

2日目

# 第1会場

11月22日 (金)

あきた芸術劇場ミルハス 大ホール



## EL6 救急ボイストラの開発者が語る研究成果の社会実装 ～最先端の救急活動へ旅のはじまり～

1) 総務省消防庁消防研究センター、2) 広島国際大学、3) さいたま市消防局

久保田 勝明<sup>1)</sup>、安田 康晴<sup>2)</sup>、篠原 とも子<sup>3)</sup>

多くの救急隊員の皆様は「世の中に役立ちたい」という高い意識を持って日々業務に取り組んでおり、その一環として様々な現場の課題を解決するための研究テーマにも取り組んでいると思います。しかし、論文は書いてみたもののこれをどのように現場に役立てるのが分からない、もしくは難しいと感じていませんか？

この疑問に答えるために、総務省消防庁消防研究センターでこれまで社会実装を行ってきた研究成果例（多言語音声翻訳アプリ「救急ボイストラ」、救急搬送の将来推計方法、救急車用のパンク対応タイヤ、ITS Connect（緊急車両存在通知）、水陸両用パギー等）を参考に、社会実装するための研究実施方法（テーマの立て方、メンバーの選定、予算の取り方、実施方法、社会実装のコスト等）をご紹介します。

実は、研究成果の社会実装を実現するのは非常に大変で、論文を書くことよりも何倍もの労力が必要です。しかし、社会実装した後に皆様から感謝の言葉をいただくことこれまでの苦勞も吹っ飛び、社会実装して良かったと心から感じる事ができるため、是非皆様にもこの感覚を味わっていただきたいと思います。

講演では、社会実装するための必須項目として、消防職員の方々の協力体制を説明します。特に否定的な意見に積極的に対応することが重要です。その例として現在進行中の「AIを活用した救急隊運用最適化」の研究において、昨年度実証実験を行っていただいた、さいたま市消防局の篠原さんから、消防機関として研究事業に協力した上での素直な意見を伺います。

また、「国の研究者だからできることでは？」と思われるかもしれませんが、実は救急隊員の方々も十分に社会実装が可能です。その先駆者であり消防機関出身の大学教授として、広島国際大学保健医療学部救急救命学の安田先生から、元救急隊員の経験を活かした研究成果の社会実装の例として「暑熱環境対応感染防止衣の実用化」をご紹介します。

是非、本教育講演をお聞きいただき、皆様の研究成果

を社会実装する上での一助になるとともに、最先端の救急活動へ向けた旅のはじまりにつながれば幸いです。

## GD1 消防救命士への期待－これまでとこれから－

1) 救急救命東京研修所、2) 一般財団法人救急振興財団

田邊 晴山<sup>1)</sup>、山本 保博<sup>2)</sup>

救急救命士制度が誕生し30年余りが経過し、その間の歩みと成果は目覚ましいものがある。創生期の救急救命士たちは、前例のない中で多くの苦労と戸惑いを経験しながら、その道を切り開いてきた。それらの献身的な努力と実績の積み重ねにより、今日では救急救命士に対する社会の認識と評価は大きく向上している。

この評価を背景に、救急救命士の業務範囲は着実に拡大してきた。今も、救急現場での特定行為の範囲拡大が具体的に議論されている。近年では、医療機関での業務が可能になったほか、新型コロナウイルス対策としてワクチン接種へも従事するなど、その役割は多岐にわたっている。これらは、消防救命士の築いてきた実績である。長年、消防救命士の教育に携わってきた者として、その活躍を誇りに思う。

今後の消防救命士には、先人たちの築いた実績に安住することなく、さらなる信頼と実績を積み上げていくことが求められる。そして、次世代の消防救命士たちにより広い活躍の場を引き継ぐことが期待される。

本発表では、消防救命士の教育に長年携わった者として、これまでの歩みを振り返りつつ、今後への課題について考察する。消防救命士諸君が、さらなる高みを目指して邁進するこ

との重要性を強調し、その未来への期待を述べる。

## GD2 カーテンの中に入ることができた救急隊

1) 元秋田市消防本部、2) 株式会社 友愛ビルサービス 人事管理部教育センター

清野 洋一<sup>1,2)</sup>

救急隊が病院のベッドに傷病者を移すと、そのベッドを囲むようにカーテンが引かれ、そこで救急隊の仕事は終わっていた。医師が来るまでは看護師がカーテンの中で対応し、傷病者のことなどは事務員に伝えた。医師の顔を見ぬまま病院を引き揚げることもしばしばあった。昭和の秋田市である。何の疑問も虚しさも無かった。

時代は平成になり、消防救急のことが報道で取り上げられていた。そして平成3年、鳥肌が立つようなネーミングの「救急救命士」制度が誕生した。

その年の夏、御徒町のオフィスビルの一室で、全国から集まった一期生60人の研修が始まり、中でも大都市から来た研修生たちは抜きんできた知識を持ち、ひととき輝いていた。ここ秋田からたった一人派遣された自分も次第に感化されていった。そして研修所の職員の方々、たくさんの講師の先生方、やる気に満ちた研修生たちと7か月を共にし、いよいよ制度運用に向け全国各地へと戻っていった。

規程の整備、最新鋭の救急車や高価な医療機器等の購入、病院実習、運用に向けた仲間との訓練など、やることは膨大だったが、いつも頭の中にあったのは、果たして病院とりわけ医師や看護師たちは今までカーテンの外にいた私たち救急

隊を認めてくれるのか、という不安だった。

33年前、33歳だった自分。人生のちょうど半分を「救急救命士」という名称を名刺に刻み生きてきた。今回は当時の思いと、激動の時代を共に過ごした仲間とのチャレンジ、新しい発見、刺激を受けた多くの方々との出会いが理想を追い求める力になったことなどについて話してみたい。

## GD3 敢為邁往（かんいまいおう）、理想と現実

千葉科学大学 危機管理学部 保健医療学科

櫻井 嘉信

今から約30年前PARAMEDICかSAMUか…と始まった日本の救急は「救急救命士」という制度として現在に至ります。

今回のテーマ「敢為邁往（かんいまいおう）」は、目標に向けて困難をものともせずまっしぐらに突き進んでいくこととあり、ここにサブテーマ「理想を現実に変える旅の始まり」があります。目標や理想（考える最も完全なもの）は、その時代ごと変わってくるものだと思います。ゴールというものもなさそうです。では、今の救急救命士が目指す目標とはなんでしょう。

1991年、東京御徒町に集まった全国の救急救命士の卵たちが目指した「救命」というものは、研修先でいきなり「救急救命士という名と業務の認識不足」という壁に遮られました。私たち1期生は、この壁を壊すことが最初の目標だった気がします。

多様なコミュニケーションツールを得て、さらに感染症を含む大きな災害を何度も経て、未だその危機や他国との緊張に直面している皆さんが目指すものは、また違ってきます。

本シンポジウムの基本理念を鑑み、先人である救急救命士は、ただ敷かれたレールを歩いてきただけのような気がします。皆さんは多くの課題を積み残され、迷惑を被っているの

かもしれません。例えば、ムーンショット計画（内閣府）のように何十年か先の目標を設定するための研究や話し合いの場があれば、「目指す目標・理想」も見えてくるのでは、と思います。

## GD4 札幌市の救急業務の歴史 過去から未来を望む

札幌市消防局

大西 昌亮

### 【目的】

札幌市は、令和4年に消防組織化150周年を迎えて沿革を整理した。その際に救急業務の初端に触れたことから、先人が何を想い志したのか、時代背景とともに救急業務の歴史を紐解き、昭和の救急業務法制化、平成の救急救命士誕生を振り返り当市の抱える課題と将来像について考える。

### 【要旨】

札幌市の消防組織誕生は、明治5年の開拓使による街造りのための火付け「御用火事」に編成された消防組が創始であるが、今回は、救急業務の視点から歴史を振り返った。

当市の救急の始まりは、明治45年に嘱託医と看護師で編成し、現場で負傷した消防手のために駆け付ける「救護班」と思われる。さらに、昭和19年に救護班本部が市立病院に設置され、同病院の外科助手が嘱託されていた。昭和23年の自治体消防創設時に救急体制の記録はなく、医療者に嘱託していたことがわかった。

当市への救急車の初導入は昭和33年であり、大阪府、神奈川県、愛知県、東京都の昭和10年頃の導入に比べて遅いものであった。この後、急激な都市開発と自動車大衆化、昭和38年の救急業務法制化の影響があり災害事故等への救急体制拡充

が進み、全国的にも確立期であったことが窺えた。

大きな転換点は、病院前救護が社会的関心事となった平成3年の救急救命士法制定であった。当市では、北海道の救急救命士（以下、救命士）の早期充足と安定的育成を目的に平成5年「札幌市消防局救急救命士養成所」を開講した。また、この頃には、災害事故等に加えて疾病を含めた緊急度の高い傷病にも対応するようになり、救命士の質を担保し維持向上するには、救急医療に携わる医師と看護師から学ぶ生涯教育の場が必要とされ、ドクターカー運用と生涯教育を実施する場として平成7年「救急ワークステーション」を設置、「救急救命」の合言葉のもとに救急に携わる医師と看護師、救命士の先駆者が「敢為邁往」し、それを受け継ぎつつ現在に至っている。しかし、超高齢化社会に加えて救急車が身近となった昨今において、救急需要は増大し続け要請ニーズも多様化しており、需要対策や隊員の労働負荷対策など課題は山積している。

当局では、救命士数増加と出動件数増加により既存体制での研修維持が困難となったことから、生涯教育の刷新、救急DX導入を進めたところである。しかし、まだ効果は見えておらず、現時点の当局が抱える課題を共有して進むべき方向性を見定めたい。

## GD5 理想を現実に変えるには

秋田市消防本部

高橋 伸一、佐藤 直人、佐藤 佑樹

## 【目的】

高齢化等に伴う救急需要対策や救急活動におけるICT技術導入、地域包括ケアシステムの一員として行う救急活動の確立など、救急救命士(以下救命士)が行う活動はさらなる高度化を目指した対策を立てていかなければならない。これらに対応するには新しい概念を作る力を養っていく必要がある。

## 【これまで】

秋田市(以下本市)では、平成4年に救命士制度を開始するとともに救急業務の高度化を目指してPA連携や指示要請の専用電話の確保など様々な取り組みを行ってきた。CPA傷病者に対する特定行為の実施は、早期に医師に引きつぐため搬送開始後の車内で行なってきた。ガイドラインが変わり、本市ではMC医師との協議により救命士が傷病者に接触した場所でアドレナリン等の特定行為を実施することに変更した。標準的な活動は時代の変化とともに変わり、医師を初め様々な方々の協力を得ることで、その内容を整えてきた。

## 【これから】

救急業務のあり方検討会では、救急需要対策や救急活動にICTを取り入れていくなど未来の救急体制を実現させるための議論が行われており、理想とする体制を実現するために新

しい概念を作る思考が必要となる。その思考は、特定の領域に極めて高い専門性を有する従来の日本企業が重用していたI型から、特定の分野を極め、その深い専門知識と経験、スキルの蓄積を自らの軸に据えつつ幅広い知識を併せ持つT型が必要と考えられてきた。時代の変化が激しい現在は、1つの専門性ではなく、これまで触れてこなかった複数の専門分野にも関心を示し、既存の枠にとらわれることなく、幅広い教養を備えたπ型ベースでの思考が必要といわれている。時代の変化が早く多様化してきていることから、IやT型に加え複数の専門性と知識を持ち、想像した未来を実現するために仲間を巻き込み、職員をモチベートしていく必要がある。

## 【結語】

救急需要対策やICT度入など、救急現場を取り巻く環境の変化に対応していく必要がある。このため、複数の専門性とそれをつなげる知識を持ちイノベーションを起こしていくπ型ベースでの取り組みを行い、組織の理想を現実に変える新基軸を打ち出していかなければならない。

2日目

# 第2会場

11月22日 (金)

あきた芸術劇場ミルハス 中ホール





## SY5-1 ライフステージに応じた救急隊員の多様な働き方について

東京消防庁

菅生 貴行

昭和47年度に東京消防庁初となる女性消防官が64名入庁して以来、女性消防吏員の職域拡大とともに人数も増加し、令和5年4月1日時点で1,352名(約7.1%)が女性消防吏員として従事している。昭和47年度当時、従事できる業務については都民に対する防火・防災指導事務や立入検査、消防広報等に限定されていた。

東京消防庁では、平成3年7月に救急業務を女性職員の担当業務として位置付けたが、女子労働基準規則(昭和61年労働省令第3号)における女性の深夜業の規制条項のため、女性の登用は行われず、平成6年3月11日、女子労働基準規則の一部が改正となったことを受け、女性の深夜業の規制が解除され、女性消防吏員の意欲と能力に応じた就業の機会や能力発揮の場の拡大を図ることを目的とし、東京消防庁職員の宿直及び日勤勤務規程の一部を改正した。妊娠中の職員及び産後1年を経過しない職員等を除く女性消防吏員を対象として、業務内容及び勤務の取扱いについては男性消防吏員と同様とし、同年に救急隊員養成研修等選抜試験に多くの女性消防職員が応募、12名が合格し翌年3月までにそれぞれ救急隊員に任命された。

このような時代変遷を経て、当庁では全ての職員が働きやす

い職場環境の実現を目的とした、女性職員の更なる活躍及び次世代育成支援に向けた取組について、次世代育成支援対策推進法(平成15年法律第120号、平成15年7月公布)及び女性活躍推進法(平成27年法律第64号、平成27年9月公布)に基づき、東京消防庁特定事業主行動計画により推進している。令和元年5月17日よりデイトム救急隊が発隊し、育児をしている職員や家庭の事情等のため交替制で勤務出来ない職員においても、救急隊員として乗務し、平日日中における救急需要対策及び女性活躍等多様な働き方を推進する隊として運用を開始、令和6年4月1日までに計12隊に運用の拡大を行っている。また、多様な勤務体系に対応できるよう、「庁外ワークツール」を活用し、時間、場所等の制約を受けない方法で必要な情報提供等(救急活動マニュアルや最近の特異な事案等)を行うとともに、育児休業等の活用により長期間救急活動に従事していない救急技術認定者のための補充教養制度を制定している。

今回は、当庁におけるデイトム救急隊の創設から現在までの多様な働き方を踏まえた取り組みと現状を述べ、今後の展望について考察する。

## SY5-2 ～日勤救急隊～ 多様で柔軟な働き方の実現に向けて

豊橋市消防本部

牛田 雅三、井上 順雄、牧野 靖志、中島 克嘉

本市の救急出動件数は、平成29年以降、救急需要の増大により時間帯によっては救急事案が輻輳し、救急体制のひっ迫した状況が多くみられました。このため、非常用救急車を活用し、夏場の熱中症や冬場のインフルエンザ等が流行する繁忙期に対する時限的な運用をはじめ、運用時期や時間を段階的に拡大させるなど弾力的に対応してきましたが、これらの取り組みは、消防隊員が兼任し運用していたため、全体的な消防力を維持したうえで稼働するには、限界がありました。

一方、育児や家族の介護などにより、24時間勤務を行うことができない職員、また、定年退職し再任用職員として従事する経験豊富な職員の活躍する場は限られており、働き方の多様性に対する取り組みも必要でした。

そこで、本来の消防力は維持しつつ、救急需要対策に加え、女性職員や再任用職員の職域拡大などの多様な働き方を支援する職場環境の整備を目的として、救急需要の高い日中(平日の午前8時30分から午後5時15分)に運用する「本部日勤救急隊」を令和4年7月1日に発足しました。

これらのことから「本部日勤救急隊」の編成は、育児休業明けの女性職員や再任用職員を中心としており、体力面を考慮し4名体制での活動を基本とするほか、電動ストレッチャー

を装備した車両で運用しています。

加えて、育児休業などにより長期間救急業務に従事していなかった救急隊員(救急救命士含む)については、救急業務に対する質の確保と不安の解消を図るため、「救急救命士等リスタートプログラム」に基づき、業務に必要な知識や技術の再構築に取り組んでいます。

今回は、このような取り組みの経緯や体制、また効果などについて紹介させていただきます。

## SY5-3 「安らぐまち」の実現に向けて

北九州市消防局

景山 拓二

はじめに

本市消防局の採用受験者数は年々減少し、離職者は増加している。そのため、採用説明会等を実施し人材の確保を行うとともに、若手職員には仕事の質や分野が異なる業務を経験させたり、所属長とミーティングを行うなど人材育成を図っている。

理想とする人材活用

まずは、適切な人材配置(人事評価)や働きやすい職場環境(多様な働き方の導入)を整え、離職率の低下を図る。併せて、救急隊員の教育体制を構築するとともに、個人個人がキャリアパスを設定し、モチベーションを維持し続けることで、救急活動の質を維持向上させる。

その結果、本市の描く未来像の一つである「安らぐまち」の実現が達成できる。

1 適切な人材配置(人事評価)

救急救命士や指導救命士を計画的に養成し適切に配置する。

所属長面談等の実施や救急救命士選考試験を行う。

2 働きやすい職場環境(多様な働き方の導入)

育児休業等の取得推進や労務管理面から早めの人事異動を行い、救急救命士2人体制の整備を図る。事務室をフリーアドレス化し、あらたに日勤救急隊を導入する。

3 教育体制の構築

指導救命士を中心に、全救急隊員を集めて年3回訓練・研修を行う。指導救命士が全救急隊に救急車同乗指導を行う。

4 キャリアパスの設定(チバージョンの向上)

救急救命士、救急隊長、指導救命士等のキャリアパスを設定し、モチベーションを維持し続けることで、救急活動の質の維持向上を図る。

考察

【離職率の低下】を防ぐため

適切な人材配置や人事評価に加えて、働きやすい職場環境や多様な働き方を導入することで、ライフステージに応じた柔軟な仕事が行え、人生が充実し働きがいと生きがいを感じ続けることで、今の職場でさらに活躍・貢献することが期待される。

【質の維持向上】を図るため

救急隊員の教育体制を構築するとともに、個人個人がキャリアパスを設定しモチベーションを維持し続けることで、救急活動の質が担保され、救急救命処置等の精度が高まり、救命率の向上につながる。

結語

理想とする人材活用には、離職率の低下と救急活動の質を維持向上し続けることが重要である。

そのためにも、本市が求める人材の確保と継続した人材育成に加えて、個々の強みを発揮できる人材活用を関連付けて行うことで、魅力的な組織の中でライフステージに応じた質の高い救急活動が継続され、本市の描く「安らぐまち」の実現につながる。

## SY5-4 「女性職員活躍推進」～女性専用施設の充実～

松戸市消防局

横澤 晋也

【初めに】

松戸市では総務省消防庁「消防における女性消防吏員活躍推進」の方針に基づき女性の比率5%を目指し、計画的に採用している。

令和6年4月1日現在520名の職員のうち、女性は25名で全体の4.8%を占めている。

【現在の状況】

女性職員25名のうち、17名(68%)が救急救命士もしくは救急隊員の資格を有している。

救急現場では、女性職員の活躍により、傷病者等に対し抵抗感を与えずに活動ができる等、住民サービスをより向上させる可能性が大きい。

女性職員にアンケートを実施した結果、採用10年未満の職員7名のうち救急隊勤務希望が5名、検討中2名、また救急隊勤務経験者で現在他職種に就いている職員11名のうち4名が救急隊勤務への復帰希望となった。

【取り組み】

女性職員が交替制勤務に就く場合、施設面の配慮として仮眠室・洗面・洗濯・トイレ等の独立化が必要であるが、既存の施設における設置状況は11施設中3施設に留まっている。

各施設の建て替え時に順次女性専用施設の拡充予定であるが、数十年単位の時間を要することから、一般事業債を活用し既存の消防署改築に併せ、女性専用施設を設置した。

【まとめ】

女性職員の職場環境や子育て世代の不安解消、育児休業あけ職員の救急隊勤務復帰を考慮し、今後も既存施設の改築に併せた女性専用施設の拡充等、より効果的な対策を考察していきたい。

## SY5-5 花ひらけ 高崎市等広域消防局 ～女性活躍推進へのアジャスト～

高崎市等広域消防局

樋口 千絵美

平成6年女性労働基準規則の一部改正により、女性消防吏員も24時間体制での救急業務や指令業務への従事が可能となり、当消防局では、平成14年度に女性救急救命士を採用し、施設整備等を行い、平成16年度から交替制勤務を開始した。さらに、平成27年度から「女性職員活躍推進行動計画」を策定し、女性職員の活躍の場を広げる取り組みを実践している。

令和6年4月1日現在、当消防局の職員数は449名、そのうち女性消防吏員は28名(救急救命士有資格者14名)で、多岐にわたり活躍している。女性消防吏員の割合は6.23%で、地方の中核都市と比べて高い割合を示し、群馬県内一となっている現状である。

当消防局では、男女問わず職員の様々なライフステージに対応できるよう、定期的な人材育成教育(予防、採用○年目・管理職研修など)を実施し、また、日勤救急隊の設置、専任救助隊に女性を配属するなど、様々なポストを設け職域を拡大してきた。現在は、事務を主とする毎日勤務者、救急隊、消防隊、通信指令員、指揮隊及び救助隊と女性職員が全職種に配属できる状況であり、活躍する場が格段に広がった。本人の希望、その特性や組織全体のバランスを踏まえた人事配置の観点からも選択肢が広がったため、組織力の向上や職員

のモチベーションの向上にも繋がっていると考える。

自身の経験から、採用されてから今日まで、決して平坦な道のりではなかった。入職当初、十分とは言えない職場環境に戸惑いもあった。結婚出産を経て、様々なことに悩みながら家庭と仕事の両方に向き合ってきた。組織としても女性職員を離職させずにいかに人材活用できるかの試行錯誤を重ねてきた。

社会全体として少子高齢化や人口減少の進展により、様々な局面で人手不足が顕在化しており、その担い手として欠かせない女性の就業は今後も求められる状況であるため、消防職においても同様に女性職員の活躍は欠かせないものである。消防業務は幅広いため、得意分野を究める職員だけでなく、あらゆる分野の知識や経験を持つゼネラリストとなる職員の育成も重要であり、これは女性職員にとっても同様のことがいえる。

魅力ある組織にするためには、多様な人材が活躍できる職場作りが大切であり、散らない華を咲かせるため、誰もが輝き、職員一人ひとりが自信と誇りを持って仕事ができる組織として花をひらかせ、理想を現実に変えることを目指していく。



