

日本集中治療医学会 第8回北海道支部会学術集会

プログラム・抄録集

会 期

2024年**10月19**日(土)

会 場

とかちプラザ(帯広市生涯学習センター)

会 長

山本 修司 (JA北海道厚生連帯広厚生病院 救命救急センター長)

副会長

加藤 航平 (JA北海道厚生連帯広厚生病院 救急科第2主任部長)

宮下 龍 (JA北海道厚生連帯広厚生病院 麻酔科部長)

どうするICUの働き方改革



*Obihiro
gourmet!*

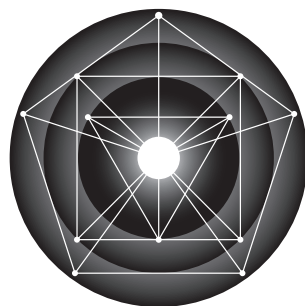


<https://www.jsicm.org/hokkaido/2024/>

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

どうする ICU の働き方改革

命のために。生きるのそばに。



日本集中治療医学会
THE JAPANESE SOCIETY OF INTENSIVE CARE MEDICINE

会 期：2024 年 10 月 19 日（土）

会 場：とかちプラザ（帯広市生涯学習センター）
〒080-0014 北海道帯広市西4条南13丁目1

会 長：山本 修司（JA 北海道厚生連帯広厚生病院 救命救急センター長）

支 部 長：成松 英智（札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター）

支部会事務局

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科 救命救急センター
〒080-0024 北海道帯広市西14条南10丁目1番地

第8回運営事務局

日本コンベンションサービス株式会社 関西支社
〒541-0042 大阪市中央区今橋4-4-7 京阪神淀屋橋ビル 2F
E-mail：jsicm-hokkaido8@convention.co.jp

目 次

ご挨拶

周辺マップ	1
フロアマップ	2
参加者へのご案内	3
座長・演者へのご案内	7
日程表	8
プログラム	9

抄録

救急科領域講習	20
専門医共通講習	21
集中治療プログラム講演	22
臓器移植講演	23
パネルディスカッション	24
看護シンポジウム	29
臨床工学技士シンポジウム	31
ランチョンセミナー	34
教育セミナー	35
優秀賞・奨励賞候補演題	38
一般演題1：小児・中毒	44
一般演題2：敗血症・多臓器不全	46
一般演題3：PICS・ケア	49
一般演題4：代謝・栄養	52
一般演題5：システム	56
一般演題6：循環・蘇生	59
一般演題7：呼吸	62
2024 年度の支部構成	65
歴代会長・一覧	67
謝辞	68

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会 会長挨拶

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

会長 **山本 修司**

JA 北海道厚生連帯広厚生病院 救命救急センター長



日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会会長を拝命いたしました、帯広厚生病院救命救急センターの山本修司です。

今回の学会テーマは「どうする ICU の働き方改革」とさせていただきました。国が進める働き方改革により、いよいよ 2024 年度から時間外労働の上限規制が導入されます。医療機関も例外ではなく、頭を悩ませている病院責任者の方も多いと思います。特に集中治療室のように 24 時間稼働する高度医療の現場では、労働時間の制限と医療の質の維持は相反する課題であり、早急に解決すべき問題と考えます。本学術集会では道内各地の集中治療室で勤務されている多職種の方にお集まりいただき、テーマに沿って議論しながら問題解決に向けた方策を探っていきたいと考えております。

不慣れな学会運営のためご迷惑をおかけすることがあるかもしれませんが、実りある学会を目指して準備してまいりますので、多くの方のご参加を宜しくお願いいたします。

最後に、会長の山本は令和 6 年 7 月末で帯広厚生病院を定年退職します。会長退職後の学会準備は、当院救急科の加藤航平先生と麻酔科の宮下龍先生のお二人に引き継ぐ予定です。こうした事情のため、今回の学術集会については 3 名体制で準備を進めていくことをご報告させていただきます。

周辺マップ

JR 帯広駅徒歩 3 分の便利なところにあります。

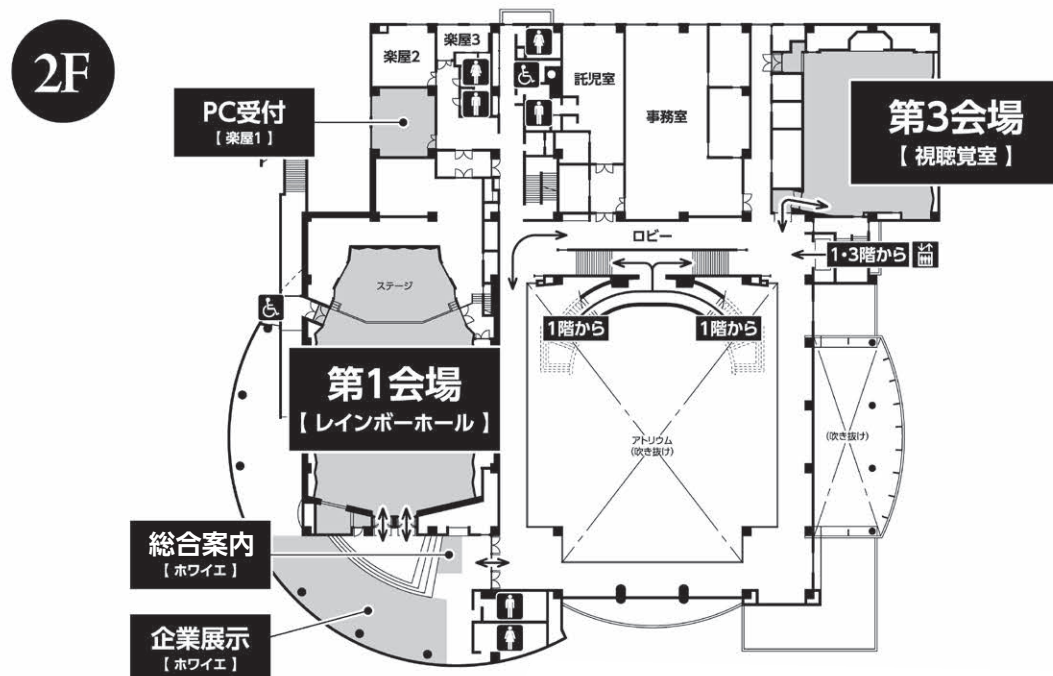
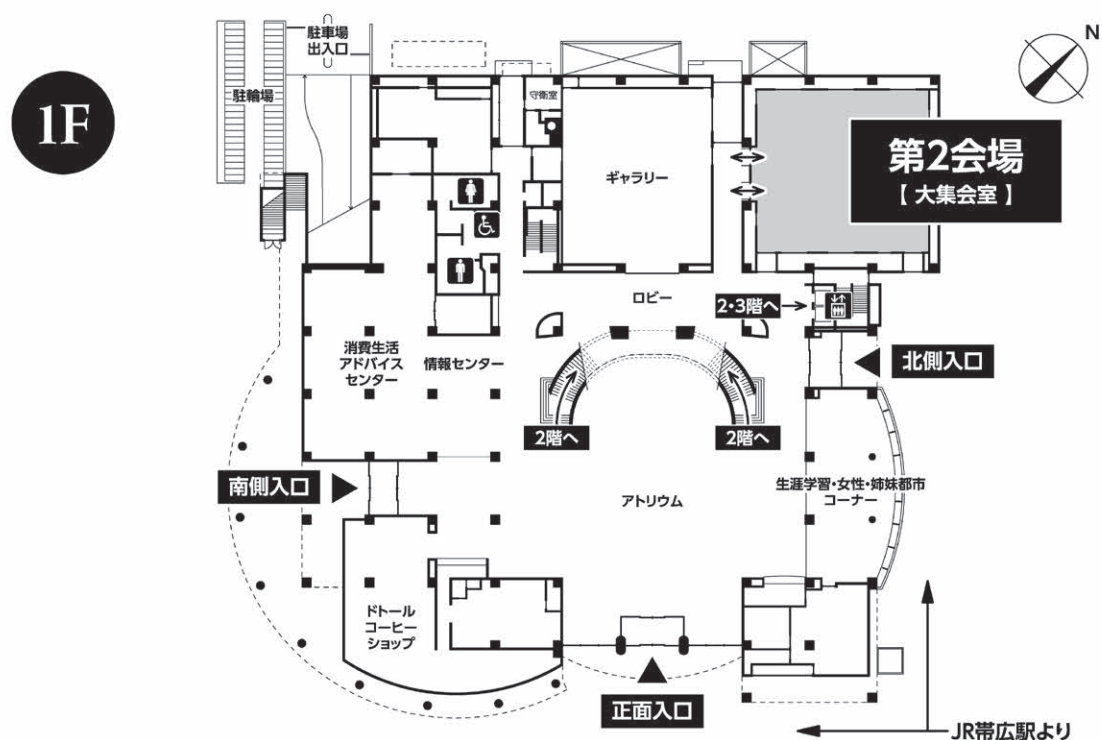


とかちプラザ（帯広市生涯学習センター）

〒080-0014 北海道帯広市西4条南13丁目1番地

TEL：0155-22-7890（代表）

フロアマップ



参加者へのご案内

1. 参加登録について

本学術集会にご参加の方は、必ず参加登録をお願いいたします。学術集会ホームページ上の「参加登録」ボタンから、事前に参加登録と参加費をお支払いください。

現地参加 / WEB 視聴に関わらず、参加登録はすべてインターネット上にて受付いたします。

会場での参加登録受付はございません。

参加登録期間：2024 年 10 月 3 日（木）～ 11 月 29 日（金）23：59

【参加費】

会員区分			参加費
会員	A	医師、その他一般 (企業関係者含む)	8,000 円（不課税）
	B	メディカルスタッフ (医師以外の医療従事者)	5,000 円（不課税）
	C	初期研修医	1,000 円（不課税）
非会員	D	医師、その他一般 (企業関係者含む)	8,000 円（課 税）
	E	メディカルスタッフ (医師以外の医療従事者)	5,000 円（課 税）
	F	初期研修医	1,000 円（課 税）
	G	学生	無料

2. ネームカードについて

ネームカードは学術集会ホームページの「参加登録」ページ内にございます「サービスカウンター」よりダウンロードし、ご自身でカラー印刷のうえ会場にご持参ください。

総合案内（2 階 レインボーホールホワイエ）にてネームカードケースをお渡しいたします。

総合案内 開設日時：10 月 19 日（土）9：00～16：30

※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。

※ネームカードの紛失による再発行はいたしませんのでご注意ください。

3. 参加証明書および領収書の発行について

参加証明書はネームカード内に含まれておりますので、紛失されないよう十分にご注意ください。

また、領収書は「参加登録」ページ内の「サービスカウンター」にログインの上、ご自身でダウンロードしてください。

個別発送は行いませんので予めご了承ください。

〔発行期間〕

領収書：決済完了直後～2024 年 11 月 30 日（土）23：59 まで

4. プログラム抄録集について

本年度の抄録集についてはこちらの WEB 抄録集のみの発行です。紙媒体での配布はございません。
閲覧用のパスワードは「jsicm-hokkaido8」です。

5. 撮影・録音について

講演会場内での写真撮影、ビデオ録画、録音は会長の許可を得た場合のみに限ります。

6. ランチョンセミナーについて

整理券の配布はございません。

7. 単位取得について

①【日本集中治療医学会 学会認定専門医更新単位】

【参加証明書】のご発行をもって、参加実績と単位取得が可能となります。

上記手順に沿って各自で参加証明書をご発行いただき、ご保管をお願いいたします。

支部学術集会 出席

学会認定制度：5 単位

支部学術集会 発表

学会認定制度：筆頭演者・座長・指定討論者 5 単位／共同 1 単位

②【日本救急医学会 救急科領域講習】

現地会場での聴講が必須となります。

現地での受講の場合は講演会場（第1会場）入口におきまして、「e 医学会カード」の読み取りによる受講確認を行いますので、受講を予定されている救急科専門医および専攻医の先生は、「e 医学会カード」を必ずご持参ください。

※こちらの講習はオンデマンド配信を予定しておりますが、単位付与の対象は現地受講のみとなりますのでご注意ください。

■救急科領域講習（単位数：1 単位）

2024 年 10 月 19 日（土）10：45 ～ 11：45

『救急領域における ECMO』

座長：岡田 基（旭川医科大学 救急医学講座）

演者：和田 健志郎（JA 北海道厚生連帯広厚生病院 救急科）

③【日本集中治療医学会 専門医共通講習】

現地会場もしくはオンデマンド配信での聴講が必須となります。

現地での受講の場合は講演会場（第1会場）入口に iPad を設置しておりますので、ネームカードに記載の二次元コードを入場時・退場時の計 2 回読み込んでください。

入場・退場記録が確認できない場合は単位付与が出来ない可能性がございますので、必ず二次元コードの読み込みを完了していただくようお願いいたします。

なお、講演開始後の入場、及び講演終了前の退場は単位付与の対象外となりますので、あらかじめご了承ください。

オンデマンド配信での受講の場合は、会期終了後学術集会ホームページにて詳細をご案内予定です。

■専門医共通講習（単位数：1 単位）

2024 年 10 月 19 日（土） 15：10 ～ 16：10

『重症患者における感染対策』

座長：加藤 航平（帯広厚生病院 救急科）

演者：高村 圭（帯広厚生病院 呼吸器内科）

④【日本病院薬剤師会における日病薬病院薬学認定薬剤師制度】

本学術集会への出席で 3.5 単位取得可能です。

《重要》

2024 年 4 月より、研修単位シールの配布が無くなりました。

単位希望者は、以下をご確認ください。

- ・単位付与を希望される方は総合案内スタッフにご申告いただき、「日病薬研修単位情報票」を必ずお受け取りください。
- ・学術集会からお帰りの際、総合案内にて「日病薬研修単位情報票」を必ずご提出ください。
（提出しない場合は、単位付与はありません）
- ※単位取得に関する手続きは、学術集会当日のみとなります。

<単位希望者は、会期前に以下を必ずご確認ください>

- ・日本病院薬剤師会を退会中でないことをご確認ください。
- ・日本病院薬剤師会の会員システムのアカウントに情報（薬剤師名簿登録番号等）を登録していることをご確認ください。
- ・会期当日、薬剤師名簿登録番号が必要です（必須）
※薬剤師名簿登録番号に相違があると単位付与が正常にできず、単位が取得できなくなります。
- ・出席登録は、受講者本人ではなく研修会実施機関である日本集中治療医学会が実施します。

詳しくは学術集会ホームページをご確認ください。

8. 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。

優秀演題セッションは、10 月 19 日（土）13：50 ～ 15：00 に第 1 会場にて開催し、審査を行います。

受賞者の発表ならびに表彰は、表彰式・閉会式（10 月 19 日（土）16：50 ～ 17：00）の中で行います。

各支部の最優秀演題賞は、次年度の年次学術集会に招待（参加費無料）となり、“集中治療甲子園”（各支部優秀演題賞を集めたセッション）でご発表いただきます。

その中で優勝・準優勝演題を決定し、表彰を行います。

9. PC 受付

日時：10 月 19 日（土）9：00 ～ 16：30

場所：とかちプラザ 2 階 楽屋 1

10. 企業展示

日時：10月19日（土）9：00～15：00

場所：とかちプラザ2階 レインボーホールホワイエ

11. 北海道支部運営委員会・連絡協議委員会

日時：10月19日（土） 8：55～9：25

会場：第3会場 （とかちプラザ2階 視聴覚室）

座長・演者へのご案内

【発表時間】

一般演題	発表6分、質疑3分 計9分
優秀賞・奨励賞候補演題	発表7分、質疑3分 計10分
パネルディスカッション	事前にご案内のとおり
シンポジウム1	
シンポジウム2	

1. 座長の先生へ

- ・担当セッションの開始10分前までに、次座長席にご着席ください。
- ・各プログラムの進行は時間厳守をお願いいたします。

2. 演者の先生へ

発表データは、9:00 からとかちプラザ2階 楽屋1で受付します。
時間に余裕を持って受付いただきますようご協力をお願い致します。

■発表について

- ・ご発表セッション開始10分前までに、次演者席にご着席ください。
 - ・発表時間を計時いたしますので発表時間厳守にご協力ください。
- (緑) 発表時間内 (黄色) 発表時間終了1分前 (赤色) 発表時間超過

■発表形式他

- ・PowerPoint による PC プレゼンテーション (1 面) のみとします。
発表者ツールは使用できません。
- ・会場で使用する PC は、下記の通りです。
【OS】 Windows10 【対応アプリケーション】 Microsoft PowerPoint2019, 2021
- ・発表スライドは 16:9 サイズで作成いただくことを推奨いたします。
- ・発表データは USB メモリーにコピーしてください。
- ・Macintosh を使用する場合は本体持ち込みを推奨します。
- ・PC 本体を持ち込む場合は外部出力が可能な HDMI 変換コネクタと AC アダプターをお持ちいただき、PC 受付で外部出力での動作確認をしてください。
トラブルに備え、バックアップデータを USB フラッシュメモリーに保存して持参してください。
演台が小さいため、本体の乗せ上げはご遠慮願います。

■利益相反の開示について

すべての演者は、発表演題に関する利益相反 (COI) の開示をお願いいたします。
スライドサンプルは、本学術集会 HP「座長・演者の皆様へ」よりダウンロードいただき、発表スライド2枚目に挿入ください。

■発表演題に関する倫理カテゴリーの開示について

発表スライドの3枚目に、日本医学会連合研究倫理委員会より発出されている「学術集会への演題応募における倫理手続きに関する指針」に則った「審査カテゴリー」のスライドを提示させていただきます。

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

■ 2024 年 10 月 19 日 (土)

会場名	第 1 会場	第 2 会場	第 3 会場	企業展示
部屋名	2F レインボーホール	1F 大会室	2F 視聴覚室	2F レインボーホール ホワイエ
9:00			8:55～9:25 北海道支部運営委員会・ 連絡協議委員会	9:00～15:00
	9:30～9:35 開会式			
10:00	9:35～10:35 教育セミナー 「集中治療室におけるレミフェンタ ニルの使用法とそのエビデンス」 演者：岡野 弘 座長：成松 英智 共催：丸石製薬	9:35～10:25 一般演題 2 「敗血症・多臓器不全」 O2-1～5 座長：黒田 浩光	9:35～10:40 一般演題 4 「代謝・栄養」 O4-1～7 座長：巽 博臣	
11:00	10:45～11:45 救急科領域講習 「救急領域における ECMO」 演者：和田健志郎 座長：岡田 基	10:45～11:45 臓器移植講演 「岡山大学病院の脳死下臓器提供に おける取り組み」 演者：内藤 宏道 座長：早川 峰司	10:50～11:40 一般演題 5 「システム」 O5-1～5 座長：小北 直宏	
12:00		12:00～13:00 ランチョンセミナー 「DIC 診療の最前線 - JSSCG2024 の推奨と課題 -」 演者：梅村 穰 座長：和田 剛志 共催：日本血液製剤機構		企業展示
13:00				
14:00	13:15～13:45 集中治療プログラム講演 「集中治療科サスペンシャルティ専門研修プログラム」 演者：七戸 康夫 座長：数馬 聡	13:15～14:45 パネルディスカッション 「働き方改革 ～多職種からみた現状と対応～」 座長：井上 弘行 山内 恵子	13:15～14:15 一般演題 6 「循環・蘇生」 O6-1～6 座長：奈良 理	
	13:50～15:00 優秀賞・奨励賞候補演題 優-1～6 座 長：丹保亜希仁 審査員：横山 健 田口 大		14:25～15:25 一般演題 7 「呼吸」 O7-1～6 座長：土岐 崇幸	
15:00		14:50～15:50 看護シンポジウム 「PICS 看護について」 座長：宗形恵里奈		
	15:10～16:10 専門医共通講習 「重症患者における感染対策」 演者：高村 圭 座長：加藤 航平		15:35～16:20 臨床工学技士シンポジウム 「施設間搬送 (ECMO car) への 対応と取り組み」 座長：柴田 貴幸	
16:00		16:00～16:50 一般演題 3 「PICS・ケア」 O3-1～5 座長：卯野木 健		
	16:20～16:50 一般演題 1 「小児・中毒」 O1-1～3 座長：和田宗一郎			
17:00	16:50～17:00 表彰式・閉会式			
18:00				

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

プログラム

2024 年 10 月 19 日（土）

- 救急科領域講習
- 専門医共通講習
- 集中治療プログラム講演
- 臓器移植講演
- パネルディスカッション
- 看護シンポジウム
- 臨床工学技士シンポジウム
- ランチョンセミナー
- 教育セミナー

- 優秀賞・奨励賞候補演題
- 一般演題

第1会場 [レインボーホール]

9:30 ~ 9:35

開会式

9:35 ~ 10:35

教育セミナー

座長：成松 英智(札幌医科大学救急部)

集中治療室におけるレミフェンタニルの使用法とそのエビデンス

岡野 弘 (聖路加国際病院)

共催：丸石製薬

10:45 ~ 11:45

救急科領域講習

座長：岡田 基(旭川医科大学 救急医学講座)

救急領域におけるECMO

和田 健志郎 (JA 北海道厚生連帯広厚生病院 救急科)

13:15 ~ 13:45

集中治療プログラム講演

座長：数馬 聡(札幌医科大学医学部集中治療医学)

集中治療科サブスペシャリティ専門研修プログラム

七戸 康夫 (国立病院機構北海道医療センター 集中治療科)

13:50 ~ 15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)

審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)

