

第23回

宮城県救急医療研究会・ 学術集会

大会テーマ

Save More Lives

日時

2022年9月24日(土)

会場

東北大学医学部良陵会館(現地開催)

一般演題

「救急医療、災害医療、クリティカルケアに関するもの」

シンポジウム

「宮城の救急医療を育てる」

パネルディスカッション

「宮城県における重症患者集約化の現状と課題」

特別講演

「行政主導型地域ECMO搬送ネットワークの構築」

萩原 祥弘 先生(済生会宇都宮病院救急・集中治療科 ICU室長・ECMOセンター長)

【宮城県救急医療研究会第23回学術集会長】

東北医科薬科大学病院救急科 遠藤 智之

大会テーマ： “Save More Lives” より多くの命を助けるために

第23回 宮城県救急医療研究会・学術集会

会長 遠藤 智之
(東北医科薬科大学病院)



このたび、第23回を迎える宮城県救急医療研究会・学術集会を諸先輩のご指導の下に開催させていただくことになりました。新型コロナウイルス（COVID-19）BA.5の猛威が治まらず、また新たな株の流行が懸念される中ではありますが、社会活動に関しては徐々にコロナ禍前の状況に戻っていることを踏まえ、感染対策を施しながら、オンラインではなく現地での開催とさせていただきます。

COVID-19は、救急医療やクリティカルケア領域に関わる私達にとって、これまで経験したことのない様々な課題・難問をつきつけてきました。私達は最前線に立ち、これまでの救命救急・災害医療で培った技能やネットワークをフル活用し、お互い協力しながらこれらの障壁に立ち向かい、できるだけ多くの重症者の命を救い、また防ぎえる死を回避するべく尽力してきたと思います。COVID-19デルタ株による重症ARDSをECMO可能な施設に集約できたことはその一例だと言えます。

まだコロナ禍ではありますが、一般の重症者も当然のように日々発生しており、COVID or Non-COVIDによらず、重症患者を適切な施設に搬送し、適切な初療・蘇生を行い、より多くの命を助けることが求められます。またそのためには、救急医療に関わる人々が学び、育ち、指導者になっていく、というサイクルが必要です。

本学術集会では、パネルディスカッションで「宮城県における重症患者集約化の現状と課題」をテーマとして議論します。重症の救急傷病は地域の3次救急医療機関を最後の砦として搬送されますが、その中でもECMOを要する心停止や心原性ショック、多発外傷、急性虚血性脳卒中、急性大動脈症候群などは更なる集約化が患者転帰改善に寄与する可能性があります。これら各々の傷病の医療調整・患者情報共有手段・安全な患者搬送方法等について宮城県内の現状を共有し、解決すべき課題は何かを皆さんと共有したいと考えています。

シンポジウムのテーマは「宮城の救急医療を育てる」としました。地域の救急医療システムの質を向上させるためには、救急医療を支える仲間を増やし、育てていく必要があります。本シンポジウムでは、救急科専攻医、認定看護師、診療看護師、救急救命士といったこれからの救急医療を支える職業人の教育・育成や、多様な働き方を支える取り組み等について皆さんと共有したいと考えています。

ここ2年は、多くの学会がオンライン開催でしたが、今回は久しぶりの現地開催です。仲間と直接顔を会わせて話し、お互いの日々の努力をねぎらい、敬意を表し、新たな活力を得る機会となれば幸いです。

学術集会参加者へのご案内

●参加者のみなさまへ

1. 本学術集会は、感染対策を行いながら現地のみの開催となります。予算の関係上、当日のライブ配信や後日のオンデマンド配信はありませんのでご了承ください。
2. 受付は、8時30分から開始いたします。
3. 会場は東北大学長陵会館 2階記念ホールとなります。詳細は別紙をご参照ください。会場には専用の駐車場がありません。公共交通機関のご利用をお願いいたします。お車でお越しの際には周辺の有料コインパーキング等に駐車してください（個人負担）。
4. 参加費として、**1,000円**を受付でお支払いください。キャッシュレス対応はありません。現金のみでの対応となります。できるだけお釣りが出ないようにお願いします。
5. 参加費お支払い時に参加証、領収証、抄録集をお渡しいたします。参加証には所属と氏名をご記入の上、会場内では必ず着用ください。
6. クロークはご用意しておりませんので、お荷物の管理は各自でお願いいたします。
7. 昼食は各自でご用意ください。ご持参いただくか、会場近くのコンビニエンスストア、スーパー、飲食店などの利用をご検討ください。
8. 会場内での飲食につきましては、長陵会館 2階記念ホール内での黙食にご協力願います。またできる限りゴミの持ち帰りにご協力ください。
9. 会場内での呼び出しは行いません。
10. 発表中の入退場については発表の迷惑にならないようにご配慮ください。
11. 携帯電話はマナーモード、サイレントモードへの切り替えをお願いいたします。
12. 会場内での許可のない録音・録画・撮影機材のご使用はご遠慮ください。

●新型コロナウイルス感染症（COVID-19）感染対策

1. 東北大学長陵会館の講習会等開催時の新型コロナウイルス感染予防ガイドライン (https://www.csl.med.tohoku.ac.jp/information/data/20220606/guideline_20220606_01.pdf) に従って開催します。
2. 参加者の皆さまには「参加同意書」と「問診票」を記載し提出していただく必要があります。できるだけ事前に大会ホームページからダウンロードして内容記載したものをご準備いただきますようお願いいたします。当日会場にも記入用紙は用意いたします。
3. 宮城県知事による「みやぎ BA.5対策強化宣言」ならびにその要請内容に関しましては、宮城県のウェブサイトを参照してください (<https://www.pref.miyagi.jp/site/covid-19/>)。
4. 以下の事項に該当する場合は、来場をお控えください。
 - ① **体調が優れない場合（例：37.0℃以上の発熱・咳・咽頭痛・感冒症状）**
 - ② **同居家族か身近な知人に感染が疑われる方がいる場合**※来場時に確認させていただきます。当てはまる際はスタッフの指示に従ってください。
5. マスクを必ず着用の上、ご来場ください。
6. 大声での会話等はお控えください。
7. こまめな手洗い、アルコール等による手指消毒を行ってください。
8. 接触確認アプリ（COCOA）を活用してください。
9. 会場は定期的にドア・窓の開放による換気を行います。

●会場：東北大学医学部良陵会館2階 記念ホール

〒980-0873 宮城県仙台市青葉区広瀬町3-34

TEL：022-227-2721 FAX：022-227-2725

東北大学病院から、北四番丁通りを挟んで、向かい側になります

会場には**専用の駐車場がありません**。公共交通機関のご利用をお願いいたします。
お車でお越しの際には周辺の有料コインパーキングに駐車してください（個人負担）。

交通案内

- ・仙台市営地下鉄南北線：北四番丁駅下車 徒歩10分
- ・仙台市営バス：東北大学病院前下車 徒歩1分、交通局東北大学病院前下車 徒歩3分



学術集会発表者・座長へのご案内

●発表者のみなさまへ

- 1) 一般演題は、発表6分、発表の準備・演者の交代及び質疑を含めて1演題9分の厳守をお願いします。
- 2) パネルディスカッション・シンポジウムは発表10分、発表の準備・演者の交代及び各発表に対する質疑を含めて1演題12分の厳守をお願いします。パネルディスカッション・シンポジウムの総合討論はそれぞれ20分を予定していますが、各セッションの総時間につきましては時間厳守をお願いします。
- 3) 次演者席を設けます。次演者は前演者の登壇時に次演者席にご着席ください。
- 4) 発表はPCのみとします。PCの操作は演者自身に行ってください。
Windowsによる発表：PCを準備しております。
動画はWindows Media Playerで再生可能なものに限りです。
持ちこまれるメディアは、必ず各自ウィルスチェックを行ってください。
Macによる発表：PCの準備はありません。各自PCおよびアダプタの持ち込みをお願いします。
- 5) セッション開始15分前までにメディア受付へデータ登録をお願いします。
- 6) ファイル名は「演者番号・演者名」(例：I-3. 青葉太郎)としてください。お預かりいたしましたデータは、学術集会後、責任を持って消去いたします。
- 7) 個人情報について
別紙をご参照ください。
- 8) 利益相反 (Conflict of interest : COI) の開示について
発表者は利益相反状態の自己申告を行ってください。この利益相反状態は、学術集会発表時のスライドに開示することとなります。以下のサンプルを参考にしてください。大会用HPからPPTをダウンロード可能です。

