

1日目

第1会場

11月21日 (木)

あきた芸術劇場ミルハス 大ホール

SPL 病院前医療の理想とは ～高度救命救急センター立ち上げを振りかえって～

秋田大学医学部附属病院 高度救命救急センター

中永 士師明

今回、学会事務局から「病院前救護の理想とは何か？」という壮大なテーマのお題を頂戴した。先達となった救急救命士の皆さんが切り開き、築き上げた体制に甘んじることなく、どんな苦難にも立ち向かい、自らの手で、自らの理想の未来を求めて歩み続けて、理想を現実に変えるためにどうすべきかを考えてみたいと思う。すべての傷病者を5分以内に病院に搬送できるシステムがあれば、理想であろうが、広大な山間部を抱える秋田県では物理的に困難である。そのため、理想の病院前医療は各地域によって、様々な事情もあり、一概に決めつけられるものでないであろう。私自身は、「和を以て貴しと為す」ではないが、各地域の衆知を結集してそれぞれの地域の実情に即した病院前医療を展開するのがよいと考えて組織作りを行ってきた。秋田大学医学部附属病院では2021年4月1日に高度救命救急センターを立ち上げ、その後、救急搬送数は増加の一途を辿っている。その経緯と現状を語ることで、理想を現実に変えるためにどうすべきか、皆様の一助になれば、幸いである。

EL1 JRC蘇生ガイドライン2025、 気になるトピックちょっとお伝えします

京都大学大学院医学研究科 人間健康科学系専攻 クリティカルケア看護学分野

西山 知佳

各国の蘇生ガイドラインは、国際蘇生連絡委員会 (International Liaison Committee On Resuscitation: ILCOR) から毎年発表されているガイドラインの骨子 (Consensus on Science and Treatment Recommendations [CoSTR]) を元に作成されています (<https://costr.ilcor.org/>)。JRC蘇生ガイドラインの作成メンバーは、このCoSTRを元に日本の実情にあうように、JRC蘇生ガイドライン2025の作成を進めています。予定では2025年秋にオンラインで公表しその後、みなさまからパブリックコメントをいただき、2026年春に書籍にて最終公表の予定をしています。

JRC日本蘇生協議会のwebsiteでは、2021年～2023年に発表されているCoSTRのうちガイドラインの「推奨と提案」に変更の可能性があるトピックについてのみ、現時点におけるJRCの見解を述べています (<https://www.jrc-cpr.org/costr-translation-2/>)。

今回の講演では、JRCの見解を出しているトピックのうち、BLS (一次救命処置) からは「中断を最小限にした胸骨圧迫」「映像を活用した口頭指導」、EIT (普及・教育のための方策) からは、「ハイリスクな対象者への心肺蘇生トレーニング」「インストラクター主導のトレーニングと自己学習型デジタルトレーニング」などを概説する予定にしています。なお今回紹介するトピックの「推奨と提案」は決定ではないため、今後公開されるJRC蘇生ガイドライン2025の最終版で確認をするようにして下さい。

EL2 災害現場における消防と医療の連携

国立病院機構 災害医療センター

大友 康裕

消防法は適宜改正されているが、2009年（平成21年）の改正で、第一条の条文が、「火災又は地震等の災害による被害を軽減するほか、災害等による傷病者の搬送を適切に行い、もつて安寧秩序を保持し、社会公共の福祉の増進に資する」と、下線部分が追加された。法改正の全般的な趣旨は、救急業務における傷病者搬送に関するものであったが、消防の存在意義・目的を定める第一条であるので、重要度は高いと言える。その意図するところは、「災害現場で発生する傷病者の対応も消防の本来業務である」と解釈できる。検討する対象が「傷病者」であることから、医療との連携が不可欠であるとの判断から、消防庁において「災害時における消防と医療の連携に関する検討会（平成18年～平成21年）」が設置され、災害現場および被災地における医療（主にDMAT）との連携に関して、課題の整理が行われた。

口演では、この事を踏まえて、災害現場で実施する医療（3T：トリアージ・治療・搬送）、救出救助にともなう医療、医師による現場医療の意義、先着救急隊の活動の重要性、多数傷病者現場における消防の部隊展開などについて詳述する。

EL3 「処置拡大のあゆみと展望」～新時代をここ秋田から～

日本体育大学大学院保健医療学研究科

横田 裕行

急激な超高齢化と人口減少傾向が続き、救急車で搬送される傷病者のうち高齢者の占める割合が年々急速に増加し、特に75歳以上の高齢者での増加が著しいことが明らかとなっている（総務省消防庁「令和5年版救急・救助の現況」）。高齢者の救急要請においては、複数の病態、すなわち循環器系（心疾患、脳疾患等）、呼吸器系や運動器系が複合する疾患を有する場合が多く、病院選定に難渋することも稀ならず発生している。一方で、高齢者はその生理学的特徴から病態が急速に悪化することがあり、救急救命士による迅速で的確な処置と判断が期待されている。救急救命士は平成3年（1991年）に公布された「救急救命士法」によって国家資格として位置付けられ、心停止状態の傷病者に器具を用いた気道確保、除細動、静脈路確保等の救急救命処置として医師の具体的指示のもとに当初は19項目が施行可能であった。その後、平成13年（2001年）に救急救命士を含む救急隊員の処置を助言、教育、及び検証を行うメディカルコントロール体制が構築され、平成16年（2004年）には心肺停止の傷病者への気道確保に気管挿管、同18年（2006年）エピネフリン（アドレナリン）投与が可能となった。さらに、平成26年（2014年）には教育を受けた救急救命士による低血糖が疑われる場合の血糖測定、その結果として低血糖による意識障害でのブドウ糖液投与、循環不全に対する輸液が可能となり、令和6年に33項目の処置が施行可能となっている。最近では令和3年の医療法の改正に伴い、救急救命士法が改正され、同年10月からは救急救命士の活動の場が拡大され、医療機関においてもその知識と技能が発揮できるようになった。すなわち、救急救命士の活動の場が「救急用自動車内等か、それに乗せるまでの間」から「病院や診療所に到着し、入院するまでの間（入院しない場合は、滞在している間）」に拡大された。一方で、救急救命処置の対象や内容に関しては変更がなく、課題が指摘されている。このような中、アナフィラキシーショックにおけるアドレナリン筋肉内投与の有効性について厚生

労働省科学研究班（坂本班）で検討が行われ、今後の全国的展開が期待されている。一方で、令和6年から第8次医療計画がスタートし、各都道府県では医療計画が作成され、各地域の中で救急救命士の果たす役割も多様化し、そのあり方に関する検討も必要であると考えている。

EL4 救急隊員とトラウマ：ケアの視点を交えて

福島県立医科大学医学部 災害こころの医学講座

前田 正治

救急隊員は、災害時かどうにかかわらず、しばしばストレスが高い事態を職務上経験する。こうした職業性トラウマ、すなわち惨事ストレスを体験すると、隊員は職務上の自信を喪失するばかりか、人間関係や自らの健康にも影響が現れることだろう。場合によっては、個人のみならず組織全体にも影響が及んでしまうかもしれない。それでは、救急隊員にとってどのような体験がそうした職業上のトラウマになるのであろうか。またそうしたトラウマを経験した場合、どのような反応が個人に現れるのであろうか。そしてもっとも重要なこととして、こうしたトラウマ反応が自分や同僚を襲った場合、どのようにしてそれを乗り越えるべきであろうか。シンポジウム当日は、以上のような疑問について、エビデンスや事例に即してなるべくわかりやすく述べてみたい。とりわけ2020年から日本に吹き荒れたCOVID-19パンデミックは、いくつかの教訓を残した。その一つが、対人救助業務中に職務をうまく全うできなかったという自責感からくる「モラルインジュリー（職業モラルの傷つき）」である。この言葉はもともと米国などの軍人の中で使われていた言葉であったが、パンデミック以降は、支援の最前線に立つ全世界の医療関係者の間で広まっていった。モラルインジュリーは、コロナパンデミックに限らず、惨事ストレスを理解する鍵となる言葉であると考え、当日はこの点についてもとくに言及したい。

EL5 救急隊版エマージェンシー臨床推論：救急脳の作り方

.....

鹿児島大学 救急・集中治療医学分野（非常勤講師）

望月 礼子

一分一秒が救命に直結するプレホスピタルにおいて、救命の連鎖の要は救急隊の現場活動である。数多くの資格の中で唯一、「救命」がついている資格「救急救命士」がその意味するところである。救急隊で大切なのは、通信指令員からの情報に基づき、現場到着までにキーワードから病態を考え、携行資機材を決定し、現場観察のポイントを想起し、現場到着後に傷病者の観察評価と選定先を判断することである。傷病者の安全確保と必要な処置も行いながらの搬送は、同時にたくさんの課題をこなさねばならず、事前の訓練が不可欠である。

医師は、救急隊からの病院連絡により受け入れの可否を決定し、患者到着前に必要な検査や処置の準備をすることができる。私はこれまで救急医の立場から、緊急度・重症度の高い疾患をまず念頭に置き、患者から大切な情報（レッドフラッグ）を迅速に集め、鑑別疾患を想起する「エマージェンシー臨床推論」を開発してきた。これまでに医師版(*1)、産科版、救急隊版(*2)、看護師版を書籍化し、自主学习などに活用頂いている。

本講演では、現場で大切な観察力の向上のために必要な『救急脳の作り方』について、119番通報と病院連絡音声（再現録音）も交えながら、皆さんに楽しみながら体験して頂く構成になっている。隊長や指導救命士の皆様にとっては現場活動の振り返り方の参考にもなるはずである。また総務省消防庁の緊急度判定プロトコル(*3)の中での、エマージェンシー臨床推論の位置付けについても説明する。

どうぞ奮ってご参加ください。

引用

*1 望月礼子. エマージェンシー臨床推論. 東京、日経BP社、2019年

*2 望月礼子. 救急隊版エマージェンシー臨床推論 救急脳の作り方. 東京、東京法令出版、2022年

*3 緊急度判定プロトコルVer.3、総務省消防庁、2020年（令和2年）

.....

1日目

第2会場

11月21日 (木)

あきた芸術劇場ミルハス 中ホール

PD1-1 にいがた救命サポーター制度について

新潟市消防局

阿部 慧弥、川田 隆康、渡邊 徹、田中 勤、浅井 久寿、和田 浩司

【制度概要】新潟市消防局では、市内に設置されているAEDの活用のため、平成28年4月から「にいがた救命サポーター制度（以下、「本制度」という。）」を開始しています。本制度は、AEDを設置している事業所（公共施設を含む）からAEDを貸出していただき、一人でも多く救命しようとする取り組みです。本制度の流れは、まず、協力いただいた事業所（以下、「協力事業所」という。）のAEDの設置場所等の情報を当局の消防指令管制センターに事前に登録します。そして、心停止が疑われる119番通報時に、指令員が現場近くの協力事業所に協力を依頼し、救急隊が到着する前に一刻も早くAEDが使用できるように手配します。

具体的な協力方法は、3つあります。1つ目は、協力事業所の方から現場までAEDを届けてもらう方法です。2つ目は、AEDを届けてもらうことに加え、心肺蘇生も実施してもらう方法です。3つ目は、通報者を協力事業所へ誘導し、通報者にAEDを貸出してもらう方法です。いずれも指令員が、通報者及び協力事業所と調整を図り、現場へAEDが届けられるように誘導します。

【実績】本制度の協力事業所は年々増加し、令和6年3月末現在では2,086事業所が登録されています。本制度を開始した

平成28年4月から令和6年3月までの8年間で142例に協力事業所のAEDが使用されました。そのうち33名に電気ショックが実施され、28名が社会復帰しました。8年間で本制度により電気ショックが行われた事例に限ると、社会復帰率は84.8%でした。

【課題と展望】AEDが事業所に新たに設置されても、当局で全ての設置情報を把握してはおりません。また、本制度は、協力事業所の営業時間等の条件により、協力範囲や時間帯には限界があるため、今後もAED設置情報を収集し、協力事業所の増加を図ります。一方、既存の協力事業所に対してフォローアップ研修を行い、本制度の再認識や応急手当の質の向上を図っています。さらに、導入予定の「Live119」を活用し、AEDが現場により早く届けられるように体制を整備していきます。

今後、多くの自治体でAEDが有効活用され、一人でも多く救命できる制度作りに当局の取組みが参考にできれば幸いです。

PD1-2 あさひAEDサポートの立ち上げと今後の展望

尾張旭市消防本部

森 康人

【背景】尾張旭市は、平成16年に「尾張旭市健康都市宣言」を行い、市民一人ひとりが心も体も健やかでいきいきと暮らすことを永久（とわ）の願いとし、健康で安心・安全なまちづくりを目指してきた。市役所と連携し公共施設にAEDの設置を進めてきたが、消耗品の管理やリコール情報等が共有されにくいという問題から、AEDの取扱等に精通した消防本部が平成24年に「あさひAEDサポート事業」を開始し、AEDが救命現場で有効に活用できるよう、AEDの「貸出、管理、登録」の3つの取組を開始した。

【取組内容】

- ・貸出制度：消防本部が所管するAEDを市内で開催するイベントへ無償で貸し出す制度
- ・管理制度：AEDの消耗品や交換時期の管理、リコール情報などをAED設置施設の所管課へ通知等を行い、AEDに関する情報等を消防本部で一括管理する制度
- ・登録制度：市内のAED設置施設を消防本部へ登録しAEDマップとして共有する制度

【結果】貸出制度ではコロナ禍でイベント開催が激減したものの、事業立ち上げ以降年間平均16件のAEDを貸出ししている。これまでの実績では幸いにも実際にAEDが使われる

ケースはなく、今後も市民の安心と安全を提供できる環境を継続していく。管理制度では、契約更新時期や消耗品等をデータ管理し適切な管理を実施した。登録制度では公共施設を始め、民間施設も多く登録いただき現在では181施設のAEDが登録されている。制度開始当初の課題となったのは、夜間に使用できるAEDが少ないことだった。市民の認知度が高く市内に点在している施設を検討した結果、全てのコンビニエンスストアへAEDを設置、更には公共施設に設置されているAEDを屋外化し、いつでもだれでも使用できる環境を整備した。

【考察】事業を開始以降、市民の関心も高まりAEDに対するイメージは大きく変化した。しかし、ハード面、ソフト面ともに解決すべき課題は少なくない。市内のAED登録施設を増加させるとともに、応急手当の普及啓発等を促進させ、市民に安心・安全を提供できる環境を更に整備していくことが重要である。

PD1-3 日本AED財団の取り組み AEDがより使われる社会を目指して

1) 公益財団法人日本AED財団、2) 千葉市立海浜病院 救急科

本間 洋輔^{1,2)}、島本 大也¹⁾、藤江 聡¹⁾、武田 聡¹⁾、石見 拓¹⁾

日本AED財団は、AEDの普及、啓発、教育及び訓練に関する事業を行い、我が国において、心臓突然死から市民を救うことを目的とした公益財団法人である。教育コンテンツとして、新たに救命コーチングアプリ「Liv for all」を開発した。これは、スマートフォン1台で完結する新しい救命教育コンテンツツールであり、119番通報の練習やスマートフォンのカメラ機能を用いたフィードバック機能付きの胸骨圧迫の練習などを通じて楽しく主体的に自己学習ができるよう工夫されている。また、救命教育のみではなく、実際の現場に即してAEDをより早く使用できる状況にするために、学校現場およびスポーツ現場での緊急時対応計画（Emergency Action Plan）を策定し公開している。また、AEDの設置情報の収集および活用促進のために、みんなで作るAEDマップ「AED N@VI」を運用している。本マップは登録された救命サポーターがAEDの設置情報をお互いに投稿、承認することでAEDの性格な位置情報や使用可能時間帯を共有するためのアプリである。アプリを運用するだけでなく、地域とコラボしての重点的な登録キャンペーンやインフルエンサーとコラボしたAED登録キャンペーンを実施し、救命サポーターおよびAEDの設置情報を増やすための展開も行って

ている。さらに、AED N@VIを内包した救命サポーターアプリ「team ASUKA」を開発、公開している。本アプリ内では、AED N@VIのほか、Liv for Allを含めた自己学習コンテンツ、救命啓発ビデオ、現在地から直近のAEDまでの位置情報検索、ゲーミフィケーション機能などを有し、知識の提供のほか、AEDについて触れる機会を増やし、いざというときにアプリを用いてAEDを使用しやすくなる環境を提供できるようにしている。本アプリ機能を用いて救命処置の際にAEDを探した報告もされている。AEDの設置情報が集約されると、その情報を用いた救命活動が可能となる。海外ではスマートフォンアプリを通じて、救命ボランティアに現場位置やAED設置情報の通知を行い、救急隊よりも早く現場に到着し活動するシステムが運用され、バイスタンダーCPR実施率の上昇に寄与している。本邦においては、「AED GO」として愛知県尾張旭市、千葉県柏市、奈良県奈良市で運用を行っている。本演題では日本AED財団の活動を紹介するとともにAED使用率上昇のための課題と解決策について検討する。

PD1-4 PAD推進のための取り組みについて
～モノ×ヒト×システムの活用を考える～

柏市消防局

関根 誠

【はじめに】

平成16年から一般市民によるAEDの使用が認められ、現在、国内でのAED普及率は世界でトップクラスを誇るものとなっている。しかし、院外心肺停止においてPADが重要視されているものの、一般市民が目撃した心原性心肺停止傷病者に対して心肺蘇生を実施した場合と比較してもPADの実施率は低いのが現状である。

当市においてPADを推進するため行った取り組みについて報告する。

【方法】

当市では救急ネットワーク事業として、公共施設のみならず各事業所へAEDの設置を促進すると同時に、設置済みのAEDを市民に貸し出しすることへの協力依頼を実施した。また、公共施設においては開庁時間が限られ、夜間休日に使用が出来ないことからコンビニエンスストアへの設置を進め、現在、131箇所設置している。次に屋外収納ボックスを使用した屋外設置を進め、消防署及び学校教育施設を中心に79箇所設置している。（令和6年7月31日現在）その他には、AEDとボランティアを組み合わせ、心停止の疑いのある傷病者に対していち早く届けるためのスマートフォンアプリ

「AEDGO」を開始した。

【結果】

PADを推進するため、AEDの設置箇所を増やしたり、設置場所を変更したからとはいえ、明らかな増加は見られず、更には「AEDGO」においては救命ボランティアが実際に行動を起こし、現場まで運搬した事例はあるものの、現在のところ救急車より早く到着、かつPADにより社会復帰に繋がった奏功事例がないのが現状である。

【考察】

PADを推進するためいくつかの取り組みを行ってきたが、その中でも今後、「AEDGO」をどう活用していくかが重要であると考えられる。その中で以下のような課題が見られた。①救命ボランティア募集のターゲットが適切か、②救命ボランティアとして動くことのハードルをいかに下げられるか、③AEDGOを発動する範囲を広げられるか、このような課題に対して効果的な取り組みを行い、心停止の疑いのある傷病者に対していち早く届けることがPADを推進させ、更には救命率向上のための一助になると考える。

PD1-5 LINE公式アカウントを活用した救命講習受講申込等のオンライン化

京都市消防局

岡 悦久、乾 文子

【はじめに】当局の令和5年度の救命講習(普通・上級)実施は1,902回、受講者数は26,730人であった。より多くの方に救命講習を受講していただくためには、誰でも簡単に救命講習の申込みができる必要があると考え、令和4年11月9日にLINE公式アカウント「救命講習のご案内@京都市消防局」の運用を開始した。

【経緯】従来、受講希望者は消防署に電話で定員の空き状況を確認後、申込書を消防署に提出する必要があった。また、職員側には、空き状況の案内、申込書の管理、修了証の準備等、多くの業務があった。そのため、市民の利便性向上だけでなく、業務の効率化にも寄与するようなオンライン化の手法について検討した。その結果、LINE公式アカウントを応用したシステムの導入に至った。

【機能の概要】

- (1) 救命講習の申込み
- (2) QRコードで出席確認とデジタル修了証交付
- (3) 受講日前日のリマインドメッセージ自動送信
- (4) 再受講勧奨のメッセージ自動送信
- (5) 救命講習テキストやeラーニング動画の表示

【主な利点】

- (1) LINEの利用者数が多いため、多数の市民等が利用できる

- (2) 空き状況の確認から、予約、デジタル修了証の表示までを一貫して行えるため、市民等の利便性向上及び職員の業務効率化の両方に寄与できる

- (3) デジタル修了証の導入により、紙の修了証の発行枚数が減少するため、省資源化につながる

- (4) デジタル修了証はLINEアカウントに紐づいているため、紛失のリスクが少ない

- (5) 受講の1年後と1年半後の2回リマインドメッセージを自動送信することで、再受講の勧奨を効率的に行える

導入以後、救命講習の申込みや問合せの電話が大幅に減少した。講習会場で、オンライン申込みを利用して受講した市民の方の反応を見ると、デジタル修了証の受領時も含め、大きな抵抗はないと感じる。

【課題・まとめ】LINEの非利用者には対応できないため、従来の申込書による申込方法も併用している。しかしながら、多くの方がLINEを使い慣れていることや、手続きが簡単にできることもあり、友だち数は日々増加している。オンライン申込みの利便性を実感していただき、今まで受講に消極的であった方々にも受講していただくことで、いざというときに応急手当のできる人づくりをさらに推進していく。

SY2-1 「心肺蘇生を望まない傷病者への対応」運用開始までの経緯と現状について

下関市消防局

中東 謙

【はじめに】

下関市の人口は、令和6年5月31日現在245,048人、そのうち高齢者人口は89,709人で高齢化率は36.6%となっている。令和5年中の救急搬送人員は15,341人と年々増加傾向で、その内高齢者搬送人員は10,857人、救急搬送人員の約7割を高齢者が占め、現場到着時間も10.8分と全国平均と比べ長く、高齢化の進展に伴うものと推測される。

【運用開始までの経緯】

下関市において、救急現場で医師から心肺蘇生を中止して搬送するよう指示された事案が発生したことを受け、令和元年7月から検討を開始した。

山口県内の消防本部においても、当市と同様に苦慮している事案が問題視されており、令和3年2月、山口県救急業務高度化推進協議会において、「救急現場における心肺蘇生を望まない傷病者への対応」骨子案が承認され、令和3年8月～9月、県内各地域MCにおいて運用要綱等（以下「プロトコル」という。）が承認され、令和3年11月1日から県内一斉に各地域MCのプロトコルが運用開始となった。

【現状】

令和3年11月のプロトコル運用開始以降（令和6年7月末まで）、「心肺蘇生を望まない傷病者への対応」の対象事例は22件で、救急現場において心肺蘇生を中止して医師または家族に引き継ぎ現場を引き揚げた運用適用事例は3件であった。運用適用外となった事例は、いずれも病院勤務医にかかりつけで、医師が現場に駆け付けることができないことから、心肺蘇生を望まない傷病者の意思に伝えることができず、BLSのみを継続して病院に搬送しており、このことが課題となっていたため、下関・長門地域メディカルコントロール協議会では、作業部会を設置して検討を重ね、令和5年11月に、例外的な運用として、傷病者が病院勤務医にかかりつけの場合に限り心肺蘇生を中止して搬送することとしたプロトコル改正を行った。

本シンポジウムでは、運用開始までの経緯、運用開始後の現状及び例外的な運用について発表する。

SY2-2 東京消防庁における心肺蘇生を望まない傷病者への対応について

東京消防庁

後藤 健太郎

【背景】高齢化の進展や在宅医療の普及により、自宅や高齢者施設等で最期を迎えたいと考える人が増えている。心肺蘇生を望まない傷病者への対応について当庁が運用を開始する以前は、傷病者に心肺蘇生を望まない意思があるものの、慌てた家族等が119番通報した場合、救急隊は救命のために活動せざるを得ず、対応に苦慮する事態に直面していた。こうした状況を踏まえ、当庁は心肺蘇生を望まない傷病者への対応について、東京都メディカルコントロール協議会での審議等を経て、2019年12月より運用を開始した。

【運用方法】救急隊が家族等から書面又は口頭により、傷病者本人に心肺蘇生を望まない意思があることを示された場合は、かかりつけ医等に連絡を行う。連絡が付き、心肺蘇生の中止及び不搬送の指示を得られた場合は心肺蘇生を中止し、かかりつけ医等の到着時間に応じてかかりつけ医等又は家族等に引継ぐ。連絡が付かない場合等は必要な処置を行い、早期に医療機関へ搬送をする。

【実績】2024年3月末時点で、傷病者本人に心肺蘇生を望まない意思があることを示された件数は512件でありCPA出場事案の約1%だった。年代別でみると70歳以上が88%を占めた。512件の内、かかりつけ医等又は家族等に引継いだ件数は481

件だった。当庁では本施策の対応を行ったすべての事例に対して事後検証を実施しているが、制度面及び運用面等で大きな問題に至った事案は確認されていない。

【考察】高齢の方や終末期の傷病者が、人生の最期を納得のいく形で迎えるために、家族や医師等と繰り返し話し合い、悩み抜いて導き出した結論は最大限尊重されなければならない。当庁において、心肺蘇生を望まない傷病者への対応に関する枠組みが整備されたことで、その意思を尊重した活動を行えるようになった意義は極めて大きい。今後も関係機関と連携し、さらに救急隊への教育を計画的に行うなど、実効性のある対策を通じて、傷病者やその家族等に寄り添った対応を行うことが重要である。

SY2-3 当地域のDNAR傷病者に対する救急対応について

1) 久慈広域連合消防本部、2) 岩手県立久慈病院

東 潤一¹⁾、瀧澤 一史¹⁾、槻木澤 和也¹⁾、中屋敷 亨¹⁾、遠野 千尋²⁾

心停止した際に心肺蘇生を本人又は家族が希望しない、いわゆるDNAR救急事案については、当地域においても以前から対応に苦慮していた。DNAR事案の対応について消防本部や地域メディカルコントロール協議会等で定めたルールは存在しなかったため、事案毎に搬送先医師の指示を仰ぎながら対応していた。

2017年に日本臨床救急医学会から発出された「人生の最終段階にある傷病者の意思に沿った救急現場での心肺蘇生等のあり方に関する提言」を受け、地域の基幹病院や福祉関係部署、関係機関との協議を重ね、2019年3月に地域メディカルコントロール協議会の承認を得て「蘇生を望まない意思が示された傷病者に対する救急活動プロトコル（以下、DNARプロトコルという）」を策定、運用を開始した。

当地域のDNARプロトコルは日本臨床救急医学会の提言にならない、家族等から書面をもって処置不要の意思が示された場合は心肺蘇生を中止することとした。なお、当地域では医師から搬送指示があった場合は、医療機関まで搬送することとしている。これは在宅診療に対応している医師が地域にいないため、病院外での死亡診断をすることができないという事情を鑑みたものである。また、DNAR傷病者の多くは

悪性新生物の終末期傷病者であり、地域の基幹病院がかかりつけであることが多いことから、DNAR指示書が発行された際に消防本部と基幹病院の間で情報共有し、現場到着前に医師から事前指示を得られる体制を構築した。

当地域のDNARプロトコル適用症例は、全て事後検証を行った上でデータベース化している。DNARプロトコルを作成した2019年3月以降、DNAR傷病者の搬送数は増加傾向である。傷病者の年齢は90歳代が最も多く、次いで80歳代、70歳代となった。既往歴は悪性新生物のある傷病者が最も多く、出動先は傷病者宅が最も多かった。傷病者の意思表示については、DNARプロトコル運用前は口頭での申し出のみによるものが最も多かったが、運用後は多くの事案で書面が提示され、傷病者の生前意思を確実に確認できるようになった。

DNAR傷病者への救急対応は全国的に一貫した基準がなく、各地域の取り組みは様々である。当地域では関係機関との協議を重ねた結果、地域の医療事情に合わせてこのような形となった。この度、シンポジウム出演の機会を頂いたことから、皆様と多くの意見交換を行い、今後の救急活動に活かしていきたいと考えている。

SY2-4 広島市消防局における心肺蘇生を希望しない傷病者への対応について

広島市消防局

西本 幸夫、菅原 徹、森川 到、松永 真雄

〈これまでの経緯〉

広島県ではMC体制の導入に当たり、平成15年(2003年)に医師会、医療機関、行政、消防機関からなる広島県地域保健対策協議会において、各圏域MC協議会で用いる救急業務の実施に必要な各種プロトコルをとりまとめた。この中で、救急現場において心肺蘇生を希望しないという本人の意思を家族から伝えられた場合、条件によっては心肺蘇生を中止する対応についても盛り込んだ。

各圏域MC協議会でこれを承認した上で、今日まで表現の変更は行われたものの主旨は変えることなく、当該プロトコルに基づき救急活動を行ってきた。

〈現状〉

当局における、令和3年から令和5年の3年間の救急出動件数は59,359件→72,818件と増加、心肺停止症例の搬送件数も同様に922件→1,123件と増加がみられたが、家族等から救急現場で心肺蘇生を希望しないと伝えられた件数は17件→14件と減少していた。

なお、心肺蘇生を希望しないことが判明した傷病者のうち主治医等に連絡がついた件数は13件→13件であり、プロトコルに基づき心肺蘇生を中止した件数も13件→12件で大きな変化はみられなかった。

〈結果〉

高齢化の進展に伴い、救急出動件数や心肺停止症例件数は増加がみられた

が、心肺蘇生を希望しないことを伝えられた件数や心肺蘇生を中止した件数の増加はみられなかった。

一方で、厚生労働省「人口動態調査」の死亡の場所別に見た死亡数の割合では、広島市における令和3年の全死亡者数に対し、自宅等(高齢者施設等含む。)での死亡は31.8%であり、増加する死亡者数に占める割合は年々増加がみられたが、自宅等での死亡が在宅看取り件数ではなく、孤独死や在宅での異常死なども含んだ数字であることは注意が必要である。

〈考察〉

当局では、心肺蘇生中止は主治医等の指示があった場合のみ可能としており、これまでこの対応で問題となった事例は無いことから、傷病者の生前の意思に沿った対応を行うには人生の最終段階における医療について関わってきた主治医等が心肺蘇生中止の判断に携わることが最善ではないかと考える。

今後、ACPの普及啓発と合わせて、往診や訪問診療体制のより一層の充実が図られ、心肺停止に陥った際に救急要請ではなく、主治医等に連絡をとり、看取りに向けた多職種連携も含めた対応が充実されていくことで、市民が希望する住み慣れた自宅等で最期を迎えられるような社会になっていくことが望まれる。

SY2-5 大阪市におけるDNAR対応の現状とDNARに関わる裁判例について

大阪市消防局

浦崎 章吉

大阪市では救急隊のDNAR対応について、令和2年度大阪府大阪市地域メディカルコントロール協議会にて「心肺蘇生拒否を告げられた場合の救急活動フロー」につき了承を得、令和3年6月28日から当フローに基づく活動を開始している。活動フローの特徴としては、対象施設を特別養護老人ホーム・養護老人ホーム・介護老人保健施設に限定していること、不搬送とする場合の引き継ぎ相手を医師のみとしていること、搬送する場合CPR等の処置は必須としているが胸骨圧迫以外の処置を認める余地があること等が挙げられる。活動事例が蓄積される中で活動フローと実態が乖離する部分、運用に改善を要する部分が明らかになってきたため、これらを紹介し改善の方向性を示す。なお現在大阪府では「(仮称)人生会議(ACP)に基づく心肺蘇生等を望まない心肺停止傷病者に対する救急隊の基本活動プロトコル」の策定作業を進めているところである。

次に大阪市内における救急搬送事案でDNARを争点とする訴訟につき、大阪地方裁判所の判決が令和5年に出ているためこちらを紹介する。これまで救急隊が「搬送しなかったこと」を違法とする裁判例は複数確認されているが、「搬送したこと」を違法とする裁判例は確認されていない。また

DNARに関する裁判例はいくつか存在するがどれも病院内での対応が争点となった事例であり、救急搬送されたことが争点となる事例ではない。本事例は消防が訴訟当事者となった事例ではないものの、救急搬送された先の病院で死亡した傷病者の遺族が契約していた訪問看護ステーションに対し、傷病者が自宅にて心肺停止になった際DNARの合意があったためまずはかかりつけ医に連絡すべきだったとして損害賠償を請求した特異な事例であり、消防としても参考になる点を多く含んでいる。裁判所がDNARの合意の有無を判断するにあたりどのような基準を拠り所としたか、「搬送したこと」が国家賠償法上違法となる可能性はあるのか。判決文から検討し、今後のDNAR対応を考える上での参考資料として共有する。

SY3-1 衣浦東部広域連合消防局における指導救命士の取り組みについて

衣浦東部広域連合消防局

沓名 聖之助、鈴木 敦、荻野 修士、加藤 嘉之、加藤 慎、中山 陽介、高木 宏、
高橋 章人、磯貝 浩仁、小竹 光

当消防局では、平成26年度から指導救命士の養成を開始し本年度で10年目を迎えた。救急業務に携わる職員の知識及び技術の向上を目的として、指導救命士の運用要領を定め、当初2名から開始した取り組みを増員とともに拡充させてきた。

取り組みとして、①救急隊24隊を対象にした救急車同乗指導②処置範囲拡大症例及び問題症例の事後検証③救急総合シミュレーション訓練の企画運営④プロトコール改正に伴う教育⑤新規救急救命士を対象にした年間150時間以上の気管挿管や薬剤投与教育との連携、などが挙げられる。

特に、OJTとして実施する救急車同乗指導に重点を置き、現場評価、傷病者観察及び疾患の鑑別など救急活動のポイントを振り返えることで、救急隊のスキルアップを図っている。

また、救急車同乗指導の時間を活用し、局内におけるアドレナリン投与時間や現場活動時間の延伸などについてデータを取りまとめ、適切な活動手順を伝達することで、救急活動の改善に繋げている。

これらの継続した取り組みが、教育体制の充実及び救急業務の質向上の一役を担っている。

現在、10名の指導救命士で運用しているが、救急出動件数の増加等も影響し、指導救命士の業務が負担となっている現

状がある。各指導救命士の業務状況を考慮し、他の指導救命士が業務を補うことや役割を分担するなど、一人にかかる労務負担を軽減するよう努めている。指導救命士数についても、各署への配置を考え、運用12名を目標に年2名程度養成できるように計画し、増員に応じた業務の分散を実現したいと考えている。

今回、これまでの取り組みの改善点及び効果、今後の課題を紹介する。

SY3-2 指導救命士が中心となり、県下で統一した救急隊員教育体制の構築に向けた取り組み

¹⁾高松市消防局、²⁾香川大学医学部附属病院 救命救急センター

安西 一正¹⁾、黒田 泰弘²⁾、一二三 淳¹⁾、河北 孝文¹⁾、懸谷 修¹⁾

【はじめに】

救急業務に携わる職員の生涯教育の指針が発出され、各消防本部において救急隊員教育が実施されている。香川県では県内全体で統一した救急隊員教育体制を構築したので報告する。

【要旨】

香川県では、令和2年に香川県消防長会の下部組織として香川県下指導救命士救急業務検討部会（以下指導救命士部会）を設立し、メディカルコントロール（以下MC）に関わる医師の監修のもと、指導救命士部会が中心となり救急隊員教育に必要な基本的教育項目の選定（40項目）及び教育内容の策定や指導に当たる救急救命士に指導技法を伝えるための教育内容を策定した。また、教育を実施した救急救命士には、MCから救急救命士再教育ポイントが付与される体制を構築した。試行運用を経て、令和5年4月より県内全体で統一した救急隊員教育を開始し、その後も教育項目の追加や教育内容の改正、さらに運用に関するアンケート調査を実施し、教育体制の見直しと改善に取り組んでいる。

【結果】

県下の消防本部・局（以下消防本部）で統一された教育体制がスタートした。教育内容はプロトコールなどの追加や改正に合わせて、教育項目の追加や教育内容の改善を行っている。救急隊員の教育を進める中で、救急隊員への指導効果を確認する指導救命士不足がみられ、そのために指導救命士を補助するMC認定の補助救命士制度を新たに設けた。さらに、救急救命士への指導技法伝授においても、指導救命士の負担軽減を目的として、指導技法のDVD教材を作成した。救急隊員の教育は公務を前提としているが、消防本部のアンケート結果では教育の実施率に差があることが分かり、多忙な消防本部ほど教育に十分な時間を割くことが難しいという課題が浮上した。今後はこの課題に対する対策の検討が必要である。

【結語】

香川県では、指導救命士が中心となり、MC医師による監修を受けることにより医学的な質を担保した県下統一の救急隊員教育体制を構築している。この体制により、救急隊員の基本的な教育が標準化されている。今後も、教育体制や内容を見直し、さらに質の高い教育体制を構築していく。

シンポジウム3

「指導救命士のあり方」～指導救命士10年の節目～

SY3-3 指導救命士制度が果たす役割 —キャリア・プラトー現象抑制の観点から—

神戸市消防局

定岡 由典

目的：救急隊員のキャリア・プラトー現象の様相を明らかにし、今後の救急隊員のキャリア発達支援に資することを目的とする。

方法：近畿地方に位置する3つの消防本部の救急隊員に対し昇任可能性認知や職務挑戦性などのアンケートを実施した。

結果：319名から有効回答があった。重回帰分析の結果、指導救命士及び救急管理者の資格の使用と、キャリア目標を有する救急隊員がプラトー化を抑制していた。個別のキャリア目標では指導救命士、救急隊長、管理職を目標とする救急隊員がプラトー化を抑制していた。

結論：指導救命士制度の創設は、救急隊員のプラトー化の抑制に貢献していることが示唆された。また、消防庁の教育指針で示す救急隊員教育の実施は、救急隊員のプラトー化抑制策のひとつとして有用と考えられた。各消防本部は今後、プラトー化の抑制といった観点からも指導救命士を中心とした救急隊員教育に積極的に取り組む必要がある。

※本発表は、日本臨床救急医学会誌（2003;26）に掲載した論文を一部改変したものである。

備考：筆者自身、10年前に総務省消防庁救急企画室にて勤務し、指導救命士創設に携わったものとして、あらためて創設

当時の背景やこれからの指導救命士のあり方等についても思いを述べたい。

SY3-4 南河内圏域における指導救命士の軌跡と今後の展望

大阪南消防局

中村 匡志

【背景】

2014年に指導救命士制度が発足し10年目を迎えるいま、地域で活躍する指導救命士がこれまでどのような活動を続けてきたのか、地域MC体制の変遷と指導救命士がシンポジウム等で発表してきた内容とともに紐解く。

