

1日目

第1会場

2月1日 (木)

センチュリーホール

シンポジウム4

「多数傷病者対応」～様々な災害への対応～

SY4-1 北区曽根崎新地ビル火災について

大阪市消防局

日田 吉信

令和3年12月17日に発生した大阪市北区曽根崎新地におけるビル火災は、40㎡足らずの焼損面積でありながら、死傷者28名(死者27名、負傷者1名)が発生するという凄惨な被害が出た火災であった。その被害の大きさと、火災の原因が放火であるということから社会的にも影響の大きい惨事となった。大阪市消防局が経験した火災の中でも、昭和45年に起きた大阪天六ガス爆発事故(死者79人)、昭和47年に起きた大阪千日デパートビル火災(死者118人)に次ぐ死者数であり、現場活動は非常に過酷なものであった。

119番通報は令和3年12月17日(金)10時18分で、火災発生場所は曽根崎新地の8階建て複合用途ビル4階の診療所であった。通報内容は、「4階部分が燃えている」との内容で、81台の消防車両が出場し、4階から27名、6階から1名を救出、焼損面積については37㎡であった。

救急活動については、救出された28名のうち27名が心肺停止状態ということで非常に困難を極めたが、救急ワークステーション救急隊やDMATの医師等と連携し、応急救護所においてトリアージを実施。最終的に救出された28名全員を災害拠点病院を含む救急病院へと搬送した。

本発表では、現場での活動状況と今後の課題について報告

する。

SY4-2 多数傷病者発生事案の活動について
～多数傷病者が発生した刺傷事件の検証を生かして～

川崎市消防局

佐々木 友三郎

令和元年5月某日、川崎市内の路上において、登校中の小学生を含む多数の人が刃物を所持した者に襲われ、死者3名を含む19名の負傷者が発生する事案が発生した。最終的には指揮隊等の消防隊が9隊、隣接市からの応援を含め救急隊20隊が出場し、97名の隊員が活動することになったが、この事案を受け当局では、川崎市メディカルコントロール協議会の医師や、搬送先医療機関等の医師の協力を得て事後検証会を開催し、トリアージや活動等について検証した。

その検討結果を受けて、今後の取組として「統括救急隊活動要領」を作成するとともに、川崎DMATチームと合同で多数傷病者対応研修を実施した。

研修等を実施後、多数傷病者事案(トンネル内車両火災による多重衝突事故)が発生したため、その活動状況等について、各機関における多数傷病者発生時の対策に資することを目的として報告する。

SY4-3 京都市消防局内における多数傷病者対応の変化の過程について

京都市消防局

川勝 洸太郎

京都市消防局にとって多数傷病者対応の転機となった災害の1つ目として、平成24年4月、京都市内でも有数の観光地である祇園において発生した車両暴走事故が挙げられる。てんかん発作を起こした男性が運転する軽ワゴン車が、観光地で込み合う赤信号の交差点に時速約50キロで進入。十数名の歩行者を跳ね飛ばし、8名が死亡、歩行者12名が重軽傷を負う大惨事となった。

本事案を受け、集団救急救助出動計画の出動基準の見直し、医師派遣についての協定内容についての一部を変更するなどした。

翌年には、祇園事故を想定した検証訓練を行い、平成26年度から28年度までの3年間も交通事故による多数傷病者発生を想定した訓練を継続し、活動要領の習熟を図るとともに、訓練の検証から様々な改良を加え、医療連携体制の構築と活動のブラッシュアップを進めた。

平成29年度からは、サミット・大規模スポーツイベント開催を視野に入れ、NBC災害や無差別殺傷テロを視野に訓練を実施した。

このような中、令和元年7月に京都アニメーション第1スタジオの火災が発生した。

ガソリンによる爆発的な燃焼により一気に建物内に火勢が拡大し、36名もの尊い人命が奪われた。

本災害を受けた消防局内での検証では、火災対応と多数傷病者対応を並行して実施できる体制づくりと、多数傷病者対応体制のさらなる向上が必要であるとの結論に至った。

さらに、MCでの医学的な見地からの検証を踏まえ、複合的な災害に対応できる活動体制づくりと、多数傷病者に対応する活動要領改正に取り組んだ。

災害防御活動と多数傷病者対応を並行して実施する必要がある複合的な災害については、出動計画に基づく部隊を別々に指令し、双方の活動を統括する上位の指揮者を配置する「Fオペレーション」を創設。また、多数傷病者対応については、救急指揮体制を活動序盤から構築できるよう出動計画を見直すとともにCSCATTTのAの評価を適切に実施できることを主眼に活動要領の改正を行った。

これらの災害を経験し、活動の検証や訓練を繰り返す過程で明らかとなったこと、多数傷病者対応は当然ながら難しいものであるが、阻害因子として現場に存在するもの、このような現場で活動する指揮者や活動隊員に求められる役割やそれを果たすために必要な取組みについて共有する。

SY4-4 寒冷環境下における多数傷病者事案から見た課題について

置賜広域行政事務組合消防本部

渡邊 穰

【はじめに】置賜広域行政事務組合消防本部が管轄する地域は積雪が多く、現場活動に支障をきたす場合がある。また路面凍結などにより隊員が転倒し負傷してしまうことが危惧される。

今回、寒冷下において老人ホーム送迎車の単独事故による多数傷病者の症例を経験したので報告する。

【症例】「峠道で老人ホーム送迎車が沢へ約5mから10m転落し、車内に高齢者5名・施設職員2名の計7名がおり、足の挟まれあり」との救助要請で出動となる。

出動隊は10隊、うち救急隊は4隊(増隊あり)

出動時の天候は雪で路面はシャーベット状態、走行時注意が必要であった。

接触時、道路脇約5m下に送迎車が助手席側を下に横転した状態。油漏れ等は確認されず。車両後部が開放され、職員2名・利用者5名・現場を通りかかった関係者1名がおり、関係者と職員で利用者を介抱していた。全員意識あり、足の挟まれ等の傷病者はいなかった。先着救急隊によるトリアージを実施、後着隊により順次救出活動・搬送支援にあたる。

【考察・まとめ】寒冷環境下で、高齢者が関わる多数傷病者事案を経験したが、その中で以下の課題が見られた。

①救出までの傷病者の保温、②集積所・救護所の設置、傷病者の管理、③傷病者の人定等確認について、寒冷下においては様々な活動障害があり、早期搬送を実現するためには以上の課題を当組合消防本部全体で検討し、救急搬送体制の改善に向けて取り組みが必要である。

SY4-5 G7広島サミット消防特別警戒について

.....

広島市消防局

大島 正路

2023年5月19日から21日までの間、G7広島サミットが広島市において開催され、市民、事業者、多くの関係者の協力のもと、成功裡に終えることができた。

各国首脳やサミット関係者等に対応する救急体制を確保するとともに、地元住民の医療への影響を最小限に抑えるため、国・広島県・広島市・関係医療機関等が連携して救急・災害医療体制を構築する中、広島市消防局においても県内外を問わず多くの消防本部の応援のもと、「G7広島サミット消防特別警戒」として、災害の未然防止及びテロを含む各種災害に対する迅速な対応を目的とした体制を構築した。

G7広島サミットは非常に多くの機関が関わる行事であり、対応マニュアル等の作成に当たって関係機関と協議を重ねる一方で、方針の決定には時間を要し、サミット直前まで調整が続くといった課題もあったものの、それぞれの関係機関が開催に向けて尽力し、サミット期間中も連携して対応したことにより大きな事故もなく終了することができた。

今回は、G7広島サミット消防特別警戒の概要や、主な連携先となる現地医療対策本部との連携体制、多数傷病者が発生した場合の要人対応を想定した対応方針等について、救急活動を中心に対応結果を共有する。

SY6-1 救急隊員の身体・心理的負担に関する現状と課題： 全国救急隊員へのアンケート結果より

一般社団法人日本臨床救急医学会救急活動におけるパフォーマンス向上検討小委員会

植田 広樹、田中 秀治、田邊 晴山、児玉 正俊、武本 泰典、小林 菜々、竹井 豊、
匂坂 量、月ヶ瀬 和利、坂梨 秀地、中川 洸志

救急隊の活動能力向上のため、救急隊員の抱える身体的及び心理的負担を調査し、課題を抽出することを目的に、全国消防長会の協力を得て、全国の消防本部の現状と実施している対策に関するアンケートと、令和4年度10月現在、救急隊員として従事している全国の個人の隊員を対象に、令和4年10月1日から同年11月30日までの期間にアンケートを実施、531消防本部（回答率73.3%）、15,811人の救急隊員（回答率24.3%）から回答を得た。

消防本部へのアンケート結果では、身体的負担を軽減するための施策として、他の隊員との乗換運用の実施などによる休憩時間の確保が多くあり（41.8%）、次いで食料購入場所の緩和などによる食事時間の確保が上げられた（20.2%）。心理的負担の軽減策としてはストレスチェック制度の結果を踏まえた労務軽減対策の実行が最多回答（40.5%）であった。また女性救急隊員と再任用職員の活躍推進にあたり、身体的負担軽減に繋がる資器材導入への補助金の新設を政府や自治体に求める回答が多く寄せられた（70.1%）。

救急隊個人へのアンケート結果では、身体的負担については、救急業務に従事する隊員における身体的ストレスの負荷は男女において明らかな差は見られなかったものの、男女と

も腰部への痛みを訴えていることが明らかになった（男67.8%：女63.2%）。

心理的負担については、医療機関への受入連絡・引き継ぎ時に心理的ストレスを感じていることが多く、また、他隊・他業務との関係において多くの問題が生じていることが判明した。

女性消防職員活躍については、女性救急隊員は、救急現場において女性傷病者や小児の対応に有用であると多かった。しかし、出産や子供の養育などのライフイベントに変更が生じ、24時間勤務を行うことが困難な状況が発生した際には、夫や家族の理解とともに、組織としての勤務配置であるデイトタイム救急隊（日勤救急隊）などの柔軟な勤務シフトへの対応が望まれていることが判明した。

再任用職員の活躍については、半数以上の再任用職員は、救急救命士（救急隊）の知識や経験を活かし、地域や市民を守りたいという点から、今後も救急業務を継続したいと回答した。一方、今後は救急業務を継続したくないと回答した再任用職員は、救急業務における心身の負担と、加齢による身体的機能の低下を問題視していた。

今回の報告では、これらの結果から身体的・心理的負荷の軽減策を考察する。

SY6-2 救急隊員の活動能力の向上 ～救急隊員の身体的負担軽減対策について考える～

¹⁾ 広島国際大学保健医療学部救急救命学科、²⁾ 広島国際大学保健医療学部救急救命学科救急現場活動学研究室

安田 康晴^{1,2)}

救急活動中に90%以上の救急隊員が腰痛を主とした身体負担を生じている*。その活動の多くは、救急車への搬入・搬出や階段等の狭隘環境での搬送である。

オーストラリアではNo Lift Policy（ノー・リフト・ポリシー）が提言され、救急隊員を含めた医療従事者の身体負担軽減対策が講じられている。

No Lift Policyとは、1990年代に「緊急時や命に関わる状況以外では、人を手動で持ち上げてはならない」とした看護・介護職の腰痛予防のための提言で、患者の持ち上げや移乗など負担の大きい作業について補助機器の使用を義務付け、人力だけで行うことを禁止している。オーストラリアの救急隊員もこの提言に基づいた傷病者搬送法の導入後、腰痛などの負傷が半減し、労災補償費や離職率を減少させている。日本では看護・介護職に導入が進んでいるが、現状、救急隊員は旧態依然とした傷病者搬送を行っている。

近年、電動ストレッチャーや傷病者の持ち上げることなく搬送できるエアストレッチャーなどの自動化・省力化搬送資器材が販売されており、一部の消防本部で導入されている。

また、近年地球温暖化も相まって、暑熱環境下での救急活動を強いられ、夏季の救急活動は極めて厳しくなっていること

から、暑熱環境に対応した感染防止衣や飛沫防御効果の高い軽量・清涼ヘルメットの開発研究を行った。

これら自動化搬送資器材である電動ストレッチャー（Power-PROXTM）や省力化搬送資器材であるエアストレッチャーFDM[®]を用いた傷病者搬送時の身体負担軽減の効果や暑熱環境に対応した感染防止衣やヘルメットについて、研究結果を踏まえて考察する。

*安田康晴他：救急活動時の身体負担の現状。日本臨床救急医学会雑誌.2010

シンポジウム6

「救急隊員の活動能力向上」～救急隊員の身体的・心理的負担対策～

SY6-3 広島市における救急隊員の労務負担軽減のための取組みと課題について

広島市消防局

銭谷 勇人

【はじめに】超高齢化社会の進展や新型コロナウイルス感染症の蔓延等を背景とした救急需要の増加により、救急体制の逼迫や救急搬送困難事案が多発しており、連続出勤や1件当たりの平均活動時間の延伸など、救急隊の身体的・心理的負担が大きくなりつつある。この対策として、本市が取組んでいる事例及びその課題について発表する。

【取組内容】

1 A-Pitの運用

連続した救急出勤などにより、正規の休憩時間に食事を摂ることができなかった場合などに、コンビニエンスストアで飲食物を購入し、車内で摂取することができる体制を整備

2 日勤救急隊の創設(電動ストレッチャーの採用)

交替制勤務の救急隊の負担軽減等を目的として、救急出動件数の多い日中時間帯に救急需要の高い地域で運用する日勤救急隊を創設し運用(再任用職員や女性職員の体力的な負担を軽減するため、電動ストレッチャーを採用)

3 非常用救急車を活用した増強

夏季や冬季の一時的に救急需要が高まる時期に、期間を指定して消防隊が非常用救急車に乗換運用する体制(最大8隊を増隊)で運用

4 病院派遣型救急ワークステーションの導入

救急救命士再教育のための病院実習について、勤務日に医療機関

に救急車で出向し、出勤態勢を確保したうえで病院実習と医師の救急車同乗実習を行う、病院派遣型救急ワークステーションの導入

5 救急用資器材の管理・供給業務を業務委託(SPD)

業務量の削減を目的として、救急用資器材の調達から在庫管理・供給までを外部へ業務委託し一括管理

6 消防通信指令管制システムAVM(車両動態装置)を用いた救急活動記録票の入力

医師引継ぎ等の病院滞在時間を有効活用して報告書等の処理を行い、帰署後の業務を軽減するため、救急活動記録等の入力内容を消防OAシステムに連携できるタブレット型のAVMを救急車に整備

7 精神科産業医の配置

新たに精神科産業医を2名追加し、職員のメンタルケアや病休休暇後の復帰プログラムについてサポートする体制を整備

【まとめ】上記の取組みのほか、現在、一部の隊を対象に、連続出勤や活動の長時間化への対応として、交替要員を確保し乗車人員を入れ替える試行的運用を行っている。今後も、救急出動件数は増加が見込まれるため、救急隊員の労務負担の軽減につながるよう、現状の取組みにおける課題の改善や更なる対策を検討・実施していく必要がある。

SY6-4 救急隊員の活動能力向上～心理的安全性について

下関市消防局

岩城 健太郎

【経緯】心理的安全性とは、組織の中で自分の考え方や気持ちを誰に対しても安心して発言できる状態を言い、心理的安全でない中では、事故やミスが発生しやすいとされている。

きっかけとなったのは、令和2年より救急救命士の再教育や病院実習の内容について検討するために市内4つの総合病院の救急担当医、看護師、当局の救急救命士からなる救急教育研修委員会を立ち上げている。その委員会の中で、救急隊員は、隊の中で自分の気持ちや考え方を安心して発現できているのかという話題になったためである。救急教育研修委員会の委員の中には、医療安全の担当看護師も参加しており、従来の訓練や教養とは違う視点から活動能力向上を図るため、心理的安全性についての研修を実施した。

【研修内容】グループワークを実施し、自由に意見することの大切さやチーム内での協力、PDCAサイクルの重要性、同じ言葉でも人によっては捉え方が違うこと等を体験しながら学び、また、心理的安全性をつくる因子やコミュニケーションスキルについての座学を実施した。

【期待される効果、考察】コミュニケーション能力の向上が図られることで、若い職員でも自分の意見や考えを伝えることができ、充実感が増し活気をつくることが可能。自信を持つ

て活動することができるため、現場活動でのミスが減少する。

心理的安全なチームは、離職率が低く、収益性が高いと言われており、ハラスメント対策においても、風通しのよい組織作りに貢献することができる。また、心理的安全な医療チームは、やり方への習熟が早く、手術の手技の成功率が高いと言われているため、救急現場での各手技の成功率の向上が図られる。

【結語】救急に関する教養及び訓練だけではなく、心理的な側面からアプローチすることで、現場活動能力の向上を図ることは可能である。継続的に研修を行うことで知識の定着を図り、誰でも安心して現場活動が行えるよう対応していきたい。

SY6-5 心身のストレス軽減を目指して～北九州市消防局の取り組み～

.....

