

New Normalの集中治療を考える



©K.PV.B

The Japanese Society of Intensive Care Medicine Kyushu Branch

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

プログラム・抄録集

会期

2022年 7月23日^土・24日^日

会場

かごしま県民交流センター
〒892-0816 鹿児島市山下町14-50

会長

垣花 泰之
(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)



JSICM

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会 抄録集

会長挨拶

日本集中治療医学会第6回九州支部学術集会

会長 垣花 泰之

鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野



日本集中治療医学会第6回九州支部学術集会会長を拝命いたしました鹿児島大学大学院医歯学総合研究科救急・集中治療医学分野の垣花泰之です。支部学術集会を開催させて頂くにあたりご挨拶申し上げます。

第6回九州支部学術集会は2022年7月23日(土曜)24日(日曜)の2日間、鹿児島で開催致します。新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の影響で、第5回九州支部学術集会は完全Web開催となりましたが、第6回学術集会は現地(鹿児島)での開催を決定致しました。

メインテーマは、“New Normalの集中治療を考える”です。集中治療は、医師、看護師、薬剤師、臨床工学技士、理学療法士等の多職種連携で、24時間体制で重症患者管理を行う急性期診療領域です。集中治療が専門とする、呼吸管理、循環管理、体液代謝管理などは、人々が外傷や疫病と戦ってきた太古の昔からの重要課題であり、今回のCOVID-19パンデミックのなかでも、こうした集中治療の知識や技術が、重症患者管理の主軸となりました。人工呼吸管理やECMO管理など、集中治療科医師の役割の大きさや、多職種連携の重要性がメディアを通じて多くの国民に認識され、本年(2022年)5月には、集中治療科専門医が日本専門医機構認定サブスペシャリティ領域として承認されました。

集中治療は、救命の先にある社会復帰を最終目標としており、長期予後の質改善を目指した取り組みを、急性期から積極的に進めていく必要があります。支部学術集会では、学会員とそのことも共有していきたいと考えています。

会員の皆様のご期待に応えられる学術集会となるよう、学術集会実行委員会の委員と共に企画を練ってまいりました。

7月23日(土曜)には、教育講演1(丸山 征郎先生)、教育講演2(林田 敬先生)、特別講演1(平澤 博之先生)、特別講演2(西田 修先生)、ランチタイムには、教育セミナー1(伊藤 隆史先生)、教育セミナー2(後藤 匡啓先生)、教育セミナー3(土井 研人先生)、夕方にはイブニングセミナー(松田 直之先生)、一般講演等の他、COVID-19シンポジウム、薬剤師シンポジウム、特定看護師向けシンポジウム等を企画しています。

また、7月24日(日曜)は、すべての職種を対象とした(1)とっても楽しい集中治療セミナー、(2)呼吸療法ハンズオンセミナー(～明日から現場で使える人工呼吸療法～)、看護師を対象とした(3)看護セミナー(臨床推論～クリニカルケアのスキルアップ～)を、ランチタイムには教育セミナー4(牧 盾先生)を企画しています。

アフターコロナを意識し、これからの集中治療科医師の目指す新たな方向性、多職種連携の強化などに関して、白熱したディスカッションを期待しています。支部学術集会は、学会員同士の意見交換や情報共有を行う重要な場であり、最新の知識を学び学会員全体がレベルアップするための重要な機会です。是非、一人でも多くの会員の皆様に会場までお越し頂き、お互い研鑽し、交流を深め、実りの多い学術集会となりますよう、ご協力のほど宜しくお願い申し上げます。

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会 開催概要

▶学会名

日本集中治療医学会第6回九州支部学術集会

▶会 場

かごしま県民交流センター
〒892-0816 鹿児島市山下町14-50

▶会 期

2022年7月23日（土）・24日（日）

▶テーマ

New Normal の集中治療を考える

▶会 長

垣花 泰之（鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野 教授）

▶学術集会ホームページ

【URL】<https://www.jsicm.org/meeting/kyushu/2022/>

▶学会会議

■支部運営委員会

日 時 7月23日（土）12：15～12：45

会 場 第5会場（3F 大研修室1）

■支部連絡協議会

日 時 7月23日（土）12：45～13：05

会 場 第6会場（3F 大研修室2）

▶PC 受付

7月23日（土）8：30～17：00

1F 県民ホールロビー

7月24日（日）8：30～14：00

各セミナー会場にて（看護セミナーのみ）

▶クローク

7月23日（土）8：30～18：00

7月24日（日）8：30～15：00

1F 総合受付横

▶**教育セミナー**

7月23日（土）12：20～13：10

会 場 第2会場（2F 大ホールA）

第3会場（2F 大ホールB）

第4会場（2F 中ホール）

7月24日（日）12：05～12：55

会 場 第3会場（2F 大ホールB）

※先着順（チケット制ではございません）

▶**企業展示**

7月23日（土）8：30～18：00

7月24日（日）9：00～15：00

2F ホールホワイエ

▶**参加証明書（領収書）・抄録集**

参加証・領収証・抄録集は当日参加受付時にお渡しいたします。

※参加証明書は、紛失による再発行はいたしませんのでご注意ください。

▶**参加クレジット**

参加登録が完了された会員の方へ付与いたします。

▶**発表クレジット**

参加登録が完了された会員の方で、演題発表および抄録集に抄録掲載された演題の演者へ付与いたします。なお、取り下げた方には付与されません。

▶**学会賞について**

- ・優秀演題の中から学会賞として最優秀演題賞1題、奨励賞3題を選出します。
- ・発表は表彰式・学会賞発表（7月23日（土）17：30～18：00）の中で行います。

▶**一般演題・シンポジウム発表者について**

学術集会参加登録が必須となりますので、必ず参加登録をお願いいたします。

学会参加者へのご案内

1. 参加登録

- ・本会に参加される方は、全員、参加登録をしてください。
- ・参加受付は【オンライン登録のみ】となります。
会場の参加受付では参加費のお支払いができませんので、ご注意ください。
学術集会ホームページ内の専用サイトから、画面上の指示に従って登録してください。

※なお、発表者は必ず参加登録が必要となります。

受付期間：2022年6月13日（月）正午～7月24日（日）正午

参加費：医師	5,000円
医師以外のメディカルスタッフ	3,000円
初期研修医	1,000円
学生（大学院生を除く）	無料

※学生・初期研修医の方はオンライン参加登録完了後の自動返信メールに記載のURLより、証明書のアップロードが必要です。

- ・当日、入会手続きをされた方は会員扱いとなります。新規入会ご希望の方は、学会参加登録の前に「事務局受付」にて手続きを行ってください。

【学会当日の参加受付について】

- ・参加者用のネームカードは会場内「参加受付」にて発行いたします。
- ・会場受付にて、参加費決済完了メールをご提示ください。
- ・ネームカードは、学会場では必ずご着用ください。着用されていない方の入場はお断りいたします。

<会場受付>

場所：かごしま県民交流センター 1F

7月23日（土）8：10～17：00

7月24日（日）8：30～14：00

※現地での参加費お支払いはできません。

2. プログラム・抄録集

- ・参加登録を行った方に当日、受付にて配布いたします。
- ・会場での販売は行いません。予めご了承ください。

3. WEB抄録集

- ・日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会 公式ホームページに掲載いたします。
- ・閲覧用のパスワードは、参加登録を行った方に事前にご連絡させていただきます。

4. 医師会員へのお願い

e 医学会カード（UMIN カード）による単位登録手続き
（集中治療専門医制度施行細則に定める出席単位）

本会では正会員を対象に e 医学会カード（UMIN カード）による参加実績、単位登録を行いますので、正会員は e 学会カードをご持参ください。

カードによる参加登録手続きは、参加受付（参加登録とは別窓口）で行いますので、正会員は参加受付を済まされた後、必ずカードによる参加登録をお願いします。

(1) カードをお持ちの正会員

専用コーナーで e 医学会カードをご提示ください。係りの者がカード裏面のバーコードをリーダーで読み取り、出席実績、単位登録を行います。

(2) カードをお持ちでない正会員（カード忘れも含む）

専用コーナーでかならず登録の手続きを行ってください。手続きにあたり御本人確認をさせていただきますのでご了承ください。

なお、(1)または(2)で単位登録手続きを行った正会員は、当会終了 2～3 週間後に学会会員専用ページ（e 医学会マイページ）で出席実績及び取得単位の確認ができます。

当日、「出席証明書」はこれまで通り発行し、新規の日本集中治療医学会専門医認定申請書類、および専門医資格更新時の出席証明書類としてご利用いただけますが、カードによる登録手続きをいただければ、e 医学会マイページ画面上に表示される参加実績、及び出席単位表示画面の写しを、証明書類としてご利用いただけます。積極的なご利用をお願いいたします。

5. 単位取得について

1) 日本集中治療医学会 専門医認定更新単位

日本集中治療医学会 正会員を対象に、e 医学会カード（UMIN）による参加実績と単位登録を行います。

学会当日は、「e 医学会カード」を必ずご持参いただき、会場に設置いたします事務局デスクにて e 医学会カードをご掲示ください。

※参加単位は 7 月 23 日参加の場合のみとなります。7 月 24 日のセミナーのみ参加の場合、単位は付与できませんのでご注意ください。

○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）

2) 日病薬病院薬学認定薬剤師制度 研修単位

日本集中治療医学会は、一般社団法人日本病院薬剤師会（以下、日病薬）の日病薬病院薬学認定薬剤師制度において、研修実施機関の認定を受けています。

支部学術集会におきましても、日病薬病院薬学認定薬剤師制度の研修単位シールを交付いたします。希望者は、学会当日、1F 参加受付にて研修単位シールをお受取りください。

単位対象日：7月23日（土）8：10～17：00、7月24日（日）8：30～14：00

単位数：4単位/日（領域なし）

表彰式

- ・7月23日（土）17：30～18：00 第1会場 1F 県民ホールにて、最優秀演題および奨励賞の表彰を行います。

お願い

- ・館内はすべて禁煙です。
- ・講演、企業展示会場内での携帯電話、スマートフォンなどのご使用は、他の参加者の迷惑となりますので、会場内での使用は禁止させていただきます。会場内では電源をOFFにするか、マナーモードをご使用いただきますようお願いいたします。
- ・呼び出しは原則として行いません。
- ・許可のない録音、録画、写真撮影は一切禁止です。

座長の皆様へ

- ・担当セッション開始時刻の10分前までに会場内右前方の「次座長席」にご着席ください。
- ・各セッションの進行は座長に一任しますが、時間厳守をお願いいたします。時間内に十分な討論ができるようご配慮ください。
- ・所定の時間になりましたら適宜開始してください。

演者の皆様へ

1. 発表での諸注意事項

- ・ 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、「集中治療領域の研究における利益相反（COI）マネジメントに関する指針」ならびに「同施行細則」を策定し、2021年4月1日より施行しています。そのため、演者は利益相反状態を学会ホームページのサンプルに準じてご作成いただき、スライドの冒頭にてご提示いただきますようお願いいたします。

スライドサンプルのダウンロードおよび利益相反に関する指針の詳細は、下記学会ホームページをご確認ください。

<http://www.jsicm.org/about/coi.html>

- ・ 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・コンセントを得たうえで、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。個人が特定されうる発表はご遠慮ください。

2. 発表形式について

- ・ 発表時間は以下となります。時間厳守での発表をお願いします。
優秀演題・一般演題：1題につき、発表7分・質疑応答3分 合計10分
- ・ 演者は、セッション終了まで会場でお待ちください。
- ・ 次演者は、会場内左前方の「次演者席」に待機し、座長の指示に従ってください。
- ・ 発表はPCプレゼンテーションのみとなります。プロジェクターは一面投影です。
- ・ ノートPCおよびメディア（USBメモリのみ）のお持ち込みによる発表となります。
- ・ 発表に使用するPCはすべてフルHD（1920×1080）に統一してありますので、ご使用のPCの解像度をフルHDに合わせてから発表データを作成してください。
- ・ Windowsに標準で搭載されているフォントを使用してください。
- ・ 発表セッションの30分前までに、PC受付にて試写・動作確認を行ってください。
- ・ 発表データのファイル名は「演題番号（半角）・氏名」としてください。
- ・ 演題上にセットされておりますモニター、キーボード、マウスを使用し、先生ご自身で操作をしてください。
- ・ OSとアプリケーションは下記のものをご用意いたします。
〈OS〉 Windows10
〈アプリケーション〉 Windows版 PowerPoint2010/2013/2019

3. Windowsで発表される方へ

- ・ 発表データは、WindowsのPowerPoint2010/2013/2019で作成してください。
- ・ 動画をご使用になる場合には、PC受付にて必ず申し出てください。動画を用いる場合、念の為您自身のPCをご持参ください。動画ファイルとPowerPointのデータを必ず1つのフォルダにまとめて保存してください。なお、音声はご使用になれませんのでご了承ください。
- ・ 事前に、データ作成に使用したPC以外で動作確認を行い、正常に動作することをご確認ください。
- ・ 不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。
- ・ PC受付のサーバーと会場のPCに発表データを一時保存いたしますが、これらのデータは発表終

了後、事務局側で責任を持って消去いたします。

- ・会場システムの都合上、発表者ツールはご使用いただけません。

4. Macintosh で発表される方へ

- ・Macintosh をご使用の場合は、必ず、ご自身の PC 本体をお持ちください。
- ・動画をご使用になる場合には、PC 受付にて必ず申し出てください。動画ファイルと PowerPoint のデータを必ず1つのフォルダにまとめて保存してください。なお、音声はご使用になれませんのでご了承ください。
- ・会場に用意したプロジェクター接続のコネクタ形状は、HDMI コネクタです。ご自身の PC を確認いただき、必要な場合は接続用の変換アダプタを必ずご持参ください。
- ・動画データをご使用の場合、本体の液晶画面に動画が表示されても PC の外部出力に接続した画面には表示されない場合があります。実際にお持ちいただく PC の外部出力をモニターまたはプロジェクターに接続してご確認ください。
- ・会場にて電源を用意しておりますので、電源コードを必ずお持ちください。
- ・不測の事態に備えて、必ずバックアップデータをお持ちください。
- ・発表開始 20 分前までに会場内演台付近の PC オペレーター席まで PC 本体をご自身でお持ちください。
- ・タッチパネルの使用はご遠慮ください。
- ・タブレット端末での発表はできません。
- ・会場システムの都合上、発表者ツールはご使用いただけません。
- ・講演終了後は、できるだけ速やかに会場内のオペレーター席にてご自身の PC をお引き取りください。

5. 学会賞について

- ・優秀演題の中から学会賞として最優秀演題賞 1 題・奨励賞 3 題を選出します。
- ・発表と表彰は表彰式（17：30～18：00）の中で行います。優秀演題の演者の方々は、表彰式にも必ず出席してください。

▶学会事務局

鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野
〒890-8544 鹿児島市桜ヶ丘8丁目35番1号
TEL：099-275-5646

▶運営事務局

日本コンベンションサービス株式会社 九州支社 内
〒810-0002 福岡市中央区西中洲 12-33 福岡大同生命ビル 7 階
TEL：092-712-6201 FAX：092-712-6262
E-mail：kyuicu2022@convention.co.jp

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会 日程表

■ 2022年7月23日(土)

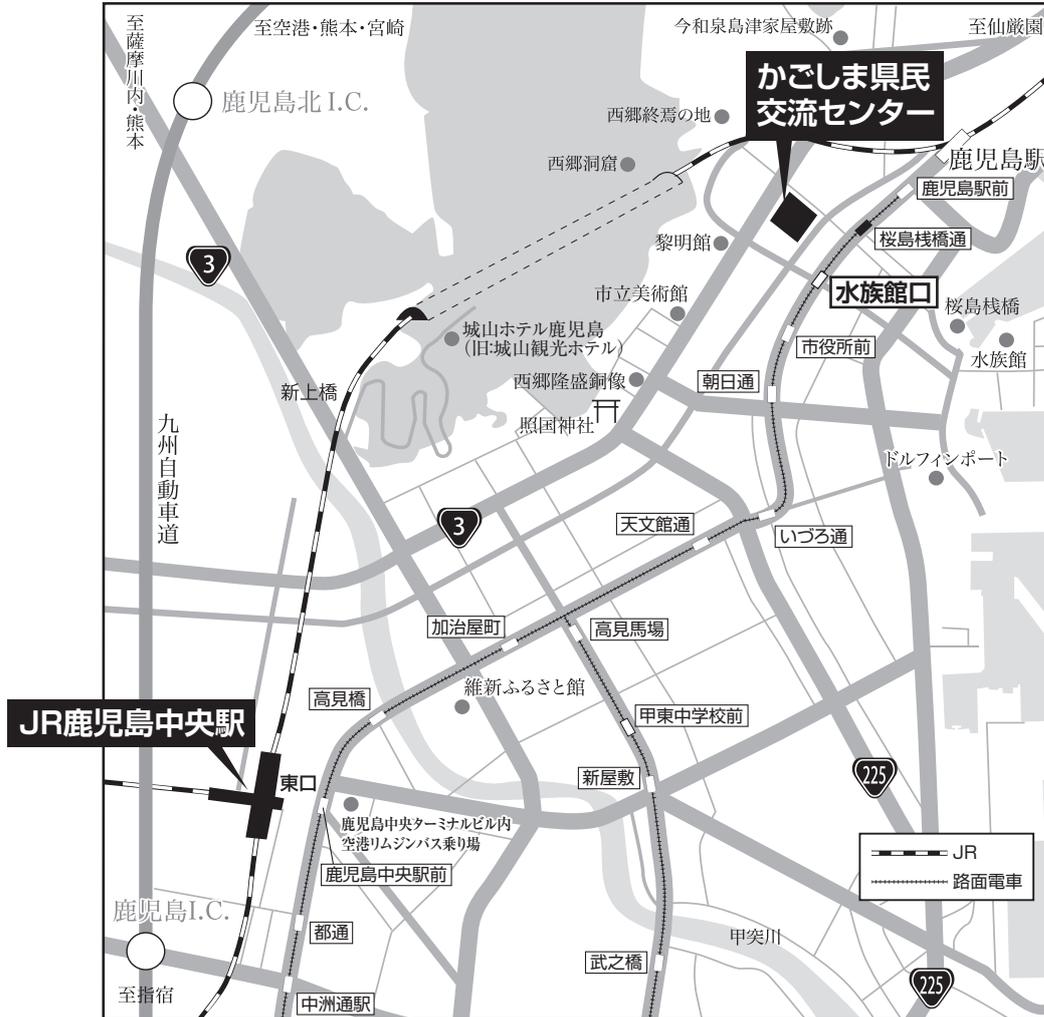
会場名	第1会場	第2会場	第3会場	第4会場	第5会場	第6会場	企業展示会場	
部屋名	1F 県民ホール	2F 大ホールA	2F 大ホールB	2F 中ホール	3F 大研修室1	3F 大研修室2	2F ホールホワイエ	
9:00	8:50~9:00 開会式 9:00~10:00 優秀演題 座長：蒲地 正幸 恒古 勇男	9:00~10:00 一般演題1 「感染・敗血症」 O-1~6 座長：高須 修 鍋田 雅和	9:00~9:50 一般演題2 「消化管・栄養」 O-7~11 座長：阪本 雄一郎 中山 賢人	9:00~9:50 一般演題7 「その他」 O-35~39 座長：笠岡 俊志 深水 浩之			8:30~18:00	
10:00	10:05~11:05 教育講演1 「生体侵襲時のシグナル因子： PAMPs,DAMPs として RAMPs」 演者：丸山 征郎 座長：伊藤 隆史 共催：旭化成ファーマ株式会社	10:05~12:05 薬剤師シンポジウム 医薬品安全使用の仕組みづくりから救急・ 集中治療領域への薬剤師の貢献を考える 演者：佐藤 史織 内なる力を導き出す薬剤師 の啖啄を考える 演者：柴田 啓智 集中治療室における専門的な薬剤師の視点 ~Focus on the bedside~ 演者：安藝 敬生 薬剤師と集中治療医の協働 演者：川上 大裕 座長：入江 利行 寺園 英之	10:05~10:55 一般演題3 「循環」 O-12~16 座長：原 哲也 荒木 寛					
11:00	11:10~12:10 特別講演1 「Cytokine Storm からみた 敗血症の病態と治療」 演者：平澤 博之 座長：垣花 泰之		11:10~12:10 一般演題4 「研究」 O-17~22 座長：恒古 勇男 牧 盾	11:10~11:50 一般演題8 「看護」 O-40~43 座長：北野 敬明・市川 善実				
12:00		12:20~13:10 教育セミナー1 「敗血症性 DIC ~その時、 何が起きているのか?~」 演者：伊藤 隆史 座長：濱崎 順一郎 共催：旭化成ファーマ株式会社	12:20~13:10 教育セミナー2 「救急集中治療領域における機械学習と臨床研究 の融合：研究だけで終わらせないために」 演者：後藤 匡啓 座長：阪本 雄一郎 共催：TXP Medical 株式会社	12:20~13:10 教育セミナー3 「急性血液浄化療法に おける未解決課題とは」 演者：土井 研人 座長：恒古 勇男 共催：ニプロ株式会社	12:15~12:45 支部運営 委員会			
13:00	13:20~14:20 特別講演2 「レジリエンスの高い集中治療提供体制の 実現に向けた本学会の取り組みと将来」 演者：西田 修 座長：垣花 泰之		13:20~14:20 一般演題5 「臨床研究」 O-23~28 座長：坂口 嘉郎 谷川 義則			12:45~13:05 支部連絡 協議会		
14:00	14:25~15:25 教育講演2 「心臓手術後管理、 蘇生を科学する」 演者：林田 敬 座長：宮脇 宏 共催：マリンクロットファーマ株式会社		14:25~15:25 一般演題6 「チーム医療」 O-29~34 座長：安部 隆三 吉里 孝子	14:25~15:15 一般演題9 「呼吸」 O-44~49 座長：石倉 宏恭 森本 紳一			企業展示	
15:00	15:30~17:30 COVID-19 シンポジウム 非挿管 COVID-19 患者に対する前傾座位 の効果：シングルケーススタディ 演者：三宅 博之 COVID-19 呼吸不全患者の非挿管症例 演者：佐々木 愛佳 当院 ICU における COVID-19 での V-V ECMO 管理症例 3 例の検討 演者：大地 嘉史 COVID-19 重症患者における遠隔モニタリング 導入後の急変事例を振り返って 演者：上野 愛歩 高齢者における新型コロナウイルス (COVID-19) 感染症重症症例の現状と課題 演者：仲村 将高 座長：吉原 秀明・山田 優子	15:00~16:30 特定看護師シンポジウム 外科系集中治療室における特定行為の実際 と特定行為研修修了者の役割について 演者：杉島 寛 鹿児島大学病院における特定行為 研修修了者の組織横断的活動 演者：岸良 達也 「当院における特定看護師の活動報告」~慢性期から 急性期場面における活動実践と課題報告~ 演者：谷村 利行 特定行為看護師(仮称)の活動の現状と今後に 向けた課題 演者：三山 麻弓 座長：大瀬 克広						
16:00		16:35~17:25 イブニングセミナー 「集中治療における血液・生化学 検査のコツとポイント」 演者：松田 直之 座長：有嶋 拓郎						
17:00	17:30~18:00 表彰式							
18:00								

■ 2022年7月24日(日)

会場名	第3会場	第4会場	第5会場	第6会場	企業展示会場
部屋名	2F 大ホールB	2F 中ホール	3F 大研修室1	3F 大研修室2	2F ホールホワイエ
9:00			9:10～15:00 集中治療セミナー (若手医師セミナー)		9:00～15:00
10:00		9:30～12:00 看護セミナー 講演 集中治療領域における臨床推論 講師：徳田 安春 座長：吉里 孝子 シンポジウム COVID-19禍のICU ダイヤリーの導入 演者：山下 浩美 COVID-19重症呼吸不全患者における 体位管理療法の実際と工夫 演者：鳥越 綾美 新型コロナウイルス重症感染者に 対するICU看護師の関わりについて 演者：松岡 将一 当院のCOVID-19患者に対する腹臥位 療法による皮膚障害と看護 演者：上別府 明史 座長：伊地知 睦美	9:10～11:50 今、この血圧で大丈夫ですか？ ～循環の基本そして臨床のピットフォール～ 演者：神里 興太 血液ガス、酸塩基平衡の見かた 演者：鷺島 克之 知ってて良かった 簡単な循環作動薬の使い方 演者：柴田 啓智	9:30～11:45 呼吸療法 ハンズオンセミナー 「楽しく学ぶ人工呼吸の 基本設定」 演者：仲間 康敏 座長：佐潟 芳久 野島 丈史	
11:00					
12:00	12:05～12:55 教育セミナー4 「自動化を活用した人工 呼吸管理と働き方改革」 演者：牧 盾 座長：鷺島 克之 共催：日本光電工業株式会社		----- 昼食 (11:50～13:10) 第3会場 教育セミナー4 にご参加ください -----		企業展示
13:00					
14:00			13:10～15:00 とても簡単な麻酔・集中治療 領域での抗菌薬の使い方 演者：東島 潮 簡単な心電図の読み方と考え方 演者：安部 隆国 司会進行：二木 貴弘		
15:00					
16:00					
17:00					
18:00					

交通のご案内

[鹿児島空港から鹿児島中央ターミナルビル内バス乗り場までは空港リムジンバスで約40～60分です。(片道 1,250円)]

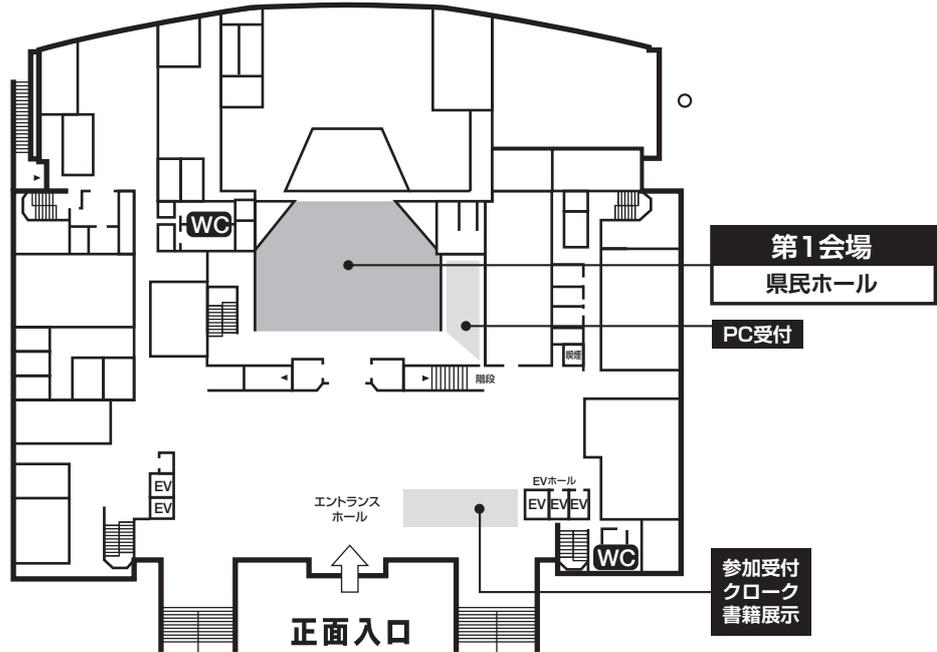


- JR鹿児島中央駅からタクシーを利用 … 約10分 約1,200円 (東口からご乗車ください)
- JR鹿児島中央駅から市電を利用 …… 約20分 (「鹿児島駅行」水族館口下車：170円)
(市電・市バスでは、全国共通交通系ICカード (Suica・SUGOCA等) はご利用いただけません。
予め小銭をご用意ください。)

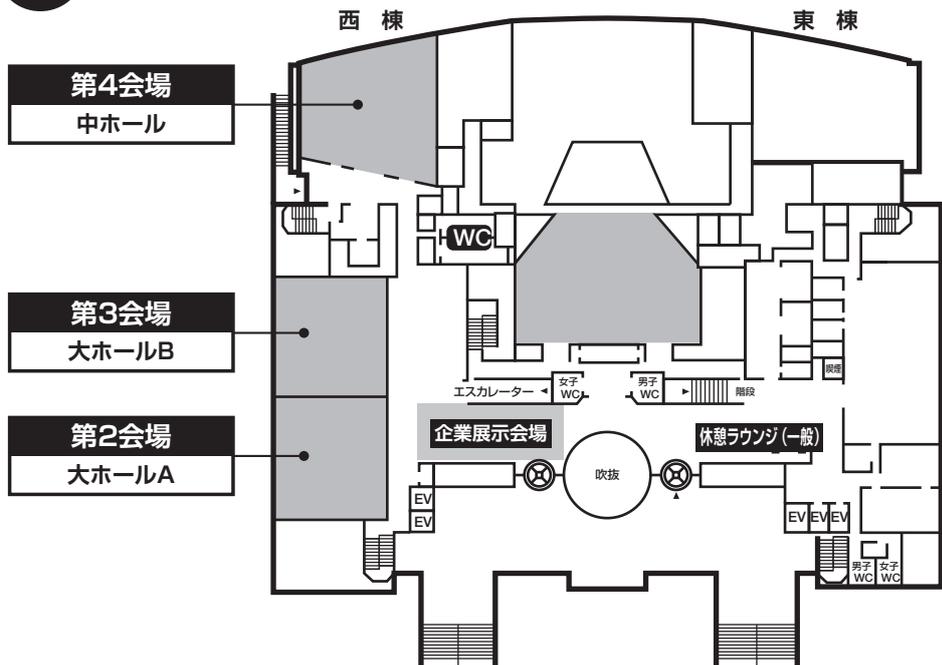
会場案内図

かごしま県民交流センター

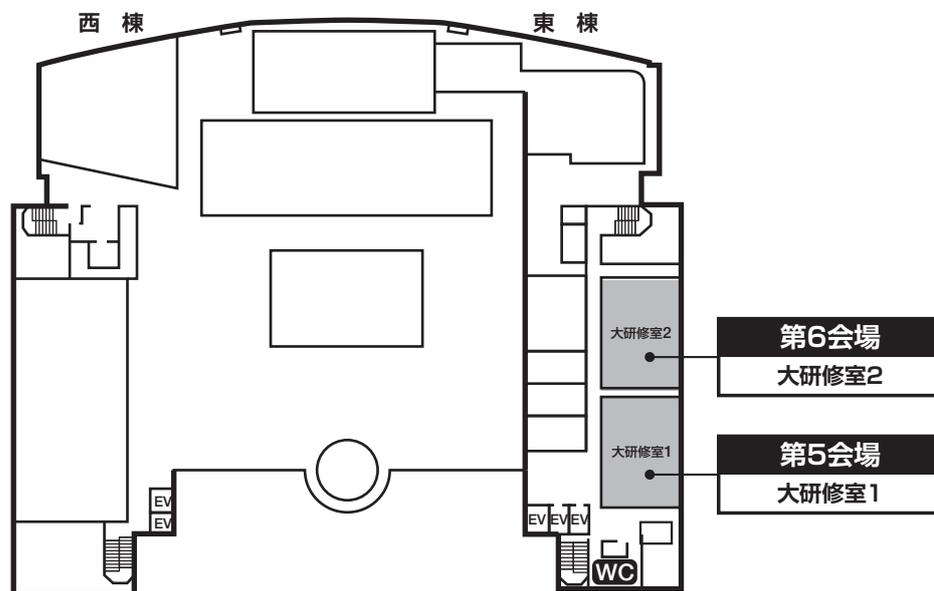
1階



2階



3階



※第5会場・第6会場へは、東棟エレベーターをご利用ください。

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

プログラム

2022年7月23日（土）

- 特別講演
- 教育講演
- 教育セミナー
- イブニングセミナー
- シンポジウム

- 優秀演題
- 一般演題

第1会場 [1F 県民ホール]