大阪南消防局では2014年以降、計29名の指導救命士を育成し、現在は運用指導救命士に11名、救急関連部署に4名の指導救命士を配置している。また、全国救急隊員シンポジウムでは計18回の発表を行っており、現場活動に関することで8症例、MC事業に関することで6症例、救急行政サービスに関することで4症例と時代の移り変わりに応じた活動を行い、地域医療体制の一端を担ってきたことが読み取れる。

【取り組み】

2024年、大阪南消防局は3消防本部が広域化となり5市2町1村を管轄する組織として新たなスタートを切った。当局が目指す救急体制はもとより、3年後には消防組織だけではなく、中河内地域MCと南河内地域救急MCの広域化を目指しており、我々指導救命士に求められるものは多岐に渡る。充実した教育体制や身のある検証体制はもちろん、多職種の間わりが必要となっている現代の救急医療のニーズ、救急隊員の労務管理など課題は山積みであるが、中でも大阪南

消防局として令和6年度に取り組んでいる内容について発表する。

・救急活動に関すること

Live119映像のドクターカーへの転送、出動件数の平準化を目指した柔軟な配備、救急隊の専任隊と兼任隊の適正配置、電動ストレッチャーなど先進的な機材の導入、4名乗車での同乗実習、二次病院との意見交換会などに取り組んでいる。

・MC事業に関すること

2つの医療圏統一プロトコルの策定、2圏域での合同検証会議、音声やLive119映像を使用した口頭指導検証会議、2圏域での集中講義や症例検討会及び救命技術研究会、MC主体で作成した消化管出血対応医療機関リストの運用と検証、2次病院での生涯教育、ドクターカー広域連携活動などに取り組んでいる。

・救急行政サービスに関すること

まちかど救急ステーション、患者搬送事業の基礎講習・定期講習開催、YouTubeを活用した普及員講習などに取り組んでいる。

【結語】

2024年、指導救命士制度発足10年目を迎える年に、3消防本部が広域化を実現し大阪南消防局が発足した。新設された救急課は8名体制であり、局としてのスケールメリットを活かした救急業務に取り組んでいく。

SY3-5 指導救命士のあり方—補助的立場から主体的に指導する立場への転換

¹⁾ 松阪地区広域消防組合、²⁾ 伊勢赤十字病院、³⁾ 三重県消防学校、⁴⁾ 伊賀市消防本部、⁵⁾ 志摩市消防本部、⁶⁾ 津市消防本部、⁷⁾ 伊勢市消防本部、⁸⁾ 桑名市消防本部

釜谷 康¹⁾、説田 守道²⁾、宮崎 伊佐夫²⁾、水野 治彦³⁾、山本 直樹⁴⁾、西尾 雅樹⁵⁾、伊藤 元也⁶⁾、西井 宏隆⁷⁾、服部 宗明⁸⁾

【指導救命士制度の発足、背景と経緯】三重県では、平成16年より「指導医師を補助する救急救命士」の育成を開始しました。これは気管挿管・薬剤投与など、特定行為の認定講習や実習の際、指導医師を補助することが目的でした。平成23年には、独自に「指導的立場の救急救命士」の養成を県消防学校で開始し、県メディカルコントロール（MC）協議会が認定を行いました。平成27年には「指導救命士標準テキスト」に準拠した「指導救命士」の養成を開始し、32名が認定されました。以後県消防学校において隔年で「指導救命士課程」を開講し、現在までに127名が認定されています。

【地域差是正と県全体での活動】指導救命士には各本部、地域MC及び県MCと広い範囲での活躍が期待されますが、各所属により活動内容に差がみられ、所属を超えた活動は困難な状況でした。

そこで平成28年に上級指導救命士制度を創設し、指導救命士の質の管理を強化するとともに県全体で活躍する場の確保に努めました。

この結果県全体での情報共有や意思決定の迅速化が得られ、各種プロトコル等の策定・改定も以前より早くなりました。

【企画・運営能力の向上、情報発信】平成29年には指導救命士

が主体となり医療と消防が協働して病院前救急診療を学ぶ「三重県救急救命標準化教育統合コース（MIELS）」を開発しました。立案・管理運営、指導、評価、分析、学会等での発表等、救急救命士の自立に向けた取り組みを行っています。

【質とモチベーションの維持】指導救命士の増加に伴う1人当たりの指導機会の減少と、社会情勢による講習会等の減少により、指導救命士の質の維持が困難になりました。また3年毎の再任を辞退する者も少なくありません。そこで再任講習時には情報収集・資料作成などの課題を設け、質の維持・向上を図っています。質の維持には各個人の努力が重要ではありますが、何らかのインセンティブがあればモチベーションの維持が可能と考えます。

【再度地域差の是正】指導救命士制度と地域MC協議会との連携・教育体制の構築が不十分な地域があります。地域MC体制が強化され「屋根瓦方式による教育」体制が構築されれば、救急隊員全体の能力向上により指導救命士制度の目的が達成できます。

【病院救命士】医療機関に勤務する救急救命士の増加に伴い、病院救命士が県の指導救命士となり活躍できるように制度整備を行いました。

PD3-1 救急需要増大！救急需要対策に全力投球「予防救急等推進プロジェクト」始動

横浜市消防局

金澤 美佐輝

本市では、社会構造の変化等を理由に、令和5年中は救急出動件数が25万件越の過去最多を記録し、救急需要予測を上回るスピードで救急需要が増加しています。

このような状況の中、救急隊の増隊や臨時的な増強救急隊の編成など組織的な対応を図っていますが、既存の消防力では限界があり、救急活動時間の延伸や救急隊への負担が集中するなどの課題が発生しています。

そこで、令和6年度は、これまで以上に予防救急や救急車の適正利用に向けた取組を推進するため、予防救急等推進プロジェクトを立ち上げました。

当該プロジェクトでは、増大する救急需要に対し、市民や社会福祉施設等へ救急に関連する様々な普及啓発や広報を通じて、救急出場の増加率の低減に繋げ、救急サービスの維持向上を図っていくことを目的として、「広報・共創の推進」、「地域連携の推進」、「新戦略の検討」といった3つの視点で検討を進め、これまでとは違った視点で、救急の理解促進に向けた広報や啓発を実施することとしました。

PD3-2 コロナ禍における救急活動と労務管理

船橋市消防局

金丸 卓生、吉田 朗、清水 龍弥

船橋市消防局は、令和6年4月1日時点で17隊の救急隊を運用し、156名の救急隊員(救急救命士96名、薬剤認定救命士93名、気管挿管認定救命士53名)が市内の救急需要に対応しています。平成26年の救急出動件数は30,267件であったが、令和元年には36,099件に増加しました。令和2年にはコロナ禍の影響で32,788件と一時的に減少しましたが、これは市民が感染を恐れて病院受診を控えたことや、感染者の搬送が増加したためです。その後、令和5年には40,860件と過去最高を記録し、救急需要の増加傾向が続いています。

コロナ禍においては、救急隊員がN95マスクや防護服を着用する必要があり、特に夏季の活動は非常に過酷でした。また、感染者搬送後には徹底した消毒作業が求められました。これにより、救急出動件数の増加は現場到着時間の延伸や搬送困難事案の増加を引き起こし、搬送先確保に最大11時間を要したケースや、103回もの電話をかけたケースも発生しました。さらに、24時間勤務中に22時間30分以上出動する隊もあり、隊員の労務負担は非常に大きくなっています。

こうした問題に対処するため、船橋市消防局は救急体制の強化を進めてきました。平成27年度から令和6年度にかけて計4隊の救急隊を増隊し、更に状況に応じて非常用救急隊や

臨時救急隊の運用を行っています。また、救急車の適正利用のポスターを駅や公共機関に貼付することはもちろん、テレビ取材や広報誌、ホームページなどを通じて、救急出動の現状や適正利用の重要性を訴えています。

将来の人口推計では、2033年まで市の人口が増加し、その後は緩やかに減少する見込みですが、高齢化率の上昇により救急件数は2043年まで増加すると予測されています。これらの背景を踏まえ、船橋市消防局は、今後も救急隊員の負担軽減策や市民への適正利用啓発を進めるとともに、他市の取り組みなどを参考にしながら抜本的な救急体制の改革を検討してまいります。

PD3-3 救急需要対策における東京消防庁救急相談センターの現状と今後の課題

東京消防庁

市東 修司

高齢化の進展等に伴い、東京消防庁管内における令和5年中の救急出場件数は過去最高の917,472件を記録した。

東京消防庁救急相談センター（以下「救急相談センター」という。）は、平成19年6月1日の業務開始以来、これまでの17年間で、延べ約600万件以上の救急相談に対応し、急な病気やケガをして不安を訴える都民に対し安全・安心を提供するとともに、不要不急の救急出場の抑制、救急搬送人員に占める軽症者の低減、潜在的な重症者の救護等に寄与してきた。

救急相談センターの令和5年中の受付件数は467,267件、救急相談件数は303,102件といずれも過去最多（医療機関案内は161,460件と減少）となっており、仮に令和5年ベースで救急相談センターを運営していないと仮定すると、救急相談件数のうち救急要請に至らなかった248,901件が119番通報となり、救急出場件数は100万件を大幅に上回っていた可能性がある。

これまで増加する救急相談需要に対し、段階的に人員や設備を増強してきたところであるが、取り切れない電話も存在している。令和5年4月より救急相談需要が高まる時間帯や年末年始等の繁忙期にフレキシブルに対応するため、当庁職員である看護師に加え、一部委託による看護師を増員した。

また、119番通報に一部含まれる明らかな救急相談をキーワードにより引き出し、救急相談センターに転送し自力受診等を適切に案内することで、救急出場の抑制と都民サービスの向上を図る試行や早期受診が必要と判断した小児症例における医療機関紹介を行うことで、確実に医療機関受診に確実につなげる事業等、様々な取組を行っている。

救急相談センターは、重層的な施策が求められるとともに、救急需要対策の側面においても、益々その重要性は高まっており、引き続き体制を強化する必要がある。

PD3-4 大学との共同研究による救急需要対策について

¹⁾ 札幌市消防局、²⁾ 札幌市立大学

阿波 俊也¹⁾、原 正浩¹⁾、高橋 尚人²⁾

【目的】

全国と同様に、札幌市の救急出動件数は増加を続け、令和5年には過去最多の件数となった。このような救急医療の需要増に対し、現場近辺の救急隊が対応できず、遠方の救急隊が出動する必要があるなどの理由により現場到着時間や活動時間等が延伸しており、救命率や社会復帰率に大きな影響を与える可能性が懸念される。また、隊員一人当たりの出動時間も増え続け、労働負荷が増加している。

救急需要が増えていく状況においても救急サービスの質を維持・向上するため、救急需要の特性に応じ、救急隊の労働負荷が平準化されるような救急隊の配置や運用を行うことが必要である。

このため、救急隊の労働状況の可視化、地区レベル及び日勤隊の体制を検討するため昼夜別の将来予測を行うこととした。

【対象と方法】

救急隊の出動データを、日別、月別、時間別、曜日別などで整理するほか、隊員ごとの出動状況を、日付や消防署、隊、隊種別、勤務番ごとに選択して表示できるように可視化する。令和4年から実施している札幌市立大学と共同研究により、消防局が保有する過去のデータを使用した2060年までの救急需要予測に対し、行政区ごと及び昼間・夜間それぞれの救急搬送人員を求める。

【結果】

出動状況を可視化することにより、各隊及び各隊員の出動状況を視覚的に把握することが可能となった。

また、行政区ごと、昼間・夜間ごとの搬送人員を予測するモデルを構築し、搬送人員が減少した2008年を除き、誤差率が昼間は最大で2.9%、夜間は6.7%と、再現性の高いモデルができた。

現在は日中よりもそれ以外の時間帯のほうが出動件数は多いが、今後は日中の件数の方が上回ることで、どの地区においても出動件数が伸びていくことがわかった。

【考察】

出動状況の可視化に取り組んだが、出動時間や休憩取得時間などの集計、帳票出力機能などを実装することにより、労務管理の効率化にさらに活用できる可能性がある。需要予測については行政区ごと、昼夜ごとの搬送人員を算出することで、将来の救急隊の配置問題や救急隊の勤務形態（日勤、夜間、24時間など）を効率的に検討できる可能性がある。

今後は長期予測に基づく配置シミュレーションのほか、短期予測にも着手し、より効率的なリソース配分を検討できるよう研究を進めていく。

PD3-5 AIを活用した救急需要予測の取組みについて

川崎市消防局

白井 泰延

【はじめに】

救急需要の高まりを天気予報のように予測することができれば、事前に救急体制を強化する等の対策が打てるのではないかと。

令和3年度にAIを活用することの可能性を検討し、令和4年度に民間活用の仕組みにより実証実験参加事業者を公募。申し出のあった4者と協定を締結。

過去9年間分として約61万件の救急データを用いて、AIを活用した救急需要予測の実証実験を行った。その結果、AIにより救急の需要を予測できることの可能性が確認できたことから、プロポーザル方式により事業者を選定し開発を委託。AIを活用した救急需要予測システムを制作した。

【経緯】

令和2年、新型コロナウイルス感染症の感染が拡大し、感染対策や行動制限などでそれまでの生活が一変したが、当市における救急件数は、平成20年から毎年平均で約2,000件増加していたものが、令和2年に約8,500件減少した。

令和3年、消防局では将来の救急体制について新たな計画を検討する時期にあり、救急隊を増隊することについて検討していたが、それまで増加していた救急件数が令和2年には

感染拡大の影響等により大幅に減少したことで、今後の救急需要の動向についての見通しが難しくなっていた。

一方で、救急件数が減少した令和2年においても、一時的な救急需要の増加による救急出場の輻輳はこれまで同様に発生し、現場到着時間の延伸の要因の一つとなっていたことから、この一時的な救急需要の増加に対し臨時的救急隊増強を効果的に行う手段として、AIを活用した需要予測に取り組むこととなった。

ここでは、これまでの取り組みと現在の活用状況について報告する。

1日目

第3会場

11月21日 (木)

あきた芸術劇場ミルハス 小ホールA

01-1 秋田県における救急救命士による病院前20%ブドウ糖溶液投与例の実態

¹⁾ 秋田市消防本部、²⁾ 北秋田市消防本部、³⁾ 鹿角広域行政組合消防本部、⁴⁾ 能代山本広域市町村圏組合消防本部、⁵⁾ にかほ市消防本部、⁶⁾ 大曲仙北広域市町村圏組合消防本部、⁷⁾ 湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部

藤井 佳孝¹⁾、近藤 大斗²⁾、田鎖 和幸³⁾、藤原 一心⁴⁾、平賀 俊彦⁵⁾、佐藤 玲緒奈⁶⁾、佐藤 克則⁷⁾

【目的】秋田県メディカルコントロール協議会では、2017年9月1日に救急救命士の心肺機能停止前の重度傷病者に対する血糖測定及び低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与プロトコルの一部を改訂し50%ブドウ糖溶液40ml投与から20%ブドウ糖溶液40ml投与へと変更した。しかし、20%ブドウ糖溶液投与後に病院到着してもなお低血糖状態が遷延している傷病者が見られた。そのため、秋田県における病院前20%ブドウ糖溶液投与例を調査して実態を明らかにすることを目的とした。【対象と方法】2019年1月1日から2022年12月31日までの3年間で秋田県内13消防本部の救急救命士が病院前低血糖例に対して20%ブドウ糖溶液投与した症例を対象とした。調査項目は救急隊接触時の血糖値、ブドウ糖投与時刻、病院到着時刻、病院到着後血糖値、血糖降下薬の使用有無とし、病院到着後の血糖値を50mg/dlで2群に分けて比較した。

【結果】期間中の該当症例は380症例であった。そのうち、病院到着後の血糖値50mg/dl未満の例は58例あり、全体の15.3%が病着時低血糖という結果となった。2群間比較では、救急隊接触時の血糖値は病院到着後の血糖値50mg/dl未満群で平均値25.4mg/dl、病院到着後血糖値50mg/dl以上群で平均値28.9mg/dlとなり、有意差があることが判明した。救急

隊がブドウ糖溶液を投与してから病院到着するまでの所要時間は、病院到着後の血糖値50mg/dl未満群で平均値10分48秒、病院到着後の血糖値50mg/dl以上群は平均値9分5秒でこちらにも有意差が存在し、病院到着後の血糖値50mg/dl未満群の方が長い結果となった。また、血糖降下薬使用例の有無についても有意差が見られた。

【考察】秋田県における病院前20%ブドウ糖溶液投与例を調査した。秋田県の救急救命士が低血糖傷病者に対して20%ブドウ糖溶液を投与すると、約15%の傷病者に病着時低血糖があることが判明した。救急救命士は救急隊接触時の血糖値が25mg/dl以下例、血糖降下薬使用例、病院到着まで10分以上要する例では、病着時低血糖となる可能性を予想し、ブドウ糖溶液投与後の血糖値再測定とブドウ糖追加投与を考慮した指示を仰ぐ必要があるかもしれない。

01-2 院外心肺停止傷病者に対する早期薬剤投与の有効性について～救命率向上を目指して～

¹⁾ 神戸市消防局、²⁾ 神戸市立医療センター中央市民病院

花村 直人¹⁾、松岡 太郎¹⁾、松岡 由典²⁾

【目的】

当局の救急出動件数は、令和5年まで99,683件と過去最高を記録し、その半数が入院加療を必要としない軽症の傷病者であることが明らかになっている。これら救急需要の増大は、院外心肺停止傷病者の救命率低下に繋がることが問題視されており、当市の救命率もコロナ禍の影響で低下してからはほぼ横ばいとなっている。

そのような中、心肺停止傷病者に対する病院前救護の新たな考え方として、病院前での自己心拍再開を目指す、いわゆる「Stay and Play」での活動が有用視されている。今回、当該取り組みについて当市での有用性を検討することを目的とした、後ろ向き評価を行った。

【対象と方法】

当局が保有する過去5年間の傷病者データのうち、院外心肺停止傷病者である7,319症例を抽出。その中で、薬剤投与適応事案であった3,952症例のうち、除細動非適応事案であった3,565症例に着目し、薬剤投与の実施状況（実施有無・場所・平均現場活動時間）や傷病者予後情報などを、ロジスティック回帰分析を用いて多角的に評価した。

【結果】

調査対象事案のうち、薬剤投与が実施されたのは約3割である1,307症例であった。

神戸市MC協議会が定める救急活動プロトコルには、「薬剤適応で

初期心電図波形がショック非適応リズムの場合、出来るだけ速やかにアドレナリン投与する活動を基本とする。」と記載されている。統計解析の結果でも、初回の薬剤投与が救急隊接触から10分以内に実施された場合、1か月生存が得られやすい結果（オッズ比1.77 [95% CI: 1.0-3.14]）となったが、当市における救急隊接触から初回薬剤投与までの平均時間は約16分半であり、早期薬剤投与が実施出来ているとは言えない現状が判明した。

また、初回投与場所が救急車内であることも明らかになったが、初回投与場所が救急車内の場合、現場投与に比べて病院前での自己心拍再開が得られにくい結果となった（オッズ比0.59 [95% CI: 0.35-0.99]）。

【考察】

全国的に「Stay and Play」を含め、救命率の向上を目指した活動が検討されており、先行実施都市から一定の結果が示されている中、当市においても、速やかなアドレナリン投与が救命率向上に繋がる可能性が再確認された。

上記考察を踏まえると、薬剤投与適応事案のうち、除細動非適応事案の場合において、初回薬剤投与までの時間的目標を設定することは、結果的に救命率向上に寄与できると考える。

一般発表1

「調査・研究（特定行為）」

O1-3 LTS挿入操作における検証結果について ～梨状窩損傷防止に向けて～

¹⁾北九州市消防局、²⁾健和会大手町病院

林 誠一¹⁾、篠原 恒喜¹⁾、立花 奈津子¹⁾、星野 絵理¹⁾、畑中 哲生²⁾、徳田 隼人²⁾

【目的】

当局では、令和2年4月から新型コロナウイルス感染症への感染防止対策として、全てのCPA事案に対しLTSファースト（エアロゾル飛散防止のためLTSによる気道確保を優先する活動）とした。

そのような中、令和4年にLTSを使用した854件のCPA症例のうち3件で梨状窩損傷が確認されたことから、救急活動に伴う梨状窩損傷の再発防止を目的として、救急救命士が行うLTS挿入操作について令和5年に検証を行った。

【対象と方法】

対象

・当局の現場運用救命士102人
なお、気管挿管認定救命士（以下「認定」）47人と気管挿管未認定救命士（以下「未認定」）55人の2班に分けた。

方法

・畑中医師による梨状窩損傷リスクについて講義を受けた。
・講義前後にLTS挿入操作の撮影を行った。
・以下の項目について①～③は水平軸、④は垂直軸とLTS送気口から咽頭カフ送気口側を結ぶ線が交わる角度、④は水平軸に対する前額部の角度を、認定及び未認定はマンホイットニーU検定、講義前後はウィルコクソンの符号付順位検定を用いて比較した。（有意水準 $P<0.05$ ）
（人形頭部右耳側から撮影）

① 食道カフ先端が門歯位置にある時 ② 咽頭カフ先端が門歯位置にある時 ③ 咽頭カフ送気口側が門歯位置にある時 ④ 前額部の後屈時角度とニュートラル位角度の差（人形足側から撮影） ⑤ 咽頭カフ先端が門歯位置にある時

【結果】

・認定及び未認定の比較

全ての項目で有意差がなかった。

・講義前後の比較

認定及び未認定共に①②③④の項目で講義後の角度が小さくなった。認定で②（ $P=0.04$ ）③（ $P<0.001$ ）、未認定で③（ $P=0.01$ ）に有意差を認めた。認定及び未認定共に④（ $P<0.001$ ）で有意差を認めた。

【考察】

認定で②③、未認定で③に有意差を認めた理由は、硬口蓋に沿って挿入する意識が向上したため、認定及び未認定共に④で有意差を認めた理由は、梨状窩への迷入防止を意識した挿入ができたためと考えられる。

今回の検証で、盲目的にLTS挿入を行った場合における梨状窩損傷リスクを念頭に置くことで、より正確な挿入操作に繋がることになった。また、正中を保持し硬口蓋に沿って進め、少しでも抵抗を感じたら無理に挿入せず、喉頭鏡を使用した直視下での挿入に切り替えることで梨状窩損傷は防止できると考える。

全国の消防本部のみならず、救急救命士を育成する教育課程においても、今回の発表を参考にしていきたい。

O1-4 静脈路確保手技向上に向けた取り組みの一例

江南市消防本部

平松 朋久

【目的】救急現場において、静脈路確保は救急救命士にとって必須の手技となる。しかしながら、静脈路確保に関し当市消防本部では、病院実習時に年間数症例を経験することによって手技を維持しているのみであり、不安を持つ救急救命士も少なくない。

日常業務において、静脈路確保手技の向上に向けた取り組みはないかと考え、改めて基本訓練の有効性について検討することとした。

【対象と方法】令和4年4月から令和6年3月まで、当市消防本部の救急救命士に対し静脈路確保練習用の穿刺キットを用いて訓練を行った練習群（7名）と、非練習群（15名）に分けて救急現場での静脈路確保成功率、初回静脈路確保成功率をカイ二乗検定にて統計解析した。

なお、練習群に関しては穿刺キットを用いて毎日の訓練毎に10回の静脈路確保訓練を実施した。7名中、年間現場穿刺回数5症例以上経験者3名を対象とし、他の4名は症例数が少ないため対象外とした。非練習群に関しては15名中、年間現場穿刺回数5症例以上経験者4名を対象とし、他の11名は症例数が少ないため対象外とした。

【結果】救急現場での練習群3名の穿刺数は24回、成功数は21

回で成功率は88%であった。非練習群4名の穿刺数は42回、成功数は25回で成功率は71%であり、両群間に有意差（ $p>0.05$ ）は認められなかった。

練習群3名の救急現場での初回静脈路確保成功数は19回で成功率は79%であった。非練習群4名の成功数は25回で成功率は59%であり、両群間に有意差（ $p>0.05$ ）は認められなかった。【考察】統計解析の結果、成功率に有意差は認めなかった。血管の大小や蛇行、穿刺時の逃げ、及び血管選定が再現できない穿刺キットでは有効性に限度があると考えられる。

しかしながら、穿刺の手順を確認したり、手技を早めたりすることにも繋がることから基本訓練は継続していくとともに、今後は失敗要因を分析することでより目的意識を持った基本訓練に繋げていきたい。

また、穿刺キットでの問題点を解決するためには、やはり穿刺経験を増やすことが重要であると感じた。各救急救命士が一定の穿刺数を経験できるよう、救急搬入時穿刺研修など、より穿刺経験を増やせる体制を模索していきたい。

O1-5 静脈路確保成功率向上のカギを探る

横手市消防本部

平藤 洋祐、伊藤 勝也、小原 隆男

【目的】

処置拡大の開始やアドレナリンの早期投与が推奨されたことにより、静脈路確保成功率向上は喫緊の課題となっている。そこで静脈路確保成功率向上のカギを探るため、静脈路確保に影響を与える可能性がある成否因子について検討した。

【対象と方法】

令和元年から令和5年までの5年間で静脈路確保が実施された955症例において、成否因子と考えられる救急救命士乗車人数（1人、2人、3～4人）、救急救命士経験年数（5年以下、6～9年、10年以上）、穿刺血管（肘正中皮静脈、その他静脈）、穿刺側（右側、左側）、穿刺回数（1回目、2回目）について、静脈路確保成功率と比較した。

統計解析はカイ二乗検定、ボンフェローニ補正を使用し、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

【結果】

静脈路確保実施症例955件のうち、成功症例は633件（成功率66.28%）であった。救急救命士乗車人数（1人：成功率63.32%、2人：成功率68.42%、3～4人：成功率65.12%、 $p > 0.05$ ）、救急救命士経験年数（5年以下：成功率67.25%、6～9年：成功率66.76%、10年以上：成功率64.29%、 $p > 0.05$ ）で成功率に有

意差は認められなかった。穿刺血管（肘正中皮静脈：成功率69.96%、その他静脈：成功率61.96%、 $p < 0.01$ ）、穿刺側（右側：成功率68.28%、左側：成功率50.47%、 $p < 0.01$ ）、穿刺回数（1回目：成功率77.28%、2回目：成功率43.18%、 $p < 0.01$ ）で成功率に有意差を認めた。

【考察】

データ分析から今後の静脈路確保は「1回目から右側の肘正中皮静脈に」実施することが成功率向上のカギになるかもしれない。また、有意差は認められなかったものの救急救命士乗車人数は1人よりも2人以上で静脈路確保成功率向上に繋がる可能性がある。一方、救急救命士経験年数は増えるにしたがって静脈路確保成功率が低下していた。この点についてはその原因を引き続き調査し、静脈路確保成功率低下を防ぐ対策を講じていきたいと考えている。

これからもデータ分析を継続し、現場活動へ反映させることで静脈路確保成功率向上に取り組んでいきたい。

O1-6 ショック非適応傷病者に対するアドレナリン投与の効果について

湖南広域消防局

岩井 健人、田中 涼太

【目的】

「JRC蘇生ガイドライン2020」において、ショック非適応波形を呈する傷病者へのアドレナリン投与は、強い推奨となっており、投与するタイミングは、可能な限り早期に投与することとなっている¹⁾。このことから当局において、ショック非適応波形を呈する傷病者へのアドレナリン投与の効果について調査を行う。

【対象と方法】

湖南広域消防局で平成24（2012）年から令和3（2021）年までの期間における救急年報報告ウツタイン調査の対象事案（ $n = 2524$ ）から、対象外項目を除外した260件を調査対象とした。調査対象をアドレナリン投与あり（ $n = 128$ ）vsアドレナリン投与なし（ $n = 132$ ）に分類し比較を行う。

研究デザインは後ろ向きコホート研究とする。質量データはフィッシャーの正確確立検定、量的データは対応のないt検定を用いて、統計学的有意水準を5%とする。

【結果】

アドレナリン投与による自己心拍再開率（以下、ROSC）は、投与あり21.09%（27/128）vs投与なし9.09%（12/132）（ $p < 0.05$ ）。1か月生存率は、4.6%（6/128）vs7.5%（10/132）（ p

$= 0.44079$ ）。社会復帰率は、0.7%（1/128）vs3.7%（5/132）（ $p = 0.21364$ ）。アドレナリン投与値の最頻値は、10分で16件。投与平均時間は10.4分。ROSC数は、接触から初回投与が8分の段階で最も多く、10分以内ではROSC数も多くなる。

【考察】

アドレナリン投与がROSC率向上のみに寄与する可能性が高い結果となった。ROSC数は、傷病者接触から8分の時点で最も多く、10分以内の投与で多くなっていることから早期投与によりROSC数はさらに増加すると考える。

本調査では、ショック非適応波形を呈する傷病者には、目標値を8分以内、遅くとも10分以内にアドレナリン投与を行うことで最も効果が高くなる可能性がある。アドレナリン投与完遂時間は、指示要請に要する時間や静脈路確保の手技に大きく依存するため、今後は、それらを向上させるための方策を検討する必要がある。

1) 日本蘇生協議会:JRC蘇生ガイドライン2020 オンライン版 成人の二次救命処置 P68-74.

O1-7 救急救命士処置拡大行為を見据えた今後の展望

1) 埼玉県央広域消防本部、2) 北里大学メディカルセンター

新井 辰雄¹⁾、志摩 知¹⁾、加藤 和記¹⁾、山田 良介¹⁾、山田 光隆¹⁾、和久津 裕紀¹⁾、
能勢 瞬¹⁾、須藤 翔太¹⁾、鈴木 慎太郎¹⁾、田村 智²⁾

【目的】救急需要が増加の一途を辿り、様々なアレルギーによる救急要請が増加している。アナフィラキシーに対しアドレナリン（以下、「エピペン」という。）を早期に投与することが有効であるが、救急救命士（以下、「救命士」という。）による使用は傷病者が所持していた場合に限定されている。昨年度、厚生労働科学研究班による研究事業に救命士のエピペン投与による前向き観察研究が行われ、当消防本部は実証研究に参加した。そこで、今後処置拡大行為でエピペン投与が追加されたことを想定し、現状と今後の課題について検討した。

【対象と方法】平成26年4月1日から令和5年3月31日までの10年間を対象に、当消防本部管内で救急搬送された傷病者のうち、搬送先医療機関でアレルギーまたはアナフィラキシーと診断された475件について検証した。

- ①原因物質別件数
- ②原因物質を摂取（体内に侵入）から救急要請までの時間および初診時傷病程度
- ③医療機関収容前に、関係者等およびDrヘリ、Drカー医師によるエピペン投与件数
- ④アナフィラキシーショック傷病者に、救命士により輸液を150ml以上実施した28件のうち、輸液のみ実施した16件と輸液およびエピペン投与した12件を比較、血圧上昇(30mmHg以上)が認められた件数。統計学的にフィッシャーの正確確率検定を用い、 $P < 0.05$ を有意差ありとした。

- ⑤厚生労働科学研究班による観察カードから、救命士がエピペンを所持していたと想定した場合、投与が可能となる件数

【結果】

- ①食物317件、薬剤78件、蜂31件、その他49件
- ②30分未満 軽症109件(78%) 中等症30件(21%) 重症1件(1%)
30分～2時間未満 軽症72件(48%) 中等症70件(46%) 重症9件(6%)
2時間以上 軽症72件(39%) 中等症101件(55%) 重症11件(6%)
- ③関係者等28件、Drヘリ、Drカー医師が傷病者に接触79件のうち46件でエピペン投与
- ④輸液のみ2件、輸液およびエピペン投与11件、統計学的有意差($P < 0.05$)が認められた。
- ⑤178件(37%)

【考察】原因物質摂取から時間を要すると初診時傷病程度が中等症以上に増加が認められた。アナフィラキシーは致死的な病態であり、エピペン投与を早期に行うことで重症化を防ぎ、救命率の改善に繋がると推測できる。今後は、病院前救護を担う救命士のさらなる処置拡大、および早期にエピペン投与が出来る体制の構築、質を向上させる的確な対応へ繋げることが重要であると考えられる。

04-1 救急隊員が内因性傷病者の病態を鑑別した際における病態適正判断率に関連する因子

白山野々市広域消防本部

石田 和正、高田 康平、畝村 有佑己

【目的】

救急隊員は問診内容、身体観察所見及びバイタル値から総合的に傷病者の病態を鑑別し、治療に適した病院を選定して搬送しなければならない。各種テキストやガイドラインの熟読、医療系コースの受講、日頃の訓練等で病態判断能力を向上させるよう努めているが、その適正判断率は不明である。本研究は、内因性疾患における救急隊員の病態適正判断率に関連する因子を特定することを目的とした。

【対象と方法】

当消防本部の過去2年間に救急搬送した16,000例のうち、事故種別が急病で救急隊員が病院を選定した例の中から、分析データが揃っている3,423例を抽出した。ICD10（国際疾病分類）を参考に、救急隊が判断した疾病分類と医師診断の疾病分類が同一であるものを判断が適正と定義し、判断適群2,419例と判断不適群1,004例の2群に分類し比較した。解析はExcel統計を利用し、 $p < 0.05$ を有意水準とした。

【結果】

救急隊員の適正判断率は70.7% (2,419/3,423) だった。救急隊因子では、隊の出動件数 ($p=0.90$)、救命士乗車数 ($p=0.41$)、救命士歴 ($p=0.71$)、PA連携 ($p=0.14$) に差はなかった。時間

因子では、接触から病院連絡開始までの時間 ($p < 0.01$) は判断適群が有意に短かった。傷病者因子では、高齢 ($p < 0.01$)、介護必要 ($p < 0.01$)、認知症罹患 ($p < 0.01$) で適性判断率が有意に低かった。疾患別では、脳卒中 ($p < 0.01$)、ACS ($p < 0.01$)、てんかん ($p < 0.01$) の診断で適性判断率が有意に高かった。バイタル因子では、意識状態 ($p < 0.01$)、呼吸数 ($p < 0.01$)、脈拍数 ($p < 0.01$)、収縮期血圧 ($p < 0.01$)、SPO2値 ($p < 0.01$)、体温 ($p < 0.01$) の全ての項目で有意差を認めた。観察所見では、心電図ST異常 ($p < 0.01$)、共同偏視 ($p < 0.01$)、痙攣 ($p=0.05$)、嘔吐 ($p=0.03$)、麻痺 ($p < 0.01$)、吐血 ($p < 0.01$)、ショック状態 ($p < 0.01$) の観察で有意差を認めた。

【考察】

救急隊因子に有意差は認めず、鑑別に要する時間が短いほど適正判断率が高かった。傷病者因子、疾患、バイタル値、観察所見において有意差を認めた。救急隊は本研究を参考に鑑別に影響する因子を理解し、重点的に学習及び訓練を行うことで適性判断率を向上させることができる可能性がある。

04-2 効果的な疾患鑑別にむけて～現場から地域MCへの提言～

神戸市消防局 西消防署

天野 稔仁

【目的】

現在、日本には約950万人の糖尿病患者がいるとされているが、予備軍を含めると約2050万人にのぼると推計されている。人口約150万人の神戸市においても、糖尿病患者は2.1万人とされ、救急現場で遭遇する病態は様々である。

当市における血糖測定とブドウ糖溶液の投与プロトコールでは、血糖測定の適応基準は意識レベルJCSⅡ桁以上が目安となっており、低血糖が強く疑われる状況でも、傷病者の意識レベルがJCSⅠ桁以下である場合、血糖測定を行うことはできず、医療機関へ早期に搬送するしかないのが現状である。私が所属する郊外地域では複数科目にわたる病態の場合、診察可能な医療機関が少なく、科目外で拒否され傷病者が希望しない遠方医療機関に搬送するなどのジレンマがある。

以上のことから当市における糖尿病傷病者データから病態の傾向を分析する。

【対象と方法】

令和5年中の救急隊が糖尿病または低血糖（以下糖尿病関連事案）と判断した事案を対象とする。

【結果】

令和5年中の市内で発生した糖尿病関連事案は467件で、救

急隊接触時に意識レベルがJCSⅠ桁であった事案は292件（約63%）であり、その病態は様々で、口渇感や発汗、構音障害や脱力感、頭痛や身体のだらつき、不穏状態など、観察結果から低血糖が疑われる事案が多数あった。

意識レベルがJCSⅡ桁以上の傷病者は約175件（37%）、そのうち、救急隊が血糖測定し、ブドウ糖溶液の投与を実施した事案は96件となっている。

【考察】

傷病者の意識レベルがJCSⅠ桁でも血糖測定を行うことが可能となれば、様々な病態が出現した際の疾患の鑑別ができ、医療機関選定の助けとなる。

また、私の所属する郊外地域では、近隣やかかりつけ医療機関での対応が可能となることで、早期に治療が受けられるといった傷病者の利益にもつながる。

【結語】

今回の検証で当市における糖尿病傷病者の病態が明らかになったことから、これらを活用し、他疾患との鑑別につなげたい。また、プロトコールの改訂は消防庁通知等に基づき各MCでの運用となっているため、この発表を通じて低血糖が強く疑われる場合に限定した血糖測定の必要性などを発信したい。

一般発表4

「調査・研究（観察・処置）」

04-3 横浜市消防局における自動式心マッサージ器導入の現状及びその効果について

横浜市消防局

田中 鴻、今村 圭佑、川越 隆介、奥田 圭介

【目的】

自動式心マッサージ器（以下「自動心マ器」という。）に関しては、JRC蘇生ガイドライン2020において、「質の高い用手胸骨圧迫の継続が実行不可能な状況や、胸骨圧迫実施者が危険にさらされるような状況では、質の高い用手胸骨圧迫の理にかなった代替手段として、機械的CPR装置を用いることを提案する」及び「用手胸骨圧迫に代えて機械的CPR装置をルーチンには使用しないことを提案する」と示されている。

本市の地理的な特徴として、坂や傾斜地が多く起伏に富んだ複雑な地形となっており、また、都心部には高層建物や大型商業施設が多数存在している。このため、急な階段を有する住宅や搬出に時間を要する場所での救急活動では、質の高い用手胸骨圧迫の継続が困難な状況に陥りやすいことから、その使用効果は高くなると推察される。

当局では、令和5年4月1日から全救急隊で自動心マ器を導入しており、その使用実績や効果について調査した。

【対象と方法】

対象：令和5年4月1日から令和6年3月31日に当局救急隊が搬送した心肺機能停止傷病者（呼吸機能停止のみの傷病者は除く）

方法：当局保有のデータを用いて、自動心マ器の使用が自己心

拍再開に与える影響（以下「影響」という。）を明らかにする。影響については、特定行為成功かつ自動心マ器使用の654例（以下「使用群」という。）及び特定行為成功かつ自動心マ器未使用の392例（以下「未使用群」という。）で比較検討を行った。統計解析は χ^2 検定を用い $p < 0.05$ を有意とした。※特定行為成功とは、器具による気道確保及び薬剤投与がいずれも成功した症例