申告すべき利益相反がない場合

第23回宮城県救急医療研究会・学術集会 利益相反の開示 筆頭発表者：〇〇 〇〇

演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業などはありません

申告すべき利益相反がある場合

第23回宮城県救急医療研究会・学術集会 利益相反の開示 筆頭発表者：〇〇 〇〇

演題発表に関連し、開示すべき利益相反関係にある企業は以下の通りです

講演料：〇〇製薬会社
原稿料：〇〇出版社

●座長のみなさまへ

1. 開始10分前までに受付をお済ませください。
2. セッション時間の厳守をお願いします。

●パネルディスカッションの打合せについて

パネルディスカッションの打合せは、**9時15分から1階奥の展示ホール**にて行います。パネルディスカッションの座長ならびに演者の皆さまはお集まりください。

●シンポジウムの打合せについて

シンポジウムの打合せは**11時00分から1階奥の展示ホール**にて行います。シンポジウムの座長ならびに演者の皆さまはお集まりください。

発表演題に関する個人情報の取り扱いについて

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

以下は外科関連学会協議会において採択された症例報告を含む医学論文・学会研究会における学術発表においての患者プライバシー保護に関する指針です。抄録の作成および演題発表においては十分に配慮をお願いします。

- 1) 患者個人の特定可能な氏名、入院番号、イニシャルまたは「呼び名」は記載しない。
- 2) 患者の住所は記載しない。但し、疾患の発生場所が病態等に関与する場合は区域までに限定して記載することを可とする（宮城県、仙台市など）。
- 3) 日付は、臨床経過を知る上で必要となることが多いので、個人が特定できないと判断される場合は年月までを記載してよい。
- 4) 他の情報と診療科名を照合することにより患者が特定され得る場合、診療科名は記載しない。
- 5) 既に他院などで診断・治療を受けている場合、その施設名ならびに所在地を記載しない。但し、救急医療などで搬送元の記載が不可欠の場合はこの限りではない。
- 6) 顔写真を提示する際には目を隠す。眼疾患の場合は、顔全体が分からないよう眼球のみの拡大写真とする。
- 7) 症例を特定できる生検、剖検、画像情報に含まれる番号などは削除する。
- 8) 以上の配慮をしても個人が特定化される可能性のある場合は、発表に関する同意を患者自身（または遺族か代理人、小児では保護者）から得るか、倫理委員会の承認を得る。
- 9) 遺伝性疾患やヒトゲノム・遺伝子解析を伴う症例報告では「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」(文部科学省、厚生労働省及び経済産業省)(平成13年3月29日、平成16年12月28日全部改正、平成17年6月29日一部改正、平成20年12月1日一部改正、平成25年2月8日全部改正、平成26年11月25日一部改正、平成29年2月28日一部改正)による規定を遵守する。

平成16年4月6日
(平成21年12月2日一部改正)
(平成27年8月28日一部改正)
(令和元年6月13日一部改正)
外科関連学会協議会 加盟学会

日程表：2022年9月24日(土)

時 間	内 容
8:30	受付開始
8:55	開会の辞
9:00－ 9:45	一般演題Ⅰ：症例報告（5 演題） 座長：みやぎ県南中核病院 救命救急センター 野村 亮介 仙台市立病院救急外来 看護師長 渥美 真弓
9:45－ 9:50	休 憩
9:50－11:20	パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題 座長：国立病院機構仙台医療センター 救命救急センター 山田 康雄 石巻赤十字病院 救命救急センター 小林 道生 PD-1 東北大学病院 集中治療部 志賀 卓弥 PD-2 東北大学病院 高度救命救急センター 谷河 篤 PD-3 広南病院 血管内脳神経外科 坂田 洋之 PD-4 東北大学心臓血管外科 熊谷 紀一郎 PD-5 東北大学病院 高度救命救急センター 小林 正和 PD-6 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 久志本 成樹
11:20－11:25	休 憩
11:25－12:25	特別講演：座長 東北医科薬科大学病院救急科 遠藤 智之 演題名「行政主導型地域 ECMO 搬送ネットワークの構築」 演者 済生会宇都宮病院救急・集中治療科 ICU 室長・ECMO センター長 萩原 祥弘
12:25－13:25	休 憩（役員会： 12:35－13:15 大会議室）
13:25－13:35	総 会
13:40－15:10	シンポジウム：宮城の救急医療を育てる 座長：仙台市立病院救命救急センター 山内 聡 東北大学病院高度救命救急センター 松井 憲子 S-1 東北大学病院 高度救命救急センター 古川 宗 S-2 大崎市民病院救命救急センター 入野田 崇 S-3 東北大学病院 高度救命救急センター 看護師 野田 知恵実 S-4 東北医科薬科大学病院救急科 診療看護師 中川 恵子 S-5 仙台市消防局救急課 救急救命士 高橋 健一 S-6 宮城県医療政策課
15:10－15:20	休 憩
15:20－16:00	一般演題Ⅱ：病院前救急医療 呼吸停止・心停止（4 演題） 座長：国立病院機構仙台医療センター 救命救急センター 川副 友 仙台市消防局局警防部救急課 森 俊三
16:00－16:05	休 憩
16:05－16:45	一般演題Ⅲ：災害、システム、教育（4 演題） 座長：仙台オープン病院 救急科 平賀 雅樹 石巻地区広域行政事務組合消防本部 高橋 晃嗣
16:45－16:50	閉会の辞
	終 了

一般演題 I：症例報告

I-1 初療時 CT にて腎周囲非高吸収液体貯留所見を呈した鈍的外傷による腎盂損傷の1例

浅沼 幸子¹⁾, 藤田 基生¹⁾, 川崎 一旭²⁾, 久志本成樹^{1,3)}, 山下麻衣子⁴⁾, 佐藤 友美⁵⁾

¹⁾ 東北大学病院高度救命救急センター, ²⁾ 東北労災病院 臨床研修部,

³⁾ 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, ⁴⁾ 東北大学病院泌尿器科, ⁵⁾ 東北大学病院放射線科

鈍的外傷による腎盂単独外傷の報告は少なく、腎盂尿管移行部狭窄を伴う症例における腎盂内圧上昇などにより生じるとされる。診断には造影 CT 排泄相撮影における尿溢流が有用である。今回、初療時 CT にて腎周囲に非高吸収液体貯留を呈した鈍的外傷による腎盂損傷の1例を経験し、本外傷を疑う所見となるものとして報告する。

症例：60歳代の男性。階段十数段から転落し、左側背部痛と臀部痛のため搬送された。来院時の意識レベルとバイタルサインは、GCS E4V5M6, BP 155/87mmHg, HR 145bpm, RR 25/min, BT 36.2℃であり、側背部と臀部に広範な皮下出血を認めた。体幹部造影 CT では、左肋骨・鎖骨骨折、左臀部血腫とともに、左腎周囲から前・後腎傍腔にかけての非高吸収液体貯留を認めた。平衡相撮影では明らかな腎実質損傷および尿溢流所見はなく、尿路系損傷の可能性として入院とした。第4病日、肉眼的血尿と左側背部痛の悪化を認め、造影 CT 遅延相にて腎盂からの造影剤漏出があり腎盂損傷と診断した。尿管ステント留置による保存的治療を行い軽快した。第23病日の CT では初療時に認められた腎周囲の非高吸収液体の減少と尿溢流の消失を確認できた。明らかな尿管の狭窄は確認されず、尿管ステントは時期を置いて抜去予定である。

