告する。【病歴】80歳男性。COVID-19陽性判明1週間前より発 熱あり。自宅療養から呼吸困難により当院に救急搬送され集中治療室(HCU)に入院となった。胸部CTで両側上葉にすり ガラス陰影、下葉背側末梢側に肺炎像を認めた。入院後、デキサメサゾン、レムデシビル、トシリズマブの投与を開始 した。酸素化の改善は乏しく、入院後2日目に気管挿管し人工呼吸器管理を開始した。また、レムデシビル開始3日目か ら、循環が安定しているにもかかわらず乳酸値が2.0mmol/Lを超えて上昇し始めた。その後、入院後4日目の血液培養 からKlebsiella P.が検出されたため抗生剤(TAZ / PIPC、LZD)、抗真菌剤(MCFG)の投与を開始した。これらの治療に より酸素化は改善したが、入院後9日目にレムデシビルの投与を中止するまで乳酸値の上昇は続いた。入院後13日目に抜 管したが、乳酸値は最高16.0mmol / Lまで上昇し、Vit.K抵抗性の凝固異常が遷延した。その後、再度細菌感染が疑われ 酸素化が悪化し、肝機能障害を含めた多臓器不全が進行し、ご家族からご本人の意向としてそれ以上の加療を望まれない とのことで、入院後21日目に死亡した。【考察】現在COVID-19に関する治療法の知見が集積されてきているが、異常な高 乳酸血症をきたす症例についての文献的考察、報告はされていない。本症例は、入院後一時的に呼吸状態は改善し抜管に 至ったが、血清乳酸値が異常な高値をきたすとともに肝機能障害が進行した。抗ウイルス薬であるレムデシビルはDNAや RNAの構成材料である核酸と類似の構造を持ち、ゲノムの転写・複製を担うポリメラーゼの機能を阻害してウイルス増殖 を抑制する作用を持つ。同様の抗ウイルス薬である抗HIV薬においては、ミトコンドリアのDNAポリメラーゼ活性を阻害 するために高乳酸血症を発症すると報告されている。本症例も、レムデシビルにより高乳酸血症をきたした可能性が考え られる。【結語】COVID-19肺炎患者の治療経過中に原因不明の高乳酸血症をきたす場合、抗ウイルス薬投与による可能性 を考慮する必要性があるかもしれない。

43 発症早期に人工呼吸を要した慢性血液透析患者の COVID-19 の一症例

高知医療センター 麻酔科・集中治療科

○小島 奈々、濱口 英佑、根ケ山 諒、武市 桃子、入江 直、濱田 奈保、小川 達彦、濱田 暁、鬼頭 英介、 難波 健利

【緒言】過去の報告では、COVID - 19の発症からARDSを来すまでの期間は8.0日¹、人工呼吸を要するまでの期間は14.5日²とされている。今回我々は、発症2日目に人工呼吸を要した慢性血液透析患者のCOVID - 19症例を経験したので報告する。【症例】73歳男性、157cm、Dry Weight (DW) 75.2kg、基礎疾患に慢性血液透析を要する慢性腎臓病、高血圧症、脂質異常症、高尿酸血症を認めた。10年間に渡る1日30本の喫煙歴を有し、新型コロナウイルスワクチンは未接種だった。発熱を主訴に前医を受診し、発症2日目にSARS - CoV - 2 PCR検査で陽性が判明し、当院に紹介入院となった。入院時は体重79.4kgと血液透析不十分による体重増加を認めたが、SpO2 95%(room air)、呼吸回数 24回/分と呼吸状態は比較的安定していたため翌日に血液透析を計画した。しかし、夜間に低酸素血症が急速に進行し、気管挿管・人工呼吸管理、集中治療室入室とした。人工呼吸開始後の動脈ガス分析(FiO2 1.0)はpH 6.923、PaO2 108mmHg、PaCO2 124mmHg、HCO3-24.2mmHgとII型呼吸不全を呈し、胸部X線で心拡大と中心性肺野浸潤影を認め、持続的血液濾過透析を開始した。翌日からレムデシビル 100mg/日、デキサメタゾン 6.6mg/日、タゾバクタム+ピペラシリンを開始した。発症3日目にDW以下の体重を達成したが低酸素血症が遷延し、心房細動へ移行した。血液検査で炎症反応・プロカルシトニン値の上昇を認めた。発症4日目の胸部CTではスリガラス影の増悪と両肺背側の浸潤影の増悪を認め、COVID-19及び細菌性肺炎の悪化と考え、抗生剤をメロペネムとバンコマイシンに変更し、腹臥位療法を行った。以後、全身状態は徐々に改善し、発症8日目に抜管、発症9日目に間欠的血液透析へ移行し、発症11日目に集中治療室を退室した。

【結語】慢性血液透析患者のCOVID-19症例は、発症早期に呼吸不全を来すことがあり注意を要する。

1) Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical Characteristics of 138 Hospitalized Patients With 2019 Novel Coronavirus – Infected Pneumonia in Wuhan, China. JAMA. 2020; 323 (11): 1061 – 1069.

2) Zhou F, Yu T, Du R, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020; 395 (10229): 1054-1062.

44 COVID-19 を契機に骨髄異形成症候群と診断された一症例

 1 島根県立中央病院 救命救急科、 2 島根県立中央病院 集中治療科、 3 島根県立中央病院 血液腫瘍科 \bigcirc 金井 克樹 1 、山﨑 啓一 1 、石田 亮介 2 、藤原 辰也 1 、森 浩一 1 、山森 祐治 1 、伊藤 俊輔 3

【症例】

40歳代男性。発熱、咳嗽を主訴に開業医を受診し、SIRS-CoV-2のPCR検査陽性でCOVID-19と診断され、症状発症から6日目に近医へ入院となった。入院時の血液検査でHb:6.1g / dl、血小板:21000 / mm3と高度貧血・血小板減少を認め、敗血症性DICを合併したCOVID-19を疑われ、同日sotrovimab投与後に当院搬送となった。しかし、凝固線溶パラメータからはDICとは異なる病態と考えられ、血栓性血小板減少性紫斑病(TTP)や血球貪食性症候群(HPS)などを疑った。入院翌日の血液検査で末梢血に芽球が約4割あることが判明した。そのため、当初は急性骨髄性白血病(AML)を考えたが、まずはCOVID-19の治療を優先させ、remdesivirを5日間、dexamethasoneを10日間投与し症状は改善した。貧血・血小板減少に対してそれぞれ輸血は要したものの血球減少の進行はなく、臨床状態の改善と共に芽球も減少した経過からMDSが疑われた。入院13日目に血液腫瘍科へ転科し、骨髄検査の結果MDSの確定診断となり、化学療法導入されることとなった。