【結果】

自己心拍再開を認めたのは、使用群654例のうち65例、未使用群392例のうち37例で有意差は認められなかった($p > 0.05$)

【考察】

本研究において、影響は明らかにならなかった。しかし、自動心マ器は、質の高い用手胸骨圧迫の継続が困難な状況に陥りやすい救急活動において、現場の状況や使用のタイミング等により、用手胸骨圧迫よりも質の高い胸骨圧迫が継続可能であり、傷病者の自己心拍再開に寄与する可能性があると考えられる。

本研究の限界として、傷病者背景等が含まれていないことがある。

今後は、当局において集計している自動心マ器の使用タイミングや傷病者背景等も含めたデータ分析を行い、自動心マ器の影響等について引き続き調査を行う。

04-4 自動心臓マッサージ器装着のタイミングとその影響について

大曲仙北広域市町村圏組合消防本部

佐々木 俊、藤井 和磨、齊藤 健太、中谷 壮志、玉井 健太郎、佐々木 絢、森元 貴大、鈴木 一伊

【目的】当本部では病院までの搬送距離が長い所属から順に自動心臓マッサージ器を導入し始めて約10年が経ち、昨年度、全救急隊に配備となった。導入当初から自動心臓マッサージ器を装着するタイミングについては各活動隊に任せており、そのことから「移動前に現場で装着する隊」と「車内収容後に装着する隊」があることに着目した。CCF向上の観点からは「移動前に現場での装着」が望まれるが、実際の影響について解析をする。

【対象と方法】救急データベース「ベスト119」を使用し2018年1月1日～2024年3月31日までに自動心臓マッサージ器を使用したCPA事案283件（車内収容後CPA移行事案除外）を抽出し、現場で移動前に装着した116件（以下「現場装着群」という。）と、車内収容後に装着した167件（以下「車内装着群」という。）に分け以下の項目についてt検定及びフィッシャーの正確確率検定を用いて比較した。いずれも有意水準は $p < 0.05$ とした。

【結果】接触から車内収容までの時間については、現場装着群平均8.4分、車内装着群6.2分となり有意差を認めた。自己心拍再開率については、現場装着群の自己心拍再開した件数31/116件、車内装着群の自己心拍再開した件数23/167件と

なり現場装着群が有意に高かった。また、特定行為実施率については、現場装着群が高かったものの有意差は認められなかった。

【考察】今回の検証から、自動心臓マッサージ器を移動前に現場で装着した場合、接触から車内収容までの時間に影響するものの自己心拍再開率の向上に繋がる結果となった。これは、現場で自動心臓マッサージ器を装着することにより救急車までの移動中、CCFが維持されていたことが考えられる。また、母数から判るように当本部では車内収容後装着するケースが多かった。これは、自動心臓マッサージ器導入の目的が病院までの距離が長い地域の搬送中、胸骨圧迫の質を担保するためであり、CCFについては考えられていなかったためである。今回の結果から接触から車内収容までのプレシャスタイムでのCCFの向上が自己心拍再開率の向上に繋がることわかった。プレシャスタイムでのCCF向上のためには移動前に現場で自動心臓マッサージ器を装着することが有効と考えられる。なお、自動心臓マッサージ器装着のタイミングの研究や文献についてはみつけないことは出来なかった。

04-5 病院前救護におけるCPA傷病者のROSC（自己心拍再開）に影響を与える因子の検討

¹⁾ 奈良県広域消防組合、²⁾ 南奈良総合医療センター

上谷 知史¹⁾、吉井 克昌¹⁾、奥田 宏純²⁾

【目的】病院前救護現場におけるCPA傷病者のROSCに影響を与える因子の先行研究は多くある。病院前救護現場で活動している多くは救急救命士であり、救急救命士が自ら検討し得られた結果から今後の病院前救護活動や訓練などについて検討し考察することを目的とした。

【対象と方法】当消防組合内における2021年から2023年までの3年間にCPA搬送事案のうち心原性（推定含む。）で救急隊接触時心停止の傷病者を対象とした。方法は病院前心拍再開の有無を目的変数とし、年齢（65歳未満）、性別、心停止の目撃、バイスタンダーCPR、初期心電図波形、除細動、アドレナリン、器具による気道確保の8因子を説明変数とし二項ロジスティック回帰分析を実施した。

【結果】対象期間中の対象数は2277件であった。有意な差があった因子について、因子（オッズ比〔95%信頼区間〕）と表記すると、心停止の目撃（1.72〔1.29, 2.30〕）、初期心電図波形についてはショック適応波形が（3.02〔1.61, 5.67〕）、PEAで（3.04〔2.23, 4.13〕）、アドレナリン投与（2.26〔1.64, 3.12〕）、器具による気道確保のうち気管挿管（2.57〔1.71, 3.87〕）という結果となった。一方で器具による気道確保のうち救急救命士が使用するチューブ（LT等）では（0.91〔0.65, 1.31〕）となり

有意な差が確認できなかった。

【考察】今回、二項ロジスティック回帰分析を実施した。結果として心停止の目撃、初期心電図波形がショック適応波形及びPEA、アドレナリン投与、気管挿管の実施がROSCに関与する可能性がある結果となった。今回、確実な酸素化が病院前心拍再開に影響する因子の一つである可能性があるとの結果が出た。当消防組合ではドクターカーを運用しておりCPA傷病者にも出動しており医師の裁量で気管挿管になる事案も多いが、本研究の対象は心原性に限定しており救急救命士との実施する処置に大きな差異はないことから、救急救命士も積極的に気管挿管を選択するという活動も有意義であると考えられる。また、検討できない因子として胸骨圧迫の質などのROSCに影響を与える因子である可能性も否めないと考えられる。

04-6 LUCAS3装着可否を判断する測定スケールは静脈路確保実施率、成功率の予測に寄与するか

横手市消防本部

佐藤 臣、山田 浩貴

【目的】横手市消防本部はR5年1月から自動心臓マッサージ器（以後LUCAS3）を全警配備しLUCAS3を用いた救急活動の本格運用を開始、同時に現場でLUCAS3装着の可否を判断する測定スケール（以後スケール）の使用を開始した。心肺停止症例においてLUCAS3使用症例は未使用症例と比較し静脈路確保実施率に差はなく、明らかな統計学的有意差はないが静脈路確保成功率がやや高い傾向にあった*。スケールを用いてLUCAS3の装着可否を判断する際、静脈路確保実施率、成功率が高くなる傷病者であると予測できるという仮説を立て、対象症例の静脈路確保実施率、成功率を比較、その調査結果を報告するとともにスケール活用の更なる可能性を検討する。

【対象と方法】横手市消防本部の使用している消防OAシステム「ベスト119Light」に登録したデータを用いてR5年1月1日から12月31日までの期間に登録された心肺停止症例178症例を対象とした後ろ向き観察研究を実施。スケール使用とLUCAS3使用の有無を組み合わせ

- ①「スケール使用,LUCAS3使用」群
- ②「スケール使用,LUCAS3未使用」群
- ③「スケール未使用,LUCAS3使用」群
- ④「スケール未使用,LUCAS3未使用」群

の4群に群別しそれぞれの静脈路確保実施率と成功率を比較する。

【結果】静脈路確保実施率と確保成功率はそれぞれ

- ①「スケール使用,LUCAS3使用」群 実施率100% /成功率60.0%
 - ②「スケール使用,LUCAS3未使用」群 実施率77.7% /成功率57.1%
 - ③「スケール未使用,LUCAS3使用」群 実施率87.5% /成功率67.8%
 - ④「スケール未使用,LUCAS3未使用」群 実施率79.0% /成功率65.8%
- となった。

【考察】本研究において静脈路確保実施率では「スケール使用,LUCAS3使用」群が最も高く、静脈路確保率では「スケール未使用,LUCAS3使用」群が最も高い数値を示した。

スケール使用群、未使用群内で静脈路確保実施率、確保率をそれぞれ比較した場合、LUCAS3を使用した症例が静脈路確保実施率、確保率ともに高い傾向にあり、現場でのスケール使用はLUCAS3装着可否を判断することだけではなく、静脈路確保の実施、確保率が高くなる傷病者であることを予測できる可能性を示唆していると考えられる。さらに現場で静脈路確保を行うかどうか救急活動の方針を判断することにも有用であると考えられる。

* 山田浩貴「自動心臓マッサージ器導入は静脈路確保実施率、成功率に影響を及ぼしたか」
第38回東北救急医学会総会・学術集会

04-7 救急隊員が行う労作性熱中症傷病者に対する冷却方法について

松江市消防本部

高橋 啓太、廣江 翔平、田本 和也

【目的】日本の熱中症による救急搬送者数は近年増加傾向となっており、死者数は1000人を超える年が多くなっている。その中、バイスタンダーが行う処置は厚生労働省や、情報番組等を通じ冷水浸漬法や水道水散布法が紹介され、少しずつ認知され始めている。しかし、救急隊の処置はアイスパック冷却法を主としているところが多く、松江消防管内の過去の症例を見ても効果に疑問を感じている。今回、アイスパック冷却法以外で救急隊が実施可能、且つ有効な冷却法があるのか、アイスパック冷却法と、消防署所で所有する資機材を組み合わせた冷却方法を比較し、差異が生じるのか検証した。【対象と方法】消防吏員を対象に、暑熱順化訓練としてランニングを実施。測定温が訓練開始後約2度上昇した時点で中止し、冷却を開始した。体温測定は、1分間隔で鼓膜温の測定を行った。冷却方法は、アイスパック冷却法、アイスベスト+アイスパック冷却法、アイスタオル冷却法、アイスタオル+アイスパック冷却法、ミスト+送風冷却法を用いた。統計学的解析にはDUNNET検定を用いた多重比較を行った。なお、D値においては、相関係数0.5のダネット表を用いて算出した。【結果】アイスパック冷却法とアイスタオル+アイスパック冷

却法の間で統計量がD値より大きくなり、有意差を認めた。なお、今回他の組み合わせで検出できる差は認められなかった。【考察】今回の研究より、冷却効果は冷却部位が影響するのではなく、冷却面積をより大きく確保できた方法で効果があったと考察する。救命の連鎖という言葉がある。心肺停止となった傷病者に対して使われることが多いが、私は熱中症に対しても利用できると思う。深部体温が40度以上となる重症労作性熱中症は、30分以内に39度にしなければ救命または重症化を防ぐことはできない。熱中症での救命の連鎖を繋ぐためには、バイスタンダー及び救急隊が有効な冷却処置を行う必要がある。よって救急隊が行う冷却方法について再検討が必要であると思う。さらに、救急隊による冷水浸漬法が可能かを検証し、救急隊のSTAY AND PLAY型の活動や制度の面でも検討する必要があると思う。

07-1 産学官連携によるデータに基づく機動救急隊の配置先の考察

¹⁾松山市消防局 救急ワークステーション、²⁾松山市消防局 救急課、³⁾愛媛大学大学院理工学研究科、⁴⁾日本電気株式会社・NEC ソリューションイノベータ株式会社（以下 NEC）、⁵⁾松山市役所 デジタル戦略課

中村 太一¹⁾、壺内 和樹²⁾、北岡 和高²⁾、愛媛大学大学院 理工学研究科³⁾、NEC ソリューションイノベータ株式会社⁴⁾、松山市役所 デジタル戦略課⁵⁾

松山市消防局は、増加する救急需要に対応するため、令和4年10月から中国四国地方で初めて機動的に待機場所を変更する機動救急隊の運用を開始した。当初は、過去の経験値から市内中心部や住宅街に配置場所を決定していたが、より効果的な救急体制を具現化するため、覚知から到着時間の短縮化を主たる目的として過去のデータに基づいた機動救急隊の配置運用を検討することとした。

本活動は、本市デジタル戦略課、愛媛大学、NECなどで構成される「まつやまデータ活用研究協議会ワーキンググループ」（以下、WG）にデータ分析を依頼し、産学官協働で実施した。

過去12年分（平成24年～令和5年8月）の救急活動に伴う時間経過・出勤場所・出勤隊・走行距離など個人情報を除くデータ分析を愛媛大学の大学院生がNECの支援を受け、約半年にわたり行った。現場到着までの時間が長い事案について着目し、主として次の3つの分析手法を用いた。

- 1) 統計的なクロステーブルにより出勤救急隊と出勤先の組合せを分析
- 2) 救急活動時間に影響すると考えられる項目の分散を分析
- 3) 機械学習の手法であるLightGBMを用いて長時間に関係する決定枝を作成・分析

また、分析の過程で疑義が生じた場合は、関係者がリモートや対

面でミーティングを行い、密に情報共有し活動を推進した。それぞれの分析により下記の傾向を得た。

- ①管轄地区以外に出勤する場合に長時間化する傾向がある
- ②天気（悪天候）や曜日による長時間化する傾向がある
- ③長時間化する活動に特定の隊員が参画している

この得られた傾向から管轄地区以外への出勤が多い、中央消防署への機動救急隊の配置がWGから提言され、令和6年4月から中央消防署に機動救急隊を配置し運用を行っている。運用開始後、現場到着時間は短縮傾向であるが、さらにデータを蓄積し効果を検証する必要がある。また、より最適な配置運用ルール策定のため、今後、WGで深掘り分析を行うよう調整中である。

今回の活動で、『産』であるNECは、地域貢献、『学』である愛媛大学は、人材育成・地域貢献、『官』である消防は、効果的な救急体制を具現化することができ、産学官それぞれに有益な成果を生み出すことができた。

VUCA時代と言われる昨今、引き続きデータドリブン思考を用いて、持続可能な救急体制構築に努めるとともに、産学官の連携を継続し、官だけでは解決できない課題を協働で解決し、行政サービス向上を図っていきたい。

07-2 PA連携開始5年間を振り返る～現状と今後の課題について～

岡山市消防局

藤澤 紀典、稲富 崇司

【目的】当局では平成31年4月1日から、更なる救命率向上のため、早期薬剤投与及び早期現場離脱を目的とし、PA連携の運用を開始している。今回、開始から5年が経過したPA連携に焦点を当て、PA連携の現状と課題について検証し、今後の更なる救急活動体制の強化に繋げることを目的とする。

【対象と方法】対象は、PA連携が開始された平成31年4月1日から令和6年3月31日までのPA連携で出勤したCPA事案2,645件（A群）とPA連携開始前の平成26年4月1日から平成31年3月31日までのCPA事案3,111件（B群）について、現場滞在時間、静脈路確保数、薬剤投与数及び薬剤投与までの平均時間について、t検定とカイ二乗検定で比較検証した。

【結果】現場滞在時間は、A群が中央値11分05秒、B群が中央値10分51秒、A群で14秒延伸（ $P>0.05$ ）。

静脈路確保数は、A群が821件、B群が508件、A群で313件増加（ $P<0.05$ ）。

薬剤投与数はA群が670件、B群が281件で、A群で389件増加（ $P<0.05$ ）。

接触から薬剤投与までの平均時間は、A群が中央値14分08秒、B群が中央値17分57秒で、A群で3分51秒短縮（ $P<0.05$ ）。

【考察】PA連携が開始され、静脈路確保数と薬剤投与数は、

PA連携前と比べて飛躍的に増加しており、薬剤投与までの時間短縮も確認できた。PA連携が開始されたことで、マンパワーの充実が図られたことが一番の要因として考えられるが、PA連携が救急救命士の意識向上に繋がったとも考えている。

課題は、薬剤投与までの時間が短縮されているとはいえ、依然として薬剤投与までに時間を要していることである。要因として、車内収容前での実施数の少なさが挙げられる。車内収容前で実施していたのは、111件で全体の約15%。車内収容前で実施した場合は、中央値7分58秒、車内で実施した場合は、中央値15分30秒と明らかな差となっている（ $P<0.05$ ）。PA連携が開始され、マンパワーの充実により薬剤投与と実施数は増加したものの、車内収容前での実施数増加までは繋がっていない現状がわかった。今後は、PA連携導入の目的でもある、「早期薬剤投与」の実現に向け、訓練もさることながら、現場での薬剤投与の重要性を含めた事後検証を実施し、各救命士の意識改革に繋げ、救急活動体制の強化をさせるべく取り組んでいきたい。

一般発表7

「調査・研究（救急活動・統計）」

07-3 岐阜県の病院前救護における事故・ヒヤリハット事案の調査対策について

¹⁾岐阜県庁危機管理部消防課、²⁾岐阜大学医学部附属病院

安藤 健太¹⁾、石田 朋宏¹⁾、熊田 恵介²⁾

【目的】本県における事故・ヒヤリハット報告は平成25年度から開始され、年間約200件の報告がある。令和3年度に同様のヒヤリハット事案が多数発生していることから、ヒヤリハット報告の詳細な分析及び再発防止策の検討を実施する委員会を設置すべきとの提言を受け、救急活動中に発生した事故又は事故が発生するおそれのある事案について、その原因を究明するとともに、再発防止策を検討する安全管理部会を設立し、病院前救護体制の向上を目的とした。

【対象と方法】令和4年10月から同部会が中心となり岐阜県独自の報告体制を制定し運用を開始した。主な変更点として、のちの検証を可能とする項目の設定（傷病者影響レベルの設定、環境因子、時間帯の設定）、消防本部から提出された内容は本課で精査及び聞き取りをおこない全て同部会長が分析検討し事案によりリスク管理委員会を開催する。

【結果】令和5年度中に発生した事故・ヒヤリハット事案の総数は171件あり、主たる要素別発生件数では、「資器材管理」が全体の31%となっており、当事者別発生件数は「隊長」が全体の51%と半数を占めていた。また、当事者の行動に関わる要因別をみると「確認を怠った」が全体の41%、「思い込みがあった」が全体の21%を占め、プロ意識の低下や隊員間のコ

ミュニケーション不足など人的要因が影響していることが判明した。また、発生月別件数（4月：年度初めの組織体制、9月・1月：暑さや寒さによる身体的影響）、時間帯別件数（8時～19時台：救急出動過渡期）から、事故・ヒヤリハット事案の発生は環境因子にも左右される可能性がある。

事故事案は5件発生しており、うち3件についてはリスク管理委員会を開催し、事故発生時の状況や傷病者に対する影響・再発防止策の検討を行った。

【考察】事故・ヒヤリハット事案の発生には、人的要因や環境因子が影響している。現在までに、岐阜県プロトコールの一部改定、統一見解を示す各種通知、注意喚起（消防及び医療側）などを行っているが、過去の重大事案を風化させない継続したフォローアップ体制の構築や隊員が働き易い環境整備が事故・ヒヤリハット事案の発生を抑制し、結果として病院前救護の質向上に繋がるのではないかと考察する。

07-4 現場滞在時間短縮におけるプレアライバルコールの影響について

富岡甘楽広域消防本部

並木 ちひろ、井出 優、新井 章彦、井川 純

【目的】

当消防本部では、令和3年より、現場滞在時間短縮に向けてプレアライバルコール（以下「PAC」という。）を実施しており、高齢化率の高い山間部地域であっても一定の成果を上げている。また搬送した傷病者や、その家族を対象としたWEB回答方式のアンケート調査でもPACの成果は現場滞在時間短縮のみでなく、家族や関係者の安心に繋がっている事が確認できた。

現在、当消防本部は広域再編に伴い署所統合が開始され、それに伴い現場到着時間が以前に比べ時間を要す地域が発生すると予測される。

そこで、さらなる現場滞在時間短縮に向け、PACの影響を調査し、課題を見出すことを目的とした。

【対象と方法】

検証期間は令和5年7月1日から令和6年3月31日までとし、対象は傷病者を医療機関に搬送した全事案のうち、現場滞在時間の延長が予測される事案（火災、複数傷病者事案、救助、精神の事案、転院搬送及び医師搬送）及び搬送困難事案（病院連絡4回以上かつ現場滞在時間が30分以上）を除外した。該当事案を「急病」と「急病以外」に分類し、それぞれ「接触から車内収容まで」と「車内収容から現場出発まで」に要した時間をPAC実施の

有無ごとに分け、月別にデータをまとめて検証した。

【結果】

対象となる救急件数のうち急病1692件、急病以外303件であり、期間中のPAC実施率は急病69%、急病以外64%であった。急病においてはPAC実施率が70%を超えた月は接触から車内収容まで5分以下となり、70%未満の月は5分01秒以上であった。車内収容から現場出発はPAC実施率に関係なく、6分以上であった。急病以外は、PAC実施率が70%を超えた月が2ヶ月のみで接触から車内収容、車内収容から現場出発までの時間とPAC実施率に相関性は認められなかった。

【考察】

今回の検証でPACの効果が有効である部分とそうでない部分があることがわかった。急病ではPAC実施率が70%を超えると接触から車内収容までが5分以下となるため、PAC実施が時間短縮に寄与していると考えられる。急病の車内収容から現場出発及び急病以外では現場滞在時間に相関性を見いだすことはできなかった。今後はPAC実施率向上のため未実施理由で多い、「現場直近」や「不通」を減らすため「急病」、「急病以外」の短時間でも聴取できるフローチャート作成と、さらなる広報によるPAC認知度の向上を目指したい。

07-5 意識調査からつなげる戦略的救急活動について

埼玉県央広域消防本部

和久津 裕紀、山田 良介、能勢 瞬、須藤 翔太、新井 辰雄

【目的】昨今の救急活動を調査すると、傷病者接触から交渉開始までの時間および現地滞在時間において各救急隊で差が生じていた。そこで、なぜ差が生まれるのか、スキル・データ・コミュニケーションについて3部門の意識調査を実施し、現場活動に影響しているのか否かを視点の一つとして検証を実施した。

【対象と方法】当消防本部の専任救急隊80名（20隊）を対象に3部門12項目の意識調査を実施、4段階評価を選択肢チェック方式で各隊が192ポイントを満点とした。スキル部門は、資器材点検・PAC・病院連絡方法・医師への申し送り方法。データ部門は、年間出動件数・輪番病院の応需率・管内病院の受け入れ率。コミュニケーション部門は、現着前の活動方針の共有・現場での役割分担の明確化・病院連絡者と観察者の連携・搬送中の情報の精査・帰署途上における活動の振り返りの12項目を集計し、①合計ポイントから、各救急隊の現地滞在時間、傷病者接触から交渉開始までの時間を比較。②各救急隊を隊長クラス（主幹・司令補）と隊員クラス（主任・主事）に分け3部門について隊内で乖離がないか検証。

【結果】①意識調査のポイント平均は153ポイントであった。平均以上の隊は11隊で、そのうち7隊は令和5年度当消防本部

現地滞在平均時間17.4分を上回る結果となっていた。また、傷病者接触から交渉開始までの時間についても当消防本部平均5.0分を上回る活動が実施されていた。さらに、ポイントが平均以上、以下に分け現地滞在時間および傷病者接触から交渉開始までの時間についてt検定を行ったところ、両者とも統計学的有意差（ $p < 0.05$ ）が認められた。

②各救急隊を隊長クラスと隊員クラスに分け3部門のポイントを比較した結果、隊長クラスが3部門全てにおいて隊員クラスより上回っていた隊は7隊あった。この7隊は意識調査のポイントについても平均以上の隊であった。

【考察】意識調査内容を隊内で共有することで初動の情報共有、役割分担が明確になり円滑な活動結果になる。

また、隊長の明確な活動目標、指示が現場活動に直結する動向が見受けられることから、現場マネージメントが求められると考える。

今後は融合したスキル、データおよびコミュニケーションを、研修等を通じ現場活動につなげることが必須である。

07-6 病院外心停止活動における狭隘な現場環境の認識調査

¹⁾弘前地区消防事務組合、²⁾ 国士舘大学大学院救急システム研究科、³⁾ 弘前医療福祉大学短期大学部救急救命学科

相馬 進之介¹⁾、工藤 遼太郎¹⁾、齋藤 駿佑²⁾、中川 貴仁³⁾、鳴海 圭佑³⁾、遠藤 匠³⁾

【目的】病院外心停止（OHCA）の転帰を改善させるためには早期の二次救命処置が重要であるが、狭隘な現場環境（狭隘環境）では救急車内への収容を優先せざるを得ないため実施が困難になる。しかし、狭隘環境か否かは救急隊の主観的判断に任されており、これまでに弘前地区消防事務組合（当組合）では狭隘環境に関して明確な基準や認識の統一はなされていない。本研究では当組合の救急救命士の狭隘環境に関する認識を調査し分析することを目的とした。

【対象と方法】当組合に在職する救急救命士有資格者（ $n=131$ ）を対象とした。2024年1月27日から2月10日の間に用紙によるアンケート調査を実施した。質問項目として狭隘環境と感じた理由、狭隘環境で発生した傷病者の予後を改善させるために行うべき訓練内容を設けた。狭隘環境は静脈路確保試行が困難な程度と定義した。さらに活動スペースを要する処置（静脈路確保・高度気道確保・Lucas装着）ごとに実施可能な最低限のスペースを記載してもらい、傷病者からの頭部・左右の肘頭からの距離を集計した。

【結果】115名から有効な回答を得た（回答率88%）。狭隘環境と感じた理由は「室内の間取り」が50%と最多であった（57件）。「家族・支援隊投入による現場人口密度の一時的な増加」

により狭隘と感じたという回答もみられた（5件）。実施すべき訓練内容は「支援隊との連携」の重要度が最も高く、処置に限れば「自動式心マッサージ器の装着スキル」の重要度が最も高かった。処置ごとの実施可能な傷病者からの平均距離は静脈路確保が右肘頭から40cm、左肘頭から42cm。高度気道確保が頭頂部から55cm、Lucas装着が頭頂部から39cm、右肘頭から39cm、左肘頭から36cmであった。

【考察】本調査では当組合の救急救命士の狭隘環境に関する認識を調査し、処置ごとに実施可能な最低限のスペースを数値化した。狭隘環境と感じた理由では環境要因の他に、家族や支援隊投入が狭隘環境を生じさせる可能性が示唆された。これまでのPA連携活動では、支援隊の主な任務は搬送のためのマンパワー要員であったが、今後は導線管理・現場置物の移動・特定行為実施のための現場サイジング等へシフトチェンジしその恩恵を最大限に活かした活動を行うべきであると考え。今回の結果を普段の救急活動へ落とし込み、早期二次救命処置実現へ向けた一助となるよう、取り組みを継続していきたい。

07-7 自損行為の現状と自殺念慮が明らかでない薬物過量服用事案にかかるとの関連性の考察

奈良県広域消防組合消防本部

柴田 広文、松枝 正樹

【目的】

本邦における自殺完遂者は年間2万人を超え、主要7カ国の中でも自殺死亡率は最も高い。今回、奈良県広域消防組合管内における自損行為事案についてその概要の実態を明らかにすると共に、再企図による完遂の状況を検証し、併せて自殺念慮が明らかでない薬物過量服用事案（以下、OD）について同一傷病者に紐づく自殺企図の関連性を考察したのでその概要を報告する。

【対象と方法】

①当組合救急統計より令和元年～令和5年の5年間に於ける事故種別「自損行為」を対象として死亡による不搬送を含む自殺完遂事案を抽出。

②事故種別「急病」のうち、通報内容、発生原因及び現場到着時の状況からワード検索によりODに関連する事案を抽出し、「自損行為」と傷病者が同一である事案を選別、その内容を検証した。

【結果】

①期間中における事故種別「自損行為」1,987件の該当事案のうち、死亡件数は540件（人定不明9件を含む）であった。死亡件数のうち企図手段については縊死が全体の74%を占め、練炭10%、墜落7%の順で多く、再企図による完遂は19件を認めた。また再企図による完遂事案については企図回数2回が最も多く5回の企

図により完遂に至った事案も認められ、30日以内の再企図による完遂者は6名であった。

②調査期間中においてODは220名（399件）、自損行為とODが重複する傷病者は57名（132件）、さらに自殺完遂に至ったものは2件であった。

【考察】

自損行為にかかるとの未遂事案において再企図による完遂者は19名を認め、30日以内の再企図による完遂者が6名存在していることは無視できるものではない。他方、ODは身体科救急として救急搬送されているのが現状であるが、そのうち約25%の傷病者が自損行為により別件で救急搬送されており、うち2名の傷病者は自殺を完遂している事実から、自損行為との関連性を否定できるものではない。また、救急現場において自殺念慮や希死念慮を報告する例は多くなく、傷病者背景の把握が困難であることから、行政機関等との情報共有において連携が図りにくいことも再企図を含む自殺完遂の一要因として考察されるが、ODを含む自殺未遂者による再企図の防止を大きな目標として、救急現場での自損行為に対する認識能力の向上ならびに医療・行政・警察機関との連携強化に努めなければならない。なお、当組合管轄外における完遂事案については本研究の研究限界とした。

O10-1 多数傷病者発生事案を経験して ～医療機関収容前の情報共有に関する課題と取り組み～

¹⁾にかほ市消防本部、²⁾由利組合総合病院

平賀 俊彦¹⁾、齋藤 隆男¹⁾、加藤 耕平¹⁾、佐々木 佑¹⁾、高橋 俊二¹⁾、岩谷 久美子²⁾

【目的】

医療機関収容前に消防と医療機関の間で情報認識に差異があると、現場活動や受入体制確立に支障が生じ得る。それを回避するためには両者が適切に連携し、正確に情報共有する必要がある。

今回、当消防本部で初となる多数傷病者発生事案を経験し、事後に医療機関と合同で検証会をおこなった。収容前の情報共有に関して検証から得た課題と取り組みについて報告する。

【症例】

202●年●月●日、中学校から119番通報あり。硫化水素を発生させる理科の実験後に体調不良者が10名発生し、そのうち2名はベッドに横になっているとの内容であった。多数傷病者発生事案と判断し、指揮隊1隊、救助隊1隊、救急隊4隊の計20名で現場活動をおこなった。現場到着時、学校から紙面で傷病者名簿と時系列の提供があった。傷病者は最終的に13名で、軽度の頭痛・咽頭痛があったが、全員START法トリアージでカテゴリーⅢ群・緑であった。通信指令課が受入調整をおこない、現場到着から28分後に三つの医療機関に分散搬送を開始した。基幹病院には最多の7名が搬送となり、病院到着前に救急隊から氏名、性別、年齢等の傷病者情報を電話で伝達し、名簿や時系列の画像伝送

はおこなわなかった。病院到着時には全員症状が軽快していて、無事に帰宅した。

【結果・考察】

基幹病院では、職員間の口頭伝達により「硫化水素の爆発による多数傷病者発生事案」という誤った情報が定着していた。そのため50名もの職員が動員され、重症外傷診療の準備が強調されていた。また、救急室内に災害対策本部が設置されていたが、到着時に救急隊が接触を失念し、正確な情報提供が更に遅れた。

その点を中心に、医療機関と合同で事後検証会をおこなった。収容前情報の認識に差異が生じた原因として、1) 通信指令課からの収容依頼の後、指揮隊や救急隊から詳細な情報を医療機関に繰り返し提供しなかったこと、2) 医療機関内での情報伝達が電話による口頭伝達のみで、可視的な手段が無いことから途中で爆発に変化してしまったこと、3) 医療機関側が災害対策本部設置を消防に情報提供せず、本部と救急隊との連携が欠如したことなどが挙げられた。

今後の課題として、指揮隊・救急隊と医療機関との連絡手段確保や、時系列用紙等の可視的情報を医療機関に画像で送るデジタルシステムの導入が挙げられ、実施可能な所から取り組みを開始した。

O10-2 アドレナリン投与に係るプロトコル改訂と今後の展望

¹⁾松江市消防本部、²⁾安来市消防本部、³⁾松江・安来地区MC協議会

今岡 裕一^{1,3)}、三浦 雄大^{1,3)}、福田 洋輔^{1,3)}、大澤 慎司^{1,3)}、平田 信彦^{1,3)}、
森山 尚治^{1,3)}、足立 和哉^{2,3)}

【目的】2023年9月、当地区MC協議会では、地域のウツタイムデータを参考にアドレナリン投与に係るプロトコルを改訂した。具体的にはこれまで原則、搬送中としていたアドレナリン投与のタイミングをショック非適応波形に限り現場での投与とした。その経過と今後の課題を報告する。

【経過】当地区では2006年4月から救急救命士によるアドレナリン投与を開始した。当初、院外心停止に対し、病院前の搬送中車内でアドレナリンを投与することで病院到着後に投与していた従前より投与タイミングが早くなり、病院前での自己心拍再開（以下、ROSC）が増加し、社会復帰に至る症例も増えるのではないかと期待した。しかし、ショック非適応波形において、アドレナリンが投与され社会復帰に繋がった症例は極めて稀で2006年から2019年の間に2,854例中わずか2例のみであった。近年JRC蘇生ガイドラインでは、ショック非適応波形の心停止に対して可及的速やかなアドレナリン投与が強く推奨され、できる限り現場で投与することが求められている。これらを踏まえ、搬送中に投与している当地区のウツタイムデータを現場で投与している他地区のものと比較検証したところ、ショック非適応波形では、現場で投与した場合に病院前ROSC率は有意に高く、社会復帰率も高い傾向に

あった。一方、ショック適応波形では、投与場所による差は認めなかった。この結果をシンポジウム、医学会等で報告、さらに論文化して医学雑誌へ投稿すると共に当地区の作業部会となる組織においても結果を報告し、現場投与を強く推進するガイドラインに準拠したプロトコルへと改訂した。

【結果・考察】プロトコル改訂から6か月が経過した時点で、前後比較したところ、現時点では、目に見えた好結果は確認できていない。症例数が少ないため、今後も症例集積し検証を続けていく必要があるが、これまでの結果から問題点が2点挙げられる。①現場投与実施率が十分に上がっていない。②現着からアドレナリン投与までの時間が十分に早くなっていない。この課題をMCとして解決し、現場投与率を上げ、並行して投与までの時間を短縮する事で心停止傷病者に対し、これまで以上に良質な病院前救護を提供できるよう努めていきたい。

一般発表 10

「関係機関との連携（医療・MC）」

O10-3 小規模消防ならではの病院実習 ～診療所での地域密着型実習～

大島地区消防組合 大和消防分駐所

中島 繁

【目的】

当分駐所は職員10名、管内人口1390人、年間救急件数は100件程度です。このような救急出場件数が少ない消防では、おのずと現場での静脈路確保の経験も少なくなります。救命センターでの実習以外の管内にある診療所において、定期的かつ効率的な病院実習を行うことにより、現場での静脈路確保成功率アップはもとより、本実習に至った経過も全国の小規模消防の参考にしてもらい救命率の向上に貢献することである。

【対象と方法】

対象は救急救命士で、方法は大和診療所（一次医療機関）とのMC契約による病院実習であり、その契約内容は①病院実習に関する事。②指示、指導、助言に関する事。③事後検証に関する事である。

【メリット】

当実習の最大のメリットは、分駐所から診療所までの距離の近さ、実習時間が効率的であること、定期的な実習ができること、そして村民や診療所スタッフとの関係性が「身近」だということである。

【比較検証】

平成30年度以降の現場での静脈路確保成功率と診療所実習を開始した令和2年度以降における静脈路確保成功率を比較し検証する。

【結果】

実習前と実習後において、現場での静脈路確保成功率は次の通り年度ごとにアップしている。

実習前 H30:38% (1/3) R1:70% (7/10)

実習後 R2:77% (7/9) R3:83% (15/18) R4:88% (8/9) R5:100% (3/3)

(成功数/静脈路確保実施数)

【考察】

診療所において病院実習が毎年スムーズに実施できていることは、医師も消防職員も、いち村民であるとの観点から業務外である地域活動を通して村民・医師・消防・行政の連携が取れているからだと考えます。今後もこの地域活動を通して消防への理解と信頼を高め、定期的かつ効率的な実習を実施し、静脈路確保成功率アップ、そして地域密着型の救急活動を目指していきたいと思えます。

O10-4 地域MCにおける搬送困難対策と取り組み奏功例

¹⁾ 茨城西南広域消防本部、²⁾ 茨城県保健医療部医療局医療政策課、³⁾ BANDO メディカルコントロール協議会

吉田 光汰^{1,3)}、戸塚 武美^{1,3)}、生井 肇^{1,2,3)}、武田 多一³⁾

【目的】

救急出動件数が過去最高を記録し、緊急度の高い傷病者の搬送が遅れる事例が社会問題となる中、茨城県では「搬送困難を減らそう作戦」と題し対策を開始した。これは緊急度の高い傷病者で病院収容不能が続いた場合、救急隊が実施基準案件を宣言することで確保基準対象医療機関は満床であっても救急外来に受入れ、救急隊と医師とで転送先を探すというもので、消防法第35条の5第2項第6号に定められた受入医療機関確保基準に準じた取り組みである。当本部が所属するBANDOメディカルコントロール協議会では県内4病院の協力を得てこれに参加している。

【症例】

1例目、50代男性。旅行中に宿泊施設で人工肛門パウチ内に出血があるのに気づき救急要請、傷病者は出血性ショックを起こしていた。病院収容不能が4件（選定時間25分）続き、確保基準対象医療機関へ搬送して緊急輸血の後かかりつけ医療機関へ転送となった。

2例目、70代男性。自宅マンション4階踊り場で倒れているのを発見された。頭部外傷と意識障害があり、階段を転落したと推定された。病院収容不能が3件（選定時間20分）続いた

ため確保基準対象医療機関へ搬送した。検査の結果、外傷性くも膜下出血、硬膜下血腫が判明し高次医療機関へ転送となった。

【結果・考察】

この取り組みは令和5年9月から試行され、奏功例は2例と少ない。しかし当本部での緊急度の高い搬送困難例は、令和5年1月から5月では出場件数6530件のうち91件発生していたが、令和6年1月から5月では6947件のうち61件へと減少している。救急隊が宣言するまでもなく、満床であっても緊急度の高い症例を受け入れるケースが増えており、地域MCで課題として話し合った成果であると考えられた。

現在も出場件数は増加の一途であり、当本部では過去最高を記録した昨年を上回るペースで推移している。取り組むべき課題は多岐にわたるが、今後も各機関との連携を密に対策を進めたい。

O10-5 目に見えない救命のリレー

さいたま市消防局

小林 章治

【目的】

救急隊が目指す「救命」・「社会復帰」には至らなかった外傷CPA事案を通じ、迅速且つ適切な救急活動と、高度救命救急センターにおける懸命な治療が、傷病者と遺族にとって希望をつなぐ、臓器移植という「意思を継ぐこと、つなげること」に結び付いた症例を伝えたい。