一般演題Ⅰ：症例報告

I-2 低血糖性によりたこつぼ型心筋症を再発したと考えられる神経性食思不振症の一例

板垣 秀弥

東北医科薬科大学病院救急科

【症例】51歳、女性。【主訴】意識障害。【現病歴】受診日前日までは普通にすごしていたが、受診日の朝に自室内で反応がなくなっている状態を家族が発見し、救急要請された。患者は長年の神経性食思不振によるボディイメージの障害があり、約1年前にも低血糖昏睡で入院し、その入院経過の中に低血糖によるたこつぼ型心筋症をひきおこし、心原性ショックとしてICU入室になった既往もあった。来院時バイタルは血圧85/59mmHg、脈拍109bpm、呼吸数25回/分[下顎様呼吸]、酸素飽和度91%[15L酸素]とショックバイタルであり、血液検査でGlu：5mg/dLと高度な低血糖を認めた。心エコーの検査では、EF8.6%・FS3.7%で、壁運動として心基部は膨隆し、心尖部のみが弱く収縮していたため、エコー所見からbasal typeのTTSの診断となった。以上から、低血糖によるTTSが引き起こされたことがわかった。

【考察】本症例は、神経性食思不振をもつ患者が低血糖になり、TTSが再発した症例である。低血糖のときにおこる合併症ではあるが、非常に稀である。ただ、我々の知る限り、低血糖で再発したTTSの症例は初めてである。TTS発症のトリガーは、精神的ストレス、身体的ストレス、またはその両方といわれる。具体的に、身体的ストレスは急性呼吸不全、術後、骨折、中枢神経障害、感染、悪性腫瘍などがあげられ、低血糖も少ないながらも報告されている。ただ、そのほとんどが神経性食思不振症をわずらっている症例であった。神経性食思不振症では血漿カテコラミンとその代謝物が減少するとされ、低血糖をおこすことによりカテコラミンが増加する。過剰なカテコラミンが β 2アドレナリン受容体を刺激し、抑制性シグナルへとシフトさせて、心臓のスタニングをおこし、TTSを誘発しているのではないかと考えられている。以上から、神経性食思不振の患者の低血糖発作にはTTSを発症、再発する可能性があり、バイタルサインを注意して見る必要がある。

一般演題Ⅰ：症例報告

I-3 縊首によって脳死とされうる状態に陥り家族から脳死下臓器提供の意思を確認した2例

佐藤 望, 佐々木貴史, 川副 友, 小谷 蒔生, 山田 康雄, 上之原広司

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター救急科

【背景】我が国では臓器移植待機患者の数に比して臓器提供患者の数が少ない。低酸素性脳症による脳死下臓器提供においては急性期の多臓器に及ぶ心停止後症候群を治療しながら丁寧に家族対応する必要がある。

【症例1】16歳、男性。自宅にて縊首による自殺を図った。目撃なし、バイスタンダーCPRあり、初期心電図波形は心静止だった。覚知から53分、当院到着後22分で自己心拍再開を認めた。脳死に陥る可能性について説明したところ、家族から本人に代わって脳死下臓器提供の希望があると発言があった。入院2日にはベッドサイドにて脳死とされうる状態を確認したが、PCASとして腸管壊死を伴ったと考えられる乳酸アシドーシスを認め、昇圧剤を使用しても循環が保てず臓器提供を断念し同日死亡確認となった。確認【症例2】54歳、女性。自宅居間で縊首による自殺を図った。統合失調症の既往があった。目撃なし、バイスタンダーCPRあり、初期心電図波形は心静止だった。覚知から1時間44分、当院到着後31分で自己心拍再開した。同日家族への病状説明時に脳死に陥る可能性がに陥る可能性があることを伝えたところ、家族から本人に代わって脳死下臓器提供の希望があった。PCASに対して集中治療を実施し安定を得たため、入院11日目に脳死下臓器摘出術を施行した。【結語】縊首による低酸素脳症でも脳死下臓器提供の対象になりえるため、PCASに対する集中治療を実施しながらも家族に対して丁寧に臓器提供のオプション提示をすることが重要である。

一般演題Ⅰ：症例報告

I-4 ICU入院が長期化する患者のせん妄離脱への看護

戸塚 来新

独立行政法人 国立病院機構 仙台医療センター

I. 目的

筋委縮性側索硬化症（以下、ALS）により挿管・人工呼吸器管理が必要になった患者を受け持った。長期化する入院生活や気管挿管・気管切開などの救命処置によってコミュニケーションが弊害されICUせん妄を発症していた。そのため、看護ケアやリハビリの時間を固定し概日リズムをつくった。また、カタカナ表記による筆談など患者にあったコミュニケーション方法を確立することでせん妄を軽減することができた。その関わりを報告する。

II. 実践方法

A氏、60代男性。各勤務でせん妄スクリーニングによるせん妄の評価を実施、概日リズムを作るために清潔ケアやリハビリの時間を固定。残存機能の状態を把握しながら、A氏が療養しやすい様にベッド周囲の環境整備を実施した。また、アイコンタクト、口唇術、文字盤での意思疎通を試みたが、意思疎通が図りやすいカタカナによる筆談の統一を実施した。

III. 倫理的配慮

所属施設倫理委員会の了解を得、目的、方法、結果発表、参加の自由や不利益からの保護、プライバシーの保護などについて文書で説明し同意を得た。

IV. 結果

徐々に概日リズムが作られ、A氏の覚醒時間及び日中の活動量が増加した。カタカナを用いた筆談を訓練し、スムーズかつ多くのスタッフがA氏との円滑なコミュニケーションが可能となり、ICUせん妄を離脱することが出来た。

V. 考察

ICUせん妄の誘発因子は様々考えられる。看護ケアやリハビリの時間を固定したことで患者がケアやリハビリの準備をする様子もあり、患者が意欲的に取り組みせん妄離脱につながったと考える。また、患者とのコミュニケーション方法を確立することで、思いを汲み取りやすくなり、多くのスタッフが統一したコミュニケーションを図れるようになった。コミュニケーション方法の確立することで、患者のニーズに合ったケアの提供につながる事が分かったため、今後のICUせん妄の予防・離脱に活かしていきたい。

一般演題Ⅰ：症例報告

Ⅰ-5 急な発症により衝撃を受けた家族との関わり

野澤 馨太

独立行政法人国立病院機構仙台医療センター救命救急センター

キーワード：家族看護、接近のニーズ、情報のニーズ

Ⅰ. はじめに

クリティカルケア領域において家族の最も高いニーズは接近と情報のニーズである、とされている。病態が刻々と変化する重症患者の家族は、コロナ禍による面会制限もあり、情報の把握がしづらく、疎外感を感じやすい。今回家族にケア参加について積極的に情報提供を行い実践したことで、情報と接近のニーズを満たすことができたため、この関わりについて報告する。

Ⅱ. 患者情報・背景

A氏60歳代女性。クモ膜下出血を発症し加療中であつたが様々な合併症を併発し、重篤な状態だった。A氏の夫は親族の不幸が重なり、心身ともに疲労していたが、「何とかしてあげたい。」という発言が聞かれ、妻の支えになりたいという夫の気持ちが伺えた。

Ⅲ. 実践方法

A氏の療養環境を家族の端末を用いて撮影し、A氏の様子を把握出来るようにした。また、ケアへ一緒に参加できる旨を伝え、家族の意向に沿ったケアプランを立案した。

Ⅳ. 倫理的配慮

不利益が生じないことを口頭および書面での説明の後、同意を得られたものとした。

Ⅴ. 結果

夫婦でよく聞いていたクラシック音楽を病室で流し、同時刻に夫にも自宅で聴いてもらうよう計画したり、A氏愛用のハンドクリームを使用して、その様子を伝えることで「実際に会えていないが、2人でクラシックを聴いているような気持ちになった。」や、「入院前のように肌につやがでた気がする。」などの発言が聞かれ、ケアに参加したという満足感を得ることができた。