8:50 ~ 9:00 開会式

9:00 ~ 10:00 優秀演題

座長：蒲地 正幸(産業医科大学救急・集中治療医学講座)
恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

- E-1 当施設ICUにおけるイオン化Mg値と総Mg値の相関性評価
宮越 真由 (大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部)
- E-2 薬物動態/薬力学解析による持続的腎代替療法施行下におけるシプロフロキサシン投与法の妥当性評価
甲斐 真己都 (大分大学医学部附属病院 薬剤部)
- E-3 出生後24時間の体温較差が低出生体重児の成長発達に与える影響について
窪 里乃 (鹿児島大学病院)
- E-4 *Acinetobacter baumannii*による敗血症を合併した、重症COVID-19肺炎患者の2例
徳田 賢太郎 (九州大学病院 集中治療部)
- E-5 重症新型コロナウイルス感染症治療中にヘパリン起因性血小板減少症を発症した1例
齋藤 俊輔 (沖縄県立宮古病院)
- E-6 開心術後の低心拍出量症候群に対して心尖部ベント併用のV-A ECMOを施行し救命できた1例
三溝 慎次 (佐賀県医療センター好生館 集中治療部)

10:05 ~ 11:05 教育講演 1

座長：伊藤 隆史(熊本大学大学院先端生命医療科学部門生命科学研究部
先端生命医療科学部門医療技術科学分野)

生体侵襲時のシグナル因子：PAMPs,DAMPsそしてRAMPs

丸山 征郎 (鹿児島大学大学院医歯学総合研究科システム血栓制御学講座)

共催：旭化成ファーマ株式会社

11:10 ~ 12:10 特別講演 1

座長：垣花 泰之(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)

Cytokine Stormからみた敗血症の病態と治療

平澤 博之 (千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学)

13:20 ~ 14:20 特別講演 2

座長：垣花 泰之(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)

「レジリエンスの高い集中治療提供体制」の実現に向けた本学会の取り組みと将来

西田 修 (藤田医科大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座)

14:25 ~ 15:25 教育講演 2

座長：宮脇 宏(小倉記念病院)

心臓手術術後管理、蘇生を科学する

林田 敬 (ノースウェルヘルス サウスショアユニバーシティ病院 救急部門)

共催：マリクロット ファーマ株式会社

15:30 ~ 17:30 COVID-19 シンポジウム

座長：吉原 秀明(鹿児島市立病院救急科)

山田 優子(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

非挿管COVID-19患者に対する前傾座位の効果：シングルケーススタディ

三宅 博之 (鹿児島大学病院 リハビリテーション部)

COVID-19呼吸不全患者の非挿管症例

佐々木 愛佳(製鉄記念八幡病院 看護部)

当院ICUにおけるCOVID-19でのV-V ECMO管理症例3例の検討

大地 嘉史 (大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部)

COVID-19重症患者における遠隔モニタリング導入後の急変事例を振り返って

上野 愛歩 (済生会熊本病院)

高齢者における新型コロナウイルス(COVID-19)感染症重症症例の現状と課題

仲村 将高 (鹿児島市立病院 集中治療部)

17:30 ~ 18:00 表彰式

第2会場 [2F 大ホールA]

9:00 ~ 10:00

一般演題1「感染・敗血症」

座長：高須 修(久留米大学病院高度救命救急センター)
鍋田 雅和(久留米大学救急医学講座)

- O-1 V-A ECMOにより救命しえた難治性心室性不整脈を呈した敗血症性ショックの一例
荒木 寛 (長崎大学大学院 麻酔集中治療医学)
- O-2 敗血症性ショックを合併した化膿性椎間板/脊椎炎・腸腰筋膿瘍に対して積極的に脊椎手術を行った1例
後藤 雅史 (久留米大学病院 高度救命救急センター)
- O-3 構音障害を主訴とし当初脳梗塞が疑われたが、その後筋固縮症状が顕著となり破傷風の診断に至った一例
山崎 陽平 (飯塚病院)
- O-4 種性血管内凝固(DIC)を契機にEBウイルス関連血球貪食性リンパ組織球症の診断に至った一例
鈴木 祥太郎(飯塚病院 集中治療科)
- O-5 腰椎圧迫骨折を契機とした重篤な凝固障害に特発性腹腔動脈解離を合併し不幸な転帰をたどった一症例
與那覇 哲 (宮崎県立 日南病院)
- O-6 *Campylobacter fetus*による蜂窩織炎の一例
宮崎 允宏 (久留米大学病院 高度救命救急センター)

10:05 ~ 12:05

薬剤師シンポジウム

座長：入江 利行(小倉記念病院 薬剤部)
寺蘭 英之(鹿児島大学病院 薬剤部)

医薬品安全使用の仕組みづくりから救急・集中治療領域への薬剤師の貢献を考える
佐藤 史織 (大分市医師会立アルメイダ病院 薬剤部)

内なる力を導き出す薬剤師の啐啄を考える
柴田 啓智 (済生会熊本病院 薬剤部)

集中治療室における専門的な薬剤師の視点～Focus on the bedside～

安藝 敬生 (長崎大学病院 薬剤部)

薬剤師と集中治療医の協働

川上 大裕 (飯塚病院 集中治療科)

12:20 ～ 13:10 教育セミナー 1

座長：濱崎 順一郎(鹿児島市立大学 麻酔科)

敗血症性DIC ～その時、何が起きているのか？～

伊藤 隆史 (熊本大学大学院先端生命医療科学部門生命科学研究部先端生命医療科学部門
医療技術科学分野)

共催：旭化成ファーマ株式会社

15:00 ～ 16:30 特定看護師シンポジウム

座長：大瀬 克広(公益財団法人昭和会 いまきいれ総合病院)

外科系集中治療室における特定行為の実際と特定行為研修修了者の役割について

杉島 寛 (久留米大学病院 サージカルICU)

鹿児島大学病院における特定行為研修修了者の組織横断的活動

岸良 達也 (国立大学法人鹿児島大学病院 看護部・看護師特定行為研修センター)

「当院における特定看護師の活動報告」～慢性期から急性期場面における活動実践と課題報告～

谷村 利行 (公益財団法人 慈愛会 今村総合病院 外科病棟)

特定行為看護師(仮称)の活動の現状と今後に向けた課題

三山 麻弓 (福岡県済生会福岡総合病院 看護課)

16:35 ～ 17:25 イブニングセミナー

座長：有嶋 拓郎(藤田医科大学岡崎医療センター救急科)

集中治療における血液・生化学検査のコツとポイント

松田 直之 (名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野)

第3会場 [2F 大ホールB]

9:00 ~ 9:50

一般演題2「消化管・栄養」

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)
中山 賢人 (佐賀大学医学部救急医学講座)

- O-7 ジルコニウムシクロケイ酸ナトリウム水和物の経腸投与が脳死肝移植術中の高カリウム血症に奏功した1症例
濱地 良輔 (九州大学病院 麻酔科蘇生科)
- O-8 肝切後の重症膵炎に対し集中治療を行い救命できた1例
増田 直樹 (戸畑共立病院麻酔科)
- O-9 イレウス管による成人腸重積の一例
吉澤 菜々 (熊本赤十字病院 救急科)
- O-10 分節性動脈中膜融解症の合併が疑われた膵十二指腸動脈瘤破裂の一例
野間口 一輝(熊本赤十字病院救急部)
- O-11 EDチューブの留置時にポータブルX線撮影装置を自ら操作することで透視法に近い方法となり得た症例の経験
今林 徹 (鹿児島医療センター 麻酔科)

10:05 ~ 10:55

一般演題3「循環」

座長：原 哲也(長崎大学麻酔集中治療医学)
荒木 寛(長崎大学麻酔集中治療医学)

- O-12 緊急帝王切開とその後の集中治療を要した周産期心筋症合併未受診妊婦の1例
牧内 祐貴 (鹿児島市立病院 集中治療部)
- O-13 Refeeding 症候群からTorsade de Pointesを合併した一症例
入來 泰久 (鹿児島大学病院 救命救急センター)
- O-14 恒久的ペースメーカ作動により循環維持に苦慮した開心術後の1症例
入來 泰久 (鹿児島大学病院 救命救急センター 集中治療部)
- O-15 高マグネシウム血症により術後体液管理を要した汎発性腹膜炎症例
中西 洋太郎(福岡大学病院 手術部)

- O-16 術後輸液管理に血行動態モニタの輸液反応性テスト機能を使用した2症例
矢野 武志 (宮崎大学医学部附属病院集中治療部)

11:10 ~ 12:10 一般演題4「研究」

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)
牧 盾(九州大学集中治療部)

- O-17 医薬品副作用データベースを用いたレムデシビルによる副作用発現解析
佐藤 洸 (鹿児島大学病院 薬剤部)
- O-18 敗血症患者における血中テトラヒドロビオプテリン、ジヒドロビオプテリン、シンデカン-1の検討
馬場 敬太 (鹿児島大学病院 救命救急センター)
- O-19 ミクログリア cyclic adenosine monophosphate (cAMP) の増加は抗炎症作用を有し神経障害性疼痛を抑制する
小林 正明 (大垣徳洲会病院)
- O-20 新規シミュレーターを用いたPMMA膜面積・透析液流量・小分子除去率の関係評価
林 美鈴 (琉球大学 医学部 医学研究科 麻酔科学講座)
- O-21 インラインフィルター接続による輸液流量変動の検証
坂井 智浩 (産業医科大学病院 ICU)
- O-22 紫外線照射ロボット(LIGHT STRIKE)の性能評価
大塚 淳紀 (鹿児島大学病院 臨床技術部 臨床工学部門)

12:20 ~ 13:10 教育セミナー2

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)

救急集中治療領域における機械学習と臨床研究の融合：研究だけで終わらせないために

後藤 匡啓 (TXP Medical Co Ltd)

共催：TXP Medical株式会社

13:20 ~ 14:20

一般演題5「臨床研究」

座長：坂口 嘉郎(佐賀大学医学部麻酔・蘇生学)
谷川 義則(佐賀大学医学部附属病院 手術部)

- O-23 人工心肺下大血管術後の循環不全に対するステロイド投与の影響についての臨床的検討
中田 惟 (長崎大学大学院 麻酔集中治療医学)
- O-24 カフ上部圧測定法はカフリークテストの代替手段となり得るか？
徳永 健太郎(熊本大学病院 集中治療部)
- O-25 アナフィラキシーショックに対するアドレナリン静脈内投与による循環動態の変化－単施設後ろ向き観察研究－
横山 明弘 (長崎大学大学院 麻酔集中治療医学)
- O-26 肺炎症例の治療開始時急性腎障害合併は予後に関連する－急性腎障害合併肺炎症例の臨床像と特徴について－
福田 理史 (久留米大学病院高度救命救急センター)
- O-27 急性腎障害における持続的腎代替療法の治療モード、浄化量の違いが与える影響について
岩永 憲幸 (鹿児島大学病院 臨床技術部 臨床工学部門)
- O-28 脳血管内治療後の穿刺部血腫発症率と患者背景の関連性
日高 美吹優(潤和会記念病院 看護部 ICU)

14:25 ~ 15:25

一般演題6「チーム医療」

座長：安部 隆三(大分大学医学部救急医学講座)
吉里 孝子(熊本大学病院集中治療部)

- O-29 外科系集中治療室における特定行為看護師の関わりについて
有永 康一 (久留米大学病院 外科系集中治療部)
- O-30 ABCDEFバンドルを実践した当院ICUの離床率の実態
測之上 詠士(佐賀県医療センター好生館)
- O-31 水害を想定した災害医療訓練の実施と今後の課題
笠岡 俊志 (熊本大学病院 災害医療教育研究センター)

- O-32 **RRSにおける看護師のアウトリーチ活動**
増田 博紀 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院)
- O-33 **「早期栄養介入管理加算」申請から現在までの取り組み**
有川 理恵 (鹿児島大学病院 看護部)
- O-34 **精神科既往歴を有するCOVID-19重症例に対し、精神科医と公認心理士のサポートを受けて良好な転帰を得た1例**
岡野 雄一 (熊本赤十字病院 救急科)

第4会場 [2F 中ホール]

9:00 ~ 9:50

一般演題7「その他」

座長：笠岡 俊志(熊本大学病院災害医療教育研究センター)
深水 浩之(国立病院機構熊本医療センター)

- O-35 慢性的に進行した重症貧血に伴う心肺停止蘇生後の一症例
竹内 広幸 (福岡記念病院 麻酔科・集中治療科)
- O-36 パラコート中毒として初期対応したものの入院後にカルバメート中毒と診断した一例
平本 琢也 (飯塚病院 麻酔科)
- O-37 大動脈弁置換術後で心不全増悪に甲状腺クリーゼを併発したエーラス・ダンロス症候群の1例
松尾 敬介 (琉球大学病院 麻酔科)
- O-38 重症COVID-19患者の吸気努力により、短時間に引き起こされる低酸素血症増悪時の血行動態
小野 雄一 (福岡市民病院)
- O-39 副咽頭間隙腫瘍摘出後に意識障害を来し抗痙攣薬投与で改善が見られた一例
仲嶺 洋介 (琉球大学病院 麻酔科)

11:10 ~ 11:50

一般演題8「看護」

座長：北野 敬明(大分大学医学部麻酔科学講座)
市川 善実(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

- O-40 小児救命救急センターにおける疼痛スケールの有用性の検討ー看護師の使用感と意識の変化に着目してー
本郷 一平 (九州大学病院 救命救急センター)
- O-41 COVID-19面会制限下における患者と家族の意思決定支援を通しての一例
永田 京子 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 救命救急HCU)
- O-42 術前の手術に対する認識がHCUでの術後せん妄発症に及ぼす影響
生山 修平 (熊本大学病院)

O-43 ベナー理論を用いた新人から中堅対象のICUラダー作成 看護実践能力の向上を目指した教育体制の見直し

山下 浩美 (鹿児島大学病院 看護部(ICU))

12:20 ~ 13:10 教育セミナー3

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

急性血液浄化療法における未解決課題とは

土井 研人 (東京大学大学院医学系研究科救急・集中治療医学)

共催：ニプロ株式会社

14:25 ~ 15:15 一般演題9「呼吸」

座長：石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学講座)

森本 紳一(福岡大学医学部救命救急医学講座)

O-44 混合性換気障害を合併した臍頭十二指腸切除術後の患者に対し、NIV-NAVAで呼吸管理を行った一例

濱地 良輔 (九州大学病院 麻酔科蘇生科)

O-45 繰り返し発症した片側性陰圧性肺水腫の1例

吉田 巧 (産業医科大学病院 集中治療部)

O-46 鎮静管理に難渋したCOVID-19患者に対して吸入麻酔薬による鎮静管理をした一例

加藤 礼次郎(福岡大学病院 救命救急センター)

O-47 胃内容物誤嚥による急性呼吸不全に一酸化窒素吸入が有効だった1症例

鶴丸 雛子 (九州大学病院 臨床研修センター)

O-48 COVID-19肺炎後ARDSに対してサーファクタントを投与した1症例

山下 幸貴 (宮崎大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部)

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

プログラム

2022年7月24日（日）

- 教育セミナー4
- 看護セミナー
- 呼吸療法ハンズオンセミナー
- 集中治療セミナー

第3会場 [2F 大ホールB]

12:05 ~ 12:55 教育セミナー4

座長：鷺島 克之(熊本大学病院 集中治療部)

自動化を活用した人工呼吸管理と働き方改革

牧 盾 (九州大学病院集中治療部)

共催：日本光電工業株式会社

第4会場 [2F 中ホール]

9:30 ~ 12:00 看護セミナー

「講演」

座長：吉里 孝子(熊本大学病院 看護部)

集中治療領域における臨床推論

徳田 安春 (群星沖縄臨床研修センター)

「シンポジウム」

座長：伊地知 睦美(鹿児島大学病院 看護部(NICU))

COVID-19禍のICUダイヤリーの導入

山下 浩美 (鹿児島大学病院 看護部(ICU))

COVID-19重症呼吸不全患者における体位管理療法の実際と工夫

鳥越 綾美 (長崎大学病院 集中治療部)

新型コロナウイルス重症感染者に対するICU看護師の関わりについて

松岡 将一 (小倉記念病院 集中治療部)

当院のCOVID-19患者に対する腹臥位療法による皮膚障害と看護

上別府 明史(熊本大学病院 集中治療部)

第5会場 [3F 大研修室1]

9:10 ~ 15:00 集中治療セミナー(若手医師セミナー)

座長：二木 貴弘(鹿児島大学病院 集中治療部)

今、この血圧で大丈夫ですか？～循環の基本そして臨床のピットフォール～

神里 興太 (琉球大学 大学院医学研究科麻酔科学講座)

血液ガス、酸塩基平衡の見かた

鷺島 克之 (熊本大学病院 集中治療部)

知ってて良かった簡単な循環作動薬の使い方

柴田 啓智 (社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 薬剤部)

とても簡単な麻酔・集中治療領域での抗菌薬の使い方

東島 潮 (長崎大学大学院 麻酔集中治療医学)

簡単な心電図の読み方と考え方

安部 隆国 (大分大学医学部附属病院 麻酔科)

第6会場 [3F 大研修室2]

9:30 ~ 11:45 呼吸療法ハンズオンセミナー

座長：佐潟 芳久(鹿児島大学病院 臨床工学部門)

野島 丈史(鹿児島大学病院 リハビリテーション部)

楽しく学ぶ人工呼吸の基本設定

仲間 康敏 (社会医療法人友愛会 友愛医療センターICU 呼吸循環療法室)

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

抄 録 集

2022年7月23日（土）

- 特別講演
- 教育講演
- シンポジウム

特別講演 1

座長：垣花 泰之(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)

Cytokine Stormからみた敗血症の病態と治療

千葉大学大学院医学研究院救急集中治療医学

平澤 博之(ひらさわ ひろゆき)

ほとんど全ての疾患、特に急性期疾患はcytokine血中濃度が高いこと、すなわちcytokine storm (CS)に起因するとする“Cytokine Theory of Disease”が従来から提唱されていた。すなわち敗血症の病態生理の首座は、各種の感染により体外で産生されたPAMPs (pathogen-associated molecular patterns)や体内で産生されたDAMPs (damage-associated molecular patters)がPRRs (pattern-recognition receptors)に感知され細胞内シグナル伝達経路を介してcytokineの産生が行われ、そのcytokineが細胞外に流出し血中に流入し全身を還流すること、すなわちCSであるとする説である。この説に立てば敗血症の治療においてもCS対策は重要なアプローチであることは論を俟たない。しかしながら“Surviving Sepsis Campaign Guidelines”でも、日本版敗血症診療ガイドラインでも、CS対策に関してはほとんど言及されていない。

一方我々は以前よりcytokine吸着能をもつ膜素材からなるhemofilterを用いた持続的血液濾過透析、continuous hemodiafiltration (CHDF)を敗血症症例に用いると、効率よくかつ持続的に血中より炎症性および抗炎症性の各種のcytokineを吸着除去し、血中cytokine濃度を低下させ、CSに起因する各種の臨床症状や臓器機能不全を改善し、ひいては救命率を改善することを報告してきた。

本講演においてはこれらのことを踏まえて、CS-centeredの敗血症の病態生理と治療のup-to-dateにつき、ウイルス性敗血症ととらえることが出来るCOVID-19に関する場合も含めて、われわれのデータをもとに論じることとする。

第1会場 1F 県民ホール 13:20～14:20

特別講演2

座長：垣花 泰之(鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)

「レジリエンスの高い集中治療提供体制」の実現に向けた本学会の取り組みと将来

藤田医科大学医学部麻酔・侵襲制御医学講座

西田 修(にしだ おさむ)

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が、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。医師届出票に「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、国においても存在感はなかった。

パンデミックの襲来と同時に理事長になった私は、2020年4月1日に理事長声明を出し、我が国の集中治療医療提供体制がパンデミックに脆弱であると訴え、リソースの有効活用をはかるために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継続して行って来た。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。「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学会自ら医療提供体制にかかわる取り組みを行ってきている。

今回、集中治療科領域は専門医機構サブスペシャリ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た。また、医師届出票にも「集中治療科」が盛り込まれる方向で調整が進んでいる。本学会の取り組みと将来について、学会自体の改革についても触れながらお話しする。

第1会場 1F 県民ホール 10:05～11:05

教育講演 1

共催：旭化成ファーマ株式会社

座長：伊藤 隆史(熊本大学大学院先端生命医療科学部門生命科学研究部
先端生命医療科学部門医療技術科学分野)

生体侵襲時のシグナル因子：PAMPs,DAMPs そして RAMPs

鹿児島大学大学院医歯学総合研究科システム血栓制御学講座

丸山 征郎 (まるやま いくろう)

人類の歴史は、飢餓・感染・怪我との闘いと連続であったので、これらの“難儀”を乗り切る仕組みを獲得して、生存戦略としてきている。その仕組みは、網羅的、重層的である。まず侵入してくる病原体の分子群は(Pathogen Associated Molecular Patterns, PAMPs)として、侵入時に当該部位で発生する分子群は(Damage Associated Molecular Patterns, DAMPs)として有効利用されて、免疫/炎症を惹起し、生体防御に利用される。

1.PAMPs：病原体(細菌、ウイルスその他)の構成分子はPathogen- Associated Molecular Patterns (PAMPs)と呼ばれ、免疫細胞を始め多くの細胞に発現しているPattern Recognition Receptors (PRRs)によって認識され、免疫応答、炎症反応を惹起する。

2.DAMPs：病原体侵襲は宿主に損傷を与えるが、その際、宿主の細胞や組織からは、Damage-Associated Molecular Patterns (DAMPs)と称される分子群が遊離発生して、これらもPRRsによって認識されて免疫応答を惹起、誘導する。

3.RAMPs：宿主細胞の受容体によって認識されたPAMPs, DAMPsは炎症、免疫応答を惹起し、最終的には終息、そして“修復(Resolution)”に向かわせる。その際の分子群の代表が、活性化protein C (APC)とその受容体:APC-EPCR (endothelial APC受容体)である。APCは損傷部位で発生したthrombin (T)がthrombomodulin (TM)と結合して生成されたT・TMが、PCを活性化することによって生ずる。その意味でTM-PC系はRAMPs系であり、重要な修復系を形成することになる。

本講演では、これら損傷・障害からその終焉・そして修復に至る生物反応について述べる。

第1会場 1F 県民ホール 14:25～15:25

教育講演2

共催：マリンクロット ファーマ株式会社
座長：宮脇 宏(小倉記念病院)

心臓手術術後管理、蘇生を科学する

ノースウェルヘルス サウスショアユニバーシティ病院 救急部門/
ノースウェルヘルス ファインスタイン医学研究所 救急医学

林田 敬(はやしだ けい)

アイノフローは、本邦において、「心臓手術の周術期における肺高血圧の改善」で承認を受け使用されている。本講演ではまず、アイノフローの有効性・安全性についてエビデンスに基づいた考察を行う。

さて、私は2014年から4年間、ハーバード大学マサチューセッツ総合病院麻酔集中治療ペイン教室の市瀬史教授のもと、ポスドクとして一酸化窒素をターゲットとした基礎研究を行ってきた。我々の研究では、生理的一酸化窒素を制御しているタンパクS-ニトロシル化(可逆的タンパク質翻訳後修飾)が、実験環境における侵襲後のシグナル伝達制御系や細胞障害に対して、保護的に関与することを報告してきた。

また、2019年から現在のファインスタイン医学研究所ベッカーラボに所属し、基礎研究と臨床に従事している。私の師のランス・ベッカー教授は、ミトコンドリアが蘇生後予後悪化の一次的な標的オルガネラであることをこれまで長年にわたり提唱してきた。近年、複数の研究グループから、ミトコンドリア移植が様々な急性期及び慢性疾患に対して保護的であることが報告されている。私の研究テーマである心停止蘇生後症候群は非常に重篤な疾患であり、国際的な公衆衛生上の課題の一つである。現時点で、有効な治療薬はなく、予後改善のために新しい治療法の確立が急務である。そこで、我々のラボでは現在、心停止蘇生後臓器障害に対するミトコンドリア移植療法の開発を目的とした基礎研究を行っている。本講演では、これまで私が行ってきた研究を紹介し、蘇生科学研究の魅力と重要性を伝え、皆さんと一緒に蘇生科学について考えたい。

第2会場 2F 大ホールA 12:20～13:10

教育セミナー1

共催：旭化成ファーマ株式会社

座長：濱崎 順一郎(鹿児島市立大学 麻酔科)

敗血症性DIC ～その時、何が起きているのか？～

熊本大学大学院先端生命医療科学部門生命科学研究部先端生命医療科学部門
医療技術科学分野

伊藤 隆史(いとう たかし)

敗血症は「感染によって重篤な臓器障害を引き起こした状態」と定義されている。臓器障害を引き起こしているのは、微生物ではなく、微生物に対する宿主応答であることがほとんどだが、どのようなメカニズムで宿主応答は致死的臓器障害を引き起こしてしまうのだろうか。

播種性血管内凝固 (disseminated intravascular coagulation: DIC) も宿主応答によって引き起こされる臓器障害の一種である。通常、血液の凝固/抗凝固バランスは、周囲の環境に応じて巧妙にコントロールされている。血管内環境では、血管内皮細胞の働きによって抗凝固系が優位になり、血液は固まらずに循環することができる。一方、血管外環境においては、凝固系が抗凝固系を凌駕するような仕組みが働き、迅速な止血を可能にしている。敗血症病態においては、活性化白血球が放出する蛋白分解酵素、活性酸素種、核内タンパク質の影響を受け、血管内皮細胞の抗凝固性が減弱してしまう。さらに、活性化白血球は血管内において凝固系を活性化する起点も作り出してしまう。これらが相まって、敗血症病態では血管内凝固が進んでいくわけだが、感染巣だけでなく遠隔部位にまでその影響が及ぶために多臓器不全が進行してしまう。

本講演では、敗血症時に白血球や血小板がどのような振舞いをするのか、それが血管にどのような影響を及ぼすのか、そしてそれがどのように臓器障害につながっていくのかを、図解しながら考察していく。また、その状況に対して遺伝子組換えトロンボモジュリン製剤がどのように保護的に働くのか、考察を深めていく。

第3会場 2F 大ホール B 12:20～13:10

教育セミナー2

共催：TXP Medical 株式会社

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)

救急集中治療領域における機械学習と臨床研究の融合： 研究だけで終わらせないために

TXP Medical Co Ltd

後藤 匡啓(ごとう ただひろ)

近年集中治療領域においてはオープンデータ(MIMIC-IV database、eICU database、AmsterdamUMCdb)の利活用や、モニタリングシステムの充実もあって機械学習を用いた臨床研究が盛んである。例えば機械学習を用いた患者予後予測モデルや、患者退院時の身体機能予測モデル、あるいは疾患をサブタイプに分類するphenotyping、薬剤投与量を最適化する強化学習などがある。また画像領域に関しては心電図モニターや動脈圧波形などの解析、CT画像の解析などの研究が盛んである。しかしその一方で、現状、実際の医療現場に利用可能ないわゆる「AI医療」を実感することはない。このギャップを埋めるために必要なことは何か、そして医療者がそこにどう関わっていくのが良いのか、今後の展望などの視点から私見を交えて概説する。

第4会場 2F 中ホール 12:20～13:10

教育セミナー3

共催：ニプロ株式会社

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

急性血液浄化療法における未解決課題とは

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(どい けんと)

ICUにおいて行われる急性血液浄化療法の大部分は腎代替療法(renal replacement therapy; RRT)であり、循環動態が不安定な症例に対しては持続的治療(continuous RRT; CRRT)が行われることが多いと思われる。フィルターおよび浄化装置の技術的進歩は著しく、血液回路の改良やオートプライミングの導入などもあり、CRRTは我が国においても広く行うことが出来るようになった。一方、数多くの臨床研究がCRRTによる治療成績向上を目指して、最適な治療条件を探求してきた。しかしながら、CRRT浄化量において一定の知見が得られた以外には、フィルターの種類、開始時期、離脱時期、抗凝固薬、などについては明確な回答は得られていない。また、治療目的に失われた腎機能の代替に留まらない効果を期待した要素が含まれていることも状況を複雑にしている。本発表においては、急性血液浄化療法における未解決課題を挙げ、それらに対して実際の臨床ではどのようにアプローチすればよいのかについて論じる。

第2会場 2F 大ホールA 16:35～17:25

イブニングセミナー

座長：有嶋 拓郎(藤田医科大学岡崎医療センター救急科)

集中治療における血液・生化学検査のコツとポイント

名古屋大学大学院医学系研究科 救急・集中治療医学分野

松田 直之(まつだ なおゆき)

【はじめに】集中治療室では、毎朝ルーティンに血液・生化学検査を提出しているかもしれませんが。臨床検査データがある1定点でパニック値だった場合、もちろん緊急の対応が必要となります。しかし、日々の検査データの推移をコツコツと保険診療内で評価することも大切です。緩徐に上昇してきたり、急に減少してきたり、検査データの変化を読み取る「傾き」への着眼も大切です。本セミナーでは、血液・生化学検査として重要な内容を確認し、日々の集中治療に役立てていただくことを目的とします。

【講演内容】講演は、以下の5つのパートで構成します。1. 炎症と免疫を読み取る：NLR(好中球/リンパ球比)、CRP波形化面積、TP-AIB/3、IL-6測定、2. タンパク異化とタンパク合成の評価：血漿蛋白の特徴、フェリチン、コリンエステラーゼ、アルブミンについて、3. 細胞障害を読み取る：LDHの役割と評価の意義、4. BUN/Crea比の使い方、5. 凝固と線溶のコツとポイント：FDP/Dダイマー比、血小板減少率について。

