



第4回東北支部学術集会

プログラム・抄録集

テーマ チーム医療で立ち向かう敗血症診療

会期

2020年9月25日(金)14時
～9月26日(土)13時

開催形式

WEB開催

会長

中根 正樹 山形大学医学部附属病院
救急部 高度集中治療センター

▶事務局 山形大学医学部附属病院 救急部 高度集中治療センター 〒990-9585 山形市飯田西2-2-2

▶運営事務局 日本コンベンションサービス(株)東北支社 〒980-0824 仙台市青葉区支倉町4-34 丸金ビル6階
TEL:022-722-1311 FAX:022-722-1178 E-mail:jsicm4-tohoku@convention.co.jp

日本集中治療医学会 第4回東北支部学術集会

プログラム・抄録集
『チーム医療で立ち向かう敗血症診療』



日 時：2020年9月25日(金)14時～9月26日(土)13時
開催形式：WEB開催
会 長：中根 正樹（山形大学医学部附属病院 救急部・高度集中治療センター）

目 次

日本集中治療医学会第4回東北支部学術集会開催にあたって	2
学会参加のご案内	3
座長・演者へのご案内	4
会議のご案内	4
日程表	5
プログラム	6
特別講演	12
教育講演（緊急速報・理事長講演）	14
スポンサードセミナー1	16
スポンサードセミナー2	18
スポンサードセミナー3	19
スポンサードセミナー4	20
スポンサードセミナー5	21
スポンサードセミナー6	22
一般演題1：臨床研究（症例コホート）	23
一般演題2：COVID-19関連	27
一般演題3：症例報告（感染症ほか）	31
一般演題4：気道呼吸・嚥下	37
一般演題5：早期離床・リハビリテーション	41
一般演題6：看護実践における工夫	45
一般演題7：医療安全・感染対策・終末期	49
日本集中治療医学会 支部に関する細則	53
日本集中治療医学会 支部学術集会 運営細則	55
過去の学術集会歴代会長・東北支部運営委員	56

日本集中治療医学会第4回東北支部学術集会 開催にあたって



日本集中治療医学会第4回東北支部学術集会
会長 中根 正樹
(山形大学医学部附属病院 救急部・高度集中治療センター)

日本集中治療医学会会員の皆様、参加者の皆様、第4回東北支部学術集会ウェブ開催へのご参加、誠にありがとうございます。各方面からのご支援、ご協力に衷心より御礼申し上げます。

本学術集会は、当初のポスターを見てお分かりいただけるように、例年通り晩春初夏のさくらんぼの時期を想定し、令和2年7月4日(土)、山形駅近くの山形テルサでの開催を予定しておりました。しかし、想像もしていなかった新型コロナウイルス蔓延という事態となり、その影響に鑑みて、晩夏初秋の9月25日(金)～26日(土)に順延、秋の風物詩である芋煮をはじめとした山形の郷土料理と観光を楽しんでいただけるよう、今までにない一泊二日での開催とすることに決定いたしました。ところが、大変残念なことではありますが、最終的に現地開催からウェブ開催へと変更する運びとなりました。

現在も尚、国内は新型コロナウイルス感染症に関して予断を許さない状況にあり、大都市圏や観光地を中心として患者数は増加し、地方都市における緊張感も高まっております。今後の状況が予測しがたい中で、一度クラスター感染が発生すれば学術集会開催が危ぶまれる状況であったため、このような苦渋の決断とさせていただきました。ご理解いただければ幸甚に存じます。

ふと思い起こしますと、6年前に私が会長を拝命し山形で開催された第23回東北地方会のテーマは『集中治療・麻酔・救急：三矢の訓え』でした。3つの医学が三位一体となることで、急性期医療がさらに発展していくであろうという趣旨の下、その原動力となる専門医教育にも議論の的を向けました。今回の学術集会のテーマは、急性期医療チームが一致団結する意を込めて『チーム医療で立ち向かう敗血症診療』としました。本年は「日本版敗血症診療ガイドライン2020」が上梓される年になりますので、これを受け、東北地方で急性期医療に携わるすべての職種の方々に、最新の敗血症診療を学ぶ場を提供出来たらと考えたからです。

ウェブ開催に関しましては可能な限り会員の皆様のお役に立てるよう創意工夫を凝らしました。メインテーマである敗血症診療とホットトピックスであるCOVID-19に関しまして、教育的な側面に配慮した多種多様な6つのスポンサードセミナー、そして学術集会の目玉であるCOVID-19の免疫応答に関する特別講演、学会理事長によるCOVID-19パンデミック緊急報告といった救急・麻酔・集中治療の垣根を越えたテーマで、大変魅力ある講演をライブ配信という形で実現できることになりました。一般演題はオンデマンド配信でじっくり何回でも視聴でき、演者への質問も可能なシステムといたしました。

会員の皆様方には、慣れない開催形式のためご負担をお掛けすることになったかと存じます。また、我々も初めての試みとなり、不行き届きな点が多々生じるかもしれません。しかしながら、ピンチは最大のチャンスでもあります。更なる進化を遂げながら本学会が発展していきますよう、今回の第4回東北支部学術集会がそのような転機となることを心より願っております。

学会参加のご案内

<事前参加登録>

期 間：8月11日(火)～9月10日(木)

参加費：医師 5,000円、メディカルスタッフ（看護師・臨床工学技士・理学療法士 他） 3,000円

初期研修医 1,000円

学生（大学院生を除く） 無料

バイタルサインセミナー：2,000円

<最優秀演題賞・奨励賞>

- すべての発表演題より最優秀演題賞1題、奨励賞3題を選出します。各々の賞には賞状ならびに金一封が授与されます。
- 発表および受賞式は9月26日(土)12:40からの表彰式・閉会式にて行います。

<単位取得>

本会は下記の取得が承認されております。

- 集中治療専門医認定：発表
- 集中治療専門医更新：発表（筆頭者10単位／筆頭以外で2.5単位）、出席（10単位）
- ICD更新：出席（5単位）

<事前準備>

1. 事前参加登録ページより事前参加登録を行います。

2. 参加方法、参加用ID、パスワードをメールで受け取ります。

3. 接続機器の準備を行います。

ZoomではWindows、Mac、Linux、Android（スマートフォン・タブレット等）、iOS（iPad、iPhone等）に対応しております。サポートされている利用可能な機器（OSのバージョン等）をご確認ください。詳細はWeb会議システム「Zoom」公式ホームページの「Zoomヘルプセンター>始めに>デスクトップ」（※PCの場合）、「Zoomヘルプセンター>始めに>モバイル」（※スマートフォン・タブレット等の場合）をご参照ください。

4. インターネット環境の準備と設定を行います。

PCを使用する場合は有線LAN接続を強く推奨いたします。

5. スピーカーの準備と設定を行います。

事前にZoomのオーディオ設定でスピーカーをテストし、音量を確認してください。PCの場合はZoomの音量の他に、PC本体の音量設定も確認してください。

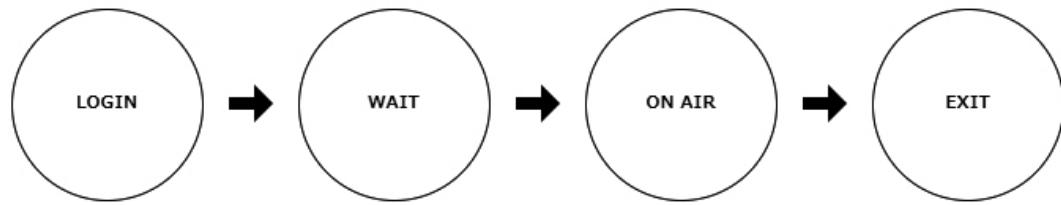
6. Web会議システム「Zoom」のインストールとアカウント取得を行います。

事前に参加する接続機器にWeb会議システム「Zoom」をインストールしてください。（無料）アカウント取得後、マイプロフィールの氏名を事前参加登録時と同様の氏名（漢字）（例：山形 太郎）に変更してください。

※事前参加登録時と別の氏名（漢字）の場合、強制退場となる場合がありますのでご注意ください。

※詳細は本学術集会ホームページ「WEB学会閲覧方法」ページにございます「Zoomマニュアル」をご参照ください。

<当日の流れ>



1. 当日、Live-Web開催ページにログインしてください。

※事前参加登録後、メールで受け取った参加方法、参加用ID、パスワードで、ログインしてください。

※必ず安定したインターネット環境で参加をお願いいたします。

2. ログインが完了したら、ホーム画面に進みます。

3. ホーム画面のメニューより視聴したいチャンネルにアクセスしてください。

4. チャンネル内記載URLにアクセスするとZoomが起動いたします。

ご自身のZoomアカウントでログインの上、セッションにご参加ください。

※セッション開始10分前よりログインできます。

5. 開始時間になるとセッションが開始いたします。

6. 視聴者はライブ配信セッション（特別講演、教育講演、スポンサードセミナー、バイタルサインセミナー）講演中にQ & A機能で質問投稿が可能です。座長が選定の上、演者に質問いたします。回答の有無は座長、演者の先生方に一任とさせていただきます。

7. バイタルサインセミナーの収録動画を9月29日(火)17時～10月5日(月)17時まで閲覧可能です。
収録動画閲覧の為には、バイタルサインセミナーの参加登録が必要になります。

8. 一般演題は9月25日(金)正午～10月5日(月)17時までオンデマンド配信となります。演者への質問は質疑掲示板にて行うことが可能です。

<視聴に関しての注意事項>

日本集中治療医学会第4回東北支部学術集会に関する抄録ならびに発表スライドに関して、写真撮影（スクリーンショットを含む）・ビデオ撮影・録音・録画は一切禁止いたします。

座長・演者へのご案内

1. 当日の進行方法、ご発表方法につきましては個別にご案内させていただきます。

2. 演者の皆様へ：利益相反について

利益相反状態は、学術集会発表時にスライドの最初に開示してください。

詳細は「集中治療領域の研究における利益相反（COI）マネージメントに関する指針」(<https://www.jsicm.org/about/coi.html>)をご確認ください。

会議のご案内

<運営委員会>

日時：2020年9月25日(金) 12:40～13:40 (12:30～接続可能)

場所：1チャンネル（WEB会議）

第5回東北支部学術集会 会告

会期：2021年6月26日（土）

会場：コラッセふくしま

会長：五十洲 剛（福島県立医科大学）

日 程 表 (ライブ配信)

1日目：9月25日(金)		
	1チャンネル	2チャンネル
13:00	12:40～13:40 運営委員会	
14:00	14:00～14:10 開会式 座長：川前 金幸 演者：西田 修	
15:00	14:10～15:10 教育講演(緊急速報・理事長講演) 座長：川前 金幸 演者：西田 修	
16:00	15:20～16:20 スポンサードセミナー1 座長：廣田 和美 演者：齋藤 浩二・島田 二郎 共催：テルモ株式会社	⟨一般演題⟩ オンデマンド配信 9月25日(金) 正午 ～10月5日(月) 17時
17:00	16:30～17:30 スポンサードセミナー2 座長：中永士師明 演者：細川 直登 共催：ニプロ株式会社	
18:00	17:40～18:40 スポンサードセミナー3 座長：久志本成樹 演者：井上 貴昭 共催：旭化成ファーマ株式会社	
19:00		
2日目：9月26日(土)		
	1チャンネル	2チャンネル
8:00	8:00～9:00 スポンサードセミナー4 座長：橋場 英二 演者：小山 寛介 共催：コヴィディエンジャパン株式会社	
9:00	9:10～10:10 スポンサードセミナー5 座長：五十洲 剛 演者：齋藤 浩二 共催：ファイザー株式会社	9:00～12:00 バイタルサインセミナー [※] 演者：鈴木 博人 小林 忠宏 岡田 真行 監修：中根 正樹
10:00	10:20～11:20 特別講演 座長：中根 正樹 演者：仙道富士郎	
11:00	11:30～12:30 スポンサードセミナー6 座長：井上 義博 演者：森松 博史 共催：小野薬品工業株式会社	⟨バイタルサインセミナー⟩ オンデマンド配信 9月29日(火) 17時 ～10月5日(月) 17時
12:00	12:40～13:00 表彰式・閉会式	
13:00		