Ⅵ. 考察

家族は患者のために何かをしてあげたいという思いがある。面会の制限がある中でもケアに参加する方法について情報提供し、家族の希望を取り入れながら関わることで家族の疎外感の軽減に繋がり、接近のニーズも満たすことができたと考える。救急医療を受ける患者家族の思いや状況を把握するよう努め、家族の感じている不安や疎外感を軽減できるよう、今回のケースを活かし、より良い看護を実践していきたい。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-1 体外式膜型人工肺を要する重症呼吸不全患者の集約化

志賀 卓弥

東北大学病院 集中治療部

体外式膜型人工肺（ECMO）患者の生存率は ECMO 実施施設における年間症例数と相関があると言われており、ECMO 症例の集約化が ECMO 患者の予後改善につながると考えられている。集約化を行うためには、ECMO 実施専門病院への広域搬送が必要であり、安全かつ適切な体制の整備が求められる。

宮城県新型コロナウイルス感染症医療調整本部重症担当本部員として、宮城県内の重症新型コロナウイルス感染症（COVID-19）患者の調整業務を行っている。第4～5波において、重症呼吸不全患者の増加に伴い、人工呼吸患者の状態悪化による転院要請が増加した。COVID-19患者の、転院前の急速な呼吸状態悪化、適切な呼吸器設定、搬送中の酸素の枯渇など、通常搬送においても救急・集中治療的な知識が要求されるようになった。そのため、紹介元病院へ本部員がサイトビジットを行い、同行搬送を実施した。同時期には、挿管後も急速に病態が悪化し、呼吸 ECMO が必要になる症例が急増した。呼吸 ECMO が実施できる宮城県内の施設は限定されており、広域で患者発生した場合の対応を検討する必要がある。

2022年4月、宮城県新型コロナウイルス感染症対応医療チーム派遣事業を活用し、重症 COVID-19患者搬送に係る医師等の派遣事業を立ち上げた。重症 COVID-19患者を、迅速に、安全に広域搬送できるか検討を重ね、行政、ECMO 実施施設、医療スタッフ等多くの関係者の協力をいただき、運用を開始した。

今後は、COVID-19以外の重症疾患や臓器移植等でも ECMO 患者の集約化が重要であり、その広域搬送体制の構築が必要不可欠である。本事業は、重症呼吸不全患者の集約化の第一歩に過ぎないが、本事業が拡大し、多くの重症患者の救命につながることを望む。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-2 防ぎ得る外傷死と後遺障害を回避するための地域包括的“外傷センター”にむけて

谷河 篤，藤田 基生，久志本成樹

東北大学病院 高度救命救急センター

【はじめに】

大量出血を伴う重症外傷患者に対しては、早期に根本的治療としての出血制御を行い、適切な蘇生・輸血戦略を展開することが求められる。そして、防ぎうる死亡と後遺障害の回避にとどまることなく、致死的重症患者の救命を可能とする。そのためには、重症外傷患者を集約治療する“外傷センター”の存在が求められる。

【東北大学病院の外傷診療実績】

2019年1月～2021年6月の期間に623例（ISS $\geq$ 16：201例、ドクターヘリ：73例）の外傷患者を治療した。CTと血管撮影装置を有し、移動することなく診断・治療を組み合わせることのできるHybrid ERでの体幹部外傷手術を23例に行い、うち11例では大量輸血プロトコルを適応した。収容から手術開始までは31分、来院から輸血開始までは7分であった。3例に対して血管内治療を併用した。死亡は3例のみであり、死亡例の予測生存率は3%（中央値）であった。早期根本治療を要するこれらの症例において、距離的な要素を除き覚知から収容までに1時間以上を要した症例、あるいは他院収容後に根本治療が困難なため転院となった症例は6例であった（ドクターヘリ要請遅れ、複数回病院照会、転院 各2例）。

【今後にむけて】

外傷診療の目標は、「確実な救命、機能予後の最善化、整容的後遺障害の最小化」である。重症患者数が多い施設では、機能予後改善とともに防ぎうる外傷死亡率は低下することが示されている。今後は、防ぎうる「死と後遺障害」を回避するための包括的な診療体制の核となる外傷センターを中心とする地域構想が求められる。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-3 虚血性脳卒中に対する血管内治療の集約化

坂田 洋之¹⁾，新妻 邦泰^{2,3)}，富永 悌二⁴⁾

¹⁾ 広南病院 血管内脳神経外科，²⁾ 東北大学大学院医工学研究科 神経外科先端治療開発学分野，

³⁾ 東北大学大学院医学系研究科 神経外科先端治療開発学分野，⁴⁾ 東北大学大学院医学系研究科 神経外科学分野

脳主幹動脈急性閉塞に対する機械的血栓回収療法は、2015年にエビデンスレベルの高い臨床研究で良好な治療成績が示され、今では治療適応を有する症例に対して施行すべき「標準治療」として位置づけられる。発症から再開通までの時間短縮は、脳主幹動脈閉塞による急性期脳梗塞症例の転帰改善に強く影響することが証明されている。一方、機械的血栓回収療法を実施可能な医療機関は限られ、脳卒中診療提供体制の整備が更なる治療成績向上に向けて喫緊の課題となっている。

24時間365日脳卒中患者に対して速やかに診療を開始できる「一時脳卒中センター(PSC)」は、宮城県内では11の医療機関が該当している。その内、常時血栓回収療法を行える「PSC コア施設」は仙台医療圏に限られ、医療圏ごとの地域格差も大きい。プレホスピタルスケールを活用した脳卒中病型予測に基づく脳主幹動脈閉塞例の集約化は、搬送先の問い合わせ時間短縮や転送例の減少につながる可能性がある。また、各医療圏の救急医療体制を鑑みた drip ship アプローチと mother ship アプローチの選択により、病院 - 病院間の連携をスムーズに行うことが肝要である。ドクターヘリ活用や救急隊からのホットライン開設が、虚血性脳卒中に対する血管内治療実施施設への集約化に寄与する可能性がある。

本発表では、宮城県の脳卒中診療における病院 - 病院間の連携、地域における救急医療体制（プレホスピタル）の整備状況について再確認し、今後の解決すべき課題について論じたい。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-4 宮城県内における急性大動脈症候群の治療の現状と課題

熊谷 紀一郎, 齋木 佳克

東北大学心臓血管外科

急性大動脈解離や胸部大動脈瘤破裂など緊急対応を要する大動脈疾患が発生した場合、速やかに緊急手術が可能な施設に搬送される必要がある。県内で胸部大動脈の緊急手術が可能な施設は、仙台市に6施設、大崎市に1施設であり、ステントグラフト治療はさらに限られる。当科の令和3年の手術症は、A型急性大動脈解離に対する開胸手術16例、B型急性大動脈解離に対するステントグラフト内挿術8例、破裂性胸部大動脈瘤に対する開胸手術2例、ステントグラフト内挿術2例であったが、在院死亡例は破裂例に対するステントグラフト治療1例のみであった。また、令和3年の県内の当科関連7施設の大動脈疾患全症例の集計では、大動脈解離の手術総数は131例（死亡6例、死亡率4.6%）、非解離性大動脈瘤113例（死亡4例、死亡率3.5%）、胸部ステントグラフト治療151例であった（死亡1例、死亡率0.6%）。これらの手術成績は2017年の胸部外科学会の集計による死亡率（解離性9.6%、非解離性5.8%、ステントグラフト4.7%）と比較し良好であった。このように手術症例の成績が良好な一方で、未診断、未治療で死亡する症例は少なくない。これらを少しでも多く救うためには、速やかな診断と搬送が重要である。現在、患者が発生した際には初期対応医師の診断をもとに、電話による心臓外科施設への搬送依頼がなされ、対応可能な施設が受け入れる形となっている。しかし対応医は必ずしも大動脈疾患に習熟していない場合が多く、診断や緊急性に迷うことがあると考えられる。急性大動脈症候群全体の死亡率を下げるためには、この点の改善が必要であり、東北大学病院を核としたシステムであるMMWINを用いた画像転送システムは、ごく短時間で遠方の心臓外科医に画像が届き、適切で速やかな診断と搬送、治療を行うために今後普及させるべき有用なシステムであると考えている。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-5 ひとりでも多くの心停止患者の社会復帰を目指す ― 難治性心停止患者に対する体外循環式心肺蘇生“E-CPR”の集約化