## PD5-1 名古屋市消防局の早期アドレナリン投与に対する取り組みとその実績

名古屋市消防局

大野 孝憲

名古屋市消防局は、事前管制と言う医療機関確保と名古屋市メディカルコントロール協議会の定める「心肺蘇生法プロトコル・心肺停止前プロトコル」(以下、プロトコルという)に従いCPA事案に対応しています。

【①事前管制により指示・収容先医療機関を決定】当局の救急活動規準では、CPA事案に対して事前管制という医療機関連絡方法を活用するよう定めています。事前管制とは、119番の時点又は、救急隊のコールバックによる情報収集を行う時点で、防災指令センターが一括して早期に、現場直近のCPA対応可能医療機関を確保することです。その結果、救急隊は接触後早い段階で医師の具体的指示を受けることが可能となります。

【②プロトコルにてアドレナリン初回投与時間を6分と示している】本市のプロトコルには、「現場での活動は、薬剤適応の活動は5ピリオド(10分)以内を目途とする」と示されています。そのため、接触し最初の2分間で脈拍・呼吸を観察し、情報収集により薬剤適応と判断し、事前管制先医療機関の医師へ具体的指示を求めます。次の2分間で静脈路確保を行い、さらにその次の2分間でアドレナリン1筒目を投与するため、接触から6分以内に初回投与が可能となります。

【③医師への情報提供がシンプルな内容】救急現場で救急救命士から医師へ具体的指示を求める際に、本市プロトコルでは「医師への情報提供は、年齢、性別、心電図波形、発生形態等」と示され、医師への第一報を必要最低限の情報にとどめています。これにより、早期の静脈路確保とアドレナリン投与が可能となっています。

【実績】本市の過去5年間の接触から初回アドレナリン投与平均時間は7分9秒です。また、過去5年間のアドレナリン投与率とそれに対する社会復帰率の相関性(アドレナリン投与率：社会復帰率)については、令和元年(24.1%：38.0%)、令和2年(15.8%：25.0%)令和3年(20.8%：27.8%)、令和4年(4.0%：33.0%)令和5年(23.3%：37.0%)です。

【考察】本市は、接触後の活動スペース確保の1～2分を考慮すると、概ねプロトコル通り6分以内にアドレナリン投与を実施しています。また、アドレナリン投与率が増加すると社会復帰率が増加する傾向(令和4年除く)があり、アドレナリン投与は社会復帰に影響していると考えます。引き続き当市はプロトコルに基づき、CPA事案では早期にアドレナリン投与を実施し社会復帰率の向上を図っていきます。

## PD5-2 難治性VF症例に対する救命率向上を目的としたプロトコルの運用とその効果

1) 堺市消防局、2) 大阪府堺地域メディカルコントロール協議会

吉村 陽平<sup>1)</sup>、片岡 竜彦<sup>1)</sup>、樋本 克徳<sup>1)</sup>、横田 順一郎<sup>2)</sup>

【目的】

難治性VF症例に対しては必要な処置を行い、ECPR対応医療機関への早期搬送が求められる。当局では、これを実現するため、指導救命士が中心となり過去の難治性VF症例の搬送データを分析し、地域MC協議会にて検討がなされ、令和2年8月に「現場活動において除細動を2回実施した場合、難治性VFと判断し、直ちに現場離脱に向けた活動を実施する。また、搬送先は直近のECPR対応医療機関を第一選択とし、早期に搬送を開始する。」といった内容にプロトコルを改正した。

本プロトコル改正により、救急活動の改善や傷病者の救命率にどのような影響を与えたのかを検証することを目的とする。

【対象と方法】

平成26年から令和5年までに救急搬送された難治性VF症例を対象とし、プロトコル改正(令和2年8月)前後の救急活動時間(入電～病院到着)、現場滞在時間(現場到着～現場出発)、一ヶ月生存率及び社会復帰率を比較検討した。

※社会復帰率についてはCPC、OPCが共に1又は2を計上

【結果】

プロトコル改正前(H26.1～R2.7 n=281)の平均値

- ①救急活動時間：28分24秒
- ②現場滞在時間：13分51秒

③ECPR対応医療機関搬送：74.7%

④一ヶ月生存率：32.4%、社会復帰率：22.8%

プロトコル改正後(R2.8～R5.12 n=157)の平均値

①救急活動時間：25分12秒

②現場滞在時間：10分50秒

③ECPR対応医療機関搬送：96.2%

④一ヶ月生存率：40.1%、社会復帰率：26.8%

プロトコル改正の前後を比較すると、救急活動時間が短縮(△3分12秒)、現場滞在時間についても短縮(△3分01秒)しECPR対応医療機関への早期搬送が実現した。予後については一ヶ月生存率が7.7ポイント、社会復帰率は4.0ポイント上昇した。

【考察】

難治性VF症例に対する救急活動を分析し、プロトコルを改正・運用したことで難治性VF症例に対する救急活動時間及び現場滞在時間が短縮したほか、一ヶ月生存率及び社会復帰率が上昇傾向となり、救急業務の質向上及び傷病者の予後改善に寄与した。

今後も救急活動の改善や救命率向上のための課題に対し検討を重ね、指導救命士と地域MC協議会が連携し、常に地域の医療資源及び発生状況を分析しながら、救急医療の実情に合致した活動指針やプロトコルの改正が必要と考える。

## PD5-3 コロナ禍の活動から見えてきた早期アドレナリン投与の重要性

大分市消防局 東消防署佐賀関分署

小河 昌平、河越 俊裕

## 【目的】

新型コロナウイルス感染症の拡大に伴う心肺停止傷病者への対応について一般社団法人日本臨床救急医学会により示されたガイドラインでは、早期の器具を用いた気道確保が推奨されている。ガイドライン発表前後の救急活動とROSC率を検証する。

## 【対象と方法】

当市の登録データより、平成29年から令和元年までをコロナ前群。令和2年から令和4年までをコロナ禍群とし、CPA事案における特定行為の全てを成功させている事案を抽出し、特定行為の実施状況、ROSC率を比較検討する。

## 【結果】

コロナ前群は研究対象141件中、23%がROSC。薬剤投与までの平均時間は10.6分。コロナ禍群では349件中16.4%がROSC。薬剤投与までの平均時間は13.6分。コロナ前と比較しROSC率は減少。薬剤投与までの時間は3分間延伸していた。

## 【考察】

コロナ禍ではCPA事案における特定行為の全てを成功させた事案は増加傾向にも関わらず、ROSC率は減少傾向となった。器具を用いた気道確保を優先したことが要因の1つ

と考えられる。新型コロナウイルスが5類感染症へ変更となったことを機に、病態に沿った活動を行い救命率の向上に繋げていきたい。

## PD5-4 現場滞在型救急活動の開始 ～ROSC率向上を目標に～

秋田市消防本部

大山 拓

## 【はじめに】

秋田市消防本部（以下、当消防本部）ではCPA事案に対して、傷病者を速やかに医師へ引継ぐため早期の現場離脱と搬送を活動方針とし、救命士が行う特定行為は搬送中の救急車内で行ってきた。近年「アドレナリン早期投与」が大きなトピックとなっているなか、当消防本部ではこれまでのCPA救急活動に加え、傷病者の状態によっては現場に滞在して特定行為（以下、現場滞在型）を行うこととした。医師の指導のもと活動方針の移行を図り、令和5年6月から新たな救急活動を開始した。その後も活動のブラッシュアップを行い現在に至る。現場滞在型スタイルと特定行為実施状況について報告する。

## 【現場滞在型スタイル】

現場滞在型では、①用手ハイパフォーマンスCPRに加え、器具による気道確保と機械的CPRを駆使し質の高いCPRを絶え間なく継続すること。②アドレナリン適応症例（初期心電図PEA及び目撃ありの心静止）には早期にアドレナリンを投与することとし、CPRとアドレナリン投与の相乗効果を得ることを目的としている。

## 【特定行為実施状況】

令和4年1月1日から令和4年12月31日までの1年間に搬送したCPAは363件。アドレナリン投与件数は108件で、内病院到着前ROSCは10件（ROSC 9%）。初回投与時間は平均14.6分。器具を使用した気道確保は46件で実施までの時間は平均11.2分であった。現場滞在型へ移行後の令和5年6月1日から令和6年5月31日までの1年間に搬送したCPAは371件（救急隊接触後にCPAとなった症例を除く）。アドレナリン投与件数は120件。現場滞在型でのアドレナリン投与件数は45件で、内病院到着前ROSCは15件（ROSC 33%）。初回投与時間は平均8.5分であった。現場滞在型で器具を使用した気道確保は79件、時間は平均5.9分であった。

## 【まとめ】

現場滞在型では、これまでの活動に比べ特定行為実施までの時間が短縮され、アドレナリン投与症例では病院到着前ROSC率が高くなった。病院到着前にROSCしなければ社会復帰は難しい。傷病者の救命を目標に現在のエビデンスに基づく最良の救急活動を展開していくことが重要である。

## PD5-5 病院外心停止症例における救急救命士による早期アドレナリン投与の効果

国土舘大学 防災・救急救助総合研究所

植田 広樹、匂坂 量

病院外心停止傷病者に対するアドレナリンの投与は、日本蘇生協議会（以下JRCと略す）ガイドラインにおいて、第一選択薬として推奨され、JRC2015ガイドラインで心停止後可能な限り速やかに投与することが提案され、その後国内外で多くの研究報告がなされ、JRC2020ガイドラインでは早期投与が強い推奨とされた。我々は、2017年以降、アドレナリン投与のタイミングによる効果について長期にわたり検討してきた。今回はこの中から、いくつかの研究結果について報告する。

【研究1：2017年報告】

【方法】2011年から2014年の全国ウツインデータ（n=13,326）を使用し、119通報から傷病者接触時間（以下Response timeと略す）が8分以内の群（n=6956）、8分以上16分までの群（n=6370）のグループに分け、グループを傷病者接触から投与までの時間（以下Adrenaline timeと略す）が10分以内の群と10分以上の群に階層化し分析を行った。

【結果】Response time 8分以内のグループではAdrenaline time 10分以上の群を基準としたAdrenaline time 10分以内の群のオッズ比は2.12（1.54-2.92）。Response time 8分以上16分以内の同じくオッズ比は2.66（1.97-3.59）であった。

【研究2：2021年報告】

【方法】2011年から2014年の全国ウツインデータ（n=13,326）を使用し、Adrenaline timeと1ヶ月後脳機能予後良好率の関係を都道府県別に明らかにした。

【結果】Adrenaline timeは、愛知県が最短で平均9.0±4.6分、最長県で平均19.4±6.4分と大きな差異をみた。Adrenaline timeと1ヶ月後脳機能予後良好率は負の相関を示し（ $y=-0.0059x+0.1207$ ,  $R^2=0.1295$ ）、早期投与ができている県ほど1ヶ月後脳機能予後良好率は高かった。接触から10分以内にアドレナリンを投与できた割合を都道府県別に比較検討した結果、愛知県が75.1%（838/1,116）で最も高かった。

【研究3：2023年日本臨床救急医学会にて発表】

【方法】2019年から2020年の全国ウツインデータ（n=4,299）を使用し研究1と同条件で対象を抽出し、2011年から2014年の13,326症例と傷病者接触から10分以内にアドレナリンを投与している割合を前後比較で検討した。

【結果】抽出された4,299症例を対象にResponse timeが8分以内の群で10分以内に投与できた症例は44.5%（n=1,872）、8分以上16分までの群で10分以内に投与された症例は39.8%（n=2,427）と2011年から2014年の症例と比較し、両群とも早期投与の割合が増加していた。

2日目

# 第3会場

11月22日 (金)

あきた芸術劇場ミルハス 小ホールA





## O13-1 バイスタンダー、救急隊、消防隊及びドクターカーと連携活動を行ったCPA事案

諏訪広域消防本部

原田 昌幸

### 【目的】

61歳男性。飲食店でのCPA事案。バイスタンダー、救急隊、消防隊及びドクターカーと連携活動を体験したため情報の共有を目的とし報告する。

### 【症例】

指令時分 令和5年10月某日15時49分

現場到着15時59分 傷病者接触16時00分 現場出発16時20分 病院到着16時23分

61歳男性。飲食店で食事後、意識なし呼吸なしとの救急要請。CPA事案のため救急隊、消防隊出動、通信指令課によりドクターカー初動要請。

救急隊接触時、飲食店内で仰臥位の状態。バイスタンダーによる胸骨圧迫、AED装着済み。救急隊観察し死戦期呼吸、脈なしを確認。CPRを開始しAEDを救急隊持参の半自動除細動器に変更。波形はVF、除細動実施。バイスタンダーの高校教師から除細動を1回実施したと報告を受ける。救急隊到着から1分後に消防隊、9分後にドクターカー到着。救急隊はCPR、静脈路確保、消防隊は搬送器材準備、救急活動支援、人聴取、ドクターカー医師により気管挿管、看護師によりアドレナリン投与を実施する。バックボードを使用し車内収容する。収容後

の観察で総頸動脈、橈骨動脈で触知可能となり心拍再開を確認する。血圧80/54mm Hg、脈拍122回/分。救急車に医師、看護師同乗し直近の病院へ搬送する。搬送開始直後に再びCPAとなりCPRを開始、病院到着時に心拍再開し病院収容となる。

店員からの聴取によると傷病者の発生に伴い、近隣の高校に救命のための協力を依頼。教師とともに胸骨圧迫、AEDにより除細動を実施したとのこと。

### 【結果・考察】

バイスタンダー、救急隊、消防隊及びドクターカーと連携活動を行い救命の連鎖によって心拍再開につながった症例。現場ではバイスタンダーも含め各隊が集結し活動する中で情報共有などをどう統一して活動していくかが課題になる。今回の症例も各隊が集結し活動しましたがバイスタンダーからの重要な情報をドクターカー医師や消防隊長と積極的にコミュニケーションをとり情報共有する中で各隊の役割をはっきりすることでスムーズな活動ができた。また、搬送中にCPAとなるが医師同乗により早期の判断でCPRを実施、病院到着時に心拍再開につながった。各部隊が集まり活動するには現場でのコミュニケーションの重要性を改めて認識した症例だった。

## O13-2 小児痙攣重積発作に対してドクターヘリ要請により早期に鎮痙できた一例

<sup>1)</sup>京田辺市消防本部、<sup>2)</sup>済生会滋賀県病院 看護部、<sup>3)</sup>済生会滋賀県病院 救命救急センター 救急集中治療科

吉元 弘<sup>1)</sup>、杉江 春日<sup>1)</sup>、垣口 幸範<sup>1)</sup>、尾島 由美<sup>2)</sup>、西川 里穂<sup>3)</sup>、越後 整<sup>3)</sup>、小川 太一<sup>1)</sup>

### 【目的】

小児救急において熱性痙攣は救急隊がよく遭遇する事案である。熱性痙攣は救急隊接触時において鎮痙している例が多いが、重積化すれば脳に障害を負う危険性が高まり、その後の予後が不良となるケースもある。

痙攣重積状態はガイドライン<sup>1)</sup>によると発症から5分で薬物治療が必要となり、30分を超えると長期後遺症にも注意するとあり、5分を超えると痙攣重積と定義されている。

本事例は、ドクターヘリ要請により発症から28分で鎮痙できており、ドクターヘリ医師が早期に介入したことが功を奏した事例であるため報告する。

### 【症例】

6歳女児、発熱があり痙攣しているとの通報により救急出動。現場到着時、間欠性痙攣が継続し左共同偏視を認めた。すでに発症から5分経過していたため重積発作に容易に移行しうると判断。医師による早期医療介入を要する状態であると言えたが、三次医療機関までは陸路で20分の距離であり、ドクターヘリを要請した。

### 【バイタルサイン】

意識JCSⅢ-200、呼吸20回/分、脈拍160回/分、血圧149/82mmHg、SpO<sub>2</sub> 85%（高濃度マスク酸素10L投与で98%に改善）、体温39.8℃、瞳孔左右3mm左共同偏視であった。

ドクターヘリ医師接触後、ミタゾラムを静注し発症から28分で鎮痙した。

### 【結果・考察】

痙攣発作に対していかに早く痙攣を止められるかが、傷病者の予後に影響する。病院到着時まで痙攣が継続していた事例44例のうち19%（8例）が気管挿管され、28%（12例）が集中治療管理を要し三次医療機関への搬送が有用と報告されている。<sup>2)</sup> この報告のように集中管理が必要となる事例も一定数あり、集中管理が可能な医療機関選定が必要である。

医師により早期に抗痙攣薬を投与でき、なおかつ三次医療機関へヘリで搬送できるドクターヘリシステムは、三次医療機関が近隣にない地域にとっては非常に有効な選択肢であると考えられる。

今後痙攣重積に対してドクターヘリを積極的に要請することが痙攣患者の予後改善に寄与することが期待できる。

### 参考文献

- 1) 日本小児神経学会：小児てんかん重積状態・けいれん重積状態治療ガイドライン2023
- 2) 安達晋吾ほか：救急隊到着時に痙攣が持続している小児を救命救急センターへ搬送することの有効性－泉州版小児の重症度・緊急度判定基準の検証－。日本臨床救急医学会雑誌 2014;17:649-55

## 一般発表13

## 「ドクターカー・ドクターヘリ」

## O13-3 救命の連鎖と顔の見える関係

<sup>1)</sup>岸和田市消防本部、<sup>2)</sup>岸和田徳洲会病院

太田 智樹<sup>1)</sup>、南 真吾<sup>1)</sup>、眞鍋 暢子<sup>2)</sup>、鍛冶 有登<sup>2)</sup>

## 【目的】

当本部では岸和田徳洲会病院との間で令和2年4月よりラピッドレスポンスカー（以下RRCという）との連携を開始、更に同病院で令和4年4月より24時間365日常駐型のワークステーションを開始し病院実習や定期的なRRCのミーティングの参加を通し顔の見える関係を構築している。今回、そのRRCと円滑な連携が図られた救命の連鎖により社会復帰に功を奏したと考えられる事案を通して今後のプレホスピタルケアにおける連携のあり方としての一助として報告する。

## 【症例】

令和5年10月〇日午前9時前、市内一般住宅で指令内容は「96歳女性、倒れ意識呼吸なし。最終確認は通報直前」救急隊、消防隊、RRCが到着。

現場到着時、玄関先で傷病者は倒れており家族がスマートフォン機能を活用し通信指令室からの口頭指導で胸骨圧迫を実施していた。

観察したところ初期評価にてJCS300、ショック状態、頸動脈は微弱で触知可能な状態であった。内因性L&Gで早期現場離脱を行いRRC医師と救急車内でのドッキングが最良と判断。また、RRC医師と現場での入れ違いを避ける為、医師にファーストコー

ルを実施、直ぐに車内収容へ向かう旨を伝え現場離脱した。その結果、車内収容途上にRRCチームと合流し時間ロスなく車内収容、バイタル測定を実施、早期にRRC医師により心停止前輸液が実施され1分後に心肺停止となった。心電図初期波形はPEAで早期心肺蘇生を開始、あらかじめ静脈路が確保されていた為、医師によりアドレナリン投与が実施され心肺停止から2分後に自己心拍再開、病院到着前には体動及び発語が出るようになった。

病院収容後、院外心停止、肺動脈塞栓症、深部静脈血栓症と診断された。その後、緊急カテーテル血栓吸引療法等の処置が実施され第7病日で独歩にて退院となった。

## 【結果・考察】

本症例は肺動脈塞栓による心肺停止症例で家族の早期認識・通報、口頭指導によるバイスタンダーCPRの実施、救急隊では心原性及び心外閉塞性・拘束性ショックを疑うがゆえにプロトコル上出来ない心肺停止前静脈路確保の早期実施。それによって成された早期アドレナリンの投与、また搬入後のインホスピタルによる迅速な根本治療が実施され社会復帰となった。その大きな要因は、円滑な救命の連鎖、救急隊とRRCチームとの日頃からの顔の見える関係による信頼関係の構築、互いの役割把握と分担及び強い連携によるものと考えられる。

## O13-4 消防とドクターヘリ及びドクターカーが連携し救命に繋がった交通救助事案について

湖北地域消防本部

田中 英樹

【目的】当消防本部では、平成27年4月から京滋ドクターヘリ、令和4年4月から長浜赤十字病院ドクターカーとの連携を行っている。今回、消防とドクターヘリ及びドクターカーが連携し、重症傷病者の救命に繋がった症例を経験したため、三機関の連携推進を目的として情報を共有する。

## 【症例】令和5年8月下旬 11:13覚知

滋賀県と岐阜県の県境に位置する伊吹山ドライブウェイの山頂付近(標高1260m)において、普通自動車の単独事故により、乗車していた男女各1名が負傷。男性は車外に倒れていて、女性は車内から出られないとの通報で救急救助出動する。当消防本部から救助隊1隊、救急隊2隊が出動する。出動要請基準からドクターカーは覚知と同時に要請し、ドクターヘリの要請は山頂付近に雲がかかっていたため、現場到着後に判断することとした。

救急隊1隊が現場到着(11:51)。現場は霧で視界不良、警察官が交通整理中で事故車両は大破し転覆している。エンジン停止、燃料漏れなし、二次災害危険なし。男性は路上に倒れており、多発外傷を認め、JCS1桁、呼吸及び脈拍の速さ普通。女性は事故車両内で倒れており、挟まれなし、多発外傷を認め、JCS1桁、呼吸は速く、脈拍もやや速い。バイタルサイ

ンや表在的な外傷観察により、2名共に緊急度、重症度は高く、女性の車外救出から開始する。

救助隊(12:00)、救急隊2隊目(12:04)、ドクターカー(12:05)が到着。医師の診察の結果、緊急度、重症度は男性が高いと判断されたが、医師が1名しかおらず2台に分乗した患者双方に適切な医療提供を行いながらの搬送は困難と判断し、ドクターヘリを要請し(12:13)下山後の視界良好なRPでの合流を決定する。

男性側に医師、女性側に看護師が救急車に同乗する。途中、女性の容態が悪化し、RPに到着していたドクターヘリに女性を引き継ぎ、長浜赤十字病院に収容する(12:59)。ドクターカー医師が同乗する救急車の病院到着時刻(13:22)。

【結果・考察】男性は、脳出血、肺挫傷、脾損傷、肝損傷、腸穿孔、腰椎骨折、女性は顔面骨折、横突起骨折、腰椎骨折、多発肋骨骨折、右気胸で、2名共に重症であった。

この症例は、ドクターカーとドクターヘリの要請により傷病者2名に早期医療介入と適切な医療提供が図られた症例である。また、救急隊、医師、看護師が協働したことにより、適正に重症度、緊急度が判断され効果的な処置に繋がった。今後も三機関で連携推進を図り傷病者の救命に繋がりたい。