プログラム

特別講演

2日目：2020年9月26日(土) 10:20～11:20

座長：中根 正樹（山形大学医学部附属病院 救急部・高度集中治療センター）

CoronaVirusDisease-19 (COVID-19) 蔓延の真っただ中で、一免疫学者が考えたことなど

演者：仙道富士郎（山形大学名誉教授（元山形大学医学部免疫学講座教授・元山形大学学長））

教育講演（緊急速報・理事長講演）

1日目：2020年9月25日(金) 14:10～15:10

座長：川前 金幸（山形大学医学部 麻酔科学講座）

新型コロナウイルス感染症と集中治療

演者：西田 修（藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 主任教授）

スポンサードセミナー1

1日目：2020年9月25日(金) 15:20～16:20

座長：廣田 和美（弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座）

COVID-19症例の集中治療 一当院の場合一

演者：齋藤 浩二（東北大学病院 集中治療部）

福島県における新型コロナウイルス感染症対応 一医療者が県庁で仕事をする意義一

演者：島田 二郎（福島県立医科大学附属病院 ふたば救急総合医療支援センター）

共催：テルモ株式会社

スポンサードセミナー2

1日目：2020年9月25日(金) 16:30～17:30

座長：中永士師明（秋田大学大学院医学系研究科医学専攻 救急・集中治療医学講座）

Sepsisの抗菌薬治療

演者：細川 直登（亀田総合病院 臨床検査科 感染症科 地域感染症疫学・予防センター）

共催：ニプロ株式会社

スポンサードセミナー3

1日目：2020年9月25日(金) 17:40～18:40

座長：久志本成樹（東北大学大学院医学系研究科 外科病態学講座 救急医学分野）

“新しい時代”に求められる救急・集中治療のチーム医療～敗血症、臓器障害、DICへの新たな対応～

演者：井上 貴昭（筑波大学医学医療系 救急・集中治療医学）

共催：旭化成ファーマ株式会社

スポンサードセミナー4

2日目：2020年9月26日(土) 8:00～9:00

座長：橋場 莫二（弘前大学医学部附属病院 集中治療部）

エビデンスとメカニクスから導かれる新たな肺保護戦略

～ ΔP , Mechanical Power vs. Strain Time Product～

演者：小山 寛介（自治医科大学医学部 麻酔科・集中治療医学講座 集中医学部門）

共催：コヴィディエンジャパン株式会社

スポンサードセミナー5

2日目：2020年9月26日(土) 9:10～10:10

座長：五十洲 剛（福島県立医科大学医学部 麻酔科学講座）

チーム医療で立ち向かう重症患者のPADIS管理

演者：齋藤 浩二（東北大学病院 集中治療部）

共催：ファイザー株式会社

スポンサードセミナー6

2日目：2020年9月26日(土) 11:30～12:30

座長：井上 義博（岩手医科大学医学部 救急・災害・総合医学講座 救急医学分野）

敗血症の循環管理 J-Land3S studyから学ぶべきこと

演者：森松 博史（岡山大学病院 麻酔科蘇生科）

共催：小野薬品工業株式会社

バイタルサインセミナー

2日目：2020年9月26日(土) 9:00～12:00

監修：中根 正樹（日本集中治療医学会 第4回東北支部学術集会 会長）

外来・病棟で役立つ！循環動態の診かた

演者：鈴木 博人（山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター）

呼吸の身体所見とモニタリング

演者：小林 忠宏（山形大学医学部附属病院 救急科）

現場で役に立つ中枢神経の診かたとモニタリング

演者：岡田 真行（山形大学医学部附属病院 麻酔科）

一般演題1：臨床研究（症例コホート）

P23~26

1. 心肺蘇生時の呼気終末二酸化炭素分圧と脳組織酸素飽和度との関連

¹⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

²⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科

○坂口 健人¹⁾、高橋 一則¹⁾、小野寺 悠²⁾、小林 忠宏¹⁾、川前 金幸²⁾、中根 正樹¹⁾

2. ベッドサイド型人工脾臓（STG-55）による血糖管理の検討

弘前大学医学部附属病院 集中治療部

○野口 智子、赤石 真啓、工藤 倫之、丹羽 英智、橋場 英二

3. 当院における、一般病棟からICU予定外入室となった症例の検討

大崎市民病院 麻酔科

○入間田大介、小林 孝史、遠藤 康弘、太田 卓尚、大山 萌

4. 救急科が主導する血液培養適正化の効果と課題

温知会会津中央病院 救命救急センター

○小林 辰輔、吉野 雄大、白石振一郎、山村 英治、河野 陽介

一般演題2：COVID-19関連

P27~30

5. 人工呼吸管理を必要としたCOVID-19感染症の一例

¹⁾ 大崎市民病院 麻酔科

²⁾ 大崎市民病院 感染管理室

○小林 孝史¹⁾、太田 卓尚¹⁾、入間田大介¹⁾、重田 惟¹⁾、大山 萌¹⁾、遠藤 康弘¹⁾、井草龍太郎²⁾

6. 新型コロナウィルスによる重症肺炎の1例

市立札幌病院 救命救急センター

○高田 壮潔、小館 旭、坂東 敬介、櫻井 圭祐、遠藤 晃生、提嶋 久子

7. 演題取り下げ

8. COVID-19対応時のICU陰圧化について

¹⁾ 福島県立医科大学 麻酔科学講座

²⁾ 福島県立医科大学附属病院 臨床工学センター

○箱崎 貴大¹⁾、出羽 仁²⁾、細野 敦之¹⁾、井石 雄三¹⁾、小原 伸樹¹⁾、五十洲 剛¹⁾

一般演題3：症例報告（感染症ほか）

P31~36

9. 血漿交換が奏功した常位胎盤早期剥離・分娩後に発症した非典型的溶血性尿毒症症候群（aHUS）の一例

① 弘前大学病院 集中治療部

② 弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座

○赤石 真啓¹⁾、川口 純¹⁾、橋場 英二¹⁾、廣田 和美²⁾

10. B群溶連菌を起因菌とした重症脾摘後感染症を救命し得た一例

① 山形大学医学部附属病院 麻酔科

② 山形大学医学部附属病院 救急科

③ 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター

○早坂 達哉^{1) 3)}、中村 直久^{1) 3)}、鈴木 博人^{1) 3)}、中根 正樹^{2) 3)}、川前 金幸^{1) 3)}

11. 細菌性髄膜炎と化膿性肩関節炎を合併した侵襲性肺炎球菌感染症の1例

① 会津中央病院 救命救急センター

② 日本医科大学 救急医学教室

○山村 英治^{1) 2)}、小林 辰輔^{1) 2)}、吉野 雄大^{1) 2)}

12. インフルエンザウイルスA型感染を契機に偽膜性気管気管支炎を呈した症例

福島県立医科大学 小児科学講座

○齋藤 康、陶山 和秀、柳沼 和史、渡部 真裕、細矢 光亮

13. 免疫チェックポイント阻害薬投与後に、心筋炎、筋炎をきたした1例

① 弘前大学医学部附属病院 集中治療部

② 弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座

○工藤 倫之¹⁾、久保田美怜¹⁾、緑川 陽子¹⁾、赤石 真啓¹⁾、橋場 英二¹⁾、廣田 和美²⁾

14. 人工呼吸器離脱に難渋した横隔神経麻痺の評価に透視検査が有用であった一例

東北大学病院 集中治療部

○板垣 潤、井汲 沙織、紺野 大輔、志賀 卓弥、齋藤 浩二、山内 正憲

一般演題4：気道呼吸・嚥下

P37~40

15. 集中治療センターにおける気管挿管患者の口腔ケア実施ガイド活用による効果

鶴岡市立荘内病院 集中治療センター

○星野 悠太、大場 愛葉、佐藤 慎吾、三浦 良哉

16. 日本海総合病院ICUにおける摂食嚥下機能評価フローについての考察

① 日本海総合病院 ICU

② 日本海総合病院 呼吸器内科病棟

○佐藤 美智¹⁾、片山 雪子²⁾

17. 插管チューブ抜去後の初回嚥下機能評価標準化に向けたフロー作成と看護師教育

東北大学病院 集中治療部ICU

○堀籠 恵理、豊岡 藍、嶋 友里、田中 聰美、坂本 千尋

18. ヘルメット型インターフェースの曇りに対する検討

¹⁾ 山形大学医学部附属病院 臨床工学部

²⁾ 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター

³⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科

⁴⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

○石山 智之¹⁾、斎藤 大樹¹⁾、田中 隆昭¹⁾、鈴木 博人^{2) 3)}、中根 正樹^{2) 4)}、川前 金幸³⁾

一般演題5：早期離床・リハビリテーション

P41~44

19. 消化器がん術後における肺合併症(PPC)の発症状況と今後の課題

¹⁾ 大原総合病院 HCU／救急センター

²⁾ 大原総合病院 HCU／救急センター／看護部

○森口 剛幸¹⁾、小島 朗²⁾、斎藤 陽子¹⁾、土屋 千佳¹⁾、石井 裕也¹⁾

20. 術後呼吸器合併症により離床困難な患者に対する多職種連携の効果があった1例

¹⁾ 大原総合病院 診療リハビリテーション科

²⁾ 大原総合病院 看護部／HCU／救急センター

³⁾ 大原総合病院 HCU／救急センター

○立花 弘也¹⁾、小島 朗²⁾、森口 剛幸³⁾、斎藤 陽子³⁾、佐藤 千佳³⁾、菅野 幸子¹⁾

21. PICS予防に向けて多職種連携で取り組んだ1例

¹⁾ 米沢市立病院 集中治療科

²⁾ 米沢市立病院 リハビリテーション科

³⁾ 米沢市立病院 看護部

○後藤 香南¹⁾、坂野 彩¹⁾、大沼 沙織²⁾、大竹 剛³⁾、松本 幸夫¹⁾

22. A病院での早期離床・リハビリテーションの取り組み

¹⁾ 公立大学法人福島県立医科大学附属病院 集中治療部

²⁾ 公立大学法人福島県立医科大学麻酔科学講座 集中治療部

³⁾ 公立大学法人福島県立医科大学附属病院 リハビリテーションセンター

○本田 隆宏¹⁾、渡部ますい¹⁾、箱崎 貴大²⁾、久保田智之³⁾、渡邊 秋江³⁾

一般演題6：看護実践における工夫

P45~48

23. 骨髄性プロトポルフィリン症により生体肝移植術を受けた患者の光線過敏症に対する術後ICUでの取り組み

東北大学病院 ICU

○渡邊愛梨沙、須藤 真美、坂本 千尋、斎藤 浩二

24. 周術期体温管理～術後体温管理における電気毛布の有用性～

① 大原綜合病院 HCU・救急センター

② 大原綜合病院 看護部

③ 大原綜合病院 手術部

○野地 享平¹⁾、小島 朗^{1) 2)}、齋藤真由美¹⁾、丹治 裕太³⁾

25. 瞳孔径測定支援システムHitomiru-003と手動による瞳孔径測定の比較

① 東北大学病院ICU 看護師

② 東北大学病院 麻酔科

③ 東北大学病院 診療技術部臨床工学部門

○久保田有紀¹⁾、秋山 恵美¹⁾、志賀 卓弥²⁾、井汲 沙織²⁾、桑嶋 千夏³⁾

26. スチーマーシステム導入による手浴・清潔ケアの充実に向けた取り組み

① 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター

② 山形大学医学部附属病院 麻酔科

③ 山形大学医学部附属病院 救急科

○須賀 恭子¹⁾、小山 晃良¹⁾、大宮 敦子¹⁾、鈴木 博人^{1) 2)}、中根 正樹^{1) 3)}

一般演題7：医療安全・感染対策・終末期

P49~52

27. HCUにおける申し送りの実態と課題－安全な情報伝達にむけて－

竹田総合病院 HCU

○湯田宏二郎、矢沢ゆかり、坂内 智子、田中文香

28. ICU看護師を対象とした、指差し呼称の取り組み

坂総合病院 集中治療室

○松本 剛、菊池まゆこ、山科 裕太、伊藤 晶子、音羽 幸恵、佐竹 亜美

29. ICU看護師による手指衛生相互チェックの効果

東北大学病院 集中治療部

○遠藤 春樹、田母神堂旭、坂本 千尋

30. 集中治療における終末期看護の質の向上にむけた効果的なデスカンファレンスの運用の検討

山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター ICU

○深瀬 真希、小口 理美、阿部 晃子、加藤 直美、須賀 恭子、大宮 敦子

CoronaVirusDisease-19 (COVID-19) 蔓延の真っただ中で、 一免疫学者が考えしたことなど

山形大学名誉教授（元山形大学医学部免疫学講座教授・元山形大学学長）仙道富士郎

中根会長から講演の依頼を受けたとき、主にNatural Killer (NK) 細胞発見に至る過程について語つてみたいと思っていた。ところが、今度のCOVID-19パンデミックである。いまこのなんとも困難な感染症対策の中心となって日夜奮闘されている集中治療学会の先生たちを前にして、どの顔下げてNKのことなどのうのうと語り得ようか。講演では、主に、得られた情報に基づいて、COVID-19の免疫学的な解析を試みたい。

- 1) COVID-19の起因ウイルスであるSARS-CoV-2は、ヒトに感染性を示すコロナウイルスの中で、4種のかぜウイルス、致死性の高いSARS-CoVとMERS-CoVに次ぐ7番目のウイルスとしてこの世にでた。このウイルスは、軽症しか引き起こさないかぜウイルスと、伝搬性はそれほど強くないが、重症化を起こすSARS-CoV,MERS-CoV両者の性質を併せ持つ。つまり、COVID-19は、かぜウイルスのように高い伝搬性を示す一方で、一部の感染者は重症化し、SARS, MERSと同様死に至る。結果的には、COVID-19は世界的に死屍累々の状況を作り出す。SARS-CoV-2が示すこの特有な性状について、特にSARSとの比較を中心に、世界的に新しいデータが得られつつある。そのポイントを紹介したい。
- 2) ワクチンが臨床の場で使用される段階に至っていない現状において、喫緊の課題はCOVID-19重症化の予防治療であり、その基礎となる重症化機構の解析であろう。COVID-19重症化の病態について最近多くの研究結果が報告されているが、それはSARS, MERSで研究されたことをCOVID-19でなぞっているものが多く、要するにARDS発生の機序解析についての論考である。COVID-19のARDS発生機序は、①SARS-CoV-2が肺胞上皮細胞に感染し、それを起点として起こす一連の過剰炎症反応と、②さらに全身性に反応が広がることに伴って発症する多臓器不全に分けて考えるべきではないのか、筆者の考え方をお示したい。
- 3) 最後に、COVID-19も含めたZoonosis（人獣共通感染症）にこれから我々はどのように対応していくべきかについて述べる。



せん どう ふじろう
仙道富士郎

山形大学名誉教授

(元山形大学医学部免疫学講座教授・元山形大学学長)

【略歴】

- 生年月日 1938年7月6日
1965年 北海道大学医学部卒業
1970年 北海道大学医学部癌研究施設助手
1972年 米国NIHにて研究に従事（2年間）
1975年 山形大学医学部助教授
1981年 医学博士（北海道大学）
1982年 山形大学医学部教授
1990年 アスンシオン大学名誉博士
2000年 山形大学医学部長
2001年 山形大学学長
2007年 同退職
2008－2010年
　　JICAシニア海外ボランティア
2012－2020年
　　老健施設みゆきの丘施設長
2020年－ 老健施設紅寿の里施設長

【専門分野】

免疫学

【特記すべき学術業績】

NK細胞の発見（1975）

【受賞】

- 1998年 日本寄生虫学会第45回小泉賞受賞
2005年 第54回河北文化賞受賞
2009年 パラグアイアスンシオン大学栄誉勲章（HONOR AL MERITO）受章
2014年 瑞宝重光賞受賞
2019年 日本寄生虫学会桂田賞受賞

新型コロナウイルス感染症と集中治療

一般社団法人日本集中治療医学会 理事長
藤田医科大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 主任教授
西 田 修

新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）は、人類が初めて遭遇する病原体であり、その感染機序、特異な病態は、人類が経験したことのない病態を生み出している。

本講演では、重症化のメカニズムと病態について私見を交えて紐解き、その特異な病態に迫りたい。さらに、本学会の取り組みと、我が国の集中治療の現状と課題、さらには、今後の医療体制のあり方などにも触れる。

SARS-CoV-2は、宿主細胞表面のアンジオテンシン変換酵素2（ACE2）と結合し細胞内に侵入する。ACE2は本来ACE1と拮抗し、レニン・アンジオテンシン系（RAS）を抑えているが、感染によりRASが増強することになる。ACE2は、年齢とともに増加し、遺伝子がX染色体上にあることは、疾患感受性の年齢差・性差と関係がある可能性がある。ACE2は肺胞以外にも全身の臓器に発現しているが、注目すべきは、血管内皮上にも発現していることである。血管内皮の炎症と機能障害は、血栓形成や微小循環障害からの臓器不全につながる。Happy Hypoxiaと呼ばれる低酸素血症と臨床症状の解離現象や、若年者で見られる「コロナのしもやけ」、小児の川崎病に似た症状は、血管内皮のACE2と関連する病態と考えている。特有の凝固障害は、敗血症性DICや血球貪食症候群、抗リン脂質抗体症候群、および血栓性微小血管症と部分的に重複しているがいずれとも一致しない新たな病態である。サイトカインレベルは通常のARDSや敗血症と比べてはるかに低く、「制御不能な宿主の免疫反応による臓器障害」と定義される敗血症の概念で考えてよいかどうか疑問である。