北九州市消防局

立花 奈津子

北九州市の令和4年の救急出動件数は、59,719件(前年比+6,407件)で、北九州市発足(昭和38年)以降、最多となっている。

社会環境の変化(感染症の流行、熱中症の増加等)に加え、高齢化の進展(北九州市は高齢化率が政令指定都市の中で第1位)等により、今後も救急件数、救急搬送困難事案が増加することが見込まれ、救急隊員の身体的・心理的負担もさらに増加することが予想される。

このような現状の中、北九州市消防局が取組んでいる負担軽減対策について紹介する。

○ストレスチェックの実施(心理的負担対策)

自身のストレスへの気づきを促し、メンタルヘルス不調を未然に防止することを目的に、年1回実施する。その後は、必要に応じて医師等との面談を実施し、就業上の措置等を検討する。

○上司との面接機会の確保(心理的負担対策)

業務上の目標や、自身のキャリアプランについて考えを共有し、職務のことから、自身の健康状態まで、幅広く意見交換を行う。

○冷却ベストの導入(身体的負担対策)

夏季の熱中症対策として、令和3年5月から全救急隊に冷却ベストを導入した。

両腋窩部と背部に、保冷剤を装備できるメッシュ素材のベストで、感染防護衣の下に着用し、活動時の体温上昇を抑える役割を持つ。

○「機動救急隊」の発足

令和5年4月、特設の日勤救急隊として「機動救急隊」が発足した。現在、救急ワークステーションを常置場所とし、4名編成(うち指導救命士1名)で運用している。

市内で救急が多発した際は、常置場所から多発地域へ移動配備し、その地域で出動することで、現場到着時間の短縮につながり、他の救急隊の負担を軽減している。出動の他に、巡回指導として各救急隊を巡回し、現場活動の検証等を行うと同時に、指導救命士と直接意見交換することで、現場活動の不安解消を目指している。また、育児休業明け職員の職場復帰支援、子育て世代の職員や定年延長となる世代の職員のワーク・ライフ・バランスの確保等の役割も担っている。

今後も、現場活動を行う救急隊員からの意見を反映し、より効果的な対策を考察していきたい。

パネルディスカッション3 「救急搬送体制」～新型コロナウイルス感染症後の課題～

PD3-1 当院における新型コロナウイルス感染症パンデミックの経験と今後の救急医療の課題

国立国際医療研究センター病院救命救急センター救急科

小林 憲太郎

当院は感染症について中心的な役割を担うナショナルセンター（以下、NC）であると同時に特定感染症指定機関でありNC唯一の総合病院でもある。よって今回の新型コロナウイルス感染症（以下COVID-19）パンデミックにおいては発生当初から院内の救急診療体制を構築しCOVID-19診断確定患者のみならず発熱、呼吸器症状を呈する救急搬送患者等の診療に積極的に従事する必要があった。国内におけるCOVID-19発生当初は確定的な情報があまりない中、手探りのような状況下で救急診療を行なわざるを得なかったが、これほどまでの不確定要素の多い状況下での救急診療はこれまでに経験がなかった。しかし病原体の研究や診断技術がリアルタイムで進歩し、院内における診療・治療体制が徐々に整っていく状況も初めての経験であった。一方、地域医療における救急診療体制の崩壊も今まで経験がない大規模なものであった。東京都では救急搬送困難患者に対して「東京ルール」と呼ばれる事業が展開されており中等症以下の状態の救急搬送患者において、医療機関へ20分以上もしくは5件以上の受け入れ照会を行っても搬送先が決まらない場合に地域救急医療センターに指定された病院が患者受け入れ、もしくはコーディネーションを行う。しかし今回のパンデミックにおいてこの東京

ルールはほぼ機能不全となってしまった。東京都としても新型コロナ地域救急医療センターの指定やCOVID-19専用の病床確保などの方策を次の流行に備えて打ち出したものの、そのせいで一般救急患者の病床が逼迫するような事態も生じ、型に捉われず状況に応じた柔軟な対応を行うことも必要であることが浮き彫りになった。今現在においてもCOVID-19流行下での救急医療が継続している状況ではあるが、ここまでの本格的なパンデミックは日本における救急医療が確立されてからほぼ初めての事象であった。今回、当院での経験をもとに今後のパンデミック時における病院としての救急診療体制や地域社会における救急医療体制について検討したい。

PD3-2 医療・福祉連携による救急車有効活用の促進について

豊田市消防本部

菅田 淳悟、柴田 宏紀、榊原 丈、大屋 悠真

【はじめに】当市は、医療・福祉連携として、社会的・心理的課題（ソーシャルハイリスク）を抱えた事案（以下「配慮が必要な事案」という）に対し、搬送先医療機関のMSW（メディカル・ソーシャル・ワーカー）に情報提供して早期の支援介入につなげる「EM-PASS連携」（通称：イーエムパス）を令和2年3月から市内の第2・3次救急医療機関と運用している。また、前述の医療機関以外への搬送又は不搬送となった場合であっても、配慮が必要な事案では、「支援会議」の仕組みを活用した福祉部局への情報提供体制を令和4年4月から運用している。

さらに、福祉・医療機関との相互の業務理解及び円滑かつ効果的な連携を促進するため、実事例を基にした事例検討等を行う合同研修を消防本部で主催している。

こうした取組が搬送困難事案対策として、もたらす効果と課題について考察した。

【対象と方法】令和2年4月から令和5年3月までの間において、配慮が必要な事案として医療・福祉と連携した計520件（「EM-PASS連携」511件、「福祉部局への情報提供」9件）で救急要請となっていた446人を考察対象とした。

考察方法は、要請の要因となっている生活課題を12項目

に分類し、医療機関又は福祉部局からのフィードバックにより、支援介入に向けた情報の有効性と連携後の救急要請の変化を精査した。

【結果】医療・福祉の専門職による支援介入に繋がったことで、「EM-PASS連携」では90%以上（400件程度）、「福祉部局への情報提供」では70%以上（7件）の事案で救急要請を低減させる結果であった。

配慮が必要な事案において、情報を関係機関に適切に繋ぎ、ソーシャルハイリスクを抱える傷病者に対して専門職による早期の支援介入を実現することが、救急車の有効利用の促進に寄与するものであった。

【連携の効果・課題】消防からの情報を契機に各機関が対策に繋がった結果、配慮が必要な事案における2回目以降の救急要請が85%以上で低減しており、医療・福祉との連携による効果を認めた。

救急件数の更なる増加、高齢化率の増幅等により、ソーシャルハイリスクを抱えた傷病者が増加することが見込まれるため、今後、適切かつ有効に連携を活用できる職員の育成、連携機関の拡充及び取組の啓発が課題であると考えている。

パネルディスカッション3 「救急搬送体制」～新型コロナウイルス感染症後の課題～

PD3-3 医療、行政、消防が連携して乗り越えた新型コロナウイルス感染症

和歌山市消防局

有松 和彦

【はじめに】和歌山県では、新型コロナ患者全例入院の体制が取られていました。そのため、当局での新型コロナ患者の救急搬送は酸素投与等の処置が必要な方のみで、令和3年12月までの搬送者は78人と少なく、救急搬送困難事案が増加することはありませんでした。ただ、第6波以降は全例入院ができず、自宅や高齢者施設からの救急搬送が増加、救急隊の現場滞在時間が延長する結果となりました。この時、当局では事前に保健所や医療機関との連携を密に図っていたので、速やかに対策を取り乗り越えることができました。今回、乗り越えるために行った取組みや課題を報告させていただき、多職種が一眼となり立ち向かう一助となればと思います。

【取組み】①第5波まで：保健所職員の負担軽減のため、消防局日勤者で検体搬送と患者移送を行いました。②第6波（令和4年1月）：新型コロナ患者の自宅療養開始により救急要請が増加、夜間の現場滞在時間が延長しました。この状況を改善するために、保健所の施設を利用した入院待機ステーション（2週間）を保健所、地元医師看護師と連携し運用開始、警防課日勤救急救命士5名が夜間（19時～翌7時）にステーションでの患者対応及び救急隊への活動指示を行いました。③第7波（令和4年7月）：保健所対策本部での病院調整や搬

送医療機関から自宅への移送業務を消防局が担当することとなり、病院調整は日勤救急救命士10名（管理職4名）が交替（8時30分～22時00分）で行い、自宅への移送（22時00分～翌8時30分）は当務警防隊が実施しました。なお、同年8月中の週末は、県が新型コロナ患者一次収容施設を運用したため、期間中の病院調整業務は24時間体制としました。④第8波（令和5年1月）：年末年始及び同年1月・2月の週末は病院調整業務を24時間体制としました。

【課題】開始当初は必要性の有無や、消防の仕事ではないなど、疑問を呈される場面がみられました。その都度、連携することの重要性を訴え続けることで、第7波以降では、病院、行政、消防が一眼となり新型コロナウイルス感染症に立ち向かうことができたと思います。

【今後】5類移行後は、保健所から医療機関情報や感染防止資器材の提供を受け体制整備を図り、消防局長が管内21救急告示医療機関を訪問し直接患者受入依頼を行いました。その結果、少しではありますが病院収容率の改善がみられています。

PD3-4 緊急度に応じた搬送システム

堺市消防局

河原 利之、山領 崇司、堀 英治、四ヶ所 正紀、池田 巴哉、大前 翔詩、長沢 良昭

【はじめに】令和5年5月8日に新型コロナウイルス感染症の分類が5類に引き下げられ、医療機関への搬送は消防組織に委ねられている。市中で発生する発熱患者は消防組織の救急車で搬送し、その中には新型コロナウイルス感染症患者も含まれている。

高齢化の進展などにより、当局の救急出動は非常に高い水準の件数を推移している情勢であり、消防力の整備指針で定める救急自動車の数では救急要請への対応が困難な状況に陥っている。増大する救急需要への対応についてコロナ禍から行ってきた取組を紹介する。

【コロナ禍の主な取組】

- 民間救急事業者の活用として市保健所と連携し酸素投与により症状が安定する新型コロナウイルス感染症患者の移送を民間救急事業者（救急救命士等の医療従事者）へ引継ぐ体制を整備した。
- 保健所との連携協力として調整役に救急救命士を派遣した。
- 軽症・無症状患者の移送協力として歩行可能な新型コロナウイルス感染症患者を当局所有の普通乗用車で移送した。
- 廃車予定の救急車両を廃車せずに移送用車両として活用した。
- 救急需要増大時の緊急対応として消防隊及び毎日勤務者を臨時救急隊に転用し運用した。
- 病院長会議にて発熱患者受入れ当番表を作成した。

【コロナ5類移行後の主な取組】

- 本部に日勤救急隊を増隊した。
 - 民間救急事業者の活用として消防局が新型コロナウイルス感染症患者の転院搬送を民間救急事業者で実施する体制を整備した。
 - 廃車予定の救急車両を廃車せずに転院搬送用車両として活用した。
 - 救急需要増大時の緊急対応として消防隊及び毎日勤務者の臨時救急隊転用を継続した。
 - 病院長会議にて発熱患者受入れ当番表を継続した。
- 【結語】当局では、救急隊数を確保するための様々な取組によりコロナ禍に発生したすべての救急要請に救急車を出動させ対応することができている。傷病者の緊急度を判断し搬送ツールを選択することで車両確保が可能となったが、現下の救急需要増大では消防組織による救急搬送だけでは対応が困難になってきている。この状況が継続し緊急度の高い傷病者のもとに救急車が到着しない事態が発生することを懸念する。病院前救護における傷病者の搬送は、民間事業者の協力を得て社会全体で対応する必要があり、メインテーマの「SPREAD」を鑑み搬送業務の垣根を取り除く時期がきている。傷病者の緊急度に応じた搬送ツールを選択できるシステムの構築が必要と考える。

パネルディスカッション3 「救急搬送体制」～新型コロナウイルス感染症後の課題～

PD3-5 コロナ禍に学ぶ、ポストコロナの医療体制～FRESH～

国立病院機構九州医療センター救命救急センター

野田 英一郎

福岡県ではコロナ禍における、病床稼働状況、入院患者情報を共有するシステムを2020年3月に立ち上げた。福岡県内の救急医、さらに感染症内科医、呼吸器内科医、総合診療科医の情報共有の場としてGoogleグループでメーリングリスト(ML)を作成し、それぞれの病院の稼働状況、空床情報を毎朝Googleフォームを用いて収集し、回答をGoogleスプレッドシート(SS)で公開した。

医療調整本部では実務者としてDMATロジスティックチームを派遣した。各保健所から上がってくる入院調整依頼を元に、重症度を判定し、優先順位をつけ、適切な医療機関へ入院調整を行なった。そしてその活動は全て時系列記録(クロナロジー)としてSSに保存した。各病院の稼働状況はSSで公開されたが、経過、推移を見るには不十分であったため、毎朝10時時点の情報をグラフ化し、連日MLで配信した。当初フォームの回答から病床稼働状況一覧表へ、回答からグラフへの転記、作成作業は手作業で行なっていたが、Googleのプログラミング機能(GAS)を用い、自動化した。当初、患者情報は肺炎重症度別の入院患者数のみ収集していたが、医療、看護の負担はそれだけでなく、小児、妊婦、透析、精神疾患、介護度など患者背景でも違いがあったため、第1波終

息後にはそれらの情報も加え、さらにリアルタイムに共有できるシステムに改修した。またこの一覧表を県内各消防機関、救急隊とも共有し、急増する搬送困難事案に対応した。我々はリアルタイムの病床情報共有と毎日の推移情報公開について、FRESH (First-line regional bed-control system for public health)と名付けた。

福岡県では全ての関係者間で情報共有することでコロナ禍を乗り切った。行政の力に頼らずに、現場の危機感から生まれ、現場のリクエストに応じて改善していき、さらに情報共有の大切さを広めていくことができた。従来医療機関は病床稼働状況を共有することなく、それぞれの外来に来院、搬送された患者だけに各々対応してきた。地域医療構想では急性期病床の削減が必須とされているが、自然災害、コロナ禍のような新興感染症のパンデミック時に急性期病床だけでは不足することは自明となった。ある程度の冗長性を有した病床管理を行うためには地域全体で効率的な運用が求められる。FRESHの構想はこのような有事にその力を大いに発揮するが、平時からの医療体制、救急医療体制の構築に寄与できるものとする。

1日目

第2会場

2月1日 (木)

白鳥ホール北

O-1-1 「まちかどAED」を活用し救命につながった症例

堺市消防局

辻 健志、東山 晃典、村松 和樹

【目的】当消防局では、令和元年10月から直近のAEDを傷病者のもとに届ける仕組みとして「まちかどAED」事業を実施している。AEDを設置している施設からの申請により、AED設置情報（場所や利用可能時間など）をホームページやGoogleマップのマイマップに公開するほか、消防局の指令管制システム（地図）に登録し、119番通報受信時に必要に応じて指令管制員が通報者に近隣のAED設置場所を提供するなど、よりAEDを活用できる体制を整備している。「まちかどAED」登録時に、あらかじめAEDを近隣に貸し出すことの事前承諾を得ているため、AED設置施設内外に関わらずAEDを活用することが可能である（施設外にAEDを貸し出し、電極パッドなどを使用した場合は、市が負担する。）。本事業開始から2年4か月で「まちかどAED」を活用し救命できた症例を経験したため報告する。

【症例】

発生日：令和4年2月某日

年齢・性別：40歳代 男性

概要：仕事（デスクワーク）中に突然倒れ、同僚が119番通報。消防指令センターにて傷病者の容態を聴取。当初いびき様呼吸をしていたが、「呼吸なし」と聴取したため、胸骨圧

迫の口頭指導を行うほか、近くに登録されている「まちかどAED」の場所（コンビニ）を伝え、取りに行くように指示（約100mの距離）。同僚がAEDを取りに行き、救急隊到着前に電気ショックを1回実施し、救急隊に傷病者を引き継いだ。

救急到着後もVFが継続していたため、電気ショックを計2回実施。その後、ROSCし、緊急PCI対応可能な医療機関へ搬送。約1か月後に独歩退院となる。

傷病名：心肺蘇生後、急性冠症候群

【結果・考察】今回の症例は、地域MC協議会事後検証会議において「指令管制員が早期に心停止であることを認識し、バイスタンダーの一人に胸骨圧迫を行わせるほか、まちかどAEDを取りに行かせたこと、救急隊到着前に早期除細動が行われたことが社会復帰につながった。」と評価を受けた。

「まちかどAED」は、令和5年8月1日現在、1,684施設、1,781台登録しており、運用開始以降、54事例でバイスタンダーにAEDを取りに行く又はAED設置施設側に可能であれば持って行ってもらったようお願いした。心停止傷病者のもとへ、早期にAEDを届けることができる本事業を推進させることは、救命率の向上に寄与するものと考ええる。

O-1-2 応急手当普及員が指揮する中で市民による除細動を実施し社会復帰した症例

知多市消防本部

長屋 良亮

【目的】当市では、応急手当普及員は令和5年7月時点で約30名。普及員による救命講習がコロナ禍以前は年間におよそ10回以上、普及員による救命講習受講者は100名を超える。そのような中で、応急手当普及員が勤める職場内で突然の心肺停止事案が発生し、応急手当普及員がバイスタンダーとなり、周囲の人間を指揮し、市民の除細動を実施した事案があった。バイスタンダーによる早期除細動及び救命講習による応急手当の普及の重要性を再確認できたため報告する。

【症例】64歳男性が会社の事務室内にて、椅子に座っている状態から静かに意識が消失していったため、傍にいた応急手当普及員を含む同僚複数人が素早くCPRを開始すると同時に救急要請を行う。会社に設置されているAEDを使用し、救急隊が来るまでに除細動を2回行った。救急隊の接触時は事務室の床でバイスタンダーによるCPRが行われており、速やかに救急隊と交代。初期心電図波形はVFのため除細動実施。初期換気良好。指示要請後にIgel 4号を挿入。さらに2分後の波形もVFが続いた。救急隊接触から4分後に体動が出現し自己心拍再開するも1分後には再度CPAになった。その際の波形はPEA。その後、現場で静脈路確保及びアドレナリン投与を実施する。投与後、ルーカスを装着し現場離

脱。救急車内での初期波形及び2分後の調律確認時はVFのため2度の除細動を実施。アドレナリンも2筒目を投与。車内収容から8分後に自己心拍及び呼吸再開。その後はCPAになることなく病院収容となる。