## 013-5 脈ありVT傷病者に対して現場からドクターカー要請し同期電気ショックされた事案

美作市消防本部

山本 和正

### 【目的】

駐在救急隊とドクターカーの連携により、救急隊には実施できない同期電気ショックが医師により実施された事案について報告する。

### 【症例】

80歳男性が頻脈発作を訴えたため妻が救急要請した。駐在救急隊到着時、屋外に座位で頻呼吸(吸気性喘鳴)、頻脈(橈骨動脈微弱で携帯SPO2センサーで脈拍200回以上)、皮膚は湿潤、冷感、顔面蒼白、苦悶様顔貌、ショック兆候を認めため高濃度酸素投与を実施する。救急車内で除細動パッドを貼付し、心拍数230~260回、血圧80/40を確認する。ドクターカー現場要請し、ドッキングポイントに向かい現場要請から13分後にドッキングする。ドッキング後に看護師により静脈路確保及び薬剤投与(ミタゾラム)、医師により同期電気ショック及びエコー検査を実施される。頻脈の状態から改善し、観察を継続するように医師から指示される。傷病者は9日間の入院後に退院となる。

### 【結果・考察】

本症例は、駐在救急隊の運用中に心原性ショックに陥った傷病者に対して救急隊の判断で現場からドクターカー要請することにより、救急隊には処置することができない同期電気ショックを医師により実施された。ドクターカー要請して時間的なロスがなく医療介入することができ、搬送中の傷病者状態悪化防止、予後に大きく結びつき有用であると考えられる。

### 『駐在救急隊』

当本部は1署、1出張所で南北に長い管内。緊急走行でも現場到着まで全国平均を大きく上回る場所もあり、日勤時間帯に遠隔地へ救急車を署から出向駐在させ対応している。

## 013-6 ドクターカー・ドクターヘリ連携により、多数傷病者事案の傷病者を救命した症例

奈良県広域消防組合消防本部

藤川 友吾

### 【目的】

当組合は、施設設置型救急ワークステーション(以下、WS)において奈良県立医科大学附属病院と協働でドクターカーを運用し、医師、看護師とともに出場している。WS救急隊、ドクターヘリの早期医療介入によって多数傷病者事案に対応し、WS隊医師の気管挿管、看護師による薬剤投与、救急隊によるトリアージ、ドクターヘリ医師の現場投入といった消防と医療の連携活動について報告する。

### 【症例】

交差点において、1台の自動車が暴走して自動車5台が絡む交通事故により、傷病者が6名発生したためWS救急隊が出場し、その後ドクターヘリも出場する。先着救急隊のトリアージの結果、黒1名、赤1名、黄1名、緑3名との情報を得た。暴走車両に乗りしていた助手席の90歳女性(黒)はCPA、運転席の88歳男性(赤)は意識レベル低下、他の車両の4名は既に車外に出ているとのことであった。

90歳女性はCPA状態で初期波形はPEAとの報告を受け、医師と協議した結果、90歳女性から接触し、その後88歳男性と接触するという活動方針とした。90歳女性が収容されている救急車で医師による気管挿管、薬剤投与を実施後、医師の

判断で90歳女性はドクターヘリで対応することとなる。ドクターヘリがランデブーポイントに到着後、ランデブーポイントからドクターヘリ医師をドッキングさせ、ドクターヘリ医師が救急車に乗りし薬剤投与を行い救命センターへ搬送。WS救急隊が88歳男性を収容した救急車に乗り。傷病者は意識レベルJCS II-20、医師によるFAST、静脈路確保、看護師による薬剤投与を実施して救命センターへ搬送した。

### 【結果・考察】

WS救急隊、ドクターヘリ、救急隊の連携により、88歳男性は後遺症もなく退院出来た。90歳女性もドクターヘリ医師がドッキングし救急車で搬送中にROSCした。今回の多数傷病者事案において、CPAの傷病者から接触するのか、意識レベル低下の傷病者から接触するべきかで判断に迷ったが、WS救急隊と先着救急隊の綿密な情報連携により、ドッキング前からWS救急隊医師と積極的なコミュニケーションを図る事で優先順位を決定することが出来た。今回の事案を通じて改めてドクターカー、ドクターヘリの早期医療介入の重要性を認識出来た症例であった。



## O13-7 各隊が連携し早期医療介入に努めたドクターヘリ事案について

大阪南消防組合

山本 優貴

## 【目的】

当消防局管内で、ドクターヘリ、各隊及び指令センターが連携し、一度CPAに陥った傷病者が、後遺症もなく、8日後に生存退院し社会復帰に至った症例を経験したので情報共有を目的として報告する。

## 【症例】

令和6年5月某日13時頃、「50代男性。田んぼでトラクターの下敷きになった。」との指令を受け、救助隊と共に出場。傷病者がトラクターの運転操作を誤り、トラクターごと田んぼに転落。横転したトラクターの下敷きになり身動きが取れなくなった。帰宅が遅いため傷病者の母親が様子を見に行き、発見したため119番通報。この時点で横転してから約3時間が経過している。先着救急隊が現場を確認すると、耕運され、ぬかるんだ田んぼ内にて、傷病者が右側臥位で横転したトラクターの下敷きになっており、顔面の一部(口唇部)と身体の背面のみが土から出ている状態であった。意識と呼吸の評価のみ実施可能(JCS0 頻呼吸30回/分)でその他は観察できず。救出に時間を要すると判断し消防隊の増隊及びドクターヘリ要請を指令センターに依頼。現場から離れているランデブーポイントにヘリが着陸した時点で救出活動継続中であり、さ

らに現場へ医師搬送し医療介入を早めるため、他救急隊が出場し、疑似ドクターカーとなり無線等で状況を医師と共有しながら現場へ向かった。救出活動中にCPAに陥り、土中から傷病者を救出後、CPR開始。全身が土で汚染されていたため特定行為は断念しCPRを継続、医師待機の救急車収容直前で心拍再開した。その後、救急車内で準備済みであった医師が実施する気管挿管、静脈路確保の補助を行い、ランデブーポイントまで救急車で移動しドクターヘリに収容した。

## 【結果・考察】

本症例は、ドクターヘリ、活動隊、指令センターの連携により傷病者の救命に繋がった。現場状況から多発外傷、挫滅症候群も疑われ、かつ救出に時間を要するため医療介入が必要と判断し、ドクターヘリ早期要請、現場への医師搬送をしたがゆえ、傷病者の社会復帰に繋がった症例である。

今後の展望として、Live119等を活用することにより、現場到着までの間、ドクターヘリやドクターカーの医師に無線や電話での情報プラス映像で伝達できれば、詳細な現場状況や傷病者の状態が把握でき、よりの確な処置が可能となり社会復帰率の向上が見込まれると考える。そのために、体制構築に向けて各関係機関と調整を進めていきたい所存である。

## O17-1 集団災害事案への対応 ～だんじり横転事故による集団災害～

堺市消防局

大館 満洋

### 【目的】

堺市消防局では、傷病者が概ね5名以上発生した災害に対応するための「集団災害警防計画(以下「計画」という。)」を策定・運用し、第1出場として救急隊4隊のほか指揮隊、消防隊等を編成している。令和5年4月、当局においてここ数年で最も負傷者の多い集団災害事案が発生。計画に基づき活動した結果、1名の死者も出すことなく迅速に全傷病者の搬送に繋げることができた。本症例とともに、当局の集団災害事案への対応について紹介する。

### 【症例】

「だんじりが横転した。3名が倒れている。」との通報から、通常の救急事故として救急隊3隊と活動支援隊として消防隊1隊が指令された。しかし、複数の入電内容やNet119による映像通報の結果、5名以上の傷病者が発生していると判断し、集団災害第1出場に切り替わった。

最先着隊が現場到着時、横転しただんじり周辺は、祭礼関係者や多数の負傷者が入り混じる騒然とした状況であった。先着救急隊長指揮のもと、雑踏整理、トリアージを実施し、負傷者は赤タグ3名、黄タグ5名、緑タグ3名の計11名であると判明した。災害対応多目的車(マイクロバス)を活用

するなど、トリアージカテゴリー別に傷病者を分類。後着の救急指揮を任務とする特別救急隊とともに救急指揮所を開設し、大阪府救急・災害医療情報システムの「エリア災害登録(※)」で収集した医療機関情報のもと、順次到着した救急隊に負傷者を振り分け搬送を実施する。各救急隊による観察・搬送の補助を消防隊が実施し、延べ18隊56名にて対応した。

### 【結果・考察】

計画に基づく活動が早期に初動体制を構築させ、各隊への情報共有や活動指示もスムーズに行うことができ、赤タグ傷病者については最先着救急隊が現場到着してから23分、全傷病者を約1時間で搬送開始させることができた。現場指揮本部と救急指揮所を隣接することで情報を集約し、救急指揮所からエリア災害登録に基づいた交渉病院を指示したことで、異なる救急隊が同一病院へ何度も交渉することなく、現場滞在時間の短縮に繋がったと考える。一方で、本事案で得た課題から、災害対応多目的車の有効活用や第1出場に編成する救急隊を1隊追加するなど、計画の改正を行った。今後より一層、効率的な活動が行えることが期待される。

※局地的な災害が発生した際、複数の医療機関に対して一斉に災害現場の状況や傷病者の受入を要請できるシステム

## O17-2 Live119を活用した指令センターと出場隊の連携 ～崩落事故事案の1例から～

川崎市消防局

松本 一磨

### 【目的】

本症例は、119番通報における通報者の聴取内容から、消防Live映像通信システム(以下「Live119」という。)を活用し、通報者から消防指令センター(以下「指令センター」という。)に送信された映像を基に通報者、指令センター及び救急隊が連携し対応した症例である。

本症例を通して、Live119により指令センターで収集した視覚的情報を基に、応急処置に係る通報者への適正な指導、出場救急隊との当該情報の共有等が、効果的な救命処置に繋がることを再認識したため、本症例の情報の共有及びLive119の普及を目的とする。

### 【症例】

令和6年3月某日、工事関係者から「解体作業中の工事現場で2名の怪我人が発生し、1名はコンクリートに足を挟まれ、もう1名は解体作業中のコンクリートが崩れ、落下しました。1名は意識がありません。」との通報があった。指令センターの判断で現場に向かう出場隊に向けて通報者とのLive119を実施し、詳細な現場の状況、傷病者の状態を出場隊に送信した。出場救急隊は、Live119による情報を基に現場へのドクターカーを要請するとともに、現場の医師の指示のもと、

怪我人を救命センターに搬送した。

なお、怪我人の診断結果は、1名は左下肢圧挫症候群、もう1名は外傷性クモ膜下出血であった。

### 【結果・考察】

Live119を活用し、詳細な現場の状況及び傷病者の状態を早期に出場救急隊に情報提供することで、活動上の二次災害の防止、活動指針の決定等、当該救急隊の活動支援に繋げることができ、また、迅速な救命措置が必要と思われる緊急通報に際しても、現場の状況を視覚的に把握することで、消防通信業務を補足するための有効な情報を共有することができた症例であった。

通報者の現場は、非現実的状況で世間一般的にみても心理的余裕のない状況である。そういった中、Live119を活用し指令課員と情報を共有することで通報者も落ち着きを取り戻し、敷いては、正確な情報収集、応急処置に係る適正な指導を行うことができる状況となる。引き続き、救命率向上のため、一般市民に向けた救命講習の普及に加えてLive119の実施に係る広報活動を行い、通報者等における災害現場での安全、確実、迅速な救命措置が行える環境を整える必要があると考える。

## 一般発表17

## 「緊急度判定」

## O17-3 高齢者における外傷の緊急度判定について

日高広域消防事務組合消防本部

岡崎 大地

## 【目的】

人口構造の変化に伴い高齢者の緊急度を判定する機会が増加している。判定には数値による客観的評価が含まれるが、外傷に対する生理学的反応は加齢とともに変化し、高齢者は若年者のように変化しない可能性がある。

多施設共同研究では55歳以上の外傷死亡率が高い可能性が報告<sup>1)</sup>され、生理学的評価は収縮期血圧 (SBP) などの修正について報告<sup>2,3)</sup>されている。

本研究は、成人 (18歳から55歳) と高齢者 (55歳以上) について、総務省消防庁 緊急度判定プロトコルVer.3 救急現場のSBPに新たなカットオフ値を設定した場合、識別能がどう変化するかわかりやすくすることを目的とする。

## 【対象と方法】

平成26年1月1日から令和6年6月1日までの間、当消防本部で救急搬送された24,553名のうち、事故種別を外因性に限定した6,113名 (成人1,535名、高齢者4,578名) を対象とした後方視的観察研究である。

重症度 (死亡及び重症、中等症及び軽症の2値) を目的変数、各バイタルサイン (GCS、呼吸数、心拍数、酸素飽和度、SBP) 及び高リスク受傷機転の有無を説明変数とした多変量ROC曲線を作成し、SBPの項目を90mmHg以下から110mmHg以下に変更した際、成人と高齢者で曲線

下面積 (AUC) の差を評価した。

## 【結果】

SBPを90mmHg以下から110mmHg以下に変更すると、AUCは成人群0.621 (95% CI: 0.6009-0.6415)、高齢者群0.715 (95% CI: 0.6968-0.7348) とともに増加し、この差はいずれも統計学的有意差 ( $p > 0.05$ ) がみられ、モデルの全体的な適合度としての赤池情報量基準 (AIC) も低いことが示された。

## 【考察】

本邦の緊急度判定プロトコルのSBPを110 mmHg以下に置き換えることで、高齢者のアンダートリージ低下及び超高齢社会における外傷プロトコル早期発動に繋がる可能性を示唆している。

1) Fakhry SM, Morse JL, Garland JM, et al. Redefining geriatric trauma: 55 is the new 65. J Trauma Acute Care Surg. 2021 Apr 1;90 (4):738-743.

2) De Simone B, Chouillard E, Podda M, Pararas N, et al. The 2023 WSES guidelines on the management of trauma in elderly and frail patients. World J Emerg Surg. 2024 May 31;19 (1):18

3) Brown JB, Gestring ML, Forsythe RM, et al. Systolic blood pressure criteria in the National Trauma Triage Protocol for geriatric trauma: 110 is the new 90. J Trauma Acute Care Surg. 2015 Feb;78 (2):352-9.

O17-4 救急現場活動の戦略検討を目的とした通報傾向の分析  
— 通報時主訴からの検討 —

菊川市消防本部

山本 真徳、原田 祐典、酒井 康夫、白松 武志、辻 真邦、落合 弘祥、田代 有加、  
村松 直樹

## 【目的】

救急要請の通報内容 (以下、通報) は多岐に及ぶが、救急現場活動の戦略を検討する上で重要な因子であるため、その内容の精査が求められる。また、救急隊は到着までに救急現場活動の戦略を立てる必要がある。

これより、本研究は通報時に得た主訴より、重症症例の割合を分析し、救急現場活動の戦略検討を目的に研究した。

## 【対象と方法】

平成31年から令和5年の過去5年間に当消防本部の救急隊がA病院へ搬送した救急症例 (転院搬送は除く) の通報の年齢・性別・主訴を抽出するとともに、病院搬送後に医師が診断した傷病程度と傷病名を傷病程度記録表から抽出した。

抽出後、先行研究で用いられた総務省消防庁緊急度判定プロトコルVer.3 (以下、緊急度)<sup>1-2)</sup> と横浜型救急システム (以下横浜)<sup>3)</sup> を参考に主訴をカテゴライズした。また、カテゴライズした主訴において、重症症例が占める割合を求めた。

## 【結果】

本調査で得られたデータ数は延べ5732件 (男女比52:48、年齢 [範囲] 0-104歳) にのぼり、主訴数は156件、緊急度と横浜を参考にカテゴライズされた主訴分類は19種類となった。

重症率が高い主訴分類は高い順に、大量服薬 (100%)、CPAを強く疑うキーワード (74.5%)、手足・顔面の怪我 (21.7%)、吐血 (21.3%)、意識障害・失神 (16.2%)、しびれ (16.1%)、胸の異常 (15.1%)、呼吸の異常 (14.3%)、循環の異常 (14.0%)、背中の異常 (11.1%)、腹部の異常 (10.5%) となった。

また、重症率が10%を下回る主訴分類は8種類となった。

## 【考察】

通報時主訴から、「菊川消防モデル (仮称)」の主訴分類の素案を作成することが出来た。その中で、大量服薬とCPAを強く疑うキーワードは高い重症率を示した。その一方で重症率が20%を超える主訴分類が2種類確認できた。

しかし、重症率が10%を下回る主訴には、A病院が小児救急や脳外科対応が困難な状況にあるため、重症率が低下している主訴もあることが予想される。この点は今後も検討を重ねる必要があると考える。

これを踏まえた上で、通報時の主訴から救急現場活動の戦略を立てることは、傷病者にとって的確な観察・処置の実施、搬送医療機関の選定、早期搬送に繋げることが出来ると推測する。



## O17-5 令和6年能登半島地震におけるコールトリアージの実践について

羽咋郡市広域圏事務組合消防本部

橋本 徹則、東 雄大、福本 洋輔、松柳 翔吾、今藤 真矢、池田 篤史、辻井 英晴、  
細川 智司、北山 悟、瀨名 毅幸

### 【目的】

石川県能登地方では、令和2年12月頃から群発地震が活発化していた。そのような中、当消防本部では、令和3年度に大規模災害時119番通報対応要領を制定した。令和6年能登半島地震が本要領におけるコールトリアージを初めて実施した災害となった。

本要領では大規模災害が発生し、短時間に多数の119番通報がなされた場合において、火災対応を第1優先としつつも通信指令員が優先順位を付け災害対応を行うことをコールトリアージとし、出動隊は原則として、一つの現場につき1隊と定めた。救急事案に関しては聴取内容から赤、黄、緑、不応需の4段階でトリアージを行うこととした。

震災時における対応例として、情報共有を目的とし当消防本部におけるコールトリアージの実績を報告する。

### 【症例】

令和6年1月1日(月)16時10分に地震発生、管内で強い揺れを観測したことからコールトリアージを実施する。直後、16時13分に第1出動となる119番通報がある。緊急度の低いもの、自助・共助で対応できるものを通報者の理解を得た上で救急出動させず、優先順位の高い事案を優先・判断しながら対応した。

発災後から、通報が落ち着いた1月2日22時まで163件の通報が

あり、令和5年の1か月平均(334件)の約半数の件数となった。通報の内訳は出動が57件、不応需が約30件、その他にタイヤのパンク・水がでない・住宅等の被災に関する問い合わせ等が76件であった。

### 【結果・考察】

当消防本部における同時着信対応可能件数は、非常用の指令設備を含め6件である。通常、指令員は3名勤務で、発災後は非番・週休の指令員の参集まで、着信を一時保留にする「着信保留」を多用せざるを得なかった。この状況下において正しい情報をいかに短時間で聴取できるかが課題である。

課題は、不応需の場合の住民対応、コールトリアージの解除時期の検討、出動車両の選定に時間を要することなど、多岐にわたっているため、随時、見直しを図っている。

この経験を踏まえ、コールトリアージの確度をさらに高めるため課長査閲シミュレーション訓練を行うなどブラッシュアップに努め、指導救命士による指導から聞き取り技能・口頭指導技能向上を行い、目標に向けて段階的な取り組みを行っている。

なお、全国の消防本部から要領の照会に対する問い合わせも多く寄せられていることから、今回の事案対応について発生が危惧されている震災対応の一助となることを願うものである。

## O17-6 加古川消防式トリアージタグの開発について

加古川市消防本部

小山 真弘

### 【目的】

当本部では、令和3年度から多数傷病者対応に関する活動要領の改正について検討を始めた。それに伴い、二次トリアージ後の傷病者情報を指揮本部へ集約できるよう指揮本部用のトリアージタグ(以下「タグ」という。)を追加することを目的として、地元でタグを製造販売している民間企業の協力のもと、「いつ・誰が見ても使用でき、記入に時間を要しないもの」に主眼を置き、4枚綴りのオリジナルタグを開発したため報告する。

### 【対象と方法】

開発した4枚綴りのオリジナルタグは令和5年4月から使用しており、その使用感及び効果について、職員150名にアンケート調査を実施し評価した。

### 【結果】

アンケートの結果、従来のものと比較し84%の職員から、「使いやすくなった」との回答を得た。その理由として「トリアージ方法が記載されている点が良い」、「各場面で記入すべき箇所が色付けされており使いやすい」、「観察項目がチェック方式でわかりやすく、記入に時間を要しない」などの意見がみられた。また、61%の職員は「いつ・誰が見ても使用で

きる」と回答し、65%の職員が「改善点はない」と回答した。一方、「1枚目のSTART法のフローチャートについて、1枚目を切り取るまでタグの色分けが一目でわからないことがある」など、改善点についての意見や、「当本部オリジナルタグのため、他の消防本部と連携した際に懸念がある」などの意見もみられた。

### 【考察】

今回の結果から、当初の主眼であった「いつ・誰が見ても使用でき、記入に時間を要しないもの」について、一定レベルの水準はクリアすることができたと考える。しかし、オリジナルタグを使用するという事は「他の消防本部との実災害における連携活動があった場合、機能するか」という点が懸念材料として残る結果となり、全国統一の様式を検討する必要があると強く感じた。

引き続き実災害や訓練での使用を積み重ねることで改善点を模索し、「加古川消防式トリアージタグ」が全国標準様式と言われるよう、今後も改良を重ね、完成度を高めていきたい。

## O17-7 救急安心センター事業（#7119）における緊急度判定結果の追跡調査

神戸市健康局

川村 翔太、三浦 晃

【目的】当事業が救急需要対策としての役割を果たすため、緊急度判定の結果を救急隊の出動報告書と突合し、更には医療機関の協力の下、受診推奨時間に対する医師の評価を確認することで、運用方法の見直しを行うもの。

【対象と方法】救急医療相談で緊急度判定を実施した約7万件（3年分）のうち、赤判定となり救急出動した約7,000件（救急医療相談全体の10%）について、救急出動報告書中の「緊急度」の項目と全症状別プロトコル（計97項目）を突合させた。また、市内全医療機関に対して協力を依頼し、緊急度判定の結果、橙～緑判定となった方が医療機関を自ら受診した際、救急安心センターで実施した判定結果と、医師が診察した際の緊急性の見立てに乖離が無いかを半年間調査し、集積した約2,000件のデータを分析した。