【症例】

丁字路交差点内における自転車と軽乗用車の交通事故により、自転車の10代女性が受傷し救急要請された。軽乗用車の速度は約50km/hで、衝突後に傷病者は5m以上跳ね飛ばされていたことから高リスク受傷機転と判断した。救急隊は、先着消防隊のBLSを引き継ぎ、観察、処置を実施すると、顔面部の打撲を認め、人工呼吸時には鼻腔及び口腔内より血液の流出を認めた。早期の気管挿管とともに気管吸引を最優先処置とし、高度救命救急センターへ搬送を開始した。搬送中の車内で静脈路確保並びにアドレナリン1投後、心拍再開を認めたため、人工呼吸を継続しつつ気道トラブルに細心の注意を払い、高度救命救急センター医師へ引き継いだ。しかし、院内での懸命な治療にもかかわらず救命には至らなかった事案となった。

後日担当医師より、傷病者の生前意思と遺族の希望によりドナーとなったこと、さらに遺族より救急隊の行った適切かつ迅速な処置に対し、感謝の意があったことを申し受けた。

【結果・考察】

本症例では、酸素化を最優先とした活動方針が早期の心拍再開に結びつき、傷病者の生前意思と家族の希望が詰まったバトンを繋ぐことができた。救急隊はいかなる場合においても適切且つ迅速な救急活動を展開する必要があると、改めて個々の質的維持及びレベルアップが非常に大切であると感じた。今後も119から始まる救命のリレーを途切れさせることなく、活動に全力を尽くしていきたい。

O10-6 消防と医療機関の救急救命士のこれから

¹⁾加古川市消防本部、²⁾地方独立行政法人 加古川市民病院機構 加古川中央市民病院

小林 洋毅¹⁾、小川 浩志¹⁾、切田 学²⁾、佐藤 圭路²⁾、藤浪 好寿²⁾、武田 啓伸²⁾

【はじめに】

当本部では、平成28年7月より加古川中央市民病院の開院に合わせて、救急ワークステーション（以下「WS」という。）の運用を開始している。WSへは3名の救急救命士を日勤で派遣し、ドクターカー運用（キーワード方式）、就業前研修、生涯教育や搬送症例検討会の開催など、消防と医療機関の教育・研修環境を充実させてきた。WSでの人材育成を通して質の高い市民サービスを提供する取組みを第28回全国救急隊員シンポジウムで発表し、その後も研修体制及び環境を進化させ運用している。

【背景】

救急医療体制の負担軽減を目的とした令和3年10月の救急救命士法改正に伴い、同病院では令和5年に4名の病院救急救命士が採用され、救急搬送された傷病者が病棟に入院するまでの間で対応を開始している。これによりプレホスピタルでの消防救急救命士、インホスピタルでの病院救急救命士が連携することで、よりシームレスな市民サービスの提供の実現を求められている。

【取組み】

今回、消防救急救命士と病院救急救命士との連携強化を目的として実施した主な取組みについて紹介する。

①病院救急救命士と消防救急救命士がペアになり傷病者の対応を

行う。

②コロナ禍以降、CPAや感染症の傷病者への対応が制限されていたが、病院救急救命士が窓口となり、適切な個人防護具（PPE）の選択と使用を消防救急救命士に指導することで対応可能とする。

③医師・看護師に加え、病院救急救命士もドクターカーの乗組みに加える。

【結果・今後の展望】

これらの取組みにより、消防救急救命士と病院救急救命士が現場での実務経験を互いに共有することができ、現場対応力の向上につながった。また、現場対応力が向上することにより、タスクシフトが期待され、医師・看護師が、より処置に集中できると考える。令和6年5月からは、病院救急救命士が病院交渉の電話を受けようになり、さらには消防救急車への同乗研修も計画されている。これにより、お互いの連携が一層強化され、傷病者のスムーズな引継ぎが期待される。

活動する場所は異なるが、救急救命士という同一資格のもとに、消防機関と医療機関の救急救命士がどのような方法で連携強化していくのか、どのような相乗効果が得られるか、ブラッシュアップし続けることで、より高度な救急医療体制の構築や救急医療サービスの質を向上させていきたい。

O10-7 一次医療機関への事前調査が、重症者への早期医療介入に奏功した症例

備北地区消防組合消防本部

野村 将規

備北地区消防組合は広島県北部の中山間地域に位置し、地域基幹病院までの搬送時間は長時間に及ぶ。重症者に対して早期医療介入するためにはドクターヘリが有効であり、特にアナフィラキシーショックの傷病者は緊急性を要し、一刻も早い初期対応が重要である。そこで今回、一次医療機関での初期対応可否についての事前調査が、早期医療介入に奏功した症例を報告する。令和5年11月某日8時頃、75歳男性が蜂に複数箇所刺されショック状態との通報。ドクターヘリは天候不良により飛来不可能、現場から地域基幹病院までは救急車での陸路搬送で25分の時間を要する場所であった。出場途上、重症アナフィラキシーに対する初期対応可否について調査していた一次医療機関へ状況を伝え、初期対応可否の確認を行い現場へ向かった。救急隊現場到着時、傷病者は両上肢に蜂刺傷痕を認め浮腫あり、呼吸困難、嚥下障害、搔痒感、嘔吐がありショック状態であった。直ちにアドレナリン筋注が必要と判断し、初期対応可能と返答を得た一次医療機関へ向かい、アドレナリン筋注などの処置が迅速に行われた。間もなく嚥下困難まで陥っていた傷病者は会話可能になるまで回復した。その後、地域基幹病院へ転送となり、基幹病院で経過観察入院し、翌日退院した。現場から医療機関までの所要時

間については、一次医療機関までは10分、地域基幹病院までは25分と、医療介入まで15分の差があった。出場隊においては、事前の調査結果を救急車内に掲示し、悩むことなく連絡できる体制がとれていたため、重症アナフィラキシーに対して早期医療介入できた本活動は、傷病者に対して大変有益であったと考える。プロトコルなどには、重症アナフィラキシーへの対応として、直近医療機関で一刻も早いアドレナリン筋注が推奨されているが、救急搬送依頼を突然受けても対応できない一次医療機関が多いのが現状である。時間との勝負である重症アナフィラキシーに対し、対応可否不明の医療機関に何も担保がない状態で連絡することはリスクを伴う。予め調査しリストアップすることで結果的に早期医療介入につながった本症例は、各医療機関の医師や看護師から理解や協力を頂き、医療機関情報を把握できていたからこそ結実した結果であった。これからも、医療機関側とは日頃から顔の見える良好な関係性を築き、傷病者に対して早期医療介入の一助となれるように努力を重ねていく。

1日目

第4会場

11月21日 (木)

あきた芸術劇場ミルハス 小ホールB

02-1 自動心肺蘇生器に付属させる輸液スタンドの開発について

相模原市消防局

大田 貴広

【目的】

近年、自動心肺蘇生器の普及が全国で進み、当消防局では全救急隊に配備している中で、コーケンメディカル社のCLOVER3000を主に採用しております。

このCLOVER3000はCPA事案に画期的な製品ですが、CLOVER3000を活用しての救急活動中に特定行為の静脈路確保及び薬剤投与を安全に、そして、迅速に行えないかとの思いが募りました。そのためには適切な箇所に輸液スタンドを装着すれば良いのではないかとの思いで、今回の考案に至りました。

【対象と方法】

この度、開発した輸液スタンドはCLOVER3000本体と換気ホースの結合部であるL型リューザブルコネクタ部を開発品に置き換え取り付けものとなります。本体結合部への取り付けのため、使用時には取り付け向きを変え伸ばすだけで輸液スタンドとなります。

安全面においては、輸液ボトルを吊るしてもCLOVER3000の自重があるため倒れ落ちることはありません。そのため、水平移動時、階段移動する時も継続した輸液処置が可能となります。

【結果】

開発品が救急活動に有効であるかの検証を行いました。検証

項目としては、①輸液準備時、②静脈路確保時、③階段搬送時を検証しました。検証した結果、輸液スタンドの操作時には支障は生じず、問題なく運用できることが確認できました。

そして、検証に携わった職員からは、通常の操作と比べ特定行為の準備から処置まで一人で円滑に行え、輸液スタンドが扱いやすく利便性に富んでいるため、静脈路確保及び薬剤投与処置に集中でき、確実な救急活動が行える等の意見が多く寄せられました。

【考察】

検証したことがらを実際の救急活動に当てはめると、開発した輸液スタンドを活用することによって早期の薬剤投与が行え、そのことが傷病者の心拍再開や社会復帰の可能性につながるようになります。また、活動救急隊の立場からも、特定行為実施時の隊員補助が不要となり、そのマンパワーをその他の救急活動に活用することで、結果、迅速な救急活動につながります。

したがって、開発した輸液スタンドの活用が円滑な救急活動につながり、傷病者の救命のチャンスが広がることから、今後製品化されることを望みます。

02-2 エアーストレッチャーを活用した傷病者搬送の省力化

白山野々市広域消防本部

高田 康平、山本 光太郎

【目的】

救急現場で傷病者を救急車(メインストレッチャー)まで搬送する資器材は、一般にターポリン(布)担架、バックボード、スクープストレッチャー、エアーストレッチャー等がある。それぞれの資器材に特徴や利点があり、活用方法について全国各消防本部で様々である。当消防本部では平成11年からエアーストレッチャーを導入しており、その有用性や身体的不可について報告する。

【対象と方法】

当消防本部職員181人を対象に腰痛保持に関するアンケート調査を行った。また、傷病者を2階から1階へ階段を使用して搬送した際における搬送資器材の違いによる特徴や利点を検討した。エアーストレッチャーは、エアーマットのバルブを開放することで空気を吸い込む自給式万能担架で、エアーマットや底部の特殊ポリエチレン板が傷病者への衝撃を吸収するため、傷病者を持上げることなく引きずって搬送することができる。また、傷病者を引きずっての搬送は水平搬送だけでなく階段を使用した垂直搬送でも可能である。

【結果】

当消防本部職員の腰痛保持率は56%(102人/181人)で、こ

のうち40代が約半数を占めていた(47%、48人/102人)。エアーストレッチャーを使用した引きずり搬送は、傷病者を持つての搬送と比較し身体的負荷(腰痛への影響)が低く、特に傷病者の体重が重い場合や階段を使用した垂直搬送時により顕著となるとの意見が多かった。救急隊3人のうち傷病者の搬送に当たる人員を3人とすれば、ひとり当たりの負担は軽減できるが狭隘な現場では難しい。エアーストレッチャーであれば隊員1人の手が空き、資器材の撤収や病院へ収容依頼の電話連絡が傷病者の搬送と同時に可能となり、現場滞在時間の短縮が期待できる。さらに、仰臥位の姿勢を強いられる剛性ボードでは、傷病者にとって必要な体位管理(起坐位、半坐位、側臥位、ショック体位等)が難しく、エアーストレッチャーでは可能である。

【考察】

消防職員の腰痛保持者は多い。また、定年延長や女性職員の活躍を考えると活動の省力化は必須である。エアーストレッチャーを活用することで、活動の省力化及び現場滞在時間の短縮が期待できる。また、自由な体位管理ができるため傷病者の苦痛の軽減や病態の安定にも寄与すると考える。

一般発表2

「救急資器材」

O2-3 心肺停止傷病者に対するサブストレッチャーの使用について

堺市消防局

東山 晃典、長門 寿明、中村 友彦、空 健志

【目的】

駅構内の心肺停止事案において、発生場所から救急車内収容まで時間を要し、布担架での搬送途上に胸骨圧迫の中断が繰り返されCCFの低下が著しい事案を経験した。

自動式心マッサージ器が配備されていない救急隊がCCFを低下させずに搬送する方策として、サブストレッチャーを活用しCPRを実施することの効果を分析・検討し、救急活動の質の向上につなげることを目的とする。

【対象と方法】

ストレッチャーを搬入できない現場状況を想定し、

- ① バッグバルブマスク（以下「BVM」）を使用した同期CPRを行い布担架搬送
 - ② ラリングルチューブ（以下「LT」）を挿入した状態で非同期CPRを行い布担架搬送
 - ③ BVMを使用した同期CPRを行いサブストレッチャー搬送
 - ④ LTを挿入した状態で非同期CPRを行いサブストレッチャー搬送
- 以上の4つの活動について訓練を実施しCCF・CPRスコア（胸骨圧迫の位置、深さ、リズム、リコイル）・搬送時間の比較検討を行った。なお、CCFの比較についてはLaerdal社のレサシアンシミュレーターを使用した。

【結果】

4つの訓練の結果は以下のとおりである。

- ① CCF：59%、CPRスコア：95%、搬送時間：2分36秒
- ② CCF：61%、CPRスコア：93%、搬送時間：2分42秒
- ③ CCF：85%、CPRスコア：89%、搬送時間：2分38秒
- ④ CCF：91%、CPRスコア：89%、搬送時間：2分43秒

【考察】

サブストレッチャーが使用できる状況であれば、布担架使用時より移動中の胸骨圧迫が継続できるためCCFが向上、また、LTを使用し非同期CPRを実施することにより、更にCCFが向上すると推察する。また、搬送中の傷病者の安定性を保つことができ、布担架搬送と比較し長距離移動が容易であるという点があげられる。メインストレッチャーから取り外しサブストレッチャーを使用するには設定、収納それぞれ10秒程度を要し、CPA事案で使用するにはマンパワーが必要となるが、消防隊と連携した想定訓練を実施し、サブストレッチャーを使用したCPRの技術を向上させることにより課題は解消できる。

有効に使用できるシチュエーションは限られているが、サブストレッチャーを使用することにより、救急活動の質の向上に繋がるものと考えられる。

O2-4 スクープストレッチャー装着時の補助器具について

大津市消防局

中野 真章、戸倉 俊輔、三ツ井 裕介、青山 雄紀、中柴 翼、細川 拓希、福井 秀斗、養覚 裕哉

【目的】

当消防局では119番通報を受信した際の情報から傷病者の負担軽減などを考慮し、スクープストレッチャーを使用して車内収容する活動を行っている。しかし、使用時の問題点として、スクープストレッチャーで傷病者をすくう際、背面の衣服や皮膚を挟む可能性があり、苦痛を与えてしまうことがある。この問題点を解決するため、スクープストレッチャー補助器具の考案を行った。

当該補助器具は、生理的湾曲部で地面と設置している背面及び臀部に差し込み、スクープストレッチャー使用時の、苦痛の軽減を図ることとする。

【対象と方法】

当該補助器具は厚さ2mmの低発泡塩ビ版をスクープストレッチャーサイズに切断し、切断箇所をビニールテープで補強し作成した。

使用法は、傷病者の腰部から補助器具を差し込み、補助器具を左右の長さが均等になるところまで出す。その後、補助器具をスライドさせ、肩甲骨及び臀部の下に滑り込ませる。次に、スクープストレッチャー上部のロックを行い、補助器具がスクープストレッチャー下に滑り込まないように注意し、足側のロックをする。その後、補助器具を傷病者に対して直角に戻し、補助器具をゆっ

くり抜き取る。その後、ベルト固定を実施し、搬送へと移る。

スクープストレッチャー補助器具の使用時、使用しなかった場合の①「スクープストレッチャー装着までの時間関係」、②「身体の影響」について検証を行うため、職員を対象に調査を実施し、効果を評価した。

【結果】

①の結果、補助器具の使用時、使用しなかった場合のタイム測定を3回ずつ行った結果、各平均時間を比較すると、補助器具使用時が6秒長く時間を要する結果となった。

②の結果、対象職員から、「当該補助器具を使用しない場合は背部と臀部がスクープストレッチャーに挟まれ痛みを感じた。使用時は衣服や皮膚を挟む等の苦痛は感じなかった。」と意見があった。

検証結果から装着時間だけに焦点を当てると、当該補助器具を使用しない場合の方が短時間で装着可能だが、傷病者に与える苦痛を軽減できることがわかった。このことから、よりスクープストレッチャーの本来の使用価値が高まったと思慮できる。

【考察】

本資機材は、傷病者の体格に合わせたものを作成する必要がある。また、当該資機材は装着に時間要するため、装着訓練を繰り返し行う必要がある。

02-5 救急車助手席でベッドサイドモニターと後室の管理ができるモニターの設置について

成田市消防本部

瀧本 尊仁、上片野 貴弘、藤居 健一、永嶋 弘明

【目的】近年、救急車が関与する交通事故や、隊員の経験不足が原因と考えられる事故が増加している。傷病者を病院に搬送する際、隊員は後室で傷病者の管理を行うが、助手席に座る隊長は緊急走行の安全管理を担当している。隊長が傷病者管理に介入しようとする、後ろを振り向く必要があるため、安全管理が疎かになることがある。成田市消防本部では助手席にモニターを設置し、救急隊長が同時に傷病者の管理も行えるよう体制強化したので報告する。

【対象と方法】当市消防本部で運用されている救急車9台のうち、モニターが設置された2台を対象に以下の点について調査した。

1 映像元機器とモニターの接続方法

2 モニター設置による傷病者管理および安全管理への影響

【結果】対象となった2台の救急車のベッドサイドモニターとドライブレコーダーの後室カメラは映像ケーブルを使用し、映像セレクターを介してモニター(7インチ)と有線接続した。モニターは運転席と助手席の間で助手席の座面から約20cmの位置に設置した。ベッドサイドモニターとドライブレコーダーの後室カメラの映像は、映像セレクターを使用し、切り替えて表示できるようにした。その結果、助手席の隊長は前

方を向いたまま、視線を少し下げるだけで傷病者の状態を確認できるようになった。

【考察】モニター設置前は傷病者管理しようとする、後方を向いて確認する必要があり、さらに壁などの構造物で傷病者やベッドサイドモニターが見にくかったが、設置後は緊急走行中の安全管理をしながらも、少し視線をずらすだけで、傷病者の状態(バイタルサインや心電図、体の動き)を把握できるようになり視認性が大幅に向上した。これにより、経験の少ない隊員との乗車時などに一人の目より二人の目でリアルタイムに傷病者の状態を確認できるようになり傷病者管理体制が強化された。さらに、後室での傷病者とのトラブルも視認できるようになり、早期対応が期待できる。今後は安全管理と傷病者管理のさらなる体制強化のためモニターの設置場所や音声情報(隊長と隊員が双方向で会話できる機能など)の取り扱いについて継続的な検討が必要である。

02-6 電動ストレッチャーの導入が救急活動時間と隊員への負担に与えた影響

尾三消防本部

名倉 達也、伊藤 貴司

【目的】尾三消防本部では令和5年11月に電動ストレッチャー(Stryker社製Power-Pro XT)を導入した。消防庁も令和4年度救急業務のあり方に関する検討会においてその有用性に鑑み、導入を促進し始めた。全国的に導入の少ない電動ストレッチャーの実績データから読み取れる考察を共有することで、使用する救急隊員や使用される傷病者に有益に働くのではないかと考えた。

【対象と方法】以下2点についての統計学的調査を実施した。

(1) 電動ストレッチャー導入前(R5年6月～11月)と導入後(R5年11月～R6年5月)における出動から車内収容までの時間変化

(2) 電動ストレッチャー使用経験者(介入群)と未経験者(非介入群)におけるストレッチャー使用時の身体的及び精神的負担度の違い

(1)では救急活動事案毎データから、「住宅、2階以下」の発生場所条件で出動から車内収容までの時間を抽出した。そこから中央値とその有意差(マン・ホイットニ検定)を検証した。

(2)では尾三消防本部の職員に対しストレッチャー使用に関するアンケートを行い119件の回答を得た。電動ストレッチャーを使用する介入群と従来型ストレッチャーを使用する非介入群の身体的及び精神的負担度を点数化し、その有意差

(t検定及びマン・ホイットニ検定)を検証した。

【結果】

(1) 中央値は電動ストレッチャーで18分、従来型ストレッチャーで17分となり、検定の結果有意差を認めた($p < 0.05$)。電動ストレッチャー使用経験者の中で活動に遅延を感じていると答えた割合は36.8%であった。

(2) 身体的、精神的ともに負担は、介入群で有意に軽い結果を認めた($p < 0.05$)。ストレッチャーの動作別では、曳航時以外(昇降時、車内収容時、病院収容時)で身体的、精神的ともに負担は介入群で有意に軽い結果を認めた($p < 0.05$)。

【考察】電動ストレッチャーにより、隊員の負担は軽減しているものの、活動時間は遅延しているという結果であった。介入群の6割以上が遅延を感じておらず、傷病者の利益のためには時間を意識した活動が必要である。一方、救急隊員の負担が軽減されることは持続可能性の向上及び事故リスク軽減に繋がる。電動ストレッチャーは、操作方法の習熟や電動によるメリットとデメリットを理解して使用することが必要な資器材であると考えられる。

02-7 LUCASのバックプレート固定による位置ずれの検証

富岡甘楽広域消防本部

佐藤 勝彦、井出 優、多胡 佑樹、荻野 健人、今井 隆雅

当消防本部は現在、8隊の救急隊を運用している。自動式心マッサージ器（以下「自動心マ」という。）が順次配備されており、令和6年4月に全隊への配備が完了した。

現状の活動では、自動心マを装着しての布タンカ搬送中の位置ずれを考慮して、ストレッチャー収容後に使用することが多いため、CCF向上の妨げとなっている。位置ずれの原因として傷病者のずれ、自動心マのずれを考慮し当分署で運用しているLUCAS2を使用して位置ずれの検証と対応策を検討し、現場活動でのCCF向上を目的とした。

対象は当分署3名の救急隊員とし、検証内容は活動中最も位置ずれが起きると予想される階段搬送（勾配43度）でレール社製「レサシアンシュミレータPLUS」（以下「ダミー」という。）に対してLUCAS2を装着してターポリン担架又はディスプレイ布担架を使用してストレッチャーに収容するまでの吸着カップの位置（上下左右）をダミー胸部に貼り付けたメジャーで測定、実施前後の位置ずれを検証した。

検証項目は(1)現場で使用するターポリン担架(2)バックプレート（以下「プレート」という。）固定用の幅10cmの布を取り付けたディスプレイタイプの布担架(3)プレート固定用の幅2.5cmのゴムを取り付けたディスプレイタイプの布担架として(2)、(3)

はダミーとLUCASのプレートを幅広のワンタッチ駆血帯（以下「駆血帯」という。）で固定した。各項目とも10回ずつ実施した。(1)現場で使用するターポリン担架では縦軸のずれが上下に最大4mm、横軸は左に最大6mmであり縦軸は検証の全てでずれが生じた。

(2)プレート固定用の幅10cmの布を取り付けたディスプレイタイプの布担架では縦軸のずれが最大上に2mmで下に6mm、横軸のずれは1回ずつ左右に2mmずれがあった。

(3)プレート固定用の幅2.5cmのゴムを取り付けたディスプレイタイプの布担架では縦軸のずれが上下に最大2mm、横軸のずれが左に2mmであり、検証中ずれが出たのは5回であった。ターポリン担架単独の搬送では、階段搬送時に水平を保てず、ダミーのずれ、吸着カップのずれが大きく発生していると考えられる。対応策として実施したプレートの固定とプレートとダミーを駆血帯で固定することにより、担架からのずれが少なくなり階段搬送時も位置ずれが少なく胸骨圧迫を継続できることが判明した。今後は現場で使用するターポリン担架にもプレート固定できるものを取り付け現場活動にも活用しCCF向上を目指したい。

05-1 救急救命士養成機関で資格を取得後に入職した職員に対する救急WSの取り組み

奈良県広域消防組合消防本部

栗牧 寛敏、松枝 正樹、植 英樹、吉井 克昌、奥田 哲也

【目的】

救急ワークステーション(以下、救急WS)において、資格取得後に救急救命士として1名で現場活動を行う前に、就業前救命士研修を実施している。しかし、救急隊員として5年間の実務経験があり消防機関入職後に資格を取得した救急救命士(A群)と、救急隊員の実務経験がなく救急救命士養成機関で資格を取得した救急救命士(B群)に対して、同一の研修カリキュラムを実施していた。

A群とB群は、救急隊員としての経験値に大きな差がある。そのうえでB群は、現場活動において救急救命士としての役割を担う必要があることから、同一の研修カリキュラムを用いることが、効果的な研修につながっていない可能性があった。そのため、B群に特化した研修カリキュラムを作成、従来の就業前救命士研修を就業前救命士研修A(以下、Aコース)と就業前救命士研修B(以下、Bコース)の2種類で再構成し、令和5年度から運用を開始したので、rrrrその概要を報告する。

【対象と方法】

対象はB群で、救急WSで実施するBコースを受講する。そして、次年度にAコースを受講し、救急WSが研修の修了を認定後、救急救命士1名で現場対応が可能になる。

研修期間は約1カ月で、ドクターカー出場を通じてOJTを中心と

したフィードバックを受ける。座学及びシミュレーションでは、初期評価から緊急度・重症度判断を行い、必要な処置を実施しながら病院選定及び手配ができることを到達目標として体系的なカリキュラムを策定した。

【結果】

令和5年度は、4名がBコースを受講した。過去3年における就業前救命士研修の修了者40名を対象として、救急救命士1名乗車時の不安項目についてアンケートを実施し、26名から回答を得た。A群とB群をクロス集計した結果、B群は、現場活動において、緊急度・重症度判断、病態把握、病院選定、特定行為といった項目に不安を感じていることがわかった。

【考察】

B群は、救急隊員としての経験が不足しており、観察結果を基に主体的に判断することや行動に移ることに慣れておらず、救急救命士1名での活動に不安を感じていると考えられる。Bコースを受講して得た知識、技術を基に現場経験を積み重ねて、新たな課題を持ってAコースを受講してもらうことで、より高い研修効果を生むことができると考える。また、研修生のニーズに応じて、柔軟に対応できるカリキュラムや体制を構築することも重要である。

05-2 救急救命士有資格採用者への新たな教育～全国に先駆けた取組を通じて～

生駒市消防本部

山田 浩平、田中 宏典、名倉 由浩

【目的】当市では近年、救急救命士の資格を所有した新規職員(以下「有資格者」という。)が毎年入庁しており、有資格者が配属後に救急救命士として即戦力で活躍できるよう、組織全体で育成に力を注いで取り組んでいる。

私たちは、当市が平成29年8月に「職員が職務外に報酬を得て地域活動に従事する際の基準」(以下「副業制度」という。)を定めたことに伴い、専門学校の救急救命士コースの学生に対し、非常勤講師として実習指導に従事しており、指導を通じて有資格者の教育実態を理解し、長所・短所を把握することで、採用後の育成強化に努めることを目的としている。

【対象と方法】

対象期間 令和3年4月1日から令和6年4月31日まで

対象者 専門学校の救急救命士コースの学生(延べ95名)

方法 1 消防側(講師)の視点から実習指導を通じて、学生教育における長所・短所を抽出

2 学生に対して「実習の不安な項目」について、アンケート調査を実施

【結果】

1 長所・短所の抽出

(1) 長所

- ア 基本手技(BLS、特定行為等)
- イ 病態の観察、判断
- ウ 緊急度及び重症度の判断

エ 隊活動での連携

オ 救急救命士標準テキストに記載の知識が豊富

(2) 短所

ア 傷病程度が軽傷、中等症の活動

イ 搬送資器材を使用した傷病者搬送

ウ 救急車取容から搬送途上の活動

エ 状況評価

オ 家族や関係者への情報聴取及び接遇

2 アンケート調査の結果

約30%が「傷病者搬送」で最も多く、次いで約20%が「救急車取容後の活動」と回答した。

【考察】他市においても有資格者に対して配属後の育成を行っていると考えられるが、当市では独自の副業制度により学生の実習指導に従事することで、教育の実態を適切に理解し、有資格者が持つ長所・短所を具体的に客観的に把握することができた。

従来は指導者の裁量に任せられていた指導が、教育を受ける側の背景を理解することで、指導の基準や項目がより明確化された。結果として、相手に寄り添った指導が確立され、長所を更に伸ばし、短所は重点的な訓練を積み重ねることで克服し、自信と誇り、そして強い責任感を持って救急活動が行える救急救命士の育成が可能となった。現在は全指導者の理解の統一を浸透させ、教育プログラムへの反映に取り組んでいる。

一般発表5

「救急隊員教育」

05-3 救急要請から急性期治療までの過程を経験できた派遣型ワークステーション研修

松江市消防本部

藤原 大紀、今岡 裕一、三浦 雄大、福田 洋輔、大澤 慎司、平田 信彦、森山 尚治

【目的】当本部では、2013年より市内医療機関と派遣型ワークステーション研修（以下、派遣型WS研修）を開始した。現在、2医療機関と協定を結び年間通じて週2日、最寄りの救急隊を救急外来に待機させ研修を行っている。先般、派遣された救急隊が研修中に出勤した脳梗塞症例において、救急搬送、救急外来での初療から診断、急性期治療までの経過に関わることができた症例を経験したので報告する。

【症例】73歳女性。自宅2階リビングで倒れている状態を家族に発見され救急要請。約1時間前には、普段と変わらない様子を家族が確認している。救急隊到着時、呼吸16回/分、SpO₂ 96%（室内気）、脈拍63回/分、血圧140/触mmHg 心電図は洞調律、JCS10 (I)、GCS E3,V4,M6、体温35.3℃、CPSSは3項目該当、LVO評価は3項目該当（左片麻痺、口角下垂、右共同偏視）していた。以上の観察結果から当地区MCプロトコルに従い、急性期脳卒中対応医療機関に収容依頼し、救急搬送した。搬送先は派遣型WS研修で待機していた医療機関であったため、収容後も初療室において傷病者の診療を補助しつつ、現場状況や収集した情報を医師に報告、画像検査にも同行し、脳梗塞と診断されるまでを確認した。確定診断後、初療室で静注血栓溶解療法が開始され、更にア

ンギオ室において機械的血栓回収療法が行われ、術後検査の後、傷病者はICUに着床した。

【結果・考察】本症例に対応した救急隊は4名（うち救命士3名）、全員が機械的血栓回収療法終了までの一連の過程を診療補助しながら見学した。当地区MC協議会では2024年4月に脳卒中プロトコルが改訂されCPSSとLVO評価の病院伝達が必須となった。このようななか、自分たちが現場で観察・評価した病態が的確に病院へ伝わり、病着後、専門医による診察で治療方針が決定され、急性期治療が行われていく様子をシームレスに確認することができ、これまで座学知識であった事柄が実践経験へと変貌を遂げた。WS研修では、静脈路確保など医療技術の向上、医療スタッフとの連携向上など様々なメリットがあるが、本症例の様に院外・院内の別なくシームレスに傷病者の治療過程を確認することも、一人の傷病者が受ける治療の過程とそれに関わる医療従事者の努力を知るうえで重要であると感じた。それらを知ったうえで一救急隊員としての役割、存在意義を認識するのに、この研修は極めて有用な研修であると考えている。

05-4 eラーニングシステム（LMS学習管理システム）を活用した救急隊員研修について

神戸市消防局

前田 聡史、石井 洋輔、松岡 太郎

【目的】現在、本邦における救急隊員教育は、総務省消防庁が示す「救急業務に携わる職員の生涯教育の指針（平成26年3月）」を踏まえて、各消防本部や地域MC協議会で定められた手順により、それぞれの実施方法で取り組まれているところである。救急隊員は日々進化した高度化する医療に対して最新の知識とスキルを維持する必要があるが、近年、増加する救急出動件数により、業務中の研修時間を必ずしも十分に確保できない状況にある。これらの時間的課題を解決するために取り組んだeラーニングシステム（LMS学習管理システム）を活用した本市の研修システムについて紹介し、考察することを目的とする。

【対象と方法】eラーニングシステム（LMS学習管理システム）を用いて救急隊員教育に関するカリキュラムを作成し、これらについて検討を行った。

【結果】最大のメリットは、タブレットやスマートフォンなどのインターネット環境下にある端末からも学習が可能で、仮眠前の隙間時間など学習したいと思いついた時に、自分のペースで学習を進めることが可能な点である。学びたいと思った時こそが最良の好機であり、いつでも、どのような環境下でも学習を進めることができることは、多忙な救急隊員

にとって労務管理の側面からも大きなメリットと言える。また、学習状況が把握しやすく個々の学習時間やカリキュラムの進行状況が可視化され、将来的にこれらを分析すれば苦手分野まで把握することが可能となる。さらに、救急活動プロトコルなど繰り返されるマニュアル改正に対して、教材のアップデートが容易にできることも大きなメリットである。

【考察】現在、救急係長等の教育管理者が教育管理表を基に役割ごとに異なる学習者の指導を担うとともに管理を行っている。この方法では、教育管理者の知識やスキルにより、指導内容に差異が生じることが考えられ、学習者にきめ細やかな教育を提供できない恐れがあると考えられる。これに対して、eラーニングシステム（LMS学習管理システム）を活用することで、平準化された指導内容を提供できるとともに繰り返し受講できる環境となり、救急隊員のスキルアップや効率的な学習を実現することが可能になると期待される。また、今後はカリキュラムを一層充実させることで、教育管理者の負担軽減につながるなど、労務管理の側面での成果も目指していきたいと考えている。

05-5 新人職員に対する階層別教育の取り組み

富士五湖広域行政事務組合富士五湖消防本部

勝俣 裕太、武藤 広樹、藤江 龍之介、宮下 賀夫、福島 昂太、中村 貫汰、高尾 祐毅、
天野 祐也、権正 元寛、渡辺 昭

【目的】

山梨県では初任科生に対して救急課程を含む初任総合教育を実施し、消防学校卒業と同時に救急隊員資格を取得できる教育体制となっている。従来、当消防本部の新人職員は消防学校卒業後に各配属先で新人教育訓練を行ってきたが、配属先により指導方法や指導日数に違いがあり、新人職員に対する指導に差が見られた。そのため、これまでの教育体制を見直し、教育方針及び重点指導内容を作成、消防本部としてカリキュラムと指導方法の統一化を図った。加えて、消防職員に求められる協調性やチーム活動の重要性を理解させ、同期生及び指導者と風通しの良い関係を構築し、心理的安全性のもと悩みなどを共有できる職場環境の整備にも取り組んだ。即戦力として活躍できる職員の育成、組織力の向上を目的とした新人教育の取り組みを紹介する。

【対象と方法】

職歴に応じて指導方法を作成するリーダー、研修カリキュラムを作成するサブリーダー、新人職員を指導するジュニアに階層を分け教育体制を一新した。消防学校を卒業した新人職員を対象に6週間の教育カリキュラムを作成し、接遇や安全管理などの座学からバイタルサインの測定、特定行為の補助や総合訓練などの実技までを組み込んだ。加えて、期間中、指導者側はスプレッドシー

トを活用して教育訓練の進行具合や課題をリアルタイムで共有し、臨機応変に対応できる体制も構築した。また、カリキュラム最終日には査閲訓練を実施し、知識及び技術の習得状況を確認する場とした。

【結果】

従来の指導方法より統一した指導が行き届くようになり、新人職員の知識及び技術の差が解消された。さらには、救急隊3名のうちのひとりとして、個人の成長、チーム力の向上にも繋がっているため、新しい教育体制や指導方法の実効性を確認することができた。

【考察】

教育訓練終了後、新人職員及び指導者に対してアンケート調査を行い、カリキュラムの改善や指導方法の修正を行っている。新人職員の知識及び技術の習得はもとより、指導者側の能力も向上していることから、相乗効果が表れているといえる。よって、今後も革新的に新人教育を行うことが、救急隊員の質を向上させるものと考えられる。また、新人職員が感じている「社会人ギャップ」を埋めることは、仕事へのやりがいや自身の成長を感じ、即戦力としての活躍が期待できる。さらには、職場へのスムーズな移行を促すことで早期の離職防止にも繋がると考える。

05-6 救急活動における暴力防止研修受講後の意識変化について

浜松市消防局天竜消防署

岡崎 修磨

【目的】

救急現場は、傷病者や関係者の精神状態が通常に比べ興奮しやすい環境にあり、そのような環境下の中で、最初に接触する救急隊員は興奮している傷病者や関係者から暴力を受けてしまう危険性は少数ではあるが潜んでいる。

また、暴力に対応する方法についての研修を受けたことがなく、もし、救急活動中に暴力を受けそうになった場合、どのように対処するのが適切なかわからず、不安を感じていた。

当署において、安全な救急活動ができることを目的に、「救急隊員の暴力防止研修」が開催されたため、受講した。

研修受講後、どのような意識変化があったのか発表し、今後の救急隊員への暴力対策に役立てることを目的とする。

※本抄録における「暴力の定義」は、危害を加える要素を持った行動（身体的・言語的なもの、脅迫行為、セクシャルハラスメントを含む。）で、容認できないと判断されるすべての脅威を与える行為とする。

【対象と方法】

包括的暴力防止プログラムトレーナーを講師として、暴力を未然に察知する「リスクアセスメント」、暴力が届く範囲「パーソナルスペース」、攻撃性をやわらげ穏やかにする「ディエスカ

レーション」、回避・逃げる技術「ブレイクアウェイ」という内容の研修を実施した。

【結果】

傷病者や家族に対する接遇技術及び救急活動中の暴力に対する危険予知能力が向上し安心安全な救急活動の遂行に繋がった。

また、精神状態が不安定な傷病者に寄り添う姿勢が大事であり、お互いの尊厳と安全を守りながら、必要な医療サービスを提供するという意識を持つことができた。

【考察】

研修前は、興奮した傷病者や関係者の暴力衝動から救急隊員を守るためにはどのような対処が必要であるかという一方通行な考えであった。しかし、研修後は、興奮した傷病者や関係者の暴力衝動を未然に防ぐことで、傷病者や関係者と救急隊員の双方を守りたいという双方向な考えが必要であると気づけた。

暴力に対応するスキルや知識は、救急隊員にとって安全に救急活動を行うためには、必要であると考えられる。

私と同じく暴力に対して不安に思う救急隊員が減り、安全な救急活動ができるように、暴力に対する教育及び育成プランの充実が求められる。

05-7 救急医との連携による救急隊員教育の取り組み

1) 駿東伊豆消防本部、2) 伊東市民病院

山田 晴久¹⁾、横山 和久²⁾

【目的】

当消防本部では、救急隊員教育の一環として、医師の医学講義及び各署所の救急隊(全19隊、合計57隊)が輪番制で作成した教育動画を配信し、e-ラーニング形式とした研修を年5回実施している。

本研修は、コロナ禍において集合研修が困難となり新たに採用した研修方法であるが、勤務時間内に場所や回数を問わず視聴できる等、救急隊の労務管理上のメリットも高く、通常の社会情勢に戻った現在も継続して実施している。今回、救急医と作成した研修教材が、救急隊員教育の効果だけでなく医療機関との連携強化の一助となったため本研修について報告する。