【考察】

SIRS-CoV-2感染契機にMDSと診断された症例は過去にも報告されている。ウイルス感染症に一般的に見られるように、COVID-19においても血球減少や芽球出現をきたす症例は多数報告があり、TTP、HPSなどの併発なども生じるため十分な鑑別診断が必要となる。MDSの50歳未満での発症は稀であるが、COVID-19の診療においては考慮する必要がある。複数の併存疾患がある状態でのCOVID-19に対する治療はそれぞれの緊急性や重症度を考慮した上で診療方針を決める必要があるが、本症例においては感染症診療を優先した後に、MDSの治療につなげることができた。

【結論】

COVID-19の診療において、他疾患の併存も考慮した診療を行う必要がある。

45 急性リンパ球性白血病の骨髄移植3年後、重症播種性水痘・帯状疱疹ウイルス感染症を発症し、集中治療を要した1症例

高知医療センター 麻酔・集中治療科

○濱田 奈保、濱田 暁、根ケ山 諒、入江 直、濱口 英佑、鬼頭 英介、川島 佑太

【背景】造血細胞移植後の二次性免疫不全状態の患者は、種々の感染症に罹患する頻度が高く、時にその治療に難渋する。 移植後は移植前に自然感染や予防接種によって得られた免疫能が低下もしくは消失するため、予防接種によって発症の予 防または症状の軽減が期待できる場合は、その実施が推奨される。

今回われわれは、急性リンパー性白血病の非血縁間同種骨髄移植3年後、寛解維持中に重症播種性水痘・帯状疱疹ウイルス感染症を発症し、多臓器不全、DICに陥り、ICU入室、人工呼吸を要した症例を経験したので報告する。

【症例】54歳男性、165cm、73.0kg。Rh陽性ALL急性リンパ性白血病に対して、約3年前にHLA一致非血縁者間同種骨髄移植を受け、完全寛解維持状態で外来経過観察中であった。移植17ヵ月後から不活化ワクチン接種を計画し進めていたが、皮膚と口腔内の慢性GVHDに加え、関節や筋肉のこわばりが出現したため、生ワクチン接種を見合わせていた。アシクロビルの予防内服は移植後2年間継続したのち、1年ほど前から中止していた。

今回の入院10日前から全身倦怠感、右肩痛が出現。2日前から全身に皮疹が出現し、近医を受診。肝腎機能障害、血小板 低下を認め、精査加療目的に当院に紹介受診した。

来院時、意識清明、BP 70 / 50、HR 138、経鼻カーューレ酸素投与2LでSpO2 99%、呼吸回数18回/分、四肢冷感あり。腹痛や腰背部痛は認めなかった。体幹四肢に米粒大程度の水疱・血疱が散在、一部痂皮も混在していた。皮膚ギムザ染色で巨細胞あり、血中VZV定量高値であることから、内臓播種性水痘感染症(皮膚、肺、肝、腎)による多臓器不全と診断し、アシクロビル、細胞外液、昇圧剤投与を開始した。徐々に肺炎増悪により呼吸状態が悪化し、入院3日目にICU入室、人工呼吸管理となった。

ICU入室時、BP 160 / 100、HR 120 (ノルアドレナリン 0.05 γ)、SpO2 96% (リザーバーマスク10L)、呼吸回数>40回/分で呼吸苦を訴えており、気管挿管、人工呼吸を開始した。ICU入室7日目に全身の皮疹はすべて痂皮化したものの、肺炎は遷延した。ICU入室12日目に抜管したが翌日に再挿管、14日目に気管切開を行った。徐々に呼吸状態が改善し、25日目に人工呼吸器離脱、33日目にICUを退室。88日目に退院した。

【結語】造血細胞移植後のワクチン未接種患者は重症播種性水痘・帯状疱疹ウイルス感染症をきたすことがあり注意を要する。

46 強い吸気努力のため気道閉塞圧を指標に人工呼吸管理をした間質性肺炎の一症例

岡山市立市民病院 麻酔科

○吉鷹 志保、藤井 洋泉、大谷 晋吉、河野 圭史、渡邊 陽子、小原 祐子、木村 雅一

【はじめに】ARDSの人工呼吸管理は肺保護戦略が推奨され、近年駆動圧の制御が予後を改善するため注目されている。今回我々は吸気努力が強いため、駆動圧よりも気道閉塞圧(P0.1)の適正化を主体に人工呼吸管理をした間質性肺炎症例を経験したので報告する。

【考察】P0.1は人工呼吸器が吸気弁を閉鎖した100ミリ秒の間に患者の吸気努力により生じた負の気道内圧変化を測定する。P0.1は呼吸中枢の出力で、横隔膜の筋力に依存しており正常値は $0.5\sim1.5{
m cmH_2O}$ とされる。P0.1は吸気努力や呼吸仕事量と相関しており、 $3.5{
m cmH_2O}$ 以上は、呼吸仕事量 $\ge 1{
m I}/{
m L}$ を示すとされ、呼吸筋疲労をおこし抜管に失敗する可能性も示唆されている。本症例ではDPは制限するもTVは許容して、吸気努力と呼吸仕事量の抑制を主体とした管理を行なった。

【結語】P0.1を指標に人工呼吸管理をした強い吸気努力の間質性肺炎の一症例を経験した。P0.1で吸気努力・呼吸仕事量を評価し、DPを調節してTVが増加しても吸気努力を増加させず、呼吸筋疲労を起こさせない管理が重要である。

47 当院の侵襲的人工呼吸管理症例に対するリハビリテーションの現状と課題:単施設後方視的記述研究

- ¹ 徳島県立中央病院リハビリテーション技術科、² 徳島県立中央病院集中治療科、
- ³ 徳島大学病院 ER・災害医療診療部
- ○福島 翔太¹、久次米 里衣¹、津川 武弘¹、中瀧 恵実子²、布村 俊幸³、新井 悠太³

【はじめに】近年、集中治療室(ICU)において早期離床の効果や安全性が、多くのRCTで検証されている。一方、観察研究においては、ICUにおける離床実施割合はまだ低値であり、特に侵襲的人工呼吸管理症例において低いことが明らかになっている。