小林 正和, 谷河 篤, 久志本成樹

東北大学病院 高度救命救急センター

【背景】通常の心肺蘇生では心拍再開が難しい院外心停止患者に対して、体外式膜型人工肺（ECMO）を用いた心肺蘇生（E-CPR）の有効性が示唆されている。多職種スタッフの適切な連携による ECMO 導入までの時間短縮は、E-CPR を要するひとりひとりの転帰改善に繋がる可能性がある。

【東北大学病院における E-CPR】ハイブリッド ER は、CT・血管撮影装置・手術設備を備えた救急初療室であり、蘇生を要する重症患者を移動することなく、①蘇生と初期診療、②CT による検査から、③手術と血管内治療までを行うことができる。東北大学病院では、ハイブリッド ER を用いて E-CPR を行っており、患者来院前ブリーフィング、E-CPR 宣言とチームビルディングをし、迅速に E-CPR を開始している。

2021年度に E-CPR を行った心原性心肺停止患者12例をみると、平均年齢53.9歳、救急要請から来院まで：平均35分、来院から ECMO 導入まで：平均20分、救急要請から ECMO 導入まで：平均55分。生存退院率は16.6%であった。

【課題】通常的心肺蘇生では心拍再開が困難な院外心停止患者に対する E-CPR では、ECMO 導入までの時間が転帰改善につながり、卒倒から60分以内がひとつの基準として示唆されている。多職種による高度かつ迅速な診療を要する E-CPR である。一定搬送時間内の医療圏においては、安全かつ迅速に E-CPR 開始可能な医療機関へ症例を集めることによって、治療成績の向上が期待できる。今後、症例を集積して検討していく必要がある。

パネルディスカッション：宮城県における重症患者集約化と課題

PD-6 脳死下臓器提供を前提とした転院搬送への地域体制整備 ―宮城県臓器提供施設連携ネットワーク―

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

日本で臓器移植を希望して待機している方はおよそ15,000人であり、移植を受けられる方は年間およそ400人とどまる。日本は臓器移植発展途上国である。現在、脳死判定・脳死下臓器提供を目的とした患者の転院搬送を一律に控えるべきとされているが、脳死下臓器提供希望者の「臓器を提供する権利」を尊重するための見直しが検討されている。

宮城県内において臓器提供施設として必要な体制を整えることができない5類型施設、あるいは体制を整えている5類型施設における不可避の状況において、現在行いうる最善の治療にかかわらず救命することができず、本人と家族、あるいは家族による臓器提供の意思が明確であるとき、この意思を最大限に尊重すべく施設連携体制を構築することが本事業の目的である。

1) 転院搬送元も搬送先も5類型施設に限定すること、2) 脳死とされうる状態の診断について搬送元及び搬送先施設スタッフの間で共通認識が持たれており、脳死とされうる状態の診断がなされていること、3) 搬送中の危険性、搬送後に臓器提供が行えない可能性や心停止後臓器提供へ移行する可能性があること、主治医が交替となることへの同意取得を行うこと、さらに4) 連携体制を構築した施設間のみの搬送とするため事前の体制構築が必要であることが求められる。

臓器提供の意思を最大限に尊重すべく、宮城県臓器提供施設連携ネットワークとして整備を始めるものである。

特別講演： 行政主導型地域 ECMO 搬送ネットワークの構築

萩原 祥弘

(済生会宇都宮病院救急・集中治療科 ICU 室長・ECMO センター長)



Combes らの position paper では、ECMO program/ECMO センターに必要な要件として①院内 ECMO 管理運営・組織体制の整備、②教育・訓練の継続、③ Mobile ECMO team の運用、④地域ネットワークの構築、⑤ Program の定期的な評価（質・cost の妥当性）が挙げられている。当院は 2019 年 4 月に ECMO センターを設立し、ECMO チームの結成・教育活動・マニュアル整備など、院内 ECMO program の成熟化を図ってきた。そして COVID-19 パンデミックを迎え 2020 年 4 月より県と済生会宇都宮病院が「感染症患者等の移送業務委託」の協定を結び、当院の重症患者搬送チームによる primary/secondary transport を含めた県内重症 COVID-19 搬送システムが構築された。県コロナ対策本部における県内患者データベース化、同本部所属の搬送コーディネーターによる県内 ECMO 供給体制の維持（分散搬送）、県主催 ECMO 人工呼吸器講習会の定期開催など、ウィズコロナでの県内医療体制整備が結果的に県内全体を包括的にカバーする地域 ECMO program の充実化に繋がってきている。今後は県内搬送システムをレガシーとして残しつつ、県内 ECMO 実施施設との連携強化や ECMO 教育拠点としての人材育成強化を通して地域全体の ECMO サージキャパシティの確保に努め、Sustainable かつ質の高い地域 ECMO program への昇華させていく必要がある。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-1 救急専攻医の育成と現状－基幹病院

古川 宗

東北大学病院救急科

2018年度から開始された新専門医制度は、基幹病院が作成した3年間の研修プログラムを修了することによって救急科専門医試験の受験資格を得ることができる。東北大学病院を基幹病院とする「みやぎ東北大学救急科研修プログラム」は、これまでに13名の専攻医を受け入れ、5名が修了した。修了後の進路は、当教室関連病院勤務1名、他科研修2名（外科／放射線科）、教室関連以外の病院勤務2名である。本プログラムでは最初に36ヶ月間の研修スケジュールを組むが、そのうち18ヶ月間は基幹・連携病院の中から希望する病院での研修が可能となっており、専攻医のニーズに柔軟に応えられるようにしている。専攻医が多くの症例や手技を経験したいと考え、救急車の受入台数や受診者数が多い病院での研修を希望するのは自然なことである。一方で特定の病院に希望が集中すると、専攻医がいない病院を含めた各病院の診療体制に影響を及ぼす可能性がある。専門医育成と診療体制維持の両立は重要な課題であるが、救急科専攻医であってもすでに宮城県の救急診療体制を支える当事者であることを自覚してもらい、将来にわたり本県の救急診療を支えリードしていくような専門医の育成を目指したい。そのためには、今後は救急科専門医を取得したあとの多様な進路希望にも応えていくことが必要である。さらなる資格取得・研究・出産育児といった多様な選択肢の中から個人にとって最適なライフワークバランスを選べる環境を整備していくことが、「宮城で救急医を続けた人」が増えることに繋がると考える。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-2 救急専攻医の育成と現状：連携病院 外科専門医とのダブルボードを活かす！