【おわりに】たくさんの臨床検査がある中で、血液・生化学検査の解釈のコツとポイントを、5つの内容として整理します。集中治療や急性期管理に従事する皆さんの明日からの診療に役立つ内容として、血液・生化学検査のコツとポイントを整理します。

COVID-19 シンポジウム

座長：吉原 秀明(鹿児島市立病院救急科)
山田 優子(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

非挿管 COVID-19 患者に対する前傾座位の効果：シングルケーススタディ

鹿児島大学病院 リハビリテーション部¹⁾、
鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 リハビリテーション医学²⁾

○三宅 博之(みやけ ひろゆき)¹⁾、野島 丈史¹⁾、夏目 恵介¹⁾、吉田 輝¹⁾、下堂 蘭 恵²⁾

【背景】腹臥位療法は重症 ARDS に対する生命予後改善の効果が示されている。非挿管 COVID-19 患者に対しても気管挿管率の減少が報告されているが、腹臥位が実施できない場合の変法として前傾座位を用いられることがある。COVID-19 患者では無症候性の低酸素血症が認められ、運動療法中も SpO₂ が低下し、その改善に時間を要する場面がある。前傾座位は COPD 患者の呼吸困難感の軽減目的にも用いられてきたが、COVID-19 患者に対する効果の報告は無い。今回、非挿管 COVID-19 患者に対して運動療法中に前傾座位をとることで、SpO₂ の改善に効果的であった症例を経験したため報告する。

【臨床経過】症例は 60 歳代男性、BMI 26.9。病前 ADL 自立。発症 11 日目にリザーバーマスク O₂ 6L/min で当院入院。発症 13 日目より理学療法介入を開始。HFNC FiO₂ 0.6 40L/min で P/F 比 128 であった。前傾座位実施前・実施中・実施後各 20 分間の平均 SpO₂ は 92.0% ± 2.1、98.0% ± 0.8、91.1% ± 1.7 と、実施中に有意な改善を認めた。発症 14 日目からは座位足踏み運動を実施。運動後 SpO₂ は 90% 以下まで低下し、通常の座位姿勢の休憩 5 分で 93% であったが、前傾座位では 1 分で 96% 以上まで速やかに改善する場面を繰り返した。第 19 病日にはマスク O₂ 5L/min で室内歩行練習を開始し SpO₂ 89% まで低下したが、前傾座位 1 分で 95% 以上まで安定的に上昇した。以降も呼吸状態安定し、発症 21 日目に前医に転院した。

【結論】運動療法中に前傾座位をとることで、速やかな SpO₂ の改善を得られた。前傾座位により運動療法中の休憩時間を短縮し、同じ介入時間でもより回数の多い、負荷の強い運動療法を施行できる可能性があり、更には ADL 動作中の SpO₂ 低下時の即時的な改善方法としても提案できる可能性が示唆された。

COVID-19 呼吸不全患者の非挿管症例

製鉄記念八幡病院 看護部¹⁾、製鉄記念八幡病院 救急・集中治療部²⁾、
健和会大手町病院 集中治療科³⁾

○佐々木 愛佳(ささき まなか)¹⁾、永留 舞¹⁾、林 真里¹⁾、松尾 瑞恵²⁾、海塚 安郎³⁾

【背景】COVID-19 第 6 波では、高齢者施設で多数のクラスターが発生した。中等症以上で ICU に転院する場面でも、すでに挿管しない方針である症例を経験する。当院症例であれば蘇生決定のプロセスを知り得るが、すでに方針決定後でありその決定のまま診療・看護を行った症例を経験した。

【臨床経過】80 代男性。施設クラスターで感染。酸素化低下し当院 ICU 入院。既往に 2 型糖尿病、慢性腎臓病、認知症等があり、入院前の ADL は、軽介助が必要な状態であった。本症例は入室時より挿管・胸骨圧迫はしない方針であった。病態の主体は誤嚥性肺炎と診断。1. 酸素療法：HFNC 装着。9 日目酸素投与へ変更。2. せん妄：見当識を意識した声かけ、カレンダーや時計の設置、ラジオの持ち込み等環境調整を行っていたが HFNC による不快感の訴えや体動激しく、説明に理解が得られず、上肢抑制を行った。鎮静薬の投与を行い、覚醒不良となり内服を中止したが、日中傾眠傾向が続いていた。ICD-SC で 6/8 点。3. リハビリ：3 日目より開始し、腹臥位試みたが血圧低下あり、ベッド上での他動運動のみとなる。9 日目に端座位施行したが臀部の疼痛による拒否、傾眠傾向、意欲低下等が阻害要因となり、離床困難。4. 栄養：入院時栄養評価は中等度栄養障害であった。入院当日は経口摂取困難であり、2 日目より補食を付加し、食事介助により目標エネルギー摂取可能。12 日目に全身状態安定し転棟したが、ADL は全介助。27 日目に死亡退院となる。

【結論】DNAR で積極的治療・介入が制限された上で ICU に入室したことが本症例患者の治療の根本的な問題である。各職種が個別にその患者の問題点を認識し対応したが、転棟や退院に向けた目標設定が医師およびスタッフ間で共有・検討されていなかった。早期より多職種が連携して患者の問題点の共有を行う必要があり、非挿管という方針の決定背景の検証も必要であったと考える。

第1会場 1F 県民ホール 15:30～17:30

COVID-19 シンポジウム

座長：吉原 秀明(鹿児島市立病院救急科)
山田 優子(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

当院 ICU における COVID-19 での V-V ECMO 管理症例 3 例の検討

大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部

○大地 嘉史(おおち よしふみ)、栗林 由英、牧野 剛典、安田 則久、日高 正剛、
北野 敬明

【背景】 COVID-19 の難治性低酸素血症に対して、膜型人工肺(extracorporeal membrane oxygenation: ECMO)の使用は未だに十分なエビデンスは無い。一方、国際的な敗血症のガイドラインは、従来の人工呼吸管理でうまくいかない場合に veno-venous (V-V) ECMO の使用を提案する、としており、COVID-19 も敗血症の一種と位置付ければ、ECMO は有効な治療手段の一つと考えられる。そのため、COVID-19 の ECMO 管理症例の知見の蓄積は重要である。

【症例 1】 59 歳の男性。BMI 23.9。発熱と咽頭痛で発症し、第 6 病日に呼吸困難が出現。第 7 病日に気管挿管、V-V ECMO を導入した。経過中にプロカルシトニンや β -D グルカンが高値で混合感染が疑われた。ECMO 期間は 13 日、人工呼吸期間は 16 日で、気管切開は行わなかった。ECMO 導入から 40 日目に自宅退院した。

【症例 2】 40 歳の女性。BMI 37.6。発熱と咽頭痛で発症し、第 6 病日に SpO₂ 低下し緊急搬送された。腹臥位療法等で改善認めず第 8 病日に気管挿管、第 11 病日に V-V ECMO を導入した。入院時の血液培養で 2 か所からブドウ球菌を検出した。ECMO 期間は 11 日、人工呼吸期間は 15 日で、気管切開は行わなかった。ECMO 導入から 46 日目に自宅退院した。

【症例 3】 48 歳の男性。BMI 24.4。咳嗽で発症し、第 3 病日に SpO₂ 低下したため当院に入院し加療するも呼吸状態は徐々に増悪して第 11 病日に気管挿管。腹臥位療法や吸入一酸化窒素療法で改善認めず、第 12 病日に V-V ECMO を導入した。入院時の血液培養で 2 か所からブドウ球菌を検出した。ECMO 期間は 14 日、人工呼吸期間は 18 日で、気管切開は行わなかった。ECMO 導入から 65 日目に自宅退院した。

【結論】 当院で経験した 3 症例は体格や基礎疾患に明らかな共通の特徴は無かったが、いずれも混合感染を示唆する所見があった。抗ウイルス薬の投与に加え、敗血症診療ガイドラインに準じた、ECMO も含めた全身管理を行うことで全例良好な転帰を得ることができた。

COVID-19 重症患者における遠隔モニタリング導入後の急変事例を振り返って

済生会熊本病院¹⁾、済生会熊本病院 ICU²⁾、済生会熊本病院 呼吸器内科³⁾、
済生会熊本病院 救急総合診療科⁴⁾

○上野 愛歩(うえの ちかほ)¹⁾、菅野 訓子²⁾、ヒューストン 裕子²⁾、井上 常彦²⁾、
高山 洋平²⁾、甲斐 留美子²⁾、鶴木 崇²⁾、一門 和哉³⁾、澤村 匡史²⁾、高木 大輔⁴⁾

【背景】 A 病院は熊本県内の COVID-19 診療において、人工呼吸器管理を要する重症 COVID-19 患者を重点的に受け入れている。集中治療室とハイケアユニットの一部を COVID-19 専用陰圧個室に改築し、呼吸器内科、集中治療医を中心としたチームで診療を行っている。診療、看護では、遠隔モニタリングシステム導入により、直接ケア以外はグリーンゾーンでの対応を可能とした。レッドゾーン内の急変対応は、2020 年にシミュレーションを実施し、「院内 COVID-19 CPR マニュアル」を作成した。

【臨床経過】 B 氏:80 代女性。心電図上、ST 変化あり、右冠動脈の STEMI に対し、PCI 施行、IABP 挿入を実施した。来院時の抗原検査で、COVID-19 の感染が確定し、ICU 内陰圧個室へ入室した。翌日、右室梗塞起因のショックバイタルに対し、V-A ECMO 挿入を検討していたが、挿入前に CPA となり、E-CPR を行った。

【活動内容】 急変対応後に、医師、看護師、関連コ・メディカルと振り返りを行い、以下 2 点が課題となった 1) 感染暴露予防のための ECMO プライミングの場所など準備方法と、担当する臨床工学技士、放射線技師など、コ・メディカルの人員配に改善が必要である。2) 急変時、レッドゾーンとグリーンエリア間の指示や確認について、声が聞き取りにくく、画像・音声システム使用での課題が生じた。改善策として、改善感染曝露対策の視点では、新たに ECMO プライミングの場所の検討を行った。また、各エリアでの人員の配置・分担を明確にすることで、スタッフの交差リスクを減らし、感染リスクの軽減に繋がった。急変対応の視点では、連絡票の見直しを行った。また、インカム導入など、通信方法の改善を検討している。

【結語】 事例を通し、感染および安全対策について再検討し、マニュアルの改訂が出来た。

第1会場 1F 県民ホール 15:30～17:30

COVID-19 シンポジウム

座長：吉原 秀明(鹿児島市立病院救急科)
山田 優子(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

高齢者における新型コロナウイルス(COVID-19)感染症重症症例の現状と課題

鹿児島市立病院 集中治療部¹⁾、鹿児島大学大学院医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野²⁾

○仲村 将高(なかむら まさたか)¹⁾、垣花 泰之²⁾、原田 浩輝¹⁾、濱崎 順一郎¹⁾、
新山 修平²⁾、二木 貴弘²⁾、政所 祐太郎²⁾、下野 謙慎²⁾、寺田 晋作²⁾、上國料 千夏²⁾

ウイルス変異株の変遷、ワクチン接種率の向上、治療薬の開発等が寄与し、最近ではCOVID-19感染症患者全体の死亡率は低下する傾向にある。その一方で高齢者のCOVID-19感染症においては依然として厳しい状況にあると示唆される。今回、国内外の文献やwebsite上の公開情報、さらに自験例の分析結果等を基に、高齢者重症COVID-19感染症の実態を整理し、これらの諸課題について検討した。

まず本邦での80歳以上で軽症から重症まで含めたCOVID-19感染症例の死亡率は、当初(2020/1～7)は28.7%と高かったが、最近(2020.1～2022.2)では8.7%まで減少していた(厚生労働省:COVID-19感染症診療の手引き第2.2版、第7.0版掲載)。一方、重症症例(侵襲的人工呼吸実施例)のみの死亡率は45.6%と高かった(ECMOnet:2022.4.3時点でのwebsite上での公開情報)。海外の幾つかの報告においても高齢者重症例では高い死亡率をとる傾向を示した。自験例(2020/1～2022/4, n=48, 倫理委員会承認済)においても侵襲的人工呼吸実施症例の死亡率は80歳以上では55.6%であり、80歳未満症例の33.3%に比較し高い傾向を示した。また基礎疾患を有したり、frailtyの高い高齢者では不良な経過をとる傾向があり、文献的にもこれを示唆する結果であった。

以上よりCOVID-19感染症は高齢者においても決して治癒できない病気ではないと言い切れる。その一方で、重症化してしまったCOVID-19感染症患者の治療には難渋しており、基礎疾患やfrailtyの存在等も転帰に影響している。高齢者COVID-19重症症例においては、これらの事情を踏まえつつ近親者とも十分に協議し、患者個々人のそれぞれの状況に応じた最適な集中治療を提供する必要があると考えられた。

第2会場 2F 大ホールA 10:05～12:05

薬剤師シンポジウム

座長：入江 利行(小倉記念病院 薬剤部)
寺菌 英之(鹿児島大学病院 薬剤部)

医薬品安全使用の仕組みづくりから救急・集中治療領域への薬剤師の貢献を考える

大分市医師会立アルメイダ病院 薬剤部

○佐藤 史織(さとう しおり)

救急・集中治療領域に関わる薬剤師数は徐々に増加しているが、特に地方における病院薬剤師数は充足しておらず、マンパワーの問題で薬剤師配置が進まない施設は多くある。また配置はしているものの、他業務との兼任で薬物治療に関わる十分な時間を確保できない施設も多い。限られた薬剤師数や時間のなかで、どのような業務展開が可能であるかは施設の事情や診療体制により大きく異なり、施設のニーズや実情に応じて各施設で業務展開の模索が行われている。

2007年に厚生労働省から示された「集中治療室(ICU)における安全管理指針」において、薬剤師が「医薬品の管理責任者」たるべきであるということが明示された。また、2020年に集中治療医学会の集中治療における薬剤師のあり方検討委員会から示された「集中治療室における薬剤師の活動指針」においては薬物療法以外に「品質管理」も薬剤師の果たすべき役割として示されている。これらのことは個々の患者の薬物療法への関わり以外で、安全な薬物療法提供のための「仕組みづくり」も薬剤師の果たすべき重要な役割であることを指摘している。限られた時間しか薬剤師が関われない施設こそ、仕組みづくりが結果として個々の患者の治療に大きく貢献できる可能性を秘めている。本シンポジウムでは、安全で効果的な薬物療法提供のために薬剤師ができることについて考えたい。

内なる力を導き出す薬剤師の啐啄を考える

済生会熊本病院 薬剤部

○柴田 啓智(しばた あきとも)

日本集中治療医学会より策定された「集中治療室における薬剤師の活動指針」は、11の項目により構成されています。ここでは、「9.教育」にヒントを合わせてみたいと思います。

指針からヒントを頂くならば、薬剤師に求められる教育とは、薬剤師教育・医師や看護師など医療スタッフの教育・薬学生の教育・一般市民向けの教育に分けられています。

教育を考えるうえで、日本集中治療教育研究会(JSEPTIC)薬剤師部会を外して語ることは出来ません。薬剤師に対して、集中治療における世界標準となる薬物療法の教育を始めた先駆者であり、2022年には全国各地で薬剤師による集中治療の研修会が開催されるようになりましたが、大多数がJSEPTIC薬剤師部会の薫陶を受けています。

薬剤師に対する教育は、上述したように少しずつですが確実に拡がりをみせており、研修会にアクセスすることは、ウェブ研修会の普及も追い風となり、難しいことではなくなってきました。また、良質な書籍もここ10年で数多く上梓されています。

しかし、これはあくまで卒後教育の範疇であり、薬学部生が集中治療に触れる機会はほとんどありません。この点は、今後も意欲溢れる集中治療に関わる薬剤師を育成し続けるなかで、極めて重要な課題かもしれません。

薬剤師が実施する医療スタッフへの教育も少しずつ展開されています。今後は、薬剤師が他の医療スタッフに教育を行うことの利点や眼目について、更なる検討が必要となるでしょう。一般市民向けの教育は、日本集中治療医学会が動画配信を始めたのが今年のことで、薬剤師の関わりはまだこれからといったところでしょう。

九州における薬剤師同志の繋がりは、全国的にみても強固なものです。当日はこの点についても触れたいと思います。自施設でどのような教育を行うかも肝要です。

シンポジウムを通して、日本の集中治療で薬剤師が必須の職種にきつとなることを信じ、教育の姿をみつけてみたいと思います。

薬剤師シンポジウム

座長：入江 利行(小倉記念病院 薬剤部)
寺菌 英之(鹿児島大学病院 薬剤部)

集中治療室における専門的な薬剤師の視点～ Focus on the bedside ～

長崎大学病院 薬剤部

○安藝 敬生 (あき けいせい)

「集中治療室 (ICU) における安全管理指針」において ICU における薬剤師の活動に期待が明記されたことも契機となり、年々薬剤師の ICU 関連業務への関与の割合は増加傾向である。ICU における薬剤師業務の標準化を推進することを目的とし、2020年、本学会において「集中治療室における薬剤師の活動指針」が発表された。一方、本指針を参考とすることで薬剤師がチーム医療の一員として ICU の患者管理に貢献できることを目標としているものの、実臨床における薬剤師の業務は、各医療機関の機能や運営体制、人員配置などにより多彩であることから実臨床への具体的な活用に至っていない可能性もある。各施設の実態に応じて、この指針をどう実践に組み入れていくかが今後の課題の一つであり、ICU における医療の質と安全性の向上に貢献できるかの鍵となる。

直接的な患者の薬物療法への関わりについては、文言としては集中治療に特化しない薬剤師にとっては当たり前の文言が並ぶが、集中治療室で薬物療法が必要な患者は一般的な患者とはその背景、環境が異なり、さらに日々変化する。具体的には集中治療に特有の薬物動態、薬剤の投与経路の制限、多くの疾患合併に伴う様々な臨床症状と副作用との鑑別、重症が故の予防投与の是非、集中治療にネガティブな影響を与える薬物療法の中断とその具体的な再開計画といったような専門的な薬剤師の関わりが求められ、海外においては患者 QOL の貢献に大きく関与することが示されている。

本シンポジウムにおいては具体的な直接的な患者の薬物療法への関わりを中心に紹介し、まずは薬剤師の専門性の獲得のコツ、集中治療室における薬剤師の活用法について議論したい。

薬剤師と集中治療医の協働

飯塚病院 集中治療科

○川上 大裕 (かわかみ だいすけ)

ICU では、重症度の高いハイリスクな患者に、ハイリスクな薬剤を併用することが多い。投薬エラーや薬物有害事象の回避、医療費削減、患者アウトカム改善などの面で薬剤師の担う役割は大きい。2016年度の診療報酬改定で病棟薬剤業務実施加算2が新設されたことも相まって、近年薬剤師の ICU への配置が増え、ICU での薬剤師の活動に注目が集まっている。2020年に日本集中治療医学会の委員会報告で発表された「集中治療室における薬剤師の活動指針」において、治療・薬物療法、薬剤に関する副作用への対応、インフォームド・コンセント、記録、品質管理、感染管理、チーム医療、資格、教育、研究の面で期待される薬剤師の役割が明記された。

現代医療、とりわけ多くの診療科、職種が関わる集中治療において、スタッフ1人の力によって必要な患者ケアの全てを提供することなど到底できない。重症患者のケアでは多職種のチームワークが必要不可欠である。実際に日々の診療の中で、ベッドサイド回診や、倫理カンファレンス、ICU 退室後のフォローアップにおける medical reconciliation の観点からの介入などを通じ、薬剤師の存在の有り難さを実感する。そのような事例にも触れながら、チームづくりについて考えてみたい。タックマンモデルでいう“storming”のように、「建設的な衝突」を起こしながらお互いの信頼関係を築いていくことが重要で、そのためには心理的安全な場が必要である。

ケネディ大統領に仕事の内容を聞かれた NASA の清掃員は、ロケットを宇宙に飛ばす仕事だと答えたという。薬剤師は「薬」の専門家であるが、薬と向き合っているだけではない。足し算でなく掛け算のように相乗効果で多職種のチームワークを発揮できるチームづくりについて考えてみたい。

第2会場 2F 大ホール A 15:00～16:30

特定看護師シンポジウム

座長：大瀬 克広(公益財団法人昭和会 いまきいれ総合病院)

外科系集中治療室における特定行為の実際と特定行為研修修了者の役割について

久留米大学病院 サージカルICU

○杉島 寛(すぎしま かん)

A 病院では、2020年に特定看護師推進委員会を設立し、2021年6月より特定行為を開始している。院内には特定行為研修修了者(以下、特定看護師)が4名在籍し、配置部署は外来1名、中央手術部1名、外科系集中治療室(以下、SICU)2名である。そのうち特定行為を実施しているものは3名で、実施部署は中央手術部とSICUの2部署である。中央手術部の特定看護師は、術中麻酔管理領域パッケージを修了し、術中麻酔管理に従事している。SICUでは、1名が外科術後病棟管理パッケージ、もう1名は4区分8行為を修了し、主に人工呼吸器関連の特定行為を実施している。

SICUでは、主に術後の人工呼吸器装着患者や一般病棟より重症化した患者に対して、人工呼吸器の設定変更や鎮静薬の調節など手順書にもとづき実施している。SICUはオープンICUで主治医が手術で不在となることが多い。そのため、特定看護師が専従医や理学療法士、臨床工学技士と連携し、患者の状態に応じたりアルタイムな介入が実施できている。また、特定看護師は、特定行為を通して看護師への教育的な役割も担っていると考える。研修や実践での学びを通して、看護師のスタッフ教育に携わり看護の質の向上に寄与していきたい。

鹿児島大学病院における特定行為研修修了者の組織横断的活動

国立大学法人鹿児島大学病院 看護部・看護師特定行為研修センター

○岸良 達也(きしら たつや)

特定行為研修および特定行為研修修了者の状況(施設)

鹿児島大学病院は、2016年より看護師特定行為研修を開始。現在は16区分の研修を実施しており、在宅・外科・麻酔領域のパッケージ研修に加え、感染関連、血糖関連の研修を行っている。

特定行為研修修了者は現在15名おり、【特定看護師】の名称で活動している。配属先は看護師特定行為研修センター、ICU、手術室、救急病棟、一般病棟、外来と様々である。

特定行為の実施頻度(施設)

令和3年度の新規対象患者数は135名で、特定行為実施件数は769件であった。

実施件数の多い区分は、呼吸器関連が最も多いが、最近ではドレーン管理関連や末梢留置型中心静脈カテーテル(PICC)挿入の実施件数も増加している。

特定行為の実施場所(施設)

救急部・ICUが5割と最も頻度が多く、次いで一般病棟が3割、外来が2割となっている。

発表者の主な活動内容

組織横断的に活動しながら、特定行為の実践だけでなく、ICU退室後訪問や重症患者のフォロー、患者状態やケアに関する相談対応などのCritical Care Outreach Team的活動、コードブルーやRapid Response System患者の対応、看護師教育など様々な活動を多職種と連携しながら行っている。

第2会場 2F 大ホールA 15:00～16:30

特定看護師シンポジウム

座長：大瀬 克広(公益財団法人昭和会 いまきいれ総合病院)

「当院における特定看護師の活動報告」 ～慢性期から急性期場面における活動実践と課題報告～

公益財団法人 慈愛会 今村総合病院 外科病棟
○谷村 利行 (たにむら としゆき)

当院は平成28年度より特定行為研修修了者(以下特定看護師)が活動している。年々特定看護師は増加し次年度(令和5年度)14名となり慢性期から急性期にかけて様々な特定看護師が誕生する予定である。

現在多職種連携・タスクシフトを考えた働き方が模索されているが当院においても慢性期から急性期まで特定看護師の経験や行為区分が異なるため様々な活動内容がみられている。

集中治療室においては急性期患者の侵襲・非侵襲的陽圧換気の設定変更・離脱調整循環・体液・栄養管理を看護師が従来の指示簿と手順書を併用し活動している。慢性期場面においては外来において自宅・施設からの患者に対してろう孔カテーテルの交換、病棟において創傷管理として褥瘡患者のマネジメントと褥瘡回診においてのデブリードメントや陰圧閉鎖療法施行患者のモニタリング方法と異常時の早期発見方法の一般職員への伝達・観察などのアセスメント方法を指導している。

また、当院ではRRSとしてのMETが院内で組織され医師・特定認定看護師・特定看護師が中心となり院内横断で活動し院内コードブルーの発生減少に寄与し急変時のモニタリング、早期発見方法・後輩育成について啓蒙活動を行っている。

このように当院では慢性期から急性期まで区分が広がるなかで特定看護師が活動しているが、その中での活動の効果や活動内容にともなう課題を報告する。

特定行為看護師(仮称)の活動の現状と今後に向けた課題

福岡県済生会福岡総合病院 看護課
○三山 麻弓 (みつやま まゆみ)

当院では、2019年度に1人目の特定行為研修修了者が誕生し、2020年度3名、2021年度3名が自施設で研修を終えた。加えて認定看護師B課程(特定行為を含む)受講者4名が追加され現在11名が在籍する。所属は、看護部3名、救命センター5名、一般病棟1名、手術室2名である。それぞれに取得区分は異なるが、実施する特定行為としては「気切カニューレ交換」「人工呼吸器の設定変更・離脱」「気管チューブ位置の調整」「直接動脈穿刺」が圧倒的に多い。薬剤投与量調整や脱水・高カロリー輸液の調整などは、包括指示の範囲で解決することが多く、なかなか実践には至っていない。当院は、1人目の受講が看護管理者であったこと、翌年から指定研修機関として開講したこと、事務局のサポートや特定行為管理委員会の体制が整っていたこと等が活動拡大に繋がった一つの要因であると考えている。

現在の主な活動は、組織横断的に動きながら「人工呼吸器離脱」に向け、多職種と協働しながら退院に向けた支援を行っている。また今年度より、特定行為研修修了者によるRRS(院内迅速対応システム)ラウンドを開始した。その活動意義についてもここで述べる。

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

抄 録 集

2022年7月23日（土）

- 優秀演題
- 一般演題

優秀演題

座長：蒲地 正幸(産業医科大学救急・集中治療医学講座)
恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

E-1 当施設ICUにおけるイオン化Mg値と総Mg値の相関性評価

大分大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部

○宮越 真由(みやごし まゆ)、大地 嘉史、禰宜田 愛佳、栗林 由英、牧野 剛典、
安田 則久、日高 正剛、北野 敬明

【背景と目的】 一般にマグネシウムの評価は総マグネシウム (total magnesium, T-Mg) で行われるが、実際に生理活性を有するのはイオン化マグネシウム (ionized magnesium, iMg) である。しかしながら、iMgのルーチン測定は普及していない。本研究の目的は、当院ICU患者におけるT-MgとiMgの相関を評価し、iMgのモニタリングの必要性を検討することである。

【方法】 2020年4月から2020年12月の期間に当ICUで加療し、iMg及びT-Mgの測定を行った患者を対象とした。電子カルテ上から後方視的にデータを抽出した。ICU入室時に測定したiMg値とT-Mg値の相関をスピアマン順位相関分析で評価した。また、全患者をiMg値より、正常未満 (< 0.45 mmol/L: L群)、正常 (0.45～0.60 mmol/L: M群)、正常より高値 (> 0.60 mmol/L: H群) の3群に分類し、各群におけるT-MgとiMgの相関を評価した。人工心肺の使用がMg値に影響することが知られていることから、人工心肺使用患者のみを対象に同様の分析を行った。

【結果】 対象症例は299例であった。全患者におけるiMgとT-Mgは強い相関があった(スピアマン順位相関係数; $r_s=0.799$)。また、H群 (n=51)、M群 (n=133)、L群 (n=115) のiMg値とT-Mg値の相関について、H群では相関が強く ($r_s=0.704$)、M群、L群では相関は弱かった (M群: $r_s=0.459$ 、L群: $r_s=0.502$)。さらに、人工心肺使用患者 (n=76) のみを対象にした検討でも同様の傾向であった (CPB (+)-H群 (n=43): $r_s=0.720$ 、CPB (+)-M群 (n=22): $r_s=0.302$ 、CPB (+)-L群 (n=11): $r_s=0.640$)。

【結論】 当ICUでは、iMgとT-Mgは強く相関していた。但し、相関はiMgが高値であると強いが、正常から低値では弱くなる傾向がみられた。そのため、T-Mgが正常以下である場合には、iMg低値である可能性が高くなる。以上の結果から、特にT-Mg正常以下の症例では、潜在する低マグネシウム血症を把握するのにiMg測定が有用であると考えられた。

E-2 薬物動態/薬力学解析による持続的腎代替療法施行下におけるシプロフロキサシン投与法の妥当性評価

大分大学医学部附属病院 薬剤部¹⁾、大分泌尿器科病院 麻酔科²⁾、大分大学 医学部 麻酔科学講座³⁾、
明治薬科大学 薬剤情報解析学研究室⁴⁾

○甲斐 真己都(かい まこと)¹⁾、田中 遼大¹⁾、後藤 孝治²⁾、大地 嘉史³⁾、安田 則久³⁾、
鈴木 陽介⁴⁾、龍田 涼佑¹⁾、北野 敬明³⁾、伊東 弘樹¹⁾

【背景・目的】 シプロフロキサシン (CPFX) は、グラム陰性菌に対して活性を有する抗菌薬であり、血中濃度時間曲線下面積/最小発育阻止濃度 (AUC/MIC) ≥ 125 の場合に有効性は高まることが知られている。一方で、持続的腎代替療法 (CRRT) 施行中は、200～400mgを8～12時間毎に投与することが推奨されているが、一定の見解は得られていない。また、ICUにおいては800mg/日ではAUC/MIC ≥ 125 の達成率が低いとの報告もあり、上記投与量では不十分である可能性もある。そこで本研究では、CRRT施行患者の血漿中CPFX濃度を測定し、薬物動態/薬力学解析によりAUC/MIC ≥ 125 の達成率を算出することで、CPFXの投与量の妥当性を評価した。

【方法】 対象は、CRRT施行中にCPFXを800mg/日投与中のICU患者7名とした。CRRTのモードは持続的血液濾過とし、濾過流量600mL/hとした。投与2日目以降のトラフおよびピークにて血液を回収し、血漿中CPFX濃度を測定した。KhachmanらによるICU患者を対象とした2-コンパートメントモデルを基に、血漿中CPFX濃度を用いてベイズ推定を実施した。また、ベイズ推定後の薬物動態パラメータからMIC=0.25、0.5、1、2および4 $\mu\text{g/mL}$ におけるAUC/MIC ≥ 125 を達成した患者の割合を評価した。