田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-1 当初神経学的予後不良と推定されたが社会復帰を果たした定型的縊首の一例

砂田 大貴 (名寄市立総合病院 救急科)

優-2 単独頭部外傷での急性期DIC診断基準によるDIC診断の有用性の評価

本間 慶憲 (北海道大学病院 救急科)

優-3 小児院外心停止患者に対する病院前診療でのアドレナリン投与状況

村下 百音 (北海道大学病院 救命救急センター)

- 優-4 低酸素による乳酸上昇はアドレナリン分泌を介したストレス反応により増強される
文屋 尚史 (札幌医科大学 医学部 救急医学講座)
- 優-5 ICU退室から3ヶ月後における家族のメンタルヘルス障害と社会的サポートとの関連
春名 純平 (札幌医科大学附属病院 ICU)
- 優-6 機械学習を活用したICU患者の8時間毎のせん妄予測モデルの構築—中間分析—
今井 けい (札幌市立大学大学院 看護学研究科 看護学専攻 成人看護学領域(急性期看護学) / 勤医協中央病院)

15:10 ~ 16:10 専門医共通講習

座長：加藤 航平(帯広厚生病院 救急科)

重症患者における感染対策

高村 圭 (帯広厚生病院 呼吸器内科)

16:20 ~ 16:50 一般演題1「小児・中毒」

座長：和田宗一郎(手稲溪仁会病院 小児集中治療科)

- 01-1 早期診断と集学的治療により肝移植目的の転院搬送に繋げることができたWilson病の1例
小北 篤史 (札幌医科大学 医学部 集中治療医学)
- 01-2 小児における加熱式たばこ誤飲による救急搬送に関する検討
佐藤 拓也 (東京大学医学部附属病院 救急・集中治療科)
- 01-3 中間症候群とrefeeding症候群を併発した有機リン中毒の1例
岸本 朋宗 (庄原赤十字病院 麻酔科)

16:50 ~ 17:00 表彰式・閉会式

第2会場 [大集会室]

9:35 ~ 10:25

一般演題2「敗血症・多臓器不全」

座長：黒田 浩光(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O2-1 腎膿瘍、腎周囲膿瘍を来した過粘稠性クレブシエラ感染症の一例

守田 晴輝 (札幌医科大学 医学部 救急医学講座)

O2-2 内視鏡的胆管膵管造影検査後の重症急性膵炎に十二指腸穿孔が合併していた一例

黒田 浩光 (札幌医科大学 医学部 集中治療医学)

O2-3 低心機能患者に発症したCapnocytophaga canimorsus感染症による敗血症の一例

鈴木 信太郎(札幌医科大学 医学部 集中治療医学)

O2-4 救命・救肢のための毒素ショック症候群への世界標準量IVIG

大野 博司 (株式会社 Vitaars / 京都医療センター救命救急科)

O2-5 敗血症の心筋障害：メカニズムと治療

大野 博司 (株式会社 Vitaars / 京都医療センター救命救急科)

10:45 ~ 11:45

臓器移植講演

座長：早川 峰司(北海道大学病院 救命救急センター)

岡山大学病院の脳死下臓器提供における取り組み

内藤 宏道 (岡山大学病院 救命救急科)

12:00 ~ 13:00

ランチョンセミナー

座長：和田 剛志(北海道大学病院救急科)

DIC 診療の最前線 -JSSCG2024 の推奨と課題-

梅村 穰 (大阪急性期・総合医療センター 救急診療科)

共催：日本血液製剤機構

13:15 ～ 14:45 パネルディスカッション

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)
山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

働き方改革～多職種からみた現状と対応～

当院における救急科設置と集中治療部門の救急科と麻酔科の連携による業務分担

加藤 航平 (帯広厚生病院 救急科)

看護師の多様な働き方とキャリア形成について

加治 ますみ (JA 北海道厚生連帯広厚生病院)

当院臨床工学部の勤務の現状と働き方改革に対する今後の課題と展望

橋本 修一 (札幌医科大学附属病院)

今注目されている医師の働き方改革の鍵を握る「医師事務作業補助者」の活用と活躍

小出 梨紗 (札幌医科大学附属病院 医事経営管理部医事経営課)

生成AIを用いた医療DX！医療従事者自ら新しいツールを開発しよう

平山 傑 (札幌徳洲会病院 救急科 / Wonder Drill 株式会社)

14:50 ～ 15:50 看護シンポジウム

座長：宗形恵里奈(JA 北海道厚生連帯広厚生病院 看護部)

PICS 看護について

当院ICU・CCUにおけるPICSケアの現状と今後の課題

赤堀 亜美 (旭川赤十字病院 ICU・CCU)

当院におけるPICSケアの現状と課題

須永 弘美 (JA 北海道厚生連帯広厚生病院 集中治療室)

16:00 ～ 16:50 一般演題3「PICS・ケア」

座長：卯野木 健(札幌市立大学 看護学部 成人看護学(急性期))

03-1 患者遺族へのICUダイアリーの効果

大森 あすみ(公益社団法人 勤労者医療協会 勤医協中央病院 ICU)

03-2 遠隔期におけるICUサバイバーのメンタルヘルスに関する記述的研究

卯野木 健 (札幌市立大学 看護学部 急性期看護学)

03-3 主観的睡眠評価表を用いた睡眠ケアの効果の要因

乾 茜 (医療法人溪仁会 手稲溪仁会病院)

03-4 集中治療室で壮年期にある患者を看取った家族の思いと終末期ケアを振り返って

高橋 里沙 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 3北病棟)

03-5 本邦における集中治療後症候群の疫学調査 -JPICSデータベースを用いて-

畠山 淳司 (大阪医科薬科大学 救急医学教室 / 和歌山県立医科大学 救急・集中治療医学講座)

第3会場 [視聴覚室]

9:35 ~ 10:40

一般演題4「代謝・栄養」

座長：巽 博臣(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

- O4-1 横紋筋融解症に伴う急性腎障害の経過中に遅発性高カルシウム血症をきたした1例**
永井 久子 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科)
- O4-2 糖尿病性ケトアシドーシスに低カリウム血症を合併し、甲状腺機能亢進症の発見につながった1例**
笠松 大悟 (兵庫県立尼崎総合医療センター 糖尿病・内分泌内科)
- O4-3 カリウム補正後も致死性不整脈が持続した低カリウム血症の2症例**
加藤 史人 (帯広厚生病院 救急科)
- O4-4 免疫チェックポイント阻害薬による免疫関連有害事象が疑われた中枢性甲状腺機能低下症の一例：症例報告**
土岐 崇幸 (北海道大学病院 麻酔科)
- O4-5 重症ギラン・バレー症候群に対し間接熱量測定を用いて栄養管理を行った一例**
白石 沙耶可 (札幌医科大学医学部 集中治療医学 / 札幌医科大学附属病院 栄養管理センター)
- O4-6 アスコルビン酸の使用により尿中クレアチニンが偽性低値となった重症広範囲熱傷の1例**
福原 侑真 (北海道大学 大学院医学研究科 侵襲制御医学分野 救急医学教室)
- O4-7 重症患者における経鼻胃管先端位置確認システム「タムガイド」の使用経験**
巽 博臣 (札幌医科大学 医学部 集中治療医学)

10:50 ~ 11:40

一般演題5「システム」

座長：小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)

- O5-1 集中治療 A病院HCUベテラン看護師が勤務開始前に行っている患者情報収集に関する調査**
高橋 直 (旭川赤十字病院)
- O5-2 胸腔鏡下手術後を受けた患者への超早期リハビリテーションの取り組み**
河野 展佳 (独立行政法人国立病院機構北海道医療センター)

05-3 院内迅速対応チームが介入した死亡症例の実態調査

大塚 操 (旭川赤十字病院 HCU・救急外来)

05-4 救急センターにおける印刷物削減は容易ではない

北村 太郎 (勤医協中央病院 初期研修医 / 同 救急科)

05-5 ケタラールはERで安全に使用可能である

田口 大 (勤医協中央病院 救急科)

13:15 ~ 14:15 一般演題 6「循環・蘇生」

座長：奈良 理(手稲溪仁会病院 救命救急センター)

06-1 自律神経過反射により心停止を来した下位頸髄損傷の一例

友西 竣資 (大阪医科薬科大学 救急医学教室)

06-2 硬膜動静脈瘻に対する塞栓術中の液体塞栓物質投与時に心静止をきたした1例

小濱 華子 (函館新都市病院)

06-3 冠動脈バイパス術前の補助循環用ポンプカテーテル導入直後にショックバイタルとなった虚血性心疾患の一例

玉置 陽生 (北海道大学 循環病態内科学教室 / 北海道大学病院 集中治療部)

06-4 長時間の心肺停止後にECPRを行い良好な神経学的予後を得た摂食障害の一例

萩原 重俊 (手稲溪仁会病院)

06-5 救急集中治療医専従後のV-A ECMO患者への臨床的な影響

和田 健志郎 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科)

06-6 ECMO充填液のpH変化に関する実験的検討 (第二報)

戸松 大心 (北海道大学病院 ME 機器管理センター)

14:25 ~ 15:25 一般演題 7「呼吸」

座長：土岐 崇幸(北海道大学病院 麻酔科 / 集中治療部)

07-1 肺出血にどう対処するのか？ -分離肺換気手技の再考-

西 啓亨 (沖縄県立中部病院 麻酔科)

07-2 右肺上葉離断後にダブルルーメンチューブの位置異常を来しその後の呼吸管理に難渋した一例

内匠 梓之介（北海道大学病院 麻酔科）

07-3 直腸間膜脂肪織炎を契機としたARDSの1例

竹内 大輔（市立函館病院 救急科）

07-4 早期運動療法介入で減量出来自宅退院可能となった高度肥満の2症例

工藤 正太（JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 理学療法技術科）

07-5 ハイフローセラピーでの制御方式の異なるMR850とVHB200の室内環境温度の違いによる加温加湿性能特性

平賀 友章（JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 臨床工学技術科 / JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科 / JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科）

07-6 日本国内の全集中治療室を対象とした口腔ケアの実態調査

栗原 知己（札幌市立大学 看護学部 急性期看護学領域）

15:35 ～ 16:20 臨床工学技士シンポジウム

座長：柴田 貴幸（JA北海道厚生連 帯広厚生病院 医療技術部 臨床工学技術科）

施設間搬送 (ECMO car) への対応と取り組み

ECMO carの運用と課題

岸本 万寿実（札幌医科大学附属病院 臨床工学部）

札幌から遠い地方の臨床工学技士が補助循環装置装着患者の長距離搬送を考える～3度目の正直～

原田 智昭（市立釧路総合病院 臨床工学室）

施設間搬送 (ECMO Car)：補助循環装置装着患者の受け入れ施設の取り組みと課題

太田 稔（北海道大学病院 ME 機器管理センター）

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

抄 録 集

2024 年 10 月 19 日（土）

- 救急科領域講習
- 専門医共通講習
- 集中治療プログラム講演
- 臓器移植講演
- パネルディスカッション
- 看護シンポジウム
- 臨床工学技士シンポジウム
- ランチョンセミナー
- 教育セミナー

第1会場 レインボーホール 10:45～11:45

救急科領域講習

座長：岡田 基(旭川医科大学 救急医学講座)

救急領域における ECMO

JA北海道厚生連帯広厚生病院 救急科

和田 健志郎(わだ けんしろう)

COVID-19の流行により呼吸 extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) は非医療者にも認知される治療となり、最新の日本および国際ガイドラインでは、重症の成人呼吸窮迫症候群（ARDS）に対してECMOが条件付きで推奨されている。日本の呼吸ECMO管理はかつて諸外国に大幅に遅れをとっていたが、現在は同等の成績を残している。その理由として、以前指摘されていた問題点である適切なECMO機器の供給、医療スタッフのECMOへの深い知識、習熟した施設での集約化などが克服されつつあることが挙げられる。ECMOが重症呼吸不全に対して予後改善の効果があることがわかりつつあるものの、その適応、管理については未だ不明な点が多いことも事実である。本講演では、現在までのエビデンスを整理し、最新のECMOの適応、管理について概説する。

略歴

平成27年3月 札幌医科大学医学部卒業

平成27年4月 市立函館病院 初期研修医

平成29年4月 札幌医科大学医学部救急医学講座 医員

令和2年4月 東京都立多摩総合医療センター救命救急センター

令和4年4月 JA北海道厚生連帯広厚生病院 救急科 医長

第1会場 レインボーホール 15:10～16:10

専門医共通講習

座長：加藤 航平(帯広厚生病院 救急科)

重症患者における感染対策

帯広厚生病院 呼吸器内科

高村 圭(たかむら けい)

原疾患の進行、感染症、外傷などいくつかの理由によって全身状態の悪化しているいわゆる重症患者は、複数の臓器障害を有している上に著しい生理的变化のため、免疫能が低下しており易感染性である。また治療上、気管挿管、ドレーン・チューブや血管内カテーテル留置等の侵襲的処置が行われることが多く、さらに処置、生活援助のため多職種の医療従事者との接触が多い。

このため重症患者における感染予防対策は非常に重要である。ベッドサイドで濃厚に患者と接する医療従事者は、まず血液、体液、分泌物、排泄物、粘膜や創傷を伴う皮膚を扱う際感染の有無にかかわらず感染源として扱うことを常に意識する。そのうえで標準予防策の基本である手指衛生の理解と正しい手指衛生を実施し、さらに処置・ケア時の状況に応じてのマスク、ガウン/エプロン、ゴーグル/フェイスシールドといった個人用防護具(personal protective equipment, 以下 PPE)の着用も標準予防策として必要である。

患者の感染状況によっては標準予防策に加え、感染経路別予防策の実施が必要となる。感染経路別の予防策については、その経路によって対策が異なる。接触・飛沫・空気という3つの感染経路があり、それぞれの経路で感染する微生物があり、必要な PPE、室内環境についても解説を行う。

略歴

H6 3月20日 国立富山医科薬科大学(現富山大学) 医学部医学科 卒業

H6 4月1日 北海道大学医学部附属病院 第一内科 医員

H14 9月30日 同退職

10月1日 帯広厚生病院 第一内科 医師

R6 4月1日 副院長

現在に至る

第1会場 レインボーホール 13:15 ~ 13:45

集中治療プログラム講演

座長：数馬 聡(札幌医科大学医学部集中治療医学)

集中治療科サブスペシャリティ専門研修プログラム

国立病院機構北海道医療センター 集中治療科

七戸 康夫(しちのへ やすお)

集中治療科専門医は日本集中治療医学会認定の資格として1994年から認定が始まり、現在は2,550名が認定を受けています。その一方、各医学会が独自の枠組みで専門医を育成している状況を是正し標準化することを目標に、1981年より日本医学会所属の学会の連合体により検討が開始され、数度の組織改編を経て2014年に現在の日本専門医機構（以下機構）が発足しました。基本領域専門医とサブスペシャリティ領域の2階建て構造となっており、集中治療専門医は麻酔科、救急科、内科、小児科専門医を基本領域とするサブスペシャリティ領域専門医として2022年4月に機構より認可され、2023年より専門医育成がスタートいたしました。サブスペシャリティ領域専門医は基本領域とは異なり、プログラム制ではなくカリキュラム制によって専門医育成が行われます。最短2年の研修期間において合計80例以上（必須:25項目60例以上、選択:19項目のうち20例以上）を経験し、集中治療担当医として20例の症例レポートを作成することでカリキュラムを満たすことになります。この症例経験はいわゆる「ICU」の患者さんに限りません。集中治療は集中治療室でのみ行われるのではなく、集中治療科専門医はその医療施設全体さらにはその地域の集中治療の要となることが求められます。

また集中治療科専門医に必要な経験として、広い領域のへのかかわりが求められます。但し実際にはカテゴリーC（複数の基本領域を持つサブスペシャリティ領域専門医）である集中治療科専門医は、ある程度の診療領域に特化した形で集中治療に関わることが予想されます。そこでカリキュラムとしては必修項目と選択項目を設け、多くの専攻医の方々が無理なく研修を勧められるストラクチャーといたしました。またe-learningなどで症例経験を代用することも可能としました。しかしながら集中治療科専門医として経験は難しくとも知識としては確かなものにしておく必要があり、筆記試験は全領域から出題されます。また2025年の初めての機構専門医筆記試験は、本年10月末に発刊される「集中治療専門医テキスト第4版」に沿って出題される予定です。

第三者評価の基に認定される機構専門医は、今後診療報酬や医療施設の認定などの担保となることが予想されます。専門医の人数はそのままその診療領域のパワーとなります。皆様どうぞご理解いただき専門医育成にご尽力いただけますようお願い申し上げます。

略歴

- 1985 旭川医科大学卒業、札幌医科大学研究生（麻酔科）
- 1994 札幌医科大学救急集中治療部（現集中治療医学講座） 助教
- 1999 日鋼記念病院 麻酔科・救急センター部長
- 2005 岡山大学附属病院救急部 病院講師
- 2006 倉敷中央病院救急医療センター（現救命救急センター） 主任部長
- 2010 国立病院機構北海道医療センター 救命救急部長 / 救命救急センター長
- 2024 同副院長

第2会場 大集会室 10:45～11:45

臓器移植講演

座長：早川 峰司(北海道大学病院 救命救急センター)

岡山大学病院の脳死下臓器提供における取り組み

岡山大学病院 救命救急科

内藤 宏道(ないとう ひろみち)、塚原 紘平、湯本 哲也、中尾 篤典

先進国では、移植待機者に対し臓器提供者が圧倒的に少ないことが課題となっている。本邦の移植待機者のうち、実際に臓器移植を受けることができる割合はわずか2～3%のみである。このような現状を打開するために、各施設で体制整備、終末期医療の充実、家族支援など、様々な取り組みが行われている。岡山大学病院では、2016年以降、2024年8月現在までに31例の脳死下臓器提供例を経験している。本講演では、救急・集中治療医の立場から、我々の施設における、脳死下臓器提供に関する現状や課題について概説する。

1) 終末期医療における家族対応

最良の治療を行ったにも関わらず、患者が脳死に陥った場合、状態を家族に明確に説明することが重要である。しかし、患者治療を行う医師にとって、終末期であることを家族に伝える際のストレスは非常に大きい。これらを克服するために必要な、終末期患者の状態把握や医療チームでの方針の共有方法、悪い知らせの伝え方や情報提供のタイミング、多職種でのサポートなどについて概説する。

2) 脳死判定における課題・挑戦

2024年1月より、瞳孔散大固定・脳幹反射消失の確認が困難な場合でも、脳血流の消失を確認し、脳死判定が可能となるようにガイドラインが改正された。我々の施設では、ラザロ兆候により脳死の判断が難しい例などに積極的に脳血流検査を施行してきた。また、ガイドライン改正により追記されたECMO装着下の脳死判定にも備えている。我々の施設での取り組みを紹介する。

3) ドナー管理

脳死下臓器提供では、ドナーの全身状態は不安定となる場合が多いが、臓器提供の決断までには家族は悲嘆し、悩み、十分な熟慮の時間を必要とする。ドナーが適切に管理されなければ、ドナーの心停止が発生したり、摘出前に臓器が移植不可能となる恐れがある。臓器提供を決断されたドナーとその家族、また移植待機者のために、ドナー管理を適切に行い、最大限の成績を挙げることが重要である。集中治療医が知っておく必要がある、ドナー管理について概説する。

略歴

2001年 岡山大学医学部医学科 卒業

2002年 広島市立広島市民病院 麻酔・集中治療科

2004年 愛宕病院 麻酔科

2005年 津山中央病院 救命救急センター

2014年 University of Pittsburgh School of Medicine, Department of Emergency Medicine

2016年 岡山大学病院 救命救急科

現在に至る

第2会場 大集会室 13:15～14:45

パネルディスカッション 働き方改革～多職種からみた現状と対応～

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)

山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

当院における救急科設置と集中治療部門の救急科と麻酔科の連携による業務分担

帯広厚生病院 救急科¹⁾、帯広厚生病院 麻酔科²⁾

加藤 航平(かとう こうへい)¹⁾、吉田 一英¹⁾、吉山 暉人¹⁾、加藤 史人¹⁾、
和田 健志郎¹⁾、宮下 龍²⁾

【はじめに】

医師の働き方改革に伴い、医師は労働時間を適切に管理する必要がある。集中治療部門では重症患者の管理において即時の対応や医師への連絡が頻繁に発生するため、時間外の管理が重要な課題となっている。当院では2022年に救急科専従医5名による救急科を設置し、救急・集中治療部門を担当することとなった。以前は、2次救急は各科当直医、3次救急は麻酔科医が担当していたが、設置後は日中および2次救急輪番日は救急科が2次・3次救急を担当し、非当番日の夜間・休日は従来の体制を維持している。現在救急科は救急外来診療、救急現場への医師派遣、集中治療、一般病棟の管理を担当し、麻酔科は手術室と集中治療を担当している。集中治療に関して、麻酔科と救急科の協力体制を構築するために、平日朝に合同カンファレンスを行っている。手術患者については麻酔科、呼吸不全や体外循環症例、転科先の調整に難渋が予想される場合は救急科が対応し、互いの勤務状況や患者数に応じて入院患者の受け渡しを行うことができる。

【方法】

救急科と麻酔科の入院患者数および時間外勤務時間を通じて、救急科設置による集中治療部門への影響を調査した。救急科設置前の2年間と設置後の2年間を比較した。

【結果】

設置前の2年間における集中治療室の入院数は、麻酔科が121件および194件であった。設置後は、救急科が242件および274件、麻酔科が92件および118件であった。時間外労働時間については、麻酔科が設置前は95.1時間/月、設置後は67.8時間/月となり、救急科の平均時間外労働時間は43.5時間/月であった。