入野田 崇，瀬尾 亮太，前澤 翔太，工藤 秀将，寺田 岳史

大崎市民病院救命救急センター

大崎市民病院救命救急センターは救急科専門医及び外科専門医のダブルボードを取得している医師が複数名在籍しており、急性期外科的病態にも単独で対応の出来る県内の救命救急センターでは唯一の存在である。近年 trauma surgery、emergency surgery、surgical critical care の三つの領域の診療を専門とした acute care surgery (ACS) と呼ばれる概念が確立されてきた。いわば外科と救急が融合した領域であるが、その数は県内においても充足しておらず、教育する場も限られているのが現状である。当施設は県北二次医療圏で唯一の三次医療機関であり急性期疾患を医療圏内で完結することを目指してきた。そのため医療圏内の外傷あるいは急性腹症など ACS を必要とする症例が集約化されている。特に救急科専攻医においては ACS 診療に興味を持たせ研修を積むことも可能であり、救急科専門医取得後には外科専門医プログラムに参加し専門医を取得する環境も提供している。一方で当施設救急科医師の手術技術の維持、症例数増加の為に ACS 希望者の門戸を広げていくことが急務と考えている。さらに重度の外傷患者を扱う high volume center である東北大学病院高度救命救急センターとも連携し集中的に研修する期間を設けることにより次世代の acute care surgeon の育成をして ACS の熟成を目指していきたい。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-3 宮城の救急医療を育てる ～救急看護認定看護師の現状と課題～

野田 知恵実

東北大学病院 高度救命救急センター 救急認定看護師

日本看護協会による資格認定制度は、「専門看護師」「認定看護師」「認定看護管理者」の3つがあり、その中の認定看護師制度は1995年に発足し、1997年11月に皮膚・排泄ケア認定看護師と救急看護認定看護師から始まった歴史がある。近年は2019年度の認定看護師制度の改正に伴い、2021年度から新たな認定看護師が誕生し、救急看護認定看護師と集中ケア認定看護師が統合し、クリティカルケア認定看護師と名称が変化した。

高齢化によって複数の慢性疾患を抱えるなど病態が複雑化し、さらに医療の場は、病院中心から地域・在宅へ移行するなど医療提供体制も変化してきている。ここ数年コロナ禍においては、急性期医療はひっ迫し、一般病棟でも重症患者や人工呼吸器装着中の患者を診ている。その中で、実践・相談・指導を行っている認定看護師の力はとても重要である。2022年8月現在、宮城県の救急看護認定看護師は21名である。当院では、救急看護認定看護師は3名が在籍している。（うち1名は診療看護師）

認定看護師を育成するためには、3つのハードルがあると私は考えている。一つ目は、助成金の有無である。教育課程を受講するにあたり、全額助成される施設もあれば、助成されない施設もある。二つ目として、ワークライフバランスである。家庭との両立や、将来を見据えて計画を立てる必要がある。三つ目として、看護師としてのキャリアをどう考えるか、である。看護師の多くは、ジェネラリストとしてキャリアを磨いていくだろう。その中でも特定の分野を追求し、水準の高い看護を実践したいと考える次世代のスペシャリストの看護師を育成するためには、自身が実践モデルとなり人との繋がりを持ち人材育成をしていくことが求められる。

最後に今後、歴史ある救急看護認定看護師という名前ではなくなってしまう寂しさはあるが、宮城県の救急医療を支え、水準の高い看護を実践できる認定看護師が多く輩出されることを切に願っている。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-4 当院の救急科診療看護師（NP）の活動報告

中川 恵子

東北医科薬科大学病院 救急科診療看護師（NP）

【背景】

2016年に当院に救急科が設立され、同時に救急科 NP として配属され7年目を迎えている。当初は NP という職種の役割が確立されておらず模索しながらの活動であったが、現在は ICU・病棟管理業務を任されるようになり役割も確立されてきつつある。

今年、新たに NP1名が加わり教育指導を行っている。また2019年より登米市の特別養護老人ホーム（特養）の患者健康管理を開始し、2022年度からは登米市 NP へ施設患者管理を移譲するにあたり指導させていただいている。

今後 NP は医療機関だけではなく地域においてもなくてはならない存在になっていくと実感している。これまでの活動を報告する。

【目的】

救急科 NP としての活動内容を報告する。

【方法内容】

2016年4月から2022年7月までの救急科 NP としての活動を振り返り、東北医科薬科大学病院で実施してきたこと、また登米市の特養で実施してきたことを総括する。

【結果】

救急科 NP は救急科医師の業務負担を軽減し、また地域医療の発展に寄与した。

【考察】

救急科 NP として、主に ICU・病棟管理業務を担うことで救急科医師の業務負担の軽減をもたらし、他職種との協働においてコーディネーターとして機能し、結果的に患者とその家族への急性期医療の提供に利益をもたらすと考え。施設患者管理においては、患者、家族、施設職員、嘱託医の負担軽減につながると考える。

【結語】

今後 NP は急性期医療・地域医療のキーパーソンとして発展していく可能性がある。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-5 救急救命士制度の今後を見据えて

高橋 健一

仙台市消防局救急課

平成3年に救急救命士法が施行されてから現在まで、救急救命士の在り方について様々な議論がなされている。その後の救急救命士法の改正や救急救命処置の範囲が拡大されていく中で、救急救命士の質及び処置の質の担保をどのように図っていくのが重要となり、平成24年度より総務省消防庁による救急業務のあり方検討会において、指導救命士の必要性について検討が始まり、平成26年5月の消防庁通知を皮切りに全国で養成、認定が開始された。当局においても宮城県指導救命士認定要領を基に指導救命士運用要領を制定し、認定を行っている。

当局では指導救命士運用要領において生涯教育における役割と、対外的な役割が課されている。これを基に、現在の当局における救急隊の教育・指導体制と、今後取り組むべき生涯教育における新たな教育手法について検討したので紹介する。

最後に、平成3年に始まった救急救命士制度は、時代の医療ニーズに応じ、救急医療現場での医師、看護師の負担軽減を目的に令和3年の救急救命士法改正により、いわゆる病院に属する救急救命士について明記され、職域が拡大された。

職域拡大は他業種と連携を図る機会が増えることから、救急救命士として求められる役割や新たな価値の創出、課題の発見や解決につながるチャンスととらえるべきであり、このチャンスを生かしていくことはすべての救急救命士を含めた救急医療の底上げとなり、結果として宮城の救急医療を育てることにつながると考える。

シンポジウム：宮城の救急医療を育てる

S-6 宮城県第8次地域医療計画（救急医療分野）に係る課題と今後について

宮城県医療政策課

医療法に基づき、都道府県は厚生労働大臣が定める基本方針に即して、かつ、地域の実情に応じて、当該都道府県における医療提供体制の確保を図るための計画を定めるものとされています。現行の第7次地域医療計画は、平成30年度から令和5年度までの6か年計画であり、現在開催されている国の検討会等で議論された内容を基に、本県の実情を踏まえて第8次計画を策定する予定です。

本日は、このうち、救急医療分野について、最新の国の検討内容を紹介させていただきながら、本県が抱える課題に照らしてご説明申し上げます。

まず、社会的問題として、「高齢者数の増加」「在宅・介護施設の要介護高齢者の増加」「65歳以上の退院患者のうち介護施設等・他の医療施設へ退院する患者数の増加」「死亡者数の増加」などが山積しております。急性期のみ切り離して救急医療単体で考える局面ではなくっており、地域包括支援センターやケアマネジャー等と連携した、いわゆる「地域包括ケアシステム」の中での役割を考えていかなければならない状況にあります。

国民の多くが人生の最期を自宅で迎えることを希望している一方、高齢者の救急搬送件数も年々増加し、また大半は、人生の最終段階における医療等について、家族と話し合いを行っていない状況にあり、今後、「本人の意思に反した救急搬送が増加する懸念」があります。

こういった課題に対し、一部の先進自治体では、在宅医療関係者と救急医療関係者の協議の場を設け、救急搬送時の情報共有ルールの設定や住民向け普及啓発に取り組んでおり、国では、これらモデルケースを展開することで、人生の最終段階において、本人の意思が尊重される環境整備を進めています。

この取り組みは、本県でも注視しているところであり、「本人の推定意思を尊重し、本人にとって最善の方針をとる」体制づくりに向けて、第8次計画策定作業の中で、関係機関と連携しながらしっかりと検討してまいります。