【目的】当院における侵襲的人工呼吸管理症例に対する離床の実態を把握すること

【方法】2020年4月1日から2021年3月31日までに当院ICUに入室した590例のうち、18歳以上かつ48時間以上の侵襲的人工呼吸管理を必要とした148例から、除外基準に該当しない45例を調査対象とした、除外基準は入院中呼吸器離脱不可、院内死亡、入院前歩行不可、心肺機能停止、安静度制限あり、入院時補助循環使用症例とした。

調査項目は、基本情報、ICU入室からリハ開始、端座位、移乗、立位開始までの日数、人工呼吸管理中およびICU在室中のICU mobility Scale (ICU-MS)、人工呼吸管理中およびICU在室中の離床有無、人工呼吸期間、ICU在室日数、在院日数とした、ICU-MSは0から10までの11段階でICUにおける活動度を評価する指標であり、本研究では離床はICU-MS 3(端座位)以上と定義した。

【結果】年齢は中央値で72歳 (35 - 91歳), 女性17例 (37.8%) であった. 心臓血管外科19例 (42.2%), 外科12例 (26.7%) で約70% を占めていた. ICU入室からリハ開始までの日数は中央値で3日 (1 - 9日), 端座位開始は7日 (2 - 21日), 立位開始は8日 (2 - 22日), 移乗開始は10日 (2 - 33日) であった. 人工呼吸管理中ICU-MSは1 (1 - 3), ICU退室時ICU-MSは3 (1 - 9) であった. 人工呼吸管理中離床は1例 (2.2%), ICU退室時離床は24例 (53.3%) であり, 人工呼吸期間は3日 (2 - 14日), ICU在室日数は5日 (3 - 23日), 在院日数は31日 (9 - 122日) であった.

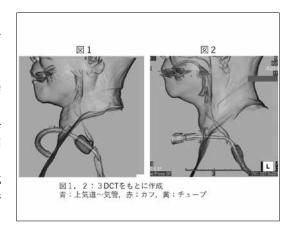
【結論】侵襲的人工呼吸管理中の離床割合は低く、離床開始までの日数も遅延していた.早期離床の取り組みとして、多職種による早期リハ・離床プロトコルの整備が必要である.

48 頸部腫脹と気道狭窄合併リンパ腫症例に疎放な緊急気管切開と spiral tube 挿入を行い化 学療法後に交換した 1 例

 1 倉敷中央病院 麻酔科、 2 倉敷中央病院 集中治療科、 3 倉敷中央病院 血液内科 ○吉岡 俊樹 1 、石田 和慶 1 、藤永 潤 2 、小林 寛基 1 、藤村 香里 3 、藤井 涼馬 1

【症例】87歳女性. 2カ月前より頸部腫脹を主訴に前医を受診, 亜急性甲状腺炎として治療され症状は軽快したが 1カ月前より呼吸困難が出現, 2週間前より呼吸困難が切迫しCTで頸部腫脹と高度の気管狭窄を認め緊急気管切開が施行された. 頸部腫脹のため通常より下方で疎放に気管切開を行ったが, 輪状甲状膜穿刺キットや通常の気切カニューレでは気管までの距離が深く挿入できず7mmスパイラルチューブが留置された. チューブはカフ部分を気管内まで進めると先端が気管分岐部に達するため, カフは上縦隔内に留置された(図1赤色:縦隔内のカフ). 悪性リンパ腫の診断で当院ICUへ搬送された.

喉頭ファイバーでチューブ先端が気管後壁に接触しCTでは上縦隔内のカフが腕頭動脈と左内頸動脈に接する状態であったが、カフ量を減量し化学療法による腫瘍の縮小を待ってチューブを交換する方針とした。化学療法は奏功しCTで気管狭搾と頸部腫脹の軽減を確認しICU入室10日目可動式気管カニューレに交換、カフが気管内にありチューブ先端が気管分岐部に接していないことを確認(図2)、一般病棟に退室した。33日後気管カニューレを抜去、気切孔は自然閉鎖し退院した。【考察】頸部腫脹と気道狭窄を合併した頸部腫瘍症例の緊急気道確保は通常とは異なる腫脹の少ない部位での疎放な気管切開とチューブ挿入が必要になる。その際気管までの深さ、カフ位置および気管分岐部までの距離を充分考慮する必要がある。本症例は化学療法が奏功し腫瘍縮小後に安全に可動式気管カニューレに入れ替えることができた。



49 長時間側臥位手術後に甲状軟骨偏位により気道狭窄をきたした一例

香川大学医学部附属病院 麻酔・ペインクリニック科

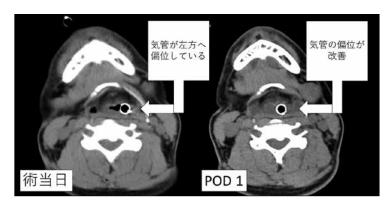
○戸田 恵梨、菅原 友道、浅賀 健彦、京嶋 太一朗、黒田 ジュリオ健司、白神 豪太郎

【背景】術中の長時間同一体位保持が原因で気道浮腫を起こすという報告はあるが、甲状軟骨が偏位する報告はまだない。 今回開頭腫瘍摘出術における長時間側臥位保持後に気道狭窄を起こした一例を経験したので報告する。

【症例】42歳男性、175.5cm、73.5kg、既往歴なし。

【経過】左聴神経鞘腫に対し開頭腫瘍摘出が予定された。全身麻酔をプロポフォールで導入し、ビデオ喉頭鏡を用いて挿管し、麻酔の維持はプロポフォールでおこなった。麻酔導入後に右側臥位をとりヘッドピンで頭部固定後、手術を開始した。手術時間11時間55分、頭部固定側臥位時間13時間2分。手術終了後カフリークテストは陰性で、自発呼吸と咳嗽反射を確認後に抜管した。抜管後数分で吸気性喘鳴と呼吸困難が出現した。ビデオ喉頭鏡で観察すると喉頭周辺に浮腫があり、吸気性喘鳴と呼吸困難が増悪するため、鎮静し再挿管した。再挿管後同部位を観察すると喉頭浮腫に加え喉頭が左方偏位していた。頭頸部CTで甲状軟骨が左方へ偏位していた(図)。耳鼻科医の判断では甲状軟骨偏位に対する外科的処置は不要と

のことであった。挿管のまま経過を観察する必要があるため、ICUへ移動した。POD 1のCTで甲状軟骨偏位は改善した(図)。POD 3に喉頭浮腫に対してメチルプレドニゾロン40mgを計4回投与した。POD 4に喉頭ファイバーで甲状軟骨の偏位の正常化と、喉頭浮腫の改善とを確認し抜管した。抜管後は持続陽圧呼吸療法を6時間行い、気道狭窄が出現しないので経鼻高流量酸素療法へ変更した。その後再挿管の必要なくPOD 5にICU退室とした。