パンデミックにおいて集中治療体制の維持が重要であることは論を俟たない。我が国の集中治療のレベルは高く、救命率も非常に高いが、受入れ体制に余裕はほとんどなく、臨界点を超えると救命率の大幅な低下が懸念される。グローバル社会においては、パンデミックは「100年に1回の運の悪い事態」ではない。有事に臨戦態勢を変え得る今後の医療構造の確立のためにも、本学会の果たす役割は大きい。

講師プロフィール



にし だ
西 田 おさむ
修

藤田医科大学大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 主任教授
藤田医科大学病院 集中治療部長 兼務

【略歴】

(2018年10月10日 藤田保健衛生大学は藤田医科大学に改名)

1986年 名古屋市立大学医学部卒業後、名古屋市立大学麻酔・蘇生学講座入局

1989年 名古屋第二赤十字病院集中治療部 医員

1990年 名古屋市立大学 集中治療部 助手

1992年 オーストラリア・ブリスベン
(Princes Alexandra Hospital & Royal Children Hospital) Liver Transplant Fellow

1995～1997年 カナダ・トロント大学麻酔学教室、客員教授 (Visiting Professor)

1999年 名古屋市立大学 集中治療部 副部長・講師

2002年 同 助教授

2003年 愛知厚生連 海南病院赴任、集中治療部新規設立
同院 集中治療部・麻酔科、手術部部長

2008年 同院 副院長

藤田保健衛生大学医学部 麻酔・侵襲制御医学講座 開講 主任教授(初代)

2009年 集中治療部新設 集中治療部長兼務

2015.2～2017.1 藤田保健衛生大学病院 副院長兼務

【専門領域】

麻酔科学、集中治療医学、急性血液浄化学、静脈経腸栄養学、救急医学、人工臓器医学

【所属学会】

<国内学会>

- 日本集中治療医学会（理事長、理事、評議員、第47回学術集会会長：2020年3月、第1回東海・北陸支部学術集会会長：2017年6月、学術集会あり方委員会委員長他、委員長・委員多数）
- 日本急性血液浄化学会（理事長、学術委員、学会誌編集委員、第29回学術集会会長：2018年10月）
- 日本麻酔科学会（代議員、学術集会実行委員会救急・ICU WGサテライトメンバー、東海・北陸支部運営委員、第13回東海・北陸支部学術集会会長：2015年9月）
- 日本呼吸療法医学会（理事、将来計画委員

会委員、第38回学術集会会長：2016年7月）

- 日本ショック学会（理事）
- 日本外科代謝栄養学会（評議員）
- 体液・代謝管理研究会（理事、29回学術集会会長：2014年1月）
- 日本医工学治療医学会（理事）
- 日本臨床モニター学会（評議員）
- 日本区域麻酔学会（評議員）
- 日本神経麻酔集中治療医学会（評議員）
- 日本心臓血管麻酔学会（学術委員会、ICU部会委員）
- 日本臨床麻酔学会（評議員、学会誌編集慣行委員会査読委員）
- 日本人工臓器学会（評議員）
- 日本救命医療学会（評議員）
- 日本脳低温療法学会（幹事）
- エンドトキシン血症救命治療研究会（幹事）
- 日本救急医学会
- 日本臨床救急医学会
- 日本アフェレシス学会
- 日本静脈経腸栄養学会
- 日本化学療法学会
- 医療の質・安全学会

<国際学会>

- 米国集中治療医学会 (Society of Critical Care Medicine) (SSCG2016作成委員)
- 欧州集中治療医学会 (European Society of Intensive Care Medicine)
- 米国麻酔科学会 (American Society of Anesthesiologists)
- 米国ショック学会 (The Shock Society)

【専門医】

日本集中治療医学会専門医、日本麻酔科学会専門医・指導医、日本呼吸療法医学会専門医、日本急性血液浄化学会認定指導者、日本区域麻酔学会認定医

【その他】

- 2020年4月18日 日本医師会COVID-19有識者会議構成員就任
- 2020年6月5日 秋篠宮皇嗣同妃両殿下、眞子内親王殿下、佳子内親王殿下に「新型コロナウイルス感染症と集中治療」についてご進講

COVID-19症例の集中治療　－当院の場合－

東北大学病院 集中治療部 齋 藤 浩 二

COVID-19感染例が日本で初めて確認されたのは2020年1月14日であり、宮城県では2月29日に県内初かつ東北地方1例目となる感染患者の報道があった。2例目の発生は3月26日と大分時間が経つてからであり、他の地域の状況を参考にしながら準備をすることが可能であった。

当院でCOVID-19重症例の対応を協議し始めたのは3月中旬からである。宮城県における当院の役割は中等症～重症患者を受け入れることであった。当院は一類感染症病床を2床備えており、設備的には人工呼吸管理が可能である。しかしCOVID-19症例入室時に動員される感染リンクナースが集中治療看護に習熟していないため、検討したものの実際には感染症病床での人工呼吸管理は困難という結論であった。これによりCOVID-19重症例＝人工呼吸症例はICUで管理することに決定し、それからは何例受け入れられるか、受け入れる場合はどのベッドに収容して担当するスタッフの動線をどうするかなどの具体的な検討を行った。症例によっては短時間で酸素化が著しく低下するという報告もあったため、マスクによる酸素投与5L/分でSpO₂<95%となったら人工呼吸管理を開始するという基準を設定した。

初めての重症例をICUに収容したのは4月中旬である。COVID-19陽性で他院に入院中であったが酸素化が悪化したため当院に搬送された。自覚症状は乏しかったが酸素化不良であったため気管挿管、人工呼吸管理を開始した。開始後6日目に人工呼吸を離脱するまでの呼吸管理自体にはあまり特記すべき事は無かったが、空気感染に準じた陰圧個室での診療については事前に想定しきれていない部分もあり難渋することも多く経験した。

この講演では当院での経験や工夫した点などを伝えすることで皆様のお役に立つ点があれば良いと願っていますが、それぞれの施設で行っている試行錯誤についてもフィードバックしていただけると当方としても幸甚です。

福島県における新型コロナウイルス感染症対応

－医療者が県庁で仕事をする意義－

福島県立医科大学附属病院 ふたば救急総合医療支援センター 島田二郎

中国武漢から始まった新型コロナウイルス感染症（COVID-19）は、本邦においてダイヤモンド・プリンセス号（DP）にはじまり、その後、瞬く間に広がりを見せた。福島県でも、DP乗船者の受け入れにはじまり、8/19現在113名のPCR陽性者の発生をみている。幸い死者はなく、人工呼吸を要した症例も3例であり、何とか通常医療を保っている。

発表者は、救急・集中治療医として発熱者の診療を行い、時に重症者の診療も行っているが、COVID-19対応の主たる業務は、医療搬送コーディネータとして、福島県新型コロナウイルス対策本部における活動である。よって、ここでは、県庁対策本部における活動を報告し、なぜ、対策本部に医療者が係わる必要があるのかを論議したい。

医療搬送コーディネータの役割は、COVID-19あるいはPCR陽性となった患者への円滑な隔離および適切な医療提供のための調整である。これは、単に患者の入院先を探すことだけではない。円滑な搬送のためには、県内各地域における病院の役割分担の調整、重症化患者の搬送調整、軽症者の受け入れ施設（ホテル等）の設置など、行政が行うべき医療体制構築に医学的観点から助言を行い、共に考え、時には保健所・消防・医師会・各病院等にも出向き調整を行う必要がある。この調整は行政職員だけでも、医療者だけでもうまくいかないことがあり、両者の協働が必要である。そして協働に最も必要なことは、行政職員との信頼関係である。幸い、DMATとして東日本大震災や昨年度の台風災害などで、行政職員と共に働いてきたことが、今回も役に立った。

多くの医療者は、行政職員と活動を共にすることは稀と思われる。しかし、チーム医療の一環として、病院事務職はもちろん行政職員とどう付き合うかは、今後の医療者の必須スキルのひとつと考える。皆さんも積極的に行政職員と関わってみませんか？

Sepsisの抗菌薬治療

亀田総合病院 臨床検査科 感染症科 地域感染症疫学・予防センター 細川直登

Sepsisの治療において、抗菌薬治療はその原因に対する直接的な治療として重要であることに論を待たない。特に集中治療領域においては、治療対象となる患者の重症度は高く、起炎菌に対する抗菌薬のスペクトラムが適切でない場合に予後に直接影響を与える。

感染症治療において抗菌薬を選択するタイミングは2回ある。

1回目は初期治療 (empiric therapy) と呼ばれ、起炎菌が判明する前に選択される。そのため起炎菌を想定する必要があり、そのためには臨床微生物学的知識が必要となる。ここで起炎菌が想定できない、あるいはこのステップを飛ばしてしまうと“起炎菌不明”的状態で抗菌薬を選択せざるを得なくなり、すべての症例で初期治療がカルバペネム+バンコマイシンのような処方となってしまい、これが新たな耐性菌の出現と将来の抗菌薬治療の破綻を招くことは歴史が証明するところである。

初期治療の適切な選択のためには、起炎菌をどのような耐性菌まで想定する必要があるか、を検討することが重要である。患者を重症度により層別化し予測予後が比較的良好の場合には稀な耐性菌は初期治療では対象とせず、予測予後の悪くなるにつれて、稀な耐性菌も治療対象とした初期治療の選択を行う。治療の個別化を行うことにより一律に広域抗菌薬の投与を避けることができる。

2回目は最適治療 (definitive therapy) と呼ばれ、起炎菌と感受性が判明した段階で、起炎菌に絞ったスペクトラムの抗菌薬に変更する。これをde-escalationと呼び、治療効果を確保しつつ、耐性菌の出現を抑制することを目的とした考え方である。

今回のJ-SSCG2020においては、このような考え方をエビデンスベースで検証し、抗菌薬治療においての推奨を作成した。

本講演では抗菌薬治療の基本的な戦略と考え方について述べる。

“新しい時代”に求められる救急・集中治療のチーム医療 ～敗血症、臓器障害、DICへの新たな対応～

筑波大学医学医療系 救急・集中治療医学 井 上 貴 昭

昨年新年号が令和となり、今年は日本で56年ぶりのオリンピックが開催される特別なメモリアルイヤーになるはずだった本年、世界的な新型コロナウィルス感染症の猛威によって本当に特別な年になってしまいました。密になることでリスクが増すことが明らかな本新興感染症は、人ととの接触を回避せざるを得ない“新しい生活様式”的導入を余儀なくしました。救急・集中治療領域においても、この半年余の間に、重症症例への対応、それにも増して増加する疑診例への対応、普段では問題ないはずの感染防護具の使用制限、など、新型コロナウィルス感染に対応しながらの通常救急診療・集中治療を継続する、“新しい急性期医療”への対応を余儀なくされました。元より救急・集中治療領域は多職種・複数診療科が相互の専門性を背景に同じ目標に向かって情報を共有しながら有機的に連携するチーム医療の推進が求められています。一方で、我々はこの新型コロナウィルス感染の蔓延を経験し、施設としてチームとして新たなことを学び、様々な対応策も確立できたことも確かだと思います。新型コロナウィルス感染による肺炎に注目が集まりましたが、呼吸障害への対応の重要性、更には凝固・線溶系異常、制御障害が予後増悪因子として注目されています。本イブニングセミナーでは、ますます重要性を増した“新しい時代”における新しいチーム医療のあり方について、当施設で実施した対策、チーム連携について、敗血症、臓器障害への対応を中心にお話しします。

エビデンスとメカニクスから導かれる新たな肺保護戦略 ～ ΔP , Mechanical Power vs. Strain Time Product～

自治医科大学医学部 麻酔科・集中治療医学講座 集中医学部門 小山 寛介

肺保護換気の真髓は「ストレスストレイン応答の軽減」にある。急性呼吸促迫症候群（ARDS）、ならびに類似した臨床像を呈するARDS mimicsは人工呼吸からの受攻性が高く、肺のストレイン軽減を目指して、低プラトー圧、低1回換気量（ V_T ）、高PEEPを基本とする換気戦略が試みられてきた。しかし、最近の報告においてもARDSの死亡率は40%近くに上り、依然として高い状態にある。

2015年、Dr. Amatoらは、換気パラメータの中で ΔP （駆動圧）が最もARDS患者の予後と関連し、低 V_T や高PEEPの有効性は ΔP 低下に起因することを見事に明らかにした。この結果は、肺保護換気をどのように設定すべきか、という臨床上の疑問に対する答えを示しており、 ΔP によって V_T ・PEEPを適切に調整できる可能性が示唆された。しかし、この ΔP 理論を基礎として計画されたART studyは、肺リクルートメントと高PEEPによる ΔP 低下の有効性を示せず、かえって死亡率を悪化させる結果に終わった。

一方、Dr. Gattinoniらは、エルゴノミクスの観点から、人工呼吸器が与える単位時間当たりのエネルギー（mechanical power, MP）が肺損傷のリスク因子であるとし、以下の式（一部改変）を提唱している。

$$Power = \Delta V_T \times \left\{ \left[\frac{1}{2} \frac{\Delta V_T}{C_{rs}} + Flow \cdot R_{aw} \right] + PEEP \right\} \times RR$$

呼吸器コンプライアンス（Crs）と気道抵抗（Raw）は患者肺固有のものであるため、この式は V_T 、流量（flow）、PEEPと換気回数（RR）の4つが肺損傷に関連することを意味する。しかし、これら4つのパラメータを複合的に評価するMPに関して、ARDS患者の予後と関連するものの、大規模臨床データ解析において ΔP 以上の有効性は示されていない。

肺傷害は V_T やPEEPが関連する応力（ストレス）によって起きるのではない。肺傷害は、応力に対する肺胞の歪み（ストレイン）によって生じる。さらにストレインの負荷限界を量るには、動的評価と病的肺不均一性の分類を行う必要がある。本講演では、このキー・コンセプトから現在の換気戦略の問題点や一貫性のない一連の研究結果を紐解き、新しい肺保護換気の考え方を解説したい。