【まとめ】

救急科と麻酔科で集中治療に関する業務を分担・共有することで、両科の集中治療患者数は増加し、麻酔科における患者数と時間外労働時間は短縮された。地域において専門分化を完全に行うことは困難であるが、専門科間でタスクをシェアすることが一つの方策となり得る。

略歴

2005/4 札幌徳洲会病院 初期臨床研修医
2007/4 札幌医科大学附属病院高度救命救急センター 救急科医師
2008/4 国立病院機構災害医療センター 救命救急科 医師
2009/4 市立函館病院 救命救急科 医師
2011/4 札幌医科大学附属病院高度救命救急センター 救急科助教
2012/11 北海道消防学校 講師

第2会場 大集会室 13:15 ~ 14:45

パネルディスカッション 働き方改革～多職種からみた現状と対応～

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)

山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

看護師の多様な働き方とキャリア形成について

JA北海道厚生連帯広厚生病院

加治 ますみ(かじ ますみ)

2024年4月から、医師の働き方改革の新制度が施行され、タスクシフト・シェアの推進が求められている。タスクシフト・シェアしても病院全体の業務量は変わらないため、他職種、特に看護師の業務負担が増加すると言われている。そこで、医師の働き方改革に先立ち、看護師の働き方改革が進められているが、同時に人員不足が問題となっている看護職の確保も必要である。日本看護協会による「看護師等の確保を推進するための措置に関する基本的な指針」のなかに、一人ひとりの看護職のキャリア形成の実現と、持続可能な勤務環境を構築・推進することが掲げられている。今回、子育て中の演者の経験から、ライフイベントによる多様な働き方とキャリア形成について考える。

演者は新卒から集中治療室に配属となり、看護師としてのキャリアをスタートさせた。2009年に集中ケア認定看護師の資格を取得し、仕事：生活＝7：3くらいのバランスで過ごしてきた。結婚後は、夫の転勤に伴う初めての転職を経験した。出産を経て、育児休暇中に夫が転勤となり、同時にコロナ禍であったため1年間休業した。転勤先は、地元から遠く離れた場所で周囲に頼る人がいなかったため、復職後はパート職員として勤務した。ワークライフバランスと自分のキャリアについて考え、認定看護師を更新するか迷った時期があったが、現在の職場で出会った認定看護師と上司のアドバイスや支援もあり、更新することを決意した。認定看護師の2回目の更新年度に出産し、今年度が3回目の更新時期にあたるが、更新に必要な活動がほとんどできていなかったため延長申請中である。認定看護師としての活動について、上司と目標管理の面談において、パート職員の自分ができることと組織からの役割期待のすり合わせを行っている。職場スタッフには、できるだけ定時で帰宅できるよう業務を調整してもらっている。家族は元より、職場スタッフの理解と協力があってこそ、家庭生活とキャリアが維持できていると考える。今後、特定行為研修等の受講は未定であるが、集中治療領域での看護のレベルアップを目指していきたいと考えている。

略歴

1998年 旭川赤十字看護専門学校卒業

2009年 公益社団法人日本看護協会 認定看護師（集中ケア分野）取得

2023年5月より現職

第2会場 大集会室 13:15～14:45

パネルディスカッション 働き方改革～多職種からみた現状と対応～

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)

山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

当院臨床工学部の勤務の現状と働き方改革に対する 今後の課題と展望

札幌医科大学附属病院

橋本 修一(はしもと しゅういち)

2021年5月28日に「良質かつ適切な医療を効率的に提供する体制の確保を推進するための医療法等の一部を改正する法律」が公布された。この法律には、医師の働き方改革に関する事が含まれており、臨床工学技士に対しても、臨床工学技士法の改正により業務範囲を追加し、医師のタスク・シフト/シェアに貢献することが求められている。

公布された法律で臨床工学技士の追加された業務範囲は、1「血液浄化装置の穿刺針その他の先端部の表在化された動脈若しくは表在静脈への接続又は表在動脈若しくは表在静脈からの除去」、2「生命維持管理装置を用いた治療において当該治療に関連する医療用の装置の差操作」、2-①手術室又は集中治療室で生命維持管理装置を用いて行う治療における静脈路への輸液ポンプ又はシリンジポンプの接続、薬剤を投与するための当該輸液ポンプ又は当該シリンジポンプの操作並びに当該薬剤の投与が終了した後の抜針および止血」、2-②生命維持管理装置を用いて行う心臓又は血管に係るカテーテル治療における身体に電氣的刺激を負荷するための装置の操作」、2-③手術室で生命維持管理装置を用いて行う鏡視下手術における体内に挿入されている内視鏡用ビデオカメラの保持および手術野に対する視野を確保するための当該内視鏡用ビデオカメラの操作」が追加され2021年10月1日の法律施行と同時に臨床工学技士の業務となった。しかし、実際追加された業務を既免許取得者が行うためには、厚生労働大臣が指定する研修の受講が必須であり当院臨床工学部としては現在、この研修の全員受講完了を目指し、順次受講している最中である。今後、研修の全員受講が完了した後は、医師のタスク・シフト/シェアに貢献していくことが求められることから、今回は、当院臨床工学部の勤務の現状と働き方改革に対する今後の課題・展望について報告する。

略歴

1997年3月(平成9年)	西野学園 札幌医療科学専門学校	臨床工学科卒業
1997年4月(平成9年)	札幌社会保険総合病院	ME部
1997年5月(平成9年)	臨床工学技士免許取得	
2005年4月(平成17年)	国立病院機構北海道がんセンター	臨床工学室
2010年3月(平成22年)	国立病院機構北海道医療センター	臨床工学室(転勤)
2012年5月(平成24年)	札幌医科大学附属病院	臨床工学部
2020年4月(令和2年)	札幌医科大学大学院医学研究科	入学
2024年3月(令和6年)	札幌医科大学大学院医学研究科	卒業

第2会場 大集会室 13:15～14:45

パネルディスカッション 働き方改革～多職種からみた現状と対応～

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)

山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

今注目されている医師の働き方改革の鍵を握る「医師事務作業補助者」の活用と活躍

札幌医科大学附属病院 医事経営管理部医事経営課

小出 梨紗(こいで りさ)

【当院における歴史】当院では2012年より医師事務作業補助者（以下、医師事務）が配置されたが、教育は各診療科任せとなっていた。しかし医師が教育に時間が割けないことが多いため、本来業務を満足に出来ず、役割を認識されないまま辞めていく医師事務も多かった。2016年の診療報酬改定で大学病院でも医師事務作業補助体制加算が算定可能となったこともあり、当センター独自に業務内容の大幅な見直しを行った。【活用】当センター医師事務の主な代行業務は、①カンファレンス同席と記録、②初療時診療補助、③同意書説明、④診療情報提供書作成、⑤診断書作成、⑥退院サマリー作成、⑦症例登録である。以前の主な代行業務は診断書作成と症例登録のみであったが、他で経験のある医師事務が配置となったことから、診療支援業務を追加し、現在ほぼ全ての事務業務を医師事務が代行している。【活躍】初療で後回しにされがちな患者情報聴取、カルテ記録、オーダーなどを医師事務がリアルタイムで代行し、現場へ共有することで、医師は実診療をより集中して行えるようになった。カルテ記録を転記するデスクワークが主であったのを、診療支援業務を介して直接現場に携わることによってチームの一員として認められるようになった。院内急変コールの際は医師事務も現場に赴き、混乱する現場での的確な情報収集とチームへ速やかな伝達も可能である。【教育】一方で医師事務は、病院勤務未経験や業務内容を正しく理解しないまま就職に至ることが多く、教育も職業訓練的なものから開始せざるをえないケースが見受けられる。現場の負担軽減のため、入職した医師事務を当センターで引き受け、教育を行い、適性を判断したうえで各診療科へ送り出すことも行っている。そうした人員は当センターの経験もあるため、マンパワー不足時にはヘルプ要員としての活用が可能となっている。【医師の働き方改革のために】医師の働き方改革に医師事務の活用は不可欠と言われており、効果を発揮するには、現場が医師事務の役割を知り、適切に活用することである。そのためには、教育体制と適正配置、医師事務同士の連携システムが必要と考える。また、医師事務が診療支援を行うことによって、医師事務のモチベーションを上げ、主体性を養うことが可能となった。そして、医師事務自身も医師に業務提案をすることで、さらなる業務の拡大が出来、医師の負担軽減が図れると考える。

略歴

2006年3月 学校法人西野学園 札幌心療福祉専門学校 医療事務科 卒業
 2006年1月 札幌医科大学臨床医学研究奨励会 研究補助員 第4内科外来クラーク（医師事務作業補助者）
 2008年4月 北海道公立大学法人札幌医科大学附属病院 研究補助員 第4内科外来クラーク（医師事務作業補助者）
 2009年4月 チェスコ株式会社三越札幌店 店頭販売員
 2011年5月 医療法人孝佑会大通じんぼ皮膚科 医療事務員
 2013年3月 医療法人札幌ハートセンター札幌心臓血管クリニック メディカルクラーク（医師事務作業補助者）
 2016年3月 北海道公立大学法人札幌医科大学附属病院 医事経営管理部医事経営課 主事 医師事務作業補助者（2016年3月～9月：眼科、2016年10月～：高度救命救急センター）
 2020年3月 北海道公立大学法人札幌医科大学附属病院 医事経営管理部医事経営課 医師事務支援専門員（全体総括）

第2会場 大集会室 13:15 ～ 14:45

パネルディスカッション 働き方改革～多職種からみた現状と対応～

座長：井上 弘行(札幌医科大学 救急医学講座)

山内 恵子(独立行政法人国立病院機構帯広病院)

生成 AI を用いた医療 DX ! 医療従事者自ら新しいツールを開発しよう

札幌徳洲会病院 救急科 / Wonder Drill株式会社

平山 傑(ひらやま すぐる)

【はじめに】生成 AI が世界を席卷する中、医療現場にその応用が待たれている。個別性の強い現場ではなかなか始められないのが現状だった。医療ベンダーの製品は、価格の割に仕事にフィットしたものとは言い難いものが多い。自分で自分のためにちょうどいいものが作れる時代が来た。

【働き方を変える生成 AI】

医療現場で生成 AI を用いる場合に最もハードルが高いのがインターネットとの接続である。しかし、電子カルテへの接続を QR コード経由にすることで、オンライン上の AI を電子カルテと接続することなく使用が可能になる。これを用いて簡便にカルテの音声入力、スコアリング、書類の OCR を可能にした。また、その技術をもとに救急外来でのカルテ作成を音声で入力するアプリを開発。記録時間を 80% 削減した。ICU においては、カルテ生成や SOFA score、紹介状・お薬手帳の OCR システムも同様の手法で開発して実証実験を行なっています。

【結語】今後、生成 AI は間違いなく生活に必須のシステムになる。生成 AI の民主化により誰もが自分の働き方、生活にあったアプリや、生成 AI の使い方が可能になった。ベンダーの言いなりのシステムではなく、自分たちがほしいシステムを自分たちで作ることができる。ぜひチャレンジして自分たちの働き方、生活様式を変えていってほしい。

略歴

2003 年 札幌医科大学卒業

札幌医科大学高度救命救急センター等

重症救急医療、外傷医療、災害医療・ER に従事

2021 年 COVID19 クラスタ施設支援 (厚生労働省参与)

2022 年 札幌徳洲会病院へ異動

2024 年 札幌徳洲会病院副院長

2024 年 Wonder Drill 株式会社設立。院内の働き方を変える、音声入力アプリを開発。

第2会場 大集会室 14:50 ~ 15:50

看護シンポジウム PICS 看護について

座長：宗形恵里奈(JA北海道厚生連帯広厚生病院 看護部)

当院 ICU・CCU における PICS ケアの現状と今後の課題

旭川赤十字病院 ICU・CCU

赤堀 亜美(あかほり あみ)

当院は、救命救急センター、ドクターヘリの基地病院として道北圏の第3次救急医療を担っている。また、地域医療支援病院、災害拠点病院などの指定機関にも認定され、高度急性期病院としての役割を果たしている。当院の ICU・CCU（以下 ICU）に入室する患者の病態は、主に重症感染症や呼吸不全、重症心疾患や多発外傷など多岐にわたり、主治医科と担当麻酔科医が連携し、入室患者の全身管理を行っている。集中治療後症候群（Post Intensive Care Syndrome：PICS）の概念が提唱されてから約10年が経過し、近年では PICS 予防に関する様々な研究成果が学会等でも報告されている。当院 ICU においても、早期リハビリテーションやせん妄予防ケアにより PICS 予防は行ってきたが、今後さらに取り組みを強化していく必要があると考えている。

今回、ICU スタッフに PICS に関する勉強会を実施し、ヒアリングを行った結果、PICS、及び PICS 低減に向けた ABCDEF バンドル共に認知度は5～6割程度であり、特に ICU 経験年数の浅いスタッフの認知度が低い傾向が見られた。十分に実践できていない内容としては、睡眠ケア、不安やうつの評価、多職種での PICS に関する情報共有や一般病棟への引継ぎが挙げられ、ほぼ全ての ICU スタッフが PICS 対策強化は必要であると回答している。2022年12月より、一般病棟退室後のフォローアップとして、麻酔科医師、理学療法士、臨床工学技士、クリティカルケア認定看護師、救急看護認定看護師で構成された院内迅速対応チームが、ICU に再入室のリスクがある患者を中心にラウンドを行っている。しかし、週1回という限られたラウンド時間やマンパワー不足から、PICS 評価を行うまでには至っていない現状である。

今後、多職種カンファレンスでの PICS に関する情報共有、睡眠評価ツールを用いた睡眠評価と睡眠バンドルの導入、ICU ダイアリーの実施に向けた具体的な方法の検討が課題である。さらに、今後のケアの質向上に繋げるため、ICU スタッフによるフォローアップラウンドへの同行についても検討していきたい。

略歴

2002年 旭川赤十字病院看護専門学校卒業

旭川赤十字病院へ入職

2017年 ICU・CCU 所属

2021年 岡山県川崎医療福祉大学 看護実践・キャリアサポートセンター

認定看護師教育課程 クリティカルケア分野、特定行為研修修了

クリティカルケア認定看護師取得

第2会場 大集会室 14:50～15:50

看護シンポジウム PICS 看護について

座長：宗形恵里奈(JA北海道厚生連帯広厚生病院 看護部)

当院における PICS ケアの現状と課題

JA北海道厚生連帯広厚生病院 集中治療室

須永 弘美(すなが ひろみ)

近年の医療技術の進歩と集中治療医学の発展により、集中治療を受ける重症患者の生存率は改善してきている。その一方で、集中治療室を退室した患者において長期にわたる身体的障害、精神的障害といった問題から QOL の低下が問題となっており、集中治療後症候群（Post Intensive Care Syndrome: 以下 PICS）という概念が広く知られるようになってきている。

PICS は集中治療において解決すべき重要課題としてあげられており、クリティカルケアに関わる看護師は患者の退院後の生活を見据えた PICS 予防へのケアを実践することが求められている。

当院は3次医療機関として救命救急センターを有した地方センター病院であり、集中治療室はICU・CCU・HCU・SCU18床で構成されている。そのなかでクリティカルな状態にある患者ケアを行っているが、当院集中治療室におけるスタッフのPICSへの意識・認識を明らかにするとともにPICS予防ケアの実践について現状を整理し、PICS予防ケアの実践について考えていきたい。

略歴

1998年3月 旭川康生看護専門学校卒

1998年4月 JA北海道厚生連帯広厚生病院入職

2005年 神奈川県立保健福祉大学実践教育センター 急性期重症者支援課程卒

2006年 集中ケア認定看護師取得

第3会場 視聴覚室 15:35 ~ 16:20

臨床工学技士シンポジウム 施設間搬送 (ECMO car) への対応と取り組み

座長：柴田 貴幸 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 医療技術部 臨床工学技術科)

ECMO car の運用と課題

札幌医科大学附属病院 臨床工学部

岸本 万寿実 (きしもと ますみ)

【はじめに】

当院は、重症呼吸不全に対し ECMO 治療を積極的に行っている。コロナ禍では、COVID-19 重症呼吸不全 36 症例に対 ECMO 治療を行った。近年国内では、ECMO 施設の集約化や ECMO Car で専門施設に搬送する mobile ECMO の活用など治療体制が見直されているため、ECMO の管理が困難な施設も ECMO 治療が選択可能となった。その結果、地域の ECMO 病床数逼迫の際には広域搬送の手段としても ECMO Car が活躍した。その状況下、当院への ECMO 患者搬送依頼も増加し、ハイボリュームセンターとして役割を担うべく、2022 年道内初となる ECMO CAR を導入した。導入開始から 2 年経過した現在、当院での運用方法や課題、今後の展望を報告する。

【運用状況】

ECMO Car を使った ECMO 搬送は現在まで 13 件。コロナ禍では、主に COVID-19 の呼吸 ECMO 搬送が中心だったが、循環器系疾患でも VA ECMO 搬送 5 件、IABP 搬送に 8 件対応した。しかし、補助循環患者の搬送のみで ECMO Car が稼働している訳ではない。ECMO Car 導入前に作成した運行規程では、ECMO car の有効利用を目的に人工呼吸器以上の重症患者搬送に対応するとし、ECMO 適応の重症呼吸不全患者搬送（搬送後当院で ECMO 導入）や、新生児搬送など多岐にわたる搬送に対応している。特に新生児搬送は、搬送数が最多の 26 件で、ECMO Car 導入に合わせて作成した専用搬送用保育器の活用で安全性が高くなったことや、自前の救急車を利用できる利便性の向上でスタッフの負担軽減に繋がっている。

【問題点・課題】

当院で採用した ECMO Car はトラックベースの高規格救急車であり、走る ICUと言われるように医療機器は院内の ICU と同等の機器を搭載している。しかし、室内と違い走行時の揺れに対する固定方法の工夫や、車内温度や空調等、特殊環境ならではの調整が必要となった。また、医療機器のみならず車両本体のトラブルが発生した際の判断が難しいことも痛感した。

【まとめ】

今後の医療体制を考えると搬送需要の増加が予想される。広い道内をカバーし、安全な搬送を続けるためには課題が山積しており、解決に向けた取り組みを継続しなければならない。

第3会場 視聴覚室 15:35 ～ 16:20

臨床工学技士シンポジウム 施設間搬送 (ECMO car) への対応と取り組み

座長：柴田 貴幸 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 医療技術部 臨床工学技術科)

札幌から遠い地方の臨床工学技士が補助循環装置装着 患者の長距離搬送を考える～3度目の正直～

市立釧路総合病院 臨床工学室

原田 智昭 (はらだ ともあき)

COVID-19 蔓延以降に当地方会にて2度の ECMO 搬送についての報告をさせて頂いた。1度目は地方病院から ECMO 搬送患者が発生した場合における補助循環装置の消費電流とバッテリー時間についての懸念点を、2度目は地方病院から ECMO 搬送患者が発生した場合に ECMO カーを用いて関連大学まで搬送する合同訓練の経験を報告した。3度目の今回は実際に ECMO カーを用いて患者搬送を行ったので、搬送までの実際と北海道の地方病院が抱える問題点を報告する。今後、迎えるであろう地方病院における人材不足問題が深刻化した場合、地方病院で発生した重症患者を道央の大病院へ搬送しなければならないことが予想され、そうなると広大な北海道における陸路での ECMO カー搬送は必要不可欠な手段となり、各地域においても搬送を想定した準備をしておくことが望まれる。

第3会場 視聴覚室 15:35 ～ 16:20

臨床工学技士シンポジウム 施設間搬送 (ECMO car) への対応と取り組み

座長：柴田 貴幸 (JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 医療技術部 臨床工学技術科)

施設間搬送 (ECMO Car)：補助循環装置装着患者の受け入れ施設の取り組みと課題

北海道大学病院 ME機器管理センター

太田 稔 (おた みのもる)

本邦では、2012年にECMOプロジェクトが発足し、2020年には新型コロナウイルス（COVID-19）対策の一環として、日本COVID-19対策ECMO netによる重症患者への対応が開始された。これに伴い、各医療機関ではECMO装着や導入を目的とした搬送に対応するため、搬送チームの構築やECMO Carの導入、搬送用医療機器の開発・普及が進んでいる。また、臓器移植やVADなどの補助循環装置の植え込み術、高度な小児心臓血管外科手術を必要とする重症患者の搬送も求められ、搬送体制の整備が重要な課題となっている。当院では、ECMO Carによる搬送患者を受け入れる際、重篤な状態の患者に迅速に対応する必要がある。しかし、緊急対応を要する患者の受け入れにあたっては、専用ICUベッドの確保や医療機器の準備、医療チームの即時編成が求められ、ECMOに精通した医師、看護師、臨床工学技士の確保も不可欠となる。さらに、勤務体制の調整や専門スキルの維持・向上も大きな課題である。現在、当院で作成したECMO実施運用ガイドラインを活用し、統一した手技と管理により安全な体制構築に努めている。

また、搬送には施設間の情報共有と連携の強化が不可欠であり、搬送元と受け入れ側の円滑な情報共有が、患者の状態把握や治療方針の決定における遅れを防ぐために重要となる。なかでも搬送中の患者の状態変化に対して、リアルタイムな情報共有と連携体制の整備が求められる。医療機器においてはECMO装置は複数の機種が存在し、医療材料の互換性がないため、装置の取り扱いや返却には事前調整が必要になる。これらの調整には、Web技術を活用した多職種参加型の合同Webカンファレンスによる情報共有や連携強化が有効であると考えられる。