【結果】赤判定となり救急隊が出動した全事案のうち約8割が緊迫性に欠しい事案（結果的に救急車でなくとも問題がなかった事案）であった。また、比較的緊急度が高い症状別プロトコルの判別のため、「『最緊急』が1件以上」かつ「『緊急』以上の割合が10%以上」という基準を設けてデータ抽出した結果、計10項目/98項目が該当することが判明した。次に、自ら医療機関を受診した方に対する追跡調査の結果、救急安心

センターで推奨した受診時間は、診察した医師により77%が「適切」、23%が「要検討」と評価された。また、「要検討」とされたもののうち、「アンダートリアージ（もっと早く受診するよう案内すべき）」は8%、「オーバートリアージ（もっと遅い受診でも問題無し）」は89%だった。

【考察】当事業は救急需要対策の一環として開設された一方、当市では赤判定となった事案を全件119転送対象とし、できる限り直接119に繋げる努力をするなど、当事業を「市民の安心に寄与する手厚いサービス」と位置付けてきた。

しかしながら、その後も救急需要は増加の一途をたどり、また医師の働き方改革も始まる中で、この度の研究における分析結果により、運用の在り方を見直す必要性があると判断した。今後は当事業を「緊急度が極めて高い場合のセーフティネット」として位置付け直すこととし、過去の実績に基づく119転送対象の絞り込みや、受診推奨時間の表現方法の変更、看護師による判定色のランクダウン権限の範囲拡大など、消防庁プロトコルをそのまま採用しながらも、運用面の見直しにより独自の救急需要対策へと発展させた。



2日目

# 第4会場

11月22日 (金)

あきた芸術劇場ミルハス 小ホールB



## O14-1 救急隊員の労務管理

奈良市消防局

川合 智法

### 【目的】

奈良市消防局の令和5年中の救急出場件数は24,166件となり過去最多を更新するなど更なる増加が見込まれる。その対応は専任救急隊10隊及び兼任救急隊1隊、日勤救急隊1隊で従事している。1隊当たりの年間件数は各署で偏りがあり、最多出動隊は約3700件と隊員負担の偏りも懸念されているところである。

このように増加し続ける救急需要の背景から、救急隊員の労務環境の見直しを図り、令和6年度から日勤救急隊を1隊増隊することとなり救急活動の質の維持と安定した市民サービスの提供に繋がるものだと考える。

### 【対象と方法】

令和6年度から市内出動件数上位の署に日勤救急隊を1隊増隊。

運用時間：平日8時30分～17時15分

### 【結果】

奈良市平均で前年比2.5%増(4月1日～6月11日)となっているところ同署の隔日勤務隊出動件数が約18%の減少。隣接署も数パーセントの件数減少がみられた。

日勤隊の平均出場件数は3.75件/日

### 【考察】

日中の救急出場ピーク時に増隊したことで、一隊あたりの出場件数の軽減だけでは無く、現場到着までのレスポンスタイムの短縮(データ未抽出)に繋がることが考えられる。隔日勤務隊は日中の時間帯に署の訓練などに積極的に参加し易くなり、連続出場した際などに2隊で隊員をローテーションすることで労務管理も行い易くなる一方、出場頻度を考えると対外業務などを割り当てる事は困難であり、欠員の補充等も不可欠なことから同署消防隊及び救助隊の負担減とはならないと考える。しかしながら子育て世代などの職員に対し多くの働き方を提供できる勤務形態となっているため、多様化のニーズに適合できていると考える。

## O14-2 スマートPAの実現に向けて ～神埼消防署におけるPA連携に関する取組とその効果～

佐賀広域消防局

山口 勇太、手嶋 努、米光 竜哉、梶原 孝介

### 【目的】

全国的な救急件数の増加に伴い、病院収容所要時間も延伸傾向にある中、神埼消防署ではPA連携活動に焦点を当てた調査・研究を行っており、第32回全国救急隊員シンポジウムにおいて、出場時から警防隊員1名を救急車に同乗させる取組を提唱した。今回は「PA連携における救急隊増員が救急活動の強化に寄与する」ことを仮説とし、その有用性を検討するとともに調査・研究結果を報告する。

### 【対象と方法】

(1) 本局の令和5年中の救急出場件数(18,921件)から消防OAシステムを活用し、「出場時から警防隊員1名を救急車に同乗させる体制279例(以下「A群」。)」と「従来のPA連携1,141例(以下「B群」。)」を抽出した。

(2) 現場到着時間、現場離脱時間、特定行為実施率及び再連絡実施率を比較し、Fisherの直接確率検定及びt検定で統計学的分析を行った。

(3) 本研究に対するアンケート調査を実施し、職員179名の意見集約を行った。

### 【結果】

(1) 覚知～到着：A群で中央値9分38秒、B群で9分23秒と統計学的な有意差は認めなかった。

(2) 到着～現発：A群で中央値16分00秒、B群で17分51秒。A群で短縮を認めた(p<0.05)。

(3) 特定行為実施率：A群で85.3%、B群で65.1%。A群で高い傾向となった(p<0.05)。

(4) 再連絡実施率：A群で31.2%、B群で20.5%。A群で高い傾向となった(p<0.05)。

(5) アンケート調査では、マンパワーや情報収集、処置の迅速さに加えて、活動時の精神的負担軽減などA群におけるメリットが多く挙げられた。

### 【考察】

A群においては、現場出場時の資器材準備や再連絡、現場での情報収集量が充実したと考えられ、救急現場における増員が活動全体の強化に寄与することが実証された。一方、アンケートでは警防隊の安全管理や活動基本規程の改正など組織的見直しが必要との声が挙げられた。

そこで、現状の課題を解消する取組みとして救急隊編成人員を予め4名とする「スマートPA」を提案する。今後も高齢化の進展に伴い、救急需要が増え続けることが予想されており、編成人員を増員させることは救急隊員の労務管理を鑑みても有効なものであり、緊急・重症例やマンパワーを要す活動では、その効果が最も発揮されると考える。

今後は、このスマートPAを「佐賀方式」として確立し、中小規模消防本部における救急活動体制の効果的な一方策に繋がるよう推進させていきたい。

## 一般発表 14

## 「救急需要対策・労務管理」

## O14-3 教育×労務管理

## ～労務管理を行えば、訓練時間は確保できる。その効果と課題。～

柏崎市消防本部

長谷川 憲

## 【目的】

当地域は、管内に三次医療機関がなく、管外搬送の安定化及びドクターヘリ連携による容態変化への対応、輪番制ではない時間帯の適切な診療科選定が課題である。課題解消には、容態変化の予測・処置、適切な診療科の選定、その基礎である病態想起・鑑別の能力向上のため訓練時間確保が必要と考える。しかし、隊員の疲労度は高く、教育と労務管理を組み合わせた仕組みの構築が必須である。当消防の教育×労務管理による現場対応能力向上を目的とした取り組みを紹介する。

## 【対象と方法】

期間 R5. 4. 1～R6. 3. 31

対象 救急隊員(兼務) 23人

年齢中央値(25%～75%) 32歳(25～35)

救急隊員歴中央値(25%～75%) 9年(6～13)

## 方法

教育 指導救命士による毎当務1時間訓練(病態想起・鑑別→容態変化の予測・処置→適切な診療科の選定)

労務管理 2台の救急車に対し2隊→3隊の交代制に変更

①アンケートを実施し、教育、労務管理の効果を確認 ②接触→病院連絡開始時間を調査し、鑑別の早さを評価

## 【結果】

教育

①容態変化の予測・準備、適切な診療科の判断、現場対応能力向上に効果ありと回答(100%) ②時間中央値(25%～75%) R4年度10分(6～16)→R5年度8分(6～11)に短縮

労務管理

①精神・体力的に負担軽減と回答(70%) 教育×労務管理の相乗効果を生み出す結果となった。

## 【考察】

教育アンケートでは、隊のコミュニケーションが良好になった、活動に自信が持てる等、精神面の効果もみられた。労務管理アンケートでは、連続出場がなく精神・体力的に負担軽減、集中力低下防止等の回答があった。教育、労務管理ともに明らか効果を得ることができた。これは、労務管理により精神・体力的な余裕をつけた上で訓練を行い、その成果が現場で発揮されることで、自信やモチベーション向上に繋がったと考察する。課題は、兼務のため他分野の訓練、業務の調整、訓練効果を評価する仕組みである。特に、訓練効果の評価は、容態変化の予測、処置と傷病者予後の関係を評価することでモチベーション、現場対応能力向上に繋がると考える。傷病名の推測と結果をすり合わせる等、評価に繋がる仕組みを構築していきたい。

新たな取り組みとして救急出場報告書を簡素化した上で、医療機関との情報交換、一次検証強化を行っている。今後も教育×労務管理を継続し課題解消に努めていきたい。

## O14-4 日勤救急隊員による交替勤務の試行とその効果について

広島市消防局 広島市南消防署

村上 耕平

## 【目的】

救急需要対策や働き方改革を目的として、当局では令和3年度から日勤救急隊(以下「日勤隊」という。)を運用(4名配置)しており、周辺署所を含む24時間交替勤務救急隊(以下「24時間隊」という。)の出動件数の増加抑制等の効果が認められているが、近年の救急需要の急増により、救急隊員の労務負担増加が顕著となっている。

このような中、日勤隊員を活用し24時間隊の労務負担軽減を図るため新たな取り組みを行ったことから、その取組内容やアンケート結果、効果と今後の展望について紹介することで、既に日勤隊を運用する消防本部や現在検討中の消防本部の一助となることを目的とする。

## 【対象と方法】

日勤隊配置の4名中1名が、24時間隊員として勤務し、24時間隊員1名はその当務に休暇を取得した。試行期間約2か月間に、計8回当直を実施し、その効果や対象隊員の精神的・身体的負担についてアンケート調査を実施した。

## 【結果】

アンケート結果(回答数:日勤隊員4名、24時間隊員12名)では、全員が24時間隊の労務負担軽減に効果があったかにつ

いて、全員が「効果があった」と回答し、日勤隊の精神的・身体的負担については、全員が「やや負担」という回答であった。

また、取り組みのメリットについては、「24時間隊員の休暇の取得により心身のリフレッシュにつながる。」「日勤隊員が、平日の非番日を有効活用できる。」といった回答があり、デメリットについては、「実施日には他の日勤隊員の休暇の取得が困難である。」という勤務シフトに関する回答があった。

## 【考察】

今回は、日勤隊員の勤務シフトの試行的な取り組みで、日勤隊員の心身への負担増加を懸念していたが、当直日を木曜日とし、非番日と土曜日・日曜日を連続させることで、大きな心身への負担をかけず、非番日・休日の有効活用につながったと考える。また、24時間隊員の休暇取得は労務負担の軽減に大きな効果があったことが確認できた。

今後、さらに新たな取組を検討するにあたり、日勤隊が救急需要対策と働き方改革の両面を持ち合わせていることを踏まえ、取り組み可能な方策を検討・実施していくことが重要と考える。

## O14-5 富山市における日勤救急隊の運用開始と効果について

1) 富山市消防局、2) 富山県立中央病院

水口 誠倫<sup>1)</sup>、周治 忠雄<sup>1)</sup>、法才 潤司<sup>1)</sup>、若杉 雅浩<sup>2)</sup>

【目的】救急需要は年々増加しているが、富山市は生活機能を集約し効率化するコンパクトシティ構想を掲げており、市中心部における救急需要が高く輻輳事案が発生しやすい。そこで富山市消防局では令和5年7月から市中心部を管轄している拠点において日勤救急隊の運用を開始した。構成隊員は、子育て世代・産休明けの女性職員を中心とした4名（救急救命士3名・救急隊員1名）で運用している。今回これまでの日勤救急隊の運用効果について検討し報告する。

【対象と方法】日勤救急隊運用前後（令和4年～令和5年）の当消防局救急出動状況データを調査集計するとともに、日勤救急隊員（現隊員4名と経験者2名）に対しヒアリングを実施し、次の事項を検討した。

1. 日勤救急隊運用による現場到着所要時間の変化と他隊への影響。
  2. ヒアリング結果を基にした日勤救急隊のメリット・デメリット。
- 【結果】1. 日勤救急隊運用開始後は平均現場到着所要時間が39秒短縮していた。各救急隊の出動件数と出場先を分析したところ、他管轄への出動が減少し自管内の出動が増加しており、日勤救急隊の運用による輻輳解消が現場到着所要時間の短縮に繋がったと思慮された。
2. 日勤救急隊のメリット・デメリットとして次のヒアリング結

果が得られた。

メリット：全員が「夜間出動がなく身体への負担が軽減される」と回答した。その他に「隊員が固定化され隊活動の質が向上する」「業務内容が救急出動に特化しているため多くの経験を積める」など活動改善があげられた。子育て世代の隊員や産休明けの女性隊員からは「毎日家族と過ごすことができる」「救急救命士と育児の両立ができる」など、ワークライフバランスに関するメリットがあげられた。

デメリット：「夜間手当等の時間外手当がないため給与が減少」「4名での運用では休暇を取得しづらい」という回答を多く得た。また「出動以外の業務多忙による心身への負担（事務処理や救命講習対応、突発的に人員が不足した所属への一時的異動等）」といった業務に関する問題点もあげられた。

【考察】4名1隊という少ない人員の日勤救急隊にもかかわらず、一定の運用効果が得られた。一方で消防局全体を見ると、実員数の減少や救急救命士数の不足から負担が掛かっている所属があることも事実である。新しい働き方として期待されている日勤救急隊をより良いものとするため、今後も運用方法を検討する必要がある。

## O14-6 千里の道も一歩から ～増大する救急需要に対する岐阜市消防本部の取組み～

岐阜市消防本部

勝村 雄介

【目的】

岐阜市消防本部では、救急需要増大に伴う救急隊員の労務管理や、現場到着時間の遅延、夜間休日の医療機関案内増加に伴う指令課員の負担増が大きな課題としてあった。忙しい隊では、連続出場も多く、隊員が休息できないことも多々あり、現場到着時間も令和元年の7.1分と比べ令和5年は8分と延伸傾向となっていた。また、岐阜県では、昭和58年から住民への医療機関案内の電話対応を各消防本部が担当していたが、当本部における令和元年の医療機関案内件数は約9,800件あり、119通報の入電が複数あると医療機関案内の対応が困難な状況であった。

そんな中、岐阜市消防本部では、令和3年10月1日から岐阜県に先行して#7119の運用を消防本部主体で始め（令和6年10月1日に県に移行予定）、さらに令和6年4月1日からは本部所属のデイトタイム救急隊を発隊させた。#7119とデイトタイム救急隊併用による相乗効果を示したい。

【対象と方法】

岐阜市消防本部管内と医療圏内の救急統計を比較し効果を判定する。

【結果】

（#7119について）

令和5年の相談件数は、10,581件を記録し、相談件数は年々増加

している。時間別で見ると、17時から8時の時間に相談される件数が多く（令和4年約71%、令和5年72%）、また土日、祝日など医療機関の閉業時間に相談される人が多い結果となっている。指令課員の業務軽減に繋がり、不急の119通報減に役立っている。

（デイトタイム救急隊について）

休日、夜間に有効な#7119と併用し、平日昼間限定のデイトタイム救急隊の運用を開始した。平日の8時25分から16時までが運用時間で、一番出動が多い中消防署を2台体制とした。災害により空白地域が生じればそこに出向し待機もしている。4、5月のデイトタイム運用時間中の現場到着時間は約7.6分となり、前年の同時期の約7.9分と比較して現場到着時間の短縮に繋がっている。また昨年4、5月のデイトタイム運用時間中の中消防署の出場件数は136件であったのが、今年は52件と減っており、労務管理の面でも効果を発揮している。

日中はデイトタイム救急隊、夜間及び休日は#7119を上手く活用し増加する救急需要に対応している。

【考察】

岐阜市消防本部では、本部で#7119を立ち上げ、その後デイトタイム救急隊の発隊と課題に対し一歩ずつ対応している。今後も一歩ずつ課題に立ち向かっていく。



## O14-7 機動救急隊の任務とその効果について ～戦略的な救急需要対策～

福岡市消防局

工藤 真佐也、清田 兼行

【目的】当市での令和5年の救急出動件数は10万7件（前年比+5215件5.5%増）で過去最多となり、右肩上がりに増加する推計が示されている。福岡市消防局では救急需要対策を喫緊の課題となっている。福岡市では、増隊によらない需要対策として、令和4年度から機動救急隊を発足させ戦略的にその救急需要の対応を図っているところである。その機動救急の救急需要対策の効果について報告する。

【対象と方法】福岡市消防局が発足させた機動救急隊の通常待機場所は、若者の街として賑わう繁華街である天神エリアに位置しており、都心部の救急需要に対応している。機動救急に課せられた主な任務として、福岡市内で救急需要がひっ迫し、出動可能な救急隊が手薄となった救急事案多発エリアをICT活用し予測を行い出向する、戦略的移動待機（以下「需要対策出向」という）を行うものがある。令和4年4月1日の発足から令和5年12月31日までの間に、救急需要対策出向した回数及びエリア等の調査を行い、傾向について検証を行った。

【結果】調査期間中、需要対策出向を行った回数は、390回である。その中で、実際に出向した先で出動した回数は、325回（83.3%）となる。また、行政区別に見ると、ICTを活用し選定を行い需要対策出向した行政区は、都心部を除く行政区

が89%（西区：35%、城南区：26%、早良区：19%）と多くを占めており、いわゆるベッドタウンと呼べる行政区で、時間帯によりドーナツ化した救急需要の対応を行っている機会が多いことが分かった。

【考察】今後も増加していく救急需要に対応するため、効果的な救急需要対策を検討していく必要がある。現在の取り組みに加え、機動救急隊が需要対策出向の傾向の検討や、そのデータ分析、AIの活用を検討し、より効率的な救急隊運用に繋げていきたいと考える。

## O18-1 小規模消防における多数傷病者対応について ～実動訓練から学ぶもの～

石岡市消防本部

細井 涼司、木村 萌、菊地 準一、鈴木 広明

【目的】日本災害医学会で、災害医療の研修会として、「多数傷病者への医療対応標準化トレーニングコース」Mass Casualty Life Support (MCLS) が開催されている。多くの消防職員が受講しており多数傷病者対応の基本を学ぶことができる。

MCLSコースでは中規模消防をモデルにコースを進めるため、小規模消防において同じ活動をしようとするとう人員不足となってしまう。そこで、小規模消防において何が必要か把握し、今後の現場活動及び訓練に生かすことを目的とする。

【対象と方法】令和5年度実施した、全職員を対象とした多数傷病者訓練の訓練前にアンケート調査を実施。職員の苦手分野及び得意分野を確認するとともに、小規模消防における多数傷病者事案対応についての問題点を調査した。また、石岡市の多数傷病者対応マニュアルでは、トリアージを3名一組体制に変えている点に対し問題点があるか調査を実施した。

【結果】苦手分野に関する調査では、訓練前後で大きな変化は確認できなかった。得意分野に関しては訓練後の割合が3項目で上昇がみられた。小規模消防での対応で難しいと感じたものは、訓練後の割合が12項目で減少した。トリアージの3名1組体制に関しては問題ないと回答するものが90%であった。

【考察】通常の救急訓練やMCLSコースから基礎及びトリアージ法を学ぶ機会があるためか安全管理、トリアージ、搬送に関しては得意とする回答が多かった。指揮統制及び情報の収集等については、訓練時に人員が多く必要となることから、実動訓練する機会が少ないせいか苦手とするものが多くみられた。苦手分野については、訓練前後での変化は確認できなかった。得意分野に関しては訓練後の割合が上昇、小規模消防での対応で難しいと感じたものに関しては、訓練後の割合に減少がみられ、実動訓練の成果を確認することが出来た。小規模消防において、図上訓練は実施しやすいが、実動訓練を1回実施するだけで職員の自信につながる事が確認できた。石岡市では、3名1組のトリアージ体制にすることで患者一覧表を同時に作るシステムを以前から導入し訓練してきた。今回の訓練でも同じように実施し、問題点が少ないことが確認できた。小規模消防での多数傷病者対応は難しいが、MCLSコースを基本とし、消防で出来ること、やらなければいけないことを、訓練を通じて確認することが必要だ。

## O18-2 船橋市ドクターカー運用実績について

船橋市消防局

宮部 翔太、田辺 聖童

【目的】当市では、救急ステーションを船橋市立医療センター敷地内に設置し救急車を配置、心肺停止等の重篤な傷病者に対し所轄救急小隊に加え、医師が同乗して出動するドクターカーを運用しておりその実績を報告する。

【対象と方法】平成29年から令和5年までのドクターカー出動事案について、活動記録票等から事案の内訳、救命率、令和5年の医師による医療行為等を分析した。

【結果】出動件数は11414件（平成29年から令和5年）、内訳としては、通報内容判断で心肺停止が32%・意識なし34%・急性心筋梗塞等が疑われる傷病者20%・所轄救急隊からの要請8%・救助事案2%が主な内容である。

救命率は、目撃あり心原性（初期波形VF/無脈性VT）心肺停止傷病者の社会復帰率（1か月生存率）は23.3%であった。対して所轄救急隊のみでの活動の場合は22.2%でありドクターカー連携時と有意差は認められなかったが、自己心拍再開率は連携時51%、所轄救急隊のみ37%と連携時で高値であった。また、近年の現場滞在時間は、根本的治療の早期開始の意識付けから、ドクターカー連携時約20分（平成29年から平成31年）から16分（令和1年から令和5年）に短縮された。所轄救急隊のみでの活動においても約20分から17分と同様な結

果で短縮が図られている。

令和5年の医師による医療行為を実施したCPR対象事案は441件であり、薬剤投与396件・気管挿管75件・エコー52件・骨髄路確保22件であった。また、CPA以外では薬剤投与138件・エコー46件・CPAP2件であった。

【考察】傷病者の予後を改善するためには、病院前医療の質の向上が不可欠である。ドクターカーの役割について直接的な指導や助言により救急救命士の知識及び特定行為技術の向上に繋がっており、プレホスピタルケアの向上に期待できる。