【結果】 ベイズ推定前の薬物動態パラメータは $K_e=0.33 \pm 0.05$ /h、 $CL=12.7 \pm 2.0$ L/h、 $V_{ss}=111.0 \pm 0.0$ L、 $Q=60.0 \pm 0.0$ L/hであり、ベイズ推定後は $K_e=0.20 \pm 0.09$ /h、 $CL=7.6 \pm 2.1$ L/h、 $V_{ss}=116.8 \pm 15.8$ L、 $Q=58.4 \pm 11.5$ L/hであった。また、AUC/MIC ≥ 125 の達成率は、それぞれMIC=0.25:100.0%、MIC=0.5:100.0%、MIC=1:28.6%、MIC=2:0%、MIC=4:0%であった。

【考察・結論】 CLSIが定めるブレイクポイントでは、緑膿菌に対してMIC ≤ 1 で感受性とされているが、CRRT施行中の患者にCPFXを800mg/日投与した場合のAUC/MIC ≥ 125 の達成率は28.6%と低値であった。そのため、患者によっては1200mg/日などの高用量で投与する必要性が示唆された。

第1会場 1F 県民ホール 9:00～10:00

優秀演題

座長：蒲地 正幸(産業医科大学救急・集中治療医学講座)
恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

E-3 出生後24時間の体温較差が低出生体重児の成長発達に与える影響について

鹿児島大学病院¹⁾、鹿児島大学医学部保健学科²⁾

○窪 里乃(くぼりの)¹⁾、横山 弥生¹⁾、山口 京子¹⁾、武元 麻貴¹⁾、床次 麻希¹⁾、
伊地知 陸美¹⁾、兒玉 慎平²⁾

【背景と目的】 新生児期は、母体の胎内から胎外へと環境が大きく変化する。低出生体重児は褐色脂肪細胞も少なく、体温調整が未熟である。出生後保育器で管理し、安定した体温獲得の援助が重要となる。体温が保持されないと呼吸、循環動態が不安定となり、児の成長発達などの予後に大きく影響すると言われているが、詳細な検討は行われていない。そこで本研究では、出生後24時間の体温較差と10生日までの成長発達に関連する要因との関係性を調べ、体温変動が低出生体重児に与える影響を検討した。

【方法】 本研究は既存の診療録情報を用いた、後ろ向き研究である。対象は、2019年4月から2021年8月までに鹿児島大学病院で出生した2500g未満のNICUに入室した低出生体重児110名。出生後24時間の体温較差が1度未満群と1度以上群で成長発達に関連する因子について群間比較を行い、さらに体重2kg未満群と2kg以上群、36週未満群と36週以上群で層別分析を行った。群間比較にはMann-WhitneyのU検定を使用した。本研究は鹿児島大学病院臨床研究倫理委員会の承認を得た上で実施した。

【結果】 出生後24時間の体温較差が1度未満群と1度以上群では、1度以上群で体重減少が大きく(p=0.019)、在胎週数が短く(p=0.033)、栄養開始までに時間を要していた(p=0.026)。体重での層別分析では、2kg以上群で、体温較差が大きい方が栄養開始までに時間を要し(p=0.007)、体重減少期間が長かった(p=0.006)。週数での層別分析では36週未満群で、体温較差が大きい方で体重減少期間が長く(p=0.038)、36週以上群で、体温較差が大きい方が栄養開始に時間を要していた(p=0.034)。

【結論】 出生後24時間の体温較差が1度以上であると、体重減少が大きく、栄養開始に時間を要した。出生後24時間以内の体温較差を1度以内で管理し、児にあったよりよい体温管理が必要である。今後前向き研究でさらに検証していく必要がある。

E-4 Acinetobacter baumanniiによる敗血症を合併した、重症COVID-19肺炎患者の2例

九州大学病院 集中治療部¹⁾、九州大学病院 救命救急センター²⁾、
九州大学大学院 医学研究院 麻酔・蘇生学³⁾

○徳田 賢太郎(とくだ けんたろう)¹⁾、安藤 太一¹⁾、高橋 慶多¹⁾、中島 孝輔¹⁾、
渡邊 雅嗣¹⁾、十時 崇彰¹⁾、大澤 さやか¹⁾、牧 盾¹⁾、赤星 朋比古²⁾、山浦 健^{1,3)}

【背景】 Acinetobacterは易感染宿主において重篤な病態を引き起こすため、ICUにおいて注意を要する病原菌の一つである。

【症例1】 30代男性、基礎疾患なし。COVID-19発症4日目に当院に入院し、酸素投与、ステロイド、レムデシビルによる治療が開始された。発症8日目、ICUにて人工呼吸管理が開始された。同日喀痰からAcinetobacter baumannii(AB)が検出された。2日間の腹臥位療法を含む呼吸管理で呼吸状態は改善傾向にあったが、ICU入室4日目に再増悪した。同日の血液培養でAB陽性となりABによる敗血症と判断し、カテーテル類の入れ替えおよび抗菌薬治療を開始した。ICU入室8日目に人工呼吸器を離脱した。

【症例2】 30代女性、妊娠25週。COVID-19発症7日目に呼吸状態が悪化し、当院ICUへ緊急入院となった。高流量鼻カニュラ酸素療法およびステロイド、レムデシビル投与を開始、胎児心拍数陣痛図(CTG)モニターによる胎児健全性確認を連日行った。ICU入室7日目にシバリング、酸素化悪化があり、同日の血液培養からABが検出された。ICU入室9日目、敗血症性ショックとなり人工呼吸管理を開始、同日CTG所見より胎盤機能不全と診断し、緊急帝王切開術(妊娠27週)を施行した。ICU入室13日目にかけてショックを離脱し人工呼吸管理を終了した。本症例は症例1と入れ替わりでICUに入室しており、ABの院内感染である可能性が示唆された。

【結論】 重症COVID-19患者では治療としてステロイドが使用され、さらに症例2では妊娠による免疫抑制も加わり、易感染状態にあった。またCOVID-19に対する医療者の感染防御として个人防护具を厳重に着用しており、手袋の上からの手指衛生の徹底の困難や、輸液ラインの接続部や薬剤注入時のポートの消毒が不十分であった可能性がある。Acinetobacterは院内感染を引き起こしやすい細菌であり、これらの複合的な要因により重症COVID-19患者においてAB敗血症を引き起こした可能性が示唆された。

優秀演題

座長：蒲地 正幸(産業医科大学救急・集中治療医学講座)
恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)

E-5 重症新型コロナウイルス感染症治療中にヘパリン起因性血小板減少症を発症した1例

沖縄県立宮古病院

○齋藤 俊輔(さいとう しゅんすけ)、湖山 知篤

【背景】新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の合併症の一つである血栓塞栓症を予防するために、ヘパリンは頻用されている。ヘパリンの副作用のうち、ヘパリン起因性血小板減少症(HIT)は稀であるが致命的となる重症な病態である。今回、ヘパリンを投与中にHITを発症した重症COVID-19の症例を経験したので提示する。

【症例】50歳代男性、受診6日前から発熱があり前医を受診した。SARS-CoV-2 PCR検査が陽性となり、胸部CTでびまん性のすりガラス影を認め、酸素飽和度が低値のため当院へ紹介となった。来院時からハイフローネーザルカニューラを装着するも、低酸素血症が持続し、来院当日に気管内挿管を行い人工呼吸器管理となった。

【経過】腹臥位療法後、酸素化は改善傾向となっていたが入院9日目から血小板が減少傾向だった。入院14日目にショックになり、CTで気管支胸膜瘻・膿胸・右内頸静脈血栓を認めた。敗血症による播種性血管内凝固症候群(DIC)が疑われる状況だったが、4Tsスコア5点であり、HIT抗体は提出し結果待ちの状態だった。入院17日目にHIT抗体陽性(4.9U/mL)の報告があり、ヘパリンを中止しアルガトロバンの持続投与を開始した。入院19日目から血小板は増加し始めたが、入院20日目に撮像したCTで両側内頸静脈血栓症、両側肺動脈塞栓症、両側大腿静脈血栓症、左上肢に留置していたPICCカテーテル周囲の血栓を認めた。入院30日目にリバーロキサパンを開始し、入院53日目に肺動脈塞栓症他血栓塞栓症の改善を認めた。入院85日目に自宅へ退院となった。

【結語】ヘパリンを投与中の重症COVID-19症例で血小板減少を認めた際には、DICに加えてHITを鑑別に挙げ、4Tsスコアが中スコア以上である場合にはヘパリンを中止する決断が重要である。

E-6 開心術後の低心拍出量症候群に対して心尖部ベント併用のV-A ECMOを施行し救命できた1例

佐賀県医療センター好生館 集中治療部¹⁾、佐賀県医療センター好生館 臨床工学部²⁾、
佐賀県医療センター好生館 心臓血管外科³⁾

○三溝 慎次(みつみぞ しんじ)¹⁾、古賀 美佳¹⁾、淵之上 詠士¹⁾、有馬 浩士¹⁾、
二木 亜季²⁾、里 学³⁾

開心術後の低心拍出量症候群(low output syndrome; LOS)に対して心尖部ベント(transapical left ventricular vent; TLVV)併用のV-A ECMO(extra-corporeal membrane oxygenation)を施行し、救命できた1例を経験した。症例は70歳代男性。末期腎不全にて透析中。呼吸苦にて近医入院したが、入院3日目に症状悪化し、当院搬送。大動脈弁狭窄、僧帽弁閉鎖不全、うっ血性心不全、心房細動の診断でICU入室となった。入室3日目に循環動態不安定となり、4日目に緊急で大動脈弁置換、僧帽弁置換、肺静脈電気的隔離術、左心耳切除を行った。術中よりLOSを認め、カテコラミンの大量投与を行ったが、術翌日、循環動態がさらに悪化したためV-A ECMO(左大腿動脈送血、右大腿静脈脱血)を導入。術後2日目に左心室の減圧が必要と判断し、TLVV併用V-A ECMOを施行することとした。経胸壁心臓エコーにてアプローチ部位を確認し、左肋間の小開胸にて左心尖部にベントチューブを挿入した。穿刺時は経食道心臓エコーでモニタリングを行い、心尖部を指で圧迫しながら穿刺部位を決定し、穿刺後、先端が左室流出路の近傍にあることを確認し固定した。ベントチューブとECMO脱血回路の連結後は左心房、左心室腔の容量減少を認めた。徐々に循環動態安定し、術後7日目(ECMO導入6日目)にベントチューブ抜去し、ECMO離脱した。術後10日目に気管チューブ抜管し、19日目にICU退室となった。現在、V-A ECMOに併用する左心室負荷の軽減目的の機械的補助循環としては大動脈バルーンポンピング、補助循環用ポンプカテーテル、体外式補助人工心臓、TLVVなどがある。今回の症例の様に開心術後にLOSを呈した症例に対してはTLVV併用のV-A ECMOは治療戦略の一つとなり得る。

第2会場 2F 大ホール A 9:00～10:00

一般演題1 「感染・敗血症」

座長：高須 修(久留米大学病院高度救命救急センター)
鍋田 雅和(久留米大学救急医学講座)

O-1 V-A ECMOにより救命しえた難治性心室性不整脈を呈した敗血症性ショックの一例

長崎大学大学院 麻酔集中治療医学

○荒木 寛(あらき ひろし)、横山 明弘、岩崎 直也、河西 佑介、鈴木 未来、
矢野 倫太郎、松本 聡治朗、一ノ宮 大雅、関野 元裕、原 哲也

【背景】敗血症性ショックに対するV-A ECMOの有効性については、未だ十分なエビデンスが存在しない。今回、敗血症性ショックを契機とした難治性心室性不整脈に対し、V-A ECMOにより救命しえた急性胆嚢炎の一例を経験した。
【臨床経過】80代男性。急性胆嚢炎に対して経皮経肝胆嚢ドレナージでの保存的加療を行っていたが、意識レベル低下、心房細動、DIC、急性腎障害を認め、胆嚢穿孔疑いで胆嚢摘出術後にICUに入室した。術中より循環不全は顕著で、大量輸液に加え、高用量の各種循環作動薬を必要とした(ノルアドレナリン $0.5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、バソプレシン 1.8 単位/hr、オルプリノン $0.1\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$ 、ランジオロール $5\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$)。術後にステロイド補充療法、エンドトキシン吸着療法を開始したところ血圧は上昇傾向にあったが、多源性の心室性期外収縮(VPC)を認めるようになった。アミオダロン投与でもVPCは減少せず、その後、R on Tから無脈性心室頻拍となった。電気的除細動とアドレナリン投与で自己心拍は再開したが、その後もR on Tからの無脈性心室頻拍を繰り返し、計14回の除細動を要した。硫酸マグネシウムやリドカインを含めた各種抗不整脈薬の投与下でも制御困難な難治性の致死的な不整脈であり、循環維持目的にV-A ECMOを導入した。ECMO導入後、速やかにVPCは消失し、循環作動薬も減量できた。その後、心室性不整脈の出現はなく、ICU入室4日目にECMOを離脱し、19日目にICUを退室した。全身状態改善後、神経学的後遺症なくICU退室後43日目に退院した。

【結語】急性胆嚢炎による敗血症性ショックが契機となった難治性心室性不整脈に対しV-A ECMOにより救命できた。敗血症性ショックに伴う薬剤抵抗性の難治性心室性不整脈の制御にV-A ECMOは有効であった。

O-2 敗血症性ショックを合併した化膿性椎間板/脊椎炎・腸腰筋膿瘍に対して積極的に脊椎手術を行った1例

久留米大学病院 高度救命救急センター

○後藤 雅史(ごとう まさふみ)、吉田 智博、国武 和也、宮崎 允宏、田代 恵太、
平湯 恒久、福田 理史、松垣 亨、山下 典雄、高須 修

【背景】化膿性脊椎炎は、早期に診断し適切な抗菌薬投与が行われれば、保存的治療で良好な成績が得られる。しかし、その中には重症化する症例も存在し、その場合、極力侵襲の少ない膿瘍ドレナージ法が選択されることが多い。当センターでは感染の早期沈静化、早期離床を目的に積極的な外科的介入を行っている。今回、敗血症性ショックを合併した重症化膿性椎間板/脊椎炎・腸腰筋膿瘍(起病菌：E.coli)に対して積極的に脊椎手術を行い、良好な結果が得られたので報告する。

【臨床経過】糖尿病などの既往のある85歳男性。2週間前から続く腰痛を主訴に前医救急搬送となった(Day1)。化膿性椎間板/脊椎炎・腸腰筋膿瘍、敗血症性ショック、DIC、左肩関節周囲膿瘍の診断にて抗菌薬、ノルアドレナリン(NAd)、リコモジュリン投与などが行われたが、炎症・全身状態の改善が乏しく、外科的介入目的で当センター紹介となった(Day5)。当センター搬入時、NAd $0.1\mu\text{g}$ 投与にてsBP 100mmHg 前後を維持出来る敗血症性ショックの状態であったが、RBC・FFPなどを投与しつつ緊急で腰椎椎弓切除術(L2-4)、椎間板搔爬・ドレナージ術(L2/3、L3/4)、両側腸腰筋膿瘍ドレナージ術(傍脊柱筋を展開し、L3/4横突起間より前下外側方向から鈍的に両側腸腰筋内に侵入し、6.0mmのドレナージチューブを留置)を施行した。その約2週間後、経皮的脊椎後方固定術(L2-5)を追加。術後、炎症・全身状態は徐々に改善し、Day23にNAd投与中止。経過中、気管切開術や左肩関節切開・ドレナージ術などを必要としたが、自力離床が可能までに改善し、前医転院となった。

【結論】全身状態不良な難治性化膿性椎間板/脊椎炎・腸腰筋膿瘍症例に対し、高次医療機関での積極的な脊椎手術施行は生命ならびに機能予後改善の為の有用な選択肢の一つと考える。

一般演題1「感染・敗血症」

座長：高須 修(久留米大学病院高度救命救急センター)
鍋田 雅和(久留米大学救急医学講座)

0-3 構音障害を主訴とし当初脳梗塞が疑われたが、その後筋固縮症状が顕著となり破傷風の診断に至った一例

飯塚病院

○山崎 陽平(やまさき ようへい)、吉野 俊平、江本 賢、平松 俊紀、川上 大裕、
桑野 公輔、鈴木 祥太郎、橋本 匡彦

【背景】破傷風は発症後早期の治療介入を要する疾患であるが、今回、筋固縮に伴う症状から中枢神経疾患を当初疑われた為、診断・治療介入に若干の遅延を生じた破傷風の一例を経験したので報告する。

【本文】症例はADL自立の87歳の男性である。X-18日に草刈り鎌で左下肢を受傷し、創部を洗浄した上で縫合され、破傷風トキソイド、セファゾリンが投与されていた。その後、創部感染を引き起こし前医に入院した上で抗生剤投与を継続していた。X-4日から複数回の転倒、構音障害などが出現し脳梗塞が疑われ、CTやMRIを撮像されたが異常所見を認めず経過観察されていた。その後、X日に全身性けいれん、一過性酸素化低下あり当院へ紹介搬送となった。来院時、意識状態保たれ頻呼吸・頻脈・発熱を認めた。また身体所見上にて開口障害、項部硬直があり下肢の創部は白色壊死組織を伴い、破傷風を疑う状態であった。救急外来にて気道確保目的の気管挿管、テタノブリン、メトロニダゾール、ミダゾラム持続投与施行されICU入室された。ICU入室後、創部に対して抜糸の上で壊死組織のデブリドマンを施行した上で、全身管理は光刺激、音刺激を避けミダゾラムとフェンタニルによる深鎮静を行い、Mg持続静注を開始した。筋固縮は開口障害、項部硬直が最も強く四肢の緊張が軽度な状態で推移し、筋弛緩薬は使用しなかった。また、来院時撮影した造影CTにて左腸腰筋膿瘍を疑う所見があったためメトロニダゾールとセフトリアキソンを併せて使用した。全身状態の安定を得た為、X+18日に気管切開を予定した上で、X+10日にICU退室となった。

【結語】開口障害を主とする筋固縮症状が構音障害と捉えられたために脳梗塞疑いとされ、診断に時間を要した破傷風の一例を経験した。破傷風はけいれんなどの中枢神経系の疾患を疑わせる症状を呈するため、開口障害や筋固縮など破傷風に典型的な症候を確認することが早期診断につながると考える。

0-4 種性血管内凝固(DIC)を契機にEBウイルス関連血球貪食性リンパ組織球症の診断に至った一例

飯塚病院 集中治療科

○鈴木 祥太郎(すずき しょうたろう)、橋本 匡彦、桑野 公輔、川上 大裕、江本 賢、
平松 俊紀、吉野 俊平

【背景】血球貪食性リンパ組織球症(hemophagocytic lymphohistiocytosis:HLH)は高サイトカイン血症を背景に発熱・血球減少・肝脾腫・DIC・高フェリチン血症・骨髄などに血球貪食組織球増多を来す症候群である。EBウイルスの初感染または再活性化によって起こるHLHはEBウイルス関連血球貪食性リンパ組織球症(EBV-HLH)と呼ばれ、成人では稀である。支持療法のみでは致死的経過をたどるため、早期治療介入が大切である。

【臨床経過】SLEの診断で長期間ステロイド内服中の73歳女性。来院1ヶ月前から呼吸困難を自覚し前医を受診し間質性肺炎が指摘された。原疾患含め病勢・原因評価目的に当院膠原病内科外来で精査が行われていたが、症状改善乏しく入院で精査を行う方針となった。入院2日目、血圧低下・酸素化低下・心エコーで新規壁運動低下を認めたため急性心筋炎を疑い緊急カテーテル検査を行う直前に突然心肺停止。心停止8分後に自己心肺再開し循環補助目的にVA-ECMOおよびIABP留置。同日血液検査で凝固機能増悪・補体低下・フェリチン高値を認めたためSLEを背景としたマクロファージ活性化症候群と考え同日よりステロイドパルス・ガンマグロブリン大量療法・リツキシマブを開始した。血球減少・DICの精査目的に骨髄穿刺施行したところ血球貪食像を散見した。HLHの原因精査目的に提出したEBV-DNA(PT-PCR)が 23×10^3 copyと増殖しておりSLEに伴うマクロファージ活性化症候群ではなくEBV-HLHと診断した。追加治療としてエトボシドやシクロスポリンの投与も検討したが、全身状態や併存疾患などを考慮し家族と協議の上、症状緩和の方針となった。

【結語】EBV-HLHは治療選択肢としてエトボシドの投与などがある。血球貪食症候群はその原因疾患の特定により治療方針が異なるため原疾患の鑑別が重要であり他科との連携も重要である。今回、DICを契機にEBV-HLHの診断に至った一例を経験したので報告する。

第2会場 2F 大ホール A 9:00～10:00

一般演題1「感染・敗血症」

座長：高須 修(久留米大学病院高度救命救急センター)
鍋田 雅和(久留米大学救急医学講座)

0-5 腰椎圧迫骨折を契機とした重篤な凝固障害に特発性腹腔動脈解離を合併し不幸な転帰をたどった一症例

宮崎県立 日南病院¹⁾、宮崎大学 医学部附属病院 集中治療部²⁾

○與那覇 哲(よなは てつ)¹⁾、矢野 武志²⁾、菓子野 里奈²⁾、古澤 高廣²⁾、越田 智広²⁾、
山下 幸貴²⁾、谷口 正彦²⁾、恒吉 勇男²⁾

【症例】80代、女性。ベッドから転落し、腰椎圧迫骨折の診断で前医入院。入院8日頃より食思不振、炎症反応増悪、腎機能障害を認め、尿路感染症の診断で抗菌薬投与を開始された。しかし、その後も炎症反応の改善なく、肝機能障害、凝固障害、また胆嚢腫大を認め、急性胆嚢炎疑いで入院12日目に当院転院、ICU入室となった。入室時、SOFA score13点(呼吸2、凝固4、肝1、循環2、中枢神経3、腎1)であり、Plt 14万、PTINR 2.37、FDP 512と重篤な凝固障害を認めた。入室当日に気管挿管の上、ENBDG留置および内視鏡的十二指腸乳頭切開術を施行したが、その際、胃・十二指腸にびらんや潰瘍、広範囲な粘膜虚血、出血を認めた。同日よりトロンボモデュリン、翌日よりAT製剤、PC製剤の投与を開始した。入室4日目の腹部造影CTでPTE、DVT、腹腔動脈解離、肝、脾の一部梗塞像を認めた。同日、DVTに対し下大静脈フィルターを留置し、腹腔動脈解離については保存的加療の方針とした。その後徐々に炎症反応および凝固系の改善を認め、入院14日目に気管チューブ抜管、18日目にはICU退室となった。しかし、退室2日目に呼吸状態の急激な悪化、ショックとなり、再挿管された。胸腹部CTで広範な腸管虚血、壊死および門脈気腫を認め、既知の腹腔動脈解離閉塞が考えられた。救命困難と判断されBSCの方針となり、翌日永眠された。

【考察】本症例は当初腰椎圧迫骨折を契機としてDVT、また尿路感染からの敗血症性DICを呈したものと考えられた。後方視的には前医入院8日頃には腹腔動脈解離を生じており、血流低下から肝障害、AGML、十二指腸潰瘍が発生し、病態が複雑化したと考えられた。特発性腹腔動脈解離は稀な疾患であり、その予後は比較的良好であると報告されているが、本症例では重篤な凝固障害の合併により急激かつ広範な腸管壊死を生じ不幸な転帰となったと考えられた。

0-6 *Campylobacter fetus* による蜂窩織炎の一例

久留米大学病院 高度救命救急センター¹⁾、久留米大学病院 救急医学講座²⁾

○宮崎 允宏(みやざき よしひろ)^{1,2)}、平湯 恒久^{1,2)}、国武 和也^{1,2)}、吉田 智博^{1,2)}、
田代 恵太^{1,2)}、福田 理史¹⁾、森田 敏夫²⁾、中村 篤雄²⁾、山下 典雄^{1,2)}、高須 修^{1,2)}

【背景】蜂窩織炎の起因菌はブドウ球菌、連鎖球菌が大半である。今回、左下肢の蜂窩織炎を発症した患者の血液培養から *Campylobacter fetus* (*C. fetus*) を検出した一例を経験したので報告する。

【症例】基礎疾患として2型糖尿病、未治療の肝細胞癌、アルコール性肝硬変、肺高血圧症を有する56歳の男性。7日前からの発熱と左下肢痛・腫脹を自覚し、改善なく近医を受診した。炎症反応が高く、心エコーで重度肺高血圧症を疑われ当院紹介となった。生活歴では、生もの摂取はなく、動物飼育もしていなかった。当院搬入時、軽度の頻脈を認め38.5℃の発熱はあるものの血圧は安定しており、身体所見では左下腿～足背にかけて浮腫・熱感を認める以外は明らかな所見はなかった。当院で施行した心エコー・心電図から肺高血圧症は中等度と評価し、原因としては門脈圧亢進に伴う肺高血圧と考えられ緊急での加療は不要と判断した。採血ではWBC7800と正常だったが、CRP11.37、プロカルシトニン2.12と炎症反応の上昇を認めた。造影CTでは明らかな血栓や動脈瘤は認めず、蜂窩織炎に矛盾しない浮腫性変化のみを認めた。APACHE2 score 13点、LRINEC score 4点であり、蜂窩織炎と診断しCEZによる点滴加療を開始したが、悪性腫瘍、肝疾患、糖尿病などの壊死性筋膜炎のリスクファクターも複数有するため、抗菌薬をTAZ/PIPCへ変更した。治療に反応し、速やかに臨床症状の改善と炎症所見の改善がみられたが、搬入時の入院時の血液培養からはグラム陰性らせん状桿菌を検出し、その後 *C. fetus* であることが判明した。入院4日目に血液培養が陰転化したが、継続加療のため入院11日目に紹介元病院へ転院となった。

【考察/結語】一般に、*C. fetus* は皮膚・軟部組織感染の原因としては稀である。過去の報告例から、特に免疫抑制状態にある人や糖尿病を有す場合には、皮膚軟部組織感染の所見が軽症であったとしても、血液培養や心血管系イベントの積極的なチェックと慎重なフォローが必要である。

一般演題2「消化管・栄養」

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)
中山 賢人 (佐賀大学医学部救急医学講座)

0-7 ジルコニウムシクロケイ酸ナトリウム水和物の経腸投与が脳死肝移植術中の高カリウム血症に奏功した1症例

九州大学病院 麻酔科蘇生科¹⁾、九州大学病院 集中治療部²⁾、九州大学大学院医学研究院 麻酔・蘇生学³⁾
○濱地 良輔 (はまち りょうすけ)¹⁾、高橋 慶多²⁾、牧 盾²⁾、山浦 健³⁾

肝移植術はグラフトの再灌流に伴って著明な高カリウム血症が起こりうる。致死性不整脈をきたした場合には重篤な経過となるため、術中の高カリウム血症は積極的に治療を行う必要がある。今回、脳死肝移植術中の高カリウム血症に対し、ロケルマ（アストラゼネカ、大阪）（ジルコニウムシクロケイ酸ナトリウム水和物）の経腸投与により治療し得た症例を経験したので報告する。

【症例】53歳女性。体重53kg。自己免疫性肝炎による非代償性肝硬変に対して脳死肝移植術が予定された。心肺機能、腎機能障害はなく、術前の電解質異常はなかった。手術開始後徐々に血清カリウム濃度が5mEq/L台まで上昇し、グルコース・インスリン療法（GI療法）や利尿薬投与を行ったが治療反応性は軽微であった。空腸に留置した経管栄養チューブよりロケルマ10gを投与した。以後、血清カリウム濃度は経時的に3.1mEq/Lまで低下し、グラフト再灌流時の血清カリウム濃度は3.3mEq/Lと上昇は軽度であった。手術は問題なく終了し、集中治療室に入室した。その後も血清カリウム濃度の上昇はなかった。

【考察】本症例は手術中に高カリウム血症を呈し、脳死肝移植術でグラフト再灌流時の高カリウム血症に伴う不整脈発生リスクがあるため血清カリウム濃度の是正が必要であった。ロケルマを経腸投与したところ高カリウム血症の改善が得られた。ロケルマは均一な微細孔を有する無機結晶で、イオン交換作用でカリウムイオンを捕捉し、糞便中に排泄することで高カリウム血症を改善する。投与から1時間以内に血清カリウム濃度の低下が得られ、腸内だけでなくpHの低い胃内でもある程度のイオン交換作用が期待できるため、手術侵襲やオピオイド投与により消化管蠕動が低下する周術期における高カリウム血症の補助的治療方法として有用であると考えられた。

【結語】術中のロケルマ投与が高カリウム血症に有用であった。

0-8 肝切後の重症膵炎に対し集中治療を行い救命できた1例

戸畑共立病院麻酔科

○増田 直樹 (ますだ なおき)

【症例】患者は78才男性。狭心症加療歴（PCI）あり。エコー検査で肝内腫瘍を認め、精査で肝細胞癌 T2N0M0cStage1 診断、腹腔鏡下肝外側区域切除を行った。術後3日上腹部痛にアミラーゼ358U/L、リパーゼ263U/L、WBC20470u/Lの上昇を認め、造影CTを行った。膵腫大と造影不良で造影CTGrade2の重症急性膵炎と診断した。スルバクタム・セフォペラゾン、FOY開始、経腸栄養継続とした。術後8日のCTで膵周囲液体貯留が増加し、膵液瘻が鑑別に挙がり、絶食・中心静脈栄養としメロベネムに変更した。術後24日腹痛再燃と発熱を認めイミペラムに変更。血液・喀痰培養でカンジダ・アルビカンスを認め真菌性眼内炎を伴ったカンジダ肺炎に対しフルコナゾール開始。術後28日血圧低下、DIC、炎症所見再上昇、肝腎機能の悪化を認めた。悪化は壊死性膵炎による限局性腹腔内膿瘍か膵液瘻感染と考え術後29日開腹ドレナージと腸瘻増設を行った。腹水アミラーゼは低値で膵液瘻は否定され腸瘻より経腸栄養を開始した。術後は人工呼吸、ノルアドレナリン持続点滴を継続した。クレアチニン増加、代謝性アシドーシスを認め3日間CHDF、気管切開も行った。最高SOFAスコアは14点であった。偽膜性腸炎も合併したが、ノルアドレナリンは中止でき、人工呼吸は31日で離脱でき全身状態は改善し、転院後自宅退院した。術後6か月でADL低下無く外来通院中である。

【考察】術後膵炎の発生頻度は1%前後と低く重症化は稀である。しかし肝切後の重症膵炎は、重篤との報告もある。術後膵炎の原因はプリンゲル法でのうっ血、低血圧、薬剤などが報告されている。自験例では膵液瘻の可能性を考え絶食期間が延長したことが感染などの重症化の要因と推察したが、再手術時膵液瘻が否定され、腸瘻より経腸栄養を併用できたことが救命の要因として挙げられた。