【結果・考察】傷病者は緊急手術を行い、脳障害なく翌日には抜管されている。本事案が奏功したのは応急手当普及員の指揮のもと迅速かつ的確なCPRと早期除細動によるもの、現場離脱時にルーカスが使用でき、絶え間ない胸骨圧迫が可能な状況にあったことと考えられる。応急手当普及員とは、企業等で職員に対し、救命講習等により指導して職員の資格取得及びバイスタンダーとしての質の向上を図る方である。一般の方より心肺蘇生への知識や理解が深いため現場でも落ち着いて指揮がとれたと推察される。当市としては今後も普及員の方々とともに心肺蘇生の普及啓発に邁進していきたい。

一般発表1

救急活動（心肺停止）

O-1-3 早期再分極症候群を原因とするCPA症例について

¹⁾池田市消防本部、²⁾大阪府済生会千里病院千里救命救急センター

武富 茂雄¹⁾、山鹿 英之¹⁾、林 靖之²⁾

【目的】早期再分極（J波）とは、心筋再分極が心室筋の一部で正常より少し早く始まることにより生じる心電図異常であり、健常者でも1～10%に認められる心電図所見である。

本症例では、早期再分極症候群によりCPAに至った症例を経験したので報告する。

【症例】令和5年4月某日、「38歳の男性、唸っている。白目をむいて反応なし。時々大きな呼吸。」との通報内容で、CPA疑いのため、支援消防隊と同時出場し、ドクターカーを要請する。現場到着時、家族（妻）から「8時頃に大きな唸り声が聞こえたため、様子を見に行くと異常な呼吸をしているのを発見した。7時頃は寝返りをうっていた。」との聴取を得る。傷病者は、一般住宅の寝室に仰臥位でおり、CPAであった。直ちにCPRを開始し、除細動パッド装着時、初期波形VFで電気ショックを1回実施。2分後の波形確認時にPEAに変化。2回目の波形確認時に心拍及び呼吸再開を確認する。ドクターカーと現場でドッキング後、ドクターカー医師により心エコー検査、看護師により静脈路確保実施。ドクターカー医師管理の下、三次医療機関に搬送した。

【結果・考察】病院到着後の心臓カテーテル検査やCT、レントゲン検査の結果に異常は認められなかったとのことであ

る。ICU入院中の同日に再度VFが認められ、除細動を実施したとのことであった。その後、抗不整脈薬投薬治療を受け、5日後に意識が回復したとのことである。早期再分極症候群による特発性心室細動との診断により、搬送から26日後に植込み型除細動器装着のため、他院へ転院となったとのことである。

本症例は、ドクターカーとドッキングし、ドクターカースタッフの管理下で搬送できたことも、傷病者の予後の一助となったのではないかと考える。また本症例で、初めて早期再分極症候群を原因とする症例を経験した。今まで心電図測定において、低体温症例以外でJ波を意識することはなかった。早期再分極症候群を12誘導心電図測定で認知しても、救急現場で行える対応は少ないと思うが、医療機関内での診断や治療においては、現場での12誘導心電図の有用性はあるかと考えるため、今後も正確かつ迅速な12誘導心電図測定技術を高めることに努めていきたい。今後、本発表が早期再分極症候群の傷病者に対する救急活動の一助になることを期待する。

O-1-4 CPA（心電図波形＝VF）状態で反応・体動があったCPA症例

上球磨消防組合消防本部

坂本 直紀

【目的】

①総頸動脈触知不可であるものの、除細動直後及び胸骨圧迫時に体動が出現する特異なCPA症例、かつ②「救命の連鎖」が途切れることなくつながり、傷病者を救命することができた奏功事例を経験したので報告する。

【症例】令和4年10月某日 10時52分覚知

●覚知内容

○〇中学校の職員（62歳男性）が授業中に倒れて意識がなくなった。

●発症時の状況・救急隊到着までの流れ

学校教員が教卓前の椅子に座って授業中に卒倒。目撃した生徒が近くの教員に伝え、職員室から通報。また発生直後、生徒は別室へ移動。教員3人で交替しながら胸骨圧迫を継続、学校設置のAEDにより除細動×4回を実施した。

●現場活動

救急隊接触時、傷病者は教室内に仰臥位、教職員による胸骨圧迫実施中。意識レベルJCS300、死戦期呼吸、総頸動脈触れず、CPA状態、直ちにCPRを開始。胸骨圧迫開始直後に体動あり、心電図初期波形はVF、直ちに除細動を実施。除細動直後にうめき声あり、CPRを再開するも胸骨圧迫の手を払いのける動作あり、しかし総頸動脈触知不可。これ以降は「CPR・除細動→体動

出現・うなり声→CPR中断・総頸動脈確認→総頸動脈触知不可→CPR…」の流れを繰り返し活動した。2分後の心電図解析にてVF、除細動（2回目）を実施、除細動直後のCPRに対しても払いのける動作があり。MC医師に3回目以降の除細動及び静脈路確保・アドレナリン投与の指示要請実施。車内収容後に、波形は一時PEAへ変化するも再度VF出現、除細動（3回目）を実施。なお、静脈路確保はCPRに合わせて両上肢の動きが強く実施不可であった。直近の2次病院へ到着、その後院内にて除細動×2回とアドレナリン投与にて自己心拍再開。心電図検査等により循環器疾患疑いのためPCI可能な管外2次病院へ転送となった。

【結果・考察】「急性心筋梗塞」との診断で直ちにPCI実施、約2週間後に退院、その後後遺症なく社会復帰された。

本症例は一般市民による速やかな一次救命処置がなされたことにより、「救命の連鎖」が途切れることなくつながり、傷病者を救命することができた奏功事例であったと考察する。また、除細動後の胸骨圧迫開始時に体動が出現する特異なCPA症例で、救命処置の判断に迷いが生じた症例であった。今後このような特異なCPA症例に対しても救急隊による適切な救命処置が救命につながると考察する。

O-1-5 CPR-induced consciousness (CPRIC) を経験した一例

横須賀市消防局

山崎 真悟、小谷 毅、森田 友介

【目的】cardiopulmonary resuscitation-induced consciousness (CPRIC) は、心肺蘇生法 (CPR) 実施中に意識があり自発循環が回復していないにもかかわらず、自発的開眼や発語などの反応が見られる状態と定義されている¹⁾。CPR中、自発循環が回復していない心肺停止 (CPA) と一致しない反応は、救急活動において困難な状況を作り出すと考えられるため、CPRICの認識が奏功した症例を報告する。

【症例】令和5年7月中旬23時29分覚知。59歳男性。職場内でめまい及び冷汗による救急要請。救急出動途上、隊員間でブリーフィングを行い中枢性及び大血管性のめまいからCPAを考慮し活動を行うこと、先行する救急隊長は除細動器を携帯することを共有した。救急隊長が現場である事務所に向かう際、傷病者は机に突っ伏せており顔貌は確認できず、時折呻き声を聴取した。傷病者接触時、顔貌を確認すると死戦期呼吸を認め総頸動脈で脈拍触知出来ずCPAと判断した。傷病者を床に仰臥位へ移動後、直ちに除細動パッドを装着。心室細動 (VF) を確認し初回除細動を実施。その際、傷病者に自発的開眼と発語が見られたことからCPRICと判断した。CPRICの疑いがあることから、胸骨圧迫中に発語のような目的のある仕草が確認できてもリズムチェックまでは質の高い

CPRを中断しないことを隊員間で共有した。2回目の除細動後もVFが継続し難治性VFに移行すると考え搬送時間約2分の救命救急センターを選定、指示医師から早期搬送を指示された。傷病者搬送中の用手胸骨圧迫は機械的CPR装置 (MCD) と比較し、胸骨圧迫の質が低下することからMCDを装着し搬出開始。5回目の除細動により無脈性電気活動 (PEA) に移行したが救急活動中CPRICは継続していた。医療機関収容後、直ぐに自己心拍再開 (ROSC) 及び会話可能となった。

【結果・考察】通報内容からCPAを予測し早期除細動が実施できたことや、CPRICの認識により不必要な胸骨圧迫中断を避けられたことがROSCに繋がったと推測する。反省点として胸骨圧迫中に発語などの反応があるにも関わらずCPRや除細動を継続したことで関係者に誤解を与えたため、CPRICに際しては状況を丁寧に説明する必要性を感じた。CPRICは質の高いCPRを困難とし傷病者予後に影響を与える可能性があるため、救急隊員に広く周知することが重要である。

参考文献

1) Olaussen A et al. Consciousness induced during cardiopulmonary resuscitation.

O-1-6 高層階で発生した過体重傷病者CPA事案から搬送困難への対応を考える

大津市消防局

中下 真道

【目的】先般、エレベーターが使用できない環境でCPA状態となった過体重傷病者に対して、搬送に苦慮した事案を経験した。救命対応や搬送困難事案に対し、PA連携による活動が標準化している現在において、プレアライバルコールによる早期の現場状況把握、現場での判断、より良い連携活動について検討したので、類似事案の参考となるよう発表する。

【症例】覚知日時は令和4年9月某日、市内商業ビル4階において50代男性が倒れたという通報で出動した。出動途上、プレアライバルコールを実施すると、傷病者は呼びかけに反応がなく、現在AEDを手配しているとの情報を得たため、消防隊の応援要請を行った。接触時、意識レベルJCS 300、努力様の呼吸で橈骨動脈は触知可能であった。なお、傷病者の推定体重は130kgであり、建物のエレベーターは使用できない状態であったため搬送困難が予想された。観察中、CPAに移行、初期波形VFに対し除細動を実施後、後着の消防隊と協力しCPRを実施した。除細動2分後のリズムチェックで心拍再開を認めたため、酸素投与及びモニター観察を継続し、階段にて階下へ搬送し車内収容、市内三次医療機関へ搬送した。診断名は急性前壁心筋梗塞、18日間の入院後、社会復帰を果たしている。

【結果・考察】今回の事案では、早期の除細動が功を奏し、心拍再開に至ったが、CPAが継続し、CPR及び特定行為を実施しながらの搬送であれば、さらに困難を極めたと考えられる。出動途上にプレアライバルコールを実施し、早期に消防隊を要請できたが、傷病者の体格や、建物構造といった搬送困難を考えるキーワードを聴取できていれば、救助隊やドクターカーの要請も行えたと考えられ、さらに、現場到着後の状況判断において、さらなる増隊要請ができていれば、より安全な活動に繋がったと考えられる。救急現場において、重症事案では特定行為を含む現場での処置に加え、より安全で迅速な対応が求められるため、傷病者の病態だけでなく、搬送も考慮した情報収集と判断、要請が必要である。

大津市消防局では、令和2年にPA連携要綱を制定し、PA連携訓練も積極的に行っているが、併せて119番通報受信時や、プレアライバルコールでの早期の現場状況の把握により搬送困難を予測し、マンパワーを投入する事が重要であると考えられる。

一般発表1

救急活動（心肺停止）

O-1-7 CPA事案において、消防隊との連携が円滑に行われた症例

名古屋市消防局

柴田 恭平

【目的】名古屋市消防局では、平成31年4月より組織改正により救急隊の専任制が無くなり、救急資格を持った職員が、随時救急隊に編成されるようになりました。また、救急救命士であっても消防隊へ編成されることも増えてきました。

本事案は消防隊に救急救命士が同乗して出動し、観察処置を継続、後着した救急隊に接触時の状況を伝達、救急隊の救急救命士との連携が円滑かつ迅速に実施され、現場での気管挿管による気道確保、現場出発後には救急車内での静脈路確保、薬剤投与まで実施し、各個がそれぞれの立ち位置で、その資格における能力を存分に発揮し、傷病者の救命にむけて一丸となり活動し、医療機関到着前に心拍再開へと繋ぐことができた症例です。

【症例】令和5年●月●日、正午頃、70代男性が昼食中に反応が無くなった。通報内容からCPA該当事案対応として出動指令。（救急隊、消防隊はそれぞれ別の署所から出動）

消防隊接触時、男性は反応無く、口腔内に食物が貯留している状態、脈拍触知は総頸動脈で可能。消防隊編成の救急救命士により異物除去、他の隊員によりAED装着実施。

救急隊の合流時、脈拍はあるが換気状態不良の情報あり。AEDを波形確認ができる機種へ切り替え、異物確認のため

喉頭鏡及び吸引器を準備。AEDの準備が整ったため脈拍及び波形確認、心停止を確認し胸骨圧迫を開始。

喉頭展開を行い、咽頭付近に肉片が詰まっていることを確認しマギール鉗子にて除去。しかし換気状態不良であったため、特定行為（気管挿管）を選択。

医療機関へ連絡し指示依頼、気管挿管実施して換気状態改善し気道確保完了。

プロトコールに定める現場滞在許容時間に到達したため車内収容し、車内での静脈路確保、薬剤投与を考慮し指示依頼、処置の実施後、搬送中の心拍再開を確認し医療機関へ到着。

【結果・考察】本症例は先着した消防隊による処置及び情報伝達を基に、後着した救急隊が活動方針を決定し、救急救命士の各資格による特定行為を行い、傷病者管理を継続しながら医療機関まで搬送したものです。搬送中の心拍再開に成功したのは、先着した消防隊員が適切な対応をした上で救急隊に引継ぎ、その後の処置についても内容を理解した上で支援した結果と感じています。今後も円滑な活動を実施するために、本事案で感じた先着隊の情報収集と共有、観察と活動全体の流れの把握について、要点を押さえた教養、訓練を実施していきます。

一般発表 6

救急活動（内因性①）

O-6-1 救急隊員教育の効果について～心肺停止の一例から～

秋田市消防本部

長岡 竜司

【目的】平成25年5月、救急隊員の資格を有する職員の教育のあり方について消防庁から通知された。秋田市消防本部では、救急救命士をはじめとする救急隊員に対し、年度初めに集合型研修、通年で所属での評価表を用いた教養訓練、医療機関でのワークステーション実習を実施している。新型コロナウイルス感染症の流行期には、定期的なリモート研修も導入し、継続した教育指導を実施した。今回、意識消失後に一時回復するも心肺停止した症例を経験した。隊員間で共通認識を持って迅速な活動につなげることができたので考察を交え紹介する。

【症例】70代男性、飲食店で友人と飲酒中に意識消失。通報段階で傷病者に関する情報は得られなかった。救急隊接触時は意識回復、初期評価で異常なし。現場環境を考慮し、早期車内収容を優先した。徒手搬送中に長時間の飲酒、既往歴に徐脈性心房粗動、通院医療機関で現在、心臓の検査をしているとの情報を得た。車内収容後のモニター波形で心房粗動を確認、かかりつけ2次医療機関へ収容依頼する直前で傷病者が虚脱、モニター波形は粗動波のみで総頸動脈触知せず心肺停止に移行した。CPRを実施し約1分後に心拍および呼吸再開。その後、会話も可能となり搬送中の容態変化はなく医

師へ引き継いだ。病院到着後の12誘導心電図で高度房室ブロックと診断、ペースメーカー植え込みとなり退院となった。

【結果・考察】今回の活動を検証した結果、救急現場での情報収集は聴取するタイミングを逃すと救急活動に大きな影響を与えることから、①意識消失の原因を推察するため意識回復時に既往歴や検査情報を得られたこと、②聴取内容から失神の原因を心原性と推察し隊員間で情報共有できたこと、この2点がその後の円滑な活動につながったと考える。また、心原性と推察したことで心停止に対する準備も隊員間で出来ていたことが車内収容後の迅速な活動につながった。救急隊員の知識、技術を向上させるべく継続してきた教育指導の成果が救急活動に反映された一例だったと認識できた。リモート研修が普及した今、救急隊員同士でリアルタイムに症例等を情報共有し、検証結果から効果的な教育指導につなげていくことが今後は重要と考える。

O-6-2 12誘導心電図を活用した病態鑑別の有用性について

戸田市消防本部

林 道浩

【目的】救急活動において、緊急度の高い傷病者から得られる情報には限りがある中、的確な病態把握を行い迅速かつ適切な病院搬送を実施しなければならない。本症例の傷病者は声を発することができず、主訴を聴取することが困難であった。そのかなで12誘導心電図を活用し病態鑑別を行なった症例であり、病院前12誘導心電図の有用性を強く感じた症例であったので報告する。

【症例】令和5年1月某日運送会社内 64歳男性。トイレにて同僚が倒れていることによる救急要請。傷病者は、トイレ内に左側臥位。いつから倒れていたのかは不明であった。

救急隊接触時、問いかけにレスポンスの良い反応はなく苦悶様顔貌でショック状態であったため、早期車内収容を実施した。全身観察では消化管出血を示唆する所見なく、トイレ内に出血痕等はなかった。モニター装着したところⅡ誘導にてST上昇を認め、12誘導心電図においてはⅡ、Ⅲ、aVF誘導においてST上昇を認めたためSTEMIによる心原性ショックを疑い直近のCCUを有する二次医療機関へ搬送を行った。心電図の判読結果から傷病者に胸が痛いのが強すぎて声が出せないのかと尋ねると頷きがあり胸痛であると判明した。バイタルサインは、意識レベルJCS3、呼吸20

回、心拍数47回、血圧67/46mmHg、SpO2測定不能、体温36.2度。既往症は不明。

初診時傷病名はSTEMI 重症 緊急PCI施行の結果、右冠動脈1番の100%閉塞であった。

【結果・考察】本症例は、心電図から得られた所見で病態を鑑別することができた症例であった。本市は埼玉県南部地域に位置し地域独自にCCUネットワークを構築しており循環器疾患による病院選定に苦慮することが少なく、12誘導心電図伝送システムがないこともあり積極的に12誘導心電図を活用している現状にはない。しかし、ACS傷病者の病院収容後早期再灌流療法開始に役立て死亡率減少に繋げるためにも、病院前12誘導心電図の重要性を再認識することができた。今後は、病院前12誘導心電図の有効性を共有するため署内教育の場での提唱とともに、地域MCの検討会等で共有することにより医療機関との受け入れ態勢の更なる強化のためにも現状のICTを活用し病院前12誘導心電図通知システムの構築、普及に努めて行く。