【対象と方法】

地域の基幹病院である伊東市民病院の救急科医師(以下「医師」という。)に協力を仰ぎ、「救急医に聞いてみた」と題した研修動画を作成した。救急活動上において判断に迷った病態や所見等の質疑を募集し、病院実習中の患者のいない時間を活用して、医師が疑問点を一問一答インタビュー形式で解説する様子を撮影し、疑問点を医学的知見から解決できる内容とした。また、ポップな編集を施し、研修者が興味を持って学習できるよう配慮した。

【結果】

救急隊員の研修報告書を確認すると、医師との距離感が縮まった。日頃の活動で疑問に思うことは多いが、多忙な医師になかなか質問できないので良い企画だった。自分では質問する勇気がないので聞いて良かった等のポジティブな意見が多くみられた。さらに、多くの救急隊員から様々な質疑があり、現在は第5弾まで作成する運びとなった。また、病院実習時間を効果的に活用し、救急隊員の現場活動上の資質向上に貢献できた。

【考察】

従来の集合型の研修は、硬い雰囲気の一方通行の講義が多く、疑問を覚えても質問し辛い雰囲気であることが多かった。今回の取り組みは、コロナ禍で授かった新たな研修方式であり、救急活動時の疑問点を勤務時間の合間に解決でき、救急隊員の労務管理を含め効果の高い研修となった。

また、医師との連携による取り組みは、救急隊への理解や顔の見える関係性を高め、医療機関との連携を一層強化することができた。

今後も救急隊員の研修体制の充実に努め、地域の基幹病院との連携強化を図りたいと考える。

08-1 搬送を拒否する傷病者を搬送した結果、骨盤骨折があった事案

安達地方広域行政組合消防本部

山本 武徳

【目的】

病院前救護は、生命倫理の4原則に基づき限られた時間の中で傷病者と話し合い、処置、搬送等についての同意を成立させる必要がある。しかし、傷病者の意思に基づく自己決定は、我々救急隊の意図に反し合意形成に時間を要するケースが多々ある。今回、救急搬送を拒む傷病者に対しての対応や接遇についてスキルアップが必要と感じる事案を経験したので報告する。

【症例】

令和5年11月深夜、雑居ビル屋内階段の踊り場で男性が倒れているところを、物音を聞いた通行人が発見され救急要請となった。

到着時、2階踊り場で仰臥位となっている49歳男性を確認した。接触すると、呼気から強いアルコール臭を感じ意識レベルJCS2-I、「自分で帰る」と観察を拒んだ。左前額部に皮下血腫を確認したため救急搬送の必要性を説明するも辞退の申し出があり、受傷状況も聴取困難で救急隊の活動に非協力的であった。搬送同意を得るまでに時間を要すると予測されたため、本救急事案とは切り離れた会話と傷病者の訴えに共感する中で、皮下血腫部位を傷病者自らが触って確認したところ腫脹があることに動揺し、救急搬送の同意を得る転機となった。

徐々に救急隊の活動に協力的となり、皮下血腫はピンポン玉大に増大し全身観察すると左腸骨稜に打撲痕を認めた。左下肢の可動時に腰部痛を訴えるも、下肢長差及び骨盤動揺はなかった。バイタルサインは呼吸：18回/分、脈拍：85回/分、心電図：洞調律、血圧：104/78、SpO₂：98%、体温：35.9℃脳外科及び整形外科対応可能病院へ搬送した結果、初診時所見「骨盤骨折（左寛骨骨折/造影剤血管外漏出あり）、左前額部打撲」、骨折部位からの動脈性出血があり緊急止血処置可能な病院へ転院となった。

【結果・考察】

傷病者はアルコールの摂取もあり、いかにして搬送同意を得るか見通しが見つからない状況であったが、傾聴し嗜好品に共感することにより傷病者の懐に入れたため最小限の現場滞在で止めることができた。本事案から、型にはまった訓練のみでなくコミュニケーションスキルを高めるための接遇要領、不作為によるピットフォール等を想定した訓練を実施し、救急要請件数が増大する中でも予見義務及び結果回避義務を尽くすことを忘れず、救急隊の不作為による紛争を皆無としていく必要性を改めて感じた。

08-2 アナフィラキシーとACSを疑う傷病者を搬送して

各務原市消防本部

上松 裕司

【目的】

アナフィラキシーとACSを疑った症例に関する経過を共有することで、今後の救急活動に生かすことを目的とする。

【症例】

本症例は、41歳男性から「右のリンパが腫れて苦しい」との救急要請を受け、飲食店の駐車場に出動。傷病者は自家用車運転席から救急車に向かい徒歩で近づいてくる。一見して顔面は紅潮している。

救急車内取容時に行った初期評価では、異常はない。バイタル測定、モニター心電図観察を行うとともに全身観察を行う。現病歴としては、右耳孔前部にピンポン球大の腫脹がある。全身は紅潮しており、顔面の圧迫感を訴える。聴診を行ったところ、気道狭窄音や副雑音はない。問診では、救急要請の約1時間前から右耳孔前部の腫脹が出現し、痛みを伴っていたためロキソニンを服用した。救急要請前に牛丼店で卵を含む料理を食べ、食後から呼吸苦と全身のかゆみが出た。アレルギーの既往はない。

市内二次病院へ収容依頼の電話中に、モニター心電図でII誘導にST上昇を認め、医師にその旨を伝えると同時に12誘導心電図の観察を行う。この時の主訴は呼吸苦に加え胸部不

快感があると聴取。12誘導心電図ではII、III、aVFでST上昇、V1～V4でST低下がある。搬送中に胸部不快感は消失し、その時点ではST上昇は改善し、ST異常はなくなる。経時的なバイタル測定で特に変化はない。

病院到着時、呼吸苦がありアナフィラキシー症状は継続しているものの、胸部不快感や心電図異常は認めない。

【結果・考察】

観察結果から、アナフィラキシーを疑い活動。病院選定中に発現した心電図ST異常と胸部不快感からACSを疑い、アナフィラキシーおよびACSの対応が可能な医療機関を選定し搬送した。

事案終了後、アナフィラキシーとACSの関連性を調べていたところ、コーニス症候群が本症例と酷似しており、文献等を検索したところ、院内で発生したコーニス症候群は散見されたものの、救急隊がコーニス症候群を疑う所見を扱う文献はなかった。救急隊員での認知度が低い症例を共有することで、アナフィラキシーだけの観察に留まらず、ACS発症の可能性を考慮し観察が行えると本症例発表の意義があったと評価できる。

一般発表 8

「救急活動（特異事案①）」

08-3 出場隊員が侵襲性髄膜炎菌感染症の予防投薬を受けた事例について

東京消防庁

岡田 昭彦

【目的】

侵襲性髄膜炎菌感染症は5類感染症に指定されており、中でも診断した医師は直ちに保健所への届け出が必要な感染症の一つです。潜伏期間は2～10日、発症すると24～48時間以内に急速に進行し死に至る可能性のある重篤な疾患であり、適切に治療されていても致命率は10～15%とされています。全国の報告数は20～40件/年と少ないものの、過去には学生寮等での集団発生が報告されています。

今回、当署の救急隊が敗血症性ショックの傷病者を搬送し、後日、搬送先の病院から侵襲性髄膜炎菌感染症であったとの連絡を受け、感染の危険から出場隊員が予防投薬を受けた事案を経験しました。

本感染症は、進行が急速であるといった病態の特性から救急隊が扱う可能性は高いと考えられると共に、本事案を通じて隊員の安全管理上、標準予防策（特に眼の防護具）の重要性を再認識したことから報告いたします。

【症例】

覚 知：令和6年3月〇〇日 0時〇〇分

通報内容：50代女性、自宅で入浴後に具合が悪く呼吸が苦しいもの

観察結果：主訴 不明

意識JCS10、呼吸30回/分、脈拍126回/分、血圧96/60mm hg、体温41.2℃、瞳孔4mm (+)/4mm (+)、SpO2 88%、心電図 洞調律、

不穏状態、皮膚熱感、小失禁あり

応援要請：ポンプ隊1隊（搬出支援）

出場隊の感染防止措置：感染防止衣（上衣）、サージカルマスク、ディスポーザブル手袋

搬送先：〇〇病院救命救急センター

傷病名（程度）：敗血症性ショック（重症）

【経過】

搬送から2日後の夜に、〇〇病院から傷病者が侵襲性髄膜炎菌感染症であったと連絡を受けました。翌日、保健所へ相談したところ、眼の防護具無しで傷病者の1m以内で活動した隊員に対し、抗菌薬の予防投薬を勧めるとの意見があり、同日中に4名が〇〇病院を受診し投薬を受けました。

【結果・考察】

搬送先病院の協力もあり、感染症の確定連絡から早期（24時間以内）に予防投薬を受けることができました。隊員個人の健康はもちろんのこと、隊員が他の職員や家族への感染の媒介とならないよう注意が必要な事案でした。東京消防庁では2017年に1件、2018年に2件、2024年（6月30日現在）に4件、本感染症の搬送があり、いずれも予防投薬を受けています。今回の事案を経験して、標準予防策の重要性を再認識し、特に発熱など感染症が疑われる場合には、ゴーグルなど眼の防護具の積極的な着用が必要だと感じました。

08-4 スピーチカニューレ使用者のCPA症例と対処方法について

諏訪広域消防本部茅野消防署北部分署

鷹野原 良輝、伊藤 博道

【目的】スピーチカニューレとは、気管切開で声が出せない患者が使用することで、発声が可能となる気管カニューレである。本件では気管カニューレに15Mコネクタがないため、BVM接続やマスクフィットができず、活動に苦慮する症例を経験したことから、カニューレ構造を含め報告する。

【症例内容】令和5年12月、59歳男性。意識レベル低下、呼吸減弱により救急要請。出場途中、傷病者は気管切開ありと続報を受けた。到着後、寝室で傷病者と家族に接触。観察後CPRを開始した。気管孔にはカニューレが装着されていたが、コネクタ形状が違いBVM接続不能。小児用マスクを当て換気を試みるも、カニューレのフレーム干渉によりエアリークが発生した。直ぐに家族へ協力を仰ぎ、医師へオンライン。救急隊が調整役となり三者間で協議を実施した。最終的に家族にカニューレを外してもらい、小児用マスクで気管孔から人工呼吸を開始した。帰署後に調べたところ、スピーチカニューレであったことを確認した。

【検討結果】①連携体制の確立は、最優先事項であることを再認識した。今回のように初見の医療機器では、家族や医師の早期介入により、途切れることなく救命処置が可能となる。②小児用マスクによる気管孔換気は、慣れたEC法が実

施できない。また、現場状況・搬送距離・BVMのバッグ自重の影響から、正確なマスクフィットの継続は容易ではない。小児用マスクとバッグ間に、延長ホースを使用することで気密低下の改善となるが、当本部配備のBVMに専用品はなく、代替カテーテルマウントの提案をメーカーより受けた。③発声用バルブと側孔のあるカニューレ構造を理解してもらうため、メーカーからパンフレットを取寄せ職員間の情報共有を図った。また、サンプルの提供について代理店経由で問合せを実施した。

【考察】スピーチカニューレを使用することで、声を取り戻すことができる。患者や家族の気持ちを想えば、その喜びは計り知れない。近年の気管カニューレは、小児まで対応可能な柔らかいシリコン製や、日本人に合わせた多様なサイズ展開により、QOLは大幅に改善されている。また、国の統計がなく全体像は把握できていないが、本症例後も当管内で1事案発生していることや、各種記事からも患者数や需要は拡大傾向と推察する。患者や家族が、最善の医療機器を安心して選択できるよう、救急隊は対処方法を準備し、粘り強く対応していかなければならない。

08-5 クマによる外傷事案への対応と課題

湯沢雄勝広域市町村圏組合消防本部

土田 健人、柴田 卓洋、高橋 秀明、近野 徳栄、藤原 洋一、佐々木 久則、藤原 博

【目的】近年、東北・北陸・中部地方を中心に全国的にクマによる人身被害が増加しており、出没範囲は人の生活圏にまで及んでいる。環境省によると平成18年度からの全国調査においてクマによる人身被害は令和5年度に過去最多となっており、秋田県内においても令和5年度には62件(70人)の被害があった。今回、当管内のゴルフ練習場にクマが出没し従業員が襲われた事案を経験したので過去のクマによる外傷事案とともに対応と課題について報告する。

【症例】ゴルフ練習場で従業員がクマに襲われたとの通報。令和5年10月某日、開店前に従業員がゴルフ練習場内でボール拾いをしていたところ、突然場内に進入してきたクマに襲われる。同僚が救出に向かおうとしたところクマが逃げ去ったため、傷病者の状態を確認し119通報。安全管理のためPA連携出場。救急隊接触時、傷病者は場内におりJCS-1、顔面外傷、胸部外傷を認めた。傷病者は抗凝固薬の服用があり止血困難な状態であった。搬送先は隣接する管外の三次病院へ搬送となった。初診時傷病名：顔面外傷(中等症)。他、平成18年から令和5年まで当管内で9件のクマによる外傷事案あり。

【結果・考察】本事案と秋田県内でのクマによる外傷事案の発生状況から、当消防本部ではクマ撃退スプレーを増加配備し

現場対応時の備えとした。しかし救急現場にクマがいた場合の現場活動は、我々消防だけでは限界がある。これからの同様事案に対応するために、警察・行政・猟友会との連携が必要であり、具体的な対策を検討・構築していく必要がある。

08-6 最先着した消防隊、救急隊の連携活動に特化した訓練「局地災害」を経験した教訓から

佐倉市八街市酒々井町消防組合

金高 功男、高中 真一、國井 基信

【目的】

令和3年に当消防本部管内Y市において、下校途中の児童の列にトラックが突っ込み、児童5人が死傷する「局地災害」ともいえる交通事故が発生した。死傷者の全てが児童であり、当消防本部では過去に経験のない「大惨事」であったことから、この事案を教訓として課題を抽出、その課題の一つである「最先着した消防隊、救急隊の連携活動」に着目し特化した訓練、各署所において小人数でも実施可能な訓練方法を提供することで、迅速に対応できる消防体制を構築することを目的とする。

【症例】

千葉県Y市内の路上において、トラックがガードレールの無い直線道路を走行中、下校途中の小学生の列に突っ込み、2名が死亡、3名が重傷を負った事故が発生した。

この事故に対し、当消防本部において指揮隊1隊、救助隊2隊、消防隊4隊、救急隊7隊の合計14隊が出動。更に119番通報を受信する、ちば消防共同指令センターによりドクターヘリが覚知要請された。

上記の事故を踏まえてシナリオを作成、事故発生から各傷病者を病院(臨時ヘリポート)へ搬送までの細部なスライド及

び地図を作成し、先着隊の各隊長1名をプレイヤーとし、スライドをモニターに映写し当日の時間経過をもとにスライドを動かし、活動方針の決定から各隊の活動をより臨場感ある机上訓練を重ねることで、どこに問題点、課題点があるかを抽出した。

【結果・考察】

以前からトリアージの訓練は救急救命士を中心として行われていたが、増加する救急出動の中で多くの職員が集合して行う「多数傷病者」の訓練を実施することは中々容易ではない。

そこで各署所において机上によるシミュレーション、モニターを使用してコントローラーが情報提供をしながらランダムなシナリオを実際の時間軸で進めることによって、よりコンパクトな訓練体制を構築した。先着した隊が現場の状況を素早く見極める能力と対応力を高めることにより、短時間で劣勢の消防力を攻勢に転じさせる事が可能となる。今回は各隊との連携強化を図ることを目的として訓練を実施、その訓練効果や今後の課題などについて考察する。

08-7 救出まで長時間を要した特殊事案における他職種間連携

大曲仙北広域市町村圏組合消防本部

森元 貴大

【目的】

救出活動が長時間となる場合、クラッシュ症候群や低体温症など、一般の救助事案とは異なる症状を視野に入れた活動が要求される。今回、生コンを型枠に流し込む作業中、型枠の破損により生コンに埋もれた作業員の救出に5時間を要した症例を経験したので考察を交えて報告する。

【症例】

令和5年10月下旬13時●●分覚知。「生コンを型枠に流し込む作業中、型枠が破損し土留め内で作業していた60代男性が扶かれ身動きが取れない。胸部まで生コンに埋もれている。」との通報。現場は地盤面より低所で狭隘なため、傷病者の手首付近までしか届かない状態であった。主訴は息苦しさ、腰部痛、下肢に知覚鈍麻あり。現場指揮本部を立ち上げ、ドクターヘリ医師、現場作業責任者らと協議し以下について同時並行することを活動方針とした。

- ①医師による静脈路確保は手背静脈とし、低体温症に対する加温輸液による補液及び鎮痛剤投与
- ②救急隊による継続的な観察及びバイタル測定・酸素投与
- ③救助隊による救出活動
- ④消防隊の放水による生コンの軟化と水的除染準備

⑤民間業者によるバキューム車による生コンの吸い出し、重機(バックホー)と角材による型枠の変形防止及び安定化
活動開始から5時間後に救出され、ドクターヘリの医師2名と看護師が同乗し3次医療機関へ陸路搬送となった。確定傷病名は、下半身挫減症候群、骨盤骨折、多発肋骨骨折、低体温症。3次医療機関で治療し症状軽快後に傷病者の地元医療機関に転院搬送となっている。

【結果・考察】

活動を振り返ると、当日の気温は17.5℃であったが生コンに胸まで埋もれていることから低体温症とクラッシュ症候群が同時進行、さらにpH12~13の強アルカリ性を有する生コンの特性上、化学熱傷も考慮しなければならなかった。消防の現有資機材では対応出来ない事例であり、他職種連携の重要性を再確認した。現状、火災時には生コン業者等との協定を結んでいるが、救急救助現場での協定は整備されていないため今後に向けて検討を進めている。

また、放水による積極的な除染の準備をしていたが、低体温症の進行が見られたため、脱衣と拭き取りによる除染に変更した。温水を使用した除染システムの準備や、輸液を加温する設備や加温輸液の常備が今後の課題である。

O11-1 消防から高齢者施設へ予防救急のアプローチ

相模原市消防局

大貫 肇、菅野 竜也、綿引 翔、山崎 庄司

【目的】超高齢化社会が進展する中、相模原市消防局における令和5年中の救急出場件数は、43,696件で5年前の平成30年(37,498件)と比較すると6,198件(約14.2%)増加しており、高齢者施設への救急出場件数も同期間で、1,135件(約35.5%)増加し、令和5年には、3,489件出場している。

また、市内の通所介護や住宅型有料老人ホーム等の高齢者施設数についても増加傾向にあり、平成30年には422施設だったのに対し、令和5年には497施設と75施設増加している。

この背景を基に超高齢化社会の進展や高齢者施設の増加に伴う救急需要への対応及び高齢者施設の職員と消防職員の相互理解を深め、円滑な救急活動につなげることを目的に以下の講習会を実施した。

【対象と方法】平成27年から市内の高齢者施設の職員に講習会(集合研修)を実施している。当初は、緊急時の対応及び予防救急を中心に講習を展開していたが、コロナ禍(令和2年及び令和3年)で中断し、講習会を再開する際に、予防救急に重点を置き講習を展開することとした。

主な講習内容は、次のとおり

- ・施設内でできる予防救急についての講話
- ・施設内で実施している予防救急の共有(グループワーク)

・施設内での問題点の共有と解決策の考案(グループワーク)
また、集合研修とあわせ、令和5年度から市内の4消防署で管轄内の救急出場件数が多い高齢者施設に訪問する出前研修を実施し予防救急の講話や意見交換などで相互の理解を深めた。

【結果】コロナ禍を除く7年間の集合研修では、延べ608施設、延べ832名の高齢者施設の職員が受講した。また、令和5年度に実施した出前研修は、18施設に出向き、85名に研修を実施した。高齢者施設への救急出場件数は、令和4年の3,558件から令和5年には、3,489件(69件減少)となった。

【考察】高齢者施設への救急出場件数は、若干の減少となったが、減少の背景の分析や救急出場状況の研究を行い今後の推移に注視したいと考える。

高齢者施設職員と消防職員が平時から関わり、お互いのバックグラウンドを理解することで、円滑な救急活動につながるものと考えられる。

超高齢化社会が進展する中、高齢者の救急要請は、増加傾向で、いかに救急事故を減らし、救急業務を円滑に遂行するか研究していきたい。

O11-2 人生の最終段階を迎えた傷病者を不搬送とした1例 —地域連携の手引き作成の第1報—

¹⁾有明広域行政事務組合消防本部、²⁾医療法人木生会 安成医院

濱田 拓也¹⁾、牛島 裕一郎¹⁾、本田 洋介¹⁾、安成 英文²⁾

【目的】

日本臨床救急医学会の「人生の最終段階にある傷病者の意思に沿った救急現場での心肺蘇生等のあり方に関する提言」の公表から約8年が経過し、近年では我々プレホスピタルの分野でもDNARやACP、POLSTなどがトピックとして取り扱われることも増えた。一方で、そのフェーズを迎えつつも、心肺停止前に救急隊が現場から繋ぎ先を探したという報告はまだ少ない。

今回、相談先が分からないとの理由から家族が救急要請するも、自宅で最期を迎えたいという患者本人の強い意思を尊重し不搬送とした症例を経験したため報告する。

【症例】

(1)要請概要

令和5年12月某日「88歳男性、1週間前から寝たきり。本人受診拒否」

(2)観察

A:開通、B:荒くやや速い、C:橈骨動脈触知不可・顔面蒼白、D:Ⅱ桁。
JCS:10、RR:24、HR:102、BP:エラー、SpO2:エラー、BT:37.7。

(3)情報収集

妻と娘(通報者)より「1週間前から食事摂れず寝たきり・本人は受診を強く拒否しており受診を促すと激怒・既往は前立腺癌で管外3次医療機関かかりつけ・相談先が分からず通報」等の情報を得た。

(4)対応先の選定

「看取りを前提とした往診に対応してもらえないか」との旨で直近のA医院・B医院に連絡するも、難しいとの回答。主治医への相談を検討中に、A医院より、郡市医師会が運営する在宅ネットワークへの対応窓口変更の提案があり、家族に説明したのち引揚げた。

(5)帰署後の対応

主治医に連絡を取り状況を報告。並行して郡市医師会との情報共有を行い、最終的に主治医の指示で当日中に訪問看護が入る形となった。

【考察・展望】

人生の最終段階における医療ケア行為の開始・不開始、内容の変更、中止等は、主治医を含む多職種で、医学的妥当性と適切性を基に慎重に判断されるべきである。今回のケースはそのプロセスを経ておらず、現場における短時間での判断は倫理的な観点から大きな危険性を孕んでいたものと考察する。一方で、救急隊は地域のセイフティネットの重要な一翼を担っており、その対応如何で傷病者の予後が左右されることはあってはならず、今回のケースも単なる「拒否・不搬送」として取り扱うことはできない。このような現状から、【地域連携の手引き】作成・活用へ向けた取り組みを進めることとした。今後、先行事例を参考に関係機関と共に検討を進め、今年度中の運用開始を目指している。

一般発表11

「関係機関との連携（福祉施設等）」

O11-3 連携カフェに参加して ～多職種連携における消防の関わりについて～

大阪南消防局 河内長野消防署

多井中 啓二、中村 匡志、西岡 邦仁、渡部 雄介、谷 卓也、中野 裕章

【目的】

近年、高齢化に伴い、単独世帯や高齢者福祉施設（以下「施設」）での救急搬送件数が増加する中、救急搬送時に付添人がおらず搬送先医療機関の選定に時間を要する事が増えている。また、施設内のCPA事案で特定行為の同意が得られず、特定行為実施までに時間を要する事例も増加していることから、ACPや単独世帯の対応について多職種で話し合う、河内長野市医師会が主催する連携カフェに消防機関が参加し、お互いに顔の見える関係を構築する事で救急活動の円滑化を図る。また、施設の代表者に対し、伝達型救命講習を実施後、各施設で救命講習を職員に実施してもらい、バイスタンダーの育成を目的とする。

【対象と方法】

医師、看護師、薬剤師、ケアマネージャー、施設職員等との意見交換、伝達型の講習については全施設に案内文を送付し、施設の代表者に伝達講習を受講してもらい、後日資機材を貸出、各施設で救命講習を実施してもらう。

【結果】

連携カフェに参加し、多職種と意見交換を行う事により、それぞれの立場を理解する事が出来、救急搬送時の付添人の対応やACPについて再度入居者と話合ってもらった事により特定行為実

施までの時間短縮に繋がった。伝達講習に関しては44施設の代表者が伝達講習を受講し、22施設で講習が実施された。

【考察】

連携カフェというネーミングは、会議という堅苦しい場ではない印象であり、実際に参加してみると気軽な環境で活発な意見交換が出来たことにより、参加する前は、施設内での救急事案に対して、施設側は傷病者の情報を把握し、往診医と医療機関を選定すべきであると考えている救急隊員が多かった。また、施設側は利用者の状態が悪くなったから、救急要請しているだけで夜間や往診医に連絡がつかない時は速やかに医療機関へ連絡を実施出来ない場合が多いのが現状で救急隊員との考えの違いが大きかった。しかし多職種との意見交換を実施する事により各職種の立場を、職種内容を理解し、消防機関と多職種が顔の見える関係を構築する事により、救急活動を円滑に行う事ができ、活動時間の短縮に繋がるものと考えられる。CPA事案についても、早期に心停止と判断し、早期に胸骨圧迫、AEDを使用する事により施設内での救命率向上に繋がると考えられる。今後も地域の多職種と連携し各職種を理解し、より安全なまちづくりを実現したいと考えます。

O11-4 心肺蘇生等を望まない傷病者に対するプロトコル策定に繋げるための課題抽出

¹⁾高槻市消防本部、²⁾大阪医科薬科大学病院

寺前 陽太¹⁾、木村 誠一¹⁾、中西 剛¹⁾、津田 裕士¹⁾、久宗 遼²⁾、榊原 謙²⁾、
山川 一馬²⁾、高須 朗²⁾

【背景と目的】

超高齢社会において心肺蘇生等を望まない傷病者は増加傾向にあり、プロトコル作成による救急現場活動の質の向上は喫緊の課題である。当地域MCでは内因性疾患における心肺蘇生等を望まない傷病者に対するプロトコルはなく、心肺停止（CPA）傷病者に対して基本的に全て救命処置を実施している。傷病者の事前の意向等の書面提示があり、かつ、かかりつけ医へ連絡がとれる状況等の場合であっても、心肺蘇生を行いながら医師の到着を待ち、引継ぎを行っている。これらの現場対応は、救急隊員の心的負荷の一因となっている。当地域でプロトコルを作成するにあたり、現状の精査を行い、策定に向けての基盤データを作成することとした。

【対象と方法】

平成31年から令和5年に搬送された内因性CPA1、159症例を対象とした。発生場所別、年齢構成、高齢者施設の業態別、それらにおける二次救命処置希望の有無、かかりつけ医の有無を抽出し、地域の二次救命処置の現状について記述的に検証した。

【結果】

発生場所別の内訳は住宅806件、高齢者施設227件、他126件

であった。二次救命処置の希望なしは293件（25.3%）であった。内訳は住宅163件、高齢者施設126件、他4件であり、90%以上が65歳以上の高齢者であった。高齢者施設の業態別内訳は、介護老人福祉施設65件、介護老人保健施設13件、共同生活介護12件、通所介護1件、他（有料老人ホーム等）35件であり、通所介護を除くそれぞれの施設において、50%以上が二次救命処置を希望していなかった。かかりつけ医を持つ傷病者は958件（82.7%）と多数を占めた。

【考察】

二次救命処置を希望しない傷病者は、対象症例のうち4人に1人と多く、高齢者施設においてはさらに割合が高かった。効果的なプロトコルの策定と運用には近隣の高齢者施設との密な連携がカギになると考える。地域網羅的に大多数の高齢者に対して事前意思確認を行う上で、当地域ではかかりつけ医を持つ高齢者が多いことが明らかとなり、今後の施策推進には医師会との連携も重要である。傷病者の意思に沿った救急隊活動を行うための統一された事前指示書の普及に向け、消防機関がハブとなり地域の医師会、行政、医療施設、介護施設等と連携を取る必要がある。

O11-5 秋田市の高齢者施設でのCPA発生状況から見る消防救急としての今後の展望

秋田市消防本部

奥山 和貴子、佐々木 靖彦、佐々木 博隆、藤嶋 佑介、斉藤 愛、佐藤 準也、
佐藤 佑星、高橋 駿、佐藤 友飛

【目的】

全国的に高齢化が進む中で、秋田県は高齢化率全国1位の地域である。県庁所在地である秋田市も、令和5年10月現在で高齢化率33.1%と全国平均の29.0%を大きく上回り、それに伴う救急要請の増加と、搬送傷病者の高齢化にあわせて高齢者施設からの救急要請の割合も増えてきている。

秋田市消防本部では、高齢者救急に関する調査・研究を目的に平成28年度からワーキンググループ（以下WG）を立ち上げ、その活動のひとつとして高齢者施設職員向けの救急対応研修会を実施している。研修会を通して施設職員の急変対応に対する不安や悩みに触れた。そこで、以下のことを目的に高齢者施設におけるCPAの発生状況を調査した。

- ①高齢者施設職員の不安と悩みの解消
- ②救急隊との連携強化
- ③予防救急の啓発

調査結果とそれに基づいたWGとしての今後の展望を報告する。

【調査方法】

期間：平成31年（令和元年）から令和5年までの5年間

対象：秋田市内の高齢者施設で発生した搬送CPAと不搬送CPA

項目：施設形態、通報時間帯、バイスタンダーによる応急手当の実施状況

【結果】

高齢者施設でのCPAは、全CPA事案の内、約14%を占め、不搬送CPAは高齢者施設でのCPA事案の約6%だった。

CPAの119番通報は、早朝5時から8時までの時間帯が多かった。

時間帯別のバイスタンダーによる応急手当の実施率に差はなかった。応急手当の適否の調査では、夜間帯は質が低下する傾向があった。

施設の形態別でのCPA発生状況は、特別養護老人ホームやショートステイで多く発生していた。デイサービスやサービス付き高齢者住宅、グループホームは、CPA発生件数は少ないが、通報の遅れやバイスタンダーによる応急手当の実施率が低かった。

【考察】

高齢者施設でのCPA発生状況を調査して明らかになったデータは、施設での急変対応に関する現状把握に大いに役立つ。WGで企画する高齢者施設職員向けの各種研修会でも、規模や対象を工夫しつつ、それぞれの特性にあわせて今回の調査結果を提示し、活用していく計画をしている。

今回の調査結果を見える化し共有することで、お互いの立場でできることを考え、共働し、高齢者施設と消防救急との救急対応能力向上を目指していきたい。

O11-6 草加八潮地域における高齢者救急の取り組み～高齢者施設のDNAR問題～

¹⁾草加八潮消防局、²⁾獨協医科大学埼玉医療センター救命救急センター

松山 千恵美¹⁾、山口 貴司¹⁾、荻野 敦¹⁾、澤井 利幸¹⁾、高須 一哉¹⁾、松島 久雄²⁾

【背景と目的】

超高齢化社会を迎え、高齢者救急での対応に苦慮することが常態化している。第17回の救急隊員シンポジウムで高齢者のDNARに関する調査を発表してから様々な形で高齢者救急の現状に対して取り組みを行っているが、DNARの市民認知度は進んでいるものの、未だ高齢者施設においては検討を要する現状がある。高齢者施設からの救急要請時に医療機関から延命処置の確認を求められる事が多いが、未だDNARに対する書面等を示される事は少ない。その要因を調査し、相互に理解を深め円滑な救急活動へ繋がる環境構築を目的とした。

【対象と方法】

管轄内から抽出した高齢者施設10施設を対象に、入所者のDNAR及び救急搬送時の対応について聞き取りを行い調査した。

【結果】回答率は100.0%（一部抜粋）①DNARの意思確認を入所時実施50.0%、入所後に機会をみて実施30.0%、未実施・未回答20.0%、②定期的に意思確認を実施10.0%、③入所中にACP実施20.0%、④ショートステイ利用者の意思確認を実施10.0%、⑤救急隊が行う救命処置を理解している20.0%、⑥DNARの本人または家族への説明資料がない、救急隊と共有できる資料や書面があると有用である100.0%

【考察】

地域MCの取組みから要請時の情報提供は根付いてきた反面、DNARの意思確認は定期的な確認や積極的にACPを実施している高齢者施設は少ないと推測でき、DNARについて本人及び家族に説明するタイミングを躊躇している様子も伺われた。書面作成があっても、救命処置と延命処置を混同している内容も多くあり、救命と延命の処置の違いと救急要請時に意思確認が必要な理由を周知し、高齢者施設の実情を加味した施設ごとの環境構築も必要であると考えられた。

【結語】

調査の結果から、救急要請時の救命処置と延命処置は、高齢者施設側だけではなく本人及び家族の理解が必須である。その一助として、高齢者施設の意見を取り入れた意思確認書面と、説明用パンフレットを作成することとした。パンフレットは第27回救急隊員シンポジウムで発表した市民向けの救命及び延命処置と救急活動について作成した内容をベースに、図を用いて分かり易いものとする。草加八潮地域では、適切な救命処置と延命処置への意思を尊重した高齢者救急を目指し、関係機関と連携して環境構築を図り、今後も高齢者救急の取組みを継続していく。

O11-7 救急と介護の架け橋～良好な他職種連携の実現を目指して～

神戸市消防局

増田 隆志

【目的】

超高齢社会の救急需要増加に伴い、救急隊員と介護施設で働く介護従事者や看護師（以下、介護施設職員）が高齢者救急の現場で連携する機会は増え続けている。また、ACPやDNARの概念が新たに救急現場に登場し、救急隊員の現場活動は大きな変化を迎えようとする中、すでに救急隊員と介護施設職員の間では、様々な研修会や意見交換が行われているが、互いの業務に深く踏み込んだ理解に及んでいないという課題がある。良好な他職種連携を実現するため、救急隊員と介護施設職員の相互理解をさらに深め、共通認識の形成を図ることを目的とする。

【対象と方法】

令和4年から余暇を活用し、高齢者介護施設にて自身が介護業務に従事するという活動を行った。

【結果】

介護現場に自らが直接関わることで、介護全般の知識や技術、介護施設における日常的な医療の関わりを学ぶ一方、介護施設の利用者が怪我や容態急変に陥った際、観察・判断・処置・病院受診の調整など、救急隊員として培った知識や技術を十分に活かすことができた。2年間の活動を通じて、救急業務

に対する介護施設職員の理解促進に貢献することができ、私自身も救急隊員の立場として介護制度と運用の実際、介護施設職員の業務について理解を深めることができた。この結果、高齢者救急の現場では、観察・判断・処置・接遇・調整などの対応力向上をもたらし、様々な知識と技術を他の救急隊員へ向け発信することができた。また、介護施設職員向けの救急講習会や緊急時の対応に関する研修会を定期的に行ったことで、介護施設の利用者が心肺機能停止状態に陥る事例が実際に発生した際、介護施設職員の迅速な対応と救急隊員との適切な連携で心拍再開に至ることがあった。

【考察(結語)】

救急隊員が介護現場で介護業務に従事するという今回の取り組みは、救急隊員と介護施設職員との相互理解や共通認識の形成に大きな効果があったと考える。また、介護施設職員に対してアンケートをとったところ、今後も積極的に互いの業務に対して理解を深めるべきという意見が多数あった。これらの結果から、良好な他職種連携の実現に向け、今後も研修会等を通じて救急と介護の懸け橋となる活動を継続するだけでなく、他職種連携に貢献する人材育成も行っていきたい。

1日目

第5会場

11月21日 (木)

秋田市文化創造館 スタジオA1

ST1 病院前12誘導心電図判読トレーニング ～病院前における胸痛傷病者のマネジメント～

¹⁾長崎大学病院、²⁾長崎市消防局、³⁾宮崎市郡医師会病院・循環器内科、⁴⁾佐世保市総合医療センター、⁵⁾長崎みなとメディカルセンター

井山 慶大¹⁾、花井 寿々子¹⁾、赤司 良平¹⁾、馬場 健翔³⁾、鈴木 綾佳⁴⁾、
岩崎 良介⁵⁾、本田 智治¹⁾、横山 誠¹⁾、宮本 浩明¹⁾、大石 康士朗⁵⁾、池田 優⁵⁾、
藤原 源太⁵⁾、唐津 総一⁵⁾、前川 賢一郎²⁾、渋谷 洋平²⁾、平井 悠喜²⁾

急性冠症候群（ACS）、特にST上昇型心筋梗塞は、発症からいかに早期に再還流を得るかが予後を左右する。そのため病院到着後は勿論のこと、病院前の時間も短縮することが求められる。病院前活動に大きく寄与するのは救急隊員であるため、我々はまずは彼らの12誘導心電図に対する意識調査を実施した。その結果、救急隊員は心電図に自信がなく学習機会にも乏しいため、講習会受講を求める声が多数であった（Yokoyama M, et al. Circ J, 2023）。そこで我々は、地域のACS患者の予後改善を目標に、救急隊員の病院前活動に特化した心電図講習会プログラムを構築し開催してきた。プログラムはアンケートで得た救急隊員のニーズに沿って構築した。講習会内容は1コマ30分の座学6コマに加え、実技では模擬患者対応を行うCase Scenarioを8症例実践する。座学では心電図の基礎から胸痛傷病者対応において病院前に重要となる所見および選定交渉の際のポイントなどを学習し、実技では胸痛を訴える傷病者に対して、病院前の現場で求められる問診・診察から12誘導心電図の判読、搬送先医療機関の選定、医療機関へのプレゼン交渉までの一連のスキルを、8症例のCase Scenarioを通じてアウトプットする形式をとっている。また本講習会は当地域消防局において、救命士再教育の日常的な教育コースとして認定されている。

当地域では講習会修了者の病院前活動により迅速に治療介入できた症例を多数経験しており、そのうちの一例をここに紹介する。

症例は深夜に胸痛を来した76歳男性、心電図伝送を持たない救急隊が接触し、講習会修了者の救急隊員から当院当直医への確な症例提示があった。当直医は隊員のプレゼン内容から急性下壁心筋梗塞と判断し、患者到着を待たず確信をもって夜間の緊急心臓カテーテルチームをその時点で呼び出した。その後搬送途中で救急車内で心室細動に移行し、AED計8回作動するも心室細動持続のまま病院到着となった。夜間の緊急心臓カ

テーテルチームを事前に呼び出していたため、患者到着時には血管造影室の準備も整っており、直ちにECMOを確立したうえで心臓カテーテル治療に移行しROSCした。本症例は深夜にもかかわらず病着からECMO駆動まで16分であった。