50 適応外薬を併用し鎮静薬を計画的に減量しえた小児長期人工呼吸管理の一症例

岡山大学病院 麻酔科蘇生科

○成谷 俊輝、黒田 浩佐、岡原 修司、鈴木 聡、清水 一好、森松 博史

【はじめに】小児の長期にわたる鎮静は使用可能な薬剤制限があること、薬剤耐性が原因で複数の薬剤を大量に必要とすることなどが問題となることが少なくない。覚醒、抜管に向けては退薬症状回避のために計画的で慎重な薬剤減量プランが必要になる。今回われわれは長期間鎮静管理を必要としたが、適応外薬を併用し計画的に鎮静薬減量できた小児症例について報告する。

【症例】14歳男児。心筋炎を発症し、前医で体外式膜型人工肺(VA-ECMO)を導入された。体外式左室補助人工心臓(LVAD)の装着や心移植を視野に入れ、発症3日目に当院に転院となった。心機能の回復はなく発症19日目にLVADを装着した。鎮静はRASS-2程度を維持するためにミダゾラム、デクスメデトミジン、フェンタニル投与が長期に至り、抜管を検討する時点でそれぞれ0.3mg / kg / h、 1.2μ g / kg / h、 5μ g / kg / hと高用量を要した。薬剤を漸減する過程で、退薬症候群を回避しつのRASS-2以下の鎮静維持のために作用機序の異なるケタミン、イソフルラン、プロポフォール併用を検討した。これらは小児の人工呼吸中の鎮静薬としての適応はなく、当院の未承認薬評価委員会の承認と両親の同意を得た。ケタミンもしくはイソフルラン併用下にミダゾラムとフェンタニルは12時間ごとに最大投与量の5%ずつ減量し、抜管直前にプロポフォールを4mg / kg / h程度、最長48時間以内で使用する計画を立てた。発症31日目にケタミンを最大2mg / kg / hで持続静注したが良好な鎮静が得られず唾液分泌が増え3日間で中止した。次いでイソフルランを単回使用吸入麻酔薬気化器を用い、呼気終末イソフルラン濃度0.3-0.5%で投与した。吸入開始から鎮静レベルRASS-4前後を維持したままミダゾラム、フェンタニルを順調に減量できた。減量開始から6日後にイソフルランを中止しプロポフォール最大4mg / kg / hで投与、開始約22時間後に中止した。最終的に減量から7日後にはミダゾラム0.16mg / kg / h、デクスメデトミジン0.6 / μg / kg / h、フェンタニル1.8 / μg / kg / hまで減量でき、良好な覚醒を得たため発症38日目に抜管した。経過中に退薬症状やプロポフォール注入症候群を疑う所見はみられなかった。

【結語】複数の鎮静薬を高用量かつ長期に投与したが、適応外薬剤を使用することで有害事象なく計画的な薬剤減量ができた小児症例を経験した。作用機序の異なる薬剤を合併症に注意しながら計画立てて使用することが出来た。

51 大腿骨骨幹部骨折を放置したためガス壊疽と下肢血行障害を合併し治療に難渋した 1 症例

市立三次中央病院 麻酔科·集中治療室 〇田嶋 実

(緒言)高齢者での大腿骨骨幹部骨折は手術が第一選択となるが、保存的治療を選択した場合には、貧血の是正や栄養管理、 疼痛対策、臥床に伴う除圧や褥瘡管理、廃用性委縮の防止、血栓症予防などが重要となる。我々は大腿骨骨幹部骨折を放 置したためガス壊疽と下肢の血行障害を合併し治療に難渋した症例を経験した。(症例)70歳、女性。身長150cm、体重 55kg程度。転倒し受傷した。動けなくなるも、本人の希望で病院受診せず家族が自宅で介助し生活していた。16日後皮膚 の変色などを認めたため、往診医師から当院を紹介され受診した。(既往歴)高血圧、脂質異常症で内服加療(来院時所見) 血圧94 / 64mmHg、心拍数102bpm、呼吸回数17回/分、JSC1桁。画像上と併せて右大腿骨骨幹部骨折、右膝から右臀 部へのガス壊疽、左足壊疽と診断した。血液検査ではWBC29000 / μl、CRP38.6mg / dl、Hb5.8g / dl、Alb2.1g / dlと 高度感染と貧血、低栄養を認めた。(入院経過)緊急で右大腿部を中心とした広範囲なデブリードマンを実施し開放創とし て処置を行った。経過中の創部処置時の疼痛管理にはケタミンを使用した。血液培養でブドウ球菌を認め抗菌剤はダプト マイシンを使用した。貧血の是正にはMAPを投与した。経口摂取困難で、経管栄養を実施しようとしたが、入院4日目に 十二指腸潰瘍穿孔を合併し腹部ドレナージ後、6日目に開腹幽門側胃切除と穿孔部閉鎖術を行った。14日目に右大腿切断 術は実施したが、その後の治療の主体は腹部にならざるを得なかった。右大腿部の創処置は継続し、さらに抗凝固療法も 施行したが左下腿の血行障害は改善せず左下腿切断術を134日目に行った。166日目に軽快転院となった。(考察)骨折に伴 う自宅での長期臥床に伴う血行障害と感染の合併による症例と考えられる。来院時より全身状態は不良で、社会復帰を目 的とした大腿骨骨幹部骨折の根本治療は困難であり、感染制御がメインの治療となった。しかし予測困難であった消化管 穿孔を合併したため入院期間のほとんどは腹部治療に費やされ、さらに治療経過を複雑にした。(結語)高齢者の大腿骨骨 折では全身状態が許せば、可能な限り早期に手術することが望まれる。また社会的にその有効性の啓蒙も必要と思われた。

52 髄膜炎治療中に判明した感染性心内膜炎の周術期管理の 1 例

香川大学医学部附属病院 集中治療部

○可児 志乃、菅原 友道、京嶋 太一朗、黒田 ジュリオ健司、白石 練、浅賀 健彦、白神 豪太郎

【はじめに】感染性心内膜炎(IE)では発熱と心雑音の頻度が高いが、これらは非特異的でありIEの早期診断は困難である。 IEの20-40%が脳神経合併症を起こすといわれるが、髄膜炎の頻度は6%である¹⁾。今回我々は髄膜炎治療中に判明したIEの 周術期管理を経験したので報告する。