第3会場 2F 大ホール B 9:00～9:50

一般演題2「消化管・栄養」

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)
中山 賢人 (佐賀大学医学部救急医学講座)

O-9 イレウス管による成人腸重積の一例

熊本赤十字病院 救急科¹⁾、飯塚病院 集中治療科²⁾

○吉澤 菜々(よしざわ なな)¹⁾、川上 大裕²⁾、鈴木 祥太郎²⁾、橋本 匡彦²⁾、
桑野 公輔²⁾、江本 賢²⁾、平松 俊紀²⁾、吉野 俊平²⁾

【背景】イレウス管の使用が誘因となり、器質的異常のない成人に腸重積を発症することが稀にある。特異的な症状に乏しく、早期発見が困難であるため、手術加療に至った報告例が多い。イレウス管による腸重積を早期に診断し、保存的加療で自然整復が得られた症例を報告する。

【臨床経過】S状結腸穿孔術後に癒着性腸閉塞を繰り返している90歳男性。腹痛で当院に紹介搬送され、癒着性腸閉塞の診断で入院2日目にイレウス管を留置されていた。入院3日目に腹痛再燃、入院6日目に嘔吐し、誤嚥による急性呼吸急迫症候群(ARDS)を認めた。侵襲的人工呼吸管理を開始し、ICUに入室した。嘔吐の原因検索のため、同日に腹部造影CT検査を行ったところ、空腸に順行性腸重積の所見を認めた。明らかな器質的異常は指摘できず、イレウス管は弛みなく留置されており、イレウス管のチューブ自体がバルーン先進の抵抗となりバルーンから口側の腸管が手繰り込まれるTelescoping現象により腸重積をきたしたと考えた。癒着性腸閉塞は改善していたことから、イレウス管を抜き、保存的加療を行った。ARDSに対する治療を行い、入院8日目に人工呼吸器を離脱した。入院9日目に、腹部単純CT検査で腸重積の改善を認めており、ICUを退室した。

【結論】イレウス管を使用する際には腸重積の合併を念頭に置いて管理すべきであり、早期診断・早期介入により保存的加療での治療が可能となる場合もあると考える。

O-10 分節性動脈中膜融解症の合併が疑われた膵十二指腸動脈瘤破裂の一例

熊本赤十字病院救急部¹⁾、麻生飯塚病院²⁾

○野間口 一輝(のまぐち かずき)¹⁾、桑野 公輔²⁾、鈴木 祥太郎²⁾、橋本 匡彦²⁾、
川上 大裕²⁾、江本 賢²⁾、平松 俊紀²⁾、吉野 俊平²⁾

【背景】膵十二指腸動脈瘤破裂は比較的稀な疾患であり、分節性動脈中膜融解症や正中弓状靭帯圧迫症候群の関与が知られている。今回、造影CTおよびIVR所見から鑑別を行い、膵十二指腸動脈瘤破裂の成因として分節性動脈中膜融解症が疑われた一例を経験したので報告する。

【臨床経過】高血圧以外に特記すべき既往のない56歳男性。突然激しい上腹部痛が出現し救急要請。来院時冷感著明でNRS10の持続痛を訴えていた。採血では貧血や乳酸値上昇は認めなかった。造影CT検査で膵頭部背側にextravasationを伴う腹腔内出血の所見があり、腹腔動脈起始部狭窄および上腸間膜動脈に動脈壁肥厚を認めたことから分節性動脈中膜融解症や正中弓状靭帯圧迫症候群の合併を疑った。診断的治療目的に血管造影検査を行うと腹腔動脈造影では明らかな狭窄は認めなかったが、上腸間膜動脈造影で後下膵十二指腸動脈と前下膵十二指腸動脈の間にextravasationを伴う仮性動脈瘤があり、前下膵十二指腸動脈には拡張と口径不整を認め、分節性動脈中膜融解症を疑った。後下膵十二指腸動脈と前下膵十二指腸動脈、および仮性動脈瘤内にコイルを留置して止血を得た。以後再出血なく第27病日に退院し、以後経過は良好だった。分節性動脈中膜融解症は何らかの理由で腹部内臓動脈の中膜平滑筋が変性・融解し、中膜に血管解離を生じて動脈瘤を形成するとされる。今回のように突然の腹腔内出血で診断されることが多いが、動脈瘤が破裂する前に発見できれば早期治療が可能である。

【結論】分節性動脈中膜融解症の合併が疑われた膵十二指腸動脈瘤破裂の一例を経験した。膵十二指腸動脈瘤が疑われた場合は分節性動脈中膜融解症や正中弓状靭帯圧迫症候群の合併を念頭に精査を行うことが重要と考える。

一般演題2「消化管・栄養」

座長：阪本 雄一郎(佐賀大学医学部救急医学講座)
中山 賢人 (佐賀大学医学部救急医学講座)

O-11 EDチューブの留置時にポータブルX線撮影装置を自ら操作することで透視法に近い方法となり得た症例の経験

鹿児島医療センター 麻酔科¹⁾、鹿児島大学病院 救命救急センター²⁾、鹿児島医療センター 放射線科³⁾
○今林 徹(いまばやし とおる)¹⁾、二木 貴弘²⁾、下野 謙慎²⁾、井手上 淳一³⁾、
垣花 泰之²⁾

【はじめに】重症患者管理において、早期経腸栄養が重要と考えられ、可能ならば幽門後へEDチューブを留置することが推奨されている。この留置法として確実性の高い順に、内視鏡法、透視法、コートラック法、盲目的留置法があるが、それぞれに実現性の問題、利点欠点がある。今回、鹿児島大学病院救命救急センターの手法を参考に、盲目的留置法に加えてポータブルX線撮影装置を自ら操作することで、透視法に近い方法となり得た症例を経験したので報告する。

【症例】症例は、70代女性。CPR後、当センターICUにて人工呼吸管理中であり、EDチューブを留置することになった。盲目的留置法の後、ポータブルX線撮影装置を放射線技師さんにセッティング・撮影方法を教えていただいた後は、自ら撮影を行った。本症例は、EDチューブが胃から食道へ反転することが多く、撮影枚数6枚、約30分を要したが、その後に先端をトライツ靱帯付近へ留置できた。

【考察】EDチューブの留置に盲目的留置法は簡便であるが、確実性に欠けるため、ポータブルX線撮影が1日に複数回あるいは数日に渡ることもある。今回、装置の操作方法を教えていただいた後は、自ら操作することを、あらかじめ放射線部に許可をいただいていた。また操作方法は、いたって簡便であった。撮影枚数が多くなってしまったが、透視法で撮影するより放射線被曝量は少ない。また、装置から周囲の患者、医療スタッフとも2～3メートル以上の距離を保っており、問題はなかった。時間が長くとも放射線技師さんの手間も少なかった。そのため、本症例以降も同様の方法で撮影することとなった。課題として、我々が装置を長時間使用出来る時間帯で行う必要があること、最終的に留置できない症例への対応の検討などが挙げられる。

【結語】EDチューブの盲目的留置法に加えて、ポータブルX線撮影装置を自ら操作することで、透視法に近い方法となり得た。

第3会場 2F 大ホール B 10:05～10:55

一般演題3「循環」

座長：原 哲也(長崎大学麻酔集中治療医学)
荒木 寛(長崎大学麻酔集中治療医学)

0-12 緊急帝王切開とその後の集中治療を要した周産期心筋症合併未受診妊婦の1例

鹿児島市立病院 集中治療部¹⁾、鹿児島大学病院 麻酔科²⁾

○牧内 祐貴(まきうち ゆうき)¹⁾、原田 浩輝¹⁾、河野 朱美²⁾、仲村 将高¹⁾、濱崎 順一郎¹⁾

【はじめに】周産期心筋症は周産期に発症する原因不明の心不全で、その頻度は稀であるが周産期死亡の原因となりうる疾患である。今回、未受診妊婦の為に重症化に至った周産期心筋症の1例を経験したので報告する。

【症例】30歳台、女性の経産婦。自身で妊娠を確認するも放置していた。某日呼吸困難の為前医を受診し、妊娠33週、重症妊娠高血圧腎症と診断された。またSpO₂=90% (O₂ 10L/min リザーバーマスク吸入)であり当院転院となった。起坐呼吸、胸部X線上著明な肺水腫像、心臓超音波検査では左室壁運動低下(LVEF=20%)を認めた。重症周産期心筋症の為、妊娠継続は困難と判断し、全身麻酔下に帝王切開術を施行した。麻酔導入時に低酸素血症となったが、気管挿管後は酸素化及び循環動態を維持する事ができた。児の出生体重は1571gでありNICUへ収容された。母体は術後ICUに入室し人工呼吸を継続した。PaO₂/FIO₂は250-350程度であったが、肺うっ血が著明でhigh PEEPでしばらく管理した。ドブタミン、hANPの持続投与下でdry sideな体液管理を実施した。術後3日目にはLVEF=40%まで回復した為、afterload mismatchに注意しつつ気管チューブを抜管した。その後はβ遮断薬、アンギオテンシン受容体拮抗薬の内服を開始した。術後9日目にLVEF=56%となったのでICUを退室でき、術後13日目に退院となった。児の経過も順調で日齢40日に退院となった。

【考察】本症例では未受診妊婦の為に重症化を回避できなかったが、33週と早い段階での妊娠終結(帝王切開術)を決断し、術後も厳密に呼吸循環管理を継続した。これらの結果心機能は速やかに改善し良好な経過が得られた。周産期心筋症の治療においては、産科、麻酔科、新生児内科、循環器内科、集中治療医が密に連携を取り合う事が重要であると考えられた。

0-13 Refeeding 症候群から Torsade de Pointes を合併した一症例

鹿児島大学病院 救命救急センター¹⁾、鹿児島大学 心臓血管・高血圧内科学²⁾

○入来 泰久(いりき やすひさ)^{1,2)}、本石 直志¹⁾、當房 翠¹⁾、平島 忠寛¹⁾、
杉田 光士郎¹⁾、内山 奈美^{1,2)}、平松 有¹⁾、新山 修平¹⁾、大石 充²⁾、垣花 泰之¹⁾

慢性的な栄養不良状態が続いている患者に積極的な補給を行うことにより発症する Refeeding syndrome が知られている。緊急入院患者で、慢性低栄養が疑われ過剰栄養にならないように注意していたが、入院34時間後に致死的不整脈が出現した症例を経験したので報告する。症例は63歳男性。商業店舗のトイレにてJCS III-200で倒れているところを店員に発見され、SpO₂ 70% (RA)で酸素開始され、当院へ救急搬送された。来院時酸素マスク5 L/min 下での血液ガス分析はpH 7.126, PaO₂ 188 mmHg, PaCO₂ 16.2 mmHg, HCO₃ 5.1 mmol/L, BE -22.7 mmol/L, Lac 17mmol/L, Hb 4.7 g/dl, Na 141 mmol/L, K 4.2 mmol/L, Cl 110 mmol/L, Glu 203 mg/dlであった。乳酸アシドーシスと重症貧血を認め、代謝性アシドーシスに対してメイロン投与し、緊急輸血でvitalの安定を得た。緊急上部消化管内視鏡検査にて胃前庭部腫瘍と通過障害を認めた。入院で絶飲食と慢性低栄養状態に留意した点滴補液を開始した。入院翌日の夜間にTorsade de Pointes (TdP)が出現し電氣的除細動を要した。(冠動脈造影検査では4PL)90%の末梢狭窄を認めたが、治療を要する冠動脈病変はなかった。搬送時には無機リン低下を認めなかったが入院後に急激に低下し、TdPを合併したと考えられた。Refeeding症候群が考えられ、無機リン、電解質の補正を行いTdPの再発なく経過した。Refeedingに伴うTdPを合併し、電解質にも留意した補液が必要な貴重な症例を経験したので報告した。

一般演題3「循環」

座長：原 哲也(長崎大学麻酔集中治療医学)
荒木 寛(長崎大学麻酔集中治療医学)

0-14 恒久的ペースメーカー作動により循環維持に苦慮した開心術後の1症例

鹿児島大学病院 救命救急センター 集中治療部¹⁾、鹿児島大学 心臓血管・高血圧内科学²⁾

○入来 泰久(いりき やすひさ)^{1,2)}、白石 一光¹⁾、久保 祐輝¹⁾、政所 祐太郎¹⁾、
寺田 晋作¹⁾、二木 貴弘¹⁾、下野 謙慎¹⁾、新山 修平¹⁾、大石 充²⁾、垣花 泰之¹⁾

低心機能症例の開心術後のICU管理において恒久的ペースメーカーの心室ペーシングによる循環不全を経験したので報告する。症例は73歳女性。55歳時に発作性心房細動があり、眼前暗黒感を伴う洞停止を認め恒久的ペースメーカー移植を施行。僧帽弁閉鎖不全症、大動脈弁閉鎖不全症が進行し、心房細動持続し、腎機能も徐々に低下していた。X-1年10月、心不全入院を契機に弁膜症手術を希望され当院心臓血管外科へ紹介。X年1月僧帽弁置換、大動脈弁置換、三尖弁形成、Maze、左心耳切除を施行。術前EF 38%で、eGFR 15.6 ml/min/1.73m²で、甲状腺機能低下症およびアミオダロンによる間質性肺炎の既往があった。術後に循環不全が遷延し、術後4日目までIABPを必要とした。IABP離脱後も循環作動薬の離脱困難で、発作性心房細動を繰り返した。術後、房室自己伝導の延長があった。恒久的ペースメーカーのLower rateをあげることで心拍出量の維持を試みたが、改善得られず、心室ペーシング頻度が増えたことでむしろ循環不全を招いた。心電図で右室ペーシングでのwide QRSを認め、心エコー検査で右室ペーシング時に左室内同期不全が著明となっていた。恒久的ペースメーカーのLower rateを下げて、自己心拍を優先させることで循環作動薬を減らすことが出来た。心房性徐脈に対しても心房リードおよび心室リードを留置しての恒久的ペースメーカー移植が行われることが多いが、必ずしも心室ペーシングが有効でなく、集中治療において低心機能症例においては注意を要する貴重な症例を経験した。

0-15 高マグネシウム血症により術後体液管理を要した汎発性腹膜炎症例

福岡大学病院 手術部¹⁾、福岡大学病院 麻酔科²⁾、福岡大学医学部 麻酔科学教室³⁾

○中西 洋太郎(なかにし ようたろう)¹⁾、岩下 耕平²⁾、重松 研二¹⁾、秋吉 浩三郎³⁾

腸管穿孔による汎発性腹膜炎にて緊急手術中に高マグネシウム(Mg)血症を認めた症例を経験した。69歳女性、163cm、59kg。血便の精査で直腸悪性腫瘍を指摘され手術となった。便秘症に対して酸化マグネシウム990mg/日を内服中であった。術前検査で電解質異常を認めず、推算糸球体濾過量は77.2 ml/min/1.73m²と正常であった。全身麻酔下に腹腔鏡下ハルトマン手術を施行されたが、術後2日目より呼吸促進、不穏、血圧低下が出現、ドレーン刺入部から便汁流出を認め、汎発性腹膜炎による敗血症性ショックと診断され、緊急開腹術が行われた。全身麻酔導入後、高度低血圧が遷延し、ノルアドレナリン0.05 μg/kg/minの持続静注、頻回のアドレナリン静注を要し、循環管理に苦慮した。麻酔導入後の血液検査で高Mg血症(9.6 mg/dl)を認めた。心電図変化はなかったが、高Mg血症が低血圧に影響していると考え、グルコン酸カルシウム静注を行った。手術終了後に血清Mgは6.5 mg/dlまで低下し、徐々に血圧は安定した。手術所見では、人工肛門部分に穿孔を認め、洗浄後、再度人工肛門を作成し手術は終了した。術後は外科系集中治療室(SICU)に入室し、人工呼吸を継続しながら持続的血液濾過透析及びエンドトキシン吸着を行った。血清Mgは徐々に低下したが、正常域になるまで入室後5日間を要した。入室後6日目に人工呼吸離脱、7日目にSICU退室、初回手術後41日目に軽快退院となった。本症例では穿孔によりMgを多量に含んだ便が腹腔内に暴露され、急激に血中Mg濃度が上昇した可能性がある。腎機能正常であってもイレウスや腸管穿孔等の病態では、Mgの吸収が亢進する場合があります。特に酸化マグネシウム内服患者では注意を要する。見落とされがちな高Mg血症を早期に発見、対処するために術前、術中における血中Mg値測定の標準化が必要である。

第3会場 2F 大ホール B 10:05～10:55

一般演題3「循環」

座長：原 哲也(長崎大学麻酔集中治療医学)
荒木 寛(長崎大学麻酔集中治療医学)

O-16 術後輸液管理に血行動態モニタの輸液反応性テスト機能を使用した2症例

宮崎大学医学部附属病院集中治療部¹⁾、宮崎県立日南病院麻酔科²⁾

○矢野 武志(やの たけし)¹⁾、與那覇 哲²⁾、菓子野 里奈¹⁾、興梠 聡志¹⁾、古澤 高廣¹⁾、
越田 智広¹⁾、山下 幸貴¹⁾、谷口 正彦¹⁾、恒吉 勇男¹⁾

【背景】高齢者やハイリスク症例では厳密な輸液管理が必要となる。今回われわれは、術後輸液管理の指標として輸液反応性テスト機能を利用した症例を経験したので報告する。

【臨床経過】症例1。80代男性。食道癌に対して食道全摘術が予定された。合併症に肺気腫を認めた。麻酔は硬膜外併用全身麻酔が行われた。手術時間は9時間、麻酔時間は10時間を超え体液バランスは+1300 mlであった。術後はICUへ入室し人工呼吸を継続した。ICU入室後、血圧が低下した。血行動態モニタ(ヘモスフィア、エドワーズライフサイエンス社)を装着したところ、観血的動脈圧68/38 mmHg、心係数2.4 L/min/m²、1回心拍出量54 mlであった。輸液反応性テスト機能を起動し、輸液ボラスとして細胞外液輸液100 mlを5分間で投与した。輸液ボラス後、観血的動脈圧106/50 mmHg、心係数2.7 L/min/m²、1回心拍出量60 mlとなった。輸液反応性テスト機能によって算出された1回心拍出量増加率は+9.1%であった。輸液に対する反応性がある程度認められるが大量輸液は不要と判断し輸液速度を低下させた。血行動態は安定し翌日抜管した。症例2。80代男性。膀胱癌に対して膀胱全摘術および回腸導管造設術が予定された。合併症として心房細動と肺気腫を認めた。麻酔は硬膜外併用全身麻酔とした。手術時間7時間、麻酔時間9時間、体液バランス+1700 mlであった。術後抜管されICUへ入室した。心房細動を呈し、心拍数110～140台の頻脈と収縮期血圧70～150 mmHgの血行動態変動を認めた。輸液反応性テスト機能で1回心拍出量増加率は+5.8%であった。輸液反応性は低いと判断し、経過観察したところ次第に血行動態が安定した。

【結論】1回心拍出量増加率は高感度な輸液指標となる。術後輸液管理において、輸液反応性テスト機能が有用である可能性が示唆された。

一般演題4「研究」

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)
牧 盾(九州大学集中治療部)

0-17 医薬品副作用データベースを用いたレムデシビルによる副作用発現解析

鹿児島大学病院 薬剤部

○佐藤 洸(さとう たけし)、寺蘭 英之、屋地 慶子、金澤 直子、天達 菜緒、
有村 昂太郎、下野 奨平、茂見 茜里、武田 泰生

【目的】レムデシビルは抗ウイルス作用を有するCOVID-19治療薬であり、使用症例が増加するにつれ副作用報告が徐々に蓄積されつつある一方で、使用実績としては経験年数が浅く、未知の副作用が潜んでいる可能性がある。独立行政法人医薬品医療機器総合機構(PMDA)が管理する医薬品副作用データベース(Japanese Adverse Drug Event Report database: JADER)は日本全国から医薬品に関する有害事象報告を集めたデータベースであり、有害事象の報告以外にも原疾患や、有害事象名、被疑薬・併用薬など様々な情報が紐付けられている。そこで、JADERを用いてレムデシビルを被疑薬とする副作用にどのようなものが報告されているか解析し、添付文書に記載の副作用あるいは未記載の副作用があるか解析した。

【方法】2004年4月から2021年12月までのJADERデータを用いて解析した。解析手法として、レムデシビルを被疑薬として副作用が報告された患者を抽出し、報告された副作用それぞれのオッズ比並びに有意差を網羅的に計算し、副作用リスクの検証を行った。

【結果】解析の結果、添付文書上に重大な副作用として記載のある肝機能障害や、添付文書改訂に伴い削除された腎障害がシグナルとして検出された。さらに添付文書には記載の無い急性肺炎などもシグナルとして検出された。

【結論】JADERをもとにした解析は自発的な報告を基にしているため、添付文書に記載されている副作用はシグナルとして出やすい。一方で、添付文書に記載されていない副作用がシグナルとして検出された場合、副作用のリスク因子となる可能性がある。COVID-19に対する治療は徐々に確立しつつある中でレムデシビルは重要な治療薬として位置づけられている。今回の検証で得られた結果はあくまで副作用の可能性になるが、引き続き注視して治療に当たることで未然に副作用を防ぎ、より良い治療に繋がれる可能性がある。

0-18 敗血症患者における血中テトラヒドロビオプテリン、ジヒドロビオプテリン、シンデカン-1の検討

鹿児島大学病院 救命救急センター¹⁾、東京工業大学生命理工学院²⁾

○馬場 敬太(ばば けいた)¹⁾、上國料 千夏¹⁾、新山 修平¹⁾、二木 貴弘¹⁾、
政所 祐太郎¹⁾、原 怜²⁾、一瀬 宏²⁾、垣花 泰之¹⁾

【背景】敗血症の病態に、一酸化窒素合成酵素(NOS)の補酵素であるテトラヒドロビオプテリン(BH4)と酸化型であるジヒドロビオプテリン(BH2)が関与し、早期のBH4の酸化抑制が予後改善に繋がる可能性が我々の基礎研究において見出された。しかし、敗血症患者におけるこれらの動態はまだ十分明らかになっておらず、今回、敗血症患者の血中BH4、BH2濃度を測定し、血管内皮細胞障害の指標として注目されているシンデカン-1(SD-1)と共に検討した。

【方法】健常人(HV)10名と当院ICUに入室した敗血症患者29名を対象とした。健常人は研究登録日、患者はICU入室日に採血しBH4、BH2、SD-1の血中濃度を測定した。また、診療録からのデータを解析に使用した。敗血症患者は重症度でさらに2群に分けた。2群比較にはWilcoxon検定、3群比較にはSteel-Dwass検定、相関解析にはSpearmanの順位相関分析を使用した。連続変数の結果は中央値[四分位範囲]で示した。研究は鹿児島大学疫学研究等倫理委員会の承認を得て実施した。

【結果】敗血症(S)群(n=15)と敗血症性ショック(SS)群(n=14)において年齢、死亡率に有意な差はなかったが、SOFAスコアはSS群で有意に高値であった(8[8] vs 14[4])。HV群、S群、SS群の3群比較において、BH4(7.2[7.6] vs 9.9[5.8] vs 19.3nM[12.7])、BH2(7.5[3.9] vs 9.3[7.2] vs 25.9nM[11.1])とどちらもSS群が他の2群に対して有意に高値であった。SD-1では(82.6[63.3] vs 257.0[371.3] vs 523.5ng/ml[1389.3])とHV群が他の2群に対して有意に低値であった。敗血症患者の入室日のカテコラミンインデックス(CAI)との相関を分析した結果、BH4(相関係数rho=0.43)、BH2(rho=0.38)、SD-1(rho=0.43)全てで有意な相関がみられた。

【結論】BH4、BH2は敗血症性ショック患者で有意に高値でありCAIと相関した。SD-1は敗血症の重症度による差はなかったがCAIとは相関した。

第3会場 2F 大ホール B 11:10～12:10

一般演題4「研究」

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)
牧 盾(九州大学集中治療部)

O-19 ミクログリア cyclic adenosine monophosphate (cAMP) の増加は抗炎症作用を有し神経障害性疼痛を抑制する

大垣徳洲会病院

○小林 正明(こばやし まさあき)

【背景】神経障害性疼痛の病態の1つとして、神経損傷後の脊髄後角での活性化したミクログリアの過剰な炎症反応が考えられている。血小板においては、phosphodiesterase-3 (PDE3) 阻害薬はPDE3を阻害することで血小板内のcAMPを増加させ、抗血小板作用を有する。中枢神経系においてPDE3はミクログリアに発現しているとされるが、PDE3阻害薬を介するミクログリア内のcAMPの上昇が、炎症反応や神経障害性疼痛に与える影響は未解明である。

【方法】初代培養ミクログリアにlipopolysaccharide (LPS)を投与し、炎症を惹起させ、PDE3阻害薬投与の影響をqRT-PCRで評価した。C57BL/6マウスを用いて脊髄L4神経切断にて神経障害性疼痛モデルを作成、PDE3阻害薬を経口投与し、疼痛行動をvon Frey testにて評価した。これらの脊髄後角を採取しqRT-PCRを行った。

【結果】初代培養ミクログリアでは、LPS刺激により増加する炎症性サイトカイン tumor necrosis factor- α (TNF- α)、interleukin-1 beta (IL-1 β)はPDE3阻害薬投与群で有意に抑制されていた(n=5)。神経障害性疼痛モデルでは、PDE3阻害薬投与群において逃避行動閾値が神経損傷3日後で有意に高値であり(n=5)、神経障害性疼痛が抑制されていた。また、これらの脊髄後角投与群においてTNF- α 、IL-1 β は有意に減少していた(n=5)。

【結論】PDE3阻害によるミクログリア内cAMPの増加は、神経損傷後の炎症反応を抑制し、神経障害性疼痛を抑制していることが示唆された。PDE3阻害薬は既に臨床で使用されている薬剤であり、神経障害性疼痛へのドラッグリポジショニングの可能性も期待される。

O-20 新規シミュレーターを用いたPMMA膜面積・透析液流量・小分子除去率の関係評価

琉球大学 医学部 医学研究科 麻酔科学講座¹⁾、大浜第一病院 麻酔科²⁾、
琉球大学病院 集中治療部³⁾、琉球大学病院 臨床工学室⁴⁾

○林 美鈴(はやし みすず)^{1,2)}、神里 興太^{1,3)}、又吉 慶人⁴⁾、照屋 孝二^{1,3)}、瀧上 竜也³⁾、
垣花 学^{1,3)}

【目的】主に急性期重症患者に対して使用される持続的血液濾過透析法(Continuous Hemodiafiltration: CHDF)は血行動態が不安定な患者に用いることができる一方、慢性腎不全患者の間欠的血液透析(Hemodialysis: HD)に比較して使用される透析液流量(QD)が小さく、目的小分子の除去が目標に達さないことを経験する。本研究はダイアライザの膜面積とQDを変化させたとき、小分子の除去能がどの程度変化するかを検討するために行った。

【方法】人工心肺用ローラーポンプを用いてCHDF回路シミュレーターを作成した。人工透析液(K濃度2.0 mEq/L)に塩化カリウムを溶解しK濃度8.0 mEq/Lとした模擬患者血液をシミュレーターに灌流させ、ポリメチルメタクリレート(Polymethyl Methacrylate: PMMA)ダイライザ(ヘモフィール CH-0.6W, 1.3W, 1.8W)出口部でK濃度を測定した。血液流量(QB)100 ml/min、濾過流量0とし、QDを10, 50, 100, 150, 300, 500 ml/minと変化させ、定常状態に達した時点のK濃度を記録した。各設定で4回ずつK濃度を測定し、除去率を算出した。

【結果】K除去率は、QD500 ml/minでは膜面積が広がるほど増加したが、QD10-50 ml/minでは膜面積によるK除去率の増加は明らかではなかった。いずれの膜でも、QDを10 ml/min(CHDF相当)から増量するほど除去率は増加し、500 ml/min(HD相当)に最大値(88-98%)となった。除去率はQD150 ml/minまではQDに比例して増加するが、これ以上では緩やかとなった。

【結論】今回のシミュレーションでは、小分子(カリウムイオン)の除去率は、HDのようにQDが十分大きい場合は、膜面積が広いほど増加する。しかしながら、CHDFのようにQDが小さい場合は、膜面積によらない。

一般演題4「研究」

座長：恒吉 勇男(宮崎大学医学部麻酔生体管理学)
牧 盾(九州大学集中治療部)

O-21 インラインフィルター接続による輸液流量変動の検証

産業医科大学病院 ICU¹⁾、産業医科大学病院 感染制御部²⁾

○坂井 智浩(さかい ともひろ)¹⁾、大曲 久美¹⁾、佐藤 未佳¹⁾、古賀 有衣子¹⁾、
江藤 宏一郎²⁾、森下 久美¹⁾

【目的】 当院の基本看護手順では輸液が無菌調剤され、病棟で薬剤の混注が行われないというシステム下以外では、中心静脈カテーテルルートにインラインフィルター（以下フィルターとする）を組み込むべきであり、あらかじめフィルターが組み込まれた閉鎖式の輸液ルートを用いることが推奨されている。ICUではフィルターが組み込まれた閉鎖式の輸液ルートを使用していない。その理由として、中心静脈カテーテル等からカテコールアミン製剤を投与する場合、フィルターの抵抗によりカテコールアミン製剤の流量の変動を来し、血行動態に影響をもたらすのではないかという懸念があるからである。先行研究では「フィルター接続によるシリンジポンプでの輸液流量の変動を抑えられている」という報告がある。今回、輸液ポンプでのフィルター接続による輸液流量の変動の有無を検証し、明らかにする。

【方法】 1. 実験方法 1) 輸液セットと三方活栓と延長チューブを接続し、フィルターを接続しないライン A とフィルターを接続するライン B を作成し、生理食塩液 500ml でプライミングする。2) 2種類の輸液ポンプを用いて、ライン A とライン B を流量測定機器に接続し、それぞれ 10, 20, 30, 40ml/h で 30 分間各 4 回ずつ流し、流量を測定する。(合計 $4 \times 4 \times 2 = 64$ 回) スタートアップカーブにかかる開始から 10 分間を除く開始 10 分後～30 分までの平均流量を測定 2. データの分析方法ライン A とライン B の結果を Wilcoxon signed-rank test の検定を行った。

【結果】 TERUMO・TOP の輸液ポンプにおいて、10, 20, 30, 40ml/h 全ての流量でライン A とライン B で有意差を認めた ($p < 0.0001$)。しかし、ライン A とライン B の平均流量の中央値の差は 0.08～0.42ml/h と微量なものであった。