最後に、今後の課題として、ECMOを含めた補助循環装置を扱えるスタッフの育成が挙げられる。本シンポジウムでは、これまでの取り組みと経験を踏まえ、当院の研修プログラムを紹介する。

第2会場 大集会室 12:00～13:00

ランチョンセミナー

共催：日本血液製剤機構

座長：和田 剛志(北海道大学病院救急科)

DIC 診療の最前線 -JSSCG2024 の推奨と課題-

大阪急性期・総合医療センター 救急診療科

梅村 穰(うめむら ゆたか)

敗血症において播種性血管内凝固（DIC）は頻度・重症度共に高く、最重要な続発症の一つである。敗血症性 DIC の診断や治療適応に関して、我が国と諸外国の間では歴史的に見解に相違があり、米国を中心として諸外国の集中治療領域では敗血症性 DIC に対する診療は重要視されない傾向がある。実際、敗血症の国際的な診療指針である Surviving Sepsis Campaign (SSC) ガイドラインでは 2021 年度版以降、敗血症性 DIC に関する診療指針を提示していない。日本版敗血症診療ガイドライン（J-SSCG）はこうした SSC ガイドラインがカバーしきれていない重要臨床課題を、我が国の臨床現場の実状に沿って検討することを目的としており、その最新版である J-SSCG2024 が本年公表された。

J-SSCG2024 において DIC 診療に関して立案された臨床疑問（CQ）は、診断・鑑別診断に関するものが2つ、治療に関するものが4つであった。診断・鑑別診断に関する2つの CQ は背景疑問（BQ）として立案され、システマティックレビュー（SR）は行わず、現状のエビデンスから診断・鑑別診断の有益性と課題点を評価し、包括的な観点で CQ に対する回答が作成された。

治療に関する4つの CQ に関しては、主に以下の3点で旧版である J-SSCG2020 から改編が行われた。すなわち

- 1) ヘパリン・ヘパリン類の推奨作成に関して SR を行わず Future research questions（FRQ）という形式で現状のベストエビデンスの解説と今後の課題の提唱が行われた
- 2) アンチトロンビン製剤とヒト遺伝子組み換えトロンボモジュリン製剤の併用療法に関する CQ が新たに策定され、FRQ という形で今後の展望が解説された
- 3) アンチトロンビン製剤とヒト遺伝子組み換えトロンビン製剤の CQ における SR に際して、Net effect estimate と呼ばれるアウトカムの相対的価値観を重視する方法が採用され、臨床的な利益と害のバランスがより包括的に評価された。

本演題では J-SSCG2024 における DIC 診療の推奨と、その背景にあるエビデンスを解説し、関連する論文や我が国の現状、国際的な考え方を踏まえて敗血症性 DIC 診療に関する包括的な議論を行うとともに、本領域における今後の課題を明らかにすることを目的とする。

第1会場 レインボーホール 9:35 ~ 10:35

教育セミナー

共催：丸石製薬

座長：成松 英智(札幌医科大学救急部)

集中治療室におけるレミフェンタニルの使用法とそのエビデンス

聖路加国際病院

岡野 弘(おかの ひろむ)

集中治療室における人工呼吸管理では、Analgesia-Based Sedationが主流となっている。この方法を達成する上で重要な役割を果たすのが、オピオイドを中心とした鎮痛薬である。これまで本邦ではフェンタニルを中心に使用されていたが、2022年8月より、超短時間作用型オピオイドであるレミフェンタニルが使用可能となった。

レミフェンタニルは、その代謝経路から腎機能や肝機能に障害がある患者でも蓄積しにくいとされており、Context Sensitive Half-Timeも一定で、持続投与による半減期の延長も少ない特徴を持つ。これにより、蓄積の心配がなく、代謝も速やかで、使用しやすい鎮痛薬といえる。

海外では、2010年代までに心臓外科術後の患者を中心にエビデンスが蓄積され、2020年代に入ってもランダム化比較試験が新たに報告されており、レミフェンタニルの集中治療室での使用については、継続的に研究が進んでいる。日本における集中治療室での使用は認可されたばかりであり、副作用への対処や理想的なプロトコルの作成など、まだ多くの課題が残されている。

本講演では、これまでのレミフェンタニルに関する知見を整理し、演者が所属する施設における使用状況を踏まえ、集中治療室でのレミフェンタニルの使用方法、有害事象、そして使用を検討すべき状況について解説する

日本集中治療医学会 第8回北海道支部学術集会

抄 録 集

2024 年 10 月 19 日（土）

●優秀賞・奨励賞候補演題

●一般演題

第1会場 レインボーホール 13:50～15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)

審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)

田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-1 当初神経学的予後不良と推定されたが社会復帰を果たした定型的縊首の一例

名寄市立総合病院 救急科

砂田 大貴(すなだ だいき)、藤田 智、大武 志帆、栗澤 圭輔、
和知 修太郎

【背景】種々のガイドラインではROSC後の昏睡患者に対して少なくとも24時間の目標体温療法や抗てんかん薬を含む神経集中治療が推奨されている。しかし実臨床では限られた医療資源を考慮し病院前経過や身体所見から神経学的予後不良と予想される患者は時に早期治療縮小が検討される。【臨床経過】40歳代、男性。家族と会話した15～30分程度後に首を吊り足が宙に浮いた状態を発見され胸骨圧迫が実施された。救急隊接触時は頸動脈触知可能であった。前医へ搬送され、JCS 300と低下を認め当院に搬送された(第1病日)。血行動態は安定していたがJCS 300と意識障害を認めた。頸部に全周性の索状痕を認めた。気管挿管・人工呼吸管理を開始した。ミオクロヌスや除脳硬直肢位を認め、ミダゾラム・プロポフォールの持続静注と、レベチラセタムの静注を開始した。担当医による搬送時頭部CT評価では大脳皮質髄境界はやや不明瞭で、びまん性に軽度の脳腫脹もあると判断された。右大腿静脈よりQuattro・ICY IVTMカテーテルを挿入し、目標体温療法(36.0℃)を開始した。頻回な四肢の痙攣を認め鎮静薬を増量した。ROSCから11時間後のNPiは右4.8、左4.5だった。ROSCから32時間後(第2病日)より目標体温を36.5℃に変更し、痙攣や脳波に注意しながら鎮静薬を漸減した。ROSC後48時間でのNSEは38.6 ng/mL、72時間では18.6 ng/mLだった。第7病日に従命可能となり、第9病日に抜管した。Glasgow Outcome Scale Extended 8で第36病日に自宅退院された。後に測定した第1病日の頭部CTにおけるGray-white-matter Ratio (GWR)は1.24だった。【結論】目撃がない定型的縊首で、No Flow Timeは15～30分と予想され、ミオクロヌスや徐脳硬直などの所見から神経学的予後は不良と推定したが、社会復帰を果たした。ROSCが得られた場合はNPiや脳波モニタリング、血中NSE値、GWRなどの客観的指標も参考に、神経集中治療を怠らないことが重要である。

第1会場 レインボーホール 13:50 ~ 15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)
 審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)
 田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-2 単独頭部外傷での急性期 DIC 診断基準による DIC 診断の有用性の評価

北海道大学病院 救急科

本間 慶憲(ほんま よしのり)、和田 剛志

目的 外傷性脳損傷 (traumatic brain injury: TBI) を含む外傷受傷後すぐに観察される外傷性凝固障害 (trauma-induced coagulopathy: TIC) は二次性脳損傷の原因となり予後不良と関連することが報告されているが、病態概念構築に至っていない。我々は TIC の主病態は線溶亢進型 DIC と一貫して主張してきた。急性期 DIC 診断基準は外傷症例に応用可能と複数研究で示されているが、単独頭部外傷 (isolated TBI: iTBI) で検討した研究は少ない。本研究は TBI 患者における急性期 DIC 診断基準による DIC 診断の予後、特に長期予後予測能を評価し DIC 診断 TBI 症例の凝固線溶動態を評価することである。方法 2018 年 4 月から 2023 年 2 月の間に受傷後 1 時間以内に入院となった 22 歳以上の iTBI 症例を対象とした。iTBI は Abbreviated Injury Scale(AIS) スコアが頭部で 3 点以上、その他の部位で 2 点以下とした。DIC 診断は急性期 DIC 診断基準を用いて、入院 24 時間以内に DIC と診断された患者を DIC 群とした。長期予後は受傷 6 カ月後に Glasgow Outcome Scale-Extended(GOSE) を用いて評価し、GOSE ≥ 6 を神経学的転帰良好、GOSE ≤ 5 を不良と定義した。血液サンプルは受傷後 1、3、6、12、24、72、168 時間に採取した。凝固、凝固制御、線溶に関わる分子マーカーを来院時から入院 7 日目まで測定した。結果 本研究 86 例 iTBI 患者のうち、30 例が DIC と診断された。DIC 群、非 DIC 群において背景、AIS, Injury Severity Score(ISS) に差はなかった。DIC 群では 30 日後の死亡率が有意に高く (log rank $P=0.004$)、6 カ月後の神経学的転帰不良例も有意に多かった ($P=0.01$)。DIC 群では受傷直後の消費性凝固障害、強い線溶活性化と亜急性期の線溶遮断が認められた。結論急性期 DIC 診断基準にて DIC と診断される iTBI 症例では線溶亢進型 DIC に一致した凝固線溶動態を生じている。iTBI における入院早期 DIC 診断は 30 日後死亡、長期神経学的予後不良を予想しうる可能性が示唆された。

第1会場 レインボーホール 13:50～15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)
審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)
田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-3 小児院外心停止患者に対する病院前診療でのアドレナリン投与状況

北海道大学病院 救命救急センター

村下 百音(むらした もね)、和田 剛志、早川 峰司、前川 邦彦、
方波見 謙一、吉田 知由、斉藤 智誉、本間 慶憲、高橋 正樹、
高氏 修平

【目的】小児院外心停止患者の蘇生には迅速なアドレナリン投与が不可欠である。札幌市では、小児院外心停止が発生した場合、ドクターカーが出動し、救急医が病院前で蘇生行為を開始しているが、小児患者ではアドレナリン投与ルート確保に難渋することが多い。今回我々は、小児院外心停止患者に対するアドレナリン投与状況に関する検証を行った。【方法】電子カルテの情報をもとに後方視的検討を行った。対象患者は、2014年1月から2023年7月の期間に当院に搬入となった6歳以下の院外心停止患者とし、対象患者の年齢、性別、心停止に関する情報（原因、目撃の有無、バイスタンダー CPR の有無、初期波形）、処置状況と時間経過、予後について収集した。【結果】対象患者は29人で、年齢の中央値は0歳6ヶ月、心停止の原因は乳幼児突然死症候群が16人（55%）で最多であった。26人（89%）は救急車内でアドレナリン投与が行われ、投与経路は24人（92%）が骨髄路投与、2人（8%）が静脈路投与であった。ドクターカーのドッキングからアドレナリン投与までは平均5.5分であったが、最小1分、最大14分とばらつきが見られた。自己心拍の再開が得られた患者は6人（20%）であり、生存退院は2人（7%）であった。【結論】小児院外心停止患者に対するドクターカー出動での活動において、アドレナリン投与に時間を要した症例が散見された。アドレナリン投与におけるピットフォールとその対策について、文献的考察を加え報告する。

第1会場 レインボーホール 13:50 ~ 15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)

審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)

田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-4 低酸素による乳酸上昇はアドレナリン分泌を介したストレス反応により増強される

札幌医科大学 医学部 救急医学講座

文屋 尚史(ぶんや なおふみ)、沢本 圭悟、原田 敬介、成松 英智

【背景と目的】低酸素血症による乳酸上昇は嫌気性代謝と説明されてきた。近年、酸素分圧の低下だけでは乳酸上昇の説明として十分でないことが指摘され、アドレナリンによる $\beta 2$ 刺激により乳酸が上昇する経路が注目されている。本研究の目的は、低酸素による嫌気性代謝による乳酸産生が、アドレナリン分泌を介したストレス反応で増強されることを証明することである。【方法】アドレナリン産生臓器である副腎を摘出したラットモデルを作成した。酸素投与濃度(FiO₂)を低くし低酸素血症を誘発した。その際、乳酸値、アドレナリン値、心拍数、血圧を4つの時点で測定し副腎摘出群とコントロール群の2群比較を行った。FiO₂を0.21から下げはじめる点、0.10まで下げた時点から1時間、1時間30分、1時間45分の計4点で各種採血などを行い2群比較を行った。【結果】副腎摘出群のラット4匹とコントロール群のラット4匹の計8匹で比較を行った。酸素濃度を0.10まで下げた低酸素暴露から1時間45分の時点でアドレナリン値(ng/mL)は副腎摘出群、コントロール群それぞれで0.000 vs 1.019であり、アドレナリン分泌は副腎摘出群で認められなかった。この時の乳酸値(mmol/L)は副腎摘出群、コントロール群それぞれで7.3 vs 12.9と、アドレナリン分泌がない群で乳酸値上昇が軽微であった。【結論】低酸素による乳酸産生は、アドレナリン分泌を介したストレス反応で増強されることが示唆された。

第1会場 レインボーホール 13:50～15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)
審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)
田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優 -5 ICU 退室から3ヶ月後における家族のメンタルヘルス障害と社会的サポートとの関連

札幌医科大学附属病院ICU

春名 純平(はるな じゅんぺい)、佐々木 亜希、高橋 一輝、原田 亜衣、
岩谷 拓真、中野 沙矢香

【目的】本邦におけるICU患者の家族のメンタルヘルス障害の実態は十分明らかになっていない。本研究では、ICU退室から3ヶ月後のICU患者の家族のメンタルヘルス障害と家族に対する退院後の社会的サポートとの関連性を明らかにすることを目的とした。【方法】対象は2022年12月から2024年4月までに札幌医科大学附属病院ICUに48時間以上滞在した18歳以上の患者の家族（一人のキーパーソン）とし、18歳未満、認知機能障害の家族は除外とした。調査票は患者がICUを退室した3ヶ月後に郵送した。調査票には、不安及び抑うつの評価のためにHospital Anxiety and Depression Scale (HADS)、社会的サポートの評価にはソーシャル・サポート尺度を用いた。分析はHADSのカットオフ値（8点以上）で不安及び抑うつの症状をありとし、家族の年齢、ICU滞在日数、配偶者、家族の精神疾患、患者の自宅療養を共変量としたロジスティック回帰分析を行った。【結果】研究期間内にICUに入室した患者は847人で、対象はそのうち195名であった。対象のうち、拒否者などを除き174人に調査票を送付し、105人からの返送を得た（回収率60.3%）。そのうち無回答であった3人を除外した102人を分析対象とした。家族の年齢の中央値は64才、29.5%が男性、59%が配偶者、44.8%の患者が自宅療養していた。不安症状は38.1%、うつ症状は46.7%に認められた。不安及び抑うつを従属変数とした多変量解析では、それぞれ社会的サポートと関連性が示唆された（オッズ比:0.966, 95%信頼区間:0.936-0.997, $p = 0.033$, オッズ比:0.947, 95%信頼区間:0.914-0.980, $p = 0.002$ ）。【結論】海外の同様の報告と比較し、不安、抑うつの症状を有している家族は多い傾向にあった。不安及び抑うつ症状と社会的サポートとの関連性を認めた。患者が入院中の医療者による家族へのサポートの他に、退院後の社会的な支援の必要性が示唆された。

第1会場 レインボーホール 13:50～15:00

優秀賞・奨励賞候補演題

座長：丹保亜希仁(旭川医科大学 救急医学講座)
審査員：横山 健(手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室)
田口 大(勤医協中央病院 救急科)

優-6 機械学習を活用したICU患者の8時間毎のせん妄予測モデルの構築－中間分析－

札幌市立大学大学院 看護学研究科 看護学専攻 成人看護学領域（急性期看護学）¹⁾、
勤医協中央病院²⁾、札幌市立大学 看護学部 成人看護学領域（急性期看護学）³⁾、
札幌市立大学 AITセンター⁴⁾

今井 けい(いまい けい)^{1,2)}、卯野木 健³⁾、高橋 尚人⁴⁾、堀川 恵²⁾

【目的】 先行研究では時系列を考慮したせん妄の発症の予測モデルが開発されているが、使用できる独立変数が限定的であり、せん妄の評価方法が統一されていない。本研究では、ICUに滞在している患者の評価時点から8時間以内に発症するせん妄を予測するモデルの構築を目的とした。

【方法】 勤医協中央病院ICUに2023年1月1日～2023年6月30日の間に入室した患者の中で、除外基準に該当せず24時間以上滞在した患者の診療録等を後ろ向きに調査した。122名・1185時点分のデータセットを作成して分析を行った。ICU入室時に入手可能な情報に加え、看護師が日常的に使用している情報を独立変数とし、評価時点から8時間後のICDSCを従属変数とした。データセットを訓練用とテスト用に分割し、Python(LightGBM・XGBoost・CatBoost)を用いた勾配ブースティング決定木による機械学習で予測モデルを構築した。Shapley値と予測結果を参考にして予測モデルに使用する独立変数の選定を行い、ハイパーパラメーターチューニングとしてグリッドサーチと交差検証を実施して最も精度が高いものを採択した。

【結果】 XGBoostで作成したモデルが最も性能が良く、正解率は82%、AUCは0.88、適合率は0.84、再現率は0.67、平均適合率は0.83、特異度は0.92、Brier scoreは0.14であった。モデルに使用された独立変数の内、ICDSCサブスコア・GCS・血清クレアチニン値/尿素窒素・年齢・APACHEIIのShapley値が高かった。

【結論】 看護師が日常的に測定しているICDSCサブスコアを活用することにより、高い精度でせん妄の発症を予測できると考えられる。単施設研究でありデータ数が少ないため、予測精度を向上させるためにより大きなデータセットを活用した研究が必要である。

第1会場 レインボーホール 16:20～16:50

一般演題1「小児・中毒」

座長：和田宗一郎(手稲溪仁会病院 小児集中治療科)

01-1 早期診断と集学的治療により肝移植目的の転院搬送に繋げることができた Wilson 病の1例

札幌医科大学 医学部 集中治療医学¹⁾、札幌医科大学 医学部 小児科学講座²⁾○小北 篤史(こきた あつし)¹⁾、赤塚 正幸¹⁾、重富 浩子²⁾、鈴木 信太郎¹⁾、島田 敦¹⁾、東口 隆¹⁾、黒田 浩光¹⁾、数馬 聡¹⁾、山本 雅樹²⁾、巽 博臣¹⁾

【背景】

Wilson 病は常染色体劣性遺伝形式をとる先天性銅代謝異常症であり、肝障害が進行性に悪化するため、早期の診断と治療が重要である。急性肝不全型 Wilson 病に対し、早期診断と集学的治療により安定した状態で肝移植目的の転院搬送に繋げることができた症例を経験したので報告する。

【臨床経過】

10歳代前半、女性。嘔気、下痢、食欲不振、皮膚黄染を主訴に近医受診したが、翌日に皮膚黄染がさらに悪化していたため、前医に紹介受診となった。血液検査で直接ビリルビン有意の高ビリルビン血症や AST と LDH の上昇、貧血を認め、精査加療目的に当院小児科に転院した。初療時の意識レベルは清明であったが、急性肝不全と急性腎障害を呈していたため全身管理目的に ICU に入室した。人工肝補助療法として、凝固因子の補充のため新鮮凍結血漿を置換液とした血漿交換を開始し、持続的血液濾過透析も併用した。画像評価では肝腫大と脾腫を認めたが、胆道の拡張や閉塞はなかった。また、各種肝炎ウイルス検査は陰性であった。若年発症の急性肝不全であり、Wilson 病を鑑別疾患に挙げ、精査したところ、血清セロプラスミン低値、24時間尿中銅高値であり、確定診断に至った。原疾患の治療として、亜鉛とトリエンチンの投与を開始した。今後の肝移植を念頭に置き、早期に他院の移植外科医と移植コーディネーターに連絡を取り、第5 ICU 病日に転院した。当院入院中に施行した遺伝子検査では、Wilson 病の原因遺伝子である ATP7B に2つの変異が同定された。

【結論】

成因不明の急性肝不全に対して、早期に Wilson 病の診断に至り、治療介入に繋げることができた。特に、急性肝不全型の Wilson 病では、肝移植への橋渡しとして血液浄化療法を含めた全身管理が重要であると考えられた。

01-2 小児における加熱式たばこ誤飲による救急搬送に関する検討

東京大学医学部附属病院 救急・集中治療科

○佐藤 拓也(さとう たくや)、和田 智貴、井口 竜太、土井 研人

【背景】2014年の日本での発売以降、加熱式たばこは年々売り上げを伸ばしており、2023年度には紙巻たばこの半数以上の販売数量となっており、それに伴い小児の加熱式たばこの誤飲の事例も報じられており、消費者庁からも注意喚起がなされている。

【症例】2018年3月から2024年8月までの間に当院救急外来を受診した患者の中から、台帳の検索及びカルテレビューを行い、加熱式たばこの誤飲により救急搬送された月齢7ヶ月から1歳5ヶ月までの乳幼児8症例を抽出した。いずれも搬送時 Vital signs は安定しており、4例は搬送前もしくは搬送後に嘔吐があった。1例は急性ニコチン中毒の症状を呈しており24時間の入院後に退院、もう1例は6時間程度の入院後に退院、いずれも補液以外の治療は要しなかった。他の6例は救急外来で経過観察ののち帰宅となっていた。1例ではX線写真にて腹部に金属片を認めた。