一般発表 6

救急活動（内因性①）

O-6-3 脳血管障害を疑って搬送した傷病者がウェルニッケ脳症であった症例

八代広域消防本部

宮村 一海

【目的】ウェルニッケ脳症の発症機序や症状は救急救命士標準テキストにも記載されているが、救急現場において遭遇する機会は少なく、稀な症例である。

今回、アルコール多飲及び食欲不振が原因となり、ウェルニッケ脳症の特徴的な臨床症状を呈した1例を経験した。本症例を共有することで、今後の救急活動の判断材料の一助となることを目的とする。

【症例】

1 覚知及び要請内容

令和5年1月某日

自宅内で57歳男性がめまい、ふらつきを訴え右眼の焦点が合わない。

2 接触時の状況

居室にて仰臥位。顔色は正常、ぐったりしており嘔吐痕が確認できる。周囲にアルコールの空き缶等が散在しており、生活環境は良くない印象。

3 初期評価・バイタルサイン

意識レベルJCSⅠ桁、呼吸は正常、循環は橈骨動脈にて強く、少し速く触知した。バイタルサインは、JCSⅠ、呼吸20回/分、脈拍96回/分、血圧：168/102、SpO₂値：99%（RA）、体温は36.7℃であった。

4 観察・問診・評価

傷病者の背景として、日常的にアルコール多飲及び1ヶ月程前から食欲不振の状態が続いていた。2週間ほど前から右眼の焦点が合わず、歩くとふ

らふらする症状を自覚。数日前からめまいを併発したため救急要請となった。「めまい、焦点が合わない、嘔吐、血圧高値」の所見から小脳梗塞等の中枢神経障害を疑って活動。パレー徴候、構音障害及び指鼻指試験において異常は認めないが、蝸牛症状を伴っていた。

上記観察結果から明らかな神経学的所見は特に認めないが、「目の焦点が合わない」という所見が気になり、中枢神経障害を疑い対応可能医療機関へ搬送した。

5 「初診時症病名」

ウェルニッケ脳症 中等症

【結果・考察】

1 ウェルニッケ脳症の特徴的な症状は、意識障害、失調性歩行、眼球運動障害の3つであり、症状が全部揃うのは3分の1以下とされている。また、アルコール依存症などの背景に伴い発症することが多いとされているが、特徴的な症状のみでは脳血管障害との鑑別は難しい疾患である。

2 病態を把握する中で、現場環境や傷病者の背景等も重要な情報として病院に伝えることで鑑別疾患の一助となる重要な役割も救急救命士は担っていると再確認できた。

3 今症例を経験し、「アルコール多飲」や「食欲不振」など日常的に遭遇するキーワードを聴取した際に身体所見や発症機序、背景等も含めて多角的な部分から病態を把握する必要性を改めて考えさせられた症例であった。

O-6-4 対麻痺を主訴とした急性大動脈解離について

彦根市消防本部

仲村 信哉、若林 柚介、左近上 卓、北村 智弥、岡田 智広

【目的】救急活動は、主訴や受傷機転および観察結果から総合的に病態を判断している。今回、対麻痺を主訴として出場した事案が急性大動脈解離であった症例を経験したので報告する。

【症例】5月某日、「38歳男性、自宅便所で下肢に力が入らず喋りにくいもの。」との通報内容で出場した。現場到着時、病者は自宅便所前の廊下で腹臥していた。初期評価は、意識清明、呼吸正常、脈拍は強く速さは正常に触知可能、左右差はなく、皮膚所見正常であった。主訴は対麻痺のみで、呂律難は改善していた。麻痺所見は、両下肢の運動麻痺、左下肢全体および右下肢大腿部遠位の感覚麻痺であり、両上肢に異常はなかった。バイタル測定の結果、収縮期血圧は230 mmHg程度と高値であるが左右差は認めず、心電図は洞調律であった。また、両下肢に感覚麻痺があるにもかかわらず、時折、両下肢の痛みとしびれを訴える状態であった。

発症状況は、大便後に胸痛、腹痛、両下肢のしびれ、対麻痺といった順に発症し、既往症はなく、腰痛や外傷のイベントもなかった。

血圧が高く、対麻痺の突然発症であったため、脊髄梗塞や整形外科的な疾患を念頭に対応可能な医療機関に搬送した。

【考察】診断結果は「急性大動脈解離」であり、当隊が救急搬送してから2時間後に外科的手術目的で転院搬送となった。「2020年改訂版 大動脈瘤・大動脈解離診療ガイドライン」では、脊髄虚血において下肢対麻痺は約4%に発症すると言われているとおり対麻痺が合併した症例を経験したことがなく、症状から急性大動脈解離を疑うことができなかった。また、発症状況として胸痛、腹痛、両下肢のしびれ、対麻痺へと繋がったと本人から情報を得ていたが、発症時には呂律難もあったとの情報もあり、さらには、感覚麻痺があるにもかかわらず痛みとしびれを訴えたため、病者の主訴に対して懐疑的になってしまい総合的に判断ができなかった。

今回の症例においては、対麻痺から脊髄梗塞を疑ったが、急性大動脈解離には繋がらなかった。対麻痺にフォーカスしてしまったことで、視野が狭まった活動になってしまったこと、また、稀な症例ではあるものの知識がなかったことが反省点である。主訴を鵜呑みにしてはいけないが、主訴の中には、病態把握に繋がる重要なピースが潜んでおり、それらを逃すことなく集め、他覚所見と合致させて総合的に評価する必要性を改めて認識させられた。

O-6-5 軽度意識障害を呈したダンピング症候群にブドウ糖投与を行った症例

天津市消防局

谷口 龍生

【目的】平成26年、救急救命士法施行規則の1部改正により、認定救命士による血糖測定及び低血糖傷病者に対するブドウ糖液の投与が可能となった。低血糖に陥る傷病者のほとんどが糖尿病を既往に持つことから、糖尿病既往の意識障害が血糖測定を試みる1つのキーワードになっている。

先般、既往に糖尿病がなく意識障害も軽度であった傷病者に血糖測定を実施したところ低血糖でありブドウ糖投与により症状の改善がみられた症例を経験したので報告する。

【症例】覚知日時は令和5年2月某日15時24分、市内の一般住宅から80歳の女性が全身の脱力感、痺れ及びしんどさを訴えるとの通報により出動した。傷病者は夫に付き添われ玄関に立位でおり、観察結果は、意識レベルJCS 1、冷汗著明、バイタルサインに明らかな異常はなく、四肢の運動も良好、既往に高血圧症と食道がんがあるとの情報を得た。車内収容後、かかりつけの医療機関に収容依頼及びダンピング症候群の疑いを報告したところ医師から血糖測定を指示された。当本部のプロトコルでは、血糖測定の要件を血糖測定が意識障害の判別及び医療機関先選定に有益な場合としており、JCSを基準としていない。測定結果は32mg/dL、医師に測定結果を報告、併せて特定行為の指示を受けた。搬送

中に静脈路確保及びブドウ糖の投与を実施、病院到着時には意識清明となり症状は治まったと申告があった。診断結果はダンピング症候群であった。

【結果・考察】ダンピング症候群は、がんなどによる胃切除後に摂取した食物が急速に小腸に流入することで起きるもので、食道がんの手術後にも起こるとされている。症状の発生する時間により早期と後期に分けられ、今回は食後3時間が経過しており、後期ダンピング症候群による低血糖と考えられた。

令和2年からの3年間に当市救急隊が対応した低血糖事案143例のうち4割がJCS 1桁であり、また、17例で既往に低血糖のない症例がみられた。国が示す血糖測定の基準はJCS10以上の意識障害となっており、その基準をもとにプロトコルが策定されている地域もあるが、JCSや既往症による血糖測定の判断は、隠れた低血糖を見逃す恐れがあると考ええる。糖尿病以外にも低血糖を引き起こす病態があることを理解し、血糖測定が不利益をもたらす病態でない場合には積極的な測定が意識障害の鑑別に有効であると考えられる。

O-6-6 持続グルコースモニター使用者に対する血糖測定の在り方

仙台市消防局

橋本 俊、森 俊三

【目的】持続グルコースモニター（以下「CGM」という。）使用者の低血糖症例を経験し、CGMに表示された数値の信頼性と救急活動への反映について、地域メディカルコントロール（以下「MC」という。）協議会の症例検討会において糖尿病代謝内科の専門医（以下「専門医」という。）を交え、検討を行った結果を報告する。

【症例】

発生日時：令和5年3月某日10時頃。

概要：60代男性がスーパーの売り場で倒れた。

接触時の状況：売り場に仰臥位、店員が付き添っていた。外傷なし。

バイタルサイン等：JCS-10R、呼吸数20回/分、脈拍71回/分、瞳孔両眼3mm、血圧は体動のため測定困難（橈骨動脈は触知可能）、SpO₂値99%、体温36.6℃。

既往歴（意識レベル改善後、判明）：糖尿病（インスリン自己注射、CGM使用）、高血圧。

活動内容：車内収容後、意識障害の鑑別のため血糖測定実施（32mg/dL）。特定行為の指示要請を行いブドウ糖溶液40ml投与。その後、意識清明に改善するが救急搬送拒否の意思を示す。並行しバイタルサインの再測定と聴取を行ったが、CGM機器を

提示し数値が158mg/dLのため救急搬送は不要と訴える。最終的にMC医師の助言により不搬送となった。

【結果・考察】当地域のプロトコルでは傷病者本人以外が血糖測定を行った場合でも客観的に数値が信頼できる場合、MC医の判断により再測定を行わずブドウ糖溶液投与に向けた活動を行うことができるが、検討の結果、現段階ではCGMによる測定値は「客観的に信頼できる数値」とは扱わないこととし、従来通り血糖測定器による測定を行うこととなった。理由として、CGMは間質液グルコース濃度を血糖値に換算しており、特徴として間質液グルコース濃度が血糖値に遅れて変化する点と間質液グルコース濃度の相関性には個人差がある点が重要視された。よって特定行為に関わるブドウ糖溶液投与には、その時点の血糖値を正確に把握する必要があるためと結論づけられた。また、専門医から本症例で使用されていた機種は2022年に保険適応されている機器であり、他のCGMも同年、保険適応されていることから今後も使用患者が増加するとの知見も得た。在宅医療の一環として救急隊員がCGMの一般的知識を学ぶ必要がある。また、ブドウ糖溶液投与を行う前の血糖測定についてCGM使用患者の値をどう扱うか、本症例報告を機に各MC協議会が事前協議を行い円滑な救急活動に繋がることを望む。

一般発表 6

救急活動（内因性①）

O-6-7 医師の判断と救急隊が確保すべき安全域について

¹⁾ 神戸市消防局、²⁾ 兵庫県災害医療センター

三浦 晃¹⁾、中山 晴輝²⁾

【目的】神戸メディカルコントロール協議会（以下、「神戸MC」）のプロトコルでは、心肺機能停止前の静脈路確保（以下静脈路確保）について心原性ショックが強く疑われる場合は除外となっているが、過去の事後検証においても議論されてきた。

今回、当隊も心原性を強く疑い、静脈路確保を除外した事案で、指示医師とのやり取りのなかで、心原性と判断することの難しさを感じたので、ここで発表する。

【症例】令和5年6月、高齢者福祉施設内で80歳代男性の意識レベル低下で出動。後に呼吸状態が悪いためにP A連携に切り替わった。現場到着時、意識レベルJ C S 3 0 0。顔面蒼白で冷汗あり。気道開通、呼吸数30回/分。橈骨動脈触知不可であるが総頸動脈は弱く、速く触知した。熱感あり。この時点でショックと判断。救急車内では、心電図でS T 下降（I誘導）、S T 上昇（II・III誘導）ともに認めた。H R 170回/分（不整）、血圧は測定困難。体温37.9℃。両肺野で非連続性副雑音を聴取。両下肢の浮腫あり。嘔吐し、意識レベル低下した傷病者を施設職員が発見。既往症は腹部大動脈瘤。自覚症状不明。観察結果から心原性が疑われ、三次救急病院の指示医師に静脈路確保を実施しないことを伝え、

収容許可を得た。搬送中に同指示医師から電話があり、静脈路確保の指示があったが、心原性を疑い適応除外と判断していることを伝え了承を得た。そのまま病院到着。

【結果・考察】この症例の診断は、「急性呼吸不全、ショック、肺血栓塞栓症、肺炎」であった。過去の事後検証で心原性を疑うものとして、高齢者、心不全の既往、非連続性副雑音、呼吸困難などが示されているが、心原性の判断は慎重に行い、少しでも判断に迷いがあれば、MC下で活動すべきとされている。

今回の症例は結果、心原性でなかったが、静脈路確保の指示について確認したところ、あらためて救急隊側の心原性を疑った症状を確認し、心原性ではなく、血液分布異常性を考えたとのことであった。

病院内では心原性でも末梢静脈路を確保すると思われるが、医師の判断、病院前で安全域を確保すべき救急隊の適応には違いがある。また、ショックの原因について、現場にいない医師が判断し指示が出せるよう、救急隊が適切に観察し、それを的確に伝え、そして両者が心原性と疑う根拠を共有し、活動していく必要がある。

O-11-1 急性心筋梗塞の一例

須賀川地方広域消防組合

木下 訓

【目的】雪に起因する転倒事故は、報道等でもしばしば目にすることがあるが、その原因がAMIによるものであった一例を紹介したい。当初、外傷事案として活動を進めるも内因性疾患への疑念が生じた。通報内容、先入観、身体所見から視野を広く持ち多角的に観察、処置、評価し、基本的な手技から最重要キーワードを見抜く力、養うことの重要性について報告したい。

【症例】令和4年1月某日、住宅地における雪道での転倒事故、高齢男性1名負傷との指令。

現場到着時、高齢男性が積雪上に仰臥位で倒れているのを視認する。

活動方針は、外傷が否定できるまで、外傷アルゴリズムを基本方針とした。

安全管理は自隊で可能、低温環境下のため、初期評価、神経学的所見観察、車内収容を優先する。この段階で、あきらかな外傷所見なく、JCS20、徐脈及び右上肢の完全脱力を認め、観察内容から、大動脈解離及び脳卒中を疑う。

車内での全身観察をしたところ、体幹部に低温環境下にも関わらず発汗を認め、高度徐脈であったため、低体温症からの循環血液量減少性ショック及び心原性ショックを疑い、除細

動パッド装着。心電図波形は、STの上昇を認め、活動方針を内因性疾患、ACS疑いへ切替える評価をする。

搬送先は、ACS、低体温症、外傷を総合的に対応できる救命救急センターとした。

搬送途上は、意識レベルの変動があり、気道管理、モニター継続観察、バイタル管理に徹する。

全身観察再評価の結果、後頭部に母指大の陥没骨折を認める。

【結果】診断名：急性心筋梗塞 傷病程度：重症

【考察】「雪道での転倒事故」というキーワードから、外傷を念頭に置き、JPTECに基づく外傷のアルゴリズムに当てはめていくが、本事案の様に、「意識障害」「高度徐脈」「発汗」等、内因性疾患も疑えるキーワードから、活動方針を切り替えたものである。現在、外傷や脳疾患等観察のアルゴリズムは多岐にわたり普及しているなか、病態を一つに決めつけることなく、アルゴリズムを柔軟に組合せ、使用することが出来れば、救急隊の病態把握に有用で、更には若手救急隊員への教育にも繋がり得る。救急救命士新規養成で学んだ「考える救命士」という、まさにこの言葉に尽きる。自ら考え、常に前に進む事の出来る救命士を目指し、後進の育成にも尽力したい。

O-11-2 持続血糖測定器を所持していた意識障害の傷病者 ～救急現場における病態把握の重要性～

横須賀市消防局

下坂 一樹

【目的】持続血糖測定器を使用できる保険適用対象者は、従来条件が限られていましたが、令和4年4月からさらに保険適用対象者が拡大されました。今後、救急現場において持続血糖測定器を使用している傷病者を扱う機会が増えると考えられるため、実際に取り扱った症例を基に情報を共有します。

【症例】

1. 40歳代男性
2. 「軽自動車の単独交通事故の模様」という入電内容により救急出動。
3. 救急隊接触時よりJCSⅡ桁の意識障害があり、本人主訴等は不明。

目撃者はおらず、車両停車位置や事故状況から、走行車両はカーブを曲がらずに反対車線側のガードレールに衝突、停車したものと推測。車両の損傷は軽微。

4. 詳細観察の結果、明らかな外傷はなく、バイタルサインに頻脈以外の異常を認めなかった。また、上半身に冷汗を認めた。

5. 意識障害となった原因が外因性によるものか、内因性疾患によるものか判断に苦慮した。

6. 所持品に持続血糖測定器があったこと、上腕にセンサー

があったことから、DMの既往歴があることを推察。

当地区プロトコルに則り、包括的血糖測定を実施したところ77mg/dlと判明。病院選定の一助となった。

【結果・考察】交通事故や路上での意識障害の傷病者は、しばしば既往歴などの情報が分からない場合があります。しかし、救急隊は全身状態の観察と同時に情報を得るため、やむを得ず所持品などから推測するしか方法がありません。

今回の症例を経験し感じたことは、救急隊は限られた状況の中で迅速に病態を把握する必要があるということです。バイタルサインだけにとらわれず、事故の発生状況やその他の身体所見なども考慮し、素早く判断していくことが求められます。そのような状況下で、持続血糖測定器は貴重な情報源の一つとなり得ると考えられます。