また、平成4年から病院内でしかできなかった医療行為をドクターカーの活動によりプレホスピタルからできるようになり、当初の目的は心肺停止傷病者に対して現場に医師が直接行くことで、より早く処置を開始し救命することであった。そこから徐々に救急救命士の処置範囲が拡大され、それに伴い医師による重症度判断、病院選定、病着後の根本的治療をより迅速かつ円滑に進めることが最大の役割となってきており、今後病院、ドクターカー、所轄救急隊で連携を高めシームレスな医療体制を構築する必要がある。

## O18-3 令和6年能登半島地震における復旧支援者がドクターヘリとの連携で社会復帰した症例

羽咋郡市広域圏事務組合消防本部

松本 兼輔、飯田 雅大、市塚 貴之、松田 正行、山科 拓也

### 【目的】

本症例は令和6年能登半島地震を受け、災害派遣により被災地の復旧支援活動にあっていた傷病者が就労中にCPAとなり、救急隊と医療機関との適切な判断と処置により、後遺症なく社会復帰した事案であるため情報共有を目的に発表する。

### 【症例】

「50歳男性。作業中に嘔吐し、倒れました。」との通報内容により出動する。

出動途上、第2報が入り「現在、意識・呼吸はありません。」との内容、目撃有りCPAと判断し、支援隊及びドクターヘリを要請する。

現場到着時、停車した作業車横に大柄な男性が仰臥位で倒れており、市道上のマンホールは半分空いた状態であった。周囲に異臭は無く、傷病者の同僚が数人いたため、状況聴取するとともに初期評価を実施すると、顔面チアノーゼ、嘔吐痕がみられ、意識レベルはJCS300、呼吸は感じず、脈拍は総頸動脈で触知せずCPAと判断、CPRを開始する。BVM換気は良好。除細動パッドを装着し、解析すると初期心電図はVFであったため、電気ショックを実施する。搬送準備を行い、2回目のリズムチェックで自発呼吸及び橈骨動脈で拍動を触知したためCPRを中断し、車内収容する。収容後、バイタル測定で呼吸24回、脈拍95回、

瞳孔5mm散大、血圧232/161mmHg、SPO298%であった。直近二次医療機関まで約2km、所要時間3分の距離であったが、ドクターヘリ到着予定が8分後であり、三次医療機関への早期搬送が適切と判断する。酸素投与を実施し、ランデブーポイントに向かう。

後日、担当医師から診断結果はVF蘇生後冠動脈攣縮疑いであり、1ヶ月後は後遺症なく社会復帰したとの回答を得る。

### 【結果・考察】

今回の事案では、救急隊として脳疾患を強く疑い、内因性と判断したが、現場はマンホールの蓋が半分空いていたため、硫酸塩が嫌気条件により硫酸塩還元菌の働きで硫化水素が発生し得る状況であった。外因性によるCPAを推察されるが腐乱臭などの異臭がなかったこと、同僚に目や呼吸などの不調や頭痛及び吐気を訴えてることがなかったことにより可能性は低いと判断した。また、長期による派遣活動においてストレスが著しくかかると、脳疾患や心疾患の発症に至った経緯も考察される。反省点はあるが、早期の電気ショック及び三次医療機関（ドクターヘリ）へ搬送したことにより適切な医療機関で脳灌流圧の調整や高度な循環器系の治療など、適切な処置を早期に行えたことが後遺症なく社会復帰できたことに繋がったと考察する。

## O18-4 派遣型救急ワークステーションの取組とその効果について

伊勢原市消防本部

小山 剛広、鳥山 知晴、中上 朋亮、金井 一平、松見 直弥

【目的】伊勢原市では、平成31年4月から救急隊1隊を東海大学医学部付属病院へ派遣し、救急救命士の病院実習を行いながら災害対応をする派遣型救急ワークステーション事業を行っています。運用要綱に定めた基準に該当した救急に医師・看護師が同乗して、ワークステーション隊〔以下、WS隊とする〕として出動し、市民に医療を提供しています。この取組と、WS隊出動の効果を検証するとともに、運用要綱に定めた基準の1つである胸背部痛について検証する事を目的とする。

【対象と方法】2019年4月1日から2024年3月31日までの間に東海大学医学部付属病院へ救急搬送した症例のうち、WS隊が搬送した482件と、WS隊が介入しない搬送〔通常搬送〕8426件の現場到着から病院到着までの平均時間を比較検証する。さらに、WS隊出動基準である胸背部痛に該当し、東海大学医学部付属病院にて虚血性心疾患〔狭心症、心筋梗塞〕と診断がされた症例を対象に、WS隊が搬送した症例32件とWS隊が介入しない症例385件の現場到着から病院到着までの平均時間を比較し、t検定にて検証する。

【結果】WS隊が搬送した症例の現場到着から病院到着までの平均時間は、18分33秒であった。WS隊が介入しない症例の

平均時間は23分30秒で、WS隊で搬送した症例の方が4分57秒速かった。虚血性心疾患と診断がされた症例で、WS隊が搬送した現場到着から病院到着までの平均時間は16分35秒であった。WS隊が介入しない症例の平均時間は20分17秒で、WS隊が搬送した症例の方が、3分42秒速かった。虚血性心疾患の症例のt検定の結果、 $P < 0.001$ と有意差を認めた。

【考察】WS隊は救急隊員と医師、看護師が連携することにより、通常の救急活動と比較して病態把握や傷病者、家族を含む関係者の対応が格段に早く、普段ホットラインで傷病者の状況を把握している医師が、WS隊で現場に赴くことで傷病者の生活状態を実際に見て知ることができ、現場離脱の短縮に繋がっている。また、病院前からケアとキューを開始できる事は傷病者や家族にとって大きな利点だと感じ、WS隊出動は、有効だと考えられる。



## 018-5 ドクターヘリ・ドクターカーのキーワード方式は、覚知同時要請率の向上に寄与している

南但消防本部

松井 純一

### 【目的】

当本部が管轄する地域は、公立豊岡病院但馬救命救急センターのドクターヘリ・ドクターカー運航(行)エリアとなっている。

その要請方法は、119番通報を受信した通信指令員が的確かつ容易に判断できるよう「キーワード方式」を採用している。

今回、過去5年間を後ろ向きに検討し、ドクターヘリ・ドクターカーを的確に覚知同時要請できているか、また、119番通報の受信時点ではドクターヘリ・ドクターカーが必要でないと判断したものの、現場救急隊から要請依頼があった場合など、取りこぼし事案等がないかについて調査することとした。

### 【対象と方法】

令和元年(平成31年含む)から令和5年までの5年間を対象期間とし、当本部におけるドクターヘリ・ドクターカー要請事案について、要請のタイミング(覚知同時or救急隊現場要請)、要請内容(該当するキーワード)、キャンセル率等を調査した。

なお、転院搬送事案や現場医師による要請事案等は調査対象外とした。

### 【結果】

当本部におけるドクターヘリ・ドクターカーの覚知同時要請率は、過去5年間を通して90%以上を維持している。また、令和5年は96.5%と過去最高の覚知同時要請率であった。

その一方で、覚知同時要請できなかった事案において、傷病程度が重症以上の事案も見受けられた(整形系疾患除く)。また、キャンセル率が高止まりしている状態となっている。

### 【考察】

ドクターヘリ・ドクターカーの要請における「キーワード方式」は、要請判断を事案ごとに検討する必要性がないため、覚知同時要請率の向上に寄与している。

その一方で、少数ではあるものの本来覚知同時要請すべきであった事案が要請できていなかったり、キャンセル率が高止まりしたりしており、キーワード該当を判断する通信指令員の精度をさらに高める必要がある。

現状に甘んじることなく、119番通報受信における通信指令員のスキルアップを図り、限られた医療資源を有効活用することで早期医療介入や社会復帰率の向上に寄与できるよう、今後も努力する必要がある。

## 018-6 緊急消防援助隊における指揮命令系統と現地医療情報の重要性について

三田市消防本部

森本 崇志

### 【目的】

本症例は能登半島地震において緊急消防援助隊兵庫県大隊第4次派遣の救急小隊として救急活動した症例。重症外傷の傷病者を3次医療機関へ早期に搬入することが困難な状況下で、兵庫県大隊指揮隊や被災地消防職員と連携した症例である。指揮命令系統と現地医療情報の重要性を認識し、今後の緊急消防援助隊での救急活動の一助になればと思い症例を報告する。

### 【症例】

傷病者は73歳男性。15時頃、神社の屋根を修復中に高さ約5mの屋根から転落したとの通報で被災地消防職員1名同乗のもと出動。高リスク受傷機転と判断し、被災地消防職員に石川県のドクターヘリ要請を依頼。現着時、傷病者は神社の軒下に座った状態。意識レベルJCS3、頬呼吸で橈骨動脈は触知不能。口唇にチアノーゼを認め皮膚は蒼白冷感。全身観察時、左側胸部から背部にかけ圧痛と礫音、左肺野呼吸音の減弱を確認したことから左血気胸に伴うショックと判断。ドクターヘリは他事案重複のため出動不可。直近3次医療機関への自走は2時間以上要するため、被災地消防職員協力のもと近隣2次医療機関への収容依頼と兵庫県大隊指揮隊に航空部

隊の出動要請を打診。併せて平時同様、兵庫県阪神・丹波地域MC体制に基づき当市医師から心肺停止前の静脈路確保及び輸液の指示を受け、静脈路確保を実施。転送の可能性のあるものの近隣2次医療機関が収容可能となり搬送を開始。兵庫県大隊指揮隊が航空部隊の調整中に病院到着。院内で検査治療中に航空部隊出動可能と連絡を受けるが、2次医療機関で対応が可能となり航空部隊の要請をキャンセルした。

### 【結果・考察】

傷病名：外傷性気胸

災害地域での救急活動中に重症外傷の傷病者を対応することで、通常とは異なる体制下で救急活動を行う難しさを改めて痛感した。石川県のドクターヘリが出動できない状況だったが、兵庫県大隊指揮隊と連携したことで、ヘリによる3次医療機関への搬送を見据えた対応が可能となった。結果的にヘリは不要であったが、指揮命令系統の重要性を認識した症例となった。また、今回の症例は災害の亜急性期であり、被災地消防職員同乗のもと活動が行えたが、急性期等では同乗がない場合もある。緊急消防援助隊として指揮命令系統の理解とともに現地の医療情報を事前に把握しておく必要性を強く感じた。

## O18-7 医師が使用する薬剤を理解し円滑な現場活動に繋げる ～鎮痛鎮静薬一覧の作成～

<sup>1)</sup>鳥取県西部広域行政管理組合消防局、<sup>2)</sup>鳥取大学医学部附属病院

河津 章人<sup>1)</sup>、小立 泰宏<sup>1)</sup>、西村 貞彦<sup>1)</sup>、古田 善彦<sup>1)</sup>、益田 真次<sup>1)</sup>、田代 裕一<sup>1)</sup>、  
上田 敬博<sup>2)</sup>、本間 正人<sup>2)</sup>

【目的】鳥取県西部広域行政管理組合消防局（以下、当局とする）では、MC医師指導の下、月1回の救急事後検証会ならびに年1回、救急現場を想定した救急技術指導会（以下、指導会とする）を行っている。令和5年度の指導会では、医療との連携を主眼として鳥取大学医学部附属病院高度救命救急センターの参加協力を得て、医師の現場投入を想定した交通救助訓練を行った。指導会の検討において、医師が救急救助現場で使用する薬剤を救急隊、救助隊および中隊長が共通認識として知っておくことで、連携の取れた救急救助活動を行うことができるとの結果に至った。そこで、MC医師指導の下、ドクターカーならびにドクターヘリの医師が現場で使用する薬品名、効果、発現時間、持続時間、意識・呼吸・循環に与える影響等を一覧表とし、当局全体で周知を行った。

今回、ドクターヘリと連携し、鎮痛鎮静薬一覧表（以下、一覧表とする）の情報を基に円滑な救急救助活動を行った症例を経験したので報告する。

【症例】83歳男性、トラクターのロータリー部分と地面との間に左大腿部を狭圧されたもの。通報内容からドクターヘリが同時出場。傷病者は長時間の狭圧により圧挫症候群が疑われる他、疼痛が激しく、現場投入した医師との協議の結果、

鎮痛鎮静薬の投与後に救出活動を行うこととした。一覧表を基に、鎮痛鎮静を行った際の意識レベル低下、血圧低下に備える必要性ならびに効果の持続時間について全隊に周知。傷病者の体幹保持、呼吸管理及び継続観察等を行い、傷病者を救出。ドクターヘリで三次医療機関に搬送した。

【結果・考察】MC医師指導の下で作成した一覧表により、活動隊の共通認識が深まり円滑な救急救助活動に繋がった。

病院前救急活動において、ドクターカーやドクターヘリといった医療機関と連携する機会が増えており、互いの活動に対する理解が必要である。今回、現場で医師が使用する薬剤の情報を一覧表として作成し事前に周知していたことが円滑な活動に繋がり、傷病者の予後改善に寄与したものと考えられる。今後も医療機関と協力し、互いの活動に対する課題抽出を行い改善していく必要がある。また、MC体制の下で救急隊、消防隊、救助隊および活動を指揮する中隊長の知識技術の向上を図り、医療機関との連携強化に繋げ、現場活動の質を高めていきたいと考える。

2日目

# 第5会場

11月22日 (金)

秋田市文化創造館 スタジオA1



## ST3 「救急現場 ロールプレイング」～持てる知識を実践力に～

救急救命九州研修所

田口 健蔵、坂口 昌彦、山田 武志、手島 直毅、石山 和幸、堀田 明裕、  
岩井 祐樹、安武 賢史、関尾 樹功、吉村 俊貴

令和5年中において、全国の救急自動車による救急出動件数が、集計開始以来最多となり、救急隊は出動に追われる毎日となっている。

このような状況においても、救急隊は日々の訓練を怠らず救急活動の質の向上を図っていかなければならない。

「シナリオトレーニング」とは、机上で行うシミュレーション訓練である。トレーニングを行うにあたり、特別な場所の確保や資器材の準備は不要であり、指導者が少人数であっても実施可能である。また想定 of 難易度も対象者に合わせて自由に設定ができる。

今回行うシナリオトレーニングは、指導者が受講者に対し救急現場の想定を口頭で説明しながら対話形式で行い、救急現場活動を「現場評価」、「観察評価」、「病院連絡」等の場面に分け、提示された一連の救急現場の状況を順次整理し、活動を言語化する。救急隊員として必要な思考力、判断力を養うための効果的なトレーニングである。

日頃、無意識のうちに頭の中で行っている「活動中の思考」を言語化し、臨床推論の過程を意識しながら場面に応じた適切な行動やポイントとなる点などを考え、活動を整理することで、新たな気づきやその根拠についても考えるきっかけになるものとする。また、ロールプレイとして整理した活動内容を元に病院連絡を含めたトレーニングを行う。

救急救命九州研修所としては、受講者が本トレーニングのノウハウを持ち帰り、各所属で実施してもらうことで、シナリオトレーニングの普及を図り、救急隊員の救急活動能力の向上に寄与したいと考える。



**スキルトレーニング4** 「POT (Basic) 心肺停止前傷病者に対するシミュレーション・トレーニング」～心肺停止前疾病傷病者への的確な対応を目指して～

**ST4** 「POT (Basic) 心肺停止前傷病者に対するシミュレーション・トレーニング」～心肺停止前疾病傷病者への的確な対応を目指して～

救急救命東京研修所

南 浩一郎、尾方 純一、久保田 慎吾、池田 巴哉、大橋 邦康、  
宮本 智史、佐々木 弥基、牛坂 圭佑

POT (Paramedic Orbital Training) とは、救急救命士を対象に行われるシミュレーション・トレーニングの一つで、心肺停止前の疾病傷病者に対する適切な評価及び判断・処置を行うための業務遂行能力の向上を図ることに重点を置いた訓練です。

訓練で使用する疾患シナリオには、その疾病ごとに理学的所見に関するテーマが設定されており、一連のフローによって参加者自身に「気づき」を与え、短時間の講習でテーマの重要性が認識できる構成となっています。

POTには難易度や目的に応じて、疾病傷病者に対する標準的な病院前救急処置と救護の実践能力向上を目的とする「ベーシック」、疾病傷病者の正確な観察とそれに基づく病態推論に重点を置いた「アドバンス」※、POTの訓練全体の流れが散逸しないよう運営するための技量を身に着けることを目的とした「ファシリテーター」の3種類のコースがあり、今回のトレーニングでは「ベーシック」を行っていきます。

POTの目的は(内因性)疾病傷病者の「防ぎ得た死亡と後遺症」を回避することです。POTでは、救急現場活動における評価及び判断・処置に重点が置かれており、急性冠症候群や呼吸器系疾患、意識障害、脳卒中など、重篤な病態を呈する傷病者に対する適切な病院前医療を提供するための優れた業務遂行能力の形成を目標としています。この能力の形成過程において、傷病者の身体所見やバイタルサインなどの症候・症状に対する洞察が深まり、疾病・疾患に対する病態理解の促進が図られ、適切な病院前医療を行うための能力向上が期待できます。この「適切な病院前救護」には、疾病傷病者に対する緊急度・重症度判断、特定行為及び医療機関選定も含まれます。POTは、日本臨床救急医学会が策定しているPEMECやPCEC/PSLSなどの病院前標準救護に準拠しているため、標準アルゴリズムの基礎を学習することができるとともに、判断・処置を行う際の指標および目標・ゴールが明確に定められているため、「いつでも・

誰でも再現可能な訓練」となります。

今回のスキルトレーニングでは、救急救命東京研修所の尾方教授の非心肺停止傷病者の病院前救護の標準アルゴリズムについての講義を受講したのち、実際に訓練用人形を活用し、想定訓練を2症例行います。訓練を通じて適切な評価、判断および処置を行うための業務遂行能力を一緒に形成し、「防ぎ得た死と後遺症」からの回避を目指そうではありませんか。

※同会場入口前のスペースにて、POT「アドバンス」も随時開催しております。経験者、未経験者大歓迎です。是非この機会に私たちと病態推論について学んでみませんか？

【1日目】1回目：10時00分～、2回目：11時00分～、3回目：13時30分～、4回目：14時30分～、5回目：15時30分～  
【2日目】1回目：10時00分～、2回目：11時00分～  
各回の受講人数は10名までとし、先着順となります。

2日目

# 第6会場

11月22日 (金)

にぎわい交流館AU (あう) 多目的ホール





## O15-1 交通事故によるターニケットを使用しての止血の重要性を感じた外傷症例

厚木市消防本部

高橋 柊也

### 【目的】

本症例は、交通事故により負傷部位からの出血が、各止血法では止血コントロールができず、ターニケットを用いて止血コントロールを成功させた症例を報告する。

### 【症例】

#### 通報内容

110番センター：乗用車とトラックが絡む4台の交通事故により、男性1人が負傷しており車内に閉じ込められている。

発生場所：首都圏中央連絡自動車道

出動部隊：指揮隊、高度救助隊、消防隊2隊、救急隊3隊

傷病者は、○月○日に、高速道路上で起きた多重事故により負傷したものの。通報時、傷病者は乗用車に閉じ込められている男性1人だったものの、高速道路管理会社との連携により、傷病者がもう1人いる情報が入る。

現場到着時、傷病者は車外に避難し立位でおり、右前腕部に約20cmの挫滅創及び出血を所見する。出血については、静脈性で持続的に出血しており、創部の被覆及び圧迫止血を現場で実施する。バックボード固定及び高濃度酸素投与を実施。その後、バイタル測定及び全身の身体所見を観察する。

車内収容後、高度救命センターまで陸送にて搬送し全身観察及び

継続観察を実施する。負傷部位については、出血が持続しており、止血帯法と継続的に直接圧迫止血法を実施するも止血コントロール不可のため、ターニケットを用いた結果、止血コントロール成功となる。その後、血圧低下、不穏を所見したため、心肺停止前輸液を実施後、病院到着となる。

#### 【病院収容までの処置】

バックボード固定、高濃度酸素投与、直接・止血点圧迫止血法、止血帯法、ターニケットを用いた止血、静脈路確保

#### 【診断名】高エネルギー外傷

#### 【結果・考察】

ターニケットの使用目的として、動脈性と記載されておりましたが、範囲が広い創部からの静脈性の出血は直接圧迫止血法などでは十分に止血ができないため、ターニケットの使用が適していたと認識できる事案であった。

本市は、総務省の教育テキストを活用し救急小隊長に伝達講習会を開催し、救急小隊長が指導者となり、全職員に教育を行いました。

また、伝達講習を確立し、解毒剤についても全職員が使用できる教育を実施しました。

今後も、大きなイベントは開催されており、いつ大規模災害が発生するかわからないため、継続的な教育が必要と感じました。

## O15-2 医師の指示下で計6回の除細動を実施し社会復帰したVF症例

秋田市消防本部

藤原 佑馬

【目的】ショック適応波形には除細動が有効であり、不成功の場合は早期薬剤投与が推奨されている。今回、除細動に成功したが頻回にVFへ移行した症例を経験した。医師の指示下で計6回の除細動を実施し社会復帰していることから、事後検証の結果と合わせ救急活動のあり方について報告する。

【症例】60代女性、自宅のベッドでCPA状態を夫が発見。救急隊接触時、ベッドで仰臥位、バイスタンダーCPR有り。BVM換気良好、初期波形VFで除細動1回目実施。VF継続のため、特定行為指示要請と合わせオンラインで除細動2回目実施。現場で静脈路確保、LTによる高度気道確保実施。CPR中にQRS波形を確認するもVFに移行したため、医師の指示でアドレナリン投与後に除細動3回目実施。自動心マッサージ器装着下で移動し、CPR中にQRS波形を確認するも車内収容後のリズムチェックでVFに移行。搬送先の高度救命センターまで約15分かかる旨を報告し、医師の指示で除細動4回目実施後に現場出発。アドレナリン計4筒投与後、振幅の大きいVFに移行した旨を報告し、医師の指示で除細動5回目実施。リズムパルスチェックでROSCするも再度VFに移行。前回より更に振幅の大きいVFである旨を報告し、医師の指示で除細動6回目実施。リズムパルスチェックでROSC、人

工呼吸継続下で医師へ引き継いだ。

【結果・考察】本症例では、振幅が大きくなったVFを見逃さず、医師へ報告し除細動を実施したことが、社会復帰につながったと考える。後日、搬送先の高度救命センター主催のオンライン研修会で本症例を事後検証した。院外心肺停止に対し重要なのは、①質の高いCPR、②高度気道確保、③早期搬送・早期薬剤投与の3項目で、今回の活動ではこれらに加え、ショック適応波形に対し速やかに除細動が実施できていた。一方、除細動回数が多ければ生存率の低下を招くと関連付けられており、振幅の大きさと除細動成功率に関する研究報告もまだないことから、今後症例データの蓄積と分析が必要と考える。今回、体温管理療法等の院内治療効果もあり、傷病者はCPC2、OPC2で生存退院した。エビデンスに基づき、適切な救命処置を実施することは社会復帰に寄与する。