【結論】当院で経験した症例はいずれも良好な転帰を辿ったが、加熱式たばこでも葉の誤飲によるニコチン中毒には注意が必要である。また、一部の加熱式たばこの中には鋭利な金属片が含まれているものがあり、誤飲により消化管損傷を来す危険性があり、その場合には手術や集中治療管理が必要となる可能性がある。加熱式たばこ誤飲の小児患者の管理上の注意点を文献的考察も踏まえて発表する。

第1会場 レインボーホール 16:20～16:50

一般演題1「小児・中毒」

座長：和田宗一郎(手稲溪仁会病院 小児集中治療科)

01-3 中間症候群と refeeding 症候群を併発した有機リン中毒の1例

庄原赤十字病院 麻酔科

○岸本 朋宗(きしもと ともむね)、中村 裕二

(背景) 有機リン中毒では中間症候群による呼吸筋力低下から人工呼吸管理を要することがある。人工呼吸管理中に refeeding 症候群を併発した症例を経験したので報告する。(臨床経過) 65歳、女性。157 cm。43 kg。スミチオン 50ml を服用し当院に救急搬送された。来院時嘔吐、下痢、発汗を認めた。血圧 109/66mmHg、心拍数 77 回/分、体温 36.1℃、SpO₂ 96%、意識正明であった。胃洗浄時の誤嚥防止のため気管挿管施行、処置後 PAM1g を静注し ICU 入室となった。胃洗浄後 34.1℃の低体温となったため復温し、筋力低下のないことを確認後、同日中に抜管となった。抜管後は気道分泌物が多く、当初自力排痰が可能であったが、次第に吸痰介助が必要となった。吸痰介助と体位ドレナージで酸素化は維持出来ていたが、第4病日 PaCO₂ > 60 mm Hg となったため、中間症候群からの筋力低下による気道分泌物喀出不全、換気不全と判断し再挿管人工呼吸管理とした。ChE < 2U/L であった。第6病日低K血症、CK 高値が持続するため、refeeding 症候群を疑い測定したところ P 0.9mg/dL であったため、リン酸Na投与にて補正を行った。投与カロリー量の調整とリハビリを継続しながら、血液ガスデータ、リハビリによる筋力の評価、ChE を参考に人工呼吸器からの離脱をすすめた。第12病日歩行器での歩行可能となった。血液ガスデータも改善、咳嗽反射も十分となり、第16病日抜管となった。ChE100U/L であった。抜管後の呼吸状態は安定しており第18病日転院となった。(結語) 中間症候群の呼吸不全は適切な呼吸管理を行い呼吸筋力の回復を待つことになる。血ガスデータ、四肢筋力、ChE を参考に抜管時期を判断した。refeeding 症候群による低リン血症が呼吸筋力減弱にどの程度影響したかは不明だが、複数の病態が併存する可能性に留意する必要がある。

第2会場 大集会室 9:35 ~ 10:25

一般演題2「敗血症・多臓器不全」

座長：黒田 浩光(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O2-1 腎膿瘍、腎周囲膿瘍を来した過粘稠性クレブシエラ感染症の一例

札幌医科大学 医学部 救急医学講座

○守田 晴輝(もりた はるき)、伊藤 はづき、橘 沙弥音、日吉 宗大、大泉 里奈、葛西 毅彦、
文屋 尚史、沢本 圭悟、成松 英智

【背景】 過粘稠性を示す *Klebsiella pneumoniae* (以下 *K. pneumoniae*) は侵襲性肝膿瘍症候群を引き起こすことが知られているが腎膿瘍の報告は少ない。今回われわれは腎膿瘍および腎周囲膿瘍を来し治療に難渋した過粘稠性 *K. pneumoniae* 感染症の一症例を経験したため報告する。

【臨床経過】 60歳代の女性。2型糖尿病と診断されていたが通院を自己中断して十数年経過していた。入院約2週間前から徐々に歩行不良となり、体動困難のため前医に救急搬送された。敗血症性ショックおよび腎膿瘍、腎周囲膿瘍、梨状筋膿瘍、肺膿瘍、亜急性出血性脳梗塞の診断となり集中治療目的に同日当センターへ転院となった。放射線科へ依頼し腎周囲膿瘍に対する経皮的ドレナージ術を施行した。第2病日、入院時に採取した血液培養と膿瘍培養から *K. pneumoniae* が発育した。第3病日に喀痰培養からも *K. pneumoniae* が発育し string test 陽性と報告され、過粘稠性が確認された。局所ドレナージおよび感受性のある抗菌薬治療にも関わらず膿瘍が縮小せず昇圧剤を要する状態が続き、複数回の膿瘍ドレナージを施行した。全身状態が安定し抗菌薬投与のみの治療となったため第39病日に前医へ転院となった。

【考察】 本症例は肺炎もしくは尿路感染症を契機に菌血症を呈し血行性に腎膿瘍を来したと推察され、その背景にコントロール不良な糖尿病が強く関連していたと考えられた。膿瘍ドレナージに難渋した要因は *K. pneumoniae* の過粘稠性によるものと、後腹膜の膿瘍であり解剖学的にドレナージが困難であった可能性が考慮された。

【結論】 糖尿病などの免疫不全リスクを要し多発膿瘍を認める症例では、肝膿瘍を認めずとも過粘稠性クレブシエラ感染症を想定する。さらに腎膿瘍を来した場合は複数回の局所ドレナージを検討する。

O2-2 内視鏡的胆管膵管造影検査後の重症急性膵炎に十二指腸穿孔が合併していた一例

札幌医科大学 医学部 集中治療医学¹⁾、札幌医科大学付属病院 臨床研修センター²⁾、
札幌医科大学 医学部 腫瘍内科学講座³⁾○黒田 浩光(くろだ ひろみつ)¹⁾、嶋 悠杜²⁾、岸本 快²⁾、石川 和真³⁾、赤塚 正幸¹⁾、
東口 隆¹⁾、島田 敦¹⁾、小北 篤史¹⁾、数馬 聡¹⁾、巽 博臣¹⁾

【背景】 内視鏡的胆管膵管造影検査(以下、ERCP)関連合併症はERCP施行例の4.0~6.9%に認められ、死亡率は0.3~2.0%といわれる。頻度として膵炎が最多であり、そのほか十二指腸穿孔などが挙げられる。これらの合併症はそれぞれ治療方針が全く異なっており、早期に診断し適切に介入しなければ致命的となる。今回、ERCP後の重症急性膵炎の治療経過中に十二指腸穿孔・膵液漏が疑われ、外科的治療介入が困難となった一例を経験した。

【症例】 50歳代女性。総胆管結石の検査・治療目的に前医にてERCPを施行された。翌日に腹痛を自覚し、膵炎として初期治療が開始されたが、翌々日に血圧低下と乏尿を呈したため当院に転院した。来院時CT画像では膵腫大は比較的軽度だったが、右腎下極に及ぶ広範囲の炎症波及と十二指腸周囲の仮性動脈瘤の形成を認めた。検査所見もAMY 2670 IU/Lなどで重症急性膵炎に矛盾なく、人工呼吸管理と持続血液濾過が開始され、仮性動脈瘤に対するIVRでの塞栓術が施行された。その後、腹部コンパートメント症候群を発症し、換気量が維持できなくなりOpen Abdominal Managementとした。この時点で腸管が高度に癒着しており、それまでのCTを振り返ると入室時CTの十二指腸内ガスと考えていた部位が後腹膜気腫と判明した。腹腔内の高度な癒着により、CTガイド下ドレナージなども含めてあらゆる外科的介入は困難と判断した。その後、ICU入室23日目に死亡した。

【考察・結語】 ERCP後の重症急性膵炎として、予断を持ってCT画像を見ていた可能性が考えられた。十二指腸損傷では早期から外科的ドレナージが必須であり、急性期は外科的介入を避ける重症急性膵炎とは真逆の対応となるため、ERCP後重症急性膵炎のCT画像については十分に注意を払う必要がある。

第2会場 大集会室 9:35 ~ 10:25

一般演題2「敗血症・多臓器不全」

座長：黒田 浩光(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O2-3 低心機能患者に発症した *Capnocytophaga canimorsus* 感染症による敗血症の一例

札幌医科大学 医学部 集中治療医学

○鈴木 信太郎(すずき しんたろう)、数馬 聡、黒田 浩光、東口 隆、赤塚 正幸、島田 敦、小北 篤史、巽 博臣

【背景】 *Capnocytophaga* 感染症はイヌやネコの咬傷などを契機とする口腔内常在性グラム陰性桿菌感染症であり、高率に敗血症やDICを伴う疾患である。今回、低心機能患者に発症した *Capnocytophaga* 感染による敗血症を経験したため報告する。【症例】70歳代、男性。拡張型心筋症、ペースメーカー付置術後であり、心駆出率30%台の低心機能の状態であった。入院2日前に手指と足趾を飼育中のイヌに噛まれ、翌日に38℃台の発熱があった。入院当日に呼吸困難を自覚し、当院の循環器内科を受診した。来院時の収縮期血圧は60 mmHg、SpO₂ 80%（簡易酸素マスク8 L/分）と低血圧、低酸素血症を来しており、敗血症性ショック、慢性心不全急性増悪の疑いでICUに入室した。心不全を増悪させる懸念があったため、輸液療法は制限的とし、ショックに対してカテコラミンの投与およびエンドトキシン吸着療法を施行した。イヌ咬傷のエピソードや急激な敗血症の発症経過から、当初より *Capnocytophaga* 感染症を想定し、初期にはメロペネムおよびバンコマイシンを投与した。第3 ICU病日に血液培養からグラム陰性桿菌を検出し、第6 ICU病日に質量分析(MALDI-TOF)で *Capnocytophaga canimorsus* と同定されたため、抗菌薬をアンピシリン/スルバクタムに変更した。その後の経過は良好であり、更なる心不全の増悪も回避することができた。第11 ICU病日に一般病棟へ転棟し、入院90日目に転院となった。【考察】 *Capnocytophaga canimorsus* 感染症は、重症化すると死亡率が約30%と予後不良である一方、培養検査での発育が遅いため、確定診断までに時間を要する。症例の経過から本症を疑い、早期に治療介入するとともに、併存症の管理を行うことが救命につながったと考えられた。【結語】動物咬傷後の敗血症性ショックに対し、*Capnocytophaga* 感染症を念頭に置いた早期診断・治療介入が重要である。

O2-4 救命・救肢のための毒素ショック症候群への世界標準量 IVIG

株式会社 Vitaars¹⁾、京都医療センター救命救急科²⁾○大野 博司(おおの ひろし)^{1,2)}

【背景(目的)】毒素ショック症候群 TSS はスーパー抗原による過剰免疫応答・高サイトカイン血症を惹起する疾患であり、四肢疼痛、発熱、血圧低下など初期症状から急激に進行し発病後急速に多臓器機能不全症候群 MODS となる。一般的には“人食いバクテリア”として知られる連鎖球菌と黄色ブドウ球菌により起こり、死亡率はそれぞれ30%と3~5%である。治療は i) 全身管理、ii) 抗菌薬(ベータラクタム系やバンコマイシンに毒素産生抑制目的でクリンダマイシン併用)、iii) 感染巣コントロール、iv) 免疫グロブリン IVIG がある。足趾蜂窩織炎から連鎖球菌性 TSS を併発した2例、骨折術後創部感染からブドウ球菌性 TSS を併発した1例について、集学的治療に加え世界標準量 IVIG を用いることで救肢・救命できた。症例報告と TSS の病態生理と IVIG の有効性について文献的考察を行う。【臨床経過/活動内容】1例目はアルコール性肝炎、糖尿病の50代男性、下腿蜂窩織炎で A 群溶連菌菌血症。2例目はアルコール性肝硬変、アトピー性皮膚炎・紅皮症の70代男性、下腿蜂窩織炎で G 群溶連菌菌血症。3例目は糖尿病の60代男性、前腕骨折創部感染で MRSA 菌血症。3例とも発熱、四肢痛で急激に進行する皮膚軟部組織感染、血圧低下、意識障害、全身紅斑あり TSS の診断で ICU 入院加療。輸液負荷、循環作動薬、ステロイド、抗菌薬投与するも臓器障害進行。1例目は HFNC と CRRT 施行、2例目は挿管・人工呼吸器管理、CRRT 施行、3例目は異物除去、挿管・人工呼吸器管理、CRRT 施行。抗菌薬・高用量循環作動薬・ステロイド投与と電解質補正したが平均動脈圧低値および乳酸高値持続。TSS による難治性ショックの病態に対し IVIG 初回 1g/kg、2・3 日目 0.5g/kg 投与を行い循環動態が安定し、全例救肢・救命でき自宅退院となった。【結論】集学的治療に反応しない TSS では世界標準量 IVIG の早期投与が救肢・救命に有効である可能性が高く、国内でも早急な保険適応がのぞまれる。

第2会場 大集会室 9:35 ~ 10:25

一般演題2「敗血症・多臓器不全」

座長：黒田 浩光(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O2-5 敗血症の心筋障害：メカニズムと治療

株式会社 Vitaars¹⁾、京都医療センター救命救急科²⁾

○大野 博司(おおの ひろし)^{1,2)}

敗血症による心筋障害(敗血症性心筋症 'sepsis-induced cardiac myopathy: SICM)/敗血症性心筋障害(sepsis-induced myocardial dysfunction: SIMD))は、敗血症発症とともに急激に心機能が低下し生存例では7～10日で著明に改善するという特徴があり、1980年代より報告されている。しかし明確な診断基準がないため生命予後を含めた疫学や治療法について不明な点が多い。病態生理として免疫応答、代謝性変化や血管内皮障害が関係しており、診断には心エコーが必須であり、とくに後負荷に影響を受けない Speckle tracking 法が注目されている。SICM/SIMD の特徴として心拍出量は正常ないし高値を示すが、心筋収縮力は低下している。大部分の症例には強心薬の使用は不要であるが、敗血症性ショックでもとくに心拍出量低値や混合静脈血・中心静脈血酸素飽和度低値を認める症例では強心薬や循環補助デバイスなどを用いた積極的な治療が必要になる。敗血症による心筋障害の病態生理と現在までの研究および診断・治療について概説し、また心筋代謝に注目し強心作用のある大量インスリン療法についても症例を取り上げながら国内で実践する際の注意点について取り上げる。

第2会場 大集会室 16:00～16:50

一般演題3「PICS・ケア」

座長：卯野木 健(札幌市立大学 看護学部 成人看護学(急性期))

O3-1 患者遺族へのICUダイアリーの効果

公益社団法人 勤労者医療協会 勤医協中央病院 ICU

○大森 あすみ(おおもり あすみ)、堀川 恵、成澤 慎吾、辻 優華、高田 博子

【目的】ICUダイアリーは、ICU入室時の妄想的記憶の修正や集中治療後症候群：post intensive care syndrome（以下PICSとする）の予防に対し有効な手段の1つとされている。A病院ICUでは治療の甲斐なくお亡くなりになった患者は、退院時、もしくは後日、家族にお渡ししている。ICUダイアリーは家族への心理的ケアに繋がると述べられているが、亡くなった患者家族に対してICUダイアリーを活用した先行研究は少ない。残されたご家族に対しICUダイアリーが心理的側面やPICS-Fにどのような効果をもたらしているのか明らかにする。【方法】A病院ICUにて2021年6月～2024年3月の期間にICU入室中に亡くなった患者の家族10名にアンケートを配布し、返信のあった2名の結果から質的分析を行った。【結果】遺族B氏は退院した日からアンケート実施までの期間が9か月、患者自身は認知症があり、周囲の説得により手術に同意したものの入院時には忘れてしまっていた。状態悪化時にB氏は他家族から手術を受けさせたことを責められている様子があった。アンケートでは悲しくなった、辛い思いがよみがえったと、「何でこんな姿で写っているのだろう。と言う気持ちが強くてあまり見たくない母の姿だった。」と答えられた。遺族C氏はアンケート実施までの期間が1年8か月、治療の選択は患者自身が行っており、面会時は常に父と共に患者を応援している姿が見られていた。「亡くなった1年はマイナスな気持ちが強かったが、今では落ち着いて見れて、悲しいというよりも薄れていく思い出を思い出せるもの」と繰り返し読んでいると答えていた。【結論】ICUダイアリーは遺族にとって亡き患者を思い出せるツールとなっていた。しかし、見る時期や闘病背景によって遺族ケアが促進されない場合もあり、患者家族の背景や渡す時期の重要性を再考する機会となった。

O3-2 遠隔期におけるICUサバイバーのメンタルヘルスに関する記述的研究

札幌市立大学 看護学部 急性期看護学¹⁾、大阪府立総合医療センター²⁾、福岡赤十字病院³⁾、東北医科薬科大学⁴⁾、自治医科大学附属病院⁵⁾、榊原記念病院⁶⁾、金沢医科大学病院⁷⁾、札幌医科大学附属病院⁸⁾○卯野木 健(うのき たけし)¹⁾、植村 桜²⁾、山根 正寛²⁾、白坂 雅子³⁾、梶山 優美³⁾、日野 真弓⁴⁾、三須 侑子⁵⁾、長尾 工⁶⁾、北山 未央⁷⁾、春名 純平⁸⁾

【目的】ICUサバイバーの遠隔期におけるメンタルヘルスの実態に関しては十分明らかになっていない。本研究では、退室から4年後のメンタルヘルスを記述することを目的とした。【方法】本研究は、過去に実施した、ICU退室から1年後の患者のPICSを記述した多施設共同研究であるSMAP-HoPe study(回収率91.1%)のfollow up studyである。前調査に参加した12のICUのうち、今回の調査にも参加した7のICUで実施した。調査期間は2022年10月から2023年6月である。対象は、入室時に18歳以上であり、3泊以上ICUに滞在し、現在も自宅で生活している患者とした。調査票にはIES-R、HADSを含み、PTSD症状、不安、うつ症状を評価した。分析は記述統計を行い、HADS及びIES-Rの欠損値は“half rule”で補完した。統計ソフトはR 4.2.0を用いた。【結果】379人の対象のうち、死亡、自宅で生活していない、自記式の調査票に記載できない、宛先不明等を除外した結果、299人に郵送調査票を送付し、210人からの返送を得た(回収率70%)。年齢の中央値は74[65-82]才、71.9%が男性、APACHE IIの中央値は15[11-19]であり、81%が人工呼吸療法を受けていた。PTSD症状は4.8[IQR 2.4-8.9]、不安症状は21.6[16.2-27.8]、うつ症状は34.3[27.9-41.2]に認められた。いずれかのメンタルヘルスの障害があった患者は39%であった。【考察】退室から1年後の調査であるSMAP-HoPe studyと比較し、PTSD症状は減少傾向にあるものの、不安、うつ症状は増加していた。これらが、重症疾患後であったことや、あるいは集中治療と関連しているかは慎重な検討が必要である。【結論】ICU退室から4年後のメンタルヘルスは悪化傾向にある可能性が示された。PICSのフォローアップは長期間に渡って行われる必要が示唆された。

一般演題3「PICS・ケア」

座長：卯野木 健(札幌市立大学 看護学部 成人看護学(急性期))

O3-3 主観的睡眠評価表を用いた睡眠ケアの効果の要因

医療法人溪仁会 手稲溪仁会病院

○乾 茜(いぬい あかね)、神林 知子、岸田 彩佳

【背景】睡眠障害はICU患者へ様々な影響を及ぼすことが示唆されている。今回、日本版リチャードキャンベル睡眠評価法(以下RCSQ)を用いて睡眠ケアの方法を検討したことで、睡眠への効果が得られたため、その要因を明らかにする。【臨床経過】患者は70代男性。僧帽弁閉鎖不全症による心不全増悪と肺炎の治療のためICUへ入室となった。患者の睡眠状況はICU入室前より断眠が続いていた。睡眠ケアリスト用いて光や音に対するケアの実施と中途覚醒の回数を減少できるよう、夜間に鎮静剤と睡眠導入剤の投与を開始した。しかし、他覚的な睡眠評価では、中途覚醒をしていることが多く、患者からは睡眠満足が得られていない発言が聞かれていた。睡眠ケア方法を検討するためRCSQを10日間継続的に測定した。測定したRCSQの推移を観察し睡眠満足が得られない要因を分析した。分析した結果、測定1日目から4日目のRCSQ平均値339.5(326-349)【深度76.8(70-82) 潜度55(52-58) 覚醒70.3(60-75) 再入眠72.3(70-74) 満足度67.0(55-78)】であり、潜度が他項目と比較すると連日低い傾向であることがわかった。潜度に焦点をあてケア方法について患者と話し合ったところ、中途覚醒よりも寝付けないことが睡眠満足の妨げとなっていることがわかった。そこで、潜度を短縮するための介入を多職種で検討し、睡眠導入剤の種類や鎮静剤の投与開始時間の調整を実施した。結果、測定5日目から10日目のRCSQ平均値は、406(378-443)【深度82.3(70-86) 潜度79.7(70-88) 覚醒80.3(72-88) 再入眠78.5(68-87) 満足度86.0(75-98)】で潜度の項目で上昇がみられた。患者の睡眠に対する主観的評価も向上し、言動からも満足感が聞かれた。【結論】RCSQを用いて経時的に睡眠評価し推移を観察すること、その推移から不眠要因の傾向を捉え患者とケア方法を話し合うことによって、患者のニーズに合わせた睡眠ケアにつながることを示唆された。