一般発表11

救急活動（内因性②）

O-11-3 組織間質液中のグルコース値と血糖測定値に差異を認めた低血糖疑い症例

さいたま市消防局

大越 勇規、藤村 裕也、宮坂 綾、畑山 浩行、松本 和哉

【目的】家族が測定した皮下センサーによる組織間質液中のグルコース値では、低血糖を示す値であったが、救急隊測定の指先穿刺による血液採取では血糖値が正常値であった。測定の目的は同じであるものの、結果に差異を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】令和5年5月中旬 20時16分入電

（傷病者）94歳男性 既往症：糖尿病

（事故概要）本日10時頃から身体が熱く体調不良を感じていた傷病者。日中に掛かりつけ医療機関を受診予定であったが、体調不良で受診できないでいた。20時頃、体温を測ったら39度であり、体動困難のため息子が救急要請を行った。

（出場途上聴取）「父親の血糖を測ったら数値は48mg/dlだった。父親は低血糖になってしまっている。」（息子談）

（現着時状況）自宅1階居間の畳上に仰臥位でおり、妻と息子が付き添っていた。意識レベルはJCS10で全身に熱感が著しく傾眠傾向であり、倦怠感を訴えた。

（観察結果20時26分）呼吸24回/分、脈拍66回/分（不整）、血圧122/42mmHg、SpO2値95%、体温39.2度、瞳孔両眼3mm、対光反射正常、最終摂食本日14時（摂取量は微量：インスリン使用あり）。左上腕部に測定用電極（500円玉大のセンサー）装着あり。

（組織間質液中のグルコース値）20時28分：43mg/dl（息子測定）

※装着している電極にモバイル機器を当て、スキャンにて測定（推測値）

（血糖測定値）20時32分：95mg/dl（救急隊測定）

※指先穿刺による血液採取での測定

（初診時傷病名：傷病程度）発熱：中等症

（病院内の血糖測定値）103mg/dl

【結果・考察】血糖値の測定は、各地域のメディカルコントロール協議会で定められている活動プロトコールに組み込まれており、包括的指示に基づいて実施される。通報者からの情報、状況評価や息子の測定結果を根拠に、低血糖状態と判断してブドウ糖投与へ活動を展開する可能性があった。本症例は、傷病者が装着していた測定機器に関して、出動救急隊は知識や対応経験が乏しかったものの、指先穿刺による血液採取での血糖測定を選択、説示。その結果、低血糖状態ではないと判断して、誤った処置を回避することができた。我々救急隊は、指先穿刺による血液採取での血糖測定から、確実な処置判断をする必要があると言える。本症例を教訓に、救急活動の判断の一助になれば幸いである。

O-11-4 胃癌末期や全摘出手術後に起こるダンピング症候群傷病者にブドウ糖投与を実施した症例

厚木市消防本部

内田 光

【目的】本症例は、胃癌末期や胃を全摘出手術後に起こるダンピング症候群傷病者で糖尿病の既往はないが、頻回に低血糖発作を起こしている傷病者に対する指示要請、ブドウ糖投与を実施し、収容先医療機関到着前に意識状態が改善した特異症例を報告する。

【症例】

指令内容

（第一報）69歳男性、意識がない、呼吸はあり。

（第二報）昨夜と本日の朝、低血糖発作を起こした同症状で救急搬送された。

口頭指導

継続観察、容態悪化時の再通報

出動部隊：救急隊、消防隊

傷病者は、胃癌の既往がある男性で、○月○日の午後、自宅2階寝室のベッド上に意識障害となる。

○月○日、○日に○○病院に救急搬送され、低血糖発作のため処置後、○月○日11時ころ帰宅する。同日15時30分頃に今後の治療方針を決定するため○○病院に再度訪れる予定であったが14時50分頃、別部屋にいた妻が傷病者を確認しに行ったところ、意識状態が悪いため救急要請となる。

現場到着時、傷病者は寝室のベッド上に半坐位でおり、意識障害（JCS300）を呈し、呼吸状態は徐呼吸、SpO2が77%であった。体位変換（仰臥位）、気道確保、酸素投与を実施する。

なお、意識状態から麻痺所見は確認できず、瞳孔所見は神経学的所見がない事を確認する。

消防隊と共に救急車内収容を優先する。家族から既往の胃癌末期に伴い、胃が本来の機能をしていないため低血糖発作に陥る旨を同日救急搬送された時に担当医師から伝えられたと聴取する。車内収容後、全身観察、家族へのIC、特定行為指示要請を実施する。

特定行為：血糖値測定20mg/dl未満、静脈路確保、ブドウ糖投与を実施する。

現場到着から17分後に現場出発し、収容先医療機関到着前で血糖値を測定したところ251mg/dlであった。

【病院までの処置】・血糖値測定、静脈路確保、ブドウ糖投与

【診断名】低血糖発作

【結果・考察】今回の症例は、胃癌末期や全摘出手術後に起こるダンピング症候群傷病者に対して血糖測定及び低血糖発症へのブドウ糖投与した特異症例である。

胃癌末期や胃を全摘切除する手術後にダンピング症候群が起こるため、糖尿病の既往がなくとも低血糖発作を繰り返す状態であることがわかりました。

ガイドラインやプロトコールを再確認するとともに、救急隊員が救急現場での迅速な確かな判断力を養うために必要な知識であることを改めて自覚した事案です。

O-11-5 鑑別困難な急性大動脈解離の傷病者を適切な医療機関へ

小松市消防本部

豊田 健吾

【目的】急性大動脈解離の症状は背部痛、血圧左右差等の典型的な症状があれば、脳卒中、急性冠症候群と類似した症状を呈することがあり鑑別の難しい病態である。石川県ではStanford A型を治療できる心臓血管外科のある医療機関は金沢・石川中央圏に集中しており南北に位置する南加賀地区、能登地区では陸路による長距離搬送、ヘリ搬送を余儀なくされる。その為鑑別困難な症例でも急性大動脈解離の所見を見逃すことなく、傷病者を根本治療に導くことが重要とされる。過去5年分の当消防本部での急性大動脈解離の搬送症例の統計を取り、鑑別困難な症例でも急性大動脈解離のサインを見逃さない活動をルーチン化することを目的とする。

【対象と方法】過去5年分の急性大動脈解離の搬送症例を振り返る。その中から他の病態を疑ったが急性大動脈解離であった事案をピックアップし、病態のパターンや所見を抽出。観察方法や医療機関選定について考察する。

【結果】過去5年間で当消防本部の搬送した急性大動脈解離の症例は65件。救急隊が急性大動脈解離を疑って活動した症例が27件、疑わずに活動した症例が38件あった。疑わずに活動した症例では、心疾患、脳卒中、整形領域の症例が多くキーワードとしては胸痛、背部痛の訴えが多かった。疑

わずに活動した38症例の中には急性大動脈解離の所見を観察したものは8件有り、残りの30件は見逃しと言える。

【考察】「心疾患」「脳卒中」「意識障害」「胸痛」「背部痛」のキーワードが見られた際に急性大動脈解離の観察をした場合、疑わずに活動した38件中33件を急性大動脈解離の観察することになり、見逃しの防止になるのではないかと考える。また2次医療機関に搬送し急性大動脈解離の診断を受けた症例は51件。この51件はStanford A型であれば迅速に心臓血管外科のある医療機関に転院することが重要となる。救急隊が急性大動脈解離を疑い、所見を搬送先医療機関に伝えることで診断スピードに役立つかと思われたが、数が少なく統計として有意とは言えなかった。しかし急性大動脈解離の所見を観察し搬送医療機関に伝えた症例の中には30～50分と迅速に転送をかけた例があり、上記のキーワードがあった場合、主として疑った病態の活動に急性大動脈解離の活動を加える。これを組織的にルーチン化し収容する2次医療機関との連携を確立することで大きな効果を得られる可能性があると考ええる。

O-11-6 判断に苦慮したが、ピットフォールを回避し、適切な搬送から社会復帰を遂げた2症例

小田原市消防本部

金城 万里奈

【目的】救急現場で遭遇する緊急性のある症状について、想起した疾病に関する著明な観察所見やエピソードから、適切な医療機関選定、早期医療介入へ繋げることは比較的容易である。しかし、決め手となる情報が乏しい中ピットフォールに陥らず、適切な医療機関選定、早期医療介入により社会復帰に結び付いた症例を2件経験したので報告する。

【症例】

1：令和4年7月某日20時55分覚知。37歳男性、自宅内で動けないとの独居の本人通報。接触時、四肢痺れ及び両側頭部に6/10程度の頭痛を確認。意識レベルJCS0。呼吸24/分。脈拍62/分。血圧160/96。SpO2 96% (RA)。瞳孔5+/5+。飲酒(+)、体動困難による尿失禁あり。既往なし。室内は大量の空き缶や収容物が散乱、活動スペースなし。

2：令和5年3月某日0時25分覚知。38歳女性、頭痛を訴え降車できないとの家族通報。21時頃、飲酒を伴う仕事に後頭痛発症、数回嘔吐。帰宅後に病院に向かうが、頭痛増悪し救急要請。屋外荒天。接触時、アルコール臭強く酩酊状態。自力体動困難。通報時より頭痛軽快。意識レベルJCS II-10。呼吸16/分。脈拍68/分。血圧186/100。SpO2 98% (RA)。瞳孔3+/3+。ECG洞調律。体温37.2度。嘔吐は発症時のみ。麻痺・

瞳孔異常・他神経所見異常なし。既往なし。

両症例とも緊急手術が対応可能な脳外科を持つ二次救急医療機関へ搬送し、くも膜下出血の確定診断となった。

【結果・考察】共通点として、30代という若年層、量の多い飲酒の背景、想起した疾病のイメージと異なる激しくはない頭痛、決め手となるような著明な所見の乏しさがあった。ピットフォールに陥りそうな点がいくつかあったが、想起した疾患の可能性を考慮し、結果として適切な医療機関選定となった。

【結語】当消防本部管内には、24時間緊急手術が対応可能な脳外科を持つ二次救急医療機関があり、背景因子が複雑な傷病者であっても収容相談を行い、早期医療介入に繋がれた。「迷ったら三次医療機関」は簡単だが、「迷ってもこの二次医療機関なら相談できる」という関係性を日頃から構築していたことが功を奏した。

本2症例のように、救急現場でピットフォールに陥らず、救急隊が苦慮した判断を、現場が見えない医療機関に電話で伝えることは容易ではない。しかし、日頃から救急隊と医療機関の相互理解を深めておくことで、傷病者の良好な予後、地域医療の継続に繋げることができると考える。

一般発表11

救急活動（内因性②）

O-11-7 傷病者の病態と搬送予定医療機関の不適合に対応した症例

.....
¹⁾ 大牟田市消防本部、²⁾ 地方独立行政法人大牟田市立病院

坂井 泰治¹⁾、川口 祐一郎¹⁾、宇津 秀晃²⁾

【背景】傷病者の搬送先医療機関が関係者間で既に決定している場合、傷病者の病態と搬送予定医療機関の不適合と思われる事案に遭遇した際、救急隊は判断に迷うことがある。

【症例】自立型老人保健施設入所中の102歳男性の医療機関への搬送依頼。救急隊接触時、左片麻痺、脈不整、右共同偏視、構音障害を認めた。身体所見とADL自立である急性発症の状況から主幹動脈閉塞を伴う脳卒中を疑った。入所施設判断で搬送先は脳卒中に対応できない医療機関に決定していた。救急隊が搬送予定医療機関へ連絡し、主幹動脈閉塞を疑う観察項目とADLを医師に伝え、施設職員への説明と男性家族へ意向を確認した結果、機械的血栓回収療法の実施可能医療機関への搬送に変更となった。搬入後、心原性の主幹動脈閉塞を伴う脳梗塞と診断され、t-PA及び機械的血栓回収療法が施行された。3週間後、発症前の状態まで回復し退院。現在は、施設へ戻り元の生活をしている。

【考察】令和5年4月6日付け消防防災指導課長通知（5消指第21号）『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』の中で、「脳卒中が疑われる傷病者に対する身体観察について」6項目の観察項目が示された。本症例で

は6項目のうち3項目が陽性であり、機械的血栓回収療法医療機関選定の根拠となり得る。救急隊は関係者が決定した搬送予定医療機関が傷病者にとってそぐわない事案に出動した時、諸事情を考慮しながら総合的に判断し、予定された医療機関へ搬送することもあれば、本症例のごとく調整し、新たに病院選定を行うことがある。今回、「超高齢者、ADL自立の傷病者、脳卒中疑い」というキーワードで、医師、施設、家族の判断と対応の再考を促したことにより奏功したと考える。

【結語】搬送先の不適合と思われる事案への対応として、（1）救急隊の適切な観察（2）地域の医療事情（3）傷病者のADL・意思（4）関係者の意向 を救急隊が総合的に判断することが傷病者と地域社会に最大の利益となる。

O-16-1 スマートウォッチの転倒検出機能から入電した特異事例

埼玉県南西部消防局新座消防署大和田分署

大石 直樹

【目的】当消防局での2022年救急出場件数は24,036件あり、スマートウォッチやスマートフォンの機能にある転倒検出機能や衝突事故検出から自動で119番通報し、救急出場したC P A 事案が1件あった。スマートウォッチやスマートフォンのシェア率は年々増加傾向となっており、今後、スマートウォッチやスマートフォンからの自動による119番通報は増加してくると考えられることから、当消防局であったスマートウォッチの転倒検出機能から入電したC P A 事案を報告する。

【症例】令和4年6月某日、曇、覚知11時54分、スマートウォッチからの自動通報。「このスマートウォッチの所有者は激しい転倒を起こし、現在時計に対する応答がありません。」との内容で救急出場する。出場途上、警防本部から傷病者情報は不明であり、傷病者の位置情報は指令書の災害地点を中心に半径約10mであると情報を受け、現場到着する。出張先住所は地上10階建てのマンション付近である。エントランスや外周付近を検索するが傷病者は発見できず、車両から警防本部に状況報告をしていると、マンション住人から5階通路で人が倒れていると情報を得る。情報をもとに5階の通路に駆け付けると、スマートウォッチを装着した男性が

腹臥位で倒れているところを発見する。接触時、傷病者はC P A 状態である。

【結果・考察】本事案の活動隊は災害地点が大まかにしか特定ができていないまま出場したが、覚知時間が昼間でマンション住人の出入りがあったことから、比較的早い段階で傷病者を見ることができた。覚知時間が夜間帯で本事案のように災害地点がマンション周辺という漠然としたまま出場となると、傷病者を探すことはかなり困難である。現在、総務省消防庁のホームページでも転倒検出機能や衝突事故検出の設定について呼びかけが行われているが、今後もスマートウォッチやスマートフォンのシェア率が増加傾向にあることから、転倒検出機能や衝突事故検出を使用状態に設定する際に、契約時の個人情報を自動的に反映させるなど、119番通報時に個人情報が特定できるような対策を行うことが可能であれば、現場活動が円滑になるのではないかと考える。また、個人情報に関わることを安易に反映させることは困難であり、今後の課題である。

O-16-2 医師要請により出場した医師と連携し、医療機関搬送を拒否する傷病者を搬送した症例

東京消防庁

伊藤 千明

【目的】傷病者観察の結果、3次医療機関へ搬送する必要性を認めたものの、傷病者が頑なに医療機関搬送を拒否し、対応に苦慮する症例を経験したので報告する。

【症例】40代男性、胸痛と呼吸苦で歩行が困難になったため、同居する母親が救急要請した。ポンプ隊が先着。到着時、傷病者は自宅2階居室内ベッド上に坐位でおり、「病院へは行かない。」と繰り返し訴えていたが、顔貌蒼白苦悶様で起坐呼吸及び全身の浮腫を認め、ベッドに横になるのも困難な状態であった。傷病者は、腎機能低下のため1か月前から人工透析導入となり、3週間前から人工透析を自己中断していた。更に主治医から人工透析自己中断の連絡を受け、保健所職員が傷病者宅を訪問するも、面会を拒否していた。

母親は、傷病者の救命及び医療機関への搬送を強く望んでおり、救急隊は観察結果から救命対応を判断し、警防本部へ救命対応及び傷病者が搬送拒否をしている旨を報告した。なお、傷病者は観察には協力的であったが、酸素吸入については拒否した。

救急隊は、医療機関搬送の必要性を説示し、母親とともに説得を続けるも傷病者の意思が変化しないため、早期に医師の管理下に置くことを目的に、救急隊指導医に現場への医師

要請を進言し、医師要請となった。併せて指揮隊を応援要請した。救急隊指導医からは、説得を継続し、必ず医療機関へ搬送するように指示があった。その後、到着した大隊長も加わり説得(57分間)を継続した。

救急隊接触から1時間52分後に医師が到着し、診察が行われた。医師による医学的見地に基づく説得により、医師到着28分後に傷病者が説得に応じた。傷病者を、医師の管理下で3次医療機関へ搬送し、医療機関にて緊急透析が行われた。その後、傷病者は第3病日に酸素需要がなくなり一般病床へ転科、第17病日に転院となった。

【結果・考察】本症例は、頑なに医療機関搬送を拒否する傷病者に対し、救急隊が医療機関搬送を念頭に置いて粘り強く対応したことにより、傷病者を医療機関へ搬送するに至った。医師要請を実施し、早期に医師の管理下に置くことで、医学的見地に基づいた傷病者対応や容態変化時の早期医療介入が可能となった。更に今回の救急活動では救急隊の現場滞在時間を大幅に短縮したと考えられる。