本症例は非常に円滑にいった一例ではあるが、今後本講習会修了者の力により同様に救命できる症例が増加することを期待する。

スキルトレーニング2 「ハイパフォーマンスCPR ベーシックコース」～CPRの質と社会復帰率をもう一歩前へ～

ST2 ハイパフォーマンスCPR ベーシックコース
～ CPRの質と社会復帰率をもう一歩前へ～

1) 健和会大手町病院、2) 救急救命九州研修所、3) 京都大学大学院、4) 国土館大学大学院、5) 奈良県立医科大学、6) 救急救命東京研修所、7) 京都府立医科大学、8) 明治国際医療大学、9) 札幌市消防局、10) 秋田市消防本部、11) 横手市消防本部、12) 高崎市等広域消防局、13) 袖ヶ浦市消防本部、14) 白山野々市広域消防本部、15) 尾三消防本部、16) 大島地区消防組合消防本部

畑中 哲生^{1,2)}、西山 知佳³⁾、石見 拓³⁾、田中 秀治⁴⁾、福島 英賢⁵⁾、
田邊 晴山⁶⁾、松山 匡⁷⁾、原 貴大⁸⁾、柴田 篤志⁹⁾、高橋 伸一¹⁰⁾、
伊藤 成志¹⁰⁾、山田 浩貴¹¹⁾、鈴木 寛宗¹²⁾、田中 政範¹³⁾、小島 慶大¹³⁾、
齋藤 駿佑⁴⁾、高田 康平¹⁴⁾、立松 健二¹⁵⁾、森 一郎¹⁶⁾

“ハイパフォーマンスCPR”とは、救急現場で質の高い心肺蘇生をチームで実践するための概念であり、グローバルレサシテーションアライアンスが進める「救命のための10プログラム」の一つです。このプログラムは心停止傷病者の高い救命率で知られる米国シアトルでエビデンスと現場での経験をもとに確立されたもので、特に「質の高い胸骨圧迫」の実践がもっとも重要視されています。

アドレナリン投与、高度な気道確保などの二次救命処置を行う上での土台として「質の高い胸骨圧迫」が位置づけられており、処置を行う際にも不必要な胸骨圧迫の中断を減らすことを強調しています。

「質の高い胸骨圧迫」をできるだけ中断なく行う重要性は、わが国においても以前から多くの消防機関、救急隊員において十分に意識されてきたものです。ただ、それでもまだ実践においてできていないもの、見落とされている細かな工夫、テクニックが残されています。今回のスキルトレーニングでは、それらの残されているものの気付きを与え、改めて「質の高い心肺蘇生、胸骨圧迫」について見直し、もう一段、心肺蘇生をブラッシュアップする機会を提供します。参加者自らのパフォーマンスを数値として評価しながら、その数値を向上させるための工夫、ヒントを紹介します。

このスキルトレーニングを受けた方には、各消防本部に持ち帰りハイパフォーマンスCPRを広めていただくための伝道師としての役割を期待しています。

1日目

第6会場

11月21日 (木)

にぎわい交流館AU (あう) 多目的ホール

SY1-1 令和5年7月豪雨災害とその後の対応

秋田市消防本部

斉藤 愛

【はじめに】

秋田市消防本部では令和5年7月に秋田市で発生した豪雨災害で、関係部局や外部団体と連携した活動を実施するにあたり、様々な情報の共有や取得に苦慮しながら、救急活動や救助活動を行った。この災害対応を受けて、秋田市では豪雨災害対応検討委員会を立ち上げ、今後の災害時における対策の検討を行ったので報告する。

【災害経過】

令和5年7月14日から3日間、秋田市では雨が降り続き、72時間降水量が415.5mmと記録的なものとなった。市内東部では住宅の1階天井付近までの浸水や、地下道が天井部分まで達する冠水など被害が多数発生。秋田市は災害対策本部を、消防本部は警防指揮本部を設置し、全職員を招集して消防隊等の増隊増員を図った。災害対応では消防隊は355名を救出し、救急隊は33名を救急搬送した。救急車が出動中走行した経路や、その周囲の道路が時間経過とともに冠水したため、警防指揮本部は活動中の各隊から通行可能な道路の情報を集めた。搬送時間や距離が延長したものの、救急隊に迂回路の情報提供を行い、消防間での連携を取ることができた。一方で、市内の医療機関では道路冠水などの影響で救急患者の収容が困難となる状態となっていたが、警防指揮本部ではその状況を把握できていなかった。また、ダム緊急放流の情報があり、放

流前にダム下流域にある老人福祉施設から避難所への避難活動を行なったが、活動中に緊急放流が行われた事例があった。

【検討】

今回の災害を経験して、警防指揮本部では関係機関の活動状況や医療機関の受入状況などの情報をリアルタイムに共有できなかったことが課題として挙げられた。秋田市でも多くの課題が浮き彫りとなり、豪雨災害対応検討委員会を立ち上げ対応を検証する検証委員会を令和5年10月12日に開催、課題の抽出及び改善業務の検討を開始した。委員会は8回行われ、消防本部を含む各部局が行う初動体制の整理と部局内や外部団体との情報共有を行う体制整備等が決定した。改善された一例として、令和6年7月9日から2日間続いた大雨では、秋田地域振興局からダム放流の情報が迅速に伝達され、災害対応する全ての消防隊等に伝達された。

【結論】

近年、水害の発生が続いている。今後、実際に起こる水害の範囲は想定を上回ることが考えられるため、平時から関係部局や外部団体と連携体制を確立し、維持していくことが肝要である。

SY1-2 北海道八雲町で発生したトラックと高速都市間バスの衝突事故事案

八雲町消防本部

菊池 総太、石川 大士、井嶋 祐一、寺田 智太郎、竹内 達哉

【はじめに】トラック対高速都市間バスの衝突事故が発生し傷病者17名そのうち死者5名の多数傷病者事案を経験し、八雲町消防本部での対応について報告する。

【症例】令和5年6月某日正午頃、八雲町消防本部管轄内の国道にてトラック対高速都市間バスの衝突事故が発生。スマートフォンの衝突事故検知機能にて覚知。「国道5号線上でトラックとバスの事故で20人から30人くらい乗っていて意識がない人もいる」との通報内容により各隊出動指令、道南ドクターヘリ（以下道南DH）覚知要請。到着時の状況は国道上にバスとトラックが衝突していた。トラックは家畜運搬車のため事故の衝撃で投げ出された豚が路上に複数頭倒れており、バスの後方非常口が開放され、乗客のうちの数名がバス車外に自力で脱出していた。バスは運転席付近が大破、トラックはキャビン全体が大破していた。トリアージを行った結果、トラック運転席に黒1名。バス内は前方中央付近に黒1名、運転席側に赤3名が破損した物品が覆いかぶさっている状態、座席に黄1名・緑1名、運転席付近に立位の状態の緑1名、車外に自力で脱出していた緑9名の全17名であった。傷病者数等の状況から職員の追加招集及び北海道広域消防相互応援協定、第1要請を発動し、指揮隊1隊、救急隊4隊、消防隊1隊、

救急支援隊1隊で対応した。重症者1名は道南DHで三次医療機関の救命救急センターへ搬送となった。その他の16名の傷病者を救急車等でピストン搬送し直近二次医療機関に収容となった。

【考察】多数傷病者事案に対応するために非番、公休職員招集及び道南DH覚知要請（覚知キーワード多数傷病者の発生が予想される事故に該当）さらに、北海道広域消防相互応援協定の第1要請を発動した。この協定は、北海道内の市町及び一部組合相互の応援体制を確立し、災害が発生した場合又は災害が発生するおそれのある場合に対処することを目的とした協定である。本事案は隣接する市町に対して行う第1要請で対応した。これらの運用により覚知から医療機関収容までに90分の活動となった。

【結語】本事案を経験したことで当消防本部の規模に応じた多数傷病者事案に対する検討をさらに進め対応をアップデートしていきたい。

SY1-3 令和6年能登半島地震での金沢市消防局の救急対応について

金沢市消防局

小西 正則

令和6年1月1日16時10分に発生した能登半島地震では、石川県内で最大震度7を観測し、甚大な被害が発生した。

当市においては、震度5強を観測し、地震発生から24時までの出動件数は、救急出動56件、火災出動3件、救助出動4件、その他災害出動15件であった。

金沢市消防局をはじめとする県内消防本部は地震発生後の1時間後に石川県消防広域応援基本計画に基づき、能登地方への部隊の派遣を決定し、県内34隊114名の隊員が被災地に派遣された。

その一方、能登地方で発生した多数の傷病者（能登地方の入院患者含む）を金沢市等に広域搬送する必要があったが、主要道路の寸断により、陸路での搬送に支障を来したことから、自衛隊等によるヘリコプターでの搬送が中心となり、以下の対応を実施した。

1 能登地方からの傷病者を基幹災害拠点病院に集積

当市の基幹災害拠点病院である石川県立中央病院に、ほぼすべての傷病者を集積させ、該病院からの転院により、県内の医療機関に傷病者を分散させた。

県内の医療機関への転院に関しては、全国から集結したDMAT及び民間救急が担当した。

2 ヘリ着陸地点から基幹災害拠点病院への搬送について

石川県立中央病院の屋上には、ヘリポートが併設されていたが、自衛隊の大型ヘリは着陸することが出来なかった。そのため、近隣の公園等にヘリを着陸させ、そこからの搬送は、当局の救急隊の他、民間救急が担当した。

当局においては、非常用救急車を活用し、増隊を行い対応した。自衛隊の大型ヘリでの搬送では、事前の傷病者数と実際の傷病者数が食い違うことがあり、その都度、石川県庁に設置された対策本部で、DMATと連携を密にし、救急車等の手配を実施した。

能登地方からの傷病者は金沢市内の医療機関に分散され搬送されたため、市内の医療機関は満床となった。また、金沢市内の避難所からも救急要請が多数あり、通常の救急患者の搬送困難事案も増加した。これにより月間の救急出動件数が過去最高を更新し、救急の逼迫状況が続いたが、DMATや民間救急の協力があつたため、当市の医療体制はかろうじて確保された。

SY1-4 ホワイトアウトにより発生した高速道路上での多重衝突事故

大崎地域広域行政事務組合消防本部

青木 裕司

【目的】令和3年1月19日に、東北自動車道で発生した多重衝突事故について、救急活動の概要と、抽出された課題及び対応策について報告する。

【活動概要】出場途上の情報では「負傷者は7名の模様」との内容であるが、過去に地吹雪による大規模な事故も発生している区間であることから、到着後の集団救急対応への切り替えも考慮し現場へ向かう。到着後、車両多重衝突による傷病者の多数発生を確認し、当本部で最高レベルの出動体制を立ち上げ、近隣消防本部への応援要請、DMATの派遣要請も行った。活動としては、断続的に発生するホワイトアウトにより、車列の全容把握や、トリアージに困難を極めたが、反対車線の通行止めが行われ、後続救急隊が続々と到着してからは、傷病者の緊急度に応じた医療機関への搬送が行われた。結果としては滞留車両も含めた関係車両は141台で、19名の傷病者が搬送された。

【課題と対応策】

・高速道路管理会社と連携した早期の交通規制

過去事例から高速道路管理会社と申し合わせ、事故車線と反対側の車線を通行止めにし、活動動線を確保する事としていたが、サービスエリアに一般車両が残留していたことなども

あり、消防本部からの要請は早期に行われたものの、通行止め規制がされるまで時間を要す結果となった。このことについては、事故発生地である宮城県大崎市から、高速道路管理会社へ意見書が提出され、事故の未然防止も含めた早めの交通規制を要望、改善を求めた。さらに当消防本部と高速道路管理会社が毎年合同訓練を行い、対応を再確認することで、連携強化を図っている。

・広範囲な現場での傷病者情報把握と搬送体制の確立

トリアージについては、車列の最後尾から先着救急隊2名が実施したが、傷病者集積所については、地吹雪や初動の人員不足から設定できなかった。傷病者は赤カテゴリーを含め、車外や事故車両に点在し、さらに集積ができない為、救急指揮者は傷病者数やトリアージ結果を把握できずにいた。このことについての対応策としては、集積ができない段階では、トリアージ後に、その結果と傷病者のいる車両のナンバー、付近のキロポスト表示の報告を義務付け、赤カテゴリーは覚知、把握した時点で救急隊を直接向かわせ、搬送することとした。

SY1-5 平成28年熊本地震を経て ～オンラインMCの事前指示体制の変遷～

熊本市消防局

上嶋 管嗣、橋本 光司、吉野 幸生

歴史上、例を見ない大規模災害、あの熊本地震から8年の月日が経つ。

熊本地震は平成28年4月14日、16日と震度7の揺れが28時間以内に2度発生（観測史上初）し、死傷者3,012人（死者273人、負傷者2,739人）と未曾有の災害を経験した。さらに、避難者18万人以上、被災住家21万棟、断水・停電も続き復興への道のりは過酷なものだった。

災害発生から鳴りやまない119番通報に対するコールセンターの実施、熊本市消防局（以下当局）では県内消防相互応援や広域応援（緊急消防援助隊）、他県から派遣されたDMAT等との連携を含む受援対応等、イレギュラーな対応を余儀なくされた。

医療機関との連携では、発災初期から震源地に最も近い救命救急センターを持つ熊本赤十字病院からリエゾン2人を市災害対策部に受け入れ、被災状況や医療機関状況等の共有を図り、市担当課とは、EMISや医師会の動向等の状況を共有した。DMATについては、県調整本部に入りコーディネートされ、被災医療機関からの患者移送等を主に行っていた。その情報は当局と共有はなされなかったが、結果的に各組織が対応可能なことは委ねることで円滑に進む好例と考えられ

た。さらに、現場活動の面では、メディカルコントロール（以下MC）の指示体制が従来通りの方法では実施できない問題が発覚し、県災害対策本部において協議され、厚生労働省医政局から了承を得て、その時点から緊急消防援助隊に周知し運用することとなった。

当局の平常時とは異なる対応を経験したことで見えてきたものは、大規模災害発生時の災害医療体制を構築し強化するため、自治体消防を中核とし、被災地域の各行政機関とその他の関係機関が情報共有を密に行うことや事前の取り決めが必須であるということ。

本発表では、その事前取り決め事項の一つとして、被災地におけるオンラインMC体制について、平成28年熊本地震を契機に周知された共通事項、さらに以後、通信途絶時における救急救命処置の実施に関する当局のプロトコル改定などの取り組みについて報告する。

PD2-1 「あそんでまなぼう！こども応急手当教室」 ～親子で学ぶ応急手当教室の取り組み～

秋田市消防本部

木内 絵美、黒木 正剛、佐々木 茉央、菅 雄哉

秋田市消防本部では、普及啓発ワーキンググループ(以下、普及啓発WG)を設立し、応急手当の普及啓発活動を行うとともに、受講者のニーズに合わせた各種救命講習を幅広く実施しています。その中で、従来の救命講習にとらわれないフレキシブルな講習会を開催しているので紹介します。

幼い子どもを育てる保護者の多くは、子どもの応急手当に対して不安を感じていますが、家事や育児に追われる中で、救命講習に参加するのは難しいのが現状です。そこで、普及啓発WGでは令和5年度から、保護者の不安を解消し子ども連れでも気兼ねなく参加できる講習会「あそんでまなぼう！子ども応急手当教室」を企画し、開催しています。

この講習会では、親子で楽しく遊びながら応急手当を学ぶことが出来ます。対象は未就学児とその保護者で、市内の各市民サービスセンターで実施しています。講習時間は90分で、内容は子どもの救急に関するスライドショー、気道異物予防啓発のエプロンシアター、乳幼児や小児の心肺蘇生法と異物除去法の実技指導の後、座談会を行っています。座談会は、保護者同士が子どもに関する応急手当について不安や疑問に思っていることを共有し、私たちが救急隊の対応や経験談を交えながら回答することで、不安を解消してもらう目的

で行っています。また、この講習会の運営には子育て中の女性消防吏員や女性消防団員を含めた多くの職員が参加しており、受講中は子どもたちが飽きずに過ごせるよう職員が補助することで、保護者が安心して受講できる体制を整えました。授乳場所やオムツ交換場所の配慮も行っています。

令和5年度は計4回、38組の家族が参加しました。講習会終了後のアンケートでは、参加した38組すべてが「とても満足」または「満足」と回答し、36組が今後も親子で参加できる講習会に参加したいと答えています。

今後も、より多くの保護者が子ども連れでも安心して気軽に応急手当を学ぶことができるような講習会の構築を目指していきます。

PD2-2 保護者に届けたい！事故予防教育は地域から ～いつでも、どこでも、何度でも～

一般社団法人 つながるひろがる子どもの救急

野村 さちい

子どもの死因の上位はどの年齢層をとっても不慮の事故が占めている。さまざまな対策がなされながらも同様の事故が繰り返され、また新たな事故が発生している。

子どもは日々成長しており、その発達段階に応じた対策が必要である。家庭でその時期に合わせた対策を実行してもらうためには保護者も一緒に考えていくことが必要不可欠となる。医療機関で待っているだけではなく、こちらから地域へ出向いていきコミュニケーションを通して啓発していくことが必要と考える。

当会は愛知県岡崎市を拠点に活動している。医師会や小児科医会の承諾を得ながら市内の看護師たちと会を運営している。市と連携し年間12～24回程度の講座を通して、保護者へ子どもの救急時の対応法や子どもの病気、家庭での看病などを伝える時間としている。

看護師としての立場を生かし、保護者にとって“分かりやすい、質問しやすい”座談会のような時間となるように努めている。その中で保護者への事故予防教育も併せて行なっている。親子が集まる子育て支援センターや保育園、地域での救急イベントなどを通し身近で参加しやすいことも重要と考える。最近はオンラインでの交流も充実し多くの保護者への

啓発が可能となった。事故予防対策についても「また聞いてみたい、我が家でもできそう、今日やろう！」と保護者を感じ、次につながる関わりを持つことも重要である。

そしてこうした事故予防教育は、自ら学びに足を運ぶ意識の高い保護者以外にも全ての人に必要と考える。たまたま遭遇した人や子育て世代以外の人にも対象にできるショッピングセンターでの啓発や地域のイベントなどを活用することも有効であった。

また、軽微な不慮の事故では保護者はかかりつけ医を受診することが多い。事故を起こした直後だからこそ保護者の事故予防に対する意識も高まっており、次の大きな事故を未然に防ぐための重要な機会である。そのため、事故予防教育はいつでも、どこでも、何度でも行うことが必要と考える。

本発表では子どもの安全を守るために地域で看護師が行っている保護者への事故予防への取り組みについて発表する。みなさまとのディスカッションを通し、子どもの安全を守っていくために何ができるか一緒に考えたい。

PD2-3 関係省庁と連携した「こどもを事故から守る」取組

こども家庭庁

佐藤 泰司

こども家庭庁は、令和5年4月に発足し、こどもが、自立した個人としてひとしく健やかに成長することができる社会の実現に向けて、こどもと家庭の福祉の増進・保健の向上等の支援、こどもの権利利益の擁護を任務としている。こどもの安全で安心な生活環境の整備に関する事務を担っている。

こどもが被害を受ける事故防止のための取組は、これまで関係省庁の所掌のもと取り組まれているところ、こども家庭庁発足に伴い、消費者庁から、「こどもの事故防止に関する関係府省庁連絡会議」の開催、「こどもの事故防止週間」、「こどもを事故から守る！事故防止ハンドブック」の作成及び「こどもを事故から守る！事故防止ポータルサイト」に関する業務がこども家庭庁へ移管し、政府全体の総合調整を行うこととされている。

関係省庁間においては、

- ・保護者に対する情報のつなぎ（こどもにとって何が危険で、どのように注意すべきか等に関する情報の提供等）
 - ・地方公共団体、学校等の関係者に対する情報のつなぎ（他の関係者の取組んでいる様々な事例の紹介等）
 - ・事故原因となる製品、施設の改良の促進
- を三つの柱とし、「予防」の観点にたって、「こどもを事故から

守る」ことに取組んでいるところであり、具体的には、こどもの事故の動向や状況、こどもの事故防止に向けた各種取組等について情報交換するとともに、効果的な啓発活動の実施、関係者の取組推進のための方策等について検討している。

今回、厚生労働省「人口動態統計」をもとに把握した、こどもの不慮の事故の発生傾向等について説明するとともに、「こどもの事故防止週間」における広報啓発、「こどもを事故から守る！事故防止ハンドブック」や「こども家庭庁X」の活用等による情報発信について紹介する。

PD2-4 長崎市消防局のオリジナル絵本「おうちのアブナカ」を用いた予防救急の推進について

長崎市消防局

山田 実

当消防局では、事故などによる救急需要の増加対策として、平成29年に、消防局オリジナルの絵本「おうちのアブナカ」（「アブナカ」とは、危ないを意味する長崎の言葉）を作成した。

絵本のストーリーは、自宅で留守番をすることになった「ニャン（猫）」と「パウ（犬）」が家の中で遊んでいたところ、転んでけがをしてしまい、そこに駆け付けた救急隊員の「キューイチ」と一緒に、家の中での危険な行動や、危険な場所に潜む謎の生き物「アブナカ」たちを見つけて、予防救急を学ぶというものである。

この絵本は、様々な救急現場を経験した消防職員が、ちょっとした不注意によって家の中で起こる事故から子どもたちを守るために、絵本をきっかけとした理解と自主的な取り組みをもって、予防救急の大切さを伝えたいという思いから作成したものである。

当時、予防救急という言葉の認知度は一般的に高いわけではなく、今後の予防救急の普及啓発において、市民が楽しみながら取り組める教材型の有効なツールは何かと模索した結果、子どもにもわかりやすい独自の絵本「おうちのアブナカ」が誕生した。絵本を作成後、幼稚園、保育園、図書館などの施設に配布を行った結果、子どもたちは目を輝かせ、「面白

かった」、「こういうところが危ないよ」と沢山の声があがったことを、保護者や先生方から確認することができた。その後も、一度にたくさん子どもたちが同時に予防救急を学ぶことができるよう、「おうちのアブナカ紙芝居」を作成し、保育園や幼稚園で読み聞かせを行ってもらうなど、ツールの拡大を行った。

今後も、大人から子どもまで幅広い世代の方が、この絵本「おうちのアブナカ」に搭乗するキャラクターによって、楽しく予防救急を学び、事故を未然に防ぐことができるよう、工夫を凝らして啓発活動に努めていきたい。

PD2-5 行政と消防が連携！開催実現に至った「パパママ救命講習」

みよし広域連合消防本部

武 邦光

(背景) 当消防本部では、救急車到着までの間、命を繋ぎ止める為の入門救命講習や普通救命講習を開催し、命の尊さや救命救急の重要性などを地域住民や事業所に広報啓発しているが、乳児及び小児に特化した応急手当や心肺蘇生等の講習は未開催である。そんな中、当消防本部の職員がある地方医学会において託児付きの乳児及び小児に関する救命講習を開催している旨の講義を聴講した事がきっかけとなり、消防署の単独事業として「パパママ救命講習」開催実現に向けての計画が始まる。

(目的) 講習会の内容については、①分かりやすい講習内容 ②講習会中は親御さんがお子様の様子を見ながら安心して受講できる環境づくり ③同時にお子様も隣で楽しく安全に遊べる空間づくり。この3つをテーマに、署員一丸となって計画準備を進めた。

(協力機関) 開催に向け、場所の選定、訓練用資材の調達、子どもが楽しめる玩具が必要となった。市内の子育て支援課に相談したところ、快諾をいただき、子育て支援センターの一室及び玩具等を提供していただいた。小児用の救急訓練人形については、県立及び町立の医療機関にお願いしたところ、快諾をいただき、数体の訓練人形を借用する事が出来た。講

習会開催に関する広報等については、市内のケーブルテレビにて開催告知の放送及び子育て支援課より市報に講習会開催の告知を掲載していただいた。

(考察) 初めての「パパママ救命講習」で受講者の方が来てくれるのか?子どもが萎縮したり怖がったりしないか?講習内容が親御様に上手く伝わるか?等々の不安もあったが、親御様より「参加してよかった」と言っていただき、初めて講習会を開催した甲斐があったと思う。毎回頂いた感想や意見を元に次回は更に良い講習会になるよう署員で意見を出し合い、試行錯誤しながら今年度で3回目の開催を迎えるに至る。「パパママ救命講習」に限らず、署員が考案した事や外部での講習会等で「見た、聞いた、感じた、やってみたい」など得た事を、『うちでは無理だ、出来ない』と決めつけず、『うちの消防署ではこの位のサイズ、ボリュームでやれそうだ』と評価判断した上で、消防が発信すべきものでかつ地域住民の方々にとって広報啓発の有用性があるものは積極的に取り入れるべきと考える。

SY4-1 通信指令課員の救急に係る教育の取り組みについて

山形市消防本部

村山 裕二

【初めに】

平成24年に救急車不出動による提訴があり、平成27年に原告との間で和解が成立した。

和解内容として「市民の生命を守る責務の重大性を改めて確認し、今後も不断の業務改善に対する意識を高め、すべての市民が不安を抱くことのない救急救命体制の整備及び職員の技術向上に努めるものとする。」ことを約束した。

【取り組み】

救急搬送の在り方の教訓として重く受け止め、救急救命体制の整備・構築を行った。

ハード面として救急隊の増隊、救急救命課の新設、当消防本部が管轄する住民を対象とした24時間健康・医療相談サービスを開始した。

ソフト面としては、通信指令課員の技術向上に努めることとした。具体的には、通信指令課に属する指導救命士・救急救命士が通信指令課員を対象に、救急医療の基礎教育、地域メディカルコントロールの各種プロトコル等の周知並びに確認、救急に係る研修会を実施。更に専任の救急隊員同様、医療機関での各種症例検討会へ参加するなどして、通信指令業務の技術向上を目指し取り組んでいる。

また、住民目線に立った119番受信要領はどうあるべきかを検討した結果『通信指令課員は現場に行かなくとも、常に最先着の救急隊員である。』という高い意識を持ち業務を行う必要があり、119番通報者にとっては、非日常な事態が発生し、混乱している状況での通報となるため、通信指令課員は冷静かつ迅速に必要な情報を得るという極めて困難な業務を行うと同時に、必要な応急処置を通報者等に口頭で依頼する重要な業務であることから、

- 1) 指令時間の迅速化
- 2) 119番通報受付要領の統一
- 3) 要請場所と災害種別の決定
- 4) 通報者等への口頭指導の統一
- 5) 研修体制の強化

以上5項目の課題へ取り組む方針をたて、住民に寄り添う通信指令業務に従事している。

SY4-2 通信指令研修会を通じた救急救命士教育

福山地区消防組合消防局

野村 浩太郎、内田 克尚、田上 修、宮奥 恵一、山根 良治、大濱 広嗣、小川 誉洋、
小林 憲一、原田 久志、藤井 佑典

【研修会開催の経緯】

消防活動の最初の一步と言われる119番通報対応を担う通信指令業務は、近年、重要度がますます増大しています。

慌てる通報者から必要な情報を短時間で的確に聴取し、状況により応援隊の増隊や救急口頭指導を施すなど、住民からのファーストコンタクトに迅速、適切な対応が求められる業務ですが、その遂行には指令課と救急隊との相互理解・共通認識が不可欠です。

今回、その現状を確認すべく、全指令課員及び全救急隊長に同一アンケート調査を行ったところ、多くの項目で認識の相違があることが確認できたことから、指令課員と救急隊員とで立場・視点を変えた形での意見交換から、双方向の理解・認識を深め、通信指令業務及び出動隊活動業務の一層の強化充実を図ることを目的とした本研修会を企画しました。

【研修会の概要】

研修者は救急隊長(救急救命士)で研修期間は連続した日動4日間、研修指導者は指令課員1人が担当しました。

研修の進め方として、前半は「各種119番の受信・応答・出動指令」、「指令台操作」、「口頭指導」、「Drカー・Drヘリ・防災ヘリ等の応援要請」、「各種災害に関する関係部署への連絡

等の“各種想定訓練”を行い、後半は“実際の119番対応実習”という流れで、指令課員のバックアップ体制を万全にした上で、見学ではなく実務中心の研修を心掛けました。

あわせて、各研修項目及び業務に関する疑問点について、それぞれの立場からの意見を交換し、相互理解を深めました。

【今後の展開】

研修後の研修者アンケートによると、「これまで、救急隊と指令課との間で若干の認識相違がありましたが、この研修会を通じての経験、意見交換により様々な相互理解・共通認識を図ることができました。」との意見が大半を占めていました。

同時に指令課員からも「各救急隊長との意見交換から、現場の状況等がイメージしやすくなり、今後の通信指令業務に役立てられる。」との前向きな意見が多くあがりました。

本研修会の有用性から、双方向の理解・認識を深めるためにも現状の取組を更に精査し、ブラッシュアップに努める中で、「災害業務に従事する職員ならば、本研修は必須研修」と位置付け、救急隊員だけでなく、警防及び救助隊員も研修対象者とし、出動隊と指令課との更なる情報共有と相互理解が図れるよう努めてまいります。

SY4-3 通信指令員の事後検証会参加から見た成果

鳥取県西部広域行政管理組合消防局

田平 直之、安達 智之

【はじめに】当局が管轄する鳥取県西部地区は、2市2郡で構成され、人口は約23万人。消防力は、高機能消防指令センターのある消防局のほか、4消防署6出張所に292名の職員が在籍している。救急業務については、管内に12隊の救急隊が配備され、年間約1万3千件に及ぶ救急要請に応需している。管内は、鳥取県西部地区MC協議会の所管地区であり、ドクターヘリとドクターカーを運用する三次医療機関（鳥取大学部附属病院）と、8つの二次医療機関が点在する救急医療体制となっている。

【取り組み】当局の通信指令員は、検証医師の下で毎月開催される事後検証会やさまざまな症例検討会において、救急業務に関する教育の一環として、その参加を積極的に行っている。このことにより、有用であったと言える事例を紹介する。

【事例1】ドクターカー適応事案が重複し、要請の手続きに遅延が生じた症例。事後検証会において、救急隊の活動方針とドクターカーの動態情報の共有が不十分であったことが問題点として指摘された。ドクターカー搭乗医師、救急隊、そして通信指令員の協議により、救急隊は、ドクターカーの動態に関わらず要請したい旨を指令センターに伝えること。ドクターカーの位置・動態情報システムの共有を検討すること等

の解決策が見出され、後の適切なドクターカー運用に活かすことができた。

【事例2】自損目的による毒物（パラコート製剤）の摂取により、中毒症状を呈している傷病者を搬送した症例。事後検証会において検証医師から、通報者や第三者の保護に関する事、情報収集に関する事、また嘔吐による誤嚥予防のための体位管理に関する事など、通信指令員が行うべき口頭指導について、医学的見地に基づいた助言を得て、救急救命士のみならず、通信指令員も踏まえて統一を図ることができた。

【考察】救急事案の初動において通信指令員が担う、現場への医師要請や口頭指導についていくつかの成果が見られた。

【結語】通信指令員の事後検証会への参加は、通信指令員が地域の救急に関する現状を理解でき、教育効果がある。さらに、119番通報から院内処置に至るまで、より一貫した検証をすることが可能となり、病院前救護体制の充実に向けて有用と考える。

SY4-4 心肺停止通報時の時系列調査から見えてきた効果と今後の課題

稲敷広域消防本部

上林 亘

【はじめに】

当消防本部は、入電時に心肺停止を強く疑うキーワードが聴取できれば呼吸の再確認に重点は置かず心肺停止疑いと判断し、次の聴取に移行する取組みを開始している。また、令和3年度より入電から終話までの所要時間の調査を実施。取組みから見えてきた効果と調査結果から抽出した課題について検討した。

【調査対象・方法】

- ①令和3年度から令和4年度の記録のある心肺停止通報事例（総数1067件）
- ②入電から終話まで項目を設け時系列を算出
- ③入電から呼吸確認終了、心肺停止認識、口頭指導開始、胸骨圧迫指導開始までの所要時分についてデータの有意差検定（t検定： $p < 0.05$ で有意とする）を行い検証

【調査結果】

- ・入電から呼吸確認終了及び心肺停止認識：所要平均値で9秒の短縮/ $p = 0.04$
- ・口頭指導開始：所要平均値で2秒短縮/ $p = 0.8$
- ・胸骨圧迫指導開始：所要平均値で9秒短縮/ $p = 0.4$

【課題】

- (1)口頭指導開始までの時間を短縮するための方策
- (2)心肺停止認識の精度調査が必要（見逃した心肺停止事例の要因追跡）

(3)時系列のみではなく口頭指導に着目したデータ収集

【考察】

時系列の精査から、呼吸確認の改善により入電から心肺停止認識までの時間は短縮した。しかし、口頭指導開始までの時間は短縮に至っていないことが判明した。また、心肺停止認識の精度（指令員が見逃した心肺停止事例）についても疑問が残る。口頭指導開始までの時間短縮を図るには、口頭指導に着目したデータ収集が必要。容態変化時の再通報を依頼し、口頭指導を実施した効果や、1報目から終話せずに口頭指導を継続した場合と、再通報から口頭指導までに要した所要時分を調査することで、口頭指導開始までの時間短縮に、どのような影響がおよぶのか検証していくことが求められる。また、見逃した心肺停止事例の要因追跡により、心肺停止認識の精度を高めていくことができる。そのためには、本調査方法の再検討及び改良を行い口頭指導開始までの時間短縮、さらに心肺停止認識の精度向上を図っていく。

【まとめ】

心肺停止事例の時系列調査から見えてきた効果と今後の課題について報告した。心肺停止認識の精度を向上させ、かつ質の高い口頭指導を行うために当消防本部は引き続き課題の抽出、検証、改善に取り組んでいく。

SY4-5 通信取扱者の教育体制について

横浜市消防局

高橋 円佳

現在、横浜市の総人口は370万人を超えており、令和4年中の119番受信件数は36万件超となっている。

119番通報受信時には、混乱している通報者から場所や状況等の必要な情報を的確に聴取する技術が必要とされる。さらに、救急要請受信時は緊急度・重症度識別を実施するため、救急に関する知識も必須となる。その知識と技術を養成するために、横浜市消防局では「局通信取扱者の教育に関する要綱」で、指令管制員への教育体制を定めている。

今回、要綱で定められている次の主なコースについて発表する。

【ベーシックコース】

司令課に配属された職員に対し、119番通報に対応するために必要な知識技術を習得することを目的としている。カリキュラムは、指令管制基礎教育、指令管制実務教育及び医学教育で構成され、合計140時間となっている。

【指令管制員スキルアップコース】

司令課配属2年目以降の職員に対し、継続した教育機会を提供し、基礎的知識能力の確認を行うことを目的としている。オンライン研修で年2回実施している。

【ブラッシュアップコース】

司令課配属2年目以降の職員に対し、緊急度・重症度識別に関係する医学知識、より高度な聴取技術及び口頭指導技術を習得することを目的とした集合教育である。

【インストラクターコース】

司令課配属2年目以降の救急救命士を対象とした、医学教育指導者として必要な教育技術を養うことを目的としたコースである。

【ヒューマンエラー対策コース】

全職員を対象として、ヒヤリハット事例やヒューマンエラーに関する知識を共有し、指令管制業務を確実なものとすることを目的としている。

PD4-1 秋田市におけるLVOスケールの運用と現状

秋田市消防本部

相原 浩太、高橋 伸一

【はじめに】

秋田市（以下当市）を含む4消防本部で構成される秋田周辺MC協議会（以下地域MC）では、令和3年12月1日から早期に脳梗塞患者を適切な搬送医療機関に搬送を行うため、脳卒中疑い時の観察にスクリーンを追加し活動を行ってきた。陽性的中率が3割程度であるため、令和6年5月10日よりLVOスケールに変更し陽性3項目以上かつ発症から24時間以内の場合に、輪番制で血栓回収療法を実施する3医療機関に搬送を行っている。ELVOスクリーンでは脳出血、SAHなど血栓回収療法適用外の搬送が多く、LVOスケールに変更後の陽性的中率の変化などを調査したので考察を交え報告する。

【対象と調査項目】

令和3年12月1日から令和6年7月31日までに、地域MCのプロトコルに基づき脳卒中疑いと判断し救急搬送した全例を対象とした。調査項目はELVOおよびLVOスケールの実施件数・陽性件数、血栓回収療法の実施件数等とした。

【結果】

令和3年12月1日から令和6年5月9日までの期間でELVOスクリーンの観察を行ったのは388件、このうち陽性と判定したのは215件、血栓回収療法が55件実施されていた。令和6年5月10日か

ら7月31日までの期間でLVOスケールの観察を行ったのは46件、このうち陽性と判断したのは28件、血栓回収療法が15件実施されていた。ELVOスクリーン陽性的中率が29%、LVOスケール陽性的中率が54%の結果だった。また、血栓回収療法輪番制を開始してから血栓回収療法を目的とする転院搬送はなかった。

【考察】

LVOスケールに変更したことにより、陽性的中率が向上した。この結果から搬送先の決定に有効な観察評価の一つと考えることができる。

さらに、LVOスケールの精度と搬送の質を高めるため、毎月1回3病院の医師らにより脳神経セミナーWEB講習が開催され、活動のフィードバックを受けており、積極的に意見交換が行われている。これらは、当市の脳梗塞治療向上につながるものと確信する。

【まとめ】

当市では脳卒中疑いにELVOスクリーンからLVOスケールに変更したことにより、より血栓回収療法が必要な脳梗塞患者の病院選定が良好に行われている。今回LVOスケールの調査期間が約3ヶ月と短い期間だったため、今後期間を延ばし秋田市の血栓回収療法の調査を行っていきたいと考える。

PD4-2 ELVOスクリーンの導入と効果

¹⁾ 館林地区消防組合、²⁾ 公益財団法人老年病研究所附属病院、³⁾ 前橋赤十字病院高度救命救急センター集中治療科・救急科

笠原 征爾¹⁾、谷崎 義生²⁾、中村 光伸³⁾

群馬県では、2008年より群馬県救急医療体制検討協議会（県MC）検診医を中心に、PSLSコースによる人材育成や脳卒中傷病者の実施基準策定、群馬県脳卒中救急医療ネットワークによる受入れ病院の明確化など消防・病院・行政が三位一体となった体制整備が進められ、2012年からこれらの取り組みの効果を評価するため事後検証を実施してきた。