O3-4 集中治療室で壮年期にある患者を看取った家族の思いと終末期ケアを振り返って

JA北海道厚生連 帯広厚生病院 3北病棟

○高橋 里沙(たかはし りさ)、須永 弘美、小原 敦子、佐藤 晶政、松田 大季

【目的】

ICUで死亡退院された患者の家族へのインタビューで、集中治療から終末期へ移行される際の家族の心理過程や、最期を迎えるまでの患者に対する家族の思い、死亡退院後にどのような思いを看護ケアに抱いていたか振り返り、集中治療室での終末期看護について考えを深める。

【方法】

研究デザイン：半構成面接法による質的研究

研究対象：A氏(50歳代男性)の妻

現病歴：A氏は他院でERCP後に重症膵炎を合併し当院へ搬送後、ICUで集中治療を受けた。意識障害を合併し本人の妻が代理意思決定をされた。治療継続の限界を迎え、死亡退院に至った。

データ収集方法：対象者に半構成的面接法を用いてインタビューを実施した。

データ分析方法：逐語録を作成し、患者の家族の思いをコード化・カテゴリー化し、分析した。

【結果】

インタビューから9のサブカテゴリー『入院当初の気持ち』『病状の変動に対する不安、悲嘆の気持ち』『最期まで諦めたくない気持ち』『代理意思決定に対する気持ち』『本人の状況や様子が知りたい』『本人をサポートしたい気持ち』『嬉しかった看護ケア』『患者と一緒に頑張ってきたことが前向きな気持ちにつながった』『入院中を振り返って話せる機会について』を抽出し、3のカテゴリー「ICUで終末期を迎えた家族の思い」「家族が望む看護師の関り」「退院後に看取りを振り返った家族の思い」が導かれた。

【結論】

1. 終末期へ移行する家族の心理過程で、最期までともに闘病した過程に共感、肯定することが、患者、家族の意思を尊重した看取りにつながった。
2. ICUでは、患者の状態に合わせてどのようなケアを行えるかを、家族のニーズに合わせて提案していくことが終末期ケアでは必要である。
3. 患者を看取った後、死が安らかに迎えられたと感じられたこと、患者本人と家族が共に闘病した過程は家族の絆として心に残り、終末期ケアでの満足感や、家族の前向きな気持ちを抱くことにつながった。

第2会場 大集会室 16:00～16:50

一般演題3「PICS・ケア」

座長：卯野木 健(札幌市立大学 看護学部 成人看護学(急性期))

O3-5 本邦における集中治療後症候群の疫学調査-JPICS データベースを用いて -

大阪医科薬科大学 救急医学教室¹⁾、和歌山県立医科大学 救急・集中治療医学講座²⁾、
日本集中治療医学会 PICS 対策・生活の質改善検討委員会³⁾
○畠山 淳司(はたけやま じゅんじ)^{1,3)}、井上 茂亮^{2,3)}

【背景と目的】日本集中治療医学会 PICS 対策・生活の質改善検討委員会では、2022 年 10 月より ICU を退室した患者の長期予後を調査するデータベース事業 (Japanese Post-Intensive Care Syndrome: JPICS データベース) を開始しており、今回その結果を報告する。

【方法】JPICS データベースとは、ICU 在室中に患者の携帯電話番号を登録し、ICU 退室後に携帯電話のショートメッセージシステム (SMS) を用いて、患者の身体機能、認知機能、メンタルヘルス、生活の質についてアンケート調査するシステムである。今回、2022 年 10 月から 2023 年 7 月までに ICU 退室した患者を対象とし、ICU 退室 3 ヶ月後と 6 ヶ月後の集中治療後症候群 (post-intensive care syndrome; PICS) の有病率を調査した。PICS の診断基準は、身体機能は Barthel Index を用い 90 点を、認知機能は Short-Memory Questionnaire を用い 40 点を、メンタルヘルスは Hospital Anxiety and Depression Scale を用い Anxiety と Depression について 8 点を、それぞれカットオフとしいずれかを満たした場合とした。

【結果】3 施設が参加し、3 ヶ月後と 6 ヶ月後のアンケート回答が両方得られた 56 名を解析対象とした。年齢は 70 歳、男性 71.4%、人工呼吸管理 67.9%、APACHE2 スコア 18 点、ICU 入室時 SOFA スコアは 6 点であった。ICU 退室 3 ヶ月後と 6 ヶ月後の PICS 有病率は 68.2%/70%、身体機能障害は 35.2%/35.7%、認知機能障害は 51.1%/58.9%、精神の障害は 43.2%/35.7% であり、複数の機能障害はいずれも約 3 割で認められ、機能障害とともに生活の質が低下していた。

【結論】ICU に入室する重症患者において、ICU 退室 3 ヶ月後と 6 ヶ月後の PICS 有病率は約 7 割であり、複数の機能障害が約 3 割に認められた。本邦の重症患者の ICU 退室後の疫学調査を発展させるためにもより多くの施設の参画が必要である。

一般演題4「代謝・栄養」

座長：巽 博臣(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O4-1 横紋筋融解症に伴う急性腎障害の経過中に遅発性高カルシウム血症をきたした1例

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科

○永井 久子 (ながい ひさこ)、加藤 史人、吉田 一英、吉山 暉人、和田 健志郎、
加藤 航平

【背景】横紋筋融解症に伴う急性腎障害の経過中に遅発性高カルシウム (Ca) 血症をきたした1例を経験したので報告する。【臨床経過】40代男性。来院1週間前に転倒して腰部打撲後から、徐々に体動困難、食思不振となり、意識障害と呼吸困難が出現したため救急搬送となった。肺炎と陰茎軟部組織感染に伴う敗血症性ショック、横紋筋融解症、急性腎不全の診断で入院となり、抗菌薬投与と腎代替療法 (RRT) を開始し、低 Ca 血症に対して補正を行なった。第19病日で RRT を終了したが、血清 Ca は上昇傾向となった。経過中の胸腹部 CT で、入院時に認めなかった脊柱起立筋と左腸腰筋に石灰沈着を認めており、障害筋に沈着した石灰の吸収が高 Ca 血症の原因と考えられた。カルシトニン製剤とビスホスホネート製剤を投与するも改善に乏しく、第32病日に RRT を再開した。徐々に血清 Ca は低下し、第36病日に RRT を再度離脱後も上昇なく経過した。【結論】通常の腎機能障害では低 Ca 血症を呈することが多いが、本症例では利尿期に高 Ca 血症をきたした。重篤な横紋筋融解症では低 Ca 血症を伴うことがあるが、Ca 補正は後に高 Ca 血症を生じうるため、症候性でない限りは避けるべきとされている。また、横紋筋融解症では回復期に障害筋への石灰沈着をみとめる場合があり、石灰吸収に伴い高 Ca 血症を生じて血液透析を要することがある。

O4-2 糖尿病性ケトアシドーシスに低カリウム血症を合併し、甲状腺機能亢進症の発見につながった1例

兵庫県立尼崎総合医療センター 糖尿病・内分泌内科¹⁾、兵庫県立尼崎総合医療センター 救急集中治療科²⁾○笠松 大悟 (かさまつ だいご)¹⁾、原田 貴成¹⁾、中村 嘉夫¹⁾、鈴木 崇生²⁾

【背景】糖尿病性ケトアシドーシス (DKA) では、アシドーシスやインスリン欠乏に伴う K の細胞外シフトに伴い、通常血清 K 値は正常～高値を示すことが多い。今回、低 K 血症を合併したことで DKA の治療に難渋し、甲状腺機能亢進症の発見につながった症例を経験した。【臨床経過】症例は特記すべき既往歴のない40歳代女性。半年前から口渇、多尿を自覚しており、今回2週間の経過で増悪する全身倦怠感、悪心嘔吐で救急搬送された。心拍数 160 回/分の頻脈および頻呼吸を認め、pH 7.053, pCO₂ 14.8mmHg, HCO₃⁻ 3.9mmol/L, Anion Gap 23.1mEq/L, 血糖 675mg/dL, 尿ケトン強陽性のため DKA と診断された。来院時の血清 K:3.9mEq/L (検体の溶血あり) だったが、補液とインスリンの持続静注を開始したところ、1時間後に K:2.8mEq/L まで低下したためインスリンは一時中断し K の補正を優先した。しかし血清 K の上昇に時間を要し、その間に呼吸状態が悪化したため、ICU へ入室の上人工呼吸器管理とした。十分な補液を行うも頻脈が残存し、低 K 血症も認めたことから甲状腺機能検査を実施したところ、TSH < 0.011 μ U/mL, FT3 3.71pg/mL, FT4 2.99ng/dL と甲状腺中毒症を認めた。ただ甲状腺クリーゼの診断基準は満たしておらず、抗甲状腺薬と無機ヨードは投与せずヒドロコルチゾンのみ開始した。頻脈に対してはランジオリールを投与した。密に電解質モニタリングを行いつつインスリンを投与したところ、DKA は改善し第3病日に抜管、第7病日に ICU を退室し、第22病日に自宅退院となった。なお、精査の結果2型糖尿病および Basedow 病と診断され、退院後に抗甲状腺薬を開始された。【結論】DKA と甲状腺機能亢進症を同時に診断された報告例は少ないが、甲状腺機能亢進症は DKA を誘発する可能性が報告され、一方で DKA は甲状腺クリーゼの誘引の1つとされる。本症例のように DKA と低 K 血症を合併する場合は、鑑別として甲状腺機能亢進症を想起することが重要である。

第3会場 視聴覚室 9:35 ~ 10:40

一般演題4「代謝・栄養」

座長：巽 博臣(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O4-3 カリウム補正後も致死性不整脈が持続した低カリウム血症の2症例

帯広厚生病院 救急科

○加藤 史人(かとう ふみと)、和田 健志郎、永井 久子、吉田 一英、吉山 暉人、
加藤 航平

【背景】低カリウム(K)血症は筋力低下や脱力といった臨床症状を呈する。特に血清K 2.5mEq/L以下の時に致死性不整脈が出現しやすく、嚴重な管理が必要となる。今回、低K血症補正後も致死性不整脈が持続し、治療に難渋した症例を経験したため報告する。【症例経過】症例1:50歳代男性。来院2日前に体動困難のため前医に救急搬送され、低カリウム血症(K 1.7mEq/L)の診断で前医入院。来院前日に心室細動出現し、蘇生処置にて自己心拍再開。来院当日、致死性不整脈を繰り返すため当院に転院搬送となった。大酒家でアルコール性肝硬変が背景にあり、来院時も全身黄疸を認めた。血清K 2.0mEq/Lで心電図はQTc 0.690と延長していた。血清Kが正常範囲まで補正されたあとも致死性不整脈が出現し、Lidocaine持続投与で不整脈は頓挫した。症例2:30歳代女性。来院7日前に嘔吐、下痢症状が出現。来院当日に体動困難、意識障害のため前医搬送され、低K血症(K 1.4mEq/L)のため同日当院に転院搬送となった。病院受診歴が乏しく、大酒家で、直近の食生活は乱れていた。来院時、眼球結膜黄染を認め、心電図では二段脈、心室性期外収縮が散発し、QTcは0.492と延長していた。血清Kが正常範囲まで補正されたあとも致死性不整脈が出現し、Lidocaine持続投与で不整脈は頓挫した。血清Kが正常範囲内でも心電図でQTcは延長しており、QTcが改善するまでに時間を要した。【結語】低K血症誘発性不整脈の治療として、Lidocaine投与が有効であった。血清Kが補正された後もQTcの改善には時間がかかり、致死性不整脈が出現する可能性を念頭に置く必要がある。

O4-4 免疫チェックポイント阻害薬による免疫関連有害事象が疑われた中枢性甲状腺機能低下症の一例：症例報告

北海道大学病院 麻酔科

○土岐 崇幸(とき たかゆき)、武田 圭史、糸洲 佑介、斉藤 仁志、森本 裕二

【背景】ニボルマブ(NIVO)やイビリマブ(IPI)は近年使用頻度が増加してきている免疫チェックポイント阻害薬と呼ばれる抗腫瘍薬である。NIVOは70-80%、IPIは約90%に免疫関連有害事象(immune-related Adverse Event; irAE)が発生するとされており、うち甲状腺機能低下症はNIVOで約10%、下垂体機能低下症はNIVOで約1%、IPIで約9%といわれる。今回、腎癌に対してNIVOとIPIを併用しirAEによる中枢性甲状腺機能低下症が疑われた症例を経験した。【臨床経過】50才代男性。切除不能腎癌に対してNIVO+IPI併用療法を施行していた。4クール終了後に発熱を認め、前医でirAEとして血球貪食症候群と診断されステロイドパルス療法を3日間実施したが改善が得られず肝機能障害と播種性血管内凝固症候群(DIC)も発症したため当院へ転院となった。転院後もステロイド治療およびDIC治療を継続したが改善なく、血圧不安定と腎機能障害も発症したため持続血液浄化療法目的に入院4日目にICU転棟となった。ノルアドレナリン(Nad)で血圧を維持しながら支持療法を継続したが、Nadは終了できなかった。血圧不安定の原因検索として入院8日目に甲状腺機能検査を実施したところ甲状腺刺激ホルモンと甲状腺ホルモン低値を認め中枢性甲状腺機能低下症を疑った。レボチロキシン内服を開始したがNad投与終了には至らなかった。入室11日目に血圧低下と貧血の進行ありCTを撮像したところ両側腸腰筋内に巨大な血腫を認め、主治医科との協議の結果救命困難の判断となり、同日一般病棟へ転棟された。入院12日目の採血でも甲状腺機能低下所見は残存していた。【結論】NIVO+IPIによる化学療法中の患者における血圧低下にはirAEを念頭においた内分泌機能検査が有益である可能性がある。

一般演題4「代謝・栄養」

座長：巽 博臣(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O4-5 重症ギラン・バレー症候群に対し間接熱量測定を用いて栄養管理を行った一例

札幌医科大学医学部 集中治療医学¹⁾、札幌医科大学附属病院 栄養管理センター²⁾、
札幌医科大学医学部 神経内科学講座³⁾、札幌医科大学附属病院 リハビリテーション部⁴⁾

○白石 沙耶可(しらいし さやか)^{1,2)}、巽 博臣¹⁾、池田 和奈³⁾、石原 悦菜^{1,2)}、山埜 光太郎⁴⁾、
小北 篤志¹⁾、島田 敦¹⁾、赤塚 正幸¹⁾、黒田 浩光¹⁾、数馬 聡¹⁾

【背景】ギラン・バレー症候群（以下 GBS）の多くは予後良好とされるが、人工呼吸器を要した重症例は6か月後も独歩不能な場合がある。機能維持のためにも過不足ない栄養投与は重要と考えられるが、適正なエネルギー投与量は不明である。今回、重症 GBS に対し約1か月間、間接熱量計（以下 IC）を用いて栄養管理を行ったので報告する。

【症例】60歳代男性。カンピロバクター腸炎が先行した軸索型 GBS のため、4日前に下肢麻痺等が出現し前医に入院後、排痰困難、頻呼吸が出現し当院 ICU に搬送された。入室時の身長165cm、体重70kg、四肢のMMTは0、腱反射は全般性に消失していた。Haris-Benedict 式での基礎代謝量は1429kcalであった。IC測定は第6病日（ICU入室6日目）から第32病日（退室後22日目）に計5回行い、第6病日は1887kcalで、第10病日の2557kcalをピークに、第32病日は1903kcalに低下した。目標エネルギー投与量はIC値を参考に1800～2100kcal/日、たんぱく質は1.5g/kg/日以上とした。期間中の血糖値、TG、BUNはいずれもやや高めで推移した。一方、高いエネルギー投与量設定にもかかわらず、体重は70kgから62kg、骨格筋量は31.5kgから22.9kgに減少した。

【考察】GBSの体重維持には40～45kcal/kg/日、たんぱく質2.0～2.5g/kg/日が必要との報告がある。今回、エネルギー投与量は最大32kcal/kg/日、たんぱく質は最大1.6g/kg/日とした。しかし、体重、骨格筋量はともに減少したが、血糖値、TG、BUNは上昇傾向であったため、これ以上の投与は過栄養となる可能性が考えられた。

【結語】GBSに対しIC値は参考となるが、筋収縮がほぼない症例への測定値と同等量の投与は過栄養となる可能性が考えられた。

O4-6 アスコルビン酸の使用により尿中クレアチニンが偽性低値となった重症広範囲熱傷の1例

北海道大学 大学院医学研究科 侵襲制御医学分野 救急医学教室

○福原 侑真(ふくはら ゆうま)、土田 拓見、高橋 正樹、前川 邦彦、本間 慶憲、斉藤 智誉、
吉田 知由、方波見 謙一、早川 峰司、和田 剛志

【背景】熱傷診療ガイドライン改定第3版では、輸液総量の減少によるFluid creep予防や、創浮腫予防を目的として初期輸液に高用量アスコルビン酸の併用を行うことが強く推奨されており、今日の熱傷診療でアスコルビン酸を投与することは珍しくない。また、TBSA 20%以上の熱傷患者では、約20%に急性腎障害(AKI)が発生するという報告がある。AKIは熱傷患者の死亡率を増加させる重大な合併症である。したがって、腎機能の評価が重要となるが、アスコルビン酸投与による尿中クレアチニン(U-Cre)偽性低値の影響で、腎機能を適切に評価するのに難渋した熱傷患者の1例を経験したため報告する。【症例提示】49歳女性。蠟燭の火が着衣に着火し顔面から両大腿までTBSA 61%の熱傷を受傷。搬送時、意識は清明で、気道粘膜の浮腫は認めず、呼吸状態、循環動態も安定していた。広範囲熱傷に対して大量輸液を行ない、左上肢と胸背部は全周性の3度熱傷を認めたため、コンパートメント症候群予防として焼痂切開を行なった。入床後は広範囲熱傷に対してアルブミン製剤、アスコルビン酸を併用し輸液療法を開始。尿量は十分量得られていたが、入床2日目にU-Creが1mg/dL未満と測定された。偽性低値が疑われたため希釈尿で測定したところ、U-Creは約45mg/dLであり、腎機能を過小評価することは免れた。以降は適切に腎機能評価を行いながら、デブリードマン、植皮を繰り返し、現在も加療中である。【考察・結語】U-Creの検査方法は酵素法とJaffe法が代表的で、日本は酵素法が主流である。酵素法ではアスコルビン酸がある程度の濃度まで上昇すると還元物質として酸化発色に影響を与え、Cre測定値に影響を与えることがある。今回の症例では、アスコルビン酸の濃度を低下させるために希釈尿を用いてU-Creを測定し真の値を得た。熱傷診療の初期輸液でアスコルビン酸を投与する場合は、腎機能が過小評価される可能性があることを考慮する必要がある。

第3会場 視聴覚室 9:35 ～ 10:40

一般演題4「代謝・栄養」

座長：巽 博臣(札幌医科大学医学部 集中治療医学)

O4-7 重症患者における経鼻胃管先端位置確認システム「タムガイド」の使用経験

札幌医科大学 医学部 集中治療医学

○巽 博臣 (たつみ ひろおみ)、鈴木 信太郎、数馬 聡、黒田 浩光、東口 隆、赤塚 正幸、
島田 敦、後藤 祐也、小北 篤史

【背景】重症患者に対する経鼻胃管挿入時は、鎮静・鎮痛薬や筋弛緩薬の投与、意識障害などにより咳嗽反射が減弱・消失しているため、気管への誤挿入に気づかないこともあり、また、挿管チューブなどによって挿入そのものに難渋することも少なくない。経鼻胃管先端位置確認システム「タムガイド」は生体透過性の高い赤色光により、胃管先端位置のガイドが可能となるデバイスである。今回、重症患者に対してタムガイドを使用する機会を得たので報告する。

【症例】70歳代、男性。肺癌に対する肺切除術後に脳梗塞を発症し、当院ICUに搬送された。経腸栄養および薬剤の投与ルートとして経鼻胃管を挿入する際にタムガイドを使用した。胃管挿入時、当初はタムガイドの赤色光が頸部の正中に観察され、チューブが食道ではなく気管方向に向いていると判断し、数cm引き抜き、頭部の位置を少し変更して再挿入したところ、赤色光は左側に移動した。さらにチューブを進めると、縦隔内に入る位置で赤色光は消失し、チューブを65cmまで進めると左側腹部で赤色光を確認できた。【考察とまとめ】タムガイドは経鼻胃管に挿入した光ファイバーの先端から発する赤色光を体外から目視することにより、経鼻胃管挿入時の先端位置を確認できるデバイスである。一般的には挿入した胃管の先端を左側腹部で確認するが、今回はタムガイドの赤色光の位置によって挿入したチューブが気管方向に進んでいることを確認し、位置を調整して正しく食道方向へ誘導することができた。挿入した胃管の位置確認には腹部X線撮影が必要であるが、タムガイドは咳嗽反射が低下している患者の気管への誤挿入防止に有用となる可能性があると考えられた。

一般演題5「システム」

座長：小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)

05-1 集中治療 A 病院 HCU ベテラン看護師が勤務開始前に行っている患者情報収集に関する調査

旭川赤十字病院
○高橋 直（たかはし なお）、小野寺 領、松野 梨紗、高橋 真理、大塚 操

【はじめに 目的】 A病院HCUには様々な疾患の緊急度・重症度の高い急性期患者が入院しており、看護師は情報収集に時間を要している。業務開始前の患者情報収集は全体像や病態を把握し看護実践を行う上で重要である。今回、HCUに勤務するベテラン看護師が業務開始前に患者情報をどのように収集しているのか、情報収集技術を構成する要素を明らかにすることを目的とし調査をした。