O-16-3 大規模集客イベント時に発生した救急活動中の通信困難への対応について

鳥取県西部広域行政管理組合消防局

小立 泰宏、西村 貞彦、渡邊 圭祐、篠田 豊和、田代 裕一

【目的】令和5年5月からCOVID-19の位置付けが感染法上の5類感染症となり、多数の来場者を集客する大規模集客イベント（以下、イベントという）が各地で再開されることとなった。そのような中、当局管内でもイベントが開催され、通信困難状況が発生したことにより、病院連絡に不都合が生じた症例を経験した。通信困難への対応について救急活動を考察する。

【症例】来場者4万人を超えるイベントが開催された当日、会場を含む会場周辺で複数の救急事案が発生。通報者と指令センターとの間で通話が途切れ、聴取できない状態となった。また、救急隊から病院連絡をする際にも通話が途絶し、病院連絡が不可能であった。幸い、特定行為を必要とするような切迫した事案はなく、救急車が会場から離れることにより、通信困難が解消した。

【結果・考察】今回のイベントは約4万人を集客し、1つの携帯電話基地局が平常時に比べ約10倍の通信状態となり、許容を超えたため通信の問題が発生していた。このことから、携帯電話事業者及びイベント主催者と原因検索並びに今後の対策について協議を行った。

発生状況として、通常時の携帯電話利用者数から必要な携帯電話基地局数が設定されているため、人口が密集すると、携帯電

話基地局で通信の渋滞が発生することがわかった。また、携帯電話基地局のカバーエリアは概ね数百mから数kmであるとの回答を得た。

今後の対策として携帯電話事業者には、通信回線を良好な状態に保つこと、移動基地局の派遣について、並びに災害優先電話の増設について働きかけを行った。また、イベント主催者とは事前協議を密接に行い、通信状況を予め確認しておくこととした。更に、当局の対応として、各消防署に均等配置している災害優先電話を、該当する救急隊が優先的に使用できるようイベント開催前に配置換えを行い対応することとした。また、救急隊には、通信の問題が発生した場合、携帯電話基地局のカバーエリアから早期離脱を念頭においた活動を行うよう周知した。

イベント時に携帯電話の通信問題が発生し、病院連絡に不都合を生じた症例を経験した。大規模災害に至らない局所的な救急事案での通信問題について、各機関と情報共有及び今後の対策を協議した。通信過疎地におけるイベントは問題が発生する可能性があるため、通信手段の強靱化・多様化を図ると共に、事前の対策を協議しておく必要がある。

O-16-4 消防防災ヘリによる長距離施設間搬送を行った事例

¹⁾加古川市消防本部、²⁾加古川中央市民病院、³⁾兵庫県消防防災航空隊

保坂 和彦¹⁾、小松 拓司¹⁾、小寺 孝之²⁾、佐藤 圭路²⁾、切田 学²⁾、大野 達也³⁾、
檜田 雄介³⁾、竹井 祐樹³⁾、山下 敬之³⁾

【目的】治療困難な傷病者を西日本のK医療機関から東日本のT医療センターまで、消防防災ヘリにて長距離施設間搬送を行った。消防防災ヘリにて長距離施設間搬送を行うにあたり、医療機関、兵庫県消防防災航空隊及び消防機関の3機関で調整、連携を図り活動した事例を報告する。

【症例】0才5か月女性、声門下嚢胞による気道狭窄のため、令和5年3月●日から兵庫県のK病院に入院し、保育器内にて人工呼吸器（NPPV）による呼吸補助を受けていた。嚢胞は日々大きくなり、手術による外科的治療を行わなければ窒息死に至る可能性があったため、東京のT医療センターでの治療が決定した。入院13日目の4月●日に消防防災ヘリでの長距離施設間搬送を行い、その3日後にトラブルなく手術終了、人工呼吸器での呼吸補助を必要としない状態で4月●日（長距離搬送から10日目）に新幹線及びドクターカーを使用しK病院へ転入された。

【結果・考察】施設間搬送の手段として、海路、陸路（救急車、新幹線等）、空路（ドクターヘリ、消防防災ヘリ）での搬送が考えられるが、今回の事例では搬送距離が約600キロメートルと搬送距離が長距離となること、傷病者の病状から手術を受けるまで不特定多数の者との接触は避けた方が良いとの医

学的見地から、ヘリによる空路での搬送が決定した。また、保育器、人工呼吸器等、多数の医療機器を積載するため、ドクターヘリではなく消防防災ヘリでの搬送に至った。消防防災ヘリを使用するにあたり、病院、航空隊、消防本部3機関での綿密な調整と連携が必要であった。具体的には同乗医療スタッフの航空医療における患者管理方法、積載資器材の調整、消防本部による消防防災ヘリの要請、着陸及び離陸支援等、航空隊による積載資器材（人員も含む）の重量調整、給油を含めたフライトプランの調整（長距離運航のため途中で給油が必要）、さらに有事の際は広域航空消防応援事案となるため他都府県との調整等、起こりえるあらゆる事態を想定した調整が必要であった。このような綿密な調整を行い、それを担保にトラブルなく長距離搬送ができたと思われる。今回の事例では事前に関係機関との情報共有や、様々な状況を想定した調整を綿密に行い、当日は各関係機関が行うべき役割を果たせたことが有効であったと考えられた。各関係機関が連携活動の重要性を改めて共通認識することが医療の充実につながると感じた。

一般発表16

救急活動（特異事案①）

O-16-5 地域二次医療機関を救護所として運用し、傷病者の早期現場離脱に功を奏した集団災害

渋川広域消防本部

佐保 巧、松本 哲也

【目的】近年、若年層の熱中症を起因とした集団災害が全国的に発生しており、ニュース等で取り上げられているのが現状である。当消防本部においても、管内の公共施設で熱中症に起因する集団災害が発生し、消防が地域二次医療機関と連携する重要性を再認識したため、その活動について報告する。

【症例】公共施設において、バドミントンの練習をしていた高校生約20名が熱中症様の症状を訴えたもの。救急車5台および人員搬送車両1台を使用し、災害発生から約2時間で全ての傷病者を医療機関へ搬送することができた。

「公共施設内において、高校生が熱中症様の症状を訴えるもの」との通報内容から、救急隊1隊で出動。救急隊現場到着時、他にも多数の高校生が熱中症様の症状を訴えていたため、平時の救急対応から、多数傷病者対応と活動を切り替えて対応した。スタート法によるトリアージ結果は、赤4名、黄3名、緑13名であった。本集団災害においては、ランデブーポイントを保有する地域二次医療機関の医師と協議し、当該医療機関を救護所として運用し、全ての傷病者を救護所である医療機関へ搬送したことで、傷病者の早期現場離脱に功を奏した。医療機関へ搬送された傷病者は、一度医師の診察等を経て、入院等が必要な傷病者にあつては、他院へ転院

搬送となり、全ての傷病者を適切な医療機関へ搬送することができた。

【結果・考察】集団災害において、早期医療介入及び早期搬送先の決定が現場活動において改めて重要だと感じた。平時から医療機関と顔の見える関係を構築しておくことで、集団災害等の特異災害においても、医師と情報共有を密に行うことができ、円滑に災害対応を完遂することが可能になると感じた症例であった。

O-16-6 共同住宅火災における多数傷病者への適切な対応について

神戸市消防局

河野 裕、伊藤 公一

【目的】令和5年2月に市内で発生した共同住宅火災により多数の傷病者が発生した。大規模災害対応救急隊（通称：ブルーキャット、以下「BC」）として出動し、救急指揮を実施。トリアージ区分赤8名、緑3名の計11名の傷病者に対応、気道熱傷疑いの赤4名を搬送、CPAの赤4名はドクターカー（以下「DC」）医師により死亡確認となったが、搬送した赤4名は救命でき社会復帰につながった。本症例を通して火災における多数傷病者対応をトリアージの概念通り適切に対応できた事案を発表する。

【症例】独居の高齢者が多く居住する共同住宅での深夜の火災事案（覚知1:39）。救急隊は最終的に計11隊出動（BC含む）。BCは大規模災害対応救急隊として救急指揮任務のため出動。先着救急隊より救急指揮権を移行され、傷病者情報の集約、搬送先病院の調整、現場指揮所との調整およびDCとの連携などを行った。

【経過】現場活動初期対応時に多数の傷病者を屋内から救助し、傷病者対応局面の負担が急激に増大した。災害対応初期であったため、救急隊6隊で赤7名（気道熱傷3名、CPA4名、1名は緊急性が高く既に病院搬送済み）の対応を余儀なくされ、一時的に救急隊数が不足する状況。市内三次救急医療機

関の受入可能数は赤4名、市内二次救急医療機関の受入れはなく、その他の対応可能医療機関は市外というコロナ禍で医療機関応需状況が低下している時期とも重なった。発症状況、病態、搬送時間および救命の可能性を考慮し、DC医師が現場でCPA傷病者の死亡判断を行った。

【結果・考察】本症例ではDCと連携し赤4名（1名は緊急性が高く既に病院搬送済み）を搬送し、社会復帰している。残りの赤4名については現場にて医師判断で死亡という結果となったが、救急隊数が充足する体制が整うまでの間、救える命を救うというトリアージの概念に沿った活動が実施できたと思われる。当局においては社会死以外ではトリアージ区分の黒をつけていない。今回の事案を経験し、救急隊数が充足するまでの間にどの様に対応すべきかが今後の課題となっている。

一般発表16

救急活動（特異事案①）

O-16-7 市内中学校で発生した多数傷病者発生事案について

名古屋市消防局

原 康則

【目的】名古屋市消防局では令和4年度から、本部救急隊に「搬送統制」任務を付与し、「多数傷病者発生事案」に対して市域全てを出動範囲として、指揮官への進言や救急隊の活動割り振り、傷病者の搬送順位付け及び搬送先医療機関の決定等を本部救急隊の任務とした。今回、本部救急隊として多数傷病者発生事案を経験し、「搬送統制」任務視点からの考察を報告する。

【事例】令和4年9月、市内中学校で体育祭の練習中に熱中症症状により、4名の傷病者が発生したとの救急要請があった。その後、時間経過とともに傷病者数は増加し、最終的に15名の傷病者が発生。うち12名を救急搬送した。

【結果】最先着救急隊からの情報が各隊に共有されず、事案概要の把握に時間を要した。また、医療機関の確保に時間を要したため、最先着救急隊が現場に到着してから最初の傷病者が現場出発するまでに37分、最後の傷病者が現場出発するまでに94分を要した。

【考察】

○最先着救急隊について

・最先着救急隊の情報は非常に重要となる。事故概要及び傷病者数を把握したならば、指揮官等へ報告するとともに、消

防隊を含む全ての隊に情報共有を行う。

・最先着救急隊は現場の状況を一番把握していることから、原則現場に残り本部救急隊と連携して「搬送統制」任務を行う。

○医療機関の確保について

・医療機関の確保は、警防本部または指定された救急隊が医療機関一斉受入要請※を行う。（※当局では医療機関確保のために「ラインワークス」による医療機関一斉受入要請を実施している。）

【結語】多数傷病者発生事案では、最先着救急隊及び本部救急隊の効果的な運用及びラインワークスによる医療機関一斉受入要請により、より迅速な傷病者搬送が可能である。

1日目

第3会場

2月1日 (木)

白鳥ホール南

SY1-1 大学との共同研究によるAI救急需要予測と予防救急への活用 の可能性について

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4年には過去最多の件数となった。今後、少子高齢化の進展が予測されているが、このような人口構造の変化等により救急出動件数も変化していくと考えられる。救急出動の将来が予測できれば、救急搬送業務に携わる人員や救急車両等のリソースを適正に配分するほか、予測に基づいて効果的な予防救急活動を実施するなど、救急業務の将来的なあり方を検討する上で有用な検討材料となることから、札幌市の救急需要の将来予測が可能なAIモデルを構築する。

【対象と方法】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救急搬送データを使用し、予測期間は2060年までとした。救急搬送人員を目的変数とし、説明変数には人口、気象、暦を使用しニューラルネットワークモデルを札幌市立大学で構築した。

【結果】札幌市立大学がニューラルネットワークを使用した分析から、令和元年までの日別の搬送人員の予測の誤差は、年単位で平均すると12人～17人程度となった。2014年は雪道の自己転倒が多発した日、2018年は北海道胆振東部地震があった日に実測値と予測値に大きな乖離があった。

年単位で見ると、最大の誤差率は、搬送人員の減少が見ら

れた2008年の5.6%だった。しかし、それ以外の年は誤差率が4%以内に収まっており、精度の高いモデルが構築できると言える。

2030年～2040年頃に搬送人員数の増加スピードは鈍化し、若干減少するが、2045年頃から徐々に増加し、2060年には救急搬送人員が最大になるとの予測結果を得た。

【考察】2060年に最大に達すると予測される救急搬送人員に対応するため、救急のリソースを適切に用意していくとともに、予防救急活動にも生かして取り組んでいくことが重要と考えられる。

今後は、エリアごとや時間帯(日中・夜間など)ごとの需要予測を行うモデルの作成、それに基づく救急隊の最適な配置場所の検討、実際の搬送人員と予測値を比較しての予測精度の向上、さらに予防救急活動に役立つ目的変数(高齢者転倒事故や各種病態の搬送人員など)を算出するモデルへの発展など、研究を続けていきたい。

SY1-2 「予防救急EX (救急の変革)」 ※EX: エマージェンシー・トランスフォーメーション

郡山地方広域消防組合消防本部 郡山消防署 安積分署

小山田 憲一郎

【背景】人口減少、高齢化社会の進展、また高齢独居者や社会的孤独者など社会背景が以前より複雑化し、年々救急出動件数は増え続け、今後もこの傾向は継続すると予測されている。このことから一刻を争う傷病者接触までのレスポンスタイムや病院搬送時間が延伸し、救命率の向上に悪影響が生じているのは言うまでもない。

当消防本部もこの状況に対し、さまざまな啓発活動を行ってきたが十分な効果は上げられなかった。

【目的】このことから、平成27年4月、当消防本部では救急件数の抑制、さらには減少させるべく、当消防本部の組織力で何か出来ることはないかと考え、それに向けた取り組みを実行し、結果的に救命率の向上につなげることを目的とした予防救急プロジェクトチームを立ち上げた。

【方法】予防救急という取り組みや考え方について職員への周知から始まり、データを集計・分析し、けが＝一般負傷の発生を未然に防ぐことが、救急件数の抑制、減少に効果的ではないかという結論に至った。乳幼児の誤飲や高齢者の転倒防止など、家庭内でのけがを未然に防ぐ予防策を主眼とした予防救急サポーター養成講習会のカリキュラムを作成し、講習会の開催、各種イベントやSNS等による広報活動など、さまざまな普及・

啓発活動をブラッシュアップしながら推進している。

今年、予防救急プロジェクトチームの活動は9年目を迎え、組織としても予防救急を推進事業として掲げ、チーム員のみならず、職員一丸となり啓発活動を行っている。

【結果・考察】しかしながら、救急件数の抑制、減少に関し明らかな成果は得られず、啓発活動に対する検証も含め、社会問題となっているこの問題の解決がいかに難しいか実感させられている。

救急件数を減少させるということは、複雑化する社会背景に対応しつつ、住民意識の根本的な改革が必要と考えられ、かなりの時間と労力は不可欠であり、行政、医療機関及び保健所等と予防救急に関する一丸となった連携、さらには今までの啓発活動に加え、新たな切り口からの対応が必要と考えられる。

【結論】現在の活動を継続しつつ、従来の方法だけではない新しい切り口から、住民の安心・安全を実現するため、統計・分析の質を高め、行政、医療機関及び保健所等と連携を図り、真に必要な救急事故にリソースを集中させる体制を構築し、地域全体を取り込んだ予防救急EXを推進していきたいと考えている。

シンポジウム1

「予防救急のスプレッド」～今後の予防救急のあり方～

SY1-3 コロナ禍前後の日常生活事故実態とその予防救急の普及啓発への研究

1) 大阪市消防局、2) 大阪経済大学

志垣 智子²⁾、栗山 雄典¹⁾

当局の救急出場件数は、令和2年に前年比で11.3%減少したものの、令和4年に前年比で12.0%増加し、再び増加の勢いを取り戻している。この増減には、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う外出規制と、その後の規制緩和が一定の影響を与えていると考えられる。そして、今後も高齢化の進展等に伴い、救急需要は増大することが予想される。

これに対し、直接的な施策として救急隊の増隊や適切な分散配置といった、救急出場体制の強化・拡充が不可欠であるが、同時に、予防救急をはじめとする救急需要の抑制に係る施策の充実・強化も、今後さらに重要性を増すものと考えられる。

当局では、平成22年から「予防救急」という概念のもと、日常生活事故の低減を目的とした各種広報・活動を推進しているが、これまでにそれらの内容や普及啓発方法に大きな変化はなく、新型コロナウイルス感染拡大から落ち着きを取り戻してきた今もなお、予防救急施策の充実・強化という点においては模索の段階にある。

そこで、冒頭で記したコロナ禍に伴う救急出場件数の増減に着目した。すなわち、外出規制の変遷が、市民の生活様式に変化をもたらし、在宅時間の増長等により、住宅内で発生する日常生活事故の実態にも何らかの影響を及ぼしている可

能性があると考えた。

具体的には、平成29年～令和4年の計6年間を対象に、住宅内で発生する日常生活事故件数を抽出し分析を進めた。ここでの「日常生活事故」は、世界保健機関(WHO)で定める国際疾病分類ICD10の大分類で区分された外傷、溺水、ガス、薬物、麻薬・覚せい剤、中毒、酸素欠乏症、異物侵入・誤飲、窒息等である。本研究では、限られた救急活動能力(救急隊数や地域の救急医療体制等)を有効に活用し、日常生活事故に伴う人間被害を低減することを目的として、平時とコロナ禍を一貫的に捉え、救急出動件数等の分析を行うことを目指した。