【症例】39歳男性、身長183cm、体重61kg。既往に心疾患なし。2年前に歯科治療あり。39℃の発熱、意識障害、不穏で他院へ救急搬送されたが、重症の髄膜炎が疑われたため当院紹介となった。入院時現症:意思疎通はできるが氏名は言えず。突然叫び出す等の不穏あり。頭痛あり。血圧99 / 50 mmHg、脈拍94回/分。検査所見:髄液検査で蛋白69 mg / dl、糖68 mg / dl、細胞数371 / mm³(多核球優位)と細菌性髄膜炎を疑う所見、頭部MRIで多発脳梗塞の所見あり。細菌性髄膜炎としてただちに広域抗生剤投与を開始した。入院翌日に敗血症が原因と思われる循環不全とDICを発症したため、ノルアドレナリン投与とDIC治療を開始した。血液と髄液からStaphylococcus Aureus (MSSA)が同定された。経食道心臓エコーで僧帽弁に長径40-50 mmの巨大な疣贅がみられ、緊急で僧帽弁形成術を施行した(手術時間4時間51分、体外循環時間2時間21分)。人工心肺離脱後、血圧90 / 60 mmHg程度に安定したためノルアドレナリンは漸減中止した。術後は意図的未覚醒でICUに入室した。ICU入室2時間後に40℃の熱発とともに血圧が60 / 40 mmHgまで低下(末梢血管抵抗500 dyne・秒/cm³)したため、ノルアドレナリンを再開した。昇圧困難でバソプレシンを追加投与した。術後1日目に鎮静薬投与を終了したところ、四肢運動は確認できたが意識障害は遷延した。術後2日目から徐々に覚醒し、循環も安定したため昇圧薬の投与を中止した。術後3日目にはまだ意識レベルは低いものの応指示が可能であり、酸素化能が改善したので抜管した。全身状態悪化することなく術後8日目にICU退室した。抗生剤は手術当日からメロペネム、ゲンタマイシンを投与開始し、術後3日目に細菌の薬剤感受性結果を受けてリファンピシンを追加した。術後4日目に血液培養は陰性化した。抗生剤投与は血液培養陰性確認から8週間継続した。感染の再燃なく術後67日目に退院した。

1) Circulation. 2013;127:2272

53 パルボウイルス B19 感染症による血液分布異常性ショックの 1 例

¹ 倉敷中央病院 集中治療科、² 倉敷中央病院 救急科 ○大竹 孝尚¹、栗山 明²、藤永 潤¹、福岡 敏雄 ¹

【はじめに】

ウイルスを含む非細菌性病原体は、敗血症性ショックの7%を占める。今回パルボウイルスB19による血液分布異常性ショックを経験した。

【症例】

50歳、女性。157cm、51.2kg。入院3日前に後頚部痛と頭痛、嘔気を発症し、続いて発熱と腰痛が出現した。近医を受診し、心房細動、低血圧、および肝酵素の上昇(AST 281 IU / L、ALT 282 IU / L、ALP 504 IU / L)を指摘され、当院救急外来に紹介された。来院時の心拍数は140 bpm、血圧は84 / 65mmHgであった。身体所見では後頚部痛、頭痛、腰痛があったが、四肢関節の痛みや腫張、皮膚病変は認めなかった。心臓超音波検査では、心収縮能の低下はなく、弁膜症を認めなかった。CTではPeriportal collarを認めるもののショックの原因となるような感染巣を指摘し得なかった。救急ICUに入室後、頻脈性心房細動(AF)に対してジルチアゼムとプロプラノロールの投与を行った。低血圧に対してはノルエピネフリンの投与が行われ、最大で0.20 μ g / kg / minを要した。入室3日目からはFloTrac Sensor®を装着したところ、体血管抵抗係数が1600 dyne・秒 / cm⁵ / m²未満を示した。セフトリアキソン、アミカシンの投与を行ったが、血液培養や脳脊髄液培養はすべて陰性であり、体血管抵抗低下と血液検査・画像所見から、肝炎ウイルス、ヘルペスウイルス、パルボウイルスなどのウイルス感染による敗血症を疑った。入室5日目にノルエピネフリンが不要になり、AFから洞調律に戻った。最終的にウイルス血清学的検査でパルボウイルスB19のIgM力価が上昇していることが判明(2.39;正常<0.80)し、パルボウイルスB19による敗血症と診断された。入院3週間後に後遺症なく自宅退院した。

【考察】

パルボウイルスによるショックについてはいくつかの症例報告がなされているが、それらの多くは心筋症または心筋炎による心原性ショックについての報告であった。今回の症例は発作性心房細動をきたしていたものの、心拍出量は保たれていた。FloTrac Sensor®で体血管抵抗の低下が示されており、パルボウイルスによる血液分布異常性ショックであった。
【結語】

全身症状を伴った敗血症患者において培養検査で細菌の関与が証明されない場合、ウイルスも鑑別にいれる必要がある。

54 薬剤を混注した末梢静脈栄養輸液投与に起因する Bacillus cereus 血症を疑った一例

1山陰労災病院、2鳥取大学医学部麻酔集中治療分野

〇門永 萌 1 、上平 遼 2 、森山 直樹 2 、倉敷 達之 2 、仲宗根 正人 2 、舩木 一美 2 、南 ゆかり 2 、大槻 明広 2

【はじめに】Bacillus cereus (B.cereus)はグラム陽性桿菌で環境中に広く存在するため、培養検査で陽性であってもコンタミネーションと考えられることが多い。集中治療の現場では持続静脈注射用の点滴ボトル内に電解質補正等を目的として他の薬剤を混注することが一般的に行われるが、混注操作がボトル内を汚染する可能性がある。末梢静脈栄養輸液(PPN)製剤は簡便に投与できるため広く普及しているが、アミノ酸等を含有するためB.cereusなどの細菌汚染が問題になる。今回PPN製剤への混注が原因と考えられるカテーテル関連血流感染症(CRBSI)を経験したので報告する。