一般演題Ⅱ：病院前救急医療 呼吸停止・心停止

Ⅱ-1 右頸部から右肩にかけての腫脹があり、呼吸停止に至った症例

金須 創

仙台市消防局

【目的】

救急現場では救命のために、生理学的所見を根拠に適切な医療機関を選定しなければならないことがある。今回、急性椎骨動脈解離による出血が気道を圧迫し呼吸停止に至った症例を経験したことから報告する。

【症例】

64歳男性、安静時急に右頸部から右肩にかけての痛みが発症。同部位に腫脹があり、呼吸苦及び構音障害が発症したため家族より救急要請。

接触時、傷病者は居室のソファに坐位、右頸部から右肩にかけてソフトボール大の腫脹を認めた。JCS-3R、呼吸速迫で呼吸苦を訴えていた。末梢冷感あり、橈骨動脈微弱に触知可能。

接触から4～5分で呼びかけに反応はあるも徐々に体動が減少。接触から6分後救急車内で呼吸停止。市内三次医療機関に搬送先が決定し、医療機関到着時は左総頸動脈のみ微弱に触知可能、呼吸再開するもシーソー様式であった。

【結果】

診断は急性椎骨動脈解離であった。右頸部の腫脹は急性椎骨動脈解離が破綻したことによる出血が原因であり、出血が気道を圧迫し窒息状態になったと判明した。院内で気管挿管後、カテーテルによる血管内治療にて止血を実施。血腫による気道圧迫が軽減するまで気管切開で管理となり、退院となった。

また、傷病者には神経線維腫症Ⅰ型の既往があった。この疾患は血管の脆弱性をもたらす血管病変が存在するという症例が報告されており、動脈破綻や動脈瘤を生じる可能性がある。

【考察】

病態推論をしながら適切な医療機関を選定することが理想であるが、神経線維腫症Ⅰ型について知識があれば、本症例においても病態推論し、より迅速に適切な医療機関選定を行うことが可能であったことから、日ごろからのたゆまぬ研鑽がなにより重要であると考ええる。

一般演題Ⅱ：病院前救急医療 呼吸停止・心停止

Ⅱ-2 新型コロナウイルス感染症みなし陽性と診断されていた傷病者がクモ膜下出血を発症した救急搬送症例

間中 祐介¹⁾，遠藤 智之²⁾

¹⁾ 塩釜地区消防事務組合消防本部，²⁾ 東北医科薬科大学病院救急科

【背景】当消防本部では，新型コロナウイルス感染症の対応策として非常用救急車1台を専用車両として運用しており，通報内容で陽性者又は濃厚接触者であることが聴取できた事案について，ポータブルアイソレーター（陰圧式患者搬送用器具）を常備した専用車両が出場する体制としている。【症例】本症例は，新型コロナウイルス感染症陽性者が意識朦朧という通報内容で出場し，家族の情報により“みなし陽性”であることが判明した。宮城県新型コロナウイルス感染症医療調整本部により収容先医療機関の選定している間，傷病者は高度意識障害（JCS-300）及び呼吸機能停止となったもので，救急隊による医療機関選定に切り替え，食道閉鎖式エアウェイ（LT）挿入下で人工呼吸を行いながら，ポータブルアイソレーターを使用せずに二次医療機関に搬送した。搬入時，収容医療機関により抗原検査が実施され，結果「陰性」とされたが，入院後にCOVID肺炎を発症した症例であった。【考察】仙台医療圏の自宅療養者救急要請時フローにおいて，重症度の判断は「新型コロナウイルス感染症診療の手引き」内の，呼吸器症状（特に呼吸困難）と酸素化を中心とした重症度分類を参照することになっており，その他にCPAなど緊急性が高い場合は，救急隊が直接救命センター等へ受入依頼を行うとされている。「陽性者又は濃厚接触者」という通報内容では，その症状が新型コロナウイルス感染症に起因するものという先入観を持つこともあるが，新型コロナウイルス感染症は，増悪期において血栓塞栓症等の合併が報告されており，職業感染を防ぎつつも，病院前救護の本来の目的である，急性期疾患を高度医療につなげるための適切な判断をしなければならない。

一般演題Ⅱ：病院前救急医療 呼吸停止・心停止

Ⅱ-3 体動のあるC P A症例

川村 禄朋

大崎地域広域行政事務組合消防本部

【はじめに】

C P A 傷病者への胸骨圧迫時に、体動が出現する特異症例を経験したので報告する。

【症例】

救急概要は、80歳男性、家族で外食から帰宅後に少量飲酒、その後、19時頃から具合が悪そうにしており、19時30分頃にトイレで嘔吐、23時頃から便失禁し、会話困難となったため、家族からの救急要請となった。

指令内容や既往歴から、急性アルコール中毒や食中毒、消化管出血、低血糖等を疑い、活動する方針を定め現場到着する。

救急隊接触時、自宅の廊下に仰臥位、顔色蒼白無表情、皮膚色正常、呼吸は死戦期呼吸の状態である。循環は総頸動脈で不触知であったためC P Aと判断したが、観察時の刺激に体動があった。

処置については、A E D解析もショック不要（A systole）、用手胸骨圧迫から自動心臓マッサージ器（ルーカス3）に切り替え、機械的C P Rを開始した。

その後、屋外に準備していたストレッチャーに移動した際に、「う～」という唸り声とともに、四肢を強く動かす体動が出現したため、機械的C P Rを一時中断、呼びかけて反応を確認するも反応はなく、総頸動脈でも脈拍は感じられなかった。

また、車内収容後C P Rの効果確認の為、心電図波形を観察すると、脈拍50回／分のQ R S波形が出現し、再度救急救命士2名で総頸動脈を確認するが、脈拍は感じられなかった為、P E Aと判断し機械的C P Rを再開した。

機械的C P R再開後、傷病者は開眼し苦悶様の表情で上肢を動かし、自動心臓マッサージ器を自ら外そうとする行動が現れ、その後の活動中にも繰り返し同様の行動が出現した。

【考察・結語】

救急隊での判断や処置に迷い、苦慮する場合は、直接的メディカルコントロール指示及び助言を、積極的に求めることも重要である。

一般演題Ⅱ：病院前救急医療 呼吸停止・心停止

Ⅱ-4 C P A 傷病者をドクターヘリ連携で救命できた症例 ～命のボタンが繋がった時～

鶴谷 亮

大崎地域広域行政事務組合消防本部

【はじめに】

平成28年10月28日から宮城県ドクターヘリが運航開始となり、今年で6年目を迎えた。運行開始時の心肺停止症例における要請キーワードは、「目撃ありのC P Aで、バイスタンダーC P Rがあり、現場で自己心拍再開した場合」のみ適応とされていたが、令和2年4月にキーワード集が改正され、「目撃ありのC P A」が初動要請キーワードとして追加された。

今回、「目撃ありのC P A」の初動要請キーワードで、ドクターヘリと連携し救命できた症例を経験したので報告する。

【症例】

72歳女性、夫の前で突然倒れ呼び掛けに反応がなく、呼吸が確認できないため救急要請。

宮城県ドクターヘリキーワード「目撃ありのC P A」該当のため119番入電時初動要請。

接触時、心電図波形がV f のため除細動実施。合計2回の除細動後に自己心拍と呼吸が再開。その後フライトドクターによる二次救命処置が行われ、容態の安定化が図られたのちに空路搬送となった。