まず、年・月単位による経年変化を概観し、その後、住宅内(居室、浴室、便所、台所、階段、廊下、庭、屋根、その他)で発生した日常生活事故の動向を傷病程度、事故種別、傷病分類別、性別・年齢階級別にコロナ禍前後での増減を検証した。さらにこれらの実態に基づいて、効果的な予防救急の普及啓発方法を検討している。

SY1-4 増加する救急需要に対する有効なアプローチ

神戸市消防局警防部救急課

作田 健

【目的】YouTube等のSNS市場の発展により、誰でも簡単に情報を発信できる時代となった。発信者にとっては、手軽に広範な観衆に情報を発信できる利点となるが、受信者は自ら情報を探しに行くため、興味の無いコンテンツには時間を割かない傾向にある。この変遷は若年層に限らず、高齢層においても同じで、市民が正確な情報を取得するためには、行政もSNS市場に参入することが不可欠である。そして、参入だけでなく、何も工夫のない単なる情報発信を避け、興味を引く魅力的なコンテンツの作成が肝要である。さらに、必要に応じて紙の広報媒体も採用し、SNS等との連携を図り、効果を最大限に引き上げる戦略も必要である。ここでは、当局が成功したDNARプロトコルの策定(運用開始)に伴う、戦略広報を具体的な事例として紹介する。企画立案する際の有益な参考としていただきたい。

【対象と方法】発信者にとって、企画する際に重要なのは「何を伝えたいか」だけではなく「何に興味を示すか」を考えることである。しかし、これには客観的な視点を必要とするため、事業を推進する当事者は意外と難しい。また、事業の成立に向けて多くのタスクに追われ、広報に充てるリソースが不足していることもある。そこで、当課では事業推進と、その取

組を発信する担当を分担し、年間を通して絶え間ない事業展開を実現してきた。広報担当者は、実質的に課内のすべての広報に関与するため、発信内容や規格の統一、質の高いクオリティを確保することが可能となった。

【結果】事業推進とPR広報の分担制をとったことにより、DNARの概念やプロトコル内容だけではなく、関連の深いACP(人生会議)にも焦点を当てており、本質部分の理解度を市民に求めることができた。特に「死に関する本人の意思」という厳しいテーマに取り組む際には、医師会やACP所管局等の協力が必要であり、議論や関係構築に十分な時間を費やすことができたのも、この体制で得た大きなメリットといえる。質が担保された広報媒体は、神戸市以外でも広く活用されている。

【考察】救急需要に対処するためには「広報」は極めて重要である。将来的にはもっと手軽なSNSが増え、情報スキームが今よりも複雑になるかもしれないが、上手く使うことでその効果は無限大となる。

救急需要という共通の課題をもつことから、今後は管轄の垣根を超え、共有した対策を検討したい。

SY1-5 長崎市消防局のオリジナル絵本「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

川渕 崇

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「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、子どもたちをちょっとした不注意によって起こる家の中の事故から守るために、簡単に理解することができるよう絵本にまとめ、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それほど高くなく、さらに予防救急の周知を図るための広報材料も少なかったことから、市民が楽しみながら予防救急について学ぶことができないか思案した結果、子どもにもわかりやすい独自の絵本「うちのアブナカ」が誕生した。

その後、高齢者の方が、地域の交流イベントの場などで、

予防救急を楽しく学べる方法として、「うちのアブナカ消防かるた」、保育園や幼稚園での読み聞かせのための「うちのアブナカ紙芝居」を作成するなどツールを拡大をした。

特に子どもたちが、家庭の中で話すことにより、予防救急の輪が広がり、市民の認知度も高まっている。

今後も、絵本「うちのアブナカ」に登場するキャラクターたちを活用し、工夫を凝らした予防救急や救急車の適正利用などの啓発活動に努めたい。

パネルディスカッション1 「関係機関との連携強化」～他機関多職種と連携して～

PD1-1 新潟市における多職種連携について
～アクションカードとにいがた救急連携シート～

新潟市消防局

和田 浩司、澤口 義晃、澁谷 吉克、田中 勤、笠原 篤、阿部 慧弥

【経緯】当市の救急出動件数は全国同様に増加で推移し、加えて、高齢者福祉施設からの救急要請についても増加傾向にあったことから、当局では、平成31年度から「高齢者福祉施設との連携強化」を重点取組事項とし施策を展開している。また、令和3年度から、当市保健衛生部の在宅医療・救急医療連携推進パイロット事業として、緊急時に傷病者の情報を関係者で共有する「にいがた救急連携シート」が当局の協力のもと運用されている。

【事業概要と効果】

①高齢者福祉施設との連携強化

緊急時における行動指針として「アクションカード」を高齢者福祉施設へ配布し、救急要請時における救急隊と施設職員の連携強化を図っている。また、アクションカード配布後も適宜活動についてフィードバックを実施、アクションカードに基づいた活動の浸透を図っている。

この取組み以降、上記施設における救急隊の現場滞在時間（現場到着～現場出発）は大幅に短縮し、平成30年と比較し令和4年は6.2分短縮した。

②にいがた救急連携シート

傷病者の基本情報や医療情報、緊急時の連絡先、日常生活

動作やA C Pの情報等について、生活相談員やケアマネジャーが説明と記載の支援を行い、市医師会が運用する医療情報サーバーに登録、救急隊と医療機関はタブレット端末等で情報の閲覧を可能としている。

福祉・消防・医療が緊急時に傷病者情報を共有することで、各機関の円滑な連携の一助になることが期待されている。

【まとめ】多職種がアクションカードに基づく連携を行うことで、速やかな情報共有と効率的な現場活動が可能となり、活動時間の短縮に寄与したと考える。

将来的には、在宅医療・救急医療連携推進パイロット事業と同様にICTを活用することで、更なる連携強化が図られ、円滑な救急活動の実施が期待される。

PD1-2 コロナ禍を契機に進化した名古屋市消防局と健康福祉局の協働

¹⁾名古屋市保健所港保健センター、²⁾前名古屋市健康福祉局、³⁾名古屋市健康福祉局、⁴⁾名古屋市長室、⁵⁾名古屋市立大学、⁶⁾名古屋市消防局、⁷⁾前名古屋市消防局、⁸⁾日本赤十字社愛知医療センター名古屋第二病院、⁹⁾日本赤十字社愛知医療センター名古屋第一病院、¹⁰⁾名古屋掖済会病院

片山 幸^{1,2)}、水貝 佳代子³⁾、岡 大樹³⁾、山田 隆行^{2,4)}、浅井 清文^{2,5)}、東 昇生⁶⁾、
鳥居 太⁶⁾、松永 陽一⁷⁾、稲田 眞治⁸⁾、花木 芳洋⁹⁾、北川 喜己¹⁰⁾

【名古屋市救急の概要】名古屋市の人口は232万人（令和5年9月）、7つの救命救急センターに加え、40以上の二次救急病院を擁する。医療機関と消防、医療機関と保健医療部門のある健康福祉局は各々メディカルコントロール協議会や救急委員会等を通じて連携し、令和4年の救急患者の病院収容所要時間は35.5分、全国平均の42.8分より早い。一方、医療資源に恵まれた背景から、消防局と健康福祉局の連携は、コロナ以前には特段認識されていなかった。

【新型コロナウイルス感染症流行開始時の消防と健康福祉局の連携不足】令和2年2月からのコロナ患者需要の高まり（患者数および一人当たりの手間の増加）への対応で、二つの局の立場の違いが浮き彫りになった。消防局は感染症患者の移送と搬送先（病床）確保を健康福祉局に求めたが、全患者に対応する搬送手段と病床の確保は不可能だった。健康福祉局は夜間に救急要請をした重篤な若者の搬送を翌朝まで行うことが出来なくても問題意識を持てなかった。反面、現場の職員同士は、コロナ対応のため名古屋市役所に派遣されたDMAT（災害派遣医療チーム）の仲介もあり、患者情報の共有や救急搬送フローの作成、コロナ夜間休日救急当番制の確立や移送協定の締結等を行った。しかし、組織としての協力

体制はなく、お互いがちぐはぐな思いを抱えていた。

【転機】令和3年2月、消防局の係長級2人（直後に4人に増員）が、健康福祉局のコロナ対策室に配置された。現場を知る救急隊員と健康福祉担当の行政官が共に問題点を整理して、解決方法を探ることが始まってから、ちぐはぐな思いは徐々に消失した。特に夜間の救急搬送のために、昼間の空き病床を全部使用しないで確保することを開始してから、夜間の対応が楽になり、コロナ救急搬送を可能な範囲でスムーズに行うことが出来た。コロナ後も、消防局と健康福祉局が同じ建物内にあることも生かして、この協働は継続し、高齢化社会に伴う救急搬送の増加への対応や次の感染症発生時の移送訓練を共にやっている（令和5年10月）。

【別の視点から】市が目指すべきは「限られた医療資源の適切な分配」だという全体像を、目の前のコロナ患者対応という局所解にとらわれていた各々に浸透できたことで、各々の立場の違いが、協働のための強みに変わった。これは災害も救急も行政も良く知る第三者的なDMATによって。

パネルディスカッション1 「関係機関との連携強化」～他機関多職種と連携して～

PD1-3 救急隊員とMSWの連携 ERで繋がる救急搬送からの社会福祉支援

トヨタ自動車株式会社トヨタ記念病院患者支援センター医療社会福祉グループ

浅野 正友輝

【はじめに】ER（救命救急センター）では様々な背景を抱えた患者が救急搬送される。その中には患者家族の療養・生活に支障を来している可能性のあるソーシャルハイリスク（以下、SHとする。）と呼ばれる生活課題を抱える者も少なからず含まれる。豊田市では、このSH患者を対象に、令和2年3月から救急診療の機能を有する当院を含む4病院の医療ソーシャルワーカー（以下、MSWとする。）と救急隊による取り組みとして、「救急隊と医療機関の救急福祉連携の連携」（以下、EM-PASSとする。）を運用している。

【対象と方法】令和2年4月から令和5年3月までの期間、当院で取り扱ったEM-PASS事例248件の内、重複症例を除いた210件のSH事例を対象とし、救急隊から申し送られた情報を分析。救急隊との連携における有効性と課題について検討する。

【結果】65歳以上の高齢者が140件と全体の約67%を占めていた。SHの内容について65歳以上では介護力の脆弱さ、ネグレクト、身寄りのないケース等が目立つ一方で、65歳未満では精神疾患、アルコール問題、自殺企図、経済困窮等といった事例が目立った。自宅内の散乱状態は、どちらにおいても多く発見された。頻回搬送は全年齢で17件、うち11件（約65%）が65歳以上の高齢者であり、独居や高齢夫婦の世帯が

ほとんどであった。一方で65歳未満の患者については、6件（35%）のうち5件に精神疾患があった。救急隊との連携について直接申し送られるものが49件（22%）に対し、書面等での間接的な申し送りが169件（78%）であった。

【結論】EM-PASSは、救急隊が地域に潜在化している生活課題に気づき、MSWと連携することで、地域関係機関との更なる連携が生まれ、結果的に患者の安定した生活を維持し、健康に影響する重大な事象の改善、または必要以上の救急搬送を減らしていくことに効果が期待できると考える。一方で救急隊からの情報が書面などで間接的に発生するとき、患者家族への支援の同意、地域との連携方法については課題があると考えられる。

PD1-4 桑名市消防本部における救急業務にかかわる他機関連携について

桑名市消防本部

井戸 毅

桑名市は三重県の北部に位置しており、桑名市消防本部（以下「当本部」という。）は桑名市の他に1市2町から消防事務を委託されている。管内人口は213,474人（令和5年4月1日現在。）

桑名市の年齢区分別人口構造は、多くの自治体と同様に老年人口の割合が年々増加している。救急搬送状況についても高齢者（65歳以上）の平成29年の搬送人員は4,780人、年齢別搬送割合は56.8%だったが、令和4年には6,200人、61.3%と増加しており、搬送人員の増加率は5年で約29.7%になる。今後高齢者の救急搬送の増加が続くのは明らかで、他機関と連携を深めて対策に取り組む必要がある。

当本部の高齢者搬送における他機関との連携は、令和2年度からスタートした。「高齢者の急変時における患者情報の共有について」が当初の協議事項で、桑名医師会や桑名市役所の各担当部署と話し合いを始めたのがきっかけである。それまでは高齢者の急変時に使用する情報提供書について、医師会・市役所・消防がそれぞれ異なる様式を使用していたが、話し合いにより「緊急時の情報連絡票」という統一した情報提供書が完成し、高齢者宅や高齢者施設において救急搬送時に使用している。

その後も情報提供書の普及のために多職種が集まる研修会

への参加や、当本部の職員向けに地域包括ケアシステムの講習会を開催するなど連携強化に取り組んでいる。

現在では地域包括支援センター等の在宅医療や介護に携わる職種の方々と、研修会や協議会等でお互いが抱える問題について話し合う場が増えており、高齢者の救急車頻回利用者についての相談や対応について連携した取り組みを始めている。

また当本部の特徴の一つとして、受託市町の関係機関との連携も必要であり、顔の見える関係の構築を進めている。

本シンポジウムでは他機関との連携開始にあたっての経緯と現状について報告する。

パネルディスカッション1 「関係機関との連携強化」～他機関多職種と連携して～

PD1-5 下関市における救急隊と他機関の連携について

.....

下関市消防局

牧 昭彦

【はじめに】下関市の人口は、令和5年7月末日現在248,108人、そのうち高齢者人口は90,219人で高齢化率は36.4%となっている。

令和4年の救急出動件数は16,675件と過去最高件数を記録し、高齢化の進展に伴い救急出動件数は増加傾向となっている。

現場到着時間も11.3分と全国平均(令和3年9.4分)に比べ長く、10年前に比べ2.3分伸びており年々延伸している。

また、救急出動件数に占める高齢者の割合も71.6%と全国平均(令和3年61.9%)と比較しても高い割合となっており、高齢者救急搬送の増加は当局の救急活動に大きく影響を及ぼしている。

【下関市における保健部出向救急救命士の取組】下関市では、平成23年度から消防局の救急救命士が、市保健部に出向しており、市保健部、市医師会、輪番病院等と消防局が連携して救急医療対策に取り組んでおり、これまでも様々な成果を出してきている。

また、高齢者救急問題を検討する中で、市福祉部等の福祉関係者との連携は必要不可欠とされており、市保健部に出向中の救急救命士が中心となり、市保健部、消防局と市福祉部

でそれぞれが抱える課題を共有し、課題解決に向けて定期的に協議を重ねてきている。

さらに、コロナ禍では、医療崩壊が危ぶまれる中、新型コロナウイルス感染症対策として、市保健部、市福祉部、市医師会、輪番病院等と密接に連携を図り、コロナ患者の救急搬送に係る諸課題に対し協議を重ね、搬送困難事案等の対応にあたってきた。

その他に市保健部や市福祉部等の庁内関係他課と連携し、救急頻回要請者や身元不明高齢者の受け入れ困難事案への対応にあたっている。

本発表では、市保健部に救急救命士を派遣したことによる効果と今後の多職種の医療・福祉・介護関係者と連携した救急対策について発表する。

シンポジウム7

「心肺蘇生を望まない傷病者への対応」～組織の垣根を越えて～

SY7-1 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

三ツ井 崇雅

【背景】高齢化の進展等により、救急搬送人員は増加の一途をたどっている。一方で在宅医療の普及から、自宅や高齢者施設等で最期を迎えたいと考える人も増えている。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にもかかわらず、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、当庁は東京消防庁救急業務懇話会（医療機関、行政部局、弁護士、マスコミ、民間団体代表等で構成）に、心肺蘇生を望まない傷病者への対応等について諮問し、2019年2月に答申が示された。その後、庁内で検討を重ね、東京都メディカルコントロール協議会での審議を経て、同年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し、定められた項目について確認後に心肺蘇生を中止する。その後は、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。

【実績】2023年6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438件で、その

内、かかりつけ医等又は家族等に引継いだ件数は410件であった。要請場所は自宅が321件、高齢者施設が116件、路上が1件であった。救急隊がかかりつけ医等へ連絡した件数の内、連絡がつかなかった件数の割合は2%だった。また、当庁管内のC P A搬送人員（約1.3万人／年）の内、心肺蘇生を望まない傷病者への対応件数の割合は1%であった。当庁では本施策の動向を注視しており、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。

SY7-2 介護施設から3次救急病院へ救急搬送される高齢者への対応

¹⁾ 名古屋市立大学大学院医学研究科先進急性期医療学、²⁾ 名古屋市立大学病院救急科、³⁾ 愛知県医師会救急委員会

服部 友紀^{1,2,3)}、伊藤 真規¹⁾、河村 英徳³⁾、笹野 寛^{1,2)}、山岸 庸太²⁾、松居 亮平²⁾、高須 惟人²⁾、坪内 希親^{1,2)}、矢島 つかさ^{1,2)}、宮崎 ゆか²⁾

救急搬送される高齢者の数は年々増加しており、愛知県医師会の救急医療実態調査によると令和3年の3次救急病院の救急搬送者の47%が75歳以上の後期高齢者（入院率51%）であった。特に介護施設から搬送されるケースでは「急変時に救急搬送を希望しない」、「延命処置を希望しない」などの意向を持っている方もおり、救急搬送された後に看取りとなる方や望んでいなかった救急処置が行われてしまう場合がある。我々が行った名古屋市内の介護施設へのアンケート調査（33施設）では、看取りが可能な31施設（94%）全てが救急搬送や蘇生処置を行うかどうかの意思確認を行っていたにも関わらず、入所者の急変時に救急要請した経験のある施設は40%に及んでいた。その理由として医師の不在、回復可能な急変、家族の意向の変節が挙げられており、相談窓口の設置や入所者及び家族が納得できる人生の最期を迎えられるように早期からActive Care Planning（ACP）を実践する体制整備が必要であると考えられた。