2018年1月の救急隊によるCPSSを中心とした脳卒中判断の結果は、感度82.5%・特異度97.2%・陽性的中率50.8%・陰性的中率99.5%と良好な数値であったため、同年12月に各消防本部（局）の指導救命士等を主な対象とし、血栓回収術に対応した脳前方循環主幹動脈閉塞傷病者の評価法であるELVO（Emergent Large Vessel Occlusion）スクリーンの研修会を実施し、導入することとなった。2019年1月の検証では、感度92.2%・特異度98%・陽性的中率55.3%・陰性的中率99.7%の結果を得た。これらの結果を踏まえて、2020年には県MC活動基準部会でELVOスクリーン3項目を追加した活動記録票の改定が行われ、同年3月の消防救第83号総務省消防庁通知「救急隊における観察・処置等について」における身体観察7項目（2021年末に6項目へ改められる）すべてを網羅する県内統一された帳票が完成した。

その後は、新型コロナウイルス感染症の蔓延等で事後検証については滞ってしまったが、PSLSコースにe-ラーニングの導入を試み、時間短縮を図る等の新興感染症対策とELVOスクリーン3項目を含めた身体観察6項目を網羅したシナリオトレーニングを取り入れて開催し、人材育成については継続したので報告する。

PD4-3 松戸市脳卒中ネットワーク (MSN) とLVOスケールの標準化について

松戸市消防局

春井 秀一

【松戸市脳卒中ネットワーク (MSN) について】

当市は、千葉県北西部に位置し人口50万人を有しており、令和5年の救急出動件数は32,167件、脳卒中が疑われた事案は590件と全体に対して1.8%の割合を占めている。

当市では、平成26年から松戸市医師会と医療機関の脳神経外科医・脳神経内科医、消防局で連携し、松戸市脳卒中ネットワーク (MSN: Matsudo Stroke Network) の運用を始め、カレンダー方式で待機救急受け入れ態勢を構築し、予後や救急隊の活動について3か月に1回構成医療機関と会議を行っている。

MSN発足以前は、脳卒中傷病者の市外搬送が多くあり、搬送時間が延伸することにより傷病者の転機に影響を及ぼしていた可能性があったが、MSN発足を契機に市外搬送は劇的に減少している。

また、MSN発足当初より、脳卒中が疑われた事案にはマリア脳卒中スケール (MPSS) を用いた観察を行い、医療機関との共通言語として交渉時に活用していたが、当市が所属する東葛飾北部地域救急業務メディカルコントロール協議会の脳卒中プロトコルではスケールの統一化までは至っていなかった。

【LVOスケールと脳卒中プロトコル】

令和3年度の脳卒中学会からの追加提言、令和5年3月の消防庁救急企画室長からの通知を契機に、LVOスケールを含む脳卒中プ

ロトコルの改訂をMC内で協議し、令和5年7月よりLVOスケールを含む脳卒中プロトコルに改訂、研修会などを実施した後の9月より運用を開始した。

【改訂後の検証】

MSN搬送傷病者の脳卒中的中率、病院交渉時間等の検証及び救急隊に対しアンケートを行った。

改訂前後の救急隊が脳卒中と疑った事案の的中率は、MPSSスケールとLVOスケールでは大きな有意差は無かったが、現場滞在時間・病院交渉時間・病院交渉回数についてはLVOスケールに有意差が認められた。よって早期に傷病者が医療に引き継がれたものとする。

アンケートでは、プロトコル改訂後の3か月と9か月後に実施したところ、LVOスケールにより新たな観察項目となった半側空間無視の評価に不安を抱く救急隊が多かった。

【まとめ】

的確かつ迅速なLVOスケールを用いた観察能力を高めることが、脳卒中が疑われる傷病者の予後にも繋がり、相乗効果として昨今問題となっている現場滞在時間の延伸の解決の一助となる可能性があることから、今後救急隊に対して教育を継続することが重要と考える。

PD4-4 脳卒中患者を助けるために～医療機関と連携した取り組み～

神戸市消防局

菊池 悠

神戸市では平成21年4月に脳卒中プロトコルの運用を開始し、同年7月から神戸市立医療センター中央市民病院と連携し脳卒中事案の検証を開始した。この検証は、救急隊が脳卒中と判断した症例と医療機関で脳卒中の診断であった症例を照らし合わせ、適合率や見落とし症例について分析を行ってきた。検証の結果として、めまい・嘔気を訴える方に見落としが多く、特に収縮期血圧150mmHg以上でその割合が高くなるのが指摘され、各種研修会やPSLS、学会発表をとおして救急隊へ周知を行ってきた。

総務省消防庁の令和4年度救急業務のあり方に関する検討会において、神戸市立医療センター中央市民病院坂井医師が委員として参画されLVOスケールの概念が示された。令和5年3月31日付で消防庁救急企画室長が「令和4年度救急業務のあり方に関する検討会」における救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討結果を踏まえた対応について(通知)を発出し、神戸市での運用変更に係る検討を開始した。検証体制や詳細な運用については、市内医療機関との調整が必要不可欠となるため、市内14施設ある一次脳卒中センター (PSC) 脳神経外科医師と神戸市消防局での意見交換の場であるPSC-KOBEを立上げ、運用変更に係る意見交換や情報共有を行った。同

時に傷病者の搬送及び受入れの実施基準検証委員会及び神戸市メディカルコントロール協議会で検討し令和6年4月1日から医療機関選定基準、脳卒中プロトコルの変更に至った。変更点は2点あり、①収縮期血圧150mmHg以上のめまい、嘔気は脳卒中を強く疑って活動すること②LVOスケール2項目以上該当した際は、血栓回収療法を実施可能な医療機関へ搬送することとした。また、詳細な検証を行うため、Kintoneを活用しPSCから詳細な転帰情報等を入力してもらう体制を構築した。

今回変更のあった2項目に着目し、運用前(3月)と運用後(4月)における救急隊が脳卒中を疑った症例、医療機関で脳卒中と診断されたデータについて検証を行ったため、その結果を報告する。

PD4-5 埼玉県急性期脳卒中治療ネットワークに基づいた脳卒中傷病者に対する取り組みについて

さいたま市消防局

須田 湧登

【はじめに】「埼玉県急性期脳卒中治療ネットワーク (Saitama Stroke Network)」(以下、SSN)とは、急性期脳梗塞傷病者を適切な治療(t-PA治療又は機械的血栓回収療法)が受けられる施設に搬送するためのシステムであり、当地域でも平成30年1月1日から運用しているところである。令和5年に主幹動脈閉塞を疑う6項目の観察項目が追加されたことから当地域のプロトコルを改正し運用しており、その取り組みについて紹介する。

【SSNに基づく取り組み】令和5年3月に「令和4年度救急業務のあり方に関する検討会」において、6項目の観察項目が示されたことを受け、埼玉県にてワーキンググループを立ち上げ、救急隊員等の行う観察・処置の方針について検討を行った。血栓回収医療機関を考慮する基準として、対象傷病者を見逃さないこと、SSN事案の救急搬送状況が比較的良好なこと、この2点から2項目以上陽性的場合を適応とすることで決定した。その後は、短期間にて救急隊員への教育、プロトコルの改正を経て、令和5年10月から新しく6項目の観察項目に変更したSSNの運用を開始している。運用開始後も動画研修や情報伝達訓練等、救急隊員への教育を継続し、医療機関選定では、埼玉県救急医療情報システムに反映させることで早期

にSSN適応医療機関への選定が可能となっている。

新たなSSN導入後、当局における該当事案の平均収容所要時間は46分13秒で、全救急事案の47分11秒に比べ58秒短縮となっている。導入前後を比較すると、全救急事案に対するSSN該当事案は導入前(令和4年10月1日～令和5年7月31日)が0.97%、導入後(令和5年10月1日～令和6年7月31日)が1.18%と増加し、平均収容所要時間は1分08秒の延伸となった。

【まとめ】埼玉県の取り組みであるSSNを通じ、救急隊員と医師が共通認識をもつことで可及的速やかに適切な治療ができる医療機関へ搬送することが可能となっている。救急隊員の適切な観察と情報伝達、そして医療機関の受け入れ体制と、どちらかが崩れると成り立たなくなってしまい、傷病者の予後に影響を及ぼすこととなる。そのため、救急隊員の教育体制は継続的に実施する必要がある、形ではなく本質を理解し、適切な観察と情報伝達を実施することで、医療機関への襻を繋げていきたい。

1日目

第7会場

11月21日 (木)

にぎわい交流館AU (あう) 研修室1・2

03-2 病院前周産期救急に関して地域の医療機関と連携した取組について

1) 十日町地域消防本部、2) 新潟県立十日町病院

丸山 剛¹⁾、樋口 貴大¹⁾、保坂 繁之¹⁾、井ノ川 直之¹⁾、羽鳥 龍也¹⁾、藤ノ木 雅也¹⁾、
笛木 純一¹⁾、涌井 拓磨¹⁾、太田 隆史¹⁾、齋藤 悠²⁾、小菅 直人²⁾

【目的】

医師の働き方改革の影響もあり、令和6年4月から地域中核病院である新潟県立十日町病院（以下「当該病院」という。）での分娩が休止されることとなった。このことを受け、墜落分娩の可能性が高まることも懸念されることから、当該病院を中心に産科診療所とも連携して病院前救護に関する協議と現場活動の指標となる資料作成等を行った。

地域の産科医療の変化を1つのきっかけとして、病院前周産期対応について地域の医療機関と連携した取組を報告する。

【取組内容】

- ①当該病院の全面協力のもと、改めて救急救命士を対象とした分娩介助及び新生児心肺蘇生法の研修を開催
- ②所属指導救命士を医療調整班、マニュアル作成班、資器材・教育動画班の3つに区分し、各役割に応じて作業を実施
- ③当該病院及び産科診療所と協議の場を設け、現状と今後の課題等について情報交換等を実施（現在も継続中）
- ④当該病院産婦人科医の監修を受け、通信聴取票、病院前分娩介助アクションカード、病院前NCPR対応（一般社団法人日本蘇生協議会のアルゴリズムを参考）のマニュアル等を作成
- ⑤④の資料をもとに教育指導用動画を作成して所属内訓練に活用

【結果】

作成したマニュアル等は、令和6年4月1日に運用を開始した。運用後間もないこと、該当事案が極めて少ないこと等から数値的な検証は現時点で困難であったが、教育訓練等を通じ、通信指令部局を含めて「レアケースでもあり活動が可視化されて分かりやすい」、「チェック方式で活動を評価しやすい」等の前向きな意見が多く聞かれた。

【考察】

病院前救護ではレアケースといえる周産期領域に関して、今回の取組により当地域における対応の基本をマニュアルや資料として1つの形とすることができた。また、今後資料やシステムの見直し等が必要となる場合、日ごろの医療機関との良好な関係性に加え、今回の連携協議の経過も相まって迅速な更新が継続的に可能であると考えられる。このほか、全国的にも救急需要や兼務業務の増加等が課題とされる中、統一的な教育指導、必要な訓練時間の確保、働き方改革や財政状況を含めた講師招聘等の効率化につながることも期待される。

最後に、今回の連携と取組を通じ、地域の病院前救急医療の担い手として「自らの領域は自らの手で展開する」ということも改めて認識することができた。

一般発表3

「周産期・小児」

03-3 小児CPA奏功症例の報告 ～救命のキギは学校との救急対応訓練～

北はりま消防本部

西岡 卓磨、堀 辰則、光宗 研二、小林 寿明、杉本 健太、本岡 高裕、村井 慎二郎、岩城 雅史

【目的】

当消防本部では学校園や高齢者施設等を中心に救急対応訓練を不定期で実施しており、学校園、施設等と現場の双方から好評を得ている。本症例は、特別支援学校にて救急対応訓練を実施した約2か月後に当該校において、小児心肺停止事案が発生、その事案で事前の救急対応訓練が生かされ、正に「救命の連鎖」となった症例である。また後日当該校にて検討会を実施し、今後の万が一に備えるための活動を報告する。

【症例】

(指令内容)

令和5年6月某日午前、「9歳女児、特別支援学校のグラウンドでランニング中に突然倒れたもの」、指令中に第二報で「現在は学校職員によりAEDを用いて心肺蘇生実施中」との内容により、PA出動、Drヘリ覚知同時要請実施。

(現場状況)

正門前に職員の誘導があり、救急隊はそのままグラウンドへ進入。救急車内から目視で、心肺蘇生法は行われておらず、傷病者に体動があることを確認する。

(傷病者接触～搬送)

JCS2-20、総頸、橈骨動脈にて充実触知、安定した呼吸を確認、職員より電気ショックを「2回」実施したと聴取する。Drヘリ到着後に医師

による診察開始、小児循環器対応可能な隣市の二次医療機関へ搬送「カテコラミン誘発性多型性心室頻拍」と診断され、2週間後に軽快退院し、元気に登校しているとのこと。

(検討会にて)

初動対応、通報、第二報、救急車の誘導と非常にスムーズであった。職員による早期除細動が実施された結果、社会復帰症例となったが、除細動の実施回数(後のデータ抽出にて除細動は1回のみと判明)や、かかりつけ医療機関の間違い(搬入後に判明)等の情報提供に誤りがあり、正確な情報提供の方法や、定期的な救急対応訓練の実施、スクールバスへのAED増設を決定した。今後は教育委員会とも連携し、市内他の学校へも普及していくことを確認した。

【結果・考察】

従前から実施してきた対応訓練が活かされた結果となったが、実際に経験したこそ、訓練どおりにならない事項や問題点のリアルを学校と消防の双方で確認ができた。通常の救急講習だけでなく、様々な現場を想定した訓練を今後とも発展的に実施していきたい。救急需要が増大する昨今、救急要請があるまで待機する「待ち」ではなく、救急要請後の対応を訓練する「攻め」の救急活動も今後は必要になっていくと考える。今後も様々な機関と連携し、新たな時代への救急活動の形を模索していきたい。

03-4 教育機関と連携した指導救命士等による周産期救急対応研修の取り組みについて

奥州金ヶ崎行政事務組合消防本部

千田 沙緒理、高橋 清人、阿部 直也、佐々木 達也、佐々木 英雄、阿部 則之、菊池 信行、高橋 隼、佐藤 光瑠、渡辺 麗

【背景及び目的】

令和4年4月から当消防本部管内の病院では分娩対応不可となり、出産に係る救急は管外搬送が基本となっている。その結果、病院前で分娩に至るなどの周産期救急対応について懸念があった。

当時、当消防本部での周産期救急の教育については、管内産婦人科医を講師としての数回の研修、NCPDRコースへの派遣のほか、特筆すべき研修の実施はなかった。

令和4年度当消防本部内での研究において、職員を対象に周産期救急に関するアンケートを実施したところ、分娩対応全般について多くの隊員から不安との回答があった。

また、必要と思う教育内容には、臨床実習、視覚的教材の導入、産科医や助産師による講習会の開催増加といった回答が多く寄せられ、現在の教育体制に不足を感じていることが確認されたことから令和5年度にあらたに教育体制強化に取り組んだ。

【取り組み方針】

救急隊員の多くは臨床経験が少なく、研修も単発で学習機会が乏しく周産期対応に不安を感じていた。よって、日常的且つ持続可能な研修体制づくりが必要であった。その対応の第一歩として、助産師養成課程を有する教育機関との連携による指導者養成が効果的ではないかと判断し取り組みを始めた。

【取り組み内容】

教育機関連携については、岩手県立大学看護学部と協力を依頼。研修プログラムにあっては、自然分娩の経過と、緊急時の対応といった基本の理解を研修の第一目標とした内容で大学側に作成していただいた。その研修は、接遇も含めた現場対応を想定し、生体と訓練モデルを使用した実地主眼の「分娩介助演習」として大学の先生方から指導救命士等に対し指導をいただいた。

【結果及び課題】

現在、指導救命士等による訓練指導は試行錯誤しながらではあるが対応している。R5年度は救命士への分娩介助やNCPDRの個別指導、消防本部全体での「分娩介助演習」、ブラインド型想定訓練方式による「救急技術指導会」と訓練企画をしながら周産期救急対応のレベルアップと共通認識を図った。

なお、R5年度末に管外の分娩対応可能病院と病院実習に係る業務委託契約を締結したことにより臨床の場での研修も可能となった。今後は、訓練指導の中で共通認識としてきた内容を現場活動の質の保証として実施基準とする必要があると考える。

今後は関係機関との連携を継続しながら、救急隊員の知識技術の維持と更なる向上をはかり地域の妊産婦の安心に寄与していきたい。

03-5 アナフィラキシーに対応 ～子供達を安心して預けられる環境作り～

瀬戸市消防本部

中川 学

【目的】毎年全国各地で発生しているアナフィラキシー症例に対してエピペンは有効な処置である。当市においても直近の10年間で現場関係者によってエピペンが投与された事案が13件報告されており、使用者は家族が8件、医療従事者が1件、教員や保育士が4件である。

その中で、当市の取り組みとして、平成26年から保育士や教職員を対象に、関係機関と連携し、アレルギーを持つ児童に対応するための研修会「エピペン研修会」を、市内医療機関医師の協力の下、毎年開催されている。

今回、実際に使用する可能性が高い保育施設職員を対象に、研修受講前と研修受講後の考え方や取り組み方等を明らかにすることで、アナフィラキシー発作時の適切な対応方法や今後の普及方法について検討することを目的とする。

【対象と方法】今年度開催するエピペン研修会に参加する、保育施設職員を対象にアンケートを実施し、アナフィラキシー発作やエピペンに対して不安に感じていることや、今後の課題について調査する。

- 1 受講前、受講後のエピペンとアナフィラキシーについての理解度
- 2 受講前、受講後にエピペンを投与できるか

3 保育施設にアナフィラキシー対応マニュアルがあるか

【結果】アンケート結果から、アナフィラキシー発生時の対応や、エピペンの使用について、研修受講前は実際の現場で使用できるか不安を抱いている受講者が多いことがわかった。また、民間保育所では「アナフィラキシー対応マニュアル」が作成されていない保育所が多数あることがわかった。受講後は理解度が深まり「アナフィラキシー発作時に迷わず行動することができる」「今後はエピペン投与できる」「マニュアルの必要性を感じ作成する」などの一定の効果があることも確認できた。

【考察】令和5年度に行われた厚生労働科学研究では、全国83の消防本部が参加し、当市もその研究に参加した。研究の目的は、「救急救命士が行う業務の質の向上に資する」ことであり、今後は救急救命士の処置としてエピペンを救急車に積載する可能性もある。しかし、言うまでもなくアナフィラキシーに対しては、現場関係者の早期対応とエピペン投与が重要である。今後は医療機関や関係機関と連携し、研修対象を学校や保育所だけでなく、クラブチームや習い事等の子供を預かる場のスタッフ等に普及することで応急処置の大切さを伝え、子供達を安心して預けられる環境作りをしていきたい。

03-6 周産期特命救急隊の創設と運用経過 ～やってよかった周産期、教えてよかった周産期～

¹⁾草加八潮消防組合、²⁾組合立諏訪中央病院

宮田 晃宏¹⁾、高橋 義尚¹⁾、永井 義隆¹⁾、上田 巧¹⁾、中川 朝美²⁾

【背景】

管内の産婦人科を標ぼうする救急医療機関の閉鎖に伴い、平成31年4月に周産期に関する一定以上の知識とスキルを有した救急救命士を中心に、周産期特命救急隊を創設するとともに、救急隊の人材育成を目的に、周産期局内教育カリキュラムを作成した。今回、周産期特命救急隊の運用経過及び局内教育体制の経過を検証する。

【目的】

周産期特命救急隊の常時運用を目標とした訓練計画を振り返る。令和5年度末までの実技訓練の回数と周産期特命救急隊登録者数及び運用実績の経過を振り返る。

【方法】

周産期特命救急隊運用及び訓練計画をもとに次の項目の振り返りを行った。

- ①局内の継続した教育体制のあり方について。
- ②実技訓練を受ける人数の設定について。
- ③周産期特命救急隊登録者の推移について。
- ④周産期特命救急隊の運行実績について。

【結果】

①救命士が救命士を育てる趣旨で研修会を開催した。検証により、ビデオ教材の導入や外部講師による研修会を行う必要があると判断

された。

②原則、周産期局内教育カリキュラムを修了した運用救命士全員を実技訓練受講予定者とした。実技訓練は、外部講師によるNCAP、NCPRコースを各回10名前後の受講者で行い、令和5年度末までに計5回の開催で、63名が実技訓練を終了した。

③認定要領を定めた令和3年度4月時点での周産期特命救急隊員登録者の割合は、運用救命士の内36%であったが、令和6年度4月は83%となった。

④周産期に関する出勤の内、当初、周産期特命救急隊を指定隊として運用していたが、周産期研修受講者の増加に伴い、多くの救急隊が周産期に対応できる体制が整備され、対応した割合は、令和3年度19%、令和4年度89%、令和5年度100%となった。

【考察】

周産期局内教育カリキュラムを出勤の合間でも繰り返し学習することができるビデオ教材とした事で、個々の学習時間の確保が容易となった。また、外部講師によるコースの受講により、医学的な質を担保することができ、より理解を深める事ができた。令和5年度すべての周産期事案に、周産期特命救急隊で対応することが可能となった。すべての救急隊が周産期救急隊として活動するための継続的な教育体制の構築に向けた今後の取り組みについて考察する。

03-7 Drヘリ、オンラインMCと連携し、新生児CPA（墜落分娩）を救命した症例

西はりま消防組合

金谷 凜斗、松本 尚真、大村 琢晃

【目的】

当組合は県下最大の管轄面積を有しているが、総合周産期母子医療センター（以下母子医療センター）を管内に保有しておらず、管外の隣接市に1病院所在。ハイリスク分娩等の特異症例では医療介入までの時間短縮が課題である。本症例は母子医療センターまで陸路搬送約40分の地点で発生した汲み取り式便所での墜落分娩。Drヘリ及びオンラインMCと連携し、新生児を救命した症例を経験したので報告する。

【症例】

令和6年5月●日●時頃覚知、28歳妊婦が汲み取り式便所で出産、新生児が便槽内に墜落し、引き上げられないとの指令で出動。到着時、新生児は便槽内に墜落しており、体動のみ認められた。現場確認後、Drヘリ要請。救出まで時間を要す旨を伝えたと、ランデブーポイント（以下RP）から医師搬送可能であれば現場介入するとの打診を受け承諾。続いて母子医療センターへDrヘリでの収容を依頼し、処置経過の確認のためオンラインでの対応を要請。救出完了前にDrヘリ医師が到着。オンラインMC指示により現場処置は最低限とし、母子医療センターへの収容を最優先する活動方針を共有。到着より35分後に救出完了、接触時CPAを確認。皮膚蒼白及びチアノーゼを認めた。体温27.6℃。医師と連

携し、心肺蘇生等を開始。現発前に自発呼吸及び自己心拍再開。RP到着時には啼泣を認め、皮膚色は改善。その後Drヘリに収容し母子医療センターへ搬送。

母体（初産、妊娠38週、胎盤娩出無し）は同時出勤していた他救急隊がかかりつけ病院に搬送。1か月後予後については母子ともに良好であった。

【結果・考察】

早期段階からDrヘリ及びオンラインMCとの連絡を取り合うことにより、現場状況及び処置経過をリアルタイムで共有出来たため、遅滞なく3機関で活動方針の一本化が図れたと考える。周産期医療過疎地では医療介入までの時間短縮が課題となるが、到着直後からオンラインMC指示下での活動体制を整え、Drヘリ医師を現場投入出来たため、新生児接触時から医療が常駐不断であった。

また、当組合は定期的に母子医療センターから講師を招き、周産期に関する研修会を行っており、日頃から顔の見える関係を構築していたことがオンラインでの対応を依頼する一助となった。

今後も状況に応じて関係機関との連携を活用し、医療過疎地においても医療介入までの時間短縮に努め、地域医療の一翼を担いたいと考える。

06-1 秋田市消防本部における山岳救助事案への対応と課題 ～山岳救助隊創設から5年～

秋田市消防本部

京野 晃一、三浦 亮、石塚 文則、藤田 陽光、藤嶋 佑介、酒井 大輔

【はじめに】

近年、全国的に山岳事故件数は増加傾向にあり、本市においても救助要請に至る事案が増加傾向にある。山岳地での救助という特殊性のある事案に対応するため、平成31年に秋田市消防山岳救助隊(以下、山岳救助隊)を創設した。発隊からの5年間の取り組みと課題について検討したので報告する。

【取り組み】

山岳救助隊は22名の隊員で構成され、うち6名は救急救命士の資格を有している。山岳救助事案は活動が長時間となるため、傷病者管理の目的から救急救命士を隊員の要件の一つとしている。隊員は市内4署に分散配置され、事案発生時に参集し活動する体制を取っている。また、月に一度のペースで集合しロープワークを中心とした実技訓練や、外傷処置、低体温時の保温要領等の教養を行っている。

山岳救助隊発隊後、5年間の事案は27件あり、傷病者の低体温症を疑う事案も複数経験した。中でも山岳救助隊員が傷病者に接触後、まもなくCPAに移行した事案と寒冷期に予期せぬビバークを強いられた事案では資機材の不足、隊員の修練不足を感じる経験となった。

これらの事案を受け、保温処置について再検討し、北海道警

察の道警式ラッピング法を参考に当隊としての手法を定めた。さらに低体温症の傷病者に対応すべく、「御嶽山噴火災害を踏まえた山岳救助活動の高度化等検討委員会報告書」を参考に加温のための資機材を導入し、地域MC協議会で承認を得た。

【課題】

山岳救助現場で救命士が特定行為を行うにあたり、これまで通信環境上の問題で指示要請が出来ないという問題を抱えていたが、平成29年3月30日付け消防庁通知「大規模災害時等の通信途絶における救急救命処置の実施について」を受け、地域MC協議会において令和6年6月にプロトコルが策定されたところである。これまで出来なかった通信途絶環境下での特定行為実施にあたり、観察判断能力の向上と、引継までに行う処置の適切な管理について検討していく必要がある。

06-2 PA連携事案における救急隊4名編成の有効性について

石岡市消防本部

熊谷 一平

【目的】近年各消防本部においては、CPAが想定される症例や搬送困難症例でポンプ隊と救急隊を同時出場させる環境が整いつつある。前記の症例で人員の充足は救急活動の質向上に不可欠であり、早期搬送や安全管理の面で多大な効果を発揮している。しかしその一方で情報共有の遅れから人手が余る事案や活動スペースの狭隘化も起こり得ることから、石岡市消防本部ではPA連携事案での救急隊4名編成を推進している。当本部においては勤務の都合上、全隊での4名編成には至っていない状況であるが、令和5年度より私の所属する出張所では救急隊4名編成が恒久化された為、比較検討が可能となった。本研究は救急隊4名編成による連携力向上、早期搬送効果の有無を確認することが目的である。

【対象と方法】PA連携時における4名編成については通常編成の3名に隊長格を1名加えた4名とし、交代時に机上シミュレーションを行うことにより各隊員の役割を明確化する。シミュレーションについては指令覚知から到着までとし、各隊員の役割を設定する。本研究では到着から病院選定開始までの時間、到着から現場までの現場滞在時間に注目することで効果を可視化し、他署(2署1分署1出張所)との比較を行う。なおDrヘリ連携事案など、病院選定の必要がない事案につ

いては除外し、各平均時間については30秒繰り上げとする。時間比較は対応のない検定を用い、 $p < 0.05$ 以下を統計学的有意とした。

【結果】4名編成以外の救急出場事案における病院選定開始までの平均時間は所属救急隊541件(6分)、他署救急隊3343件(8分)。現場滞在平均時間は所属救急隊(19分)、他署救急隊(21分)であった。PA連携事案における病院選定開始までの平均時間は、4名編成の所属救急隊57件(6分)、他署救急隊557件(8分)であった。結果、病院選定開始までの時間に有意差はなく、現場滞在時間の短縮効果に関して有意差が認められた。

【考察】結果より、PA連携事案における救急隊4名編成の恒久化によって、現場滞在時間の短縮効果が認められた。一方で机上シミュレーションによる連携力向上については隊員の意識づけの面を含め効果を持続的に評価する必要があり、課題である。現場滞在時間の短縮は医師への引継ぎ時間に直結する。ひいては傷病者の救命、社会復帰に寄与することから、今後も調査、研究を進め全国へ広げていきたい。

一般発表 6

「各消防本部の取り組み①」

06-3 消防がスイッチを入れるPrehospital ECPRシステム

¹⁾ 宇都宮市消防局、²⁾ 済生会宇都宮病院

永島 貴生¹⁾、渡邊 昌彦¹⁾、藤田 健亮²⁾

【目的】

宇都宮市消防局では、病院外心肺停止傷病者に対し「早期に、そして現場でROSCさせること」を原則とした現場滞在型蘇生を展開している。また当地域では、ドクターカー（以下DC）による病院前でのECMOを用いた心肺蘇生（以下prehospital ECPR; pECPR）のシステムが2022年から稼働している。

救急隊による現場滞在型蘇生とDCによるpECPRにより社会復帰に至った一症例を報告し、これまでの事例から社会復帰を得られるための要因を検証する。

【症例】

平日の日中時間帯、指令内容「50代女性が転倒後に意識障害Ⅱ桁のもよう、ドクターカー要請済み」で出動した。指令内容およびプレアライバルコールでは、「開眼、呼吸あり、しゃべろうとしている」であった。救急隊接触時、傷病者はデパート1階の商品搬入口に腹臥位でおり、CPAを確認した。目撃やバイスタンダーCPRはないが、初期波形VFで「生命兆候」（以下Sign Of Life; SOL）を確認、ECPRの適応と考え、速やかに後続するDCに伝達、ACLSの確立に努めた。救急隊現着から4分後DC到着、5分後にアドレナリン投与、6分後に気管内挿管、計4回の除細動を実施するもVF継続、16分後にDCへ収容、26

分後にECMO開始となった。入院から約3か月で神経学的予後良好で退院となった。

【結果・考察】

pECPRの主目的は心肺停止からECMO開始時間の短縮である。さらに救急隊が早期搬送にとられず、現場滞在型蘇生を行えることである。本症例はバイスタンダーCPRが未実施であるも、SOLを見逃さず、早期にECPR適応を報告、難治性VFに対し現場滞在型蘇生からpECPRに繋げ、社会復帰に至った。

これまでDCにより14例のpECPRが施行され、社会復帰率28.6%、救命率64.3%と良好な結果が得られた。また社会復帰事例では、初期波形VF33%、PEA/Asystole64%であり、いずれも接触時SOLを有していた。SOLがあった事例では、救命率87.5%、神経学的予後良好50%であった。以上から、ECPR開始時間を短縮するためには、救急隊がpECPRの適応を迅速に判断する必要がある。SOLの有無は適切な適応基準と考えられる。しかし本症例はSOLによりバイスタンダーCPRを得られなかった。

今後は、通報時やプレアライバルコールから、CPAを早期認識し、バイスタンダーCPR実施に繋げる必要がある。

06-4 傷病者対応局面部隊活動要領の策定について

神戸市消防局

石井 洋輔、松岡 太郎、前田 聡史

【目的】

平成17年4月に発生したJR福知山線列車脱線事故を教訓に、神戸市消防局では翌年10月に大規模災害対応救急隊（愛称：ブルーキャット）を発隊し、消防部隊や医療機関との円滑な連携活動が行えるよう救急指揮・調整を担う専従救急隊として運用を行っている。

令和3・4年度には神戸市消防局における警防重点課題として、多数傷病者発生災害における机上・実動訓練を実施した。その結果、新たな課題が浮き彫りとなり、令和5年度に「多数傷病者発生災害における運用の見直しについて」のプロジェクトチーム（以下「PT」という）を設置し、救急指揮活動等を見直したため報告する。

【対象】

当市では、「救急ユニット命令出動」という出動基準を設け、多数傷病者発生災害に対応しており、選出された部隊を「救急ユニット中隊」と称している。災害対応局面と傷病者対応局面の2局面に分け、救急ユニット中隊は傷病者対応局面を担当するが、PTでは傷病者対応局面の部隊運用について主に検討がなされた。

【結果】

PTの検討結果をもとに「傷病者対応局面部隊活動要領」が策定され、救急ユニット中隊の任務が明記されたほか、各部隊の役割

分担や無線運用の明確化、2局面における情報管理の分担、通信連絡員の指定、トリアージ実施要領などが記載されている。特に、「救急ユニット中隊長」は消防指揮隊から選出される関係上、救急指揮所における救急・医療に特化した指揮・情報集約等に不慣れであり、かつ活動内容も不明瞭であることが大きな課題であった。しかし、ブルーキャットと連携して指揮所運営を行うことが明記され、さらに各部隊の任務も明確に役割分担がなされたため、今後はより円滑な指揮活動が可能となるほか、効果的な部隊運用が期待される。

【考察】

正解がない多数傷病者・大規模災害対応であるが、明確に役割分担がなされた要領等があれば、指揮命令系統に沿ったシステムチェックな活動が展開できると考える。しかし、要領が策定されてから実戦での部隊運用がなされていないため、引き続き研修・訓練を実施し、同要領の検証を行い、再評価、ブラッシュアップしていくPDCAサイクルを回す必要がある。また、大規模災害となれば隣接都市や医療チームとの連携が必要不可欠であるため、これら関係機関との情報交換や訓練等を行い、来るべき災害に備えることが重要である。

06-5 メインストレッチャー転倒防止対策について

盛岡地区広域消防組合消防本部

立花 裕樹、八幡 七海、中澤 伸、富樫 龍太、中村 大輔

【目的】総務省消防庁消防ヒヤリハットデータベースからメインストレッチャー（以下「ストレッチャー」という。）曳行時における転倒事故が報告されており、傷病者の搬送においては細心の注意を払いながら活動しているところであるが、転倒事故及び搬送中の転落事故は後を絶たない。主に傾斜や段差がある場所での曳行、横からの突風による転倒が原因となっている。そこでストレッチャーの活動時における検証を行うとともに、当消防本部が試験的に実施しているストレッチャー曳行時における救急隊配置方法を報告する。

【検証方法】当消防本部で採用しているエクステンジストストレッチャーの構造は、足側の車輪が前進後進のほか、左右移動が可能であり、頭側は前進後進のみとなる。また、救急隊員標準テキストにより、ストレッチャー曳行時における救急隊は頭側1名、足側1名、ストレッチャーサイドの片側に1名の配置が図示されており、救急標準課程で指導をしているものである。体重60kgのダミー人形を取容し、ストレッチャーの転倒開始角度を最高位、中間位、最低位で調査するとともに、平坦地、傾斜地、段差等での転倒リスクを検証する。また、検証結果をもとに当消防本部が試行している救急隊の配置である頭側に1名、ストレッチャーサイド両側に2名配置し

た場合と比較検討する。

【結果・考察】ストレッチャーの転倒開始角度は最高位であれば小さく、最低位は大きくなるが、転倒リスクが消える結果には至らなかった。また、ストレッチャーサイドの片側に1名の配置の場合、保持が万全ではなく、転倒事故につながる結果となった。当消防本部が実施している頭側1名、ストレッチャーサイド両側に2名配置した場合、常に両側に隊員がいるため不慮による横からの力にも対応できるとともに、ストレッチャーサイド両側の2名が進行方向を容易に確認でき、進行方向に段差等の障害物があっても両側2名は変えず、頭側の隊員を足側に配置変更することで、曳行時に支障はなく転倒リスクを回避できる結果となった。

【結語】救急隊の配置を両側に2名配置したことで、転倒事故を未然に防ぐことができるとともに、救急活動上の問題もなかったものである。資器材の追加や費用も必要とせず、救急隊の配置を考慮することですぐにも実施可能である。今後ストレッチャー転倒事故を防止するとともに、傷病者の安心、安全な搬送に努めることが重要である。

06-6 島しょ部の救急

笠岡地区消防組合

應本 直弥、吉沢 知樹、三宅 智彦、藏本 敦司、土屋 貴裕、原田 陽輔

【目的】

当組合の管轄内には7つの有人島があり、各有人島には、常駐医師はいない状況である。

救急医療体制において、島しょ部での救急活動をより良いものにするため、救急艇の運用前と運用後で見えてくる課題を調査し、考察する。当組合は、令和5年7月から海の高規格救急自動車として救急艇「みたけ」を運用しています。これまで島しょ部において傷病者が発生した場合、笠岡市が委託する船舶業者の船が陸地部の港まで搬送し、救急隊が病院まで搬送していました。そうした事態を改善するため「みたけ」を運航し、島しょ部における救急活動を行っており、今回は救急艇を運用して1年経過し、救急艇運用前と運用後で見えてくる島しょ部救急医療体制の変化について調査し考察する。また、運用後に、どのような課題があるのかを検討する。

【対象と方法】

救急活動記録票を基に、過去3年間を対象とし、4項目（島しょ部の救急件数、覚知から接触までの時間、重症度、年齢）に絞り、調査を行った。

【結果】

令和5年7月から令和6年6月（6月27日現在） 175件 接触まで36分 軽症65件 中等症74件 重症18件 死亡4件 確認中5件 平均75歳

令和4年7月から令和5年6月 138件 接触まで42分 軽症60件 中等症58件 重症11件 死亡2件 平均76歳

令和3年7月から令和4年6月 132件 接触まで41分 軽症46件 中等症67件 重症14件 死亡4件 平均80歳

【考察】

今回の調査の結果から、覚知から接触までの時間は6分以上短くなっており、救急救命士による早期の容態観察や応急処置を施せるようになったことが分かる。

搬送した傷病者の平均年齢は、77歳で、後期高齢者の年齢を超えている。また、みたけ運用後の救急件数は、175件と島しょ部人口（1243名）の割を超えている状況であった。

みたけ運用後は、早期の容態観察、応急処置を施せるようになり、特定行為回数も増え、加えて、今までとは異なり、海上で容態観察、応急処置を施せることで、傷病者に寄り添った救急搬送体制の構築が可能となり、安心感を与えられるようになったと感じる。今後の課題として、島内での移動手段の充実、居住地へのアクセス方法等を深掘し調査していく必要がある。

島しょ部の人口は減少傾向ですが、高齢化が進む状況において、救急艇「みたけ」の需要はますます高まると考える。

06-7 事故防止を目的としたインシデント情報共有の取り組みについて

由利本荘市消防本部

小濱 慎吾、三浦 大明、高橋 稔、熊谷 弘章、鈴木 祐介、菊池 勝大

【目的】消防機関におけるインシデント報告は、全国的に見ても医療機関ほど十分に浸透していない。当本部でも救急出動時に起きたインシデントについては、その出動した救急隊単隊でのフィードバックしか行われておらず、消防本部全体で情報が共有されていなかった。そのため、同じようなインシデント事案が各救急隊で繰り返し発生していた。そこで、インシデントの情報を共有し、再発及びアクシデント防止を目的に、平成30年にインシデント・アクシデントに関するワーキンググループを立ち上げ、情報共有体制を構築した。今回、その取り組みと課題について考察したので報告する。