【結論】 輸液ラインにフィルターを装着することで輸液流量に関わらず、平均流量の差が生じたが、その差は微量であった。

O-22 紫外線照射ロボット(LIGHT STRIKE)の性能評価

鹿児島大学病院 臨床技術部 臨床工学部門

○大塚 淳紀(おおつか じゅんき)、早崎 裕登、佐潟 芳久

【背景】 救急集中治療領域では、患者の重症度が高く複数の臓器障害を呈している上に著しい生理的変化のため、免疫能が低下しており易感染性の高い状態にあり、感染症を引き起こす可能性も高い。当院は、用手清拭に加え、院内感染対策の強化を目的に、パルス方式キセノン紫外線消毒ロボット LightStrike (XENEX 社、以下 LS) を導入した。

【目的】 LS の照射距離と照射時間の違いが消毒効果に及ぼす影響を検証した。

【方法】 清拭前の血液浄化用装置 JUN-55X、JUN-55X2 (JUNKEN MEDICAL 社) を対象とした。評価方法は、検証 1、微生物簡易測定器イージーディップ：TTC (具三愛石油社) を用いて、照射前後でスタンピングし、30℃で 48 時間の培養を行い付着菌数の比較をした。距離は 1m、2m、時間は 5 分、10 分の 4 パターンとした。検証 2、UV ラベル：紫外線インジケータ (日油技研工業社) を用いて、対象機器の正面および側面、背面の照射後の照射量を比較した。距離は 1～10m、時間は 5 分、10 分の 20 パターンとした。検証 3、ATP 拭き取り検査システム：ルミテスター Smart (kikkoman 社) を用いて ATP を測定し、照射前後の汚染度を比較した。距離は 1m、2m、時間は 5 分、10 分の 4 パターンとした。

【結果】 検証 1 時間と距離に関わらず、照射後全ての結果で付着菌数は 0 であった。検証 2 対象機器正面において、2m 以内では 5 分、10 分共に照射量 $100\text{mj}/\text{cm}^2$ であったが、7m 以降では 5 分で照射量 $0\text{mj}/\text{cm}^2$ であり、10 分でも $5\text{mj}/\text{cm}^2$ と減少した。また対象機器側面と背面では距離、時間に関わらず、 $0\text{mj}/\text{cm}^2$ であった。検証 3 照射前後での汚染度減少率 (平均) は、1m × 5 分で 62%、1m × 10 分で 58%、2m × 5 分で 56%、2m × 10 分で 60% と有意差は認めなかった。

【結論】 2m 以内であれば、時間が短くても消毒効果に差は認められなかった。また、機器の側面や背面には紫外線が照射されていないことが確認できた。さらに、2m 以降では、距離に比例して照射強度は減少した。

第3会場 2F 大ホールB 13:20～14:20

一般演題5「臨床研究」

座長：坂口 嘉郎(佐賀大学医学部麻酔・蘇生学)
谷川 義則(佐賀大学医学部附属病院 手術部)

0-23 人工心肺下心大血管術後の循環不全に対するステロイド投与の影響についての臨床的検討

長崎大学大学院 麻酔集中治療医学

○中田 惟(なかた ゆい)、一ノ宮 大雅、関野 元裕、岩崎 直也、河西 佑介、
鈴木 未来、荒木 寛、矢野 倫太郎、松本 聡治朗、原 哲也

【背景】人工心肺下心大血管手術での Vasoplegic shock の頻度は 5-50% と報告されている。血管収縮薬に反応不良な場合にステロイドの投与を推奨する報告もあるが、根拠に乏しい。今回、人工心肺下心大血管術後の循環不全に対するステロイド投与の影響について後方視的に検討した。

【方法】2017年8月から2022年1月に当院で施行された人工心肺下心大血管手術のうちICU入室後のショックに対してステロイドが投与された症例を対象とし、患者背景、術中、術後の各因子に関するデータを診療録より収集した。循環動態の評価には Vasoactive-inotropic score (VIS) を用い、ステロイド投与時 (VIS 0) を基準に、-6、-3、0、3、6、12、24、48 時間後 (VIS -6～48) の値を算出した。VIS の推移に関する解析には one way repeated measured ANOVA を用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。値は中央値 (四分位範囲) または実数で示す。

【結果】ステロイド投与症例は 29 例で、ヒドロコルチゾン 100 mg 静脈内投与後に 200 mg/日 で持続投与されていた。なお、手術室でステロイドを投与された症例はなかった。患者背景は年齢 74 歳 (66-79)、男性 18 例、持続血液濾過透析 15 例、大動脈内バルーンパンピング 15 例、血漿コルチゾール値 12.6 $\mu\text{g/dL}$ (8.03-18.1) であった。手術は開心術 14 例、大血管 9 例、冠動脈バイパス 4 例で、手術時間 424 分 (359-516)、人工心肺時間 214 分 (155-272) であった。VIS の推移については、VIS -6 (17.45 [3.85-29.15]) から VIS 0 (29.1 [22.5-41.8]) にかけて経時的に増加していたが、ステロイド投与後より減少傾向を示した。VIS 12 (20.4 [14.1-24.5]) で VIS 0 と比べ有意な低下を認め、48 時間後にはほとんどの症例で循環不全の改善を認めた (VIS 48:0 [0-4.67])。なお、術後縦郭炎の発生は 1 例 (3.6%) であった。

【結語】心大血管手術でのステロイド投与は循環不全からの回復を促進する可能性がある。

0-24 カフ上部圧測定法はカフリークテストの代替手段となり得るか？

熊本大学病院 集中治療部¹⁾、熊本労災病院 麻酔科²⁾

○徳永 健太郎(とくなが けんたろう)¹⁾、江嶋 正志¹⁾、中島 拓郎¹⁾、桑原 麻菜美¹⁾、
成松 紀子²⁾、鷺島 克之¹⁾、山本 達郎¹⁾

【目的】抜管後喉頭浮腫を予測するための方法としてカフリークテストがあるが、その基準は絶対的なものではなく、胸郭肺コンプライアンスや気道抵抗、人工呼吸器の設定に依存することがある。さらに、テストのために行うカフの収縮は、患者人工呼吸器非同調や人工呼吸器関連肺炎の危険因子でもある。我々はカフリークテストの代わりに、カフを収縮させずにカフ上部吸引孔から空気を一定流量で送り、チューブと声門の隙間から上気道に空気が漏れる圧(カフ上部圧)を測定した。カフ上部圧がカフリーク量に代わる指標となり得るか検討することを目的とした。

【方法】カフ上部圧とカフリーク量の関連を検討した前向き観察研究である。自動カフ圧計による定常流をカフ上部吸引孔より流してプラトーとなった圧をカフ上部圧とした。その後、カフリークテストも実施し、カフリーク量を記録した。カフ上部の圧力とカフリーク量との関係性を評価した。

【結果】カフ上部圧とカフリーク量との関係性の評価は計 27 回行った。カフ上部圧はカフリーク量と有意な相関があった ($r = -0.76$, $p < 0.001$)。患者-人工呼吸器非同調は、カフリークテスト中の 37% で検出されたが、カフ上部圧測定中には検出されなかった。

【結論】本研究により、抜管後喉頭浮腫のリスク評価において、従来のカフリークテストとって代わるより安全簡便な方法として、カフ上部圧測定が有効であることが示唆された。二重発表の報告：本研究の要旨は論文発表された (PMID: 35105303)。

一般演題5「臨床研究」

座長：坂口 嘉郎(佐賀大学医学部麻酔・蘇生学)
谷川 義則(佐賀大学医学部附属病院 手術部)

0-25 アナフィラキシーショックに対するアドレナリン静脈内投与による循環動態の変化 —単施設後ろ向き観察研究—

長崎大学大学院 麻酔集中治療医学

○横山 明弘(よこやま あきひろ)、関野 元裕、岩崎 直也、河西 佑介、荒木 寛、
矢野 倫太郎、松本 聡治朗、一ノ宮 大雅、吉富 修、原 哲也

【背景と目的】アナフィラキシーショックに対する第一選択薬であるアドレナリン(Ad)は、強力な α 、 β 受容体刺激作用を有し心血管系合併症を来すことがある。ガイドラインでは静脈内投与に関し0.05～0.3mgの投与量を推奨しているが、投与後の循環動態に関する報告はない。今回、術中のアナフィラキシーショック患者に対するAd静脈内投与後の循環動態、合併症および平均動脈圧(MAP)変化に関連する因子について調査した。

【方法】対象は、長崎大学病院で2016年から2021年に全身麻酔中にアナフィラキシーショックと臨床診断され、Ad静脈内単回投与を行った症例のうち、投与量が0.05mgであった症例とした。初回Ad投与直前とAd投与後の最高値(次回投与までもしくは投与後5分以内)の2点におけるMAPおよび心拍数(HR)の変化に加え、合併症の有無を後方視的に調査した。また、Ad投与直前値を基準としたMAP変化率を1.5倍以上、1.5倍未満の2群に分け、その変化に影響を与える因子について調査した。値は平均値 \pm 標準偏差で示した。2群比較には、Wilcoxonの順位和検定、もしくはFisherの直接確率検定を用い、 $P < 0.05$ を統計学的有意差ありとした。

【結果】20症例が解析対象となった。MAPはAd投与直前値が 42.1 ± 9.6 mmHg、投与後最大値は 75.3 ± 28.7 mmHgであった。Ad投与によるMAPの変化率は0.9～3.5倍と個体差が非常に大きく、5例で上昇率が2倍以上であった。HRはAd投与直前値が 81.7 ± 15.5 bpm、投与後最大値は 110.5 ± 25.6 bpmであり、変化率は1.0～2.4倍であった。合併症として、血圧上昇(MAP上昇率2.4倍)を原因とする大動脈解離が1例あった。MAP変化率1.5倍未満群では、1.5倍以上群と比較し β 遮断薬内服症例が有意に多かった($P=0.037$)。

【結語】アナフィラキシーショックに対するAd静脈内投与によるMAP・HR上昇は、個体差が大きい。時に重篤な合併症の発生に繋がるため、患者背景を考慮に入れAd投与量を決定する必要がある。

0-26 肺炎症例の治療開始時急性腎障害合併は予後に関連する—急性腎障害合併肺炎症例の臨床像と特徴について—

久留米大学病院高度救命救急センター

○福田 理史(ふくだ まさふみ)、平湯 恒久、伊勢 将大、副島 靖寛、国武 和也、
梶山 翼、宮崎 允宏、吉田 智博、田代 恵太、高須 修

【背景と目的】

集中治療を必要とする敗血症症例では、急性腎障害の合併が不良予後に関連することが知られている。しかし肺炎症例に限定し、肺炎治療開始時の急性腎障害合併と生命予後についての関連は明らかではない。急性腎障害と肺炎の関係について明らかにする。

【方法】

2014年1月から2020年9月の期間に、久留米大学病院高度救命救急センターに肺炎の加療目的で搬入され72時間以上集中治療を行った症例を対象とした。対象症例のうち10歳未満の症例、間質性肺炎症例、新型コロナ肺炎症例、維持透析症例、積極的加療が行われなかった症例は除外した。搬入前健常時血清クレアチニンと治療開始時血清クレアチニン値を使用してKDIGO分類で急性腎障害を評価した。stage1以上を急性腎障害とし、治療開始時の急性腎障害合併の有無で症例を2群に群別し、後方視的に比較検討した。

【結果】

対象は48人(男性24人、女性24人)で、年齢は 69 ± 17 歳、治療開始24時間の PaO_2/FiO_2 ratio最低値は 138 ± 89 であった。治療開始時に急性腎障害を合併していたのは26人で、集中治療中に死亡した症例が有意に多かった(0/22 vs 6/26, $p=0.016$)。加えて急性腎障害合併例では有意に治療開始時の PaO_2 (110 ± 64 vs 80 ± 29 mmHg, $p=0.049$)、平均血圧(90 ± 18 vs 76 ± 21 mmHg, $p=0.017$)、アルブミン値が低く(2.7 ± 0.7 vs 2.2 ± 0.6 g/dL, $p=0.002$)、ICU滞在日数が長く(13 ± 6 vs 23 ± 16 日, $p=0.008$)、治療開始後にカテコラミンが必要となる症例が多かった(9/22 vs 22/26, $p=0.002$)。

【結語】

集中治療開始時に急性腎障害を合併している肺炎は重症度が高く、生命予後が悪い可能性が本検討からは示唆された。

第3会場 2F 大ホール B 13:20～14:20

一般演題5 「臨床研究」

座長：坂口 嘉郎(佐賀大学医学部麻酔・蘇生学)
谷川 義則(佐賀大学医学部附属病院 手術部)

0-27 急性腎障害における持続的腎代替療法の治療モード、浄化量の違いが与える影響について

鹿児島大学病院 臨床技術部 臨床工学部門¹⁾、
鹿児島大学大学院 歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野²⁾

○岩永 憲幸(いわたが のりゆき)^{1,2)}、佐潟 芳久¹⁾、藏元 直也¹⁾、早崎 裕登¹⁾、
濱洲 穂積¹⁾、江村 寛之¹⁾、岩倉 雅佳¹⁾、大塚 淳紀¹⁾、中島 高博¹⁾、垣花 泰之²⁾

【目的】救急・集中治療領域において、急性腎障害(AKI)の治療手段として、持続的腎代替療法(CRRT)が施行されている。CRRTを施行するうえで治療モード、浄化量の設定は、溶質除去、電解質補正、メデイエータ除去に影響を及ぼすため重要である。今回当院ICUにおいて、AKIを合併しCRRTを施行した症例に関して、治療モード、浄化量の違いが及ぼす影響及びCRRTに掛かるコストについて後ろ向きに検討した。

【方法】対象は2019年1月から2020年12までにAKIを合併しCRRTを施行した54症例。持続的血液濾過透析(CHDF)群38症例、持続的血液濾過(CHF)群16症例に分け比較を行った。また、CHDF群の浄化量は置換液流量(Qs)：300ml/h + 透析液流量(Qd)：600ml/h、CHF群の浄化量はQs：500ml/hであった。主要評価項目は28日生存率とし、副次評価項目は院内生存率、退院時腎代替療法依存率、浄化量、CRRT施行48時間後のBUN及びCre低下率、血液浄化器使用本数、置換液使用量とした。

【結果】両群間における重症度に有意差はなく、28日生存率はCHDF群76%、CHF群75%。院内生存率はCHDF群71%、CHF群75%。退院時腎代替療法依存率はCHDF群7%、CHF群8%。であり生命予後、腎予後に有意差は認められなかった。浄化量はCHDF群15.95ml/kg/h、CHF群9.21ml/kg/hであり、有意にCHF群で浄化量が少なかった(p<0.001)。CRRT施行期間中のBUN及びCre低下率、血液浄化器使用本数に有意差は認めなかった。置換液使用量は、CHDF群54.9キット、CHF群29.1キットであり有意にCHF群で置換液使用量が少なかった(p=0.014)。

【結論】CRRTの治療モード、浄化量を基準とし、2群に分け比較した結果、生命予後、腎予後ともに有意な差は認められなかった。また、CHF群において有意に置換液使用量が少ないことから医療コスト削減の可能性が期待できる。

0-28 脳血管内治療後の穿刺部血腫発症率と患者背景の関連性

潤和会記念病院 看護部 ICU

○日高 美吹優(ひだか みふゆ)、黒田 奈月、宮内 ひかる、河野 小百合

【目的】脳血管内治療のシース挿入は、大腿動脈からアプローチすることが多く、術後合併症に穿刺部血腫がある。しかし、鼠径部の血腫は発見が遅れることがある。その要因を分析することで、穿刺部血腫を回避できるのではないかと考えた。脳血管内治療後の穿刺部血腫を発症した患者を調査し、それらの要因を分析する。

【方法】2016年4月～2020年3月に、大腿動脈からアプローチする脳血管内治療を受け、ICU入室した患者178人を対象とした。穿刺部血腫の有無、年齢、性別、BMI、GCS、術前採血(PT-INR・血小板数)、既往歴(高血圧、糖尿病、心疾患、脳梗塞)、抗凝固薬内服の有無、シース径、ヘパリンの術中投与量、手術時間、穿刺部出血の有無、穿刺部疼痛の有無、術後リハビリの進行状況、術後せん妄の有無を調べた。穿刺部血腫の有無と上記項目の関連性を、フィッシャー正確率検定とロジスティック回帰分析を用いて、統計学的処理を行った。

【結果】穿刺部血腫を発症した患者は13人で全体の約7%だった。65歳以上：7、未満：6、男性：6、女性：7、BMI25以上：3、未満：10、GCS8点以上：13、未満：0、血小板12万以上：13、未満：0、既往歴あり：8、なし：5、抗凝固薬内服あり：7、なし：6、シース8Fr以上：5、未満：8、ヘパリン1V以上：6、未満：7、手術時間90分以上：7、未満：6、穿刺部出血あり：2、なし：11、術後せん妄あり：1、なし：12、翌日ベッド上安静：10、安静度制限なし：3で、穿刺部血腫発症と上記13項目では有意差は認めなかった。PT-INR：1.0以上：10、未満：3(P値：0.0157)、穿刺部疼痛あり：6、なし：7(P値：0.00007699)で、穿刺部血腫発症との有意差を認めた。血腫発症した患者は、ほとんど穿刺部疼痛を感じていた。

【結論】術前のPT-INR値1.0以上ある患者は、穿刺部血腫を発症しやすい、また術後穿刺部疼痛を感じた場合、血腫を形成している可能性があり厳重な観察が必要であると考えられる。

一般演題6「チーム医療」

座長：安部 隆三(大分大学医学部救急医学講座)
吉里 孝子(熊本大学病院集中治療部)

O-29 外科系集中治療室における特定行為看護師の関わりについて

久留米大学病院 外科系集中治療部¹⁾、久留米大学病院 看護部²⁾

○有永 康一(ありなが こういち)¹⁾、佐藤 晃¹⁾、小川 真澄²⁾、杉島 寛²⁾、光岡 正浩¹⁾

特定行為に係る看護師の研修制度が2015年より開始され、本院では現在4名の特定医療看護師が在籍し内2名は外科系集中治療室(SICU)で勤務を行なっています。今回、(1)特定看護師資格習得まで(2)実臨床への参加までの経過(3)実臨床中の課題(4)今後の特定看護師サポートへの展望について報告します。本院のSICU病床数は18床で昨年1775名の入室者と377名の人工呼吸器管理を行いました。主な入室対象者は外科系の全身麻酔症例で、一部内科系の敗血症性ショックや呼吸不全症例も受け入れています。2021年より手順書などの作製を経て9月より実臨床への参加を開始しました。本院の特定看護師は東京の施設で研修を受け研修を終了しました。2020年時は新型コロナウイルス感染症の影響もあり実習は一部本院、実技試験はリモートで行いました。2020年より院内に看護師特定行為管理委員会を立ち上げ、2021年4名の特定行為資格習得に合わせ手順書の作成と承認を経て、2021年6月より特定行為を臨床に導入開始しました。臨床導入時、特定看護師を明記した明るい色のストラップをして多くの医療スタッフに見て分かるようにしました。また、侵襲的な処置や呼吸器設定時などは距離を置きつつ見守りを行いました。SICUでは主な特定医療行為は通常の看護業務に加え、人工呼吸器離脱に対して侵襲的陽圧換気設定変更を行いSAT及びSBTを進め、それに伴う鎮静薬や循環作動薬の変更を行います。また、動脈圧ライン挿入及び抜去、挿管チューブの位置調整を行います。気管切開カニューレ交換やPICCカテ挿入は現在のところ多くはありませんでした。また、看護師の教育に関わり知識の共有と確認を行いました。今後彼らをモデルケースとして臨床の実績を蓄積し、新たな認定看護師習得への道筋を模索中です。

O-30 ABCDEFバンドルを実践した当院ICUの離床率の実態

佐賀県医療センター好生館

○瀧之上 詠士(ふちのうえ えいじ)、松尾 希望、荒木 将晴、有馬 浩史、辻 希代子、三溝 慎次、古賀 美佳

【目的】COVID-19拡大に伴う医療環境の中、各専門職が連携し、安定した医療を提供することが求められる。A病院集中治療部(以下ICUという)における早期離床や集中治療後症候群(以下PICSという)発症予防について、2016年度より多職種と連携したABCDEFバンドル(以下バンドルという)を活用している当院の離床率を調査したので報告する。

【方法】研究デザイン:後ろ向き研究 研究対象期間:2019年9月～2021年3月 対象:ICU入室全患者1124名 調査方法:診療録よりデータ収集 集計分析:診療科、定期/緊急入室、男/女、年代、せん妄の有無、集中治療室活動スケール4(立位)以上の離床ができた患者の割合を調査した。合わせて、治療要因や元々のADL低下患者を除外したデータも分析した。

【結果】ICU入室した診療科は23診療科で、入室割合は定期入室61.9%、緊急入室は38.1%であった。患者の年代は70歳代が最も多く、せん妄となった割合は9%であった。ICU入室全患者のうち、集中治療室活動スケール4以上の離床患者割合は70%であった。また、治療要因や元々のADL低下患者を除外した集中治療室活動スケール4以上の離床患者割合は88%であった。

【結論】日本集中治療医学会では、バンドルに沿った多職種による包括的患者ケアが推奨されている。A病院ICUでの早期離床やPICS予防に対し、バンドルを用いて介入を行った離床率の実態を明らかにした。今後はPICS発症率やICU在室期間、人工呼吸器装着期間の調査を行い、早期離床に対する多職種の効果的な介入を検討していきたい。続報:日本医療マネジメント学会 第18回佐賀支部学会 第1報

第3会場 2F 大ホール B 14:25～15:25

一般演題6「チーム医療」

座長：安部 隆三(大分大学医学部救急医学講座)
吉里 孝子(熊本大学病院集中治療部)

0-31 水害を想定した災害医療訓練の実施と今後の課題

熊本大学病院 災害医療教育研究センター

○笠岡 俊志(かさおか しゅんじ)、内藤 久貴

当院は自治体が作成した洪水ハザードマップにおいて最大で約1m浸水するエリアに立地しているが、水害を想定した訓練を実施したことはなかった。コロナ禍におけるBCPの改定を目的に水害を想定した災害訓練を実施し今後の課題を検討したので報告する。近くを流れる河川が氾濫注意水位に達したという想定で訓練を開始し、災害対策本部が設置された後、河川の氾濫が発生して経時的に当院の被害が拡大するという想定で訓練を行った。被害内容(試練)を順次提示してその対策を検討しつつ訓練を進め、最終的に病院避難の検討まで行った。試練は病棟の浸水や停電、電子カルテの使用不能、外部への通信不能、救急患者への対応など多岐にわたり、その対策をクロノロに記載して訓練の振り返りに活用した。訓練参加者には試練の内容を事前に通知せず、EMIS入力、衛星電話による通信、災害時診療情報Web(Geminiシステム)の活用など実践に即した内容で訓練を行った。今回の訓練ではコロナ禍を考慮して多数傷病者の受け入れ訓練を行わず、災害対策本部の活動を中心に実施したが、当院のBCPにおける水害の事前対策をさらに強化する必要があると考えられた。

0-32 RRSにおける看護師のアウトリーチ活動

社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院

○増田 博紀(ますだ ひろき)、南 和恵、高木 聖子、平江 里美、井上 常彦、
井浦 弥生、坂本 美賀子

【背景】当院では、2016年より専門部会を立ち上げRRS活動を開始した。集中ケア認定看護師または救急看護認定看護師がMET(Medical-Emergency-Team)に参入し、起動基準に準じた依頼にMET担当医師と対応してきた。また、RRSに関連する広報や教育活動を計画的に行い、適正なRRS運用を目標に取り組みを継続した。その効果もあり、RRS起動件数は年々増加傾向にあるが、目標件数には至らず、また、アウトカムである院内急変発生率を改善するには至っていない。そのため、改訂版早期警戒スコア(modified-Early-warning-score:MEWS)の活用やアウトリーチ活動の改善など新たな取り組みを開始したため報告する。

【活動内容】アウトリーチ活動は、全病棟を対象にMET看護師がラウンドする。ラウンド前に電子カルテのバイタルサイン情報と連動したMEWSを活用して急変リスクのある患者をピックアップした。病棟ラウンドでは、気になる患者の情報を病棟看護師と共有するとともに、ベッドサイドモニター波形を確認し、適宜、教育的介入や注意喚起した。また、MEWSでピックアップされた患者は、カルテ情報の確認や身体診察で評価し、必要に合わせRRSを起動した。今回の取り組みの前後で、発見時CPA症例の減少は認めなかったが、RRS起動件数は41件から51件、集中治療系部署への移動が増加($p < 0.042$)し、死亡転帰の割合が減少($p < 0.016$)した。また、RRS起動時の看護師の気づきの視点に変化が見られたことやMET看護師のラウンドが臨床疑問の解決の場となるなど院内急変を予防する取り組みとして活用されている。

【結論】看護師によるアウトリーチ活動は、病棟看護師の急変予兆の感度を高める可能性がある。また、アウトリーチ活動は、病棟看護師との関係性の構築・教育的活動の場となり、急変予兆の発見を可能とする環境構築に役立つ可能性がある。

一般演題6「チーム医療」

座長：安部 隆三(大分大学医学部救急医学講座)
吉里 孝子(熊本大学病院集中治療部)

O-33 「早期栄養介入管理加算」申請から現在までの取り組み

鹿児島大学病院 看護部¹⁾、鹿児島大学病院 救急集中治療科²⁾、鹿児島大学病院 栄養管理部³⁾

○有川 理恵(ありかわ りえ)¹⁾、東園 奈々¹⁾、市川 善実¹⁾、徳田 美穂¹⁾、
山田 優子¹⁾、寺田 晋作²⁾、田栗 教子³⁾、瀬ノ口 奈緒³⁾

【背景】当院は稼働病床14床、過去2年間の年間入室患者数は、約1200人、特定集中管理料1を算定しているopen・closedICUである。コ・メディカルは、看護師、専任の臨床工学技士・理学療法士・薬剤師の構成であり、日々の多職種カンファレンスで方針を協議していた。2020年度の診療報酬改定において、「早期栄養介入管理加算400点(1日につき)」が新設された。ICUの従来の栄養管理は、医師が主体となっており、管理栄養士の介入は、入院時と一定期間ごとの栄養評価時、現場からの依頼・相談の時点に限られていた。ICUでは加算が新設される以前から、入室後早期に栄養開始しており、日頃から行っている栄養管理を算定に繋げること、また専門職の継続的な介入により、栄養状態の改善と早期回復に繋げることを考え、診療報酬を機会として関連部門と協議を行い、現在の加算取得となっている。申請から現在までの一連の活動について報告する。

【活動内容】今回の診療報酬を取得するにあたり、各職種の業務改善や時間調整が必須であった。事前に直近2年間の入室患者層から試算し、各職種の加算に関連した業務量とのバランスを確認した。その上で、タイムスケジュールを考え、段階的に各職種の業務改善を開始した。特に栄養部は、人的資源の問題、さらにICUまでの動線の長さから、効率化を重視する必要がある。フローチャート、計画書等は各職種の視点を取り入れながら栄養士が中心となり作成し、2021年6月から運用開始した。その後も多職種で定期的に運用方法の協議を重ね、3月現在までに約200万円の算定額見込みである。

【結論】1. 多職種間の連携が強化され、算定取得につながった。2. 栄養士の継続介入により、専門的な栄養の評価や提案につながった。

O-34 精神科既往歴を有するCOVID-19重症例に対し、精神科医と公認心理士のサポートを受けて良好な転帰を得た1例

熊本赤十字病院 救急科

○岡野 雄一(おかの ゆういち)、石藏 宏典、大塚 哲也、寺住 恵子、堀 耕太、
佐々木 妙子、奥本 克己

【背景】当院には精神科はないがCOVID-19重症例の受け入れ施設である為、精神科単科の病院からの転院例や精神科既往歴を有するCOVID-19重症例への対応が必要になった。そこで当院では、COVID-19患者でも精神科サポートを受けられる体制を構築した。その効果により良好な転帰を得た1例を経験したので報告する。

【臨床経過】症例はうつ病、注意欠陥多動性障害(ADHD)、更年期障害の既往があり、多数の抗精神科薬を内服(院内非採用薬複数あり)している50歳代の女性、1週間持続する発熱倦怠感でCOVID-19と診断、自宅療養から3日後に呼吸困難で救急要請され、重症例として当院ICUに入院となる(P/F=78.6、SOFA4点、APACHE2 14点)。本人による挿管拒否の希望あり、治療は主に高流量酸素療法(HFNC)と自己腹臥位とステロイド(mPSL125mg/日)、レムデシビル、ヘパリン持続投与を行った。また精神科疾患の症状悪化が懸念された為、かかりつけ医に抗精神病の継続や代用薬への変更等の相談、公認心理士によるカウンセリングと非常勤の精神腫瘍科医による介入を依頼した。その結果、入院3日目までは精神症状の変動により鎮静薬の持続投与を要したが、精神科サポートを参考に環境整備や患者対応、内服調整により入院4日目には精神症状も安定した。その後入院7日目にHFNCを離脱、入院9日目に精神科に転院となる。

【結論】ICUでのCOVID-19診療には隔離環境やステロイド使用による精神科疾患の症状増悪するリスクが高いため、院内外の精神科医や公認心理士との連携は重要である。

第4会場 2F 中ホール 9:00～9:50

一般演題7「その他」

座長：笠岡 俊志(熊本大学病院災害医療教育研究センター)
深水 浩之(国立病院機構熊本医療センター)

0-35 慢性的に進行した重症貧血に伴う心肺停止蘇生後の一症例

福岡記念病院 麻酔科・集中治療科¹⁾、福岡記念病院 集中治療科²⁾

○竹内 広幸(たけうち ひろゆき)¹⁾、水山 勇人²⁾、鶴 昌太²⁾

【症例】70歳代女性。不穏と意識障害で当院救急搬送された。既往は不詳だが、来院半年前から徐々に元気がなくなってきていたとのことであった。病着時に心肺停止となり直ちに心肺蘇生法を開始され、すぐに自己心拍再開した。心肺停止蘇生後の管理目的にICUへ入室した。

ICU入室時 GCS 7 (E1VTM5), BP150/75mmHg, HR87回/分, RR28回/分, P/F比 500, BT 35.7℃であった。血液検査にて著明な貧血(Hb 2.6g/dL, Ht 11.4%)、乳酸 acidosi s (pH 6.90, HCO₃⁻ 7.4, 乳酸 16.5mmol/L, Anion gap 29.4mmol/L)を認めたため、出血による心肺停止が疑われたが、全身のCTでは出血源は特定できなかった。また、貧血のパターンがMCV 58.8fl, MCH 13.4pg, MCHC22.8%といずれも低値だったため鉄欠乏性貧血も疑い、血清Fe, Znを測定した。