## 一般発表 15

## 「救急活動（特異事案②）」

## O15-3 現場滞在時間短縮、病院との連携により社会復帰した重症頭部外傷症例

岳南広域消防組合

下取 雄一

【目的】急性硬膜下血腫は緊急度の高い疾病であり、早期に頭蓋内圧を下げなければ命に関わります。今回スノーボードによる頭部外傷で急性硬膜下血腫と診断されたが現場滞在時間短縮及び病院との連携により社会復帰に繋がった症例を経験したため報告します。

【症例】令和6年3月某日「20代女性 スノーボード滑走中単独転倒 転倒後1～2分程度痙攣があり反応なし」との通報で出場。

出場途上で重症頭部外傷と推測し、隊内での活動方針・処置観察の優先順位の確認及び搬送予定病院への情報提供（以後0報とする）を実施。ドクターヘリ考慮するも天候不良のため飛行不可と判断。

スキー場パトロール隊との待ち合わせ場所に到着するも傷病者はまだグレンデ内から搬送中とのことで待機。到着から4分後に傷病者と接触。

接触時傷病者はJCS300で瞳孔散大、対光反射なし。この時点で搬送予定病院に正式に受入要請及び接触時の傷病者情報を提供。受入可能とのことで接触から3分後に搬送開始。その後搬送中に詳細バイタル報告時及び瞳孔不同出現時の計2回病院へ電話連絡し病院到着。出場から病院到着まで計4回病院連絡実施。

傷病者接触から病院到着まで22分。現場から病院まで約12km。

【結果・考察】病院到着後のCT検査で急性硬膜下血腫と切迫脳ヘルニアの診断。病院側の適切な準備のおかげで受傷から約90分後には手術がスタート。

傷病者は術後からリハビリ治療を開始、左手に若干の麻痺が残るものの約3週間後に独歩退院。現在は地元でリハビリに励んでおり、1人で日常生活が送れるまで回復。

今回の症例では出場途上での臨床推論、ブリーフィング、0報の実施により搬送先病院への受入要請も1分以内で完了し現場滞在時間を短縮。搬送中も病院と複数回連絡をとり、容態変化やバイタルを逐一報告し連携を図った。

その結果病院と現場で情報共有ができ、手術室等の手配などの準備をしていただき早期に治療開始され結果的に社会復帰に繋がったと考察する。

普段から臨床推論、緊急度・重症度の高い症例での現場滞在時間短縮を心がけて活動を行っています。今回の症例で「社会復帰」という結果に繋がりを、自分の活動もそうですが病院との連携や顔の見える関係の構築の大切さを実感しました。

## O15-4 令和5年に秋田市内で発生したクマによる人身被害14症例について

秋田市消防本部

佐藤 佑星

【目的】令和5年は全国各地でクマによる人身被害が多発した。秋田県内でのクマによる人身被害件数は62件で全国最多となった。秋田市内でも14人が受傷し救急搬送される未曾有の事態であった。また、住宅街でクマによる人身被害が同時多発的に発生し5名を救急搬送する事案も経験した。今後も救急隊がクマに関連した事案に対応する可能性が高いことから症例を共有し対応を考察する。

【症例】令和5年5月9日から11月22日まで、当消防本部管内で発生したクマによる外傷14症例を対象とし、男女比、発生場所、発生日時、外傷部位、傷病程度等を提示する。

傷病者の内訳は男性10名、女性4名で平均年齢は74歳であった。発生時期は、5月から11月にかけて発生し被害が突出して多い月はなかった。発生時間帯は正午過ぎから夕方にかけて多く見られ、発生場所は山林等よりも住宅街や生活道路等といった生活圏内での発生が多数を占めていた。令和5年10月にはJR秋田駅から南西約5kmに位置する比較的に入人口が密集している住宅地で、5名がクマにより受傷した事案も発生している。

受傷部位は頭頸部が最も多く86%、次いで四肢が64%と続き、前頸部を損傷した1例では気道トラブルが認められた。

また、出血性ショックを呈していた症例も2件あり、搬送中に静脈路確保し急速輸液を実施している。ドクターカーを要請し医師の早期介入を図った事案が2例あった。傷病者の86%が秋田市内の救命センターに搬送され、傷病程度は重症3名、中等症8名、軽症3名であった。死者は発生していない。

【考察】近年、市街地や人里にクマが出没する「アーバンベア」が問題となっている。秋田市内でも山林等での発生は僅少であり生活圏での発生が大多数であった。住宅街でのクマによる多数傷病者事案も発生し、クマに関係した事案は常態し多様化している。救急隊単体ではなく消防全体での組織的な対応が求められる。

受傷者の8割以上に頭頸部の外傷を認め、1例は頸部損傷による気道トラブルが認められた。出血性ショックを呈していた症例も2件あった。クマ外傷で気道、呼吸、循環に異常が認められた場合には、必要不可欠な処置を行いつつ適切な外傷診療を行える医療機関に迅速に搬送することが求められる。ドクターカーやドクターヘリを要請し医師の早期介入を図るとともにトラウマバイパスを実現することが効果的である。



## O15-5 麻痺側が変化した脳梗塞症例について

1) 池田市消防本部、2) 国立循環器病研究センター

高原 靖之<sup>1)</sup>、稲田 貴久<sup>1)</sup>、塩澤 真之<sup>2)</sup>

### 【目的】

脳卒中の症状の1つとして片麻痺があげられるが、病院搬送までの間に麻痺側の変化を認めた脳梗塞症例を経験したので報告する。

### 【症例】

令和4年3月某日、傷病者(48歳の男性)は普通乗用車を運転中に突然左上下肢が脱力したため、近隣のコンビニエンスストアに駐車し自ら救急要請した。

入電時刻は9時53分、その4分後に救急隊接触、傷病者は乗用車の運転席に座位の状態でおり、観察の結果、ABCの異常はなく、左半身の完全麻痺および構音障害を認めた。

救急車内収容後、詳細なバイタルサイン測定を実施。状況聴取を試みるも構音障害により聞き取りが困難であったため、筆談にてやり取りを実施。病院選定にあつては、脳卒中の疑いで、tPA・脳外科手術・脳血栓回収術対応可能な医療機関を選定し、国立循環器病研究センターに決定した。搬送途中、継続観察の際に左半身完全麻痺が不全麻痺に変化し、構音障害の改善を認めた。病院到着後、医師引継ぎ時に麻痺側が左半身から右半身に変化していたため、医師から活動時の麻痺側について改めて確認があり、状況を説明した。

搬送後の診断結果は、脳動脈の塞栓症による脳梗塞（左後頭葉）により、搬送先病院にてt-PA治療を行い、入院となった。その後、右視野障害の後遺症のみで10日程で退院することができたとのことであった。

### 【結果・考察】

搬送先医師によると、傷病者の既往歴に舌癌があり、放射線治療の影響により右椎骨動脈起始部が慢性的に閉塞しており、周囲の細い血管が右椎骨動脈の側副路を形成し側副路内との結合部で血流の乱流が生じて血栓ができ、血栓が右延髄を栄養する穿通枝に迷入することにより、左半身の完全麻痺が出現。また、その血栓の一部が剥がれたことにより、左半身の完全麻痺が不全麻痺に変化、さらに剥がれた血栓が左後大脳動脈に迷入したことにより右半身の完全麻痺及び右視野障害が出現したとのことであった。

本事案を経験し、脳梗塞に関する新たな知識を得ることができ、また継続観察の重要性を再確認できた。これまで麻痺側が変化するという概念がなかったが、症例を経験してからは、神経学的所見が認められた際には時間経過を踏まえた聴取と継続観察を徹底している。この経験を共有し救急活動の判断の一助になれば幸いである。

## O15-6 コーニス症候群（アレルギー反応に伴う急性冠症候群）疑いの一例

1) 新潟市消防局、2) 新潟市民病院 救急科

小林 浩之<sup>1)</sup>、目黒 政行<sup>1)</sup>、清水 哲也<sup>1)</sup>、梨本 貴広<sup>1)</sup>、笠原 充弘<sup>1)</sup>、広瀬 由和<sup>2)</sup>

### 【目的】

今般、コーニス症候群（アレルギー反応に伴う急性冠症候群）疑い症例を経験した。

現場活動時、同症例に対する知見がなく、病態把握に迷う場面に遭遇した。

本症例の疾患概念について考察し、全国の救急隊員へ情報共有を目的として症例報告する。

### 【症例】

傷病者は50代の男性、トイレ内で意識朦朧状態の傷病者を家族が発見し救急要請した。

初期評価で意識レベルJCSⅢ桁、呼吸頻回、橈骨動脈微弱に触知しショックと判断した。三次医療機関に収容依頼を実施し、収容可能と回答を得た。車内収容後に意識レベルJCSⅡ桁に改善し胸痛と呼吸苦しを訴え始めた。また、12誘導心電図評価においてV1、V2でT波増高、Ⅱ、Ⅲ、aVFでST低下となっていた。併せて同乗者の妻から掛かりつけ医療機関からの処方薬が本日変更になったこと及び皮膚色が普段より赤茶色であると情報を得たが、主訴と心電図評価からアナフィラキシーによる血液分布異常性ショックよりも急性冠症候群による心原性ショックを疑った。病院収容後、主訴が下腹部

痛及び呼吸苦しに変化し、全身に発赤が出現した後に血圧が低下した。後日、搬送先医師からアナフィラキシーショックによりコーニス症候群（アレルギー反応に伴う急性冠症候群）の疑いであると回答を受けた。

### 【結果・考察】

厚生労働省「医薬品・医療機器等安全性情報」によれば、コーニス症候群はアレルギー反応により肥満細胞から放出される種々のメディエーターが急性冠症候群に係る種々の病態を引き起こす疾患とされている。アレルギー反応の原因となるものであれば医薬品、食物、虫や魚等の刺咬傷など、コーニス症候群の原因となりうる物質や状況は幅広く存在する。本症例は掛かりつけ医療機関からの処方薬の変更が要因であると推測する。

また、現場ではショックと適切に判断し、結果的にはアレルギー症状及び急性冠症候群に対応可能な三次医療機関に搬送したが、アナフィラキシーなどのアレルギー症状に急性冠症候群を合併することもあるため、病態把握に注意が必要である。

## O15-7 家族が低血糖時救急治療剤グルカゴン点鼻粉末を投与し、搬送した特異事案の症例報告

<sup>1)</sup> 埼玉県南西部消防局、<sup>2)</sup> 独立行政法人国立病院機構埼玉病院

小西 貴一<sup>1)</sup>、兵庫 要司<sup>1)</sup>、富永 善照<sup>2)</sup>

### 【目的】

消防庁救急企画室からの情報提供によると、低血糖時救急治療剤グルカゴン点鼻粉末（以下、「本剤」と記載）が令和2年10月より販売開始された。また、令和6年1月30日には教職員による投与可能の情報提供があった。当消防局では、令和2年10月1日から令和5年9月30日までの救急出場件数の総数は68,758件であり、低血糖症例は261件出場している。本剤が関与する症例は現時点で稀であると思われるが、今後、救急現場で遭遇する可能性が高いため、家族が本剤を投与した傷病者を搬送した事案について症例報告する。

### 【症例】

令和5年7月某日、48歳の女性が仕事後に意識障害を発症し、嘔吐をしたため上司から救急要請となる。現場観察時、意識JCS10-I、血糖値20mg/dl未満であり、駆け付けた夫から、既往歴にI型糖尿病、インスリンを使用していることを聴取する。特定行為について説明すると、本剤が処方されているため、この場で使用したいと言われる。MC医師に連絡すると、夫に本剤を投与してもらい、ブドウ糖を投与せずに搬送するよう助言を受ける。本剤を投与してから22分後、搬送中に意識レベルの改善を認め、病院到着する。

### 【結果・考察】

本症例は、本剤の使用後、意識障害が改善するまで時間を要したことに不安を感じる活動であった。本剤は、鼻腔内の粘膜から吸収するため、傷病者に対する侵襲性が低い反面、薬剤が吸収されたのち肝臓でグリコーゲン分解を行うことで血糖を上昇させるため、血糖上昇まで一定時間を要することや、一部の症例では効果が不十分である。本事案と比較すると、本剤が販売開始されてからの3年間では、低血糖症例261件のうち、静脈路にブドウ糖を投与した事例は226件で、投与完了から傷病者の意識障害が改善するまでの時間は平均で約4分と、静脈路からのブドウ糖投与の方が早いという結果であった。本剤について、関係者が簡便に使用できることは利点であり、今後、増加する可能性が高い症例として考えられる。しかし、本剤は追加投与できず、投与効果が得られないときは直ちにブドウ糖投与が必要であるなど、注意が必要である。本剤投与後の傷病者に対する対応に苦慮することが考えられるため、今後、指針が必要と思われる。

## O19-1 OJT新居浜version (指導救命士の同乗による救急4名出動)

新居浜市消防本部

木下 道晴

【背景】当市では5名の指導救命士が配置され、隊員の研修、指導、評価のための要綱により活動を行っている。その中で、救急隊員3名の他に指導者として指導救命士を1名同乗させ、「On the job training」(以下OJTという。)に取り組んだ。

【目的】全救急隊の活動を評価し、標準化を目指す。

強化目標①：令和4.5年度「連携強化」、強化目標②：令和6年度「個人スキル向上」。

【展望】指導救命士の同乗実習(OJT)により、救急隊員からの意見集約を定期的に行うことで現状の課題を把握し改善に取り組むことと、地域での検討課題を見据え地域MC協議会への提言などに有益であると考え。活動チェックシートが起動に乗れば、今後は医療機関を交えた訓練・指導計画の作成、また検証を行い、救急隊が行う市民サービスの標準化、維持管理、質の向上を図る。

【実施内容】

【期間】令和4年10月1日～現在も継続中

【対象】運用救急隊 3隊 × 勤務形式 3部制 × OJT回数 各隊3回 (合計年間27回実施)

【方法】指導救命士が同乗するOJTを同一救急隊で実施。評価表(所属内での指導救命士会で作成)を使用し、救急活動後、

フィードバックを行う。前回の活動との比較、改善点の提示によりステップアップ形式の指導を実施。毎年度末に評価表及び救急隊からの意見集約を行い、署内での症例検討会で講評、救急隊員への情報共有を図る。

【結果】強化目標①の期間では、回数を重ねるごとに、隊員間の情報共有の内容や回数が増加し、スムーズな救急活動《評価の1つとして現着から引揚までの時間が令和3年度では42.0分、令和5年度では38.7分と減少する。》につながった。強化目標②の期間では、観察、処置項目が増加《評価の1つとして心電図測定回数の割合(測定回数/傷病者数)が令和5年度では62.9%が令和6年度(4～6月)では63.8%に増加する。》し、救急現場での観察記録表の記載項目漏れも減少している。

【結語】新居浜市の救急活動の質を向上させる試みがスタートし、教育(ソフト面)の強化を通じて「理想」を「現実」に。指導救命士の継続的かつ積極的な活動が、その大きな一歩と考える。これからも情熱を持ち、救急サービスのさらなる向上を目指し、地域社会に貢献します。

## O19-2 8歳女児の脳梗塞事案に出動して ～極まれな事案で指導救命士として何を伝えるか～

浜松市消防局

鈴木 崇博

【目的】浜松市消防局において、初診時の傷病名が脳梗塞であった傷病者の搬送事案は、令和3年1月1日から令和4年12月31日の2年間に於いて、1,754件である。期間内における平均年齢は77.3歳で、最低は15歳であった。小児における脳梗塞は、非常にまれであり、経験豊富な救急救命士であっても、生涯で遭遇することは皆無に等しいのではないかと考えている。極まれな症例に遭遇した際にOn the jobで、どのような意味づけをするのか、救急隊員の糧にするためには、どのように経験を活かすのか、指導救命士の立場から本症例を振り返る。

【症例】令和6年●月覚知、傷病者は8歳の女児で、放課後児童クラブを利用中、突然、右半身麻痺が出現した事案であった。救急隊が傷病者に接触した際の状況は、屋外で、迎えに来ていた母親に支えられて座っており、意識レベルはJCS1桁であった。右半身麻痺、尿失禁が確認できた。小児の意識障害を伴う片麻痺であったため、小児対応、脳血管障害対応が可能な医療機関を第一選定とし、収容依頼を実施した。受け入れ可能であったため、母親が同乗し、現場を出発した。搬送中、意識レベルの変容はあったものの、大きなバイタルサインの変化がなく、医療機関に到着した。すぐさま頭部

CT検査が実施され、脳出血の所見は認められなかったため、てんかんの可能性が高いとこのことを医師から伝達され、医療機関を引き揚げた。後刻、この医療機関へ別の傷病者を搬送した際に、医師から脳梗塞であった旨を伝達された。

【結果・考察】今回の事案は、指導救命士として後進の救急救命士に対してOn the jobで問診方法及び観察技術を指導しながら傷病者対応を実施し、搬送先選定についてもアドバイスをしながら現場活動を行った。疫学的に、小児の脳梗塞は圧倒的に少数であるが、先入観や思考のバイアスを極力持たず、虚心坦懐に救急活動を実施すべきであることを再認識した事案であった。

極まれな事案の症例発表を行っても、遭遇する確率の低さから、一時の関心だけで終わることが多いのではないかと考える。「へー」「そんなこともあるんですね」で終わらせず、救急隊員の学びの質を向上させるために、教育のポイントを絞り、主眼を置きつつ、貴重な経験を後進に伝達していきたいと考える。



## 一般発表19

## 「指導救命士」

## O19-3 指導救命士による公開救急シミュレーション訓練の実施について

田川地区消防本部

大隈 宏之、大家 誠史、佐山 健太

## 【目的】

救急業務の高度化や処置範囲の拡大、新たな資器材の開発、新しいエビデンスの出現等により今後も新たな知識・技術・能力等の獲得が求められている中で、指導救命士は中心的な役割を担っています。指導救命士も教育担当者としてさらなるレベルアップが必要であります。また、教育担当者が教育を受ける事は、救急隊員間での教育の連鎖が生まれ、職員全員の能力向上につながることから指導救命士による公開シミュレーション訓練の実施を行った。

## 【対象と方法】

訓練はブラインド訓練とし、5名の指導救命士で1隊3名を編成し実施した。

想定については、突然死のリスクが高く管外病院への搬送割合が高い、脳血管障害、心疾患の2想定を機関員役の指導救命士が作成し実施した。

管内の救急救命士就業前研修実施機関である4病院と、地域MC構成3消防本部、管内市町村広報担当者にも参観依頼を行った。

## 【症例】

訓練はブラインド訓練とし、5名の指導救命士で1隊3名を編成し、脳血管障害、心疾患の2想定を実施した。訓練想定は、機関員役の指導救命士に作成させ、疾患については管外病院への搬送が割合が多い2想定とした。

訓練には、管内の救急救命士就業前研修実施機関である4病院の医師・看護師・看護スタッフ8名と、地域MC構成3消防本部の指導救命士を含む8名の参観があった。

管内市町村広報担当者にも参観していただき、訓練をとおして、地域住民への

予防救急と救急車適正利用の啓発を広報誌に掲載していただくよう依頼した。

## 【結果】

4病院から、医師・看護師・看護スタッフの8名、3消防本部から指導救命士を含む8名、市町村広報担当者から4名、当消防本部から54名の参観がありました。この中で、訓練活動した指導救命士から「緊張感をもって訓練でき、自身の教育も含めて何かを伝える事ができたのでは。」と感想がありました。参観した当本部職員からは、知識や技術の向上のため自己研鑽が必要など意見が多くあり、職員全体のレベルアップに繋がったと思います。

医師・看護師等からは、病院前救護の状況が伝わったと感想もあり、助言やお褒めの言葉をいただきました。市町村広報担当者からは、年間を通じ広報誌にて予防救急を啓発していただけたとのことでした。また、訓練後に資器材の提供をして頂いた業者より、参観した職員に資器材の説明を行っていただきました。

## 【考察】

今回のシミュレーション訓練には、多くの事を盛り込み実施いたしましたが、参加した職員数、意見などから目的の達成ができました。管内の病院関係者に対しても病院前救護が伝わった訓練でありました。しかし、救急業務は日々進歩していることが現状であり、常に新しい知識・技術の修得が必要であります。今後も、指導救命士を中心に救急隊員の生涯教育を行っていききたい。また、各種訓練等を継続し、地域住民の安全・安心の確保に努めていきたい。

## O19-4 指導教育から見た新たな課題と解決に向けた取り組み

函館市消防本部

金子 祐人、上野 隆喜、柳谷 将人、佐井 浩次、平泉 佳誠、市川 浩二、坂見 匡則

【目的】函館市消防本部では、指導救命士および北海道独自の指導的救急救命士が中心となり、いわゆるコロナ禍や猛暑下においても、研修形態を変化させながら、指導者育成を含めた研修を続けてきた。一方で救急出場件数は増加が続き、労務管理に対する課題が大きくなっている。研修と労務管理の両立との視点から、研修回数を増やさず、研修で得られる効果を拡充させるために、研修内容やその結果を「共有する場」の必要性について考察した。

【対象と方法】カリキュラムや実施形態を変化させ行ってきた研修や「統計学」を使用し分析した隊活動について、その結果が一部にのみ留まっていた。さらに、出場件数の不均衡により、各隊での成果共有にも統一性が保たれなかった。統一性のある「共有する場」が研修効果拡充に必要と感じ、当市では、研修参加者以外にも研修資料やその結果をシェアできる共有フォルダを活用し内容の充実を図っている。

【結果】研修実施のみで満足するのではなく、研修内容やその結果を共有する場を設け、充実させることで、研修回数を増やすことなく、研修内容を広く隊員に周知し、効果の拡充を図ってきた。参加者へのアンケートにおいても、その効果に対する前向きな意見も多く聞かれている。一方で、道南圏