【考察・結語】

キーワード改正前では早期要請できなかった症例だったが、改正により迅速な連携が実施され、救命に繋げることができた。

早期に医師の管理下に置くことは、傷病者にとって利益となることから、今後も現場状況を適切に見極め、積極的な連携を図っていきたい。

一般演題Ⅲ：災害、システム、教育

Ⅲ-1 地震翌日の居室でクラッシュ症候群が疑われる傷病者が発生、現場で医師と連携した症例

落合 翔平

仙台市消防局 太白消防署 救急救命士

【目的】

市内で震度5強の地震が発生した翌日、クラッシュ症候群が疑われる傷病者を搬送した。現場で高度処置救急隊（以下「ドクターカー」という。）の医師と連携した活動について報告する。

【症例】

覚知日時：令和4年3月

地震翌日に父親が住むマンションを息子が訪問したところ、寝室のドアが開かず部屋に父親が閉じ込められているという通報。

寝室のドアを押し開けるも十数センチしか開かず、隙間から進入すると、床一面に家具や段ボール等が散乱しており、室内に傷病者は視認できず声を頼りに検索した。家具の下に頭部から骨盤下部まで下敷きになっていた傷病者を発見したが、散乱物が障害となり詳細な観察ができず、手探りで観察できたのは両下肢のみだった。約14時間家具の下敷きになっているため、クラッシュ症候群の可能性を視野に心停止前静脈路確保を考慮したが、下腿に穿刺可能な血管のうっ血が確認できず実施は困難と判断。解除後の容態急変も懸念されるためドクターカーを要請した。

ドクターカー医師から医学的助言を受け、長時間家具の下敷きになっていたため、クラッシュ症候群を否定できないと判断し活動にあたる。狭隘な活動スペースで医師が静脈路確保を実施し、全身観察では圧迫部位の痛みを訴えるが圧迫痕や運動麻痺はなく、医師同乗で直近の救命センターへ搬送した。

【結果・考察】

東日本大震災から11年、大地震の発生により家具等が転倒しクラッシュ症候群が発生する可能性があることを改めて認識させられた。本症例では起こりうる容態急変に対応すべく、早期にドクターカーを要請して有効な活動ができた。クラッシュ症候群を疑う現場では重量物の解除直後の容態急変に備える必要があること、救急隊で実施できる処置が限られていることから、ドクターカーを要請することで早期に医師の管理下に入ることが重要だと改めて認識した。

一般演題Ⅲ：災害、システム、教育

Ⅲ-2 12誘導心電図伝送装置を導入したことによる成果と今後の課題について

武田 拓郎, 平間 徹, 鎌田 浩司, 半沢 拓也

仙南地域広域行政事務組合消防本部

【はじめに】

心疾患の病院前救護において、傷病者の心電図を現場からリアルタイムに収容先の病院に伝送することは、医師と共通認識のもとに救急活動を行うことができる。病院内における治療の準備や必要人員の確保等、到着前から医療体制を整えることが可能となり、傷病者にとって最大のメリットである早期治療につなげることができる。

当消防本部では、平成27年5月からみやぎ県南中核病院と東北大学病院との間で12誘導心電図伝送に関する協定を締結し運用開始しており、7年が経過したため、傷病者に与える利益や救急隊員に与える効果等を検証したので、その内容を報告する。

【目的・方法】

12誘導心電図伝送に関する当消防本部の現状と傾向を把握するとともに課題を抽出し、今後の救急活動に役立てることを目的として調査実施する。調査対象期間は、平成27年6月1日から令和3年12月31日までの7年間と定め、当管内における救急事案から12誘導心電図の伝送を行った事案について検証する。

【考察】

当消防本部の12誘導心電図伝送については、導入初期は現場滞在時間延長のリスク等により低値であったが、要綱改正を行った平成29年から次第に増加し、胸痛若しくは循環器疾患を疑う場合は迅速に測定する事が基本的活動となり上昇した。現場滞在時間については、導入初年は延伸したが、その後は短縮が認められた。また、搬送完了後に医師より伝送した心電図について定期的にフィードバックを受けており、救急隊員の心電図判読のレベルアップと教育に繋がった。

今後も現状から課題を検討していき、フィードバックや研修会などを通して医師と顔の見える関係を構築していくことで、傷病者にとって最善となる活動を目指す。

一般演題Ⅲ：災害、システム、教育

Ⅲ-3 地域特性を活かした応急手当普及啓発事業の展開について

高橋 政美

大崎地域広域行政事務組合消防本部

【はじめに】

大崎市西部に位置する鳴子温泉地区は、地区人口約5,200人に対し、コロナ禍で観光客は半減しているものの、令和2年の観光客数は約100万人、宿泊者数も34万人にのぼる県内有数の温泉郷を有す観光地として知られている。

地区人口の65倍にもおよぶ宿泊客を迎え入れる地域特性から、宿泊客が安心して宿泊施設を利用できる取り組みとして、宿泊施設に対する応急手当講習会の受講促進と、応急手当講習会を受講した宿泊施設に対し、「応急手当のできる宿」と題した認定証を交付する事業を展開しているので紹介する。

【取り組みと効果】

本取り組みは令和2年度から展開し、新型コロナウイルス感染症の流行状況により応急手当講習会の開催が困難な時期もありながら、消防署が把握する64の宿泊施設のうち、現在までに22施設の認定に至っている。鳴子温泉地区の救急出動における宿泊施設への出動割合は約2割で、その中で事業展開前と、事業展開後で何らかの応急手当が実施されていた割合を比較することにより、現段階での事業効果を検証した。

【考察・結語】

コロナ禍においてもできる範囲で事業を継続し、応急手当の知識・技術を有する宿泊施設従業員を増加させ続けることで、宿泊客に対する応急手当実施率の向上が期待されるとともに、アフターコロナで観光客が戻った際の備えとなる。地元の観光施設で就労する地区住民も多いことから、観光施設への応急手当の普及が、ひいては鳴子温泉地区全体の応急手当の普及に繋がり、地区全体で応急手当に対する関心が高まることで、鳴子温泉郷が「日本一の安全・安心温泉郷」となることを願う。

一般演題Ⅲ：災害、システム、教育

Ⅲ-4 PROST; PRehospital Orbital Simulation Training の開発と教育効果

小林 正和^{1,2)}, 佐藤 哲哉¹⁾, 横川 裕大¹⁾, 荒田悠太郎²⁾

¹⁾ 東北大学病院高度救命救急センター, ²⁾ 東北大学クリニカル・スキルスラボ

【概要】我々は、2019年1月に宮城県で開催された第28回全国救急隊員シンポジウムに向けて、PROST (PRehospital Orbital Simulation Training) を開発した。レールダルメディカルジャパン、仙台市消防局と共同開発を行ったシステムで、シミュレーション中の学習者の活動を記録し、時系列の記録と振り返りコメントを活用することで、熟練したインストラクターでなくても効果的なデブリーフィングが行える工夫を施したものである。シナリオは、救急隊自身の思考を促すような30症例を作成した。

以上のように開発した PROST を用いて、2021年1月より、定期的に救急隊員を対象とした勉強会を開催している。勉強会は、消防本部単位の3人1チームの編成で応募してもらい、様々な地域から計3チームを受入れることで、他の本部の活動を参考にしながら学習する環境を準備している。平日午後の3時間程度、PROST のシステムを用いたシミュレーションを3～4症例実施しながら、活動後のデブリーフィングでは受講生からの発言を促すことで、救急隊員自身の考える過程を重視している。

勉強会は、2021年1月から2022年7月までに合計7回開催し、39名の救急隊員が参加した。開催後のアンケートでは39名から回答を得た。参加者の96%は救急救命士であり、6-10年目の隊員が35.9%と最多数を占めていた。参加者の満足度は高く、「傷病者の病態観察」「重症度緊急度の判断」に役立つとの回答が多かった。

【まとめ】PROST は、救急隊員の病態観察や重症度緊急度判断の向上に役立つ可能性がある。PROST の目的は、簡便で学習効果の高いシステムを開発することを目指しているため、PROST による勉強会の開催を継続するとともに、今後も救急隊員同士での学習が促進されるようなシステム開発を続けていきたい。