ICUでは、まずRBC輸血を投与しながら低体温療法を実施した。低体温療法終了後、残念ながら意識の回復は得られなかったが貧血は輸血とともに改善した。第3病日に上部・下部内視鏡検査を施行したところ、出血点は認めなかった。同病日に血清Fe 35μg/dL(正常下限40μg/dL)、第8病日に血清Zn 45μg/dL(正常下限80μg/dL)とFeとZnの欠乏が判明したため、FeとZnの投与を開始した。

第14病日に状態安定のためICUを退室し、一般病棟に転棟した後もFeとZnの投与を続けた結果、Hb, Htは正常範囲内となった。

【考察】本症例の心肺停止の原因は、血清FeおよびZn欠乏による貧血が慢性的に進行、重症化した事によるものだと考えられた。重症貧血が判明した段階で、まず出血を考えてしまったが、基本に立ち返り貧血のパターンを考察した結果、正確な診断を得られた。

【結語】患者の社会復帰という点では残念な転帰だが、重症貧血の鑑別という点では非常に教訓となる症例であった。救急・集中治療の現場では重症のものを見た場合、原因として急激なものを考えがちであるが、それと同時に冷静な分析も怠ってはならない。

0-36 パラコート中毒として初期対応したものの入院後にカルバメート中毒と診断した一例

飯塚病院 麻酔科¹⁾、飯塚病院 集中治療科²⁾

○平本 琢也(ひらもと たくや)¹⁾、橋本 匡彦²⁾、鈴木 祥太郎²⁾、桑野 公輔²⁾、川上 大裕²⁾、江本 賢²⁾、平松 俊紀²⁾、吉野 俊平²⁾

【背景】パラコート中毒は多臓器不全をきたし、予後が悪いと報告されている。加療についても他の薬物中毒と異なる点も多く適切な診断が求められる。今回、パラコート中毒として初期対応したものの、集中治療室(ICU)入室後にトキシドローム、毒薬物スクリーニングからカルバメート中毒と診断した一例を経験した。

【臨床経過】52歳男性、薬物加療内服で救急搬送となった。来院時意識障害、徐脈、血圧低下を認めた。推定原因薬物として救急隊がパラコートを持参しており、血液検査で著明なアシデミア、腎機能障害を合併していたことから、パラコート中毒と判断した。挿管、人工呼吸器管理の上、胃洗浄、活性炭投与を行った上でICU入室となり、酸素投与を制限しつつ免疫抑制療法、抗酸化療法、腎代替療法を施行した。入室後に高速液体クロマトグラフィ/タンデム質量分析法(毒薬物スクリーニング)の結果が判明し血液、胃液の検体よりパラコートは検出されず、カルバメートが検出された。来院時の状況では、パラコート中毒に特徴的な口腔内潰瘍は認めず、縮瞳、徐脈、流涎伴っておりカルバメート中毒に矛盾しない所見と判断した。内服に使用した盃よりカルバメートが検出されたことも合わせカルバメート中毒と診断した。その後は多臓器不全を呈することなく全身状態は改善し入院7日後に自宅退院となった。

【結論】本症例ではパラコート中毒として初期対応したが、身体所見、毒薬物スクリーニング結果からカルバメート中毒の診断に至り、身体所見、及び毒薬物スクリーニングの有用性が示唆された。本症例のように検査所見と臨床所見が合致しない場合、トキシドロームに沿った身体所見から診断に至ることもあり丁寧な身体所見の観察が重要である。また推定原因薬物と真の原因薬物が異なる場合に、中毒症例で毒薬物スクリーニングを積極的に使用することにより、臨床所見と合わせて診断に至ることもあるため積極的な施行が望まれる。

一般演題7「その他」

座長：笠岡 俊志(熊本大学病院災害医療教育研究センター)
深水 浩之(国立病院機構熊本医療センター)

0-37 大動脈弁置換術後で心不全増悪に甲状腺クリーゼを併発したエーラス・ダンロス症候群の1例

琉球大学病院 麻酔科¹⁾、琉球大学病院集中治療部²⁾、琉球大学麻酔科学講座³⁾

○松尾 敬介(まつお けいすけ)¹⁾、瀧上 竜也²⁾、神里 興太³⁾、照屋 孝二³⁾、垣花 学^{2,3)}

症例は40歳女性。32歳時に重症大動脈弁逆流に対して、挙児希望あり生体弁による大動脈弁置換術が施行された。遺伝子検査でCOL5A1遺伝子変異を認め古典的エーラス・ダンロス症候群の診断を受けた。39歳時に生体弁狭窄の進行と僧帽弁逆流を認めており再置換術を検討された。転居により当院心臓血管外科でフォロー開始されたが、労作時息切れ、動悸、頻脈を認めるようになり生体弁機能不全による心不全で緊急入院となった。入院翌日には心不全症状の増悪によりICU入室となった。HR140台の頻脈と38℃台の発熱を認め、TSH検出未満、FT4異常高値と甲状腺クリーゼの診断基準を満たした。副腎皮質ステロイド薬、抗甲状腺薬による治療を開始し、人工呼吸管理・循環管理を行った。肝障害、腎障害も認めており、12病日に横紋筋融解症を合併し腎不全の進行を認めたため腎代替療法が必要となった。17病日にカテコラミンを中止、23病日にCHDFから離脱した。大動脈弁再置換術の検討がされたが、術後クリーゼの再燃が致死的になると判断し心臓手術に先立って25病日に甲状腺全摘術を施行した。全身状態が安定した37病日に大動脈弁再置換術を施行した。呼吸器離脱に難渋したが、54病日にICUを退室。144病日に自宅退院した。古典的エーラス・ダンロス症候群の頻度は2万分の1であり、組織・血管の脆弱性のため血管確保や手術操作には慎重になるべきであるとされている。また甲状腺クリーゼの発症頻度は年間50万人に1人とされており、多臓器不全に対し集学的治療が必要である。本症例は稀な疾患が重なった症例であり、多臓器不全治療から甲状腺クリーゼ再発予防のための甲状腺全摘出、大動脈弁再置換術と治療計画し安全に管理できたと考える。

0-38 重症COVID-19患者の吸気努力により、短時間に引き起こされる低酸素血症増悪時の血行動態

福岡市民病院

○小野 雄一(おの ゆういち)、柳田 雄一郎

重症COVID-19患者の人工呼吸管理については多岐にわたり議論されている。その中で、重症呼吸不全患者の人工呼吸管理において、自発呼吸の温存がより有害である可能性が示唆されている。特にCOVID-19患者では著明な吸気努力を認める症例を多く経験する。その有害な機序は、Patient self-inflicted lung injury (P-SILI)の影響ではないかと報告されている。重症COVID-19患者の治療が進み、深鎮静で人工呼吸器離脱の条件を満たした患者が、覚醒とともに吸気努力が増大し極短時間(数分程度)で低酸素血症が増悪する症例を今まで多数経験してきた。その機序は理学所見と時間経過を考慮すると、上記のP-SILIでは説明が難しいと思われる。そこで我々は、Swan-Ganzカテーテルを挿入し、深鎮静時と覚醒時の血行動態を観察した。吸気努力により引き起こされる低酸素血症増悪時の血行動態を観察した結果、肺血流増加によるシャント血流の増加が主因である可能性が高いと考えた。今回の発表では、その症例の血行動態を提示したい。

第4会場 2F 中ホール 9:00～9:50

一般演題7「その他」

座長：笠岡 俊志(熊本大学病院災害医療教育研究センター)
深水 浩之(国立病院機構熊本医療センター)

0-39 副咽頭間隙腫瘍摘出後に意識障害を来し抗痙攣薬投与で改善が見られた一例

琉球大学病院 麻酔科¹⁾、琉球大学病院 集中治療部²⁾、琉球大学 医学部 麻酔科学講座³⁾

○仲嶺 洋介(なかみね ようすけ)^{1,2,3)}、仲嶺 洋介¹⁾、瀧上 竜也²⁾、神里 興太³⁾、
照屋 孝二³⁾、兼島 充基²⁾、田垣 翔伍²⁾、垣花 学^{1,3)}

【背景】近年、意識障害の鑑別に非痙攣性癲癇が注目され、疑った場合の迅速で適切な治療介入が求められている。今回我々は頭蓋底手術後に意識障害を来し非痙攣性癲癇を疑い治療介入を行い意識レベルの改善を来した症例を経験したので報告する。

【臨床経過】43歳、男性 身長189cm 体重133.3kg BMI37.3 既往歴：糖尿病（HbA1c 6.5%、神経症・網膜症・腎症無し）、高血圧症偶発的に画像検査で指摘された副咽頭間隙腫瘍に対し耳鼻科・脳外科合同で手術が予定された。麻酔導入後スパイナルドレーナージ留置し、副咽頭間隙腫瘍（三叉神経鞘腫）に対し側頭下窩法で頬骨離断し経上顎洞法併用で到達し腫瘍摘出術施行。術後人工呼吸継続で鎮静下にICUへ移動。術後1日目に抜管。術後3日目に一般病棟へ転出し問題なく経過していた。術後5日目に突然辻褄の合わない発言やライン抜去等の譫妄状態が出現。術後6日目も継続のためハロペリドール投与。投与後から意思伝達可能な状態であったが数時間後に眼球上転、意識レベル低下。血液検査値異常無く、CTで右前頭葉低吸収域あるも意識障害の原因を断定できず。神経内科コンサルトされ補液とエダラボン投与。髄膜炎も考慮し抗生剤をスルバシリンからメロペネムとバンコマイシンへ変更。低酸素血症も認めたためICUへ再入室した。その後も意識状態改善なく非痙攣性癲癇を疑いジアゼパム投与。その後、意識レベルと酸素飽和度の改善認め抗痙攣薬（レベチラセタム）投与開始。術後7日目以降も意識障害なく経過。術後8日目にICU退室。術後10日目に脳波検査施行、明らかな異常所見なく抗痙攣薬継続。術後16日目に意識状態変化無く退院となった。

【結論】頭蓋底腫瘍摘出後に遅発性の意識障害を来し抗痙攣薬投与後に改善が見られた症例を経験した。術後の意識障害時に非痙攣性癲癇を常に鑑別診断に考えた治療介入が求められる。

一般演題8「看護」

座長：北野 敬明(大分大学医学部麻酔科学講座)
市川 善実(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

O-40 小児救命救急センターにおける疼痛スケールの有用性の検討—看護師の使用感と意識の変化に着目して—

九州大学病院 救命救急センター

○本野 一平 (ほんだ いっぺい)、木村 真悠子、豊崎 曜子、阿久根 尚子、園田 春香、
桑田 睦子

【目的】急性期における疼痛・鎮静管理は重要である。A病院救命救急センター(以下、救命ICU)の成人領域ではスケールを用いた鎮静、疼痛、せん妄の評価を行っているが、小児領域では疼痛やせん妄の評価ができておらず、鎮静管理に頼る現状にあった。そこで、小児領域において疼痛管理を行い、過鎮静による活動低下や不要な鎮静を回避するために、新たにFLACCスケールを導入した。今回、FLACCスケールの使用感と導入前後の看護師の意識の変化を調査し、救命ICUにおける有用性を検討することを目的に本研究を行った。

【方法】救命ICUの看護師を対象にFLACCスケールを含めた小児の疼痛・鎮静管理に関する勉強会を行い、前後でアンケートを実施した。調査項目は、「疼痛の程度を評価しやすいか」、「疼痛評価が看護ケアにつながったか」などFLACCスケール使用の現状と使用感、「疼痛評価が十分にできている」、「疼痛評価は重要だと思う」など疼痛管理への意識とした。同一対象群の前後比較には対応のあるt検定を行い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。本研究は所属施設の臨床研究倫理審査委員会の承認を得て実施した。

【結果】「日常業務での使用率」、「スケールを看護に活かしている実感」、「多職種協議ができている」において有意に高くなった($p < 0.05$)。FLACCスケール導入前から全ての看護師が「疼痛管理は重要だと思う」と回答し、導入後、9割以上の看護師が「1回の評価時間」や「評価のしやすさ」は妥当であると評価した。また、薬剤管理や体位調整などの看護にFLACCスケールを活用していた。

【結論】FLACCスケールは簡便に使用でき、日常業務での使用率も高く、実際の看護に活かしているという実感を得ていた。また、FLACCスケールにより疼痛に対する共通認識を持つことで、コミュニケーションが円滑となり、活発な多職種協議が可能となった。このことから、救命ICUにおけるFLACCスケールの導入は有用であったと言える。

O-41 COVID-19 面会制限下における患者と家族の意思決定支援を通しての一例

社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 救命救急HCU

○永田 京子 (ながた きょうこ)、開田 亜紀子、井上 優子、井浦 弥生、林田 明美、
坂本 美賀子

【背景】COVID-19の影響による面会制限から、家族へ患者の思いや病状の変化が十分に伝わらないことがある。今回、面会制限下における影響により、合意形成が困難であった症例を報告する。

【臨床経過】60歳代、女性、夫と二人暮らし、子供は県外在住。脊髄炎・シェーグレン症候群で入院中に、非閉塞性腸管虚血を発症。術後、腹腔内膿瘍や出血を起し開腹手術を繰り返し、真菌感染も併発していた。脊髄炎のコントロールはつかず、両下肢対麻痺、膀胱直腸障害が続き現行治療での限界に近い状態であった。夫は、治療の継続を臨んでいたが、患者からは治療中断の意思がみられた。しかし、夫の前では治療を希望する意思を見せており、患者の状態や思いは十分に伝わっていない現状であった。また、患者は、譫妄症状があり、理解力、判断能力、意思表明能力に日内変動があった。精神的判断能力と法的対応能力は保たれていると考えられたため、患者の真意は、譫妄症状が安定しているときに確かめ、これを尊重することが倫理・法律上のぞまれる選択権の尊重にあたると考えられた。そこで、複数診療科医師も参加し、多職種参加での倫理カンファレンスを開催した。協議の結果、譫妄症状がない時に患者へ治療の限界を説明し、患者へどのように過ごしたいのか真意を聞き出すこと、直接面会の機会を設け、夫と患者の合意形成を図ることが必要であるとなった。精神的判断能力がある時に、医師より患者へ治療の意思を確認すると、治療中断の意思がみられた。再度、夫を交えて説明を行い、双方の合意形成が得られ、治療継続は望まれず緩和的治療となった。

【結論】多職種で倫理カンファレンスを行い、患者の治療方針の検討と患者の意思を協議することができた。患者の権利擁護者でもある看護師の役割として、患者の倫理的問題に目を向け、患者の思いをくみ取り、そのときに考えられる最善策を検討することが重要であると学ぶことができた。

第4会場 2F 中ホール 11:10～11:50

一般演題8「看護」

座長：北野 敬明(大分大学医学部麻酔科学講座)
市川 善実(鹿児島大学病院 看護部(ICU))

O-42 術前の手術に対する認識がHCUでの術後せん妄発症に及ぼす影響

熊本大学病院

○生山 修平(いきやま しゅうへい)、森山 嘉子、久々山 千絵、一水 翔太、森本 実里、
長坂 佳奈、吉里 孝子

本研究の目的は手術後にHCUに入室した患者を対象に、術前の手術への認識が術後せん妄を発症する要因となり得るのかを明らかにすることである。本研究は質的記述的研究で熊本大学病院倫理審査委員会の承認を得て行った。対象者は消化器外科疾患で全身麻酔かつ6時間以上の術後にHCUに入室した患者で、術後せん妄発症者4名、非発症者3名に半構造化面接法を用いてインタビューを行った。得られたデータは逐語録として抽出し、カテゴリー化した内容から、術前の認識が術後せん妄発症に影響するかについて分析した。なお、本研究における「認識」を「患者が自ら受ける手術を理解し、手術を受けるかどうかを自らの意思で判断すること」と定義し発症者、非発症者における認識の違いに焦点を当て分析した。対象者の平均年齢は65.1歳(発症群69.5歳、非発症群59.3歳)で男女比は発症群で男性1名、女性3名、非発症群は男性のみであった。インタビュー時間は17-43分、平均約28分であった。得られたデータより【不安】【衝撃】【病氣と手術に対する理解】【手術を乗り越える力】【家族への思い】【身体的記憶】【精神的記憶】【療養環境への思い】【未知の経験】のカテゴリーが両群に共通して導かれ、非発症群だけに【リハビリテーションへの期待感】が導かれた。サブカテゴリーでは、発症群からは〈家族に会えない不安〉〈拍子抜け〉〈時間と気持ちの余裕のなさ〉〈家族への期待〉が、非発症群からは〈安心要素〉〈手術への期待〉〈自信〉〈仕事役割〉〈療養環境への不満〉が違いとして導かれた。本研究においてはほとんど類似したカテゴリーが導かれ、両群に「認識」の違いがあるかは定かではなかった。しかしサブカテゴリーからは、発症群は家族への思いを優先している傾向にあり、非発症群は自らのQOLの維持・向上や仕事復帰等の目標を持ち、自らの意思で手術に臨んでいるという様相を呈していた。

O-43 ベナー理論を用いた新人から中堅対象のICUラダー作成 看護実践能力の向上を目指した教育体制の見直し

鹿児島大学病院 看護部(ICU)

○山下 浩美(やました ひろみ)、野間 しほこ、岩川 奈央、谷口 直人、市川 善実、
山田 優子

【背景】集中治療に携わる看護師には、専門的な知識、技術が求められていることから、日本集中治療医学会では、看護師に共通する看護実践能力を基盤とし、専門性を反映した「集中治療に携わる看護師のクリニカルラダー」を2014年に公表した。当院では、専門性が求められる周術期、周産期に携わる部署においては、専門ラダーを作成・運用しており、ICUも同様に専門ラダーの必要性を求める声があがっていた。しかし、時間や人的要因等で検討を先延ばしの状況となっていたが、2019年に同学会から「改訂版 集中治療に携わる看護師のクリニカルラダー」の公表が再検討の機会となった。現状の教育体制の問題を様々なツールで分析を行い、教育体制の構築の課題が明確となった。年々、ICU経験年数の平均値が低下している人員構成であり、評価する側のスキル向上も課題である。そこで、日本集中治療医学会が示すラダーと院内ラダーを関連付けながら、当院のICUラダーを段階的に作成したことを報告する。【活動内容】看護スキルを獲得していく過程を示しているベナー理論から、看護師を「初心者」「新人」「一人前」「中堅」「達人」の5段階に分類し、今回は第一段階の活動として、新人から中堅看護師(スキル2から4)を対象としたラダーを作成した。従来、ICUで運用していた知識・技術チェックリストの見直し、評価者の対象基準と評価基準の設定を行った。また実践活動、研修会、学会等の参加をポイント制として、ラダーの受審要件に取り入れ、到達目標に沿った専門的知識の試験問題作成と到達点の設定により、到達度を可視化する仕組みとした。【結論】認定看護師、特定行為研修終了者を中心としたメンバーで、ICUラダー作成に取り組む過程において、部署教育に関する分析、構造化を改めて見直す機会となった。作成したICUラダーの運用と更なるICUラダー作成を進め、看護実践能力の向上とICUラダーの定着を目指したい。

一般演題9「呼吸」

座長：石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学講座)
森本 紳一(福岡大学医学部救命救急医学講座)

O-44 混合性換気障害を合併した膵頭十二指腸切除術後の患者に対し、NIV-NAVAで呼吸管理を行った一例

九州大学病院 麻酔科蘇生科¹⁾、雪の聖母会 聖マリア病院 麻酔科²⁾、
雪の聖母会 聖マリア病院 侵襲期全身管理科³⁾

○濱地 良輔(はまち りょうすけ)¹⁾、藤村 直幸²⁾、自見 宣郎²⁾、吉野 淳²⁾、
漢那 朝雄³⁾

上腹部術後は横隔膜機能低下に伴う拘束性換気パターンにより、無気肺などの呼吸合併症(PPC)を生じやすい。今回、高度の拘束性換気障害を合併した上腹部手術症例に対し、PPC予防目的にNIV-NAVAにて人工呼吸管理を行った症例を経験したので報告する。

【症例】76歳女性。体重42kg。十二指腸癌に対し開腹膵頭十二指腸切除術が予定された。術前検査で、脳梗塞後遺症、亀背が原因と考えられる混合性換気障害(FVC: 0.87L、FEV1.0 0.59L)を認めた。麻酔は硬膜外麻酔併用全身麻酔で試行し、術中麻薬使用量を極力低減した。閉腹直前にEdiカテーテルを鼻腔から挿入留置し、筋弛緩が拮抗されたのを確認後、手術室で抜管した。ICU入室後、NIV-PSVで換気を開始したがダブルトリガー、オートトリガリングが頻発した。非同調性指標であるAI(asynchrony index)は50%前後を示した。NIV-NAVAモードに変更することで、AIは10%まで低下し、患者-人工呼吸器の同調性が改善した。血液ガス分析で低酸血症や高炭酸ガス血症を認めなかったため、術後1日目にNIV-NAVAから高流量鼻カニューラ、経鼻酸素投与と段階的にウイニングをはかった。術後2日目にPPCを発症することなくICUを退室した。

【考察】本症例は、脳梗塞後遺症に由来する拘束性換気障害に加え、上腹部手術後の横隔膜機能低下により、術直後のPPC発症の可能性が高いと考えられた。硬膜外鎮痛法を用い十分な鎮痛をはかり、さらにNIVにて換気補助を行いPPC発症の予防を行った。NIV-NAVAを用いることで、患者-人工呼吸器の同調性が改善した換気補助を行う事が可能であった。NIV-NAVAは呼吸器合併症ハイリスク患者に対して、有用な換気補助になりえると考えられた。

O-45 繰り返し発症した片側性陰圧性肺水腫の1例

産業医科大学病院 集中治療部

○吉田 巧(よしだ たくみ)、井上 勝博、金澤 綾子、尾辻 健、二瓶 俊一、相原 啓二、
蒲地 正幸

【背景】陰圧性肺水腫(negative pressure pulmonary edema, NPPE)は、上気道閉塞により生じる胸腔内の陰圧が肺毛細血管へ作用し発症する非心原性肺水腫である。通常、NPPEは両側性の肺うっ血所見を呈するが、今回我々は繰り返す片側性の非典型的NPPEを経験したため報告する。

【臨床経過】症例：77歳男性、右下葉肺扁平上皮癌に対し胸腔鏡下右中下葉切除後、右上葉肺腺癌に対し開胸右上葉部分切除術後の患者。

病歴：X年Y月より呼吸困難が出現し精査加療のため入院となった。右肺痿を認め、右胸腔ドレーンを留置、肺痿閉鎖術、気管支鏡下気管支充填術、胸膜癒着術を施行し、その後呼吸状態は安定した。入院某日より、急性発症の呼吸困難がみられた。気管支鏡にて右主気管支の閉塞所見を認め、喀痰を吸引した際に泡沫状の血痰を認めた。意識レベル低下を認め気管挿管のうえICU入室となった。

入室時現症：体温36.1度、脈拍数92/分、呼吸数36/分、血圧115/75mmHg、SpO₂94%(FiO₂0.6)。胸部CT：右上葉に肺胞および広義間質陰影を認めた。右中間気管支幹の手術断端は器状の盲端となっていた。

ICU入室後経過：ICU入室後に気管支鏡にて再観察したところ、右主気管支に粘稠痰を認め吸引ドレナージし右主気管支が開通した。開通直後より右上葉気管支から漿液性の泡沫状血痰が漏出した。気管支鏡終了後も同様の血痰に対し気管吸引にて対応し数日内に軽快傾向となった。入室3日目には右肺の含気が改善し抜管し入室4日目にICU退出となった。軽快後の胸部CTでは広義間質陰影は消失した。その後も同様の痰詰まりを右側で生じICU入室のうえ人工呼吸管理となったが、入室4日目に抜管しICU退出となった。

【結語】右片側の非典型的NPPEの1例を経験した。肺癌術後の解剖学的変化と胸膜癒着が繰り返す片側性NPPEの原因と考えられ、同様の臨床状況においては注意を要する病態と考えられた。

第4会場 2F 中ホール 14:25～15:15

一般演題9「呼吸」

座長：石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学講座)
森本 紳一(福岡大学医学部救命救急医学講座)

O-46 鎮静管理に難渋した COVID-19 患者に対して吸入麻酔薬による鎮静管理をした一例

福岡大学病院 救命救急センター

○加藤 礼次郎(かとう れいじろう)、泉谷 義人、森本 紳一、村西 謙太郎、丸山 隼一、
二宮 駿、仲村 佳彦、石倉 宏恭

【はじめに】ICUで使用できる静脈麻酔薬の選択肢は少なく、静脈麻酔薬の長期使用は耐性化をきたす可能性がある。今回我々は、静脈麻酔薬の長期使用で耐性化をきたした重症 COVID-19 患者に対して、単回式吸入麻酔薬気化器 (Anesthetic Converting Device; AnaConDa) を用いた吸入麻酔薬を使用し、良好に管理できた一例を経験したため報告する。

【症例】40代の男性。COVID-19 発症8日目に呼吸状態が悪化したため、気管挿管下人工呼吸管理が開始され、その翌日に当センターへ転院となった。転院後、プロポフォール、ミダゾラムによる深鎮静、ロクロニウムによる筋弛緩下に腹臥位療法を開始した。入院13日目に呼吸状態の改善を認めため一旦人工呼吸器を離脱した。しかし、patient self-inflicted lung injury により呼吸状態が悪化し、再度人工呼吸器管理となった。さらに、入院17日目に air leak syndrome (ALS) を発症し、lung rest 目的に extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) を導入した。その後の経過は概ね良好であり、入院28日目に ECMO から離脱した。しかし、その頃には高用量のプロポフォール、ミダゾラム、デクスメトミジンを投与しても咳嗽や吸気努力が持続し、ALS の再燃を認め、入院34日目に ECMO を再導入した。静脈麻酔薬に対する薬剤耐性化を考え、チオペンタールやケタミン併用を試みたが、咳嗽や吸気努力の改善は認められなかった。そのため、入院52日目より AnaConDa を用いたセボフルランによる鎮静管理 (目標呼吸濃度 0.4～1.5%) を開始した。その後、速やかに咳嗽および吸気努力は消失し、入院69日目には ALS は改善した。入院82日目に ECMO を離脱し、吸入麻酔薬による管理も終了した。それ以降も、咳嗽や吸気努力は認めなかった。患者は入院88日目に人工呼吸器から離脱し、入院100日目に転院となった。

【結語】静脈麻酔薬に耐性化をきたした重症 COVID-19 患者において、吸入麻酔薬の代替は一考に値する。

O-47 胃内容物誤嚥による急性呼吸不全に一酸化窒素吸入が有効だった1症例

九州大学病院 臨床研修センター¹⁾、九州大学病院 救命救急センター²⁾

○鶴丸 雛子(つるまる ひなこ)¹⁾、高橋 慶多²⁾、畠山 究²⁾、山本 悠造²⁾、彌永 武史²⁾、
西原 正章²⁾、生野 雄二²⁾、賀来 典之²⁾、牧 盾²⁾、赤星 朋比古²⁾

【背景】胃内容物の誤嚥では、時間経過とともに機序が異なる呼吸不全を生じるが、誤嚥後早期の低酸素血症は特に重篤で対応が困難である。一酸化窒素 (Nitric oxide; NO) 吸入は呼吸不全における酸素化の改善に有効であるが、誤嚥による急性呼吸不全への有効性は明らかでない。

【症例】73歳、男性。膀胱癌に対する膀胱全摘・回腸導管術後の化学療法中にイレウスを発症した。3日前に嘔吐した後に誤嚥性肺炎を発症し、酸素吸入を要していたが、再度嘔吐を契機に低酸素血症が進行した。誤嚥性肺炎による呼吸不全の増悪と判断し、同日ICUに入室し、気管挿管後に気管吸引したところ大量の胃内容物が吸引された。FiO₂ 1.0、PEEP 10 cmH₂O で人工呼吸を開始した後も SpO₂ 73% であったため、体外式膜型人工肺および腹臥位療法を検討したが、敗血症による低血圧を合併していたため、循環に影響が少ない NO 吸入を選択した。ICUに入室し NO 20ppm の吸入を開始したところ、SpO₂ は速やかに 85% に上昇した。P/F 比は 65 であったため、血管収縮薬やアルブミンの投与により循環の安定を図った後に腹臥位療法を開始したところ、P/F 比は 139 となった。ICU 入室4日目に P/F 比は 221 まで改善したため、腹臥位療法、NO 吸入を終了したが、人工呼吸離脱は困難であった。ICU 入室9日目に気管切開を行い、28日目に人工呼吸管理を継続したまま一般病棟に転棟した。

【考察】胃内容物誤嚥による呼吸不全では、誤嚥直後は気管支攣縮による換気不全を生じ、その後血管透過性亢進による拡散障害を生じる。NO はシャントによる換気血流不均衡を改善するが、本症例では誤嚥後早期の換気不全、拡散障害に対しても NO が有効であったと考えられる。

【結語】胃内容物誤嚥による急性呼吸不全に対して、NO 吸入の有効性が示唆された。

第4会場 2F 中ホール 14:25～15:15

一般演題9「呼吸」

座長：石倉 宏恭(福岡大学医学部救命救急医学講座)
森本 紳一(福岡大学医学部救命救急医学講座)

O-48 COVID-19 肺炎後 ARDS に対してサーファクタントを投与した1症例

宮崎大学医学部附属病院 麻酔科・集中治療部

○山下 幸貴(やました こうき)、村社 瑞穂、深尾 麻由、越田 智広、古澤 高廣、
與那覇 哲、矢野 武志、谷口 正彦、恒吉 勇男

【症例】60歳台、男性、165cm、76kg。糖尿病、脂質異常症の既往あり。

【経過】COVID-19肺炎に対して、他院で人工呼吸管理を行っていたが、ARDSを発症し当院に搬送された。搬送時、P/F比66であり直ちにV-V ECMOが導入された。この時点で既に28病日であり、PCRは陰性化していた。ECMO導入後、7日間程のrest lungの後、自発呼吸を出現させたが、十分な換気量が得られず、ECMO離脱困難となった。そのため、肺の拡張を促す目的で、サーファクタント補充療法を施行した。施行に際しては、多職種カンファで協議し、倫理委員会の承認を得て、御家族の同意を得た。64病日に、気管支鏡を用いてサーファクタント120mg×2Vを両側全区域的に投与した。すると、肺の透過性改善を認め、1回換気量が10-100mlから200-300ml前後へ増大し、コンプライアンスも改善傾向となった。さらに、67病日に1Vを左下葉枝へ選択的に追加投与した。しかし、その後の効果は限定的であり、離脱には至らなかった。結局、肺病変の改善は得られず、高度の呼吸不全のため77病日に永眠された。