【症例】ADL自立した84歳、女性。身長145センチ、体重38.1kg、BMI18.1

【病歴】膀胱癌に対しロボット支援下膀胱全摘術を施行した。全身麻酔下で観血的動脈圧ライン(Aライン)、中心静脈カテーテル(CVC)を留置し、手術終了後ICUに抜管して帰室した。POD1日からPPN製剤内にパンテノールと硫酸Mgを混注し末梢ルートから40ml / hで投与を開始した。POD 2日に発熱と頻脈のため、敗血症を疑い、SSI予防に継続していたフロモキセフをメロペネムに変更した。胸部~骨盤部のCTでは感染源を指摘できず、カテーテル関連血流感染症(CRBSI)を疑い、CVCを抜去し、Aラインを挿入し直し、末梢静脈挿入型中心静脈カテーテルを留置した。CVCの逆流血を含む血液培養で2セットともにB. cereusが検出されたため起因菌と考えてバンコマイシンを追加投与した。しかし、間欠的に発熱やシバリングを繰り返し、プロカルシトニン、CRP、白血球数が低下してこないため、POD5日に持続投与中のパンテノールを混注したPPN製剤がB. cereusの供給源になっている可能性を考えた。末梢ルートは敗血症の発症の前後で点滴漏れのために2回穿刺し直していたがPPN製剤の投与は継続していたので中止した。PPN製剤中止後に検査結果および全身状態が改善傾向になったため、汚染されたPPN製剤によるCRBSIの可能性を強く疑った。POD12日にICUを退室、POD35日に生存退院した。

【結語】PPN製剤が感染源となったと考えられるB. cereusによる敗血症性ショックを経験した。PPN製剤を介したCRBSIの可能性も常に考慮して対応する必要がある。

55 硫酸マグネシウムとダントロレンの併用により管理した破傷風の一例

1 県立広島病院 臨床研修医、2 県立広島病院 救急科

〇影山 優花 1 、鳥越 勇佑 2 、岩本 桂 2 、小山 和宏 2 、日下 あかり 2 、佐伯 辰彦 2 、伊関 正彦 2 、竹崎 亨 2 、 楠 真二 2

【はじめに】硫酸マグネシウムとダントロレンの併用により、良好な転機を得られた破傷風の1例を報告する。【症例】89歳女性。ADLは自立。来院10日前に畑で転倒し左下腿に鍬が刺さった。来院2日前より開口障害が出現した。某日、呼吸困難と嚥下困難を主訴に救急搬送された。【経過】1 横指以下の開口障害、痙笑、後弓反張、皮下ポケット形成を伴う1.5cm長の左下腿挫創を認めた。動脈血液ガス分析で高二酸化炭素血症を認めたため、気管挿管下に人工呼吸管理を開始しICUに入室した。経過と症状から破傷風第III期と診断し、破傷風トキソイド、抗破傷風ヒト免疫グロブリン、抗菌薬の投与を行った。左下腿挫創に対してポケットの開放と洗浄、デブリードメントを行った。後日、創部組織の細菌培養検査でClostridium tetaniが検出された。筋弛緩作用と交感神経抑制作用を目的として、入院1日目から硫酸マグネシウム持続静注を開始したが、全身の強い筋強直が続いたため、2日目よりダントロレン経口投与薬を併用した。3日目より筋強直は軽減したが、積極的な身体リハビリテーションを行うため5日目に気管切開を行った。9日目に人工呼吸器を離脱し、10日目にICUを退室した。14日目よりベッド上での端坐位が可能となった。筋強直の抑制を評価しながらダントリウムを増量しつつ、硫酸マグネシウムを減量し16日目に持続静注を終了した。29日目には介助下で車椅子へ移乗できるようになり、32日目にリハビリ目的に転院した。【考察】硫酸マグネシウム持続静注とダントロレン経口投与の併用により、筋強直と循環変動を抑制した上で早期かつ円滑にリハビリテーション介入を行うことができ、高齢者の破傷風患者に対して良好な転機を得ることができた。

56 高位脛骨骨切り術後の感染に難渋した Werner 症候群の 1 例

岡山旭東病院 麻酔科

○安川 毅、西田 静香、三浦 亜紀子、前田 麻里、辻 千晶

【背景】Werner症候群は思春期以降に、白髪、白内障など老化徴候が出現する常染色体劣性遺伝性疾患で本邦発生頻度が100万人に1~3人の割合である。今回高位脛骨骨切り術(Closed wedge HTO (high tibial osteotomy))後に感染を認めその治療に難渋したWerner症候群の1例を経験したので報告する。

【症例】50歳代男性。既往歴は高血圧、糖尿病、36歳時白内障手術歴あり。麻酔科診察時にかん高いしわがれ声を認めた。右変形性膝関節症のため、大腿神経ブロックと坐骨神経ブロック併用全身麻酔下で高位脛骨骨切り術を施行した。術後に 創部の離開を生じたため術後12日後に再縫合を施行したが、翌日から創縁の壊死が生じた。形成外科、皮膚科にコンサルトしたところ他院でWerner症候群と診断されていたことが判明した。皮膚壊死をきたしデブリードマンを施行したところプレートの露出と膿瘍を認めた。培養結果でMRSAが検出されたため、初回手術 3 ヶ月後にプレートの抜釘と創部洗浄を施行し骨髄炎も併発していたため、塩酸バンコマイシン 1 g / 日を開始した。塩酸バンコマイシン投与 1 週間後にレッドマン症候群(全身発赤)を生じたためダプトマイシン600mg / 日に変更した。右下肢切断も考慮したが感染は改善し初回術後約 4 ヶ月半後に退院した。

【考察】本症例は高位脛骨骨切り術後のWerner症候群による難治性皮膚潰瘍、プレート周囲感染、骨髄炎であった。 Werner症候群は1.早期老化に伴う全身性動脈硬化や心筋梗塞、心不全 2糖・脂質代謝異常 3.皮膚の萎縮と硬化、難治 性潰瘍形成 4.悪性腫瘍の高度合併 5.気道確保困難 6.骨変形・骨粗鬆症が問題点として挙げられている。今回術後に Werner症候群が判明した感染症例を経験し、幸いにも良好な経過であったが術前から注意喚起が必要と思われた一例で あった。

【参考文献】稲垣喜三、坂本成司:ウェルナー症候群.まれな疾患の麻酔A to Z 2015;350-51.

57 原発性副甲状腺機能亢進症による高カルシウム血症で意識障害をきたした 1 例

- ¹ 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 麻酔科、² 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 HICU、
- 3 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 手術部、
- ⁴ 鳥取大学医学部附属病院 麻酔診療科群 麻酔・集中治療医学分野
- 〇森下 央崇 1 、森山 直樹 2 、南 ゆかり 2 、仲宗根 正人 1 、舩木 一美 3 、大槻 明宏 4

【諸言】高Ca血症は多くの場合軽度~中等度にとどまり、ICU入室となるような重症例は多くない. 今回, 原発性副甲状腺機能亢進症による高カルシウム血症で意識障害をきたした症例を経験したので報告する.