MC単位で考えた場合、教育指導体制の統一性や充実には課題が多い。

【考察】救急出場は、増加かつ複雑多様化しており、今後も新たな研修が必要である。また、道南圏MC地域では人口減少が続いており、労務管理として大幅な増員などの根本的な解決は難しい。限られた回数の中で質の高い研修を継続するためには「研修PDCAサイクル」を継続することに大きな意味を感じる。道南圏MCは、当市を含め7消防本部が所属しており、毎年、ブラインド型想定訓練「救急技術向上訓練」を参観者に公開し組織間の救急活動の共有が図られてきた経過がある。今後は、三次救急を担っている市立函館病院を含めた道南圏MC単位で、指導者側の「指導教育の共有する場」が必要と強く感じ構築を提案している。当市から同病院に派遣している院内救命士と、道南の指導的立場の救急救命士が一丸となり、その体制構築と実行について、今後も模索していく。

## O19-5 神戸市消防局における指導救命士の役割～現状と今後の展望～

神戸市消防局

松岡 太郎、前田 聡史、石井 洋輔

### 【背景】

神戸市消防局では、平成28年度から指導救命士の養成を開始しているが、認定された指導救命士の役割が当初は限定的であり、指導救命士を中心とした救急教育体制の早期構築が望まれる状況にあった。

### 【目的】

これらの課題を解決するために行った神戸市消防局における取り組み内容を紹介し、指導救命士体制の現状や今後の展望等について考察することを目的とする。

### 【取り組み内容】

平成30年度から2年間をかけて、WGやPTを設置し、指導救命士の運用に関する検討を重点的に行った。その結果、神戸市MC協議会の下部組織に「教育に関する委員会」を新たに設置し、そこに指導救命士を参画させると共に、同委員会を通じて指導救命士を中心とした救急教育体制の構築を推進すべきとの内容が示された。これに基づき、令和2年度に神戸市MC協議会直下の委員会として「救急研修委員会」を創設した。委員には、市内3次医療機関から病院前救護体制及び救急隊員教育に精通した医師を「医師委員」として任命し、加えて指導救命士を中心とした救急隊員教育に精通した神戸市消防職員を「消防委員」として任命し

た。救急研修委員会は、①救急教育方針への提案・提言、②課題研究及び研究内容の外部への提案・発信、③指導救命士に対する業務内容の検討を実施することを主な業務内容としている。

令和2年度以降、指導救命士に関することとして、「指導救命士の業務・役割の明確化」、「指導救命士を頂点としたピラミッド型階層による教育システムの構築」、「指導救命士が主導して行う救急隊長研修の創設」が同委員会から提言として示された。

また、「指導救命士が活躍しやすい環境づくり」についても検討が行われた結果、指導救命士の更なるレベルアップやモチベーションの向上に資するため、各種学会やトレーニングコース参加費の予算確保を目指すと共に、同委員会が研究を行う指導救命士への各種バックアップを行い、MC医師とのコラボレーションを推進するなど組織的に支援する必要性が強く謳われた。

### 【今後の展望】

救急研修委員会の提言に基づき、各種施策を講じると共に組織としてバックアップを行った結果、指導救命士による学会発表や論文執筆への積極的な動きがみられるなど、目に見える成果が出てきている。今後は、これら指導救命士のモチベーションをいかに維持し、更に質の向上にも繋げられるかが、重要な課題になると考えられる。

## O19-6 本部直轄救急隊（教育指導隊）運用について ～本部救急業務と現場の架け橋～

守口市門真市消防組合消防本部

中川 陽介、歴舎 龍弥

救急業務に対する市民のニーズはより高まり、救急現場活動は高度化・複雑化していることから組織として救急教育体制の推進が必要である。さらには、消防法で定められている傷病者の搬送と受入れの実施に関する基準や、地域MC協議会で定められた救急活動プロトコル等、救急活動を行う中で遵守すべきルールは多様化している。これらの多くは本部救急業務担当が消防庁および都道府県から周知を受けることが多くあるため、令和4年4月から本部救急業務担当部署に本部救急隊を創設し、指導救命士を配置した教育指導隊として運用を開始した。併せてOn the Job Trainingとして当務中に実務研修を実施した。救急隊員への教育指導については、各消防本部が試行錯誤し様々な方法で実施しているところではあるが、本発表において同規模消防本部等の一助になることを目的とする。従来は本部救急業務担当毎日勤務の指導救命士が、担当者会議等で全体に周知教育していたが、地域MC協議会との調整業務等を本部救急隊に在籍する指導救命士と共有し、現場と本部事務の双方を理解した上で現場救急隊員に遅滞なく伝達教育するとともに教育の一元化を図った。

当務内研修としては各救急隊の運用救命士を本部救急隊へ研修派遣し、集団災害事案への対応力向上や各種プロトコル

遵守に対する統一教育を行う本部救急隊研修、指導救命士が各救急隊に同乗し、現場活動を通して安全管理等を主眼に教育を行う指導救命士同乗研修を行った。

また、本部救急隊は新規救急救命士教育任務を担い、国家資格を取得した救命士を1年間配置することにより、救急救命士就業前教育から救急隊長教育までを一元化したカリキュラムで実施することにより、即戦力となる人材育成も併せて行っている。指導救命士を中心とした救急教育体制の推進は組織課題であったが、本部救急担当部署の指導救命士と現場活動隊員との認識の違いから教育の統一化が困難であったが、現場活動隊員である指導救命士を消防本部直轄の本部救急隊で運用することで事務担当と現場の双方の情報共有を図り、組織として統一した教育体制を確立することができた。併せて、従来の通知文のみで伝達する方法ではなく、本部救急業務の共有を行うことにより、本質を理解した上で、研修を通じて現場活動隊員に伝達教育することができ、より一層教育効果が高まった。

## 019-7 指導救命士による内因性救急訓練が奏功した糖尿病性ケトアシドーシスの一例

横須賀市消防局 北消防署

山崎 真悟、荷川取 陽平、山田 昌史

### 【目的】

三浦半島地区メディカルコントロール協議会（MC協議会）は、内因性救急活動の質の向上を目指し、令和3年度から指導救命士による内因性救急活動訓練を開始した。本訓練は、MC協議会医師監修の下、指導救命士が作成した基本ガイドラインに基づき実施され、救急現場での効果的な病態鑑別と救急活動の向上を目的としている。本報告では、糖尿病性ケトアシドーシス（DKA）に対する教育訓練が効果的であった症例を通じて、訓練の有効性を示す。

### 【症例】

77歳女性、糖尿病の既往あり。意識障害で救急要請。出勤途上、隊員間で血糖値異常や「AIUEOTIPS」による意識障害の鑑別を共有。傷病者は自宅寝室ベッドで仰臥位。第1印象:重症感なし。生理学的評価:気道開通、呼吸正常、甘酸っぱい呼気臭あり、橈骨動脈充実、痛み刺激で開眼。バイタルサイン:呼吸数:20回/分、SpO<sub>2</sub>:92%、血圧:83/40mmHg、脈拍数:60回/分、心電図:洞調律、JCS:II-30、GCS:E2V4M6。瞳孔:左右4mm、対光反射迅速、体温:36.5度、血糖値:HI表示。身体所見:局所的な腹部圧痛あり。現病歴:今朝から腹痛、食欲不振、夕方から反応低下。傷病者によるインスリン注射未実施。家族が血糖測

定後(血糖値HI表示)、インスリン皮下注射した後に救急要請。病態鑑別:シックデイによるインスリン注射未実施、消化器症状、アセトン臭、高血糖からDKAの可能性が高いと判断した。搬送先:市内救命救急センター。初診時診断名:DKA(重症)。

### 【考察】

DKAは、生命を脅かす糖尿病の急性代謝性合併症である<sup>1)</sup>。本症例では、DKAに対する教育訓練の成果が顕著に現れた。訓練で強調されたバイタルサイン、身体所見、問診を通じてDKAを適切に疑い、さらに適切な医療機関選定と医師へのホットラインを効果的に行うことが出来た。DKAの教育は、救急隊員の高血糖に対する知識向上を目的として導入され、指導救命士とMC協議会医師が作成した医学的観点を踏まえた教材を用いて、指導救命士が教育を行うことで、個々の救急隊員の知識・経験に依存せず、生命の危機を見逃さない能力が向上した。今後の課題は、教育効果の客観的評価方法の確立と可視化スキームの構築である。これにより、内因性救急活動の質のさらなる向上が期待される。

### 参考文献

1) Eledrisi MS, et al. Overview of the diagnosis and management of diabetic ketoacidosis.

2日目

# 第7会場

11月22日 (金)

にぎわい交流館AU (あう) 研修室1・2





## O16-1 岩手県防災航空隊と救急隊が連携した事案の特定行為について

<sup>1)</sup>盛岡地区広域消防組合消防本部、<sup>2)</sup>岩手県防災航空隊

藤田 諒<sup>1)</sup>、藤原 光義<sup>1)</sup>、寺長根 孝浩<sup>1)</sup>、橋本 洋佑<sup>1)</sup>、林本 駿<sup>1)</sup>、工藤 祐介<sup>2)</sup>

【目的】岩手県防災航空隊と救急隊が連携した事案の特定行為について、連携活動の事例及び今後の展望を報告する。

【症例】「岩手県内の山を下山中の男性が呼吸苦を訴えて倒れ、意識がなくなった」との同行者からの通報で、岩手県防災航空隊ヘリコプターが出動した。離陸前に特定行為を実施する予定の航空隊員が派遣元のMC医師に指示要請を実施し、「プロトコルに従い、必要と判断した救命処置を実施すること。」との指示を受ける。離陸から21分後に航空隊員が傷病者と接触し、CPA状態を確認する。ピックアップにより機内に傷病者を収容後、静脈路確保を実施。静脈路確保実施から7分後にランデブーポイントで救急隊が傷病者を引継ぎ、特定行為を実施した航空隊員が救急車へ同乗し、救急車内でアドレナリンを投与する。アドレナリン投与から2分後に医療機関へ到着する。

【結果・考察】岩手県防災航空隊に所属する救急救命士は、岩手県防災航空隊における特定行為実施要領により、隊員が所属する地域MCのプロトコルに基づき特定行為を実施することとしている。

本事案では、特定行為を実施した航空隊員が、ランデブーポイントで救急車に同乗して病院へ収容したものであり、特

定行為を実施した航空隊員の派遣元地域MCと収容先病院が所属する地域MCが異なる事例であったが、航空隊の救急救命士が救急車に同乗できたため、地上で引き継ぐ救急隊との連携が円滑に行われた。

本事案のように、特定行為を実施した航空隊員が医療機関まで同乗できるかは不確定であるため、航空隊員が同乗できない場合は一事案に航空隊の救急救命士が所属する地域MCのプロトコルと地上で引き継いだ救急隊が所属する地域MCのプロトコルが適用される可能性がある。引継ぎを円滑にするためにも、航空隊員の救急救命士に適用される、県内各地域MCが認めるプロトコルを策定して運用することが望ましいと感じる事案であった。

今回、北海道、東北各県の防災航空隊の特定行為、事後検証の実施状況や、岩手県内の救急救命士に対して、防災航空隊の特定行為についての理解度等を調査し、2026年度に導入予定の、当消防本部、JAXA、総務省消防庁及び岩手医科大学附属病院で共同開発した消防車両、防災ヘリコプター及びドクターヘリの位置情報を共有するシステム（盛岡モデルの消防・ヘリ高機能動態管理システム）の紹介と合わせて検討、報告する。

## O16-2 児童虐待対応に関わる医療機関・児童福祉行政との連携～救急活動フローチャート策定～

<sup>1)</sup>尼崎市消防局、<sup>2)</sup>兵庫県立尼崎総合医療センター、<sup>3)</sup>武庫川女子大学、<sup>4)</sup>尼崎市こども青少年局

福澤 将典<sup>1)</sup>、毎原 敏郎<sup>2)</sup>、山上 雄司<sup>2)</sup>、浅井 鈴子<sup>3)</sup>、高島 七帆子<sup>4)</sup>

【目的】

令和4年中に18歳未満の子どもを救急搬送した割合は全国で7.9%、当市では7.4%であり、そのうち児童虐待と認識される割合は示されていないが、極めて対応する件数が少ないことが推測できる。一方で全国の児童相談所における児童虐待の相談対応件数は年々増加傾向にあり、一番初めに現場に立ち入る救急隊員の児童虐待における初動対応の役割は非常に大きい。救急隊員が迅速に義務である通告ができていない現状に鑑み、通告に至るためのプロセスを分析し、基準や手順等を整備することにより、児童虐待に関する適切で効果的な対応を図ることを目的とする。

【調査対象と方法】

1回目

対象：当市救急隊員120名

方法：無記名アンケートで、児童虐待に関する経験等を確認

2回目

対象：後日開催した研修受講者38名

方法：研修前後の無記名アンケートで、児童虐待に関する意識の変化を確認

【結果】

1回目の結果では、虐待疑い事案の経験有無は38%が経験ありと回

答。疑った理由は、被虐待児の様相等が挙げられたが、違和感を覚えているにも関わらず通告できていないことが判明。2回目の研修前のアンケートでは、受講者のうち92%が児童虐待に関する関心を持っているが、対応に不安を抱えている者が84%いることもわかった。また、通告先を把握していない者が一定数いることも判明。更には、「何か気になる子だと思ったことはあるか。」という問いに対し、研修前は54%が「ある」と回答。研修後は「ある」と回答した者の割合の上昇が見られた。これらの結果から、アンテナを高く持ち、虐待が疑われる事案に対応する場合の活動手順を明確にし、虐待対応ダイヤル[189]だけではなく、今回連携した当市担当課の連絡先を明記した救急活動フローチャート（以下「フロー」という。）を策定した。

【考察】

フロー策定の取り組みから見えたことは、①基礎知識の習得が児童虐待発見のアンテナを高めることになる。②多職種と顔の見える関係を構築することが通告に対するハードルを下げることに繋がる。③策定したフローを有効活用することで関係機関と早期に情報共有を図ることができ、虐待対応の早期介入に繋がる。の3点である。今回策定したフローは救急隊員だけではなく児童虐待に関わるすべての職種に対して非常に有効であり、今後もブラッシュアップしていくことでより良いものに発展していくものと考えている。

## O16-3 保健所と連携した感染防止対策マニュアル整備～感染防止対策強化研修の経験を受け

<sup>1)</sup> 栃木市消防本部、<sup>2)</sup> 栃木県南健康福祉センター、<sup>3)</sup> 獨協医科大学病院 救命救急センター・集中治療センター

柏崎 誠世<sup>1)</sup>、柏崎 雄士<sup>1)</sup>、杉江 拓資<sup>1)</sup>、中村 剛史<sup>2)</sup>、和氣 晃司<sup>3)</sup>

### 【目的】

当消防本部では、令和4年の総務省消防庁救急企画室通知、「救急隊の感染防止対策マニュアル〔Ver2.1〕」の内容を基本とし、より実践的な「感染防止対策ガイドブック」を作成、令和6年度から運用を開始した。そのきっかけは、コロナ禍を経て、救急隊の感染防止対策の体制整備・充実を図る必要性を痛感したことによるものだった。今回は、その策定から運用開始までの経緯と内容を紹介する。

### 【対象と方法】

救急救命九州研修所で開催されている感染防止対策強化研修〔以下研修〕を修了した職員を中心に、マニュアル作成委員会を設置。医学的な質の担保と感染症法からの視点を取込む為に、栃木県南健康福祉センター〔以下保健所〕に監修を依頼。運用開始前に職員への説明会を開催し、周知を図った。

### 【結果】

研修修了者を中心に「現場で活かせるマニュアル」を念頭に検討を重ね、通報から資器材の消毒、廃棄物の処理方法まで網羅しながらも、表紙を含めて20頁と扱いやすい物となった。フローチャートやPPEの提示などを工夫し、視覚的に理解しやすくした。

フローチャートは「通信指令課での感染防止対策」「救急活動時の感染防止対策」の2段階とし、保健所の監修により、行政による移送の実際を加味した内容となった。

PPEは『標準予防策に感染経路別予防策を追加する』が原則であるが、管理を容易にする為、①基本PPE②空気感染PPE③接触感染PPEと定めた。また、症状・疾患・処置別の「PPE判断シート」を添えて判断を簡便なものとした。

本文となる内容を場面毎、6項目に分けて策定、場面に応じた部分を確認すれば済むように、利便性を確保した。

策定後は地域MCの承認を受け、運用開始に至る。

職員への説明会では、保健所職員による講演と、保健所所長による助言を受け、また、汚染状況を可視化する実習を取入れたことにより、感染防止対策の重要性を認識させることができた。

### 【考察】

本取組において、保健所との協同によるマニュアル策定と説明会の開催は、コロナ禍で顔の見える関係が築けていたことで実現したと考える。今後も繰り返すであろう、感染症の流行への備えとして、十分に実効性のある内容となった。今後保健所と合同での訓練も計画しており、最新の知見や生じた問題に随時向き合い、アップデートを繰り返して備えることが重要だと考える。

## O16-4 児童虐待に対する当消防本部の取り組みについて

阿賀野市消防本部

山口 隆之、関口 正、和澄 潤、羽田 清悦、長谷川 亮馬、佐藤 和磨

【目的】児童虐待とは、深刻な親子関係障害に基づく、予後不良な救急疾患であり、虐待の早期発見に努め、適切な治療・介入・支援を迅速に行うことが児童の予後を大きく左右する。そのため、虐待が疑われる救急現場において、救急隊は迅速に関係部局への情報提供を行うことが重要である。これらのことから行政、病院等の関係部局との連携の強化を図り、児童の安全や生命を守ることを目的として構築した「児童虐待発見時の通報システム」について発表する。

【対象と方法】市、警察、保健所等の関係部局で構成されている要保護児童対策地域協議会に参画し、顔の見える関係を築くことから着手した。定期開催される実務者会議に新たに参加することにより、対象世帯の児童虐待における現状や対策についての検討を行う体制が構築された。また、児童相談所との連携により、救急活動時における観察チェックリスト、フローチャートを作成した。このチェックリストは救急現場での着眼点を分かりやすくリスト化したものであり、各項目のうち一つでもチェックがついた際には、一連のフローチャートに沿って躊躇なく市の担当部局、または児童相談所に情報提供を行えるようになった。

【結果】経験が少ない児童虐待が疑われる救急現場での救急

活動の標準化を図ることにより、誰にでも生じる躊躇やバイアスの防止や以前よりも様々な視点から注意深く観察することができ、非常に有効な体制を構築することができたと感じている。さらには、家族背景や児童虐待リスクの詳細を事前に把握することにより、適切な搬送先を選定し、関係部局にスムーズに通告することも可能となった。現在、チェックリストは活用頻度が増加し、傷病者及び傷病者の家族に配慮しながら活用することにより救急隊員自身の心理的な負担は増えるが、傷病者にとって不利益になるような事象の報告はなく、有効活用されている。

【考察】児童虐待は多岐にわたり、特に深刻な小児期逆境体験(ACEs)の経験のある人は、未経験者と比較し、生涯の有病率が何倍にも跳ね上がり、寿命にも影響する。

今回、当本部が構築したシステムが、全国における児童虐待の適切な対応へと繋がり、救急隊の気付きが子どもの健康な未来を創る一助になるとともに、普及していくことを期待し紹介する。



## O16-5 洋上風力発電施設での救急救助事案における対策について

能代山本広域市町村圏組合消防本部

鎌田 良平、赤塚 竜太郎

### 【背景】

国では、2050年カーボンニュートラルを目指し、再生可能エネルギーの普及促進を加速させている中で、能代市では風況の良さから、国内有数の風力発電の適地として洋上及び陸上風力発電事業が進められている。能代港湾区域域内では、日本初の大規模な商用の洋上風力が、令和4年12月22日に運転を開始した。

### 【目的】

管理会社は洋上風力発電施設（以下、施設）で日常的にメンテナンス作業をすることが多く、施設での各種事故または熱中症や急病などが発生する可能性を考慮し、救急救助事案への対応方法を検討する必要がある。当消防本部は早期に施設の現地確認を実施。管理会社及び海上保安部との打ち合わせを重ね、相互の連携した協力態勢を確認した後、令和5年5月24日に消防では日本初となる、施設での事故を想定した救急救助訓練を実施した。

### 【方法】

トランジション・ピースと呼ばれる施設基礎とタワーを接続する部分の点検作業中に作業員が高所から転落。脊椎損傷が疑われ、同僚のみでは救出困難なため救急救助要請との想定で訓練を実施。

- ①各種資器材を携行し連絡船へ乗船

- ②施設接岸後、梯子を登りエントランス部へ進入
- ③さらに施設内へ進入し下階の傷病者へ接触後、観察・処置・救出を実施
- ④上階へ傷病者を引き揚げ後、施設付属クレーンで連絡船へ吊り下げを実施
- ⑤施設を離岸し上陸後、救急車内へ収容し医療機関へ救急搬送

### 【結果】

訓練出場から医療機関での医師引継まで2時間35分であった。

### 【考察】

- ①携行する救急資器材を厳選
  - ②通信手段の確保及び通信途絶時の対応
  - ③現場への早期医師投入の必要性
- ドクターヘリ及びドクターカーの要請時期について、様々な状況を比較し柔軟に対応する必要がある。

### 【結語】

本訓練を通じ、事案発生時における各関係機関との連絡調整や携行資器材の厳選を事前に検討することでできた。今後もより良い対策を模索し、さらに訓練・検討を重ねる必要があると考える。

## O16-6 多職種と連携活動した熊外傷による山岳救急救助事案について

盛岡地区広域消防組合消防本部

三浦 慎、藤村 健太郎、佐々木 直樹、木影 勇太、臼澤 広大

【目的】令和5年、熊による人身被害が全国において過去最多となる196件発生した。岩手県では46件、隣県の秋田県では62件発生しており、国全体の5割以上がこの2県で発生している。熊外傷に対する消防活動では重大な二次被害の可能性があり、専門機関との連携した対応が求められる。多職種と連携活動した熊外傷による山岳救急救助事案を経験したのでその活動について報告する。

【症例】令和5年10月19日13時55分「山林内でのこぼり中の高齢夫婦が熊に襲われて負傷している。」と通行人からの119番通報により出動する。救急隊現場到着時、自力下山した夫が通報者の自家用車内に坐位でおり、後頭部などに熊による広範囲の咬傷が認められたため、岩手県ドクターヘリを要請する。夫からの情報によると、「妻も熊に襲われて負傷しているが、歩行不能のため山林内に残して私一人で下山し、通行人に119番通報を依頼した。熊の行方はわからない。」とのことであり、二次災害の危険性が高い山岳救急救助事案と判断し、活動を展開した。救急隊は、夫を救急車で直近のドクターヘリランデブーポイントまで搬送してドクターヘリに引継ぎ、その後、救急車は入山地点に移動し、待機する。救助隊及び警察官は、山林に残された妻の救出に向かうため、地