【考察】サーファクタント補充療法は、新生児呼吸窮迫症候群に適応がある。COVID-19肺炎では、SARS-CoV-2がACE2受容体を介して感染し、2型肺胞上皮細胞が障害されるため、同細胞から分泌されるサーファクタントの補充療法は、合目的である。いくつかのケーススタディやRCTで、COVID-19肺炎に対して有効とされているが、その投与時期、投与量等は定かではない。本邦の場合は適応外使用となり、使用にあたっては医療者側での十分な検討と、患者家族への説明が必要である。当症例では一定の効果は得られたが、ECMO離脱には至らなかった。治療法の一つとして、文献的考察を含めて報告する。

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

抄 録 集

2022年7月24日（日）

- 教育セミナー4
- 看護セミナー
- 呼吸療法ハンズオンセミナー
- 集中治療セミナー

第3会場 2F 大ホールB 12:05～12:55

教育セミナー4

共催：日本光電工業株式会社

座長：鷺島 克之(熊本大学病院 集中治療部)

自動化を活用した人工呼吸管理と働き方改革

九州大学病院集中治療部

牧 盾(まき じゅん)

陽圧式人工呼吸器が開発されて70年になるが、その間に人工呼吸器はめざましく進歩した。近年、人工呼吸器が測定値を基に換気設定を自動調節する“クローズドループコントロール”を用いた様々な換気モードが開発されてきた。さらに測定したSpO₂やEtCO₂を用いて、自動制御で換気や酸素化を調節する機能も臨床使用されている。これらのクローズドループコントロールを用いた換気は、人工呼吸器離脱に有効な機能として使用され、その有用性が示されてきた。それは人工呼吸器離脱だけでなく、様々な病態に対する人工呼吸管理においても使用され、有用性が認められつつある。

当院では、頭部外傷および重症COVID-19患者に対する人工呼吸管理にクローズドループコントロール換気を用いた人工呼吸管理を行っている。当院の使用経験を紹介して、呼吸管理における有用性と医師・看護師の負担軽減の観点からクローズドループコントロール換気の有用性を議論する。

人工呼吸器離脱においては、日本集中治療医学会を含む3学会から発表された「人工呼吸器離脱に関する3学会合同プロトコル」で自発覚醒トライアル (Spontaneous Awakening Trial: SAT) および自発呼吸トライアル (Spontaneous Breathing Trial: SBT) を行うことが推奨されているが、令和4年度の診療報酬改定で、SATおよびSBT加算が算定できることになった。そこでSATおよびSBTの有用性について示し、SBT機能を有した人工呼吸器の紹介や当院におけるSATおよびSBT加算算定に対する取り組みを紹介する。

第4会場 2F 中ホール 9:30～12:00

看護セミナー（講演）

座長：吉里 孝子(熊本大学病院 看護部)

集中治療領域における臨床推論

群星沖縄臨床研修センター

○徳田 安春（とくだ やすはる）

病歴やフィジカルと基本データから考えるアセスメントの基本的な進め方と、ピットフォールを避ける方法について、実ケースに基づいて講演する。

第4会場 2F 中ホール 9:30～12:00

看護セミナー（シンポジウム）

座長：伊地知 睦美（鹿児島大学病院 看護部(NICU)）

COVID-19 禍のICU ダイヤリーの導入

鹿児島大学病院 看護部（ICU）

○山下 浩美（やました ひろみ）

鹿児島大学病院は、ICU稼働病床14床、鹿児島県のCOVID-19重点医療機関として、中等症から重症の感染患者を受け入れている。通常のICU機能を維持する為に、フロアをゾーニングし、COVID-19感染重症患者を最大5名まで受け入れる体制としている。受け入れが開始となった2020年7月から2022年5月までのICU延べ患者数は、中等症79人、重症555人である。COVID-19感染重症患者の管理として特徴的なことは、患者の隔離管理と家族の面会制限である。受け入れ当初は、未知の感染症に戸惑いながら、「患者・家族にできることがないか」というテーマで、幾度とカンファレンスを行った。そのなかの一つに、以前から検討していたICUダイヤリーを、家族ケア、PICS予防の観点から開始することとした。ICUダイヤリーの他施設の取り組みを参考にしながら、業務量調整やICUダイヤリーについての学習会を重ね、自施設の運用方法を決定した。現在はICUダイヤリーの対象を、COVID-19感染症以外の重症患者まで広げ、ICUダイヤリーの評価をしながら継続している。導入から現在までのICUダイヤリーの活動について報告する。

COVID-19 重症呼吸不全患者における体位管理療法の実際と工夫

長崎大学病院 集中治療部

○鳥越 綾美（とりごえ あやみ）

当院集中治療部では2020年4月よりCOVID-19重症患者の受け入れを開始し、2022年5月までに延べ25名の患者の受け入れを行った。当院ICUは20床を有しているが必要時ゾーニングを行うことで最大6床のCOVID-19ゾーンと12床の一般患者ゾーンに分け入室させることができるような体制を取り運用している。当院のCOVID-19の管理方針は非挿管下で対応可能な症例は病棟管理とし、人工呼吸器管理が必要な症例においては、気管挿管後にICU入室となっている。その結果25名中21名が挿管下の人工呼吸器管理の症例であり、21名すべてにおいて積極的に体位管理療法を実施した。体位管理療法の中でも腹臥位療法は酸素化改善、肺障害減少や予後改善に寄与できるという反面、効果を得るには早期開始、長時間の施行や安全な施行には多くの人員が必要、褥瘡発生のリスクが高いなどの問題点や施行にあたってのハードルの高さも存在する。本セッションではICUでの体位管理療法の実際や実施するにあたっての工夫など、当院での取り組みや課題も含めて紹介する。

第4会場 2F 中ホール 9:30～12:00

看護セミナー（シンポジウム）

座長：伊地知 睦美（鹿児島大学病院 看護部(NICU)）

新型コロナウイルス重症感染者に対するICU看護師の関わりについて

小倉記念病院 集中治療部

○松岡 将一（まつおか しょういち）

新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は2019年12月初旬に中国の武漢市で1例目の感染者が報告され、数か月で世界各地へ流行が拡大し看護の現場も大きく変化した。当院には2020年4月に1例目の感染者がICUに入院し、2022年5月までに244人の感染者が入院、そのうち気管挿管され人工呼吸器を装着した重症感染は20人であった。ICUは患者の状態が変化するリスクの高い場所であり、急変時には迅速な対応が求められる。しかし、パンデミックという通常とは異なる環境により、緊急時の対応が遅れてしまうという問題が生じることがあった。そのような問題を解決するためにICU看護師として取り組んだ、個人用防護具（PPE）をスムーズに装着する工夫や、他職種と連携を図る働きかけ、看護師の配置や人数調整などの効果と今後の課題について報告し検討していきたい。

当院のCOVID-19患者に対する腹臥位療法による皮膚障害と看護

熊本大学病院 集中治療部

○上別府 明史（かみべつぷ あきふみ）

熊本大学病院集中治療部（以下：当院ICU）は、特定集中治療室管理基準に対応した11床のICUである。常勤医師7名（麻酔科医4名、呼吸器内科1名、皮膚科1名、歯科口腔外科1名）、外科、内科等からの派遣医師3～6名、看護師46名（師長1名、副師長3名を含む）が所属する。

国内のCOVID-19流行開始期は、近隣施設や他都道府県への人材派遣を行った。2021年1月より熊本県からの要請を受け、重点医療機関として6床をCOVID-19受け入れ病床とし、2022年5月末時点で38名の重症患者の対応を行ってきた。38名の患者の内、17名に人工呼吸器を使用し、10名に挿管管理下で腹臥位療法を行った。その内、4名の患者に褥瘡を認め、6名の患者に褥瘡を除く何らかの皮膚障害を認めた。ICUに勤務する皮膚科医師や院内褥瘡対策チームを交えた治療体制、感染対策を要する腹臥療法実施から見えてきた課題について報告する。

第6会場 3F 大研修室2 9:30～11:45

呼吸療法ハンズオンセミナー

座長：佐潟 芳久(鹿児島大学病院 臨床工学部門)
野島 丈史(鹿児島大学病院 リハビリテーション部)

楽しく学ぶ人工呼吸の基本設定

社会医療法人友愛会 友愛医療センターICU 呼吸循環療法室

仲間 康敏(なかま やすのり)

今回の呼吸療法ハンズオンセミナーでは、集中治療に関わるメディカルスタッフを対象に人工呼吸の基礎を中心としたハンズオンを行います。受講者を数グループに分け、実際に人工呼吸器に触れながら基本設定を楽しく学んで頂く内容となっています。実習時間はたっぷりの150分。前半では人工呼吸器の基礎知識からグラフィックの見方、各種モードの理解と初期設定、肺メカニクスについてはプラトー圧を測定し、テスト肺を使用しながら、気道抵抗とコンプライアンスの変化による圧波形の解釈を行います。後半ではAuto PEEPの圧波形の解釈・測定・解除方法を学び、さらにグラフィックの異常を見抜いて人工呼吸器の設定を適正化、最後にケーススタディを行います。ハンズオンセミナーの目標は、「Learning and Teaching」。各グループでお互いにディスカッションをしながら楽しく、明日からの臨床に生かせるハンズオンにしたいと思います。

第5会場 3F 大研修室1 9:10～15:00

集中治療セミナー（若手医師セミナー）

座長：二木 貴弘(鹿児島大学病院 集中治療部)

今、この血圧で大丈夫ですか？～循環の基本そして臨床のピットフォール～

琉球大学 大学院医学研究科麻酔科学講座

○神里 興太(かみざと こうた)

重症症例の管理において、循環管理は呼吸管理と並んで重要なファクターとなっている。集中治療室では循環を管理するために様々なモニターを実施し、評価を行っている。循環のモニターとして古典的には血圧・心拍数・尿量あるいは中心静脈圧などの静的指標があり、近年ではそれに加えて一回拍出量変化SVVなどの動的指標が用いられるようになってきている。それぞれの測定値は単なる数値ではない。個々の患者の「いま」の状態を反映しているのかを判断しなければ誤った介入になりかねない。その判断には多くのピットフォールが存在する。さらに静的指標・動的指標を駆使するという事は処理すべき情報量の増大化を伴う。そのため、集中治療室において患者の循環をどのように捉え、どのように介入すべきか判断することは当然困難なこともあるが、その考えを正確にチーム医療で実践することはさらに困難となる。重症症例において血圧の目標はどのように決定すべきなのか、チームでその目標を共有するためにどのような工夫が必要なのだろうか。指導医・研修医・看護師それぞれの職種・経験の垣根を超えた「共通言語」を用いた循環管理を継続していかねばならない。あなたの循環に対する考えは妥当ですか。その申し送り、次の人に伝わっていますか。

血液ガス、酸塩基平衡の見かた

熊本大学病院 集中治療部

○鷺島 克之(さぎしま かつゆき)

「血液ガス・酸塩基平衡・電解質の読み方」は体液管理の中で基本的な項目のひとつでありながら研修医、若手医師にとって必ずしも得意分野ではないかもしれません。日常臨床でもその読み方は自己流かつ表面的なことも多い印象です。せっかく患者さんからいただいた動脈血ですから評価はきちんと行いたいものです。しかしその評価が「CO2が飛んでいる、または溜まっている」で終わってしまうとか、BE(ベース・エクセス)の値しか見ることなく「アシドーシスがひどい」などで終わってしまうことは大変残念なことです。血液ガスの読み方には一定のルールがあり、系統的に読むことにより病態の診断に近づくことも可能です。血液ガスに関する学びは参考書からネットリソースによるものまで多く存在しています。どれをツールとして学ぶかは個人それぞれですが、とっつきにくさのあまり途中で挫折してしまうこともあるかもしれません。私の話によりその敷居が少しでも低くなれば幸甚です。以前、私自身血液ガスがテーマの講演を聞いたときに、その内容が呼吸生理のお話で終了してしまい、酸塩基平衡の内容がほとんど聞けないことがありました。そこで本講演では酸塩基平衡の内容をメインでお話したいと思います。時間の許す限り具体例もお示ししながら読み方の向上を目指し日常臨床で使えることを目標としたいと思います。

第5会場 3F 大研修室1 9:10～15:00

集中治療セミナー（若手医師セミナー）

座長：二木 貴弘（鹿児島大学病院 集中治療部）

知って良かった簡単な循環作動薬の使い方

社会福祉法人 恩賜財団 済生会熊本病院 薬剤部

○柴田 啓智（しばた あきとも）

はじめにお伝えしたいのは、循環作動薬は極力使用したくないという気持ちが重要だということです。循環作動薬は、酸素の需給バランスが破綻したショックの状態、特に心不全や敗血症の際に使用を考慮する薬剤です。ショックからの離脱に循環作動薬は有効な場合がありますが、患者の生命予後を改善できたというエビデンスはなく、むしろ生命予後が短くなっても目の前に差し迫った危機を回避するための薬剤といえます。

とはいえ、例えば敗血症において、十分な輸液療法をおこなったにも関わらず、有効な血圧が維持できない場合、循環作動薬は躊躇なく使用されます。その場合、選ばれる循環作動薬はノルアドレナリン、あるいはバソプレシンです。併用される場合も多く存在します。

2001年にRiversらによって報告されたearly goal-directed therapy (EGDT)は、そのインパクトから世界中で使用されました。その後、2014年から2015年にかけて論文化されたRCTではプロトコルの優位性は示されませんでした。このことはEGDTの普及がもたらした結果であり、その存在を否定するものではありません。EGDTのなかで、ドパミンの記載があること、中心動脈圧の目標値が65 mmHgであることについては議論すべきポイントであると思います。

心係数が低下した状態では、ドブタミンが選択されます。しかしながら、薬剤のみでは大幅な心係数の上昇は期待できず、メカニカルサポートと併用になる場合が多く見られます。循環作動薬の限界についての理解も重要でしょう。

その他、アドレナリンやフェニレフリンを含めて、カテコラミンと呼ばれる循環作動薬の性格を熟知することは、集中治療に携わるにあたって大切な知識であると感じます。

本稿では、循環作動薬の理解と臨床で考えるべきポイントについて、歴史的なエビデンスを踏まえて解説できたらと思います。

とても簡単な麻酔・集中治療領域での抗菌薬の使い方

長崎大学大学院 麻酔集中治療医学

○東島 潮（ひがしじま うしお）

麻酔・集中治療領域では多くの患者が抗菌薬治療を必要としている。麻酔領域（周術期）と集中治療領域での抗菌薬投与の目的を正確に理解し、それぞれの目的を達成するために必要な抗菌薬の選択の仕方と投与法を理解することが重要である。

周術期の抗菌薬投与の目的は、手術部位感染(Surgical site infection; SSI)の“予防”である。あくまで予防投与であり、抗菌薬適正使用の観点からは過剰な投与量・投与期間、不適切な投与間隔は避ける必要がある。近年は様々なSSI予防のためのガイドラインが提唱されており、参考にされたい。本セミナーでは日本化学療法学会/日本外科感染症学会が提唱している“術後感染予防抗菌薬適正使用のための実践ガイドライン”を中心に周術期の抗菌薬投与のあり方について論じてみたいと思う。

集中治療領域における抗菌薬投与の目的は感染症の“治療”が目的である。迅速な抗菌薬投与の開始や十分な抗菌薬の投与量、投与期間が求められる。必ず感染臓器、感染微生物を想定し培養検体を採取したうえで治療を開始することが重要である。広域のスペクトラムを有する抗菌薬による経験的治療を余儀なくされるケースが多い現場であるが、近年世界的に問題となっている薬剤耐性を抑えるためにはAntimicrobial Stewardship programの概念に基づき、経験的治療から標的治療に移行させる必要がある。これは十分な感染源コントロールを行い全身状態が安定した中で、起炎菌の抗菌薬感受性試験の結果と各施設のアンチバイオグラムを鑑み行わなければならない。最後に、感染症治療の原則に基づいた適正な抗菌薬治療を行ったとしても、適切な全身管理（呼吸・循環）が達成されていない場合には最大限の治療効果は得られない。集中治療領域における重症患者の治療はどれか一つが効果的であったわけではなく、すべての医療介入の結果であることを肝に銘じておくべきである。

第5会場 3F 大研修室1 9:10～15:00

集中治療セミナー（若手医師セミナー）

座長：二木 貴弘（鹿児島大学病院 集中治療部）

簡単な心電図の読み方と考え方

大分大学医学部附属病院 麻酔科

○安部 隆国（あべ たかくに）

集中治療領域において心電図は必須のモニターです。高度の侵襲にさらされ臓器障害を有する重症患者は恒常性の維持が困難となるため、不整脈や心筋虚血といった生命を脅かす変化が生じる可能性があるからです。患者の状態をリアルタイムで監視できるモニター心電図を装着することによって、刻一刻と変化する患者の病態を的確に捉え、変化に対して一早く診断を下し、治療を開始することで急変を防ぐことにも繋がります。急変には必ずその予兆があります。急変の予兆を見逃さないために心電図の読み方と考え方の修得は必須と言っても過言ではありません。

本講演ではまず心電図の見方の基本として、誘導や心電図の各波形の意味について解説します。続いて心電図の一般的な異常所見について概説し、最後にICUで経験するモニター心電図の変化や異常に関して診断（解釈）と治療（対処）を解説します。

心電図モニターの変化はモノ言わぬ重症患者からのメッセージと捉えることもできます。心電図の読み方、考え方は決して「簡単」ではありませんが、患者からのメッセージをしっかりと読み取り、考え、適切な治療に繋げることは集中治療に携わる者の使命です。以上を踏まえて皆様の明日からの診療にお役立ていただけるようなお話にしたいと思います。

日本集中治療医学会 第6回九州支部学術集会

- 一般社団法人日本集中治療医学会支部に関する細則
- 一般社団法人日本集中治療医学会支部学術集会運営細則
- 役員名簿
- 学会開催記録

支部に関する細則

(目的)

第1条 この細則は、定款の規定に基づき、支部に関して必要な事項を定める。

(支部の設置)

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

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

(事務)

第3条 支部の事務は、本会の事務局が処理する。

(支部会員)

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

(役員)

第5条 支部には、支部長をおく。

2 支部長は以下の資格を有するものとする。

- (1) 評議員であること。
- (2) 集中治療領域において指導的立場で活躍していること。
- (3) 任用前年の12月31日に65歳未満であること。

3 支部長の選出は以下のとおりとする。

- (1) 推薦者：他薦の場合、推薦者は当該支部に属する評議員。なお自薦、他薦は問わない。
- (2) 選出方法：当該支部の評議員による選挙にて選出する。
立候補者が1名の場合、選挙は行わない。
- (3) 承認・囑託：当該支部長就任予定者は理事会で承認する。

4 選挙の方法

- (1) 選挙にあたっては、理事長が評議員2名以上に選挙管理委員を委嘱し、選挙事務にあたらせる。
- (2) 投票は単記無記名投票とし、電磁的方法の場合は1名を選択する。
- (3) 以下の投票は無効とする。

- 1) 郵送の場合は正規の用紙、電磁的方法では正規のフォーマット等を用いないもの。
- 2) 候補

者以外の氏名を記載したもの。3) 複数の氏名を記載したもの。4) 判読不能なもの。

(4) 支部長就任予定者の確定は次の各項に従う。1) 郵送または電磁的方法のどちらの場合も選挙管理委員の立ち合いのもと、開票を行う。2) 有効得票数がもっとも多い者を支部長就任予定者とする。3) 有効得票数1位の候補者が複数あるときは、選挙管理委員の立ち合いのもとに、抽選により支部長就任予定者を決定する。

- 5 支部長の任期は1期2年(1月1日から翌年12月31日まで)で連続2期までとする。
- 6 支部には、副支部長をおくことができる。副支部長は、支部長が第8条に示す支部運営委員就任予定者の中から指名し、理事会で承認する。
- 7 副支部長の任期は2年(1月1日から翌年12月31日まで)とする。
- 8 支部長は当該支部の業務・運営責任者となり、副支部長はこれを補佐する。
- 9 支部長に欠員が生じた場合、選挙の際の次点候補が理事会承認にて後任者となる。次点候補がない場合は、前2項から4項に基づき改めて選挙を実施し、後任者を決める。後任者の任期は、前任者のものを引き継ぐものとする。後任者が決するまでの間、支部長業務は副支部長が代行する。

(組織)

第6条 支部には支部運営委員会、および必要に応じてその下部組織として、支部連絡協議会を置くことができる。

(支部運営委員会)

第7条 支部運営委員会は、支部の管理・運営および予算・事業計画を協議するものとする。

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

(支部運営委員会委員)

第8条 支部運営委員会委員については、以下の資格を有するものとする。

- (1) 正会員であること。(ただし医師は専門医であること)
- (2) 集中治療領域において指導的立場で活躍していること。
- (3) 任用前年の12月31日に65歳未満であること。
- 2 委員の選出は以下のとおりとする。
 - (1) 推薦者：理事会で承認された当該支部長就任予定者
 - (2) 選出方法：理事会で承認された当該支部長就任予定者が候補者を理事会に推薦する。
 - (3) 承認・囑託：支部運営委員就任予定者は理事会で承認する。
- 3 委員の任期は2年とする。(1月1日から翌年12月31日迄)
- 4 委員の人数は最大15名とする。
- 5 委員に欠員が生じた場合、あるいは委員を途中補充する場合、前四項の条件で委員を委嘱することが出来る。この場合の委員の任期は、他の委員と同一とする。

(支部連絡協議会委員)

第9条 支部連絡協議会の委員については、以下の資格を有するものとする。

- (1) 正会員であること。
 - (2) 集中治療領域において指導的立場で活躍していること。
 - (3) 任用前年の12月31日に65歳未満であること。
- 2 委員の選出は以下のとおりとする。
- (1) 推薦者：他薦の場合、推薦者は当該支部に属する正会員。なお自薦・他薦を問わない。
 - (2) 選出方法：当該支部長および当該支部運営委員会で審議する。
 - (3) 承認・嘱託：当該支部長が委嘱する。
- 3 委員の任期は2年とする。(1月1日から翌年12月31日迄)
- 4 委員の人数は当該支部会員数の10%を超えない人数とする。
- 5 委員に欠員が生じた場合、あるいは委員を途中補充する場合、前四項の条件で委員を委嘱することが出来る。この場合の委員の任期は、他の委員と同一とする。

(管理・運営)

第10条 この細則に定める事項のほか、支部の管理・運営は本会の理事会で定める方針に基づいて各支部が行う。ただし、経費および事務は本会の事務局が行う。

(報告)

第11条 支部長は次の項目を本会の事務局に提出しなければならない。

- (1) 事業計画書および予算案
 - (2) 事業報告書
- 2 前項第1号の書類は毎年9月末日まで、第2号の書類は毎年12月末日までに提出しなければならない。

(細則の改定)

第12条 この細則は理事会の議により改定することができる。

(附則)

この細則は、2017年1月1日から施行する。

この改定は、2017年9月15日から施行する。

この改定は、2018年9月27日から施行する。

この改定は、2020年3月5日から施行する。

この改定は、2020年12月11日から施行する。

この改定は、2021年4月26日から施行する。

この改定は、2021年6月28日から施行する。

この改定は、2022年4月22日から施行する。

支部学術集会運営細則

(目的)

第1条 この細則は、定款の規定に基づき、本会が主催する支部学術集会の運営について必要な事項を定める。

(定義)

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

(会長)

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

(会長の選任)

第4条 会長は原則として評議員とし、理事会が認めた場合はその限りではない。

- 2 会長の選任は支部運営委員会が推薦し、理事会の承認を受ける。
- 3 会長の選出は就任予定年度の3年前に行う。

(会長の義務)

第5条 会長は支部学術集会開催にかかる業務を担当する。

- 2 会長に欠員が生じた場合は、代行者または後任者を支部運営委員会が推薦し、理事会の承認を受ける。後任者の任期は当該支部学術集会終了時までとする。
- 3 会長は支部学術集会開催後、速やかに開催の概略を支部長に報告し、同年12月末までに最終報告書を提出する。

(会長の任期)

第6条 会長の任期は、就任後より当該年度に係る支部学術集会の終了時までとする。

(組織)

第7条 会長は支部学術集会プログラムを決定する権限を有する。

- 2 支部長は支部学術集会に関する報告をこの法人の理事会に行うものとする。

(開催日等)

第8条 開催日ならびに会場は、会長が支部運営委員会と協議の上で決定し、支部長を通じてこの法人の理事会に報告する。

- 2 複数の支部学術集会候補日が同一となる場合は、この法人の理事会が調整することができる。

(参加登録)

第9条 本会の会員は、参加費を納入することで支部学術集会に参加、発表を行うことができる。ただし会長が認めたものは、非会員でも参加費を納入することで参加、発表を行うことができる。

(採否等)

第10条 支部学術集会に申し込まれた演題は、会長が選任した査読者により査読を行う。

(守秘義務)

第11条 会長および支部運営委員は採否確定前の演題等、審議中に知り得た事項を外部に漏らしてはならない。

(細則の改定)

第12条 この細則はこの法人の理事会の議により改定できる。

(附則)

この細則は、2017年1月1日から施行する。

この改定は、2021年2月11日から施行する。

この改定は、2021年6月28日から施行する。

この改定は、2022年4月22日から施行する。

役員名簿

会 長	垣花 泰之 (鹿児島大学大学院 医歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)					
名誉会員	有村 敏明 (故人)	伊波 寛	岡松 秀一	岡元 和文	奥田 佳朗 (故人)	加納 龍彦
	後藤 裕 (故人)	坂本 照夫	重松 昭生	高崎 眞弓	高橋 成輔	田中 経一
	谷山 卓郎	檀 健二郎 (故人)	野口 隆之 (故人)	十時 忠秀	長谷場 純敬	早崎 和也 (故人)
	早野 良生	福崎 誠	本田 喬	本多 夏生 (故人)	無敵 剛介	森岡 亨 (故人)
	吉武 潤一 (故人)	吉村 望 (故人)	矢埜 正実			
支 部 長	垣花 泰之					
支部運営委員	石倉 宏恭	入江 利行	垣花 泰之	笠岡 俊志	蒲地 正幸	北野 敬明
	神津 玲	坂口 嘉郎	恒吉 勇男	外口 敬作	西上 和宏	原 哲也
	吉里 孝子	梅村 武寛				
支部運営協議委員	垣花 学	菊田 浩一	喜多村 泰輔	後藤 孝治	坂本 美賀子	阪本 雄一郎
	鷺島 克之	杉森 宏	関野 元裕	高須 修	高橋 毅	寺尾 嘉彰
	徳田 賢太郎	中尾 浩一	中村 利秋	新山 修平	濱川 俊朗	原田 正公
	日浅 謙一	測上 竜也	前原 潤一	榎田 徹次		

学会開催記録

■日本集中治療医学会九州地方会

	期日	場所	会員名
第 1 回	1991年 7月 7日	福岡市九州大学医学部同窓会館	古武 潤一 (九州大学)
第 2 回	1992年 7月11日	鹿児島市黎明館	吉村 望 (鹿児島大学)
第 3 回	1993年 7月 3日	熊本市産業文化会館	岡元 和文 (熊本大学)
第 4 回	1994年 7月 9日	長崎市長崎大学医学部記念講堂	長谷場純敬 (長崎大学)
第 5 回	1995年 7月22日	佐賀県医師会メディカルセンター	十時 忠秀 (佐賀医大)
第 6 回	1996年 7月27日	熊本市産業文化会館	早崎 和也 (済生会熊本病院)
第 7 回	1997年 7月20日	大分市トキハ会館	野口 隆之 (大分医大)
第 8 回	1998年 7月11日	宮崎市観光ホテル	高崎 眞弓 (宮崎医大)
第 9 回	1999年 6月26日	沖縄コンベンションセンター	奥田 佳朗 (琉球大学)
第10回	2000年 8月26日	北九州市ラマツィーニホール	重松 昭生 (産業医大)
第11回	2001年 7月14日	アクロス福岡	田中 経一 (福岡大学)
第12回	2002年 7月13日	久留米大学筑水会館	加納 龍彦 (久留米大学)
第13回	2003年 7月12日	九州大学医学部百周年記念講堂	岡松 秀一 (飯塚病院)
第14回	2004年 9月25日	南日本新聞社みなみホール	有村 敏明 (鹿児島市医師会病院)
第15回	2005年 7月 2日	アルカス SASEBO	福崎 誠 (長崎労災病院)
第16回	2006年 7月 8日	フェニックス・シーガイア・リゾート	矢埜 正実 (宮崎県立延岡病院)
第17回	2007年11月 3日	沖縄コンベンションセンター	伊波 寛 (那覇市立病院)
第18回	2008年 7月 5日	鶴屋ホール	本田 喬 (済生会熊本病院)
第19回	2009年 7月 4日	全日空オアシスタワー (大分市)	早野 良生 (大分県立病院麻酔科)
第20回	2010年 7月 3日	久留米大学御井キャンパス	坂本 照夫 (久留米大学高度救命救急センター)
第21回	2011年 7月 9日	九州大学医学部百周年記念講堂	谷山 卓郎 (九州大学病院集中治療部)
第22回	2012年 7月14日	鹿児島県医師会館	垣花 泰之 (鹿児島大学救急・集中治療部)
第23回	2013年 7月 6日	宮崎市JAアズムホール	恒吉 勇男 (宮崎大学麻酔科学)
第24回	2014年 7月 5日	産業医科大学ラマツィーニホール	蒲地 正幸 (産業医科大学病院集中治療部)
第25回	2015年6月20日	福岡大学病院 福大メディカルホール	石倉 宏奏 (福岡大学医学部救命救急医学講座)
第26回	2016年6月25日	沖縄科学技術大学院大学 (OIST)	久木田一朗 (琉球大学大学院医学研究科救急医学講座)

■日本集中治療医学会 九州支部学術集会

	期日	場所	会員名
第 1 回	2017年 5月13日	長崎ブリックホール	原 哲也 (長崎大学医学部麻酔学教室)
第 2 回	2018年 7月 7日	アバンセ	坂口 嘉郎 (佐賀大学医学部麻酔・蘇生学教室)
第 3 回	2019年 7月27日	熊本県民交流会館パレア	蒲原 英伸 (東京医科大学 八王子医療センター (前 熊本大学病院集中治療部))
第 4 回	2020年 9月1日～15日	WEB 開催	北野 敬明 (大分大学医学部麻酔科学講座)
第 5 回	2021年 7月24日 (オンデマンド～8月31日)	WEB 開催	笠岡 俊志 (熊本大学病院 災害医療教育研究センター)
第 6 回	2022年 7月23日～24日	かごしま県民交流センター	垣花 泰之 (鹿児島大学大学院 歯学総合研究科 救急・集中治療医学分野)