チーム医療で立ち向かう重症患者のPADIS管理

東北大学病院 集中治療部 齋 藤 浩 二

集中治療の目的は重症患者の救命であることは論を俟たない。この四半世紀においては、科学技術の進歩やエビデンスに基づくガイドラインの遵守などにより敗血症の短期的な死亡率は改善してきている。しかし人工呼吸器や体外循環などのデバイスを離脱したもののベッド上で手を握ることも膝を立てることもできなかったり、こちらの声がけに無反応のままICUから一般病棟に退室する患者を見送った経験はないだろうか。もちろんこれは反省すべきことであるが、とりあえずICUから患者を生きて送り出すことができれば満足していた時代があったのは確かである。

ICUの長期的な予後の悪化について2010年にPICS（Post-Intensive Care Syndrome）の概念が提唱された。重症疾患患者にICU退室後も持続する身体機能、認知機能、メンタルヘルスにおける新規または悪化した障害であり、患者のみならず家族にも起きうる状態（PICS-F）と定義されている。

2013年にPAD guidelinesが発表され、現在では各種モニタリングツールによるせん妄や鎮痛の評価が一般的になり、鎮静を浅く保つ、もしくは行わない管理が主流になった。そして2018年、PADISガイドラインが発表された。PADの痛み（Pain）、不穏（Agitation）、せん妄（Delirium）に、不動（Immobility）、睡眠障害（Sleep disruption）が加わった内容になっている。

2020年現在、多くの施設でPADISガイドラインを参考にした診療が行われており、ABCDEF（GH）バンドルを遵守することによってPICSの予防や減少を目指していると思われる。今回はPADISガイドラインの内容に触れつつ当院での実際の取り組みを紹介したい。

敗血症の循環管理 J-Land3S studyから学ぶべきこと

岡山大学病院 麻酔科蘇生科 森 松 博 史

昔から敗血症の循環管理は集中治療における重要事項の一つである。2000年前後の研究では Hyperdynamic stateにおいても酸素供給量を増やす目的でドパミンやドブタミンなどの β 刺激薬が使われてきた。しかしながら最近ではより α 作用の強いノルアドレナリンの有用性が確立されてきており、敗血症性ショックの第一選択は輸液負荷とノルアドレナリンである。実際私の印象でも1990年代の敗血症患者は心拍数が130ぐらいが当たり前で、特に治療介入もしていなかったように思う。近年では β 刺激薬の使用が減り、敗血症性ショック患者でも心拍数90前後で管理できる事もある。

さて、今回のJ Land 3S studyは敗血症性ショックの患者を対象とし、頻脈のある患者に対して β ブロッカーであるランジオロールを4日間投与する群と既存治療群の比較を行う多施設無作為化比較試験である。主要評価項目である投与開始後24時間の心拍数コントロール成功率は54.7%（オノアクト）vs 33.3%（既存治療）（p=0.0031）でオノアクト群で有意に達成率が高く、登録後1週間までの新たな不整脈の発生はオノアクト群9.3% vs 既存治療群25.3%で有意にオノアクト群で低下した。さらに有意差はないものの、28日死亡率はオノアクト群で12.0% vs 既存治療群で20.0%であった。投与期間である4日間での血圧は2群間で全く差を認めなかった。つまり敗血症性ショックの患者に β ブロッカーを投与する事は心拍数コントロールを容易にし、新たな不整脈の発生を防ぎ、おそらく予後の改善も見込めると言う結果である。

J Land 3S studyの少し前に行った岡山大学ICUでの検討でも、ICU経過中の心拍数が100を超える症例は明らかに予後が悪い。敗血症の循環管理も β 刺激薬を用いて高い心拍数を許容する治療から、 β ブロッカーを用いてでも積極的に心拍数をコントロールする時代に変化しつつある。

1. 心肺蘇生時の呼気終末二酸化炭素分圧と脳組織酸素飽和度との関連

¹⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

²⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科

○坂口 健人¹⁾、高橋 一則¹⁾、小野寺 悠²⁾、小林 忠宏¹⁾、川前 金幸²⁾、中根 正樹¹⁾

【目的】心停止患者の予後を改善するためには、質の高い胸骨圧迫を行い心拍出量を増加させ、臓器灌流を維持することが重要である。従って胸骨圧迫の質は臓器灌流の程度を測定することにより評価されるべきである。呼気終末二酸化炭素分圧（EtCO₂）や動脈圧は胸骨圧迫により生じる循環の程度の評価に有用であるが、その測定は容易でない。一方、脳循環の指標である脳組織酸素飽和度は心肺蘇生時における蘇生の可能性を示唆する指標と考えられており測定方法も簡便ある。心肺蘇生時の脳組織酸素飽和度とEtCO₂の値との関連については未だ明らかではないため検討した。

【研究方法】2019年4月から9月に山形大学医学部附属病院救急部へ心停止のため搬送された症例のうち、近赤外分光法装置（NIRO-200NX）を用いて心肺蘇生中の脳組織酸素飽和度（TOI、SnO₂）を測定した症例を対象とした。気管挿管下に心肺蘇生中のEtCO₂を測定し、記録の得られた7例について1分ごとのEtCO₂と脳組織酸素飽和度の値を比較した。

【結果】年齢の中央値は81歳、7例中3例が自己心拍再開したが、1ヶ月生存は0例であった。EtCO₂の中央値は14.0mmHg（四分位、10.0–18.0）、TOIは37.7%（32.4–42.7）、SnO₂は38.2%（17.8–59.5）であった。EtCO₂とTOIの相関係数は0.681（95%信頼区間0.559–0.774；p < 0.001）、SnO₂との相関係数は0.459（0.288–0.601；p < 0.001）であった。

【考察】TOIはEtCO₂との間に正の相関を認めたが、SnO₂は弱い相間にとどまった。心肺蘇生中のEtCO₂は胸骨圧迫により生じる心拍出量と相関するものと考えられており、胸骨圧迫の質の指標として知られている。本研究では脳組織酸素飽和度とEtCO₂の間に相関を認めており、脳組織酸素飽和度が胸骨圧迫により生じる心拍出量の程度を反映していることが示唆された。

【結語】本研究では脳組織酸素飽和度とEtCO₂の間に正の相関を認めた。

2. ベッドサイド型人工胰臓（STG-55）による血糖管理の検討

弘前大学医学部附属病院 集中治療部

○野口 智子、赤石 真啓、工藤 倫之、丹羽 英智、橋場 英二

【目的】集中治療管理において血糖変動を減少させることが死亡リスクの低下に関連すると報告されている。今回当院におけるベッドサイド型人工胰臓（STG-55）導入による血糖の推移やインスリンの使用量を検討した。

【研究方法】後ろ向き観察研究

【結果】2019年2月から2020年3月までにSTG-55を施行された患者は12名だった。血糖コントロール不良による導入が8名と最も多く、3日間施行完遂された患者は6名で、脱血不良（3名）やアラーム頻回（2名）などの理由で6名が中途終了であった。3日間施行された患者のSTG-55平均使用時間は60.4時間で平均血糖値は142mg/dLだった。STG-55導入前の最高血糖値は241.8mg/dL、最低血糖値は158.6mg/dLであり、導入中の最高血糖値は192.7mg/dL、最低血糖値は124.7mg/dLと低い傾向が認められた。インスリン投与量（1日量換算）は導入前が37.5Uであったのに対し、導入中は125.6Uと有意に高値を示した。6名中2名はSTG-55終了後、血糖コントロールが再度不良となった。

【考察】半数の症例で脱血不良などの理由でSTG-55施行が困難となっており、安定した血糖測定に適した末梢静脈路の確保が不可欠である。当院では穿刺時に超音波を使用し、適した静脈路の確保を行うことで脱血不良によるトラブルを解消しつつある。また、STG-55導入によりインスリン投与量は有意に多くなったが低血糖を起こすことなく最高・最低血糖値を低下させることができた。保険収載上は3日間の使用に限定されており、施行後の血糖管理にSTG-55のインスリン投与変化を反映させることでSTG-55終了後の血糖管理を良好にさせる可能性があり今後検討が必要である。

【結語】STG-55導入により、効果的な血糖管理を施行可能であり今後さらなる検討をすすめていく。

3. 当院における、一般病棟からICU予定外入室となった症例の検討

大崎市民病院 麻酔科

○入間田大介、小林 孝史、遠藤 康弘、太田 卓尚、大山 萌

【目的】一般病棟入院患者がバイタルサインに異常をきたした場合、ICUへ入室し速やかに治療開始することが求められる。近年Rapid Response System（以下、RRS）の導入が普及しており、当院でも主にバイタルサインの異常に応じた起動基準を設けて運用している。しかし、未だICU予定外入室となる症例の多くがRRSの起動を経ていないのが現状である。

当院のICU予定外入室となった症例をRRS起動の有無に着目し問題点を考察した。

【研究方法】一般病棟入院中のバイタルサインに異常をきたし、ICU予定外入室となった成人症例を診療録に基づき後方視的に調査した。対象期間は2016年10月から2019年12月。除外基準は、手術室やカテーテル検査室・透析室などを経由して入室となった症例、状態悪化時の記録が残っていない症例とした。

【結果】上記基準に合致したのは130症例であった。ICU入室時の平均APACHE IIスコアは29.3で、当院のICU全体の入室患者の19.4と比べて高かった。患者の転帰は死亡53例（40%）、退院または転院77例であった。RRSが起動されたのは22例（17%）、起動されていないのは108例であった。

バイタルサイン異常を認知してからICU入室までの平均時間は113分であった。RRSが起動された症例では58分、起動されていない症例では123分であった。

【考察】一般病棟からICU予定外入室となった症例は、ICU入室患者全体よりも重症度が高く死亡率も高かった。第一発見者が異常を認知してからICU入室までの時間は、RRS起動した場合はしなかった場合の約二分の一であり早期に治療介入できた可能性がある。RRS起動数が低いことが患者予後に悪影響を及ぼしているかもしれない。

RRS起動によるアウトカム改善への有用性を示し、起動数を増やす取り組みが今後の課題であると考えられる。

4. 救急科が主導する血液培養適正化の効果と課題

温知会会津中央病院 救命救急センター

小林 辰輔、吉野 雄大、白石振一郎、山村 英治、河野 陽介

【背景】急性期病院の質があがるにつれ、血液培養の総採取数と複数セット率は上昇し、真陽性率と汚染率は低下していく。当院では、血液培養の6-7割を救急科が提出している状況だが、病院全体の血液培養の適正採取は不十分であった。

【目的】感染症後進病院である当院における経時的な血液培養適正化の効果と課題を明らかにする。

【方法】期間：2011年1月から2019年12月

設定：地域中核病院の医療記録による後方視的研究

測定項目と定義：

* 総採取セット数：感染疑義1エピソードに対して採取した血液培養は、

単独セットも複数セット採取のいずれも1セットとして計測した。

* 複数セット採取率：複数セット採取数／総採取セット数

* 汚染：複数セット採取例で1セットのみ汚染可能性菌が検出

* 汚染可能性菌：CNS, Corynebacterium, Bacillus, Propionibacterium Acnes, Clostridium

* 真陽性：1 上記以外の菌が、単・複に関わらず1セット以上から検出された場合

2 同一の汚染可能性菌が、複数セットから検出された場合

* 判定困難：単独セット採取例で汚染可能性菌が検出された場合。

【結果】総セット採取数は550（2011）から1020（2019）へと2倍近くに増加、複数セット採取率も17.7%（2011）から90.5%（2019）に大幅に改善し、汚染率は、22.1%（2011）から6.4%（2019）に、判定困難率は12.6%（2011）から1.6%（2019）と大幅に減少していた。真陽性数は、166（2011）→252（2019）と上昇したが、真陽性率は30.1%（2011）から24.7%（2019）と軽度の低下しかみられなかった。

【考察】複数セット率、採取数、汚染率の変化には大きな進歩がみられたが、真陽性率の低下は十分なものでなく、今後のさらなる改善が望まれる。

5. 人工呼吸管理を必要としたCOVID-19感染症の一例

¹⁾ 大崎市民病院 麻酔科

²⁾ 大崎市民病院 感染管理室

○小林 孝史¹⁾、太田 卓尚¹⁾、入間田大介¹⁾、重田 健¹⁾、大山 茗¹⁾、遠藤 康弘¹⁾、
井草龍太郎²⁾

【症例】80歳台男性。高血圧症の既往があるが、喫煙歴はなかった。

COVID-19感染症患者の濃厚接触者として観察中にPCR検査で陽性が判明し入院となった。入院時体温36.9°C、SpO2 90%（室内気）。入院当初は無症状で、CTでも肺炎像を呈していなかったが、次第に発熱、酸素化の低下を認めた。第4病日よりシクレソニド吸入、翌日よりファビピラビル内服を開始したが改善せず、第6病日挿管・人工呼吸管理となった。病院の方針に従い、感染病棟の陰圧個室で管理を行い、看護にはICUスタッフが対応した。酸素化はPF比<150と低値であったがコンプライアンスは良好で、肺エコーからもいわゆるL型と推測された。人工呼吸開始後より血圧が低下したが、NA、AVPを投与してドライサイドにつとめ、PEEP≤10で可能な限り肺保護換気とした。筋弛緩薬は使用しなかったが、吸気努力を抑制するために通常に比較して大量のフェンタニルを必要とした。CTの再検は行わなかったが、肺エコーで右後腋窩線の胸膜直下にconsolidationを認めた。肺内シャントが低酸素症の一因と推測し、人工呼吸開始翌日よりNO吸入を開始、PF比200程度に酸素化の改善を認めた。発熱も改善し、昇圧剤も一時中断できた。

第17病日、誘引なく血圧が突然低下し、NA投与で回復せず、Adrの持続投与を必要とした。画像診断は行わなかったが、心機能の障害と推測された。第19病日より再度発熱を認め、肺炎の再燃と思われた。第21病日のPCR検査でも陽性であった。肺エコーで胸水の貯留と、背側の無気肺を認め、第23病日に両側胸腔穿刺を行った。施行後の胸部単純写真で、両側の明らかな間質影の増強を認めた。今後の回復は困難と判断し、withholdの方針としNOも中止した。第25病日死亡。

【考察】本症例は高齢でECMOの適応は無いため、自発換気の維持と肺保護換気の両立が治療上の目標となった。NOが酸素化の維持には有効だった。また、経過中の心障害が既報でも見られており、本症例ではこれが予後に大きく関与したと推測された。

6. 新型コロナウィルスによる重症肺炎の1例

市立札幌病院 救命救急センター

○高田 壮潔、小館 旭、坂東 敬介、櫻井 圭祐、遠藤 晃生、提嶋 久子

【目的】新型コロナウィルス感染症（COVID-19）が世界的に流行している。当院は道内唯一の第一種感染症指定医療機関であり感染症病棟を有し、多数のCOVID-19患者の治療にあたっている。市内初の重症肺炎患者の治療を経験したため臨床像及び感染管理に関して報告する。