【方法】 無作為に抽出したHCUベテラン看護師3名に対し、直接観察法で日勤業務開始前の情報収集方法を観察し、半構成面接で情報収集についてインタビューを行った。インタビュー内容は逐語録を作成し質的に分類した。HCUベテラン看護師とは、ラダー3を所得している看護師経験年数15年以上、かつHCU経験年数5年以上の看護師とする。

【結果】 分析の結果、120のコードで構成される9つのサブカテゴリーから4カテゴリーが抽出された。

【結論】 HCUベテラン看護師の情報収集は「現状把握から病状のアセスメント」が最多のコード数で生成され、電子カルテや患者観察から収集した情報を関連付けて病状アセスメントを行っていた。また、4カテゴリー全てでインシデント防止の視点を含むコードがあり、業務開始前から事故防止対策を行っていることが明らかになった。

カテゴリー	サブカテゴリー	コード
患者背景から全体像の把握 (コード数13)	入院前の生活背景を把握する	既往によって禁忌事項があるから確認している
	入院後の希望を確認する	
治療方針、治療効果の把握 (コード数10)	治療方針を把握する	受け持ちとして指示や確認事項を確認する
	治療効果を把握する	
現状把握からの病状アセスメント (コード数69)	全身状態を把握する	患者を直接みて点滴の自己抜針がないか観察する
	病状のアセスメントしている	
指示や処置の把握 (コード数28)	実施すべき処置を把握する	予め処置の実施を忘れないように工夫している
	投薬業務を把握する	自分が投与する点滴を把握する
	実施すべき検査を把握する	前勤務の検査の実施忘れの有無を確認する

05-2 胸腔鏡下手術後を受けた患者への超早期リハビリテーションの取り組み

独立行政法人国立病院機構北海道医療センター
○河野 展佳（こうの ひろよし）、及川 条、村瀬 まなみ、本間 直健

目的ICUにおける早期リハビリテーションは、早期離床促進やADL改善、運動機能改善、集中治療後症候群の予防など様々な効果があり実施されている。今回は、胸腔鏡下手術後の患者において術後当日より標準化されたリハビリテーション(以下超早期リハビリテーション)の効果について検討した。方法対象者は、胸腔鏡下手術後の患者とし超早期リハビリテーション実施群30名と未実施群30名を分け、看護必要度が手術前の状態に戻るまでにかかった日数を比較検討した。また、年齢や性別、せん妄の有無、合併症の有無、各鎮痛剤の使用の有無、NRSの回帰分析を行った。結果超早期リハビリテーション実施群では男性12人(40%)、女性18人(60%)となり、未実施群では男性24人(80%)、女性6人(20%)となった。NRSの平均値は超早期リハビリテーション実施群3.71、未実施群2.56となった。看護必要度が手術前の状態に戻るまでにかかった日数では、超早期リハビリテーション実施群の平均値は2.4日、未実施群の平均値は3.37日となった。超早期リハビリテーション実施群と未実施群を比較したt検定では、 $p < 0.04$ となり有意な差が得られた。それぞれを比較した回帰分析の結果は、有意なデータは得られなかった。結論手術後は体動などにより疼痛は増すが、効果的な疼痛コントロールとリハビリテーションを実施しやすい環境調整を行うことで、超早期リハビリテーションを実施することができた。超早期リハビリテーションを実施することで、超早期リハビリテーション未実施群と比較しADLの回復が早くなった。

第3会場 視聴覚室 10:50～11:40

一般演題5「システム」

座長：小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)

O5-3 院内迅速対応チームが介入した死亡症例の実態調査

旭川赤十字病院 HCU・救急外来¹⁾、旭川赤十字病院 麻酔科²⁾○大塚 操(おおつか みさお)¹⁾、赤堀 亜美¹⁾、丸長 敬規¹⁾、太田 文子¹⁾、川田 大輔²⁾、西尾 友子¹⁾

【目的】A 病院の院内迅速対応チーム（以下、チーム）介入後、死亡の転帰に至った症例の背景から急変の関連因子に関する示唆を得ることを目的として調査を行った。【方法】対象は、2023 年 4 月～2024 年 3 月までにチームが介入した 372 名のうち、死亡した 42 名とした。調査内容は、年齢・死因など対象の基礎データと、入院および介入から死亡までの日数等を単純集計した。【倫理的配慮】A 病院倫理委員会の承認を得て実施した。【結果】死因は、悪性新生物 10 名、慢性呼吸器疾患 7 名、心不全 5 名、脳神経疾患 4 名、その他 16 名であった。死因別の患者基礎データと、チームの介入状況は、以下の通りである（表 1）。【結論】死因が慢性呼吸器疾患の患者は、入院時の主病名、もしくは既往に慢性呼吸器疾患を持ち、入院から介入開始までの期間と、介入開始から死亡までの期間が他の死因と比較し短期間であった。さらに、入院時もしくは入院後早期に呼吸状態が悪化し、チームの介入開始時には NHF、高流量の酸素が投与されていた。このことから、慢性呼吸器疾患は急変の関連因子の 1 つであることが示唆された。今後の課題は、この結果をもとに、慢性呼吸器疾患をチームへのコンサルテーション基準にすること、また、慢性呼吸器疾患を持つ患者が酸素投与を開始する等、呼吸状態が変化した時点でチームへコンサルトすることを周知することである。

表 1. 死因別患者基礎データとチーム介入状況

		基礎データ			チーム介入			
		年齢	入院期間	NEWS	入院から介入開始までの日数	介入回数	介入開始から死亡までの日数	介入終了から死亡までの日数
全体	(n=42)	77.5	44.0	5.6	22.5	2.3	21.5	17
悪性新生物	(n=10)	74.9	90.8	4	51.3	2.5	39.5	30.9
心不全	(n=5)	81	36.2	7	16.4	3	19.8	10.7
脳疾患	(n=4)	73.3	40.0	5.7	21	1.5	19.0	15
慢性呼吸器疾患	(n=7)	81.7	15.6	7.6	9.3	1.4	6.3	4
その他	(n=16)	77.3	30.6	5.4	12.5	2.4	12	18.1

O5-4 救急センターにおける印刷物削減は容易ではない

勤医協中央病院 初期研修医¹⁾、同 救急科²⁾○北村 太郎(きたむら たろう)^{1,2)}、田口 大²⁾、曳田 彩子²⁾、石田 浩之²⁾、林 浩三²⁾

[はじめに]印刷行為は、印刷物による費用及び事務作業時間や紙資源浪費による環境面での問題をはらんでいる。救急・集中治療領域では一分一秒での勝負となることが多く、可能な限り印刷行為を減らすことが理想と考える。[目的]昨今、医療現場においてペーパーレス化のメリット・デメリットを説く報告を散見するが、救急・集中治療領域での成功例は限定的である。今回、我々は救急センターでの印刷物の定量的な測定を行い、呼びかけを行うことによる印刷物削減効果の評価を行った。[方法]2024 年 7 月に救急センター内における特定のゴミ箱の印刷物の重量を指標として調査を行い、救急センタースタッフに対して呼びかけを行った前後での印刷物の重量の増減を評価した。[結果]呼びかけ前 5 日間の平均は 268.8g(181-323g)、呼びかけ後 5 日間の平均は 244.8g(104-357g)であり、2 群の平均の差の t 検定では有意差を認めなかった(p=0.64)。内容物としては、同意書・診療情報提供書の書き損じ・下書き・各種検査結果用紙・勤務体制表・検査予約説明書・処置実施チェック表といった削減可能な印刷物が多く認められた。[考察]当院 ER では非常勤医師が多く働いており、呼びかけによる効果は限定的であったと考えられる。また、当院の電子カルテシステム上、印刷が多用されてしまう仕様となっているため、システムそのものを変更することが望ましいが、多大なコストがかかり容易ではない。また呼びかけの方法も改善の余地があると考えられた。[結語]呼びかけだけによる印刷物削減の効果は不十分であった。今後も様々な取り組みによって印刷物の削減に努めてゆく所存である。

第3会場 視聴覚室 10:50～11:40

一般演題5「システム」

座長：小北 直宏(旭川医科大学病院 集中治療部)

O5-5 ケタラールはERで安全に使用可能である

勤医協中央病院 救急科

○田口 大(たぐち だい)、佐藤 匠、石田 浩之、曳田 彩子、林 浩三

【はじめに】ケタラールは循環抑制がなく鎮静と鎮痛の両方の効能を兼ね備えた非常に有益な麻酔薬である。ただ、種々の注意点があり、最も悩ましいのが「外来患者への投与が禁忌」である。ERでの脱臼整復処置など帰宅を前提とした鎮静鎮痛において「外来患者への投与が禁忌」であることから、ケタラールを投薬後に一泊入院するのは患者および医療機関双方にとって有益ではない。【目的】ERでケタラールを安全に投与する【方法】2023年の1年間にERでケタラールが投与された39例の詳細を調べ、ERでケタラールを安全に投薬管理できるシステムを検証する。【結果】男：女=21:18、平均年齢67.6(17～87)歳、投与事由は脱臼整復23例、外傷や熱傷処置9例、気管挿管9例、静止困難な患者の造影CT検査1例、水痘患者の鎮痛1例だった。併用薬剤はミダゾラム17例、プロポフォール12例、フェンタニル2例、ロクロニウム1例、ペンタゾシン1例だった。有害事象としてふらつき8例、血圧低下3例、舌根沈下3例、徐脈2例、覚醒遅延2例を認めた。転帰は帰宅49%、入院46%、転院5%で、外来での死亡症例や医療過誤案件は認めなかった。ケタラールの投薬が禁忌であることや医薬品作用被害救済制度の対象外であることの説明が不十分であった案件が散見されたため、「ケタラールをERで投薬する際の説明と同意書」を作成し、患者および家族への説明の標準化と徹底が図られていた。また、「ケタラール投薬時のプロトコル」が作成され、看護師を中心に勉強会が頻回に行われていた。【考察】ケタラール投薬後帰宅となった案件の全例追跡が十分ではない制限を有しながらも、当院ERでのケタラール投薬は概ね安全に施行されている。今後も患者・家族へ丁寧に説明と同意取得を継続し、ケタラールを用いた最適なPSAを実践してゆく所存である。

第3会場 視聴覚室 13:15 ~ 14:15

一般演題6「循環・蘇生」

座長：奈良 理(手稲溪仁会病院 救命救急センター)

O6-1 自律神経過反射により心停止を来した下位頸髄損傷の一例

大阪医科薬科大学 救急医学教室

○友西 竣資 (ともにし しゅんすけ)、畠山 淳司、田中 克、十時 崇彰、武田 悠莉子、市橋 雅斗、高須 朗

【背景】 脊髄損傷後の自律神経障害により受傷早期に心停止を来したとする報告は散見されるが、数週間後に遅発的に起こることは稀である。今回我々は、下位頸髄損傷から2ヶ月後に徐脈・心停止を来した症例を経験したため報告する。【臨床経過】 70代男性。外装作業中に2mの脚立から転落し救急要請となった。精査でC6/7椎間関節脱臼と頸髄損傷（運動機能はC8以下で完全麻痺、感覚機能はC7以下で完全消失していた。ASIA分類:A）があり、第5病日に頸胸椎後方固定術を施行し、第7病日に抜管。第8病日に喀痰貯留による低酸素血症から徐脈・心停止となり再挿管となった。その後、第10と11病日にも同様の病態で徐脈・心停止となったが、第12と13病日には喀痰貯留や低酸素血症を認めず、体位変換や処置時に突然の徐脈・心停止を認めた。第14病日に気管切開術を施行した。徐脈と低血圧に対してドカルパミン、アメジニウム、ミドドリンの3剤を内服し第19病日に人工呼吸器を離脱した。その後、心停止のエピソードはなかったが、第42と48病日に突然の徐脈・心停止を来した。喀痰貯留による低酸素血症は認めなかった。第62病日に経鼻胃管を交換する際に再度徐脈・心停止を認めたが、喀痰貯留はなく心拍再開はしたが、全身状態悪化のため同日死亡退院となった。【結論】 頸髄損傷の自律神経過反射は遅発性に起こり得るが、通常は徐脈・高血圧を来す。しかし、今回のように遅発性に徐脈・低血圧から心停止を来し得るという報告もある。病棟転棟後も、処置の際などは適切なモニタリングを行うことが重要である。

O6-2 硬膜動静脈瘻に対する塞栓術中の液体塞栓物質投与時に心静止をきたした1例

函館新都市病院

○小濱 華子 (こはま はなこ)、小林 康夫

【背景】 硬膜動静脈瘻における治療は血管内治療、開頭手術、定位放射線治療があり、その治療方法は罹患部位や血管動態、年齢や症状により選択される。近年デバイスの改良進化、技術力の発展によりその治療成績の向上から血管内治療が基本となっている。血管内治療での液体塞栓物質としてはNBCA (n-butyl-2-cyanoacrylate) と ONYX が薬事承認されており、今回われわれは硬膜動静脈瘻に対する塞栓術中に ONYX による心静止を経験したので報告する。【臨床経過】 20歳代女性。過去に硬膜動静脈瘻に対して5回塞栓術を施行されているが定期検査にて再発を認め今回6回目の塞栓術が予定された。麻酔はプロポフォールによる完全静脈麻酔で行い、声門上器具挿入のうえ人工呼吸器管理とした。術中バイタルは安定し経過していたが、動脈からの ONYX 投与時に約9秒の心静止を認め、すぐさま硫酸アトロピン 0.5mg を静脈投与した。直ちに自己心拍再開がみられ、徐々に心拍は80bpmへ回復した。その後バイタルは安定し無事に手術終了となった。術後は速やかに覚醒し、意識清明で明らかな四肢麻痺なく、神経学的異常を認めなかった。【結論】 ONYX 液体塞栓システム LD 添付文書によると溶媒剤である DMSO (ジメチルスルホキシド) による血管攣縮や血管壊死が動物試験において認められた他、臨床試験では低血圧、心不整脈、血管迷走神経発作がわずかに報告されているが、心静止に関しての記述はない。文献的には DMSO による三叉神経-心臓反射による高度徐脈の報告は散見される。また、DMSO の投与量、投与速度に留意すれば予防可能であり、硫酸アトロピンが効果的であるとの報告がある。ONYX 液体塞栓システムに含まれる DMSO による心静止を経験した。ONYX の使用に当たっては、注入量や注入速度だけでなく投与時のバイタルサインに関して、術者と情報共有しながら麻酔管理を行う必要性が示唆された。

一般演題6「循環・蘇生」

座長：奈良 理(手稲溪仁会病院 救命救急センター)

O6-3 冠動脈バイパス術前の補助循環用ポンプカテーテル導入直後にショックバイタルとなった虚血性心疾患の一例

北海道大学 循環病態内科学教室¹⁾、北海道大学病院 集中治療部²⁾、北海道大学 心臓血管外科学教室³⁾○玉置 陽生(たまき ようじ)^{1,2)}、斉藤 仁志²⁾、下野 裕依¹⁾、中村 公亮¹⁾、石坂 傑¹⁾、神谷 究¹⁾、永井 利幸¹⁾、南田 大朗³⁾、若狭 哲³⁾、安斉 俊久¹⁾

【背景】

右室機能障害を伴う症例は、補助循環用ポンプカテーテルの導入時に急性の右心不全を発症し心原性ショックとなる可能性がある。右室機能の構成と循環動態の変化に対する反応を理解するのに示唆に富む症例と考えられたため、文献的考察を交え報告する。

【臨床経過】

症例は60代の男性である。2023年に初発の心不全非代償化を発症し、前医で入院加療が行われた際に冠動脈造影が行われ、3枝病変が認められたため冠動脈バイパス術目的に当院心臓血管外科へ紹介された。術前の左室機能は左室駆出率(LVEF)10%と極めて低値であったため、補助循環用ポンプカテーテルの補助下に冠動脈バイパス術を施行する方針となり、術前日に留置を行った。右鎖骨下動脈をカットダウンし、Impella 5.5を挿入し、流量レベルをP2で開始した。開始直後は問題なく循環が成立していたが、術中にSuckingを起こさないか確認するためP7まで流量を上昇させたところ徐々に脈圧が消失し、収縮期血圧が40 mmHg台となった。経食道心エコーで左房の高度虚脱が認められたため、左室unloadに伴う右心不全と判断し、P2まで流量を減じ、細胞外液補充、輸血、NO 20 ppmの吸入を行った。徐々に血圧が上昇したため再度P4まで流量を上昇させ、低血圧が出現しないことを確認した。

【結論】

術前の心エコー評価では三尖弁輪収縮期移動距離(TAPSE)6 mm、三尖弁輪収縮期最大移動速度(RV-s')6.8 cm/s、右室内腔面積変化率(RVFAC)10%と高度の右心機能不全を呈しており、左室unloadに伴い右室収縮に寄与していた心室中隔の収縮が低下したことによって、右室機能不全が顕性化したものと思われた。

O6-4 長時間の心肺停止後にECPRを行い良好な神経学的予後を得た摂食障害の一例

手稲溪仁会病院

○荻原 重俊(おぎわら しげとし)、和田 宗一郎、田村 卓也

【背景】摂食障害はときに致死性となる精神疾患であり、突然の循環不全や心停止も起こりうる。長時間の心肺蘇生(CPR)は一般に蘇生失敗と重度の神経学的予後の危険因子である。従来CPRと比較して体外式CPR(ECPR)を長時間行った場合に神経機能は比較的保たれると報告されているが、どのような患者をECPR適応とすべきかコンセンサスは無い。【症例】摂食障害の12歳女性が発熱と経口摂取不良のため前医を受診した。補液とビタミン投与の開始後に意識障害と呼吸困難、低血圧が進行し数時間の経過で心停止に至り心肺蘇生が開始された。一度は心拍再開したためICU管理目的で当院へ搬送となったが搬送中に再度心停止となり、合計135分の心肺蘇生後に体外式膜型人工肺(EMCO)が確立された。その後ICUにて脳保護管理、refeeding syndrome対応、敗血症治療、IABPの追加などを行った。血液培養により菌血症が検出された(E. coli)。低心機能は徐々に改善し、8病日にECMOから離脱に成功した。重度の筋力低下が認められ神経筋疾患の存在も疑われ精査したが緩徐に筋力は改善し、入院30日後に抜管した。後遺症としては軽度の心機能障害が残存した。合併症と思われる左腓骨神経麻痺と疼痛のため歩行困難であったが、硬膜外麻酔を併用したりハビリを行い徐々に筋力は回復した。中枢神経機能予後は良好で会話もできるようになり、リハビリと精神科的治療目的に120病日で転院となった。【考察】本症例は長時間のCPRにもかかわらず神経学的な予後は良好であった。摂食障害による長期低栄養は体内代謝を半分まで低下させることが報告されており、臓器保護的に作用した可能性がある。また摂食障害は突然の循環不全に陥る可能性があり、特に小児ではECMO管理が可能な施設に限られるため、早期の転送判断と施設間連携が重要である。

第3会場 視聴覚室 13:15 ~ 14:15

一般演題6「循環・蘇生」

座長：奈良 理(手稲溪仁会病院 救命救急センター)

O6-5 救急集中治療医専従後の V-A ECMO 患者への臨床的な影響

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科

○和田 健志郎 (わだ けんしろう)、永井 久子、吉田 一英、吉山 暉人、加藤 史人、
加藤 航平

【目的】veno-arterial extracorporeal membrane oxygenation(V-A ECMO)は蘇生困難な心肺停止患者に対して extracorporeal cardiopulmonary resuscitation (ECPR) や高度な循環不全に対する mechanical circulatory support として使用され、迅速で安全な導入や集中治療管理を要する。帯広厚生病院は2022年4月に救急集中治療医が赴任し、以降 ECMO の導入、管理は主に救急集中治療医が行い、さらに導入環境の整備やシミュレーション教育を行った。今回、救急集中治療医の専従前後で V-A ECMO 患者に臨床的な影響を与えたかを検討した。【方法】救急科専従前の2018年4月から2022年3月までの4年間と専従後の2022年4月から2024年3月までの2年間の心臓血管外科手術中の人工心肺離脱困難症例を除く成人の V-A ECMO 管理を要した患者を対象とした。院外心停止患者の病院到着から ECMO 開始までの時間、ECMO 離脱率、退院時神経学的予後良好について専従前後の群間比較を行った。【結果】専従前群で24人、専従後群で27人に V-A ECMO が導入され、年齢の中央値は57歳、68歳だった。ECPR はそれぞれ17人、18人で院外心停止はどちらも9人だった。専従前後の院外心停止患者の病院到着から ECMO 開始までの時間の中央値はそれぞれ36分、16分 ($p=0.048$) だった。ECMO 離脱率は50%、63% ($p=0.405$)、神経学的予後良好は6人、10人 ($p=0.384$)、うち ECPR 患者では1人、6人 ($p=0.088$) だった。【結論】救急集中治療医専従後は V-A ECMO 導入件数が増加したものの、ECMO 導入までの時間が有意に短縮し、神経学的予後に有意差はないものの良好な傾向にあった。

O6-6 ECMO 充填液の pH 変化に関する実験的検討 (第二報)