域に詳しい地元住民に現場までの案内を依頼するほか、熊の襲撃を考慮して隊員の安全確保のため、猟友会の協力のもと災害現場に進行した。山林内を検索した結果、枯葉に埋もれている心肺停止状態の妻を発見し、入山地点までの搬送を開始する。傷病者を搬送中に熊に遭遇したが、猟友会の支援により、活動隊員の安全確保を実施し、入山地点まで二次災害を招くことなく、搬送することができた。観察した結果、傷病者は、頭部、頸部及び右上肢が広範囲に欠損し、明らかに死亡している状態であった。

【結果・考察】本事案は、消防機関、警察機関、ドクターヘリ、猟友会及び地元住民が連携活動したことにより業務遂行できたものである。特にも猟友会の同行なくして、現場の安全確保は成し得ないものであった。

山岳救急救助においては、多数の活動障害が存在する。特に熊に対する活動隊員の安全確保は最重要である。猟友会や地元ガイドなど専門機関との連携活動が有効かつ重要であるため、連絡体制を整備し、協力関係を構築して備えておくことが必須であると考えられる。

## O16-7 消防と県保健医療部門との連携における指導救命士の役割

1) 茨城県保健医療部医療局医療政策課、2) 茨城西南広域消防本部

生井 肇<sup>1,2)</sup>

【目的】茨城県では救急医療体制のさらなる充実に向け、消防機関との連携強化を図る観点から、県内消防本部に対し、県保健医療部への救急救命士の派遣を依頼した。それを受け、第1号として茨城西南広域消防本部から茨城県保健医療部に指導救命士が派遣された。現場での経験を活かしながら、県庁職員としてこれまでに取り組んできた消防機関と医療機関との連携強化策について報告する。

【取組内容】全国同様、茨城県の救急搬送件数は増加傾向にあり、令和4年には過去最多となる13万件を超えている状況にある。コロナ禍で増加した救急搬送困難事案は現在も高止まり傾向にあり、救急搬送時間も延伸している。この解決には消防機関と医療機関の一層の連携強化が不可欠だと考え、以下の施策に取り組んだ。

①救急搬送困難事案対策

県から地区MCに対し、救急搬送困難対策の検討として緊急性の高い傷病者に対する一時的な受け入れの施策を提案した。現場での経験を基に対策の実現可能性を消防本部や医療機関と検討し、県内地区8MCのうち3MCで試行実施に至っている。

②救急搬送データのデジタル化により救急搬送時間の短縮を目指す実証実験の実施

救急隊員のアプリの操作習熟や、医療機関内部での周知、電波が届かないエリアでの対処方法など、様々な課題をクリアしながら、救急搬送の効率化・円滑化に取り組んだ。交通外傷の搬送事案では、現場滞在時間が8.8分短くなるなど効果が確認されたことから、今年度更新を予定する救急医療情報システムに同様の機能を盛り込み、さらに現場で使いやすいシステムとして構築していく。

③ドクターカーの運行促進

主に医療機関や自治体が単独で行っているドクターカーの運行状況を、県が情報を集約し共有していく部分を担った。ドクターカー事業の意見集約の窓口を消防からの職員が担うことで、現場救急隊からの意見が吸い上げやすくなっている。

【考察】今回の派遣が消防と県保健医療部との新たな連携の形になっていると考える。その短期的な効果としては、消防の現場からの意見の集約が容易になっている点や、その意見を県保健医療の施策に取り入れることで、医療機関との連携強化につながっていることが挙げられる。将来的にはこの取組が継続されることで、消防・医療機関・行政の関係性がさらに密になり、本県の救急搬送の円滑化、効率化、ひいては県民の安心・安全を守ることに直結するものと考えられる。

## O20-1 High-performance CPRを現場で実践するための取り組み

白山野々市広域消防本部

高田 康平、矢敷 和也、水本 皓大、長谷川 拓哉、北村 昭人

### 【目的】

GRA (Global Resuscitation Alliance) は、院外心停止傷病者の社会復帰率改善に向け、10個のプログラム推進を提唱しており、その中で質の高いCPRの実施を求めている。またEBM (Evidence-Based Medicine: 科学的根拠に基づいた医療) の重要性は広く知られている。今回、米国シアトル州で確立されたHigh-performance CPRの概念を参考に、現場で質の高いCPRを実践するための取り組みを紹介する。

### 【対象と方法】

救急救命士有資格者及び救急標準課程修了者を対象に (1)EBMを理解するため、CPRの質や胸骨圧迫中断が傷病者の予後や血行動態にどう影響するかに関する勉強会の実施、(2) フィードバック装置を用いたCPRトレーニングの実施、(3)CPRコーチの配置、(4) 事案後、胸骨圧迫中断の要因及びCCFフィードバックの実施に取り組んでいる。

### 【結果】

(1)CPRの質や胸骨圧迫中断が傷病者の予後や血行動態にどう影響するかを理解して活動できるようになり、処置に対する集中力が増したと意見を聞いた。(2) リトルアンQCPR (Laerdal) を使用し、初回胸骨圧迫から4分間のCPRトレーニングを行い、アプリケーション

ンを利用してCPRの質及びCCFをフィードバックしている。特に人工呼吸中の胸骨圧迫中断、心電図解析前後の胸骨圧迫中断、自動心マッサージ器装着中の胸骨圧迫中断時間の短縮を意識し、訓練中のCCFが約10%上昇した。(3)CPR実施中の2名 (胸骨圧迫実施者、人工呼吸実施者) のデュアルワークは厳禁とし、処置に専念させている。CPRコーチは、胸骨圧迫の質を目視で評価するとともに、換気中のETCO<sub>2</sub>値を測定することで気道確保手技の評価及び自己心拍再開の予測を行う。さらに胸骨圧迫中断時間を短縮するよう活動全体に対する配慮を行っている。また、適宜波形変化を確認し除細動適否を予測して活動隊員に周知している。(4) 事案後、AEDパッド装着から車内収容までの時間をAEDの記録を基に分析し算出している。特に不必要な胸骨圧迫中断を無くすことに重点を置き、昨年度のCCF実績から5%上昇(75%→80%)させることを目標としている。

### 【考察】

CPRの重要性を学習し、科学的根拠を理解した中でトレーニングすることは学習効率が高い。また、CPR実施者のデュアルワークは厳禁とし、CPRコーチが評価及び管理することで質の高さは増す。今後、High-performance CPRを現場で実践しつつ、事案後データから改善点を分析することで、救命率の改善に取り組んでいきたい。

## O20-2 ハイパフォーマンスCPRへの取組み

日立市消防本部

松浦 武琉、永井 孝典、江幡 正、小川 充大、後藤 賢大、大槻 祐介

### 【目的】

令和3年3月に当市全救急隊 (9隊) に自動心肺蘇生器を導入した。導入後は救急活動の効率化、現場活動の充実化等、従来のCPR以上に質の高いCPR (ハイパフォーマンスCPR) を実現できている。その取組み及び自動心肺蘇生器導入以前と導入後の変化点を考察する。

### 【対象と方法】

令和2年CPA事案: 所属署54件

令和4年CPA事案: 本部全体235件、所属署66件

令和5年CPA事案: 本部全体224件、所属署68件

方法: 検証票の分析

### 【結果】

導入後の自動心肺蘇生器使用率は令和4年が86%、令和5年が84%である。体型による弊害、急な容態変化、DNAR等の使用困難事案を除き、使用している状況である。自動心肺蘇生器を導入することで以下の項目に改善が見られた。

#### ①CCFの向上

用手胸骨圧迫が困難な状況において、自動心肺蘇生器の導入により絶え間ない胸骨圧迫が可能となったことでCCFが向上した。所属署の令和4年と令和5年のCPA事案 (134件のうち該当事案~令和4年59件、令和5年55件) を調査したところ令和4年が80.6%、令和5年が

80.2%と高い数値の統計が得られた。JRC日本蘇生協議会の一次救命処置ではCCFは最低でも60%、目標値として80%とすると記載があることから当市のCCFは目標値を上回っている。

#### ②特定行為の実施率向上

従来の用手胸骨圧迫を自動心肺蘇生器で行うことで、早期に特定行為を実施することが可能となり、器具を用いた高度な気道確保 (LT挿入) 実施率が大幅に向上した。

#### ③マンパワーの補填

救急隊単隊でのCPA対応や医療機関収容後のスタッフが少ない状況 (夜間、患者多数等) などのマンパワーの不足を、自動心肺蘇生器が補填する役割を担っている。

### 【考察】

自動心肺蘇生器導入以降、用手胸骨圧迫の弱点 (移動中の中断、隊員の活動負担) を克服できるようになった。一方で用手胸骨圧迫の効果は決して低いわけではない。訓練や現場経験を重ねることで洗練された用手胸骨圧迫は、自動心肺蘇生器に劣らない処置の一つである。上記に挙げた用手胸骨圧迫の弱点を自動心肺蘇生器が補うことでより質の高いCPR (ハイパフォーマンスCPR) を実現可能としている。今後も自動心肺蘇生器の取扱い習熟及び日々の訓練を継続し、傷病者救命に全力で取り組みたい。



## O20-3 指導救命士によるジグソー法を用いた応急手当普及員養成について

函館市消防本部

新沼 卓也、市川 浩二、坂見 匡則、岩崎 豊、築田 晴之

【目的】函館市消防本部では、平成17年から応急手当普及員の養成を開始、これまでに約370人を養成し、養成された応急手当普及員が約3,700人に対して普通救命講習を実施してきた。

コロナ禍において一時中断していた養成講習を令和4年9月に再開、あらたに講師を担当することになった指導救命士が取り入れたジグソー法(知識構成型ジグソー法)に着目し、令和4年(1年目)、令和5年(2年目)の実施方法を振り返るとともに、より効果的な養成講習について考察した。

【対象と方法】従前は一方向的な講義形式としていた基礎医学の項目について、ジグソー法による受講者の能動的な学習カリキュラムにあらためた。

具体的には、問題の提示とともに受講者へワークシートを配布、はじめに一人で今思いつく答えを記述(Step1)させる。つづいて、3つに分けたグループごとにエキスパート活動(Step2)を行い、ジグソー活動(Step3)で交換と統合、クロストーク(Step4)で発表し表現させる。最後に、再び一人で問いに対する答えを記述(Step5)させるという5つの段階からなる。

なお、1年目の実施にあたっては、所属救急隊員を受講者に

見立てて予行演習を行い、2年目の実施にあたっては、あえて従前の講義時間を併設して対比学習を行い、能動的な学習のメリットを受講者自身が実感できるようカリキュラムを更新した。

【結果】ジグソー法により、受講者の学習定着度が高いとされる「議論する」「他の人に教える」という体験をさせることができた。

一連の活動により、考え方や学び方そのものが身につくものだが、この方法の真の学習効果は、その後の指導場面で確認できるものであろう。

このほか、受講者自身が考え、発言する時間が増加したことで、講義時間が少なくなり、講義資料作成等を含めた指導者の負担軽減という副次的メリットも実感できた。

【考察】従前の指導方法との単純な比較はできず、また、ジグソー法による学習効果の評価は難しいが、指導救命士が培った指導スキルを応急手当普及員養成にも生かした意義は大きい。

アクティブラーニングを重視した養成講習が、受講後、応急手当普及員としての指導に影響を与え、その先の学習者の行動変容へ繋がることを期待したい。

## O20-4 心肺機能停止傷病者の静脈路確保実施率向上に向けた取り組みについて

<sup>1)</sup>和泉市消防本部、<sup>2)</sup>地方独立行政法人りんくう総合医療センター大阪府泉州救命救急センター

河合 正人<sup>1)</sup>、山川 元気<sup>1)</sup>、山崎 泰宏<sup>1)</sup>、中尾 彰太<sup>2)</sup>、松岡 哲也<sup>2)</sup>

【背景】

和泉市消防本部は人口約182万人を管轄し救急隊5隊を配置している。令和5年中の救急出動件数は10,940件で、令和5年中に救急隊が対応した心肺機能停止傷病者(以下「CPA傷病者」という。)症例は146例であった。当消防本部では過去から救急隊による現場活動でのCPA傷病者に対する特定行為のうち、静脈路確保の実施率が低く(平成29年の静脈路確保実施率3.5%)、救急救命士の現場での静脈路確保未実施が課題であった。

【目的と方法】

現場での静脈路確保実施率向上に向けた取り組みを整理し供覧すること。また、その効果を検証し考察すること。なお、効果検証は平成29年と令和5年の静脈路確保実施率・成功率及び病院到着前心拍再開率を比較することで行った。統計学的検討はカイニ乗検定を用いた。

【結果】

1)取り組み内容

平成30年から指導的立場の救急救命士(以下「指導救命士」という。)が主体となり、静脈路確保実施率向上に向けた取り組みを行った。現場活動における具体的な方策として、PA連携出動する全消防隊に輸液セットを積載し、救急有資格者の消防隊に対する静脈路作成訓練を実施した。また、PA連携時のCPA事案では、消防隊の1名が救急車へ同乗し、4名乗車で医療機関へ搬送する組織的な体制整備を行った。さらに、全救急

隊員50名に心肺蘇生プロトコルの確認テストを実施するとともに、特定行為の実施率が30%未満の救急救命士に対しては指導救命士による面談を実施した。

2)効果検証

令和5年と平成29年の比較では静脈路確保実施率は有意に上昇した(令和5年vs平成29年,58.9% vs3.5% , $p<0.05$ )。また、静脈路確保成功率も有意差はないものの上昇傾向を認めた。(80.2% vs40.0% , $p=0.12$ )。病院到着前心拍再開率についても有意に上昇した。(68.8% vs6.9% , $p<0.05$ )。

【考察】

組織的な出動体制の整備や消防隊に対する救急教育により現場でのマンパワーが充実し、資器材の準備を消防隊が行うことにより現場で救急隊が静脈路確保を実施しやすい環境が整ったこと、また、指導救命士が個々と面談を行ったことで、救急隊長の特定行為に対する意識が変化したことが、静脈路確保実施率向上の要因であると考えられる。ただし今回、静脈路確保にかかる時間や現場滞在時間、患者転帰等について介入・調査はしていない。

【結語】

今回の取り組みにより、静脈路確保実施率が著明に上昇した。さらなる介入と調査の継続によりCPA傷病者に対する病院前救護活動の質の向上を図りたい。

## O20-5 可搬型人工呼吸器を使用したCPR活動

大阪南消防局

川野 裕貴

### 【目的】

当消防局ではCPA活動に対して継続した胸骨圧迫を行うために自動心マッサージ器（ルーカス）を導入している。現場から自動心マッサージ器を使用することで、搬出時等も継続した胸骨圧迫ができ、さらに搬送中も走行による影響を受けずに安定した胸骨圧迫が可能となった。

しかし、人工呼吸においては、傷病者搬出時や現場から救急車停車位置まで距離がある等の条件下では、有効な人工呼吸が継続し行っていないのが現状であった。この現状を改善するため現場から絶え間ない良質な換気を目的とし、可搬型人工呼吸器を導入した。

この人工呼吸器を使用したシミュレーション訓練を行い、どのように改善するか検証を行った。

### 【対象と方法】

#### ・対象

可搬型人工呼吸器と自動心マッサージ器を導入した救急隊

#### ・方法

訓練人形を使用し、同想定内容で従来の自動心マッサージ器を使用したCPRシミュレーション訓練(以下「自動心マ器のみ」)と可搬型人工呼吸器と自動心マッサージ器を使用した同一のCPRシミュレーション訓練(以下「人工呼吸器あり」)を実施。その後、訓練人形に記

録されたデータでCCFと換気中断時間を検証した。また、換気量に対してはBVM換気においては個人差があるため比較することは難しいが、参考に人工呼吸器ありなしの換気量の比較も行った。

なお、訓練人形は、レールダル社のレサシアンシミュレーターPLUSを使用し検証を行った。

### 【結果】

接触時から病院到着までを計測した結果、時間とCCFにおいては自動心マ器のみの活動では、活動時間13分39秒とCCF85%、人工呼吸器ありの活動では活動時間13分35秒と86%で有意な差は認めなかったが、換気中断時間は自動心マ器のみの活動は3分25秒、人工呼吸器ありの活動では36秒で明らかな差を認めた。また、換気回数においては自動心マ器のみは77回、人工呼吸器ありでは103回であった。

### 【考察】

今回のシミュレーションでは活動時間、CCFがほぼ同じ条件で換気中断時間の改善を認めたことから、可搬型人工呼吸器を使用することにより、自動心マッサージ器のみでは搬出時や病院搬入等の移動時においても継続した換気ができない現状を改善することが確認できた。

## O20-6 病院前心肺蘇生を見直す ～現場滞在型蘇生を主軸とした宇都宮モデル～

1) 宇都宮市消防局、2) 済生会宇都宮病院

渡邊 昌彦<sup>1)</sup>、永島 貴生<sup>1)</sup>、藤田 健亮<sup>2)</sup>、堂埜 恵理<sup>2)</sup>

### 【目的】

High performance CPRは、CPA傷病者の良好な予後を得るために不可欠である一方、病院前での一連の活動の中でそれを実践することは、容易ではない。特に、病院への早期搬送を目的に現場滞在の時短を目指した活動の中で行うことは困難である。現場でのROSCを目指す、当地域で実践している現場滞在型蘇生“宇都宮モデル”を紹介し、その効果を示す。

### 【活動報告】

当地域が行う現場滞在型蘇生のうち、以下の6点について紹介し検討する。

#### 1. 現場での特定行為施行

原則、特定行為の実施は現場(車内収容前)とした。

#### 2. アドレナリン早期投与

早期投与を目指し、事案ごとにPA連携や処置の優先度を考慮し実施することとした。

#### 3. mechanical CPRデバイス装着に先立つmanual CPR

現場での胸骨圧迫のCCFや質の低下を来さぬよう、デバイス装着は移動前とし、原則、一定時間manual CPRを行うこととした。

#### 4. manual CPR隊の最大中断時間短縮

デバイス未配備の隊は、まずは現場でROSCを目指し、ROSCが得られない場合、小刻みな移動(10カウントルール)で最大中断時間を短くするなど工夫することとした。

#### 5. 胸骨圧迫の質をフィードバック

現場でのリアルタイムフィードバック、事後のフィードバック(ホットデブリーフィング:隊毎、コールドデブリーフィング:医師が可視化したデータによる)など、時期を変えて3種類のフィードバックを行うこととした。

#### 6. 年に2回のシミュレーション訓練検証会

MC医師と、実際の現場を想定し接触から病院搬送までの間で、胸骨圧迫の質を可視化し質が低下するタイミングやその原因を調査し共有することとした。

### 【結果・考察】

2018年から2023年で、現場で特定行為を行った割合は0→90.1%に増加、接触からアドレナリン投与までの時間は17→8分、mechanical CPRデバイス装着前のmanual CPR施行時間は156→382秒、CCF57.5%→78.0%、胸骨圧迫の深さは3.9→5.0cm、manual CPR隊の最大中断時間36.5→23.0秒(以上全て中央値)であった。また、デブリーフィングを行っている隊では、各評価項目のラーニングカーブで改善が見られた。2023年の特定行為を現場で実施した事例の病院前ROSC率は29.4%、病着後も含めたROSC率は49.1%であった。「現場滞在型蘇生」を行うことで、質の高い胸骨圧迫、早期アドレナリン投与の実施からROSC率増加に繋がったと考察する。

## O20-7 3機関が協力して開催したエピペン講習会

1) 奈良県広域消防組合、2) 大和高田市立病院

田邊 勇樹<sup>1)</sup>、高木 崇<sup>1)</sup>、益池 宏和<sup>1)</sup>、池田 聡子<sup>2)</sup>

## 【目的】

平成24年、東京都調布市での給食事故から10年以上が経過している中、教職員のエピペン使用に対する不安は払拭されていない。この原拠として、消防署が実施してきた応急手当普及啓発活動において、エピペンの使用方法やアレルギーを発症した傷病者の観察方法についての質疑及び相談が多く挙げられている。今回、消防、行政及び医療の3機関が協力し、教職員に対するエピペン講習会を開催したことで、救急現場で優先的にエピペンを使用しなければならない教職員の意識改革及び実現場において適切な対応をとるための知識・技術の習得を図った。

## 【対象と方法】

(対象)市立学校(小・中・高)計12校の教職員。

(方法)

- ①市役所と協力し市立学校(小・中・高)に対し、アレルギーに関する実態調査を実施。
- ②実態調査の結果から、教職員のアレルギーに関するニーズ(不安要素)を把握。医師監修のもと消防主体となり、臨場感のあるシミュレーションシナリオを作成。
- ③受講者に対する開催前のアンケートを実施。(平成24年12月東京都調布市で起こった給食事故、エピペン使用の自信度 等)
- ④開催当日は医師による講話、エピペン使用の実技指導及び消防職員に

よるシミュレーション訓練を実施。その後、受講者に対してアンケートを実施。(講習で参考になった項目、講習会受講後のエピペン使用の自信度 等)

## 【結果】

- ①実態調査から、市立学校在籍生徒数は4,226名で食物アレルギー申告生徒数が192名(4.54%)、エピペン保有生徒数が13名(0.31%)であった。
- ②開催前アンケートから、平成24年12月に東京都調布市で起きた給食事故を未周知または未回答の比率は32.4%であった。エピペン使用の自信度については、48.6%が不安またはやや不安であった。
- ③開催後アンケートから、エピペン使用の自信度は82.4%が自信ありまたはやや自信ありで、不安またはやや不安はいなかった。

## 【考察】

- ・開催前アンケート調査によると、約3割の教職員が平成24年に起きた給食事故を未周知もしくは未回答であったことから、事件の記憶が風化している事実がある。
- ・シミュレーション訓練では、養護教諭や管理職に頼って動いているように感じたため、全ての教職員が適切・迅速に対応できるよう訓練を実施する必要があると考える。
- ・教職員にできる処置がエピペン以外にも拡大し複雑化している現状、今後さらに医療機関と連携して講習会を開催する必要があると考える。

2日目

# 第8会場

11月22日 (金)

にぎわい交流館AU (あう) パフォーマンス工房1・2





## PL2 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

加藤 敏雄、黒木 正剛、佐々木 茉央、菅 雄哉、佐藤 俊樹、遠藤 敏希

幼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。