【症例】50代男性。糖尿病・高血圧・肥満以外は特記すべき既往歴なし。

海外渡航歴なし、流行地域訪問者との接触なし。

【経過】2020年某日に発熱、倦怠感、咳嗽が出現。第4病日にA医院を受診しインフルエンザ疑いとされ帰宅。第5病日に同院を再受診し胸部単純X線写真で右上肺野に浸潤影を指摘され、B病院呼吸器内科紹介受診。胸部CTで肺炎と診断され通院による抗菌薬治療開始。第12病日に呼吸困難が出現、C病院救急外来を受診し肺炎・ARDS疑いにて入院。高流量酸素療法・ステロイド投与・抗菌薬治療が開始されたが呼吸状態が悪化し第13病日に気管挿管・人工呼吸器管理開始。第15病日にSARS-CoV-2 PCR陽性が判明し、第16病日に当院感染症病棟へ転院、ロピナビル・リトナビル投与を開始。第20病日に痰による気管チューブ閉塞で換気不能となり気管チューブ交換後、同日緊急気管切開術を実施。第28病日にSARS-CoV-2 PCRの陰性を確認し感染症病棟を退室。呼吸状態は徐々に改善し第30病日に人工呼吸離脱、リハビリを経て第47病日に自宅退院。

【考察】COVID-19流行初期の症例かつ海外渡航歴や感染者との接触がなく診断・対応に難渋した。臨床像は他のウイルス性肺炎に類似し、CTでは気管支に沿って多中心性に広がるスリガラス状陰影や浸潤影を特徴としている。なお当院では感染症病棟が救命救急センターと離れており看護師も他部署からの応援で運用していたため、重症患者管理に関しては改善すべき点が多く認められた。

【結語】新型コロナウィルスによる重症肺炎の1例を経験した。適切な診断および治療のために臨床像の把握や各医療施設内での対応方法を検討しておく必要がある。

7. 演題取り下げ

8. COVID-19対応時のICU陰圧化について

¹⁾ 福島県立医科大学 麻酔科学講座

²⁾ 福島県立医科大学附属病院 臨床工学センター

○箱崎 貴大¹⁾、出羽 仁²⁾、細野 敦之¹⁾、井石 雄三¹⁾、小原 伸樹¹⁾、五十洲 剛¹⁾

【目的】 全世界的な新型コロナウイルス感染症（COVID-19）感染拡大に伴い、当施設でもCOVID-19肺炎患者を受け入れる可能性がある。当初予想される重症患者数はピーク時で100名程度とされ、早急に体制の構築が必要だった。当ICUは手術室と隣接したgeneral ICUで、陰圧個室2床と、クリーンルーム2床、オープンフロア4床で運営されている。COVID-19受け入れのため、可能な範囲でICU全体の陰圧化を目指した。

【方法】 クリーンルームの陰圧化は困難であり、オープンフロアの陰圧化を急務とした。オープンフロアの窓の一部を、ダクト取付用の穴を取り付けたアルミサッシに置き換え、屋外にダクトとファンユニットを準備した。アルミサッシの屋内部分の穴からクリーンベンチまでを接続し、クリーンベンチのHEPAフィルタを通して屋外に排気するようにした。陰圧個室は、長年扉を外して運用していたが、入床の際にはビニールカーテンで室内の陰圧化を図ることにした。

【結果】 オープンフロアで試験運用をしたところ、元々の陽圧環境を-10 paの陰圧にすることができた。この工事にかかった費用も60万円と安価であった。

【考察】 COVID-19重症患者受け入れは本来陰圧個室が望ましい。一方で本邦の多くのICUは感染症に特化した病床は少ない。大規模な改修を行うことが本来望ましいが、充分にゾーニングを行うための時間、予算が限られる中、短期間で、低コストかつ、基準を充分に満たした陰圧環境を実現できた。結果的に当医療圏で医療を逼迫させるような重症患者数の増加はなかったが、さらに感染が拡大し、ICUサージキャパシティ拡大を行う際にも、同様の方策で陰圧化を進めることになっている。

【結語】 COVID-19患者受け入れのため、ファンユニットを使用した安価な方法で、ICU全体の陰圧化を達成できた。

9. 血漿交換が奏功した常位胎盤早期剥離・分娩後に発症した 非典型的溶血性尿毒症症候群（aHUS）の一例

¹⁾ 弘前大学病院 集中治療部

²⁾ 弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座

○赤石 真啓¹⁾、川口 純¹⁾、橋場 英二¹⁾、廣田 和美²⁾

【目的】非典型的尿毒症症候群（aHUS）の本邦における年間発症数は100–200例と推測され希少な疾患ではあるが致死的な急性疾患である。産科DICと鑑別が困難だったが、早期に血漿交換を施行し救命することができたため報告する。

【研究方法】症例報告

【結果】患者は28歳女性（1妊0産）。既往歴としてIgA腎症があった。妊娠36週1日に陣痛発来したが、病院受診時胎児心拍消失が確認され、常位胎盤早期剥離が原因と考えられた。36週2日経産分娩で死産した。分娩前より新鮮凍結血漿（FFP:20単位）やフィブリノゲン製剤（8g）が投与されたが、凝固系の破綻を認めICU入室となった。ICU入室時の血液検査および身体所見はヘモグロビン（Hb）8.3g/dl、血小板（Plt）4.2万/ μ l、フィブリノゲン（Fib）192mg/dl、クレアチニン（Cre）2.6mg/dl、乳酸脱水素酵素（LDH）2516U/l溶血2+で、赤色尿の流出を認めた。SOFAスコアは10点で急性期DICスコアは6点だった。産科DICと判断し、血小板輸血、FFP輸血を継続した。ICU入室4日目には尿量は950ml/日と保たれていたが、Plt4.4万/ μ lと血小板減少を認め、Creは6.91mg/dlと上昇した。血液透析（HD）導入し、aHUSを疑い、血液内科コンサルトを行った。ICU入室5日目よりFFP置換による血漿交換（PE）をHDと併用し4日連続実施した。Pltは28万/ μ lに回復し、溶血所見も消失し、入室9日目にICU退室した。その後HDを離脱し、独歩退院した。

【考察】aHUSは血栓性微小血管症（TMA）である。診断には血栓性血小板減少性紫斑病（TTP）、志賀毒素産生大腸菌によるHUS、二次性TMAの除外や溶血性貧血やDICなどの類似疾患との鑑別が必要となる。補体制御因子の関連からエクリズマブの効果も期待される。しかし補体遺伝子異常の確定には時間を要するため、速やかなPE導入が必要と考えられる。本症例は産科DICとの鑑別に時間を要したが早期にPE導入を行い、救命・HD離脱ができた。

【結語】常位胎盤早期剥離・分娩後に発症したaHUSに対し血漿交換を行い著効した症例を経験した。

10. B群溶連菌を起因菌とした重症脾摘後感染症を救命し得た一例

¹⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科

²⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

³⁾ 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター

○早坂 達哉^{1) 3)}、中村 直久^{1) 3)}、鈴木 博人^{1) 3)}、中根 正樹^{2) 3)}、川前 金幸^{1) 3)}

脾臓摘出術後の患者は重症脾摘後感染症（overwhelming postsplenectomy infection；OPSI）に陥ることがあり、死亡率は60～80%である。我々はOPSIによりショックを呈し集学的治療により救命した症例を経験したので報告する。

【症例】40歳女性 血小板減少性紫斑病により脾臓摘出術の既往があった。発熱・腹痛を主訴に前医受診。白血球3230/ μ l、血小板78000/ μ lであり急性胃腸炎として前医の救急外来で経過観察していた。2時間後に40℃の発熱と収縮期血圧60mmHgまで低下を認め、晶質液で補液を行うもショック状態の改善乏しく当院へ救急搬送された。受診時、JCS I - 1、RoomAirでPaO₂ 67、PaCO₂ 26、pH 7.45、BE - 4、Lac 5.1。晶質液3000mlの補液とノルアドレナリン0.3 γ で収縮期血圧80mmHgであった。CTで腸液貯留を認めたが、脂肪織濃度の上昇なく感染源として否定的であった。感染経路不明な敗血症性ショックとして γ グロブリン、メロペネム2g/日で加療を開始した。第2病日、BE - 12、PaCO₂ 23、pH 7.39、呼吸回数60/分となり進行する代謝性アシドーシスと著明な頻呼吸のため挿管人工呼吸の方針とした。心臓エコーでEjection Fraction 10%の敗血症性心筋症を認め、ノルアドレナリンの他にドブタミン、ピトレシンを使用した。その後、血液培養からStreptococcus agalactiae（B群溶連菌）が検出されペニシリンG 2400万単位/日を追加した。集学的治療により徐々に臓器障害は改善、第15病日にカテコラミンを離脱、第16病日に抜管、第21病日にICU退室となった。

【考察】脾臓摘出術後患者は有莢膜細菌により敗血症を生じることがあり、頻度は脾臓摘出後の患者で0.2%である。有莢膜細菌であるB群溶連菌は膣に常在できる菌で新生児以外の感染症は稀で、重篤化する際感染経路不明であることが多い。本症例では急性胃腸炎と診断後、経過観察を行うことで患者状態の変化に気付くことができた。脾臓摘出術後患者の発熱時には増悪すると致命的であることを考慮して対応する必要がある。

【結語】B群溶連菌を起因菌としたOPSIを集学的治療により救命することができた。

11. 細菌性髄膜炎と化膿性肩関節炎を合併した侵襲性肺炎球菌感染症の1例

1) 会津中央病院 救命救急センター

2) 日本医科大学 救急医学教室

○山村 莫治^{1) 2)}、小林 卓輔^{1) 2)}、吉野 雄大^{1) 2)}

78歳の男性が意識障害で他院から転送となった。2週間前に左肩痛、倦怠感を自覚して、近医で肩関節注射を施行された。倦怠感、左肩痛が継続しており、発症から10日後に前医に入院となった。肩関節の腫脹があり40度の発熱を認めた。間欠的な発熱は継続していた。前医入院3日後に意識混濁状態で発見され当院に搬送となった。当院来院時は意識レベルはGCS 9点、頻脈、39度の発熱を認めた。項部硬直が著明であった。左肩は腫脹し、熱感を認めた。各種培養検査を施行し、髄液検査で髄膜炎の診断となった。肩関節は来院同日関節鏡下に関節滑膜デブリードメント、排膿を施行した。抗菌薬、抗ウイルス薬を投与開始し、DIC治療を施行した。意識は改善し、炎症反応も軽快した。血液培養、髄液培養、関節液培養からすべて肺炎球菌が検出された。抗菌薬治療、数回の関節内デブリードメントを行い感染は制御可能となった。検査の結果、多発性骨髄腫の可能性があり、精査加療目的に血液内科へ転院となった。肺炎球菌による化膿性関節炎は稀である。肺炎球菌は咽頭部の常在菌であり主に呼吸器感染の原因となる。通常無菌である血液、関節液、髄液などから肺炎球菌が検出されたものを侵襲性肺炎球菌感染症という。本症例での感染経路は不明であるが、多発性骨髄腫が背景にあり、肩関節穿刺を契機に感染が波及した可能性が考えられた。細菌性髄膜炎を合併し重症化したが、迅速な診断、治療で感染制御が可能となった。

12. インフルエンザウイルスA型感染を契機に偽膜性気管気管支炎を呈した症例

福島県立医科大学 小児科学講座

○齋藤 康、陶山 和秀、柳沼 和史、渡部 真裕、細矢 光亮

【はじめに】インフルエンザは、重篤な合併症として急性脳症や下気道炎を呈することがある。今回我々は、インフルエンザウイルスA型H1亜型感染を契機に偽膜性気管気管支炎を呈し、偽膜によるチェックバルブ機構での気道閉塞を気管支鏡で偽膜除去を行い救命し得た症例を経験したので報告する。

【症例】症例は生来健康な6歳男児。第1病日に発熱を認め、近医でインフルエンザA型と診断された。第2病日に意識障害とけいれんを認め、インフルエンザ脳症と診断された。ミダゾラムを投与されたところ呼吸停止し気管挿管され、当院PICUに救急搬送された。第5病日に気管内吸引を契機に急激な換気不全に陥り、気管内吸引や気管チューブの入れ替え、気管攣縮を考慮しロクロニウムを投与したが改善せず、心停止に至った。CPR 1サイクルで自己心拍再開を認めたが、換気不全が持続するため気管支鏡検査を行った。気管チューブ先端に白色偽膜を認め、これがチェックバルブ機構でチューブ閉塞を来ており、除去したところ換気の劇的な改善が得られた。また、右主気管支には白色偽膜と連続性のない粘液栓を認めた。これらは病理診断で好中球浸潤を伴ったフィブリン塊だから偽膜性気管気管支炎と診断した。気管チューブ周囲の炎症が強く気管狭窄が懸念されたため、第14病日に気管切開術を施行した。気管の炎症改善と狭窄がないことを確認し、第46病日に人工呼吸器から離脱し、第53病日に気管カニューレを抜去した。

【考察】インフルエンザウイルスA型H1N1感染による鉄型粘液栓形成については多数報告があり、重症例は気管支鏡での粘液栓除去が必要である。自験例は粘液栓以外に気管チューブ先端に白色偽膜を認め、チェックバルブ機構で気道閉塞を來した。このような気道閉塞を來すのは稀だが、インフルエンザウイルスA型H1N1感染における急激な換気不全を呈する場合、本症を考慮し気管支鏡検査を積極的に施行する必要があると考えられた。

13. 免疫チェックポイント阻害薬投与後に、心筋炎、筋炎をきたした1例

¹⁾ 弘前大学医学部附属病院 集中治療部

²⁾ 弘前大学大学院医学研究科 麻酔科学講座

○工藤 優之¹⁾、久保田美怜¹⁾、緑川 陽子¹⁾、赤石 真啓¹⁾、橋場 英二¹⁾、廣田 和美²⁾

【目的】免疫チェックポイント阻害薬（immune checkpoint blockade；ICB）投与後に免疫関連有害事象（immune-related events, irAE）として心筋炎、筋炎を來した1例を経験したので報告する。

【経過】58歳の男性。腎癌術後にニボルマブ（抗PD1抗体）+イピリブマブ（CTLA4抗体）併用療法を2回実施した。投与2日後より四肢の筋痛、微熱出現。投与13日後に失神出現し当院に救急搬送。完全房室ブロックを認め一時的ペースメーカーを留置した。CPK高値、臨床症状からirAEによる心筋炎、筋炎、横紋筋融解症、重症筋無力症などを疑い投与14日後より3日間プレドニゾロン1000mgでステロイドパルス療法を開始し、投与15日後から全身管理目的でICU入室となった。入室後CHDFを開始。ステロイド漸減、CHDF終了後も全身状態安定しており、ICU入室5日目で一般病棟に転棟したが、同日心筋マーカーの再上昇とともに心室頻拍が出現したためICU再入室となった。その際にステロイドパルス療法をもう一度3日間施行した。不整脈の再発がないことを確認し、装着型除細動器を装着した状態で入室8日目に退室となった。退室後4日目熱発し出血傾向も認められ、腎孟腎炎に由来する敗血症とDICの診断で治療開始した。出血で貧血が進行するため頻回に輸血した。入院25日目に心肺停止になり心肺蘇生に反応せず死亡退院となった。