【対象と方法】インシデントが発生した際、救急出動事案データベースに入力できるよう項目を追加した。また、救急隊が入力したインシデントの原因と対策に対して、指導救命士やワーキンググループがコメントを入力しフィードバックできるようにした。インシデントの内容については誰でも閲覧できるが、いつ、どの救急隊が、誰がなどは確認できないようパスワードを設定し、平成31年(令和元年)から運用を開始した。

【結果】平成31(令和元年)から令和5年までのインシデントの総数は420件であった。内訳は、搬送・救急車運行関連が90件で最も多く、次いで資機材関連が87件であった。以下は処

置観察関連が41件、通信指令関連が36件、接遇・傷病者対応関連が33件、病院連絡・医療機関関連が27件であった。その他は106件であった。

【考察】多くを占めた搬送・救急車運行関連と資機材関連のインシデントは、5年間一定数あがってきているため、今後はインシデント広報を出す頻度を多くするなどして、更なる意識付けを図っていく必要があると考える。運用開始から3か月間は、ほとんど報告があがってこなかったが、救急隊や幹部の意識改革、報告しやすい環境の整備など、現場の意見を反映することで報告件数が徐々に増加した。また、年々報告数が減少傾向にあるが、これは情報共有されたインシデントを教材として訓練に取り入れ、再発防止に取り組んだ結果と考えられる。救急事案は様々な環境下で発生しており、インシデントの発生する可能性は決して低くはない。インシデントを情報共有することはアクシデントを未然に防ぐために重要なことであり、組織全体で取り組むことが必要と考える。今後も継続し、救急現場での事故防止に繋げていきたい。

09-1 義務教育課程におけるBLS教育の普及啓発について

由利本荘市消防本部

佐藤 大輝、伊藤 祐、鈴木 祐介、今野 景太、菊池 勝大

【目的】由利本荘市消防本部では、市民へのBLS普及活動の一環として平成30年から市内全ての小学6年生を対象に応急手当講習会を実施し、講習会終了後アンケートを実施している。今回、小学校時に講習会を受講した生徒が中学校に在籍していることから、中学生へ知識定着を確認するアンケートを実施し、双方の結果から成果と今後の展望について考察したので報告する。

【対象と方法】市内全ての小学校(13校)の6年生を対象とし、講習会を実施した。全員で視覚教材を見ながら簡易的なトレーニングキットを使用し、誰でもできることを印象付けながら実施。終了後に生徒へは選択式、教諭には選択式に加え自由記載欄を設けたアンケートを実施した。また、中学校での救命講習では小学校6年生時の応急手当講習会で学習した知識の定着度の確認を目的とし、胸骨圧迫の回数や位置などの基本的な知識について、講習開始前にアンケートを実施した。

【結果】小学校6年生を対象とした応急手当講習会の受講者数は、6年間で3,188名であった。アンケート結果から命の大切さ、応急手当の重要性といった救命に対する高い意識がみられた。しかし、実際に応急手当を実施することについて生徒が不安を感じていることがわかった。また、教諭のアンケー

ト結果からは、胸骨圧迫のリズムの指導について改善を求める意見があった。中学生へのアンケート結果では、胸骨圧迫の回数や位置などの基本的な知識の定着性がみられた。

【考察】小学校のアンケート結果から、助けようとする救命意欲について高い意識がみられたが、実際に応急手当を実施する事への不安意識があり、複数人で対応することで不安の解消に繋がるのではないかと考えられる。また、胸骨圧迫のリズムの指導については、小学生でも理解しやすい歌を利用することにより改善できるのではないかと考えられる。中学校のアンケート結果では知識の定着化がみられた。これは、小学校での講習会が応急手当の基礎的な知識の習得に繋がっていると考えられ、繰り返し学習することでさらなる知識、技術の定着を図ることができると考えられる。今後、小学校6年生への講習会を継続するだけでなく、市内全ての中学校での応急手当講習会を定着させ、義務教育課程におけるBLS教育を体系的に展開し、戦略的にバイスタンダーの育成に取り組み、すべての市民がBLSを学び、実施できる社会の実現を目指していきたい。

09-2 地域住民ファーストレスポnderのCOVID-19パンデミック後の活動再開への不安

¹⁾加賀市消防本部/富山大学大学院総合医薬学研究科 先端医科学プログラム 救急医学、²⁾富山大学 学術研究部医学系(医学) 北越地域医療人養成センター、³⁾富山大学 学術研究部医学系(医学) 医学教育講座、⁴⁾富山大学 学術研究部医学系(医学) 医師キャリアパス創造センター

河中 拓郎¹⁾、清水 光治²⁾、近藤 論^{3,4)}

【目的】

当消防本部では加賀市塩屋町で地域の有志により全国初となる住民によるファーストレスポnder(以下、FR)体制が発足して間もなく12年を迎える。COVID-19の影響により、令和2年4月からの4年間、活動を休止せざるを得なかった。令和6年度から活動の再開にあたり救命講習を行った。COVID-19のパンデミックを経て活動を再開するFR隊の心理的安全を支援することを目的にCOVID-19のパンデミック前および救命講習前後におけるFR制度の活動再開に対する不安について、意識調査を実施した。

【対象と方法】

対象：加賀市塩屋町の地域住民であるFR隊員

方法：質問紙調査

質問紙：人口統計学的データ(性別、年齢、職業)、FR所属年数

COVID-19パンデミック前および救命講習前後の3時点における不安※

①心肺蘇生法の技術面に対する不安

②感染症に対する不安(COVID-19等)

③体力面(年齢等)に対する不安

※質問項目「不安を感じる」に対して、あてはまる=5、ややあてはまる=4、どちらともいえない=3、あまりあてはまらない=2、あてはまらない=1の5段階尺度で回答した。

統計解析：対応のある検定(有意水準 $p < 0.05$) JMP ver.17 for Windows

【結果】

・FR隊全隊員数21名中14名回答(男性9名、女性5名、平均年齢50歳代、平均FR所属

年数 9.5 ± 4.1)

・COVID-19パンデミック前および救命講習前後の3時点における不安

①心肺蘇生法の技術面に対する不安

COVID-19パンデミック前後(2.57 vs 2.71, $p = 0.25$)、救命講習前後(2.71 vs 2.07, $p < 0.05$)

②感染症に対する不安

COVID-19パンデミック前後(2.07 vs 2.43, $p = 0.17$)、救命講習前後(2.43 vs 1.93, $p = 0.06$)

③体力面に対する不安

COVID-19パンデミック前後(1.93 vs 2.14, $p = 0.09$)、救命講習前後(2.14 vs 2.29, $p = 0.27$)

【考察】

今回の結果から、COVID-19パンデミック前後では有意差はないものの、すべての項目で不安が増大していることが示された。さらに救命講習会前後では、心肺蘇生法の技術面に対する不安の有意な変化を認め、救命講習は技術面に対する不安の低減効果があると考えられる。一方、救命講習会後に、感染症に対する不安の低下する傾向が示唆されたが、有意差は認められなかった。そのため、感染症への不安の低減が得られるように救命講習内容の改善・構築が今後の課題である。FR制度の維持・向上のため、心肺蘇生法の技術面への不安低減効果の向上と、感染症に対する不安低減可能な救命講習を定期的に提供することが重要である。

一般発表 9

「応急手当普及啓発」

09-3 運動会の練習中、心停止事案が発生 その後の対応と学校教育へのBLS授業導入の課題

奈良県広域消防組合消防本部

戸田 玲男奈

【背景】

管内において、令和3年8月に中学校1年生の生徒が、運動会に向けたリレーの練習中に卒倒する心停止事案が発生した。幸いにも死戦期呼吸を認知した教職員は、管理職や養護教諭の到着を待つことなく、その場でBLS及び電気ショックを施し、見事社会復帰を果たしている。本発表は、事案発生後の様子、生徒へのBLS授業導入を目指した取り組みと課題を報告する。

【事案発生後】

社会復帰後、消防協力者の表彰を提案するも、担任は強いストレス反応により事案当日は一日中保健室で寝込んでいたこと、また他の生徒もフラッシュバックする可能性があるとの校長判断で表彰は見送りとなった。翌年、プール前の市内教職員への救命講習の中で、危機意識の高まりを期待したが、個人情報観点から一部の管理職を除いて情報を共有されていないことが分かった。一年後、ようやく振り返りと傷病者発生時のシミュレーション訓練を行い、生徒へのBLS授業も叶った。

【取り組み】

市教育委員会に働きかけを行い、生徒に対するBLS教育を事業として始めたが、あくまで各学校の依頼に基づくものであるため、足並みを揃えることが困難であった。そのため、市内教職

員88名に対して、心停止に対する危機意識・導入できない理由・指導意欲等についてアンケート調査を実施し、受講者である生徒937名には、講習前後の救助意欲と知識の変化を評価比較することで、本事業の効果を具体的に検証することとした。

【結果と考察】

アンケートの結果、教職員、生徒とも学校教育においてBLS教育の必要性は十分理解しているが、実施には人的資源、物理的資源、そして時間が必要であることが明らかとなり、自ら指導してみたいとの意欲的な声は半数に及んだ。一方で生徒を対象とした救命教育では、8割以上の生徒がBLSの知識や技術を理解でき、AED操作も習得できたと自己評価が高まる結果を得られた。本事案を通して、救命処置に関わったか否かや、結果に関わらず、誰しも心的ストレスを生じる場合があるため、事後はもとより事前に対策を講じるのも大切なサポートであると感じた。また、救命教育の内容はスキルを重視するだけでなく、事例を共有して行動姿勢を育てることが必要である。小・中・高と発達段階に応じてBLS教育を行うことにより、学校のリスク管理に役立つだけでなく、未来のバイスタンダー育成に繋がるものと考え、各機関と連携しながら今後も指導体制を整備していきたい。

09-4 犬山市役所職員への普通救命講習実施について

犬山市消防本部

村松 翔太

【目的】

日頃、多くの市民と接する機会が多い犬山市役所正規職員(以下、「職員」という。)が救命に関する知識及び技術を身につけておくことで救命率向上を目指している。犬山市では平成29年からこの取り組みを開始し、職員が就業中に普通救命講習Iを受講し、全職員が修了した取り組みについて紹介する。

【対象と方法】

対象とする職員は、消防職及び保育職を除く全職員。市役所総務課にて受講者データを管理し、就業中に普通救命講習Iを実施できるよう消防署と日程調整を行っている。受講時期については、7月から2月までの毎月1回は開催できるよう調整を行い、毎年新規職員から受講し、受講修了した職員は4年経過後に再受講する計画をしている。保育職については消防職員が市立幼稚園及び保育園に出向し乳幼児対応の救急講習を実施している。指導者は消防職員と女性消防団員が対応している。講習のプログラムについては、消防職員が作成した映像を使用し、視聴しながら実施している。

【結果】

消防職と行政職が連携し、全職員が普通救命講習Iを受講することができ、知識、技術を習得することができた。ま

た、受講から4年後に再受講することにより知識や技術の維持向上に努めることができている。受講した職員のアンケート調査では、庁舎内で急病人発生時には率先して対応したいといった意見や満足度の高いアンケート結果であった。

【考察】

市役所で業務する全職員が普通救命講習Iを受講することができた。幸いにも市役所内で心肺停止事案は発生していないが、急病人発生時は救急隊と職員が連携しスムーズな活動ができた。現在は4年後に再受講としているが、今後は2年から3年に再受講できるように調整を図っていきたい。救命講習を通じ、消防職と行政職が顔の見える関係を築くことにより、市内で大規模な災害が発生した場合に犬山市職員全体が一体感を持って災害対応に取り組めることを期待する。

09-5 小学5年生における救命教育の効果及び教職員の意見から考察する最適な内容とは

白山野々市広域消防本部

矢敷 和也、高田 康平

【目的】世界的にERCは「Kids Save Lives」、AHAは「CPR in Schools」という学童期からの救命教育体系を整備している。本邦では中学校・高校の学習指導要領の保健分野で実技を伴った救命教育を必須としているが、小学校では導入されていない。小学5年生に行った救命教育の内容、効果及び教職員の意見を紹介し、最適な内容について考察する。

【対象と方法】当消防署管内の4小学校の5年生(325人)を対象に救命教育を実施し、ペーパーテスト及びアンケート調査を実施した。講習時間及び受講人数は学校の任意で設定し、人形はリトルアンQ CPR (Laerdal) を用いアプリケーションを利用してリアルタイムフィードバックを行うことに加え、レースモードを使用しゲーム感覚でのチームトレーニングを行った。教育目標は心肺蘇生に対する質の習得よりも、「大人に知らせ119番通報とAEDの手配が行える」とこととした。

【結果】講習前後のペーパーテスト結果を比較すると救急車要請番号(89% vs 99%, $p < 0.01$)、胸骨圧迫位置(43% vs 98%, $p < 0.01$)、AED設置場所(27% vs 95%, $p < 0.01$)の設問に対し、講習後の正答率が有意に上昇した。教職員に対するアンケートでは、①講習時間について、1時限(45分)で行った学校の満足度は高く、2時限(90分)で行った学校も満足度は高いが1時

限の方が児童の集中力は増すと意見があった。②救急隊員が講習を行う意義について、学校教員に代わり現場で活躍する救急隊員が直接児童に対して指導することは、学習意欲が高まるとの意見が多かった。全ての学校が始めて行った講習だったが、③講習の必要性について、全学校が来期以降も必要だという意見だった。しかし、レースゲーム感覚で楽しく心肺蘇生を行うチームトレーニングを、救命という命の大切さを教える機会に用いることに対し否定的な意見もみられた。【考察】救命入門コースは原則90分間とされているが、学校の規模やカリキュラムの都合から45分間としても、早い通報とAEDの手配についての教育効果は期待できる。しかし、心肺蘇生に対する質の習得を目的とするなら45分では時間は足りない。レース感覚のゲーム中は、児童から「絶対勝つぞ」「負けるな」という本来の目的とは異なる勝敗を競う事に対する応援が目立った。全員が救命の成功体験を得られるようなゲームを考案できれば「みんなで助けよう」という思考をより植え付けられ、道徳教育としても有効だと考える。

09-6 ノンテクニカルスキルに着目した応急手当講習の実施について

¹⁾松山市消防局、²⁾松山市こども家庭部

大西 宏幸¹⁾、岡田 祐子²⁾

【目的】消防機関が行う応急手当普及啓発は、主に一般の市民を対象としてカリキュラムが組まれている。また、業務上、特に安全配慮義務が課せられる保育士や教員、スポーツ指導者など応急手当の技能が必要な職種の従業者へも画一的な講習を実施しているのが実態である。しかし、こういった職種では業務中に発生した事故での応急手当は一人で行うことは少なく、複数の者が携わり組織として対応することが多い。そこで、業務中に組織的な応急手当を行う職域の従業者を対象に、一次救命処置などテクニカルスキルの指導に加え、「状況認識」、「チームワーク」、「リーダーシップ」など組織に必要な普遍的非専門的スキル、いわゆるノンテクニカルスキルに着目した応急手当講習を実施したため、発表する。

【対象と方法】松山市こども家庭部 保育・幼稚園課と連携し、保育園や幼稚園等の職員を対象とした講習を実施。一次救命処置に加え、グループディスカッションやシミュレーションを通じてノンテクニカルスキルの向上を図った。講習終了後にアンケートを実施し、効果や改善点を確認した。

【結果】受講者は保育士、幼稚園教諭等計14名、平均経過年数は約13年であり、うちノンテクニカルスキルを学ぶ機会が初めてだったのは11名であった。今回の講習で応急手当に関

し、「組織の対応力が向上する」、「どちらかといえば向上する」と答えたのは13名であった。また、今後受講したいテーマとして、「職員間の連携」、「応急手当の役割と分担」、「予防救急」などが要望として挙げられた。

【考察】アンケート結果から、今回の講習は組織の対応力向上に一定の効果があったといえる。また、受講者も職員間の連携や役割分担など、ノンテクニカルスキル向上の必要性を感じていることがうかがえた。こども家庭庁の「教育・保育施設等における事故防止及び事故発生時の対応のためのガイドライン」にも、事故に備えた実践的な研修が必要とされており、園内での実践を想定したシミュレーション実習には、ノンテクニカルスキルが必要不可欠である。業務上、組織的な応急手当を求められる職域の従業者は、一般の市民とは求められるスキルや責任が異なる。しかし、消防機関が提供する講習は、あくまでも市民向けの講習がベースであり、受講者のニーズとずれが生じている。「現場で実践できる応急手当」を目標に、ニーズに合わせた講習のカスタマイズが必要である。

一般発表 9

「応急手当普及啓発」

09-7 消防と公園管理者との応急手当連携体制の構築

戸田市消防本部

大澤 亮介、山崎 眞義、小杉 良成

【目的】「救命の連鎖」の最初の3つの輪は、その場に居合わせた人の迅速な対応により社会復帰率が高いことが知られている。そのため、現場の特定が困難かつ現場到着まで時間を要する広大な公園においては、社会復帰に導くために必要となる心肺蘇生法等の一連の行動や公園管理者との連携が重要である。埼玉県戸田市の西部に位置する彩湖道満グリーンパークは、面積667,000㎡（東京ドーム約14個分）の広大な公園で、様々なスポーツ等レジャー活動を楽しむことができる開放感あふれる広場である。この公園内で令和3年度に心室細動を起した事例が3例発生したことから、応急手当普及啓発活動重点施設に選定し、公園関係者の応急手当に対する意識の高揚を図ること等を目的とした3年間の取り組みを発表する。

【対象と方法】

対象

公園内で就業している者として、公園を管理する職員及び委託ガードマン等とした。

方法

1 症例検討会と意見交換会(1回:1時間30分間)

前半の症例検討会では、令和3年度に起きた心停止事例3例について「救命の連鎖」と重ね合わせながら症例検討を行った。後半の意見交換会では、消防と公園管理者との間での公園内における問題

点を洗い出し、改善点について建設的に意見交換した。

2 救命講習会(3回:各1時間30分間)

救命入門コースをカリキュラムに従い行い、応急手当のスキルアップを図った。

3 救急連携シミュレーション(2回:各1時間30分間)

取り組みの総まとめとして、公園内で実践を意識した「指令センターへの通報」、「公園内を巡回する車両に積載されたAEDの手配」、「BLS」、「救急隊への引き継ぎ」についての救急連携シミュレーションをブラインド方式で行った。また、救急連携シミュレーション後に意見交換を行った。

【結果】これらの取り組みを始めてから心停止症例は発生していないが、総まとめとして行った救急連携シミュレーションでの絶え間ない胸骨圧迫など質の高い実技。また、その後の意見交換での活発な発言を通して、関係者の応急手当に対する意識の高揚を図ることができた。

【考察】3年間の取り組みは、公園管理者の意識の高揚と応急手当の知識技術の向上を図るという当初の目的を果たすことができた。また、今後予想される対象者の異動や時間経過によりこの取り組みが途切れることなく、傷病者を社会復帰へと導くため継続していくことが重要である。

O12-1 在庫管理システムを活用した効率的救急資機材管理

¹⁾ 飯塚地区消防本部、²⁾ 飯塚病院

芳野 光介¹⁾、藤春 翔¹⁾、田熊 清治¹⁾、鮎川 勝彦²⁾

【目的】当消防本部では、7隊の救急車を運用しているが、本署救急隊がすべての救急消耗品の発注及び受渡しを行い、ほぼ毎日30分程度の時間を要していた。出動件数の多い本署救急隊が全救急隊の在庫数の把握と使用期限の管理をすることで疲弊していることが課題であった。

そこで、当消防本部では「救急備品在庫管理システム®」(株式会社麻生情報システム製)の運用を試行した。「救急備品在庫管理システム®」は、救急現場で使用しているタブレットを用いてアプリで一括管理し、在庫数の把握や使用期限切れによる廃棄等を防ぐための管理システムである。今回このシステムの効果について検証していく。

【対象と方法】本システムによる在庫管理を一定期間試行し、その後、救急隊員を対象にアンケート調査を実施し74件の回答が得られた。

【結果】アンケートでは、

1、本署救急隊員の労務負担軽減になったと85%の回答があった。煩雑な入力作業を各隊で分担することにより、本署救急隊員の労務負担軽減につながった。

2、在庫管理業務が効率的になったと84%の救急隊員が回答した。タブレットの使用にて物品の在庫数把握や各署救急隊

が資器材庫にある救急消耗品の在庫数を署所にいなくても閲覧が可能になった。

3、使用期限切れを防ぐことができると81%の救急隊員が回答した。導入前はブドウ糖などが使用期限切れで廃棄されていた。システム上使用期限のアラートが出るため、使用期限が短い薬剤を使用頻度が高い署所へ転換することが容易になった。

4、その一方で、40歳代の21%で操作が難しいと回答があり、デジタル化に関する個人の能力が求められるところが課題である。

【考察】当消防本部は、最新の救急資機材管理システムを試行した。SPD(救急資機材管理供給業務)を導入している消防本部もあるが、消防本部の規模によっては導入が困難な場合もある。今後は、アンケート結果をもとに、より効率的にシステムを活用し、さらなる救急隊の労務改善を図っていき

たい。さらに、酸素ボンベの耐圧期限や庁舎及び消火隊AEDのパッド・バッテリーの使用期限管理にも同システムを活用するなど幅広く取り組んでいく。

O12-2 病院連絡時の円滑な情報伝達を目的としたビジネスチャットツールの活用について

¹⁾ 島根県安来市消防本部、²⁾ 安来市立病院

川井 康平¹⁾、秋間 健太¹⁾、池田 啓孝²⁾、伊澤 里美²⁾

【はじめに】

当本部では、救急活動における病院連絡時の情報伝達ツールとして、クラウド型ビジネスチャットツール(以下、ビジネスチャットツールという)を活用している。

本発表では、導入の目的、運用方法、効果、展望等の取り組みを紹介する。

【背景と目的】

1 当市の自治体DX化推進事業の一環で当本部の各課、各署所にタブレット端末が配備され、火災活動時において確実、迅速に情報を共有するため、当市情報セキュリティ基準を満たしたビジネスチャットツールを導入、活用していた。

2 救急医療体制の更なる充実化を図るため、管内救急告示病院と連携し、救急活動における病院連絡時の円滑な情報伝達を目的として、令和6年4月にビジネスチャットツールを導入、運用開始した。

【運用方法】

1 救急隊は受入れ要請の電話連絡を行う。

2 ビジネスチャットツールで、傷病者の状態や現場状況、その他必要な情報を、画像等を用いて情報伝達を行う。

3 ビジネスチャットツールで情報を確認した医師が受入れ可否を判断する。

4 搬送中も随時、ビジネスチャットツールにて情報を共有する。

5 引継ぎ後、双方で撮影方法等を振り返り、より効果的な活用方法を共

有する。

【効果】

ビジネスチャットツールで情報伝達を受けたMC医師から「導入前は当院受診歴がない患者様の既往歴や内服薬、介護環境の状況等を搬送前に把握するのは困難だったが、導入後は画像一枚で患者情報を迅速かつ簡便に共有できるため、準備がしやすくなった」と意見を受け、また看護師からは「画像等は情報把握がしやすいだけでなく、導入前より受入れ判断が正確にでき、適切な医療を迅速に提供できるようになった」、「導入前は救急隊からかかって来る電話でしか情報を得られなかったが、導入後は双方向通信が可能となり、知りたいタイミングで情報を入手できるようになった」、「画像を電子カルテに取り組むことができ、院内での情報共有に役立っている」等の意見があり、情報の伝達、共有は従前の電話連絡のみよりも遙かに有効であり、更には傷病者にとっても有益になっていることがわかった。

【今後の展望】

ビジネスチャットツールを活用し、確実、迅速な情報伝達を行うことで、救急活動のみならず、搬送後の治療、更には傷病者にとっても有益なものになっていると考える。

今後、他の医療機関とも導入を進め、病院前救急医療体制の更なる強化を目指している。

一般発表12

「救急業務におけるDX」

O12-3 大津市消防局における報告書作成及び報告書管理のDX化について

大津市消防局

中野 真章、戸倉 俊輔、三ツ井 裕介、青山 雄紀、中栄 翼、細川 拓希、福井 秀斗、養覚 裕哉

【目的】

当消防局の救急出動件数(以下「件数」という。)は右肩上がりに増え続け、令和5年の件数は過去最高を記録し、2万件を超えた。本年については、昨年を上回るペースでの件数を記録している。こうした中で、救急隊の労務管理、事務処理時間の確保、訓練や各種業務の時間確保が喫緊の課題となっている。今回の取り組みにより、事務処理時間の有効活用、訓練時間の確保、印刷用紙のコストカットを実現できたことを紹介し、全国的に推進されているDX化の有効な情報共有の一助になることを目的とする。

【対象と方法】

令和5年4月1日から令和6年3月31日までの期間、現在の所属の救急隊で、救急車積載のタブレット端末を活用し、救急出動の引揚途上に救急出動報告書(以下「報告書」という。)作成に取り組んだ。令和2年度末から紙面押印決裁から電子決裁に移行し、令和3年度以降の電子決裁による件数を調査した。訓練の回数は令和3年度から令和5年度分のデータをFIREWEBシステムから抽出した。

【結果】

帰署後に報告書を作成していたところを、引揚時間の約30分間

で報告書の作成を終えることが可能となり、訓練時間の捻出、各種業務時間確保の有効活用に繋がった。訓練回数は、令和3年度が81件、令和4年度が101件、令和5年度が257件であり、増加件数の増加にも関わらず、年間教育計画に基づいた訓練回数増加に加え、新規救急救命士入校予定職員や国家試験合格直後の職員に、充実した教育を実施できた。また、症例検討や研究等の業務時間を確保できたことにより、令和3年度から、学会の発表者を、毎年選出できるようになった。件数は、令和3年が16531件、令和4年が19348件、令和5年が20795件であり、この3年間で、紙面押印決裁から電子決裁化による報告書の印刷が、少なくとも56674枚削減できた。

【考察】

今回の取り組みで、事務処理時間の効率化、訓練や業務時間の確保、印刷用紙等のコストカットに加え、情報漏洩や報告書紛失の防止に繋がっている。また、速やかに報告書を作成することで、事務処理ミスや活動内容の亡失を防ぐことが可能となり、情報開示請求等の迅速な対応も期待される。今後は、搬送先医療機関で手書き作成していた救急活動記録もタブレット入力可能となったため、搬送先医療機関滞在時間の更なる短縮、救急活動記録のDX化、事後検証のDX化に繋げたい。

O12-4 検証票のデジタル化により可能となったデータ活用と今後の課題

¹⁾ 奈良県広域消防組合消防本部、²⁾ 奈良市消防局、³⁾ 生駒市消防本部、⁴⁾ 奈良県立医科大学附属病院、⁵⁾ 奈良県MC協議会検証委員会

上原 賢馬^{1,5)}、栗牧 寛敏^{1,5)}、背戸 貴之^{2,5)}、名倉 由浩^{3,5)}、川井 廉之^{4,5)}

奈良県メディカルコントロール協議会(以下、奈良県MC)は、従前から検証票は紙媒体で運用していた。個別の事例を対象に検証は可能であるが、データの蓄積や全体の傾向を把握することが困難であり、奈良県MC検証委員会により検証票のデジタル化に関する協議を進め、企画からシステム構築を完了し、令和4年1月から運用を開始した。

検証票のデジタルデータ化により、年報の作成が現実化し県全体の傾向を可視化できた。今回、早期アドレナリン投与を目的とした薬剤投与プロトコルの改定があり、蓄積したデータを活用し結果の検証を実施することを通じて、デジタル化による活用と今後の課題を考察した。デジタル検証票の入力対象は、奈良県MCプロトコルに基づき活動したCPA症例、重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液、血糖測定並びに低血糖発作症例へのブドウ糖溶液の投与症例であり、ウツイン様式オンライン入力要領をベースに、入力項目は120項目でCSVファイル出力を可能とした。

以前から要望されていた検証票を用いた年報の作成を実施し関係機関に提供した。

令和6年4月に早期薬剤投与を目指したプロトコルが改定され、傷病者接触から初回アドレナリン投与までの時間を前年

同時期と比較し、プロトコル改定の影響について検証を実施した。デジタル化された検証票の蓄積データによる年報の作成は、令和4年CPA症例1,598件、重度傷病者症例253件の時間経過など20項目を県内消防(局)本部ごとに集計を実施し配布することにより、県全体や県内消防(局)本部単位の傾向が可視化され、自組織の強みや改善点などが俯瞰的に評価可能となった。

早期薬剤投与を目指したプロトコル改定の検証を実施し、中央値で3分の短縮を認める結果を得ることができ活用方法が拡大した。検証票のデジタル化により、良いところや改善点が俯瞰的に評価可能となり、実効性のあるフィードバックや活動方針の改善など組織的に有効活用できる環境になった。また、プロトコル改定等の検証にも活用できることが明らかになり、さらなる活用分野が拡大することが期待される。これらはデジタル化の成果であり、PDCAサイクルの迅速化を実現したと考える。今後においては、システムの保守管理やバージョンアップが課題となるが、システムの持続的かつ安定的な運用について、奈良県MC検証委員会、県内消防(局)本部及び関係機関とで協議や調整が必要である。

012-5 救急活動記録票作成の効率化 ～ Excel VBA機能を使って負担を軽減～

岡山市消防局

七村 侑樹、赤木 啓純、清水 雄太

【目的】全国的に救急出場件数が増加傾向にある中、救急隊員の労務管理が課題として挙げられている。当市では、救急出場件数、車両走行距離及び活動時間を基に本市独自の疲労度偏差値を設け、身体的ストレスを数値化し労務管理に活用している。しかし、救急救命士は救急現場から帰署後も他の業務をはじめ、救急活動記録票も作成しなければならない。救急活動記録票の作成の効率化が図られれば、救急救命士の労務負担も軽減されることから、ExcelのVBA機能を使用し、救急活動記録票の誤入力等を確認する「救急活動記録票チェックシステム」を作成した。運用開始6か月後、各所属(5署、1分署、13出張所)の救急救命士と回覧者にアンケート調査を行ったため、その結果を報告する。

【対象と方法】

対象：岡山市消防局の運用中の救急救命士(125名)と回覧者(42名)の合計167名

方法：アンケート調査

内容：救急救命士に実施

①回答率、②使用率、③救急活動記録票の作成、閲覧時間が短縮したと感じている人の割合④5段階評価で満足度(1が低評価、5が高評価)の割合、⑤意見。

回覧者に実施

①回答率、②閲覧時間が短縮したと感じている人の割合、③5段階評価で満足度(1が低評価、5が高評価)の割合、④意見。

【結果】

救急救命士

①98%、②86%、③80%、④1-0%、2-0%、3-13%、4-21%、5-66%。⑤好意的な意見が多数を占めるが、改善の余地を表す意見もあり。

回覧者

①90%、②50%、③1-0%、2-0%、3-25%、4-21%、5-54%。④好意的な意見が多数を占めるが、改善の余地を表す意見もあり。

【考察】救急救命士は作成、閲覧時間の短縮を図れたという意見が多く、満足度も高い評価であった。しかし、救急件数が少なく作成負担が少ない救急救命士は、チェックシステムを使用しておらず、改善の余地を表す意見もあったため、課題点が見えた。回覧者は救急救命士に比べて時間短縮の体感、満足度も低い割合となったが、全体を通して高い評価であった。全国的にDXが進む中、今回、職員がExcelを利用してシステムを構築したことにより、費用は発生していない。今後、課題点を修正することにより、救急活動記録票の作成負担がより軽減し、労務管理に繋がるものと考えられる。

012-6 ATAS（救急業務総合支援システム）を活用した救急帰署後の事務負担軽減について

¹⁾飯塚地区消防本部、²⁾飯塚病院

藤春 翔¹⁾、芳野 光介¹⁾、渡辺 康¹⁾、鮎川 勝彦²⁾、古賀 秀信²⁾

【目的】当消防本部では、平成24年から全救急隊へのタブレット端末の配置を行い、「ATAS(救急業務総合支援システム)」を導入している。これは、救急現場及び帰署後の事務負担軽減を目指し、さらには医療機関と連携できるシステムである。導入から10年以上経過し、運用当初と現在を比べると効果的に運用されている。今回は、全国的に課題となっている救急隊員の労務管理対策の一つである、救急隊の帰署後の事務負担軽減に直結する救急活動記録票の作成時間について検証し、結果について報告する。

【対象と方法】令和6年2月に出勤した救急事案72件の帰署後の救急活動記録票作成所要時間を比較した。より正確な検証比較を行うため、同一救急事案を用いてATASの使用の有無別の所要時間を比較した。救急活動記録票作成者を救急小隊長5名とし、消防OAシステムはNEC社製のネフォープを使用した。統計学的仮説検定はWilcoxon符号付順位和検定を用いた(有意水準5%)。また、作成者へ負担軽減に繋がっているかのアンケート調査も実施した。

【結果】帰署後の救急活動記録票作成所要時間は、ATAS使用時は平均4分58秒であるのに対し、不使用時は平均11分36秒で、ATAS使用により6分38秒の有意な短縮を認めた。(p

<0.001)。

アンケート結果では、100%(5人/5人)が「非常に負担軽減に繋がった」と回答していた。

【考察】今回の調査で、ATASを使用して救急活動記録票を作成することで、帰署後の事務処理の明らかな時間短縮ならびに作成者の負担軽減になっていることが確認できた。県内でATASを導入している消防本部においても、労務管理の改善に繋がっていると回答を得ている。

今回の研究が、全国的に喫緊の課題である救急隊の労務管理対策につながる一助となれば幸いである。今後も救急件数の増加が見込まれるなか、ICT(情報通信技術)を使用した労務管理対策の重要な取り組みとして、ATASのさらなる活用方法について継続的に検討していく。

012-7 IP無線アプリBuddy Comを活用したドクターカー連携強化について

¹⁾うるま市消防本部、²⁾社会医療法人敬愛会 中頭病院

花城 貴之¹⁾、與儀 剛¹⁾、間山 泰晃²⁾、古堅 健²⁾

【目的】当消防本部は近隣医療機関の中頭病院と令和4年度からIP無線アプリBuddy Com（以下 バディコム）の運用を開始した。バディコムは、ドクターカー要請時に中頭病院救急科スマートフォンとドクターカー専用スマートフォン及び救急隊のスマートフォンでグループ通話ができ、画像の送信・位置情報の把握も可能である。バディコムを活用することで、救急隊とドクターカーとの情報共有や特定行為指示要請以外に、受け入れ先となる中頭病院救急科とも情報共有ができることから、救急科と病院内専門科の連携も迅速に行うことができる。

今回はそのような中で発生したCPA事案で、ドクターカーと連携しバディコムを活用したことで病院内の早期治療に繋がったので症例を紹介する。

【症例】令和6年3月某日15時頃

市内観光施設から50代女性が意識無し、呼吸無し（死戦期呼吸）の通報がありCPA疑いで救急隊は4名出動した。接触時、路肩でバイスタンダー数名により胸骨圧迫が行われておりCPRをバイスタンダーと交代し除細動パッドを装着、初期波形VFで1回目の電気ショックを実施。その後、LUCASを装着しCPR継続、医師へ特定行為指示要請・ドクターカー要請

する。心電図波形はVFが継続しており、車内収容時に2回目の除細動後バディコムを起動し現発。バディコムを活用し傷病者情報を共有することで院内では心臓カテーテルチームが待機。3回目・4回目の除細動及び静脈路確保を行った後、ドクターカードッキングし医師・看護師も救急車へ同乗。詳細な情報共有を図ることで、院内ではECPR適応と判断。病院収容は救急室を介さず、そのまま救急隊のストレッチャーで心臓カテーテル室へ搬入となる。

【結果・考察】バディコム活用前の病院内の情報源は、救急隊による電話連絡又は救急隊とドクターカーがドッキングした後の医師からの連絡であったことから準備が十分でない場合もあった。今回の事案は、病院内では継続的にバディコムでドクターカー・救急隊と交信し情報を得ることで、心臓カテーテルチームが待機しECPRを実施する準備がとれた。よって、バディコム活用は早期医療介入のツールになりえることから、救命率の向上に寄与するものと考えられる。

事例の改善点は、ドクターカー要請が到着後であったことからバディコム起動が遅れた。早期医療介入を意識する上で覚知要請の必要性を隊員間で共有した。

1日目

第8会場

11月21日 (木)

にぎわい交流館AU (あう) パフォーマンス工房1・2

PL1 あそんでまなぼう！こども応急手当教室 ～未就学児の保護者向け講習会の開催について～

秋田市消防本部

三浦 拓也、加藤 敏雄、黒木 正剛、藤澤 昌幸、佐々木 茉央、菅 雄哉、
木内 絵美

若い子どもを育てる保護者は、子どもに関する応急手当について強い不安を感じているものの、家事や育児に追われる日々の中で救命講習会に参加することはハードルが高く、難しいのが現状です。そこで当市消防本部では、そんな保護者の不安を解消し、子ども連れでも気兼ねなく参加できる講習会「あそんでまなぼう！こども応急手当教室」を企画し、開催しています。

この講習会では、子どもと一緒に遊びながら応急手当を学ぶことができます。対象は未就学児とその保護者で、市内の各市民サービスセンターで開催しています。内容は、当市のこどもの救急に関するスライド、気道異物予防啓発のエプロンシアター、乳幼児・小児の心肺蘇生法と異物除去法の実技、最後に参加者同士で意見交換を行う座談会が設けられており、これら全ての内容が90分で実施されます。

募集方法について、これまでの講習会は消防本部のホームページや市の広報誌を中心に行なっていましたが、この新しい講習会では、市の公式LINEとInstagramを活用して現代の子育て世代にマッチする広報を行なっています。これにより、情報の拡散が迅速かつ効果的に行われ、多くの保護者にアプローチすることが可能になりました。

さらに、運営するにあたり普段の講習会より多くの職員が参加し、保護者が集中できる環境を整えています。特に女性消防吏員や女性消防団員も多く参加しており、授乳の声かけなど、母親が安心して参加できるような配慮がされています。また、寄付でいただいたおもちゃも多数用意されており、子どもたちが飽きずに過ごせる工夫がなされています。会場は畳の部屋で、座布団やおむつ替えスペース、授乳スペースも設置されており、参加者が快適に過ごせるよう配慮されています。

このような、子ども連れで参加できる型にはまらない講習会は、当市消防本部では初の試みとなります。令和5年度には4回開催され、今年度も同数程度の開催を予定しております。実際の講習風景を、市民公開講

座にて是非ご覧ください。