【症例】70代女性. 左前頭葉膠芽腫に対し腫瘍摘出術施行された. 術後経過は, 術前から認めていた失語のほか, 軽度右片麻痺あったが改善傾向だった. 手術1ヶ月後にJCSⅢ桁の意識障害, 発熱(38.9度), 部分発作(右上肢の痙攣), 頻脈(HR:130-170bpm), 高Ca血症(血清Ca値:13.9 mg/dL)を認め, ICU入床された. 頭部CTで意識障害の原因となるような器質的病変は認めなかった. 入室前採血で腎機能悪化(BUN:33.8 mg/dL, Cr:1.03 mg/dL)あり, 尿路感染による腎機能悪化から高Ca血症を来した可能性を考え, 抗菌薬投与を始めるとともに高Ca血症に対し生理食塩水で対症療法を行った. 頻脈は速やかに改善し,血清Ca値の低下(10.2 mg/dL)とともに意識も回復し, 翌日にはJCS I 桁となったことから, 高Ca血症が意識障害の原因と判断した. 感染は除外されたため抗菌薬投与は終了した. 高Ca血症の原因検索を行った結果, 血清P値正常, 尿中Ca排泄増加, 副甲状腺ホルモン高値, ビタミンD正常, 副甲状腺ホルモン関連蛋白質正常から原発性副甲状腺機能亢進症で矛盾ないと判断した. 頚部エコーで病変検索行ったが, 見つけられなかった. エルカトニン投与開始しCa一時的に低下したが, 再度上昇傾向となったためシナカルセト開始した. 徐々にCa低下し, 意識もイベント前のレベルまで戻ったため入床8日後に一般病棟へ転棟した. その後シナカルセトの投与量を調整され, 1ヶ月半後に退院となった.

【考察】高Ca血症クリーゼは重篤で緊急性のある病態であり、その多くは悪性腫瘍に伴うものか、副甲状腺癌によるものである。今回我々が経験した症例は、血清Ca値はPayneの提唱する高Ca血症クリーゼの診断基準を満たさなかったが、意識障害など症状はそれに近い重症度だった。原発性副甲状腺機能亢進症による高Ca血症クリーゼの治療は、病変の外科的切除になるが、本症例では頚部エコーで病変は見つからず、造影CTなどさらなる画像検索も検討されたが、併存疾患の生命予後を鑑み手術適応はないものと判断した。

【結語】血清Ca値が高Ca血症クリーゼの基準を満たさない場合も、意識障害など重篤な症状をきたすことがあるので鑑別にあげる必要がある。

58 γグロブリン大量療法が著効した乳癌に伴う傍腫瘍性神経症候群の 1 例

川崎医科大学総合医療センター 麻酔・集中治療科

○吉田 悠紀子、池本 直人、道田 将章、川口 勝久、住谷 絵未里、日根野谷 一、落合 陽子、林 真雄、 片山 浩、大橋 一郎

【症例】40歳代女性. 【主訴】下肢の麻痺・排尿障害【既往歴】特記すべき事なし【現病歴】約1か月前、左乳房の腫瘤を主訴に 前医を受診し.invasive micropapillary carcinomaと診断された.PET / CTで.乳房・左腋窩リンパ節・左傍胸骨リンパ節 にFDGの集積、第11胸椎レベルの脊柱管内に淡い結節状集積を認めた.初診時ころから嘔気・食欲不振・吃逆・頭痛が始ま り,全身の疼痛・痺れ・複視,下肢の脱力,排尿障害を発症した.1か月後症状はさらに悪化し,麻痺は両下肢とともに左上肢に まで拡大してきたため,当院外科に紹介・入院となった.入院後,MRI・CTにて脊椎・脳転移は認めず,脊髄炎を疑われた.髄 液検査でも悪性所見は認められなかった.Hu自己抗体は陰性であった. 症状・検査所見から乳癌に伴う傍腫瘍性神経症候群 (paraneoplastic neurological syndrome: PNS)である脳脊髄炎(paraneoplastic encephalomyelitis: PEM)と診断され,メチル プレドニゾロン1000mg / day×3日間のステロイドパルス療法が施行された. しかし,症状は悪化し,入院4日目に喀痰排出 困難となったため,ICUに入室し,頻回に覚醒下での気管支鏡を行った. ステロイドパルス療法が無効であったため,免疫グロ ブリン大量療法(免疫グロブリン400mg/kg/day)を5日間施行し,同時に乳癌に対して,エピルビシン125mg・エンドキサ ン750mgを開始した. 免疫グロブリン大量療法の2日目から左上肢が挙上できるようになり,喀痰の自己排出も可能となった ためICU滞在6日で一般病棟に退室した. 入院90日目に免疫グロブリン大量療法の2クール目を行い,入院125日目,下肢筋力・ 排尿障害も徐々に改善している.【考察】PNSは腫瘍と神経組織との間で抗原交差性が成立し,正常の神経細胞に対する自己 抗体が産生され,自己免疫機序により神経障害をきたす疾患である.PNSの治療として,腫瘍自体に対する治療と自己免疫に 対する治療が考慮されステロイド療法免疫グロブリン静注療法血漿交換療法などの免疫療法が試みられている。今回の症 例は前医で放射線療法が考慮されていたが、予想外の症状の進行を認めたため当院への紹介となった. 時期が遅ければ救命 困難や気管切開による呼吸管理の可能性も予想される症例であった. 【結語】PNSの神経障害の進展は予想以上に迅速で あり,適切な診断・治療および全身管理が重要であると考えられた.

59 院内心肺停止に対する胸骨圧迫により肝血腫を生じ遅発性ショックとなった一例

徳島県立中央病院 集中治療科 ○中瀧 恵実子

【背景】

心肺蘇生術の合併症として腹腔内損傷は、頻度は高くないものの致命的となりうるため、早期の覚知と対処が必要である。今回院内心肺停止に対する心肺蘇生翌日に遅発性ショックとなり、造影CTと開腹術により肝血腫と判明した症例を経験したので報告する。

【症例】

78歳女性、会陰癒合に対し会陰形成術を施行された。術後3日目の0時に廊下を歩行し倒れたところを目撃された。意識障害と全身の硬直がみられたためCTへ移送されたが、撮影直後に心肺停止となり、10分間の心肺蘇生が行われた。自己心拍再開後、遷延性意識障害のため気管挿管を行い、躯幹部造影CTを撮影しICUに入室した。第1病日はバイタルサインが次第に安定し、代謝性アシドーシスも改善傾向がみられた。しかし第2病日に再びショックとなり、撮影した造影CTにて前日にはなかった腹腔内液体貯留がみられた。穿刺で血性腹水であったため、何らかの腹腔内臓器損傷があると考え同日開腹手術が行われた。肝外側区域と横行結腸の一部に血腫と壊死がみられ、周囲組織の色調も不良であったため、肝外側区域切除および横行結腸部分切除を行いopen abdomen managementとなった。術後は再び血行動態の安定が得られ、第7病日(5POD)に横行結腸ストマ造設および閉腹術が行われた。第12病日(10POD)に抜管、第13病日(11POD)にICUを退室、約2ヶ月後に回復期病院へ転院した。