北海道大学病院 ME 機器管理センター

○戸松 大心 (とまつ たいしん)、松本 美和、太田 稔

【背景・目的】ECMO のプライミングは生理食塩液やリンゲル液などを用いるが、これらの充填液は、人工肺での炭酸ガスの除去による pH の変化が懸念される。先行研究 (第51回日本集中治療医学会学術集会) では、人工肺へのガス吹送を実施せず、室温環境下のプライミング後に、生理食塩液と重炭酸リンゲル液における pH の有意な上昇を報告した。本研究では、実臨床の ECMO 導入に近似するよう充填液を加温し pH への影響を検討した。【方法】ECMO 回路はメラエクセラン回路 HP2 (泉工医科工業株式会社)、充填液はテルモ生食 (テルモ株式会社) および重炭酸リンゲル液としてピカネイト輸液 (株式会社大塚製薬工場) を使用した。プライミングは、落差 50cm で ECMO 回路に充填し、遠心ポンプを 5,000 回転/分、ガス吹送を実施せず 10 分間運転した。充填液の温度は、室温環境下 24.5℃ と冷温水槽で 36.0℃ に加温した条件において、プライミング前後の pH を比較した。充填液の pH は、薬剤ゴム栓のシールを外した時点とプライミング 10 分後の ECMO 回路から各 4 検体を採取し、血液ガスシステム ABL9 (ラジオメーター株式会社) で測定した。統計学的検定は JMP Pro 17.0.0 を使用し、対応のある t 検定にて $p < 0.05$ を有意差ありとした。【結果】プライミング前後の pH は、テルモ生食では、室温環境下 24.5℃ (6.92 → 6.96) と 36.0℃ 加温 (6.94 → 6.97) で共に有意な変化を認めなかった。ピカネイト輸液では、室温環境下 24.5℃ (7.22 → 7.42) と 36.0℃ 加温 (7.19 → 7.64) のいずれの条件でも有意 ($p < 0.05$) に上昇し、特に加温時の pH 上昇が大きかった。【結論】ECMO 充填液はプライミングと加温により pH が上昇するため、その特性を理解した適切な使用を推奨する。

一般演題7「呼吸」

座長：土岐 崇幸(北海道大学病院 麻酔科 / 集中治療部)

O7-1 肺出血にどう対処するのか？ - 分離肺換気手技の再考 -

沖縄県立中部病院 麻酔科

○西 啓亨（にし ひろゆき）

【背景】気道からの出血は、迅速な判断と処置が必要であり、時として致命的になる。今回、肺腫瘍からの出血症例において、動脈塞栓中に低酸素から蘇生となった症例を経験した。

【臨床経過】65歳 女性 身長150cm 体重53kg

近医にて左肺門部腫瘍が見つかり、精査中であつたが、呼吸困難・咯血を主訴に当院に緊急搬送された。救急室にて挿管されたが、酸素濃度100%にて、酸素飽和度(SpO₂)80%程度であつた。健常肺への血液流入を考え、右肺へ片肺挿管したが、SpO₂50%へ低下したため、再度、挿管チューブ位置を調整し、両肺換気とした。SpO₂80%程度に改善したため、二腔式気管チューブ(DLT)に入れ替え、アンギオ室にて動脈塞栓術を施行することとなった。塞栓術中にSpO₂30%まで低下、さらに血圧低下し、約6分間の心肺蘇生となり、心拍再開後、VA-ECMOを導入した。塞栓術後、出血はコントロールされ、ICU入室後、左用DLTが右肺に挿管されていたことが判明したため、位置調整し、気管支ファイバーにて血餅除去を施行した。ICU入室後、11日目に抜管し、多発性脳梗塞のため、疎通が難しい時があるなどの高次機能障害はあつたが、四肢麻痺などなく、15日目に転院となった。

【考察】本症例のような片肺出血では、最も基本的な戦略として、健常肺への血液流入を防ぎ、ガス交換を維持できるかが重要である。両肺を分離する方法には、1. 通常気管チューブを片肺挿管する、2. 気管支ブロッカーを使用する、3. DLTを挿管するなどの方法がある。DLT挿管以外の方法では、分離解除に血液が健常肺にたれ込むリスクもあり、健常肺と患側肺を分離し、独立した条件で換気できるDLT挿管が有利であると考えられた。ただ今回、DLT挿管に不慣れな救急医が左用DLTを右肺に挿管しており、DLTに精通した麻酔科医などがその処置にあたるべきだったと考えられた。

O7-2 右肺上葉離断後にダブルルーメンチューブの位置異常を来たしその後の呼吸管理に難渋した一例

北海道大学病院 麻酔科

○内匠 梓之介（たくみ しのすけ）、副島 崇旨、小野寺 慧洲、久保 康則、森本 裕二

【背景】

呼吸器外科手術のダブルルーメンチューブ(DLT)の位置異常は、体位変換時を中心に珍しくないが、今回、手術操作による位置異常を経験した。手術中の位置調整は多くの困難を伴ったため経過を報告する。

【臨床経過】

70代男性。右上葉肺癌に対しロボット支援胸腔鏡下右肺上葉切除術が予定されていた。全身麻酔導入後に左用37Fr. DLTを右口角29cmに留置した。左側臥位に体位変換後、気管支ルーメンが左主気管支に位置していることを確認し、手術開始時に分離肺換気を開始した。本症例は30mm大の腫瘍が右上葉気管支入口部に位置しており、右上葉気管支の楔状切除と気管支形成、遊離縦隔脂肪被覆が計画されていたが、右気管支離断時に換気量が低下し、離断部からのエアリークを認めた。チューブが浅くなったと考え、チューブを押し込んだが換気量は確保できず、経皮的酸素飽和度(SpO₂)は75%まで低下した。気管支鏡で観察すると右気管支挿管が疑われたが、気管は軽度右方彎曲しており、側臥位のまま左主気管支へ誘導することが困難であった。そのためロボット手術を中止し開胸操作に変更した。開胸後に右に迷入したチューブを術野の支援の下で左主気管支に戻したが、血液の垂れ込みにより十分な換気量を確保できなかった。そこで、離断部から5mmスパイラルチューブを右中間気管支に留置し、右中下葉の部分換気を行うとSpO₂90%まで改善した。その後、左肺の喀痰吸引及びリクルートメントを実施すると徐々に換気量が改善し、再び分離肺換気が可能となった。その後予定された術式を完遂し、麻酔からの覚醒を問題なく得た。

【結論】

肺上葉離断後にDLTの位置異常を来した症例を経験した。手術中の位置調整は、側臥位での操作と血液の垂れ込みによる視野制限のため困難を伴った。結果的に離断部からの部分換気の下、分離肺換気の再確立が可能であった。

第3会場 視聴覚室 14:25 ~ 15:25

一般演題7「呼吸」

座長：土岐 崇幸(北海道大学病院 麻酔科 / 集中治療部)

O7-3 直腸間膜脂肪織炎を契機としたARDSの1例

市立函館病院 救急科

○竹内 大輔(たけうち だいすけ)、青柳 有沙、坂脇 英志、坂脇 園子、武山 佳洋

【背景】腸間膜脂肪織炎は腸間膜脂肪織の慢性炎症と線維化を特徴とする良性疾患であり、空腸間膜を侵すことが多いとされ直腸が病態の首座となることは少ない。今回我々は直腸間膜脂肪織炎を契機としてARDSを発症した稀な1例を経験したため報告する。【臨床経過】42歳女性。前日腹痛、発熱などを主訴に近医を受診。鎮痛薬を処方され帰宅となっていたが、症状は改善せず翌日には増悪したため救急要請となった。造影CTでS状結腸から直腸にかけての腸管浮腫および周囲の脂肪織濃度上昇が見られた。CRP 34 mg/dLと炎症反応も著明であり、直腸炎の疑いとして消化器内科で入院となり絶食および抗菌薬治療の方針となった。翌日血圧が低下し敗血症性ショックの疑いとして当科転科となり昇圧薬が開始となったが、その後呼吸状態が悪化したため気管挿管を実施し、CTでARDSの診断となった。腹臥位療法を導入し呼吸状態は改善したため第6病日には抜管し、その後も全身状態は安定していたため第14病日にICUを退室した。消化器内科転科後も発熱を繰り返し、腸間膜脂肪織炎としてプレドニンの内服を導入したところ解熱傾向となった。第34病日に退院となった。【考察】腸間膜脂肪織炎は一般にCTなどの画像検査で診断されるものであり、偶発的に発見されることが多く、リンパ腫を代表とする悪性腫瘍や腹部手術歴などと関連があるとされる。そのほとんどは緩徐な経過を辿り基本的に予後は良好とされ、本症例のように直腸間膜脂肪織炎にARDSを合併した症例報告は本邦に存在しなかった。腸間膜脂肪織炎に対する内科的治療としてステロイドが挙げられるが、本症例では入院時に直腸間膜脂肪織炎を鑑別に挙げられておらず、治療介入が遅れてしまったため重篤な転帰を辿ってしまった可能性がある。【結論】直腸間膜脂肪織炎を契機としARDSを発症した稀な1例を経験した。

O7-4 早期運動療法介入で減量出来自宅退院可能となった高度肥満の2症例

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 理学療法技術科

○工藤 正太(くどう しょうた)、山口 健吾、宮崎 啓史、小川 基、宮下 龍、笠羽 一敏、加藤 航平、和田 健志郎、平賀 友章、笹島 真衣

【背景】今回BMI ≥ 25 以上かつ肥満に起因ないし関係する健康障害とADLが高度に低下した2症例の理学療法を経験した。理学療法のみならず多職種の間わりによって自宅退院が可能となったため、限られた資源や人員の中で介入出来た症例について以下に報告する。【臨床経過】1例目は40歳代男性、身長165.0cm、体重260.0kg、BMI 95.5kg/m²、呼吸不全と体動困難で前医より救急搬送。2例目は50歳代女性、身長157.0cm、体重180kg、BMI 73.0g/m²、呼吸不全・心不全と体動困難で搬送。両例とも肥満肺胞低換気に伴うCO₂ナルコーシス状態であり、集中治療室入室時にNPPV導入。換気効率は正と自覚的な症状緩解のため、Self ProneやNPPVのOn-Offを実施。NPPVの有無に関わらず、理学療法として基本動作訓練と上肢エルゴメータ・起立や歩行練習を行い、それぞれ第14病と第17病日に一般病棟へ転棟し介入を継続した。入院から第104病日・第49病日で自宅退院が可能であった。入院時と比較し体重は47kg・11kg減量したがIn Bodyを用いた筋肉量の評価では測定誤差が大きく、理学療法の効果が十分であったという指標とはならなかった。しかしながら体動困難・ADL全介助の状況から病室内ADLは自立し、連続歩行距離も拡大出来て自宅退院が可能であった結果を踏まえると少なからず恩恵があったと言える。【結果】両例ともに集中治療室へ入室した日から早期に介入、早期リハビリテーション介入ガイドラインに沿って介入したが、高度肥満に伴い使用するデバイスの耐荷重を検討することに難渋した。デバイスへの荷重で破損する事態には至っていないが、転倒・転落や破損に伴う外傷など普段集中治療領域でのリスク管理と異なった面で管理が必要であった。また両症例ともに少なからず症例自身の身体的な認識の欠如があった反面、目標(減量とADL確立)を定めた事で結果に停滞する時期もあったが理学療法介入を拒否されることもなく経過した症例であった。

一般演題7「呼吸」

座長：土岐 崇幸(北海道大学病院 麻酔科 / 集中治療部)

O7-5 ハイフローセラピーでの制御方式の異なるMR850とVHB200の室内環境温度の違いによる加温加湿性能特性

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 臨床工学技術科¹⁾、JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 救急科²⁾、
JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 麻酔科³⁾○平賀 友章(ひらがともあき)^{1,2,3)}、柴田 貴幸¹⁾、和田 健志郎²⁾、加藤 航平²⁾、宮下 龍³⁾

【目的】ハイフローセラピー(HFT)での異なる制御方式の加温加湿器MR850(温度制御)とVHB200(推定相対湿度制御)の室内環境温度が及ぼす加温加湿性能特性を検証した。【方法】室温21℃と28℃、チャンバー温度37.0℃、口元温度40℃設定、供給ガス流量30-60L/min、プロング先端部口元温度、相対湿度、絶対湿度を各4時間1回ずつ測定した。回路内結露量は電子重量計で計測し、1) 使用後回路内結露量と実質蒸留水消費量の比較、2) 各ガス流量での平均相対湿度、平均絶対湿度、平均口元温度の比較を行い、3) 各ガス流量と回路内結露量、各ガス流量と実質蒸留水消費量、回路内結露量と実質蒸留水消費量について相関関係を検証した。【結果】室温21℃での中央値は、平均相対湿度100%:100%、平均絶対湿度42.1mg/dL:42.7mg/dL、回路内結露量25.5ml:20.0ml、実質蒸留水消費量392.5ml:481mlだった。室温28℃の中央値は、平均相対湿度82.3%:98.8%、平均絶対湿度36.0mg/dL:43.5mg/dL、回路内結露量0ml:10.5ml、実質蒸留水消費量384ml:412mlだった。各ガス流量と回路内結露量は、室温21℃でVHB200のみ非常に強い負の相関を認め、室温28℃で双方相関を認めなかった。各ガス流量と実質蒸留水消費量は、室温21℃でMR850とVHB200ともに非常に強い正の相関を認め、室温28℃ではMR850でやや強い負の相関、VHB200で非常に強い正の相関を認めた。回路内結露量と実質蒸留水消費量は、室温21℃でVHB200のみ非常に強い負の相関を認め、室温28℃で双方相関を認めなかった。【結論】供給ガス流量と室内環境温度の変化に対してVHB200は、推定相対湿度制御により相対湿度と絶対湿度の追従性に優れ、米国呼吸療法学会や国際標準規格の推奨値を満たす可能性が示唆された。室内環境温度の影響により、異なる制御方式によって加温加湿性能と蒸留水消費量に差があり、HFTで使用する際は特性を理解した上で使用することが重要である。

O7-6 日本国内の全集中治療室を対象とした口腔ケアの実態調査

札幌市立大学 看護学部 急性期看護学領域¹⁾、NTT 東日本札幌病院 ICU²⁾、
北海道科学大学 保健医療学部 看護学科³⁾、駒沢女子大学 看護学部 看護学科⁴⁾、
日本赤十字九州国際看護大学 看護学部⁵⁾、関東学院大学 看護学部 看護学科⁶⁾、
日立総合病院 救命救急センター集中治療室⁷⁾○栗原 知己(くりばらともき)¹⁾、卯野木 健¹⁾、山北 紗静²⁾、橋本 直弥³⁾、吉野 靖代⁴⁾、
櫻本 秀明⁵⁾、相川 玄⁶⁾、岡本 葉子⁷⁾

【背景と目的】重症患者に対する口腔ケアは、快適性の提供と人工呼吸器関連肺炎の予防に役立つ。しかし、集中治療室(Intensive Care Unit: ICU)における口腔ケアの標準化されたプロトコルは現在のところ存在しない。そこで本研究では、日本国内のICUにおける挿管患者を含めた口腔ケアの実施状況を明らかにすることを目的とした。【方法】日本全国のICUのうち、人工呼吸器を使用する成人患者の管理を行っているICUを対象とした。各ICU毎に口腔ケアの実施状況を熟知した看護師1名が、インターネットの調査フォームにアクセスすることで回答した。回答の集計については、回答内容の度数を分析し、各回答の割合を算出した。回答の集計には統計ソフトR 4.2.2を使用した。研究の実施にあたり札幌市立大学倫理委員会の承認を得た(No. 2236-1)。【結果】全国の合計609病院および717のICUが対象となり、そのうち247のICUから回答を得た(34.4%)。このうちICU内で口腔ケアの方法が標準化されていると報告したICUは215(87.0%)、標準化されていないと報告したICUは32(13%)であった。口腔ケアの実施頻度は、1日3回(68.8%)が最も多かった。そのうち、口腔ケアを実施するタイミングについては、主に朝・昼・晩で行い、不規則な間隔でケアを行っているとの回答が多かった(79.5%)。口腔ケアの方法は、「歯ブラシのみ」が96名(38.9%)、「歯ブラシとブラッシング以外の方法」が116名(46.9%)であった。【結論】本研究では、日本国内のICUにおける口腔ケアの現状を示した。多くのICUでは1日に3回、不規則な間隔でケアを行っており、多くの施設が歯ブラシを使用した口腔ケアを行っていた。

2024 年度の支部構成

支部長：成松 英智

会 長：山本 修司

副会長：加藤 航平（JA 北海道厚生連帯広厚生病院 救急科部長）

宮下 龍（JA 北海道厚生連帯広厚生病院 麻酔科部長）

支部運営委員：以下の通り（五十音順）

1. 石川 幸司（北海道科学大学保健医療学部 看護学科）
2. 神田 直樹（北海道医療大学 看護福祉学部）
3. 小北 直宏（旭川医科大学 救急医学講座）
4. 小林 巖（旭川赤十字病院 救命救急センター）
5. 宗万 孝次（旭川医科大学病院 臨床工学技術部門）
6. 巽 博臣（札幌医科大学医学部 集中治療医学）
7. 成松 英智（札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター）
8. 早川 峰司（北海道大学病院 救急科）
9. 升田 好樹（札幌東徳州会病院集中治療センター）
10. 森本 裕二（北海道大学 麻酔・周術期医学分野）
11. 山下 康次（市立函館病院 集中治療室）

支部連絡協議会委員：以下の通り（五十音順）

1. 荒川 穰二（北見赤十字病院）
2. 石郷 友之（札幌医科大学附属病院 薬剤部）
3. 上村 修二（札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター）
4. 植村 進（社会医療法人母恋日鋼記念病院）
5. 卯野木 健（札幌市立大学 看護学部）
6. 太田 稔（北海道大学病院 ME 機器管理センター）
7. 大宮 裕樹（KKR札幌医療センター 臨床工学科）
8. 岡田 基（旭川医科大学病院 救命救急センター）
9. 葛西 陽子（手稲溪仁会病院 看護部）
10. 数馬 聡（札幌医科大学附属病院 集中治療科）
11. 黒田 浩光（札幌医科大学附属病院 集中治療科）
12. 斉藤 仁志（北海道大学病院 集中治療部）
13. 提嶋 久子（市立札幌病院 救命救急センター ICU）
14. 佐藤 智洋（独立行政法人国立病院機構北海道医療センター 一般 ICU）
15. 佐藤 朝之（市立札幌病院 総合臨床センター）
16. 佐土根 岳（手稲溪仁会病院 看護部）
17. 陶山 真一（フリーランス）
18. 高橋 正浩（市立札幌病院 リハビリテーション部）
19. 田口 大（勤医協中央病院 ICU）

20. 武山 佳洋（市立函館病院 救急科）
21. 千原 伸也（日本医療大学保険医療学部 臨床工学科）
22. 辻口 直紀（市立函館病院 集中治療室）
23. 原田 敬介（札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター）
24. 原田 智昭（市立釧路総合病院 臨床工学室）
25. 春名 純平（札幌医科大学大学院医学研究科 看護学科）
26. 文屋 尚史（札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター）
27. 松田 知倫（市立札幌病院 臨床研修センター）
28. 宮城島沙織（日本医療大学）
29. 山蔭 道明（札幌医科大学附属病院 集中治療科）
30. 山田 和範（社会医療法人医仁会中村記念病院 薬剤部）
31. 山根 真央（社会福祉法人北海道社会事業協会 小樽病院 麻酔科）
32. 山本 修司（J A北海道厚生連帯広厚生病院 麻酔科）

支部名誉会員：以下の通り（五十音順）

1. 浅井 康文（函館新都市病院 名誉院長）
2. 一瀬 廣道（小笠原記念札幌病院 麻酔科）
3. 岩崎 寛（札幌禎心会病院 緩和ケアチーム長）
4. 川上 敏晃
5. 丸藤 哲（医療法人徳洲会札幌徳洲会病院 救急科）
6. 小松 作蔵（故）
7. 櫻谷 憲彦（溪仁会円山クリニック）
8. 手戸 一郎
9. 柴田 淳一
10. 住田 臣造（小樽協会病院 総合内科）
11. 高岡 勇子（小樽協会病院 看護部）
12. 並木 昭義（小樽市立病院 病院局長）

歴代会長・一覧

支部会	会期	会長
第7回	2023年 10月14日（土）	成松 英智 (札幌医科大学附属病院 高度救命救急センター)
第6回	2022年 10月29日（土）	小林 巖 (旭川赤十字病院救命救急センター長・副院長)
第5回	2021年 9月11日（土）	小北 直宏 (旭川医科大学病院 集中治療部 部長・准教授)
第4回	2020年 9月26日（土）	七戸 康夫 (国立病院機構北海道医療センター救急科救命救急部長)
第3回	2019年 8月31日（土）	森本 裕二 (北海道大学大学院医学研究院 麻酔・周術期医学教室 教授)
第2回	2018年 11月3日（土）	佐藤 朝之 (市立札幌病院 救命救急センター部長)
第1回	2017年 9月9日（土）	升田 好樹 (札幌医科大学医学部 集中治療医学 教授)

地方会	会期	会長
第25回	2016年 9月24日（土）	藤田 智 (旭川医科大学 救急医学講座 教授)
第24回	2015年 9月26日（土）	横山 健 (手稲溪仁会病院 麻酔科・集中治療室 麻酔科部長)
第23回	2014年 10月25日（土）	丸藤 哲 (北海道大学大学院医学研究科 侵襲制御医学講座 救急医学分野 教授)
第22回	2013年 10月12日（土）	住田 臣造 (旭川赤十字病院副院長兼救命救急センター長)
第21回	2012年 10月13日（土）	一瀬 廣道 (JA 北海道厚生連帯広厚生病院副院長)

MEMO

[illegible]