【考察・結語】ICB関連の筋炎、心筋炎の発生頻度はそれぞれ0.15～0.24、0.06～0.27%とされている。本症例ではCPKの上昇とともに眼瞼下垂などの症状がみられたため筋炎とともに重症筋無力症を合併している可能性が考えられ、その場合はクリーゼを伴う重症の場合が多い。治療としてはステロイドを中心とした免疫抑制療法、血液浄化療法などがあげられる。本症例では治療により不整脈を一時的にコントロール出来たが、敗血症、DICを併発した結果救命しえなかった。本疾患の管理に関しては長期間の観察が必要であることと、治療の結果免疫抑制状態に陥ることに対して注意が必要であると考えられた。

14. 人工呼吸器離脱に難渋した横隔神経麻痺の評価に 透視検査が有用であった一例

東北大学病院 集中治療部

○板垣 潤、井汲 沙織、紺野 大輔、志賀 卓弥、齋藤 浩二、山内 正憲

【症例】76歳女性、153cm、39kg

【既往歴】25年前：上行部分弓部大動脈置換術+CABG 1枝、3年前：部分弓部下行大動脈置換術

【現病歴】腕頭動脈-SVG吻合部の仮性瘤切除、パッチ閉鎖、SVG-RCA再建術を施行し術後管理目的にICU入室となった。

【経過】第一病日に抜管したが、直後より奇異性呼吸が出現したため再挿管となった。横隔膜エコーを実施し、右横隔膜は固定、左横隔膜は描出困難であったが既往より両側横隔神経麻痺が疑われた。また、過去の手術で左第4肋骨を切除されており、その部位の胸壁が吸気時に陥没するfrail chest様の運動をしていた。右横隔神経は術中に剥離同定したことによる一時的な麻痺と判断し、機能回復を待つ方針とした。第10病日に気管切開を行い呼吸訓練を進めたが、人工呼吸器離脱は1日3時間が限界であり、仰臥位では呼吸困難の増悪を認めた。定期的にエコーによる横隔膜の観察を行ったが運動を認める時と認めない時があり一定の見解が得られなかった。第38病日に横隔膜神経麻痺および呼吸パターンの評価目的に透視下の観察を行なった。右横隔膜は座位で順行性の運動を認めるが臥位では動きが見られず、左横隔膜は体位にかかわらずほぼ固定されていた。座位では換気量をある程度維持できるにもかかわらず仰臥位で維持できないのは体位による横隔膜運動の変化が原因と考えられた。積極的な介入は困難であり、より長期的に横隔膜運動の回復を待ち、人工呼吸器離脱を目指す方針として第50病日に自宅近くの病院に転院となった。

【考察】両側横隔神経麻痺と胸壁の奇異性運動により人工呼吸器離脱が困難となった症例に対し、エコーによる観察では施行者、プローブの位置などによって異なる所見を認めたが、透視下での観察により体位による横隔膜運動の変化について客観的な評価を行うことができた。

15. 集中治療センターにおける気管挿管患者の口腔ケア実施ガイド活用による効果

鶴岡市立荘内病院 集中治療センター

○星野 悠太、大場 愛葉、佐藤 慎吾、三浦 良哉

【目的】気管挿管患者に対する口腔ケア実践ガイド（以下ガイド）活用による患者と看護師への効果を明らかにする。

【研究方法】対象 1) 小児を除く挿管管理を48時間以上行った患者 2) 集中治療センター看護師
期間 2019年6月1日～2019年9月30日

方法

1) - 1 「人工呼吸器関連肺炎予防のための気管挿管患者の口腔ケア実践ガイド（案）」を元にガイドを作成した。

1) - 2 チェックリストを作成し、口腔ケア実施率とEilers Oral Assessment Guide（以下OAG）を用いて口腔内を評価した。

1) - 3 対象患者と昨年度同時期の患者の挿管期間、ICU在室期間、VAP発生率を比較した。

2) - 1 ガイド導入前後に看護師にアンケートを行った。

倫理的配慮 対象者には研究の趣旨、目的を文書で説明し、回答をもって同意が得られたものとした。

【結果】 1) 昨年度と比較し、挿管期間は45.1日から12.4日に減少、ICU在室期間は17.5日から16.1日に減少した。VAP発生率はともに0%であった。OAGは9名の患者で口腔内環境の改善が認められた。

2) 看護師へのアンケートは、口腔ケアの重要性を「理解している」が36%から58%に増加した。ガイド使用後に口腔ケアへの意識が向上したかについては「向上した」「やや向上した」が合わせて100%であった。

【考察】ガイドを導入し、口腔ケアの方法を明確にすることで、挿管患者への口腔ケアの手技を統一して行えるようになった。その結果、挿管期間やICU在室期間の短縮、VAPの発生を防ぐことにつながった。また、挿管患者の口腔内環境の改善も図ることができた。看護師へのアンケート結果から、ガイドの導入により、看護師の口腔ケアに対する意識が向上したことがわかった。これはガイドを導入したことで口腔ケアの方法を理解できることや、意識的に口腔内の観察をするようになったことが要因であると考えられる。

【結語】 1. ガイドを活用することで、挿管期間・ICU在室期間の減少につながった。 2. 挿管患者の口腔環境が改善した。

3. 看護師の口腔ケアへの意識が向上した。

16. 日本海総合病院ICUにおける摂食嚥下機能評価フローについての考察

1) 日本海総合病院 ICU

2) 日本海総合病院 呼吸器内科病棟

○佐藤 美智¹⁾、片山 雪子²⁾

【目的】摂食嚥下機能評価をICU看護師が開始し嚥下評価基準を満たさなかった症例の要因分析を行ったため報告する。

【研究方法】嚥下評価基準を満たさなかった症例の要因を後方視的に検討した。脳血管疾患は除外。研究期間は導入前期のH30年9月～H31年3月と導入後期のH31年4月～R 2年3月。当院倫理審査委員会の承認を得た。

【結果】介入前期で嚥下評価基準を満たさなかった症例は103例中40例であった。挿管日数2.35日、年齢68.7歳、SOFAスコア7.125。嚥下評価基準を満たさなかった要因は、覚醒不良22件、頸部の筋肉の緊張・弛緩17件、認知機能低下10件、デバイスによる安静制限のため嚥下評価を行えない症例が7件であった。介入後期で嚥下評価基準を満たさなかった症例は14例／108例で挿管日数2.14日、年齢71.5歳、SOFA平均値は8.5、嚥下評価基準を満たさなかった要因は覚醒不良が4件、他2件、デバイスによる安静制限で評価できない症例が10件であった。

【考察】当院ICU嚥下評価基準を行う際JCS1桁である、ベッドアップ90度ができる、顎を引くことができるを条件としている。先行文献から覚醒不良や安静制限で嚥下評価基準を満たさないと判断したことは妥当であった。後期に減少した背景にはRSSTやMWSTの手技の習得とOHATによる口腔内の評価からケアを迅速に行う風土ができたことが挙げられる。現在嚥下評価対象外患者に対しトロミ水による嚥下テストを施行しているが、今後、デバイスにより姿勢の保持が困難な症例に対し、どのような嚥下評価を行うか妥当性の検討が必要である。

【結語】①嚥下評価基準を満たさなかった要因は覚醒不良、頸部の筋緊張・弛緩、認知機能低下が多かった。②嚥下評価基準を満たさなかった症例が減少したのは嚥下評価の手技の獲得や嚥下訓練を先行して実施したこと、口腔内の問題に介入する風土ができたことが挙げられる。③デバイスにより姿勢の保持が困難な症例の嚥下評価の方法の妥当性の検討が必要である。

17. 插管チューブ抜去後の初回嚥下機能評価標準化に向けた フロー作成と看護師教育

東北大学病院 集中治療部ICU

○堀籠 恵理、豊岡 藍、嶋 友里、田中 聰美、坂本 千尋

【目的】心臓血管外科患者はICU在室中に経口摂取を開始するが多く、挿管チューブ抜去（以下、抜管）後の初回嚥下機能評価（以下、嚥下評価）はICU看護師が行っている。しかしA病院ICU看護師を対象としたアンケートでは、嚥下評価の手順・評価指標の曖昧さが明らかとなった。そこでICUにおける安全な経口摂取促進を目的に、抜管後の嚥下評価を標準化するためのフローチャートを作成した。その過程と導入結果を報告する。

【方法】心臓血管外科医・麻酔科医・耳鼻科医・摂食嚥下認定看護師・言語聴覚士らと協議しフローチャートを作成した。抜管後の嚥下評価開始基準は、「患者がヘッドアップ60度の姿勢を保持することが可能であること」、「抜管4時間以降で患者の循環・呼吸・覚醒・精神状態が安定していること」とし、基準に満たない場合は翌日評価とした。評価ツールは反復唾液嚥下テスト（RSST）と改定水飲みテスト（MWST）を用いた。合格の場合は飲水開始と翌朝からの食事開始、不合格の場合は耳鼻科医による嚥下機能検査、嚥下リハビリ介入とした。フロー作成のコアメンバーが摂食嚥下認定看護師によるRSST・MWST勉強会へ参加し、ICU看護師全員に伝達講習を行った。3ヶ月の試行期間後、2019年4月より導入した。

【結果】A病院ICUにおいて、フローチャート導入前に評価ツールを用いて嚥下評価していた看護師は7%であったが、導入後85%に上昇した。2019年9月までの嚥下評価実施患者47名中、抜管4時間後の飲水開始例は36名、翌日以降の飲水開始例は8名だった。いずれもICU退室まで誤嚥することなく経口摂取できていた。テスト不合格による嚥下リハビリ介入例は3名だった。

【結語】ICU看護師は標準的な嚥下評価方法を習得し、嚥下評価を行えるようになった。フローチャートの導入により患者は有害事象を起こすことなく経口摂取を開始できた。また、専門的な検査・リハビリが必要な患者の抽出と早期介入が可能となった。

18. ヘルメット型インターフェースの曇りに対する検討

- ¹⁾ 山形大学医学部附属病院 臨床工学部
²⁾ 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター
³⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科
⁴⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

○石山 智之¹⁾、斎藤 大樹¹⁾、田中 隆昭¹⁾、鈴木 博人^{2) 3)}、中根 正樹^{2) 4)}、川前 金幸³⁾

【目的】 ヘルメット型インターフェースは大きなフード内容量のため、ヘルメット内に加湿されたガスが滞留する事でヘルメット内は曇り視野確保が困難となる。今回、曇り防止のシートをヘルメット内部に貼付する事で換気中のヘルメットの視野が確保出来るのか検証した。

【方法】 ヘルメット型インターフェース装着者の目線が来る位置に曇りを防止できる防曇膜を両面テープで貼付した。顔型マネキンにヘルメットを被せ経鼻高流量療法（HFNC）をする事でヘルメット内部を陽圧にした。HFNCの設定ガス流量は30L/minとしMR850（Fisher & Paykel）の加湿設定を挿管、自動モード（チャンバー温度：39.0℃ 口元温度：37.0℃）とした時のヘルメット内部が加湿されたガスにより、曇りの状態に変化があるか経時的に検証した。

【結果】 HFNCを開始後30分程度でヘルメット全体に曇りが生じた。しかし、防曇膜を貼付した位置は視界の確保ができており、曇りは確認できなかった。120分経過するとヘルメット内部は大粒の水滴が付着しマネキンの表面が濡れ、首元にヘルメット内部から落ちた水滴が貯留していた。240分後になると首元に溜まった水滴はヘルメット外へ漏れ床に広がっていたが、防曇膜が貼付された場所は曇らず視野の確保が出来ていた。

【考察】 時間の経過とともに水滴の量が増加したにも関わらず、防曇膜を貼付した場所が曇らなかつた要因として、防曇膜はシート表面に付着した水滴がシート上に均一に広がるため、長時間の使用に対しても良好な視野が確保できた事が考えられた。しかし、ヘルメット下に溜まる水滴や装着者が感じる不快感については対策を講じる必要がある事が考えられた。

【結語】 ヘルメット型インターフェースに防曇膜を使用する事で曇りの予防ができ、換気中の視野確保が可能となった。

19. 消化器がん術後における肺合併症（PPC）の発症状況と今後の課題

¹⁾ 大原総合病院 HCU／救急センター

²⁾ 大原総合病院 HCU／救急センター／看護部

○森口 剛幸¹⁾、小島 朗²⁾、齋藤 陽子¹⁾、土屋 千佳¹⁾、石井 裕也¹⁾

【目的】消化器がん術後患者の肺合併症（以下PPC）発症状況を明らかにし、課題を明確にする。

【研究方法】1. 対象：消化器がんに対し開胸、開腹術後にHCUへ入室した43名。2. 期間：2018年1月から2019年4月。3. データ収集方法：医療従事者（看護師、医師、栄養士等）による記録、入院時背景情報、フローシート、検査結果、チーム医療記録より抽出。4. 分析：術前にARISCAT PPC scoreにて評価を行う。術後にPPCをJCOG術後合併症基準（Clavien-Dindo分類）にて評価し、EXCELにて単純集計し分析した。5. 倫理的配慮：院内の倫理審査で承認を得た。

【結果】平均年齢72.5歳、平均在院日数42.4日。ARISCAT PPC score低リスク0%、中リスク51%、高リスク49%。全体のPPC未発症58%、発症42%で中リスクのうち33%、高リスクのうち67%が発症。内訳は胸水が最も多く、次いで無気肺・喀痰困難、肺炎。入院期間が長い方がPPC発症率は高かった。

【考察】PPCリスク・発症者共に高値でPPCへの予防策が不十分と考える。術前にインセンティブ・スパイロメトリー（以下IS）を使用しているが術後無気肺も多く、また「集中治療における早期リハビリテーション～根拠に基づくエキスパートコンセンサス～」等では、ISのルーチンの使用や単独使用は推奨しておらず、深呼吸等の肺を拡張させる手技を含めた呼吸リハビリが有効としている。そのため、介入の見直しが必要だと考える。高リスクのPPC発症率は高く、PPCは他の合併症と比較して、最も高額な医療費と長期の入院期間を必要とすると言われており、リスク評価し選択的に予防することで在院日数減少と医療費の削減、時間的負担の軽減が期待できると考える。