【考察】

頬骨圧迫による肝損傷は頻度は1%未満と稀であるものの、ときに致死的となりうる合併症である。通常胸骨より下の腹部を圧迫することで引き起こされる。過去の報告では院外心停止でbystander CPRが行われた症例において肝損傷が報告されているが、本症例は急性期病院のスタッフが行う胸骨圧迫によっても起こりうることを示している。

約24時間経過後の遅発性ショックに対し、造影CTと腹腔穿刺を施行した結果により腹腔内損傷を疑ったが、胸骨圧迫の合併症として腹腔内臓器損傷を念頭においていれば、より早期の診断が可能であった可能性がある。

【結語】

院内心肺停止に対する胸骨圧迫により遅発性に肝血腫を生じた一例を経験した。遅発性にショックとなる症例には腹腔内臓器損傷を念頭に、エコーや造影CTによる精査が急がれる。

60 血液透析を要した急性運動後腎不全の1例

広島市立広島市民病院 救急科

○秦 昌子、柏 健一郎、市場 稔久、内藤 博司

【緒言】急性運動後腎不全(Acute renal failure with severe Loin pain and Patchy renal ischemia after anaerobic Exercise; ALPE)は、若年男性に運動後、腰背部痛に伴って発症する。自然軽快することが多いとされるが、血液透析管理を要したり、可逆性後白質脳症症候群(Posterior reversible encephalopathy syndrome; PRES)を合併することもあり、注意が必要である。今回我々は、血液透析を要したALPEの1例を経験したので報告する。

【症例】10歳代男性、2日前からの急性腰痛ならびに嘔気にて救急外来を受診した。部活動で階段昇降を繰り返す運動の後であった。採血にてBUN42mg/dl、Cr5.94mg/dlと腎機能低下を認めた。CPKは318IU/Lと上昇は認めなかった。第2病日、BUN52mg/dl、Cr7.75mg/dlと腎機能低下の進行を認め、入院加療とした。その後も腎機能が改善せず第3病日・第6病日に血液透析を施行した。透析離脱後は、腎機能の悪化を認めず、第8病日には、BUN13mg/dl、Cr0.95mg/dlと改善し、第11病日退院した。血液検査にて尿酸0.9mg/dlと著明な低尿酸血症を認めたことから低尿酸血症に伴うALPEと診断した。

【結語】ALPEは、保存的に軽快することが多いが、約20%に透析管理を必要とするとの報告もある。また、若年男性の運動後発症という病歴より整形疾患と誤診されやすく、対症療法としてNSAIDsを投与された場合、腎機能の悪化を増長する可能性があるため注意が必要である。このことから、ALPEを認識し、疑わしい病歴の場合は、腎機能を調べると共に、増悪因子の回避、透析の準備、PRES合併を考慮し、適切な管理を行う必要がある。

61 マンパワー的、ハードウェア的に制限のある HCU で産科的 DIC を集中治療した経験

綜合病院山口赤十字病院麻酔科 ○伊藤 誠、守田 季郎

【はじめに】当院のハイケアユニット(HCU)は4床で手術室とは病棟が違う脳神経外科、泌尿器科の病棟の一角にある、主 に脳神経外科の急性期と泌尿器科の術後の患者が入室し、他には外科の下部消化管穿孔術後などの重症例が入室する. 内 科系の重症患者は内科病棟のHCUでない個室に入室することが多く、婦人科患者がHCUに入室することはまれである、今 回そのHCUで産科的DICの患者を治療した.【症例】29歳女性、未明に他院で妊娠40週2日、経膣分娩後の出血が続くため 当院へ救急搬送された.搬送時はショックではなかったが,出血が続きショックとなった.輸血を開始し子宮動脈塞栓術 の準備をしたが、ショックが進行したため子宮全摘術が行われた. その時点から当科が関与した. 術中にノルアドレナリ ン(NAd)を必要としたが、子宮全摘後の止血と輸血によりNAdは終了できた、挿管のままHCUに入室し、婦人科から術 後管理を依頼された. 入室後, DICが進行し再びショックとなったためNAd再開, DICの治療, 大量輸血を行った. 翌日, 無尿、高カリウム血症となったため、CHDFを考慮し腎臓内科にコンサルトした。CHDFには至らなかったが、以後腎臓 内科が輸液の指示を行った。以後も大量の輸血を必要としたが、HCU入室3日目にDICは改善傾向となり開腹止血術を施 行したところ循環が落ち着き、入室4日目に抜管、11日目に婦人科病棟に転棟した、【考察】当院のHCUは主科が治療に当 たり、通常、麻酔科は術後入室時の人工呼吸器の設定、鎮静・鎮痛薬の指示、昇圧薬の指示を行うのみである。今回、主 科が婦人科であるため、当科も治療に積極的に参加することとなった。4床のHCUのため常勤看護師は1人で、特定集中治 療室とは違い医師が常駐しないので看護師への負担は多く同じフロアの看護師に援助を求める必要があった。血液ガス分 析装置がHCUにないなどハードウェアの面でも制限されており、診療に手間取る場面もあった、今回、救命できたが、偶 然に手術翌日から土日と祭日で連休であったため、各科の連携がやや不十分となる面はあったが、麻酔がないために治療 に時間を充分使うことができた可能性がある. 【おわりに】当院のHCUは2022年10月に新病棟に移り8床となり, 血液ガス 測定装置等の必要な機材が配置される. 外科系全般の術後とともに内科系も入室する予定となっており, 充分なマンパワー が得られるのか心配している.

日本集中治療医学会第6回 中国・四国支部学術集会 プログラム・抄録集

発 行 2022年7月

編 集 岡山大学大学院医歯薬学総合研究科 麻酔·蘇生学分野 〒700-8558 岡山市北区鹿田町2-5-1

TEL: 086-235-7326

印 刷 株式会社キョードープラス

〒701-0205 岡山市南区妹尾2346-1

TEL: 086-250-7681 FAX: 086-250-7682