【結語】PPC発症状況を把握することができた。PPC予防のため術前呼吸訓練は必須である。ISのみでの訓練では予防効果は低く、介入方法の見直しが必要である。術前にリスク評価することで選択的に介入でき、経済的・時間的負担を軽減が期待できる。

20. 術後呼吸器合併症により離床困難な患者に対する 多職種連携の効果があった1例

¹⁾ 大原綜合病院 診療リハビリテーション科

²⁾ 大原綜合病院 看護部／HCU／救急センター

³⁾ 大原綜合病院 HCU／救急センター

○立花 弘也¹⁾、小島 朗²⁾、森口 剛幸³⁾、齋藤 陽子³⁾、佐藤 千佳³⁾、菅野 幸子¹⁾

【背景】周術期のリハビリテーション（以下リハビリ）における目的のひとつは早期離床および術後合併症の予防が挙げられる。集中治療領域においてはPICSおよびICU-AWといった合併症予防が重要となる。HCUでは人工呼吸器抜管に向けてABCDEバンドルに従ってSAT・SBTを実施している。人工呼吸器抜管に向けた取り組みとして看護師と連携したりハビリ介入を行うことで早期抜管だけでなく、HCU退室および長期的なQOL向上を得られると考えた。今回、看護師をはじめ多職種と連携を密にし、早期から継続したリハビリ介入を行えたため報告する。

【症例】60歳代男性。入院前のADL自立。胃穿孔にて手術後、誤嚥による窒息を起こしたために呼吸状態悪化し、人工呼吸器管理となった。また敗血症や胸水貯留に伴い肺合併症も繰り返している。

【経過・結果】術後1日目よりPT介入。同日夜に人工呼吸器管理となった。人工呼吸器管理中もリハビリを行い、術後7日目に呼吸器離脱となるが、呼吸状態悪化により再挿管となった。多職種と再度計画を立て直し、術後19日目に呼吸器離脱となった。取り組みとしては、HCU看護師と連携を取りSAT・SBT実施時に合わせてリハビリ介入を行った。また、リハビリ前にギャッチアップ座位を行い、血圧変動に応じて昇圧剤等の調整などを看護部が行った。筋力をつけるためにNST介入も行っており、呼吸器の調整には麻酔科DrやCE等とも連携をとり、離床への準備を行った。患者は、リハビリを楽しみにしており、呼吸器装着していても、出来ることを増やしていくことで患者の自信や、やる気となり精神面への影響も与えている。

【結語】上記取り組みは、リハビリスタッフ単独での介入では困難である。看護師を中心とした多職種との情報共有・調整を密に行うことで、人工呼吸器管理下においても理学療法士としての役割である早期離床・運動療法を積極的に行えたと考える。

21. PICS予防に向けて多職種連携で取り組んだ1例

¹⁾ 米沢市立病院 集中治療科

²⁾ 米沢市立病院 リハビリテーション科

³⁾ 米沢市立病院 看護部

○後藤 香南¹⁾、坂野 彩¹⁾、大沼 沙織²⁾、大竹 剛³⁾、松本 幸夫¹⁾

【はじめに】 A病院ではPICS予防のために多職種連携で介入できるようABCDEFGHバンドル（以下バンドル）を作成し介入している。PICS予防に取り組んだ1事例について報告する。

【倫理的配慮】 家族に研究の趣旨、学会での発表、プライバシー保護について説明し同意を得た。また、A病院の倫理委員会の承認を得た。

【事例】 B氏、80歳女性。敗血症性ショックで入院しICU滞在日数は8日間。入室時、認知症なくADLは自立していた。B氏はせん妄の発症リスクが高かったため、毎日CAM-ICUで評価し、せん妄予防策の実施をしていたが、入室2日目にせん妄発症となった。精神科認定看護師も介入し4日目にせん妄は消失した。身体機能面は、入室3日目に医師と理学療法士と共に目標を共有し、独自の早期離床プロトコルに沿って取り組んだ。家族へは入室時にPICS、PICS-Fの存在について書面を用いて情報提供を行い、独自の「情報提供シート」を用いて患者状況を毎日説明した。また、家族の思いやPICS-Fに伴う症状の有無を確認するために家族と面談を行った。後方病棟へは事前にPICSやPICS-Fについて説明を行い、退室時のサマリーでは、治療の経過、認知機能、身体機能についても記載し、治療が継続されるよう申し送りを行った。退室3日目と退院前日に訪問を実施し、退室後もせん妄の発症はなく、不安や不眠、PTSDにつながるような精神的症状も認めなかった。身体機能は入院前と同等のADLまで改善がみられた。

【考察】 PICSのリスク因子として敗血症やせん妄などがあり、この症例はリスクの高い状態であった。特にせん妄とICU退室後の認知機能障害との関連は強いとされている。高齢患者が増えている現状から今後更にPICS予防を意識した介入が必要となる。患者にかかわるすべての医療者、家族がPICSを理解してその役割を担うことが、患者の日常生活の回復につながるものであることが実感された。

【結語】 多職種連携でのバンドル活用により、PICS予防につながった可能性がある。

22. A病院での早期離床・リハビリテーションの取り組み

¹⁾ 公立大学法人福島県立医科大学附属病院 集中治療部

²⁾ 公立大学法人福島県立医科大学 麻酔科学講座 集中治療部

³⁾ 公立大学法人福島県立医科大学附属病院 リハビリテーションセンター

○本田 隆宏¹⁾、渡部ますい¹⁾、箱崎 貴大²⁾、久保田智之³⁾、渡邊 秋江³⁾

【はじめに】2018年の診療報酬改定で特定集中治療室における多職種による早期離床・リハビリテーションの取組に係る評価が新設されたのをうけ、A病院での早期離床・リハビリテーション（以下早期リハ）の導入までの経過と今後の課題を交えて報告する。

【倫理的配慮】本報告は倫理委員会の承認を受けた。

【取り組み】2018年2月から医師、看護師、理学療法士、臨床工学技士、事務の5職種でWGを立ち上げ、実際の運用について検討をすすめた。2018年6月から院内で運用されていた早期リハフローチャート用いて、患者の状態を担当看護師が毎朝評価し、その結果を参考に朝の多職種カンファレンスを実施、理学療法士が早期リハ計画書を作成し、早期リハを実施した。しかし、初期の早期リハ計画書は評価項目が少なく、患者の個別に欠けていたため、2019年6月から既存の早期リハ計画書から、ICU早期離床リハビリテーション計画書へ内容を変更した。これをもとに、ベットサイドでICU医師・理学療法士・臨床工学技士・看護師によるウォーキングカンファレンスを開始し、患者の状態を確認しつつ、患者に今日の早期リハの予定を説明している。

【結果】2018年6月からの一年間での介入実績は326件で月平均27人であった。2019年6月からの12月までの介入実績は230件で月平均32人と大きな変化はなかった。計画書を変更後、理学療法士からは、患者の病態や状況の把握ができるようになり、方針も明確となったことで、リハビリ開始時もスムーズになったという意見や、メンバーが少なく、ラウンド時間も短いといった課題も聞かれた。

【課題】通常のリハと異なり早期リハは直接介入を依頼でき、タイムリーに介入できるという長所がある。しかし、ICUには理学療法士が常勤しておらず、患者の回復過程における早期リハの介入時期を逸してしまうことが考えられた。

23. 骨髓性プロトポルフィリン症により生体肝移植術を受けた患者の光線過敏症に対する術後ICUでの取り組み

東北大学病院 ICU

○渡邊愛梨沙、須藤 真美、坂本 千尋、齋藤 浩二

【目的】EPPで生体肝移植術を施行され、術後ICUに入室し遮光管理を行った事例を振り返ることで今後の類似した症例に対する必要な看護について考察する。

【研究方法】症例報告。倫理的配慮として稀少疾患のため一部には個人が特定されてしまう可能性を踏まえた上で本人から同意を得た。

【結果】本症例はEPPに対して生体肝移植手術を施行され、光線過敏症により発赤や発疹、腫脹などの危険性が高かったため、病室内の蛍光灯・窓・扉・液晶画面に予め超耐熱超耐寒性ポリイミドフィルム（以下フィルム）を貼布した。病室は二重扉が同時に開かないように設定し、室外の光が病室内へ入らないようにした。清拭の際や各勤務毎に皮膚所見を観察したが、フィルムにより病室内が黄色い色調となり、通常よりも皮膚の色調変化の観察が困難であったため、疼痛や搔痒感などの自覚症状を併せて確認した。結果、皮膚障害は発生せずに経過した。また、病室内の色調変化によりドレーン排液の色を判別することが困難であったため、ペンライト照射による観察や、勤務交代時に複数の看護師でドレーンの色調確認を行い、判断に悩む場合はカップに排液し病室外で性状を観察した。

【考察】近年、光線過敏症に対する管理の重要性が示唆されている。光線過敏症に対する管理には様々なものがあるが、皮膚トラブルが出現しなかったという結果から本症例においてはフィルムや二重扉による遮光管理は効果的であったと考えられる。一方で、フィルムによる視覚的変化が及ぼす悪影響も明らかとなり、フィルムを使用する際の注意点を踏まえた管理が必要があると考えられた。

【結語】フィルムを使用した遮光管理は光線過敏症による発赤・発疹・腫脹などの予防に対して有効であった。フィルムによる遮光管理によって病室内の色調が変化したことにより、皮膚所見やドレーン排液などの観察が困難であったため、観察方法や情報共有に工夫が必要であった。

24. 周術期体温管理～術後体温管理における電気毛布の有用性～

¹⁾ 大原総合病院 HCU・救急センター

²⁾ 大原総合病院 看護部

³⁾ 大原総合病院 手術部

○野地 享平¹⁾、小島 朗^{1) 2)}、齋藤真由美¹⁾、丹治 裕太³⁾

【目的】術後体温管理における電気毛布の有用性を明らかにする。

【研究方法】1.期間：令和元年11月15日～令和2年2月29日 2.方法：記録用紙を作成、手術室・HCUにて収集する。

1 術前：年齢、性別、身長、体重、BMI、普段の平熱 2 術中：術式、麻酔時間、手術時間、手術室温度、術中加温の有無・方法・部位・時間・設定温度。 3 術後：迎えベッドの温度、帰室時の室温、術後の温度変化（帰室時・15分後・30分後）、患者の体感、電気毛布の使用状況、覚醒状況、シバリングの有無、末梢冷感の有無。

統計パッケージソフトSPSS26にてカイ二乗検定クロス検定を行い、有意水準は5%とした。

【倫理的配慮】当院研究倫理委員会にて承認を得た。

【結果】対象は、外科・泌尿器科・脊椎外科の75名。年齢40歳代～90歳代、BMIは21～26kg/m²が52%、術式は腹腔鏡手術47%脊椎手術33%であった。帰室後の患者の「体感」は、寒いn=12、暑いn=7、丁度良いn=58であり、電気毛布を除去したのは77%であった。シバリングはn=6出現しており、末梢冷感も同時に出現していた。pearsonのカイ二乗検定クロス検定にて「電気毛布の有無」との関係性については、「患者の体感」(p<0.05)、「末梢冷感」(p<0.00)、「帰室時体温」(p<0.00)「帰室時15分体温」(p<0.03)であり、電気毛布を手術室の移動時から使用していても、帰室時にすぐに除去していることがわかった。

【考察】術後の寒さの訴えは少なく、「寒い」訴えがあった患者と「電気毛布の有無」の関連はなかった。77%は帰室時にすぐに電気毛布を除去しており、手術時の体温コントロールができていることも影響があると考える。しかし、電気毛布だけでは対処できない「患者の体感」「末梢冷感」に対して工夫が必要と考える。

【結語】術直後に電気毛布にて患者を保温していたが、77%は帰室時すぐに電気毛布を除去していた。電気毛布を使用していても「患者の体感」である寒さや、「末梢冷感」を伴っていた。

25. 瞳孔径測定支援システムHitomiru-003と手動による瞳孔径測定の比較

¹⁾ 東北大学病院ICU 看護師

²⁾ 東北大学病院 麻酔科

³⁾ 東北大学病院 診療技術部 臨床工学部門

○久保田有紀¹⁾、秋山 恵美¹⁾、志賀 卓弥²⁾、井汲 沙織²⁾、桑嶋 千夏³⁾

【目的】瞳孔径測定支援システム（Hitomiru-003、浦谷商事株式会社）は、ベッドサイドで両眼同時に瞳孔反応測定が可能であり、画像記録を残せるため客観性に優れるが、臨床における報告はまだ少ない。Hitomiru-003による測定と手動測定による瞳孔径左右差の計測を比較することを目的とする。

【研究方法】2020年6月に当院ICUへ入室した患者20名と健常者10名を対象とした。看護師2名がHitomiru-003による測定と手動測定で、瞳孔径および直接対光反射を計測した。主要評価項目は瞳孔径の左右差とし、副次評価項目は瞳孔径、最大瞳孔径、最小瞳孔径、縮瞳率、測定時間とした。解析方法はJMP Pro15.0.0を用いてwilcoxon符号順位検定を行い、 $p < 0.05$ を有意とした。

【結果】瞳孔径の左右差は、手動測定では全例で左右差なしであったが、Hitomiru-003による測定では中央値0.6mm（範囲0.2mm-0.8mm）で左右差があった（ $p < 0.001$ ）。測定時間はHitomiru-003より手動測定の方が平均19秒短かった。

【考察】瞳孔径の左右差を手動測定で検知することは難しいが、Hitomiru-003の測定では0.2mmから計測することができた。Hitomiru-003と手動による瞳孔径の測定時間の差は、平均19秒であり通常業務への負担となることは少ないと考えられる。わずかな瞳孔径の左右差も測定でき、自動で画像記録が残ることは、瞳孔不同が出現した際の経時的評価に有用であり、異常の早期発見につながるかもしれない。また、看護師ごと手技によるばらつきが少ないと想定されるため、より客観的な患者評価につながる可能性がある。

【結語】Hitomiru-003は手動測定よりわずかな瞳孔径の左右差を検出可能であった。

26. スチーマーシステム導入による手浴・清潔ケアの充実に向けた取り組み

¹⁾ 山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター

²⁾ 山形大学医学部附属病院 麻酔科

³⁾ 山形大学医学部附属病院 救急科

○須賀 恭子¹⁾、小山 晃良¹⁾、大宮 敦子¹⁾、鈴木 博人^{1) 2)}、中根 正樹^{1) 3)}

【背景】 全身清拭は褥瘡や皮膚損傷などの早期発見も兼ねた基本的清潔ケアとして実施されているが、集中治療部門では患者の救命に主眼が置かれるため、それ以外の清潔ケアは後回しにされがちである。部分清拭である手浴は温熱・リラクゼーション効果が期待できると言われている清潔ケアであるが、ケア提供の判断は受け持ち看護師に委ねられ、その実施頻度は低いのが現状である。今回、当院ICUでは清潔ケア促進を狙って、病院・介護向けラプレ・シャンプースチーマーシステム（ティ・アイ・プロス社）を導入した。準備から後片付けまでの所要時間や使用感について従来法と比較検討を行ったので報告する。

【対象と方法】 同意が得られたICU看護師7名。研究期間：2019年8月。対象者は看護師役と患者役を交互に担当し、従来の手浴（温湯群）とスチーマーを使用した手浴（スチーマー群）の清潔ケアをお互いに実施した。各所用時間を計測し、看護師役へは使用感・満足度・周囲の汚染状況を、患者役へは爽快感・満足度・疲労感をアンケート調査した。実施姿勢はオーバーテーブルで端座位とした。

【結果】 所要時間の平均は、温湯群は452.8秒、スチーマー群は393.1秒であった。ケア時間は、温湯群は216秒、スチーマー群は250秒であった。患者役アンケートでは、爽快感・満足度は共に温湯群が高く、スチーマー群は疲労感が少ないとの結果であった。看護師役アンケートでは、温湯群は使用感・満足度が共に高く、スチーマー群は周囲への汚染状況に対する評価が高かった。

【結論】 スチーマーによる部分ケアの実施は、準備・片付けの時間が少ないため、ケア実施時間を長く持つことができ、患者の療養環境であるベッド上や寝衣への汚染を最小限にすることも可能と考えられた。一方で使用方法に慣れていないためか、看護師も患者も満足度が低下する傾向にあり、実施方法には更なる工夫が必要と考えられた。

27. HCUにおける申し送りの実態と課題－安全な情報伝達にむけて－

竹田綜合病院 HCU

○湯田宏二郎、矢沢ゆかり、坂内 智子、田中文香

【目的】HCUでは様々な重症患者が入院しており、正確な申し送りが重要である。しかしコミュニケーションエラーによりアクシデントにつながるリスクがある。そこでHCU看護師が申し送りの際に意識している点、注意している点、問題に感じている点など現状を明らかにする。

【研究方法】HCUで勤務する看護師11名に対しインタビューを実施した。逐語録を作成し、コード化・カテゴリー化し関連性を分析した。所属機関の臨床倫理委員会の承諾を得た。

【結果】7つのカテゴリーが抽出され、〈口頭での申し送りの必要性〉は記録の伝わり難いニュアンスや口頭での重要な分かりやすさがあり、〈申し送りで必要とする内容〉は指示などであった。〈送り手側の注意点〉は解釈に差がない様に分かりやすく伝えること、〈受け手側の注意点〉は正確に漏れないように聞くことやベッドサイドで見ながら聞くことであった。〈申し送りに感じる問題点〉は言葉の捉え方の違いがあり、〈スタッフ間の差〉は申し送りの方法について、スタッフの経験年数による把握すべき内容や伝え方の差があった。〈申し送りでのアクシデント〉は伝達漏れなどであった。

【考察】集中治療域において安全に留意した情報伝達を行う為には、伝わりやすさから口頭申し送りが必要な場面がある。その背景には、看護師間の認識の差を埋めることがあり、ベッドサイドで観察しながら申し送りを受けたり、相手の経験やアセスメント能力を考慮し、捉え方に差が生じないように正確に伝達することを意識してのことがあると考えられる。

急性期であるからこそ正確な情報伝達が重要で、そのためには、一定水準の申し送り内容と情報伝達能力の向上が必要である。

【結語】申し送り時に意識していることは、経験年数やアセスメント能力を考慮し、情報の捉え方の差が生じないように、伝わりやすさを意識した。短時間での情報伝達には申し送りの標準化やツールの作成の検討が必要である。

28. ICU看護師を対象とした、指差し呼称の取り組み

坂総合病院 集中治療室

○松本 剛、菊池まゆこ、山科 裕太、伊藤 晶子、音羽 幸恵、佐竹 亜美

【はじめに】ヒューマンエラーを未然に防ぐ一環として、指差し呼称は有効である。A病院のICUではインシデントレポートの人的要因として、不注意や確認不足が大半に該当し、指差し呼称の習慣化が求められた。習慣化に向けた、看護師の取り組みと行動変容の調査を報告する。

【研究目的】看護師を対象とした、指差し呼称の行動変容を調査する。

【倫理的配慮】個人が特定されないように配慮して、データ収集と分析を実施した。データ閲覧は本研究に関する者以外は閲覧できないように個人情報の保護に努め、終了後は破棄した。尚、本研究は職場長の許可を得て実施した。

【研究方法】(1) 対象者：ICU看護師 (2) 場所：A病院ICU (3) 調査期間：2019年6月1日～2019年12月31日 (4) 取り組み内容：学習会、チェックリスト作成、ポスター作成、1日1回の唱和、カウンターを用いたセルフモニタリング (5) 測定方法：独自に作成した半構成質問紙を用いて、取り組み前〔以下、前群〕と取り組み後〔以下、後群〕に調査する。(6) 測定項目：Prochaskaの行動変容ステージモデル、指差し呼称の効果の体感〔認知要因〕、指差し呼称の項目数 (7) 分析方法：質問紙は5件法を設け、スチューデントのT検定で分析。有意水準は $P < 0.05$ とした。

【結果】有効回答率100%。対象者21名。ICU経験年数：平均6.1 (± 4.3)。中央値5。行動変容ステージ：前群 平均3.61。後群 平均3.85。指差し呼称の効果の体感：前群 平均4.04。後群 平均4.05。指差し呼称の項目数：前群 平均4.8個。後群 平均5.8個。いずれも $P > 0.05$ 。取り組み前半年と事故件数を比較したが有意な低下はない。

【考察】取り組みの結果、行動変容ステージと指差し呼称の項目数は上昇したが、有意差なく事故件数も減少していない。よって、指差し呼称の習慣化は得ておらず、取り組みの改善が必要と考える。対象者の行動変容ステージが、準備期から実行期であることが判明した。自己効力感を強化する取り組みが、今後の課題である。

29. ICU看護師による手指衛生相互チェックの効果

東北大学病院 集中治療部

○遠藤 春樹、田母神堂旭、坂本 千尋

【目的】2019年7月にICU内でCRE（カルバペネム耐性腸内細菌科細菌）による水平伝播が疑われる事例が発生したため、ICU看護師同士で手指衛生の相互チェックを行い、その効果を検討した。

【研究方法】対象：ICUに勤務する看護師55名

期間：2019年11月3日～11月30日

方法：WHOの提唱する手指衛生5つのタイミングに基づいて作成した手指衛生観察シートを用いて、看護師2名のペアで相互に手指衛生実施の有無を目視で1日1回以上観察し、結果のフィードバックを実施した。2019年5月と12月に感染管理室により実施された手指衛生遵守率調査の結果を比較した。また相互チェック期間終了後にアンケート調査を行った。

倫理的配慮：手指衛生相互チェックの結果とアンケート調査結果は匿名化し個人が特定されないよう配慮した。

【結果】手指衛生遵守率調査結果は5月31.4%、12月43.9%で有意な上昇が認められた（ $p < 0.05$ ）。対象者による相互チェック総数は103場面で、手指衛生ができていたと回答されたのは83場面（80.3%）であった。アンケート調査では相互チェックが業務の負担になったと回答したのは17%、精神的負担になったと回答したのは22%であったが、自由記載では「付度や遠慮してしまう」「多忙で忘れてしまった」との意見がみられた。

【考察】手指衛生の相互チェック実施前後でスタッフの手指衛生遵守率は有意に上昇しており、即時的なフィードバックや観察されている事によるホーソン効果が手指衛生遵守率の向上に効果的であった可能性が示唆された。しかし、ICU看護師同士の相互評価による手指衛生遵守状況の回答と感染管理室による遵守率調査には大きな乖離があり、ICUスタッフにとって手指衛生ができていない状況を指摘しづらいと推察された。

【結語】ICUスタッフによる手指衛生の相互チェックとフィードバックは手指衛生遵守率の向上に有用である可能性が示唆された。

30. 集中治療における終末期看護の質の向上にむけた 効果的なデスカンファレンスの運用の検討

山形大学医学部附属病院 高度集中治療センター ICU

○深瀬 真希、小口 理美、阿部 晃子、加藤 直美、須賀 恵子、大宮 敦子

【目的】集中治療室（以下ICU）では急性期の患者が多く救命が第一義だが、懸命な治療を施されながらも看取りを迎えることがある。看取りを振り返るためにデスカンファレンス（以下DC）を実施している。本研究は看護師のDC前後の終末期看護に対する意識を「ICU看護師の終末期ケアにおける困難感尺度」の29項目で分析し、効果的なDC運用の検討することを目的とした。

【研究方法】対象：ICU看護師19名 期間：令和元年8月～12月 方法：1) DC前後でアンケート調査を実施 2) アンケート結果をSPSSで分析し、 $p < 0.05$ を有意差とした。3) アンケート自由記載内容の分析

【結果】有効回答数延べ47名であった。終末期ケア環境を整えること〈前：3.34後：3.20 $p = 0.020p = 0.022p = 0.019p = 0.033p = 0.044$

【考察】DCで関わりを共有したことで、ICUで死を迎える患者・家族にとって環境を調整する必要性があると理解し、意識変容へつながった。このことはICUからの退出に関する項目が低下したことにもつながる。アンケートの結果から、ICUで死を迎えるのは患者は嫌であろうという思いが緩和され、提供した看護を認めてもらうことで終末期ケアに対する意欲になったと考える。家族に病状の悪化を伝えることに対して困難感は軽減したが、家族ケアに対することは改善されなかった。自信をもって終末期看護を行うために患者・家族のケアの方法を実践的な視点でスタッフ教育を行い、ケアの質の向上に活かしていきたい。

【結語】DCによってICUで看取ることへの意識変化を認めた。実践に活かすために、家族ケアに対する学習会等を実施する。

日本集中治療医学会 支部に関する細則

(目的)

第1条 この細則は定款第4条の支部について定めることを目的とする。

(支部の設置)

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

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

(事務)

第3条 支部の事務は、この法人の事務局が処理する。

(支部会員)

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

(役員)

第5条 支部には支部長ならびに支部運営委員をおくことができる。

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

(支部運営委員会)

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

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

(支部連絡協議会)

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

(支部名誉会員・支部功労会員)

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

(管理・運営)

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

(報 告)

第10条 支部長は次の項目をこの法人の事務局に提出しなければならない。

- (1) 事業計画書および予算案
- (2) 事業報告書

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

(細則の改定)

第11条 この細則はこの法人の理事会の議により改定することができる。

(付 則)

この細則は2017年1月1日から施行する。

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。

日本集中治療医学会 支部学術集会 運営細則

(目的)

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

(定義)

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

(会長)

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

(会長の選任)

第4条 会長の選任は支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。

2) 会長の選出は担当年度開始の3年前に行う。

(会長の義務)

第5条 会長は支部学術集会開催にかかる業務を担当する。

2) 会長に事故があるときは、代行者または後任者を支部運営委員会が推薦し、この法人の理事会の承認を受ける。

3) 会長は支部学術集会開催後は速やかに開催の概略を支部長に報告し、翌年1月末までに最終報告書を提出する。

(会長の任期)

第6条 会長の任期は担当する事業年度の1年とする。

(組織)

第7条 会長は支部学術集会プログラムを決定する権限を有する。

2) 支部長は支部学術集会に関する報告をこの法人の理事会に行うものとする。

(守秘義務)

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

(開催日等)

第9条 開催日ならびに会場は、会長が支部運営委員会と協議の上で決定し、支部長を通じてこの法人の理事会に報告する。

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

(参加登録)

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

(採否等)

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

(細則の変更)

第12条 この細則はこの法人の理事会の議により変更できる。

(付則)

この細則は2017年1月1日から施行する。

過去の学術集会歴代会長・東北支部運営委員

<東北地方会>

平成4年度	第1回会長	村上 衛 (宮城)
平成5年度	第2回会長	松木 明知 (青森)
平成6年度	第3回会長	涌澤 玲児 (岩手)
平成7年度	第4回会長	鈴樹 正大 (秋田)
平成8年度	第5回会長	堀川 秀男 (山形)
平成9年度	第6回会長	田勢長一郎 (福島)
平成10年度	第7回会長	橋本 保彦 (宮城)
平成11年度	第8回会長	石原 弘規 (青森)
平成12年度	第9回会長	平盛 勝彦 (岩手)
平成13年度	第10回会長	田中 博之 (秋田)
平成14年度	第11回会長	天笠 澄夫 (山形)
平成15年度	第12回会長	村川 雅洋 (福島)
平成16年度	第13回会長	加藤 正人 (宮城)
平成17年度	第14回会長	志賀 健人 (青森)
平成18年度	第15回会長	盛 直久 (岩手)
平成19年度	第16回会長	多治見公高 (秋田)
平成20年度	第17回会長	川前 金幸 (山形)
平成21年度	第18回会長	管 桂一 (福島)
平成22年度	第19回会長	安藤 幸吉 (宮城)
平成23年度	第20回会長	坪 敏仁 (青森)
平成24年度	第21回会長	井上 義博 (岩手)
平成25年度	第22回会長	村川 徳昭 (秋田)
平成26年度	第23回会長	中根 正樹 (山形)
平成27年度	第24回会長	伊関 憲 (福島)
平成28年度	第25回会長	小林 孝史 (宮城)

<東北支部学術集会>

平成29年度	第1回	橋場 英二 (青森)
平成30年度	第2回	井上 義博 (岩手)
令和1年度	第3回	中永士師明 (秋田)
令和2年度	第4回	中根 正樹 (山形)

<東北支部運営委員(敬称略)>

支部長	川前 金幸 山形大学医学部附属病院 麻酔科
副支部長	中根 正樹 山形大学医学部附属病院 救急部 高度集中治療センター
井上 義博	岩手医科大学医学部 救急医学講座
片山 雪子	日本海総合病院 看護部
久志本成樹	東北大学病院高度救命救急センター
小林 孝史	大崎市民病院 麻酔科
齋藤 浩二	東北大学病院 集中治療部
島田 二郎	福島県立医科大学附属病院 救命救急センター
鈴木 健二	岩手医科大学附属病院
須東 光江	東北大学病院 看護部
中永士師明	秋田大学 救急・集中治療医学
橋場 英二	弘前大学医学部附属病院 集中治療部
廣田 和美	弘前大学医学部附属病院 麻酔科
古屋 智規	秋田大学大学院医学系研究科 救急集中治療医学講座
村川 雅洋	福島県立医科大学附属病院 麻酔・疼痛緩和科