受け入れる病院側の状況について、名古屋市立大学病院の2015年のデータを提示する。救急入院した85歳以上の超高齢者（325名）のうち、入院前から要介護状態であったのは42.4%（138名）に及び、95%が積極的・侵襲的治療を望まなかった。

80%が誤嚥性肺炎・尿路感染など「非専門領域の内科疾患」であり、死亡率は20%にとどまっていたが入院期間は平均21日間に及んでいた（2015年）。集中治療が適応されない非専門内科疾患に「人」「病床」「時間」「モチベーション」が割かれていた。後期高齢者や介護施設入所者の多くが重度の呼吸・循環不全を伴っており3次救急病院に搬送されるため、当院のような状況が常態化し救急医療が逼迫される要因になっている。また専門科は救急に協力することによって専門外領域で疲弊する状況に陥っている。

これらを踏まえて、当院では特に後期高齢者や介護施設から搬送される高齢者に対して①救急患者は選択せず受け入れる②可能な限り検査を行い適切に診断する③診断後、集中治療や侵襲的治療を希望されないならば当院に入院せず連携病院に治療を任せる。ERから24時間体制で連携病院へ直接転院する方針～連携病院とともに地域全体で支える体制～としてから、内科医及び救急医の身体・心理的負担は（十分とは言えないまでも）軽減されている。

シンポジウム7

「心肺蘇生を望まない傷病者への対応」～組織の垣根を越えて～

SY7-3 傷病者に寄り添うために
～神戸市DNARプロトコルの運用状況と課題～

神戸市消防局

山中 亮人

超高齢社会への進展や、傷病者自身の自己決定意識の高まりの中で示された蘇生に対する意思表示に対し、救急隊が蘇生を中止できる条件はとても難しく多くの問題を含んでいた。そこで神戸市では、令和3年7月より神戸市MC協議会の下にDNARワーキンググループを設置し検討を進め、令和5年4月より『神戸市MC協議会DNARプロトコル』の運用を開始した。

その内容は、より実効性を高めるため、プロトコルの適用条件である『蘇生に関する意思表示』を文書に限定せず、信頼のおける家族等関係者からの口頭による意思表示でも可能とした。また、その意思表示については、心肺停止症例の全例において、救急隊から関係者等への聞き取りを積極的に行い、その聞き取り方も蘇生継続・中止のどちらにも偏らない中立的な聞き取り方を救急隊員へ指導している。救急現場で蘇生拒否の意思表示を確認すれば、まずMC指示医師へ指示要請を行い、かかりつけ医師の指示の下活動する旨の承諾を得る。その後、傷病者の日常をよく知るかかりつけ医等に連絡し、ACP（人生会議）を介した蘇生に関する意思表示内容を確認する。そして、傷病者が人生の最終段階であるという判断に加えて、現在の症状はDNAR意思表示の際に想定さ

れた症状と合致しているかの判断が必要となる。このことから、当プロトコルにおいては、かかりつけ医等の存在が重要となっている。

運用前に県・市医師会、指示医療機関等に対して事前説明を実施し運用を開始した。その中で、当MC圏域の医師については、同プロトコルの内容に触れる機会も多いが、他のMC圏域の医師は同プロトコルの内容に触れる機会が少なくと考えられる。加えて、隣接する他のMC圏域で運用されているDNARプロトコルが当MC圏域の内容と違うこともあり、周知や理解に課題を残している。

また、蘇生を中止しかかりつけ医等が12時間以内に往診可能であれば、その場で家族等の関係者に引き継ぐことができる活動となるが、かかりつけ医が往診できない時や、往診に12時間以上かかる場合は、救急隊が医療機関へ搬送しているのが現状であり、それは傷病者の意思に添えているのか疑問が残る。

DNARを表示した傷病者に更に寄り添うことができるように、次なるステップへ向けてプロトコルの改訂も視野に入れた救急活動事後検証を重ねていくと共に、プロトコル内容の周知を続けていくことが肝要と考える。

SY7-4 香川県DNARプロトコル策定について

¹⁾ 三観広域行政組合消防本部、²⁾ 香川県 MC 協議会次田 浩二^{1,2)}

【はじめに】心停止傷病者対応にて、傷病者本人の意思表示や家族の希望により心肺蘇生中止の申し出を受ける事例がある。ACPが行われDNARの意思表示があるにも関わらず、救急隊は本人の意思や家族の希望に添えず、望まれない心肺蘇生を実施しつつ医療機関へ搬送するケースもあった。

【経過】香川県メディカルコントロール協議会は、DNARプロトコル策定に向け下部組織を設置（以下「検討会」という）し、検討を行った。メンバーは、在宅医、救急医、指導救命士、県関係部署等で構成された。検討会内で現状報告し情報を共有、問題点等を整理した。ACPや終末期医療に携わる機関毎での認識の違いが明らかとなり、県内の消防機関、受入医療機関、かかりつけ医、訪問看護、介護施設等向けにプロトコル策定に先立ちアンケートを実施した。アンケート結果や法的な問題、他地域の活動方針等を参考としながら検討し『香川県DNARプロトコル』を策定、令和4年4月1日運用開始となった。

【内容】救急隊は心肺蘇生を実施しつつ、傷病者の意思の提示、外因性心停止の状況、心肺蘇生を望む家族の有無、かかりつけ医指示の有無等を確認する。全て確認できれば、かかりつけ医もしくは家族に引き継ぎ不搬送とし対応する。1項

目でも確認できなければ、心肺蘇生を継続し搬送となる。

【まとめ】救急隊の新たなプロトコルとして運用開始し、各関係機関や県民へ広報を実施しているが、浸透するにはまだまだ時間を要すると考える。また運用に伴い出てくる問題に対しては、見直す必要がある。心肺蘇生を望まない傷病者が心停止となった場合、救急要請しないのが本人の意思であり最善なのだが、あわてた家族が救急要請することはある。その場合、本プロトコルにより本人の意思を最大限尊重できればと考える。

SY7-5 心肺蘇生を望まない傷病者への対応について

名古屋市消防局

宇都木 真司

【はじめに】名古屋市では、救急現場においてご家族等から心肺蘇生を望まない意思表示や、医療機関への搬送を拒否される事案が毎年数十件程度発生している。消防法上、救急隊は救急要請を受けた場合、必要な処置を行い医療機関へ搬送する義務が生じるため、「救命の使命」と「傷病者及びご家族の意思の尊重」との「はざま」に立たされ、対応に苦慮してきた。

そのような状況にあるなか、平成29年に一般社団法人日本臨床救急医学会から「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在り方に関する提言」が公表されたことを受け、平成31年度に名古屋市メディカルコントロール協議会に分科会を設置し様々な議論を重ねた結果、令和4年4月25日から本要領の運用を開始した。

【対象者と対応要件】

① 本要領の対象者は、以下のア～オを満たすものとする

ア 成年の傷病者であること

イ 老衰やがんなどにより、人生の最終段階にある傷病者であること

ウ 心肺停止の傷病者であること（人生の最終段階に至る原因となった病態による心肺停止であること）

エ かかりつけ医、家族等と「ACP（人生会議）」が行われており、

傷病者本人による「心肺蘇生を望まない意思表示」があること

オ 外因性（交通事故、自傷・他害等）による心肺停止ではないこと

② 対応の要件は、以下のア及びイを満たす場合とする

ア 現場において「傷病者本人に心肺蘇生を望まない意思表示がある」ことを家族、関係者から示されること（口頭又は書面）

イ ACPを取り扱った医師に連絡が取れ、救急隊からの情報提供をもとに対象者であることが確認でき、医師から心肺蘇生中止の指示が出され、医師に引き継ぎができること

【結果】令和4年4月25日の本要領運用開始以降、令和5年8月31日現在で本要領に従い心肺蘇生を中止した事例が15件発生している。いずれの事案においてもトラブルとなることは無く、傷病者及び家族の意向に沿い医師への引き継ぎを行うことができた。

【まとめ】ACPに基づいて最後は自宅で迎えたいと希望される方は、今後も増えていくであろうと思われる。消防機関のACPへの対応には、消防法における搬送義務との整合性や緊急走行の可否等の課題があるが、市民の皆様の安全・安心な暮らしを支えるため、医療機関との連携を密にして、今後も傷病者に寄り添った救急活動に取り組んでまいりたい。

パネルディスカッション4 「救急現場での医療との連携」～傷病者の早期治療に向けて～

PD4-1 仙台市消防局における救急現場での医療との連携について

仙台市消防局

高橋 健一

仙台市消防局では、救命効果の向上を目的に、これまで様々な取り組みを行ってきた。特に医療機関と連携した取り組みとして、ワークステーション（以下「救急ステーション」という。）に配備している高度処置救急隊（以下「ドクターカー」という。）及び、119番通報の情報から、出場指令と同時に医療機関に対して収容依頼を行う、いわゆる事前選定システム（以下「救命コール」という。）がある。以下、この2つの取り組みについて紹介する。

はじめに、当局のドクターカーは平成17年度救急ステーションの開所に合わせて配備された。令和5年度で18年目を迎え、出場件数は延べ8,673件（令和5年9月末現在）となっている。その効果については、令和4年に当市で発生した市民による目撃有り、心原性心肺停止症例の一か月生存率が14.7%であったのに対し、高度処置救急隊が対応した事案での生存率は19.7%と、医師の早期治療介入が救命効果に大きく寄与しているのが分かる。

つづいて「救命コール」だが、これは119番の通報段階でキーワード方式により、通信指令員が心肺機能停止などの重篤な事案と判断した場合に、出場指令と同時に医療機関へ傷病者の収容依頼を行う取り組みであり、特に緊急性の高い現

場において、現場滞在時間の大幅な短縮が図られている。この取り組みは119番通報時の不確かな情報のみで医療機関へ収容依頼を行うことから、医療機関のオーバートリージ容認が必須の条件であり、受入側である医療機関との相互理解が無ければ成り立たず、当局と医療機関との長い歴史の中で為し得た連携の成果物である。

最後に、消防と医療の連携は一朝一夕に醸成されるものではなく、平時から意見交換等を重ね、信頼関係及び相互理解を醸成することが重要である。

連携とは、互いに連絡を取り協力して物事を行うことを指す。また、協働とは、共通の目標に向かって相互に意見を交わしつつ、それぞれの資源を最適に組み合わせて達成を目指すこととある。今後は更に医療機関との連携及び協働が図れるよう努めることで、救命効果の向上を図りたい。

PD4-2 千葉市消防局と「ちば救急医療チーム（COMET）」の連携について

千葉市消防局

竹内 裕一

2017年4月1日、「傷病者へ一刻も早く医療を提供したい。」との思いで、千葉市消防局と千葉大学医学部附属病院は協定を結び「ちば救急医療チーム」の連携を開始した。

ちば救急医療チームは、「Chiba Outreach Medical Emergency Team」の頭文字から「COMET（コメット）」と名付けられ、彗星（comet）のごとく突然発生する災害へ、消防機関と共に、ちば救急医療チーム（以下「COMET」とする。）が素早く現場へ急行、処置を実施して、早期に医療機関へ搬送することにより、傷病者の生命を維持するとともに症状の悪化を防ぐことを目的としています。

要請基準は、DMATの派遣要請基準「震度6弱又は20人以上の死傷者が見込まれる場合」に満たない災害としたことで、傷病者の人数が1名から出動ができ、現在までも、大規模イベントで多数の傷病者が発生した事案や交通事故により救出まで時間を要する事案等、傷病者が軽症者のみの場合から要請することができます。

また、2021年11月より「エクモカー：走る救急救命室」が導入されたことにより、災害現場でECMO（エクモ）を使用した救命活動を開始することが可能になり、地震・台風等の災害現場に長時間滞在する場合や重症傷病者が複数発生し

ている現場でも連携が可能となりました。

また、2020年度から救急業務の効率化を目的として、指令センター、救急隊および医療機関の情報を共有することが可能な救急情報共有システム「Smart119」を運用しています。

Smart119は、指令センター、市内の26救急隊および11医療機関で運用し、指令情報と救急現場の情報を医療機関と共有することが可能です。通常救急活動では、1件ずつ医療機関へ傷病者の情報を電話で伝えなければならないが、Smart119を活用することで複数の医療機関が救急隊の扱う傷病者および現場の情報をリアルタイムで確認ができるため、傷病者の早期搬送・早期治療が期待されています。さらに、災害現場へ向かうCOMET・エクモカー車内で、現場救急隊と情報共有することによりOMCも可能となっています。

今回のパネルディスカッションでは、千葉市消防局における傷病者早期治療開始に向けた連携の現状についてと、今後の展望を発表します。

PD4-3 嶺南陸空連携訓練の実施

福井県防災航空事務所

真柄 郷

福井県は、本州のほぼ中央部に位置しており、地理的には北部と南部とで2つに分けられ、北部を嶺北(れいほく)と呼び、南部を嶺南(れいなん)と呼んでおります。そういった中で、ヘリポートを有する3つの病院は、全て嶺北に立地しており、嶺南にはないのが現状であります。

そういった状況の中、令和3年5月24日に福井県ドクターヘリが運航開始しました。それまでは、嶺南で救助事案が発生し、福井県防災航空隊が傷病者をピックアップした場合、嶺南にある場外離着陸場に着陸したうえで、地上消防に引き継ぎ救急車で病院搬送したり、嶺北のヘリポートを有する病院へ防災航空隊が搬送したりしておりました。いずれにしても、傷病者が医療を受けるまでには、時間を要する状況でした。しかし、ドクターヘリが運航開始したことで、嶺南においても早期の医療介入が可能となったことから、関係機関の連携強化が急務となりました。

そこで、防災航空隊が救出した傷病者をドクターヘリへ効率的に引継ぎするとともに、消防本部間の連絡体制と相互連携を確立し、緊急時活動の災害対策の習熟と連携強化を図ることを目的として、令和3年8月に「嶺南陸空連携訓練」を実施しました。この訓練には、地上部隊と航空部隊合わせて5

つの機関が参加し、地上消防隊及び防災航空隊による山岳救助を端緒として、その後、ランデブーポイントにおけるドクターヘリへの救急引継ぎ、医師の診察、さらにはドクターヘリによる救急搬送と一連の流れを実施しました。

この訓練において最も重要な点は、災害現場直近のランデブーポイントを選定せずに少し嶺北寄りのランデブーポイントを選定したところでした。そうすることにより、ドクターが傷病者に接触し、診察を開始するまでの時間を短縮するとともに、ドクターヘリが病院へ到着するまでの時間も短縮することを可能としました。

福井県防災航空隊では、この「嶺南陸空連携訓練」以外にもドクターヘリとの連携訓練を実施しており、傷病者の早期治療の一助となるように努力を重ねております。

PD4-4 救急現場における医療を含む他機関連携について

岐阜市消防本部本巢消防署

加納 大輝

岐阜市消防本部では、医療連携の手段が3つあり、「医師の派遣要請」「岐阜県ドクターヘリ」「岐阜大学医学部附属病院乗用車型ドクターカー（通称：ラピッドカー）」である。

本発表における連携はラピッドカーとの連携である。

ラピッドカーとは、英語で「rapid=迅速な」という意味で、岐阜大学医学部附属病院が所有するラピッドカーを消防本部の敷地内に待機させ、該当事案が発生した場合に当消防本部の職員が運転手として協力し、早い段階から医療介入するという事業で、平成30年4月より運用開始をしており、今年で6年目を迎えた。

この事業の最大の特徴は、ラピッドカーの搭乗員が消防本部通信指令室に隣接する部屋に待機して出場に備えていることである。通信指令員が通報内容から医師投入の要否を判断し、必要と判断した場合は直ちにラピッドカーを出場させ現場に医師を投入するところにある。また、消防職員が運転手を務める理由としては、緊急走行に慣れていることと、地理に精通していることで、安全かつ迅速な運行が可能となることにある。

発表事案は、令和5年5月8日17時26分入電、岐阜市北西部の県道において、大型トレーラーから積み荷のコンクリー

ト板が反対車線を走行していた乗用車の上に落下し、乗用車を運転していた男性が車内に閉じ込められるという事案である。落下したコンクリートは、縦約5m、横約3m、厚さ約60cm、重さ約9トンの重量物であり、救出救助に困難を極めた事案であった。また、傷病者の男性は閉じ込められた車内で拘束部位があり、クラッシュ症候群が疑われる状態であった。この事案に指揮隊、救助隊、消防隊、救急隊とともにラピッドカーが出場し、医師、看護師との連携の下、現場で医療処置が開始された。また、落下したコンクリートが重量物であり、救助隊の資機材では持ち上げられないことから、民間業者に大型クレーンの要請を行い、傷病者は救出に至った。

今回の救助事案は、日頃から医師・看護師との顔の見える関係性を構築していたことで、二次災害が発生し得る災害現場において、早期に医療処置が開始され、安全確実な救助活動が展開されたと考える。

発表では、救助事案について症例報告するとともに、災害現場で他機関との連携において必要なことについて考察する。

パネルディスカッション4 「救急現場での医療との連携」～傷病者の早期治療に向けて～

PD4-5 海上保安庁における救急体制の現状と医療機関との連携

海上保安庁第四管区海上保安本部

谷口 智輝

我が国は国土面積の約12倍の領海及び排他的経済水域に囲まれており、海上保安庁は広大なエリアにおいて海上の安全及び治安の確保を任務としている。日本近海で航行中の船舶や我が国沿岸で急病等により救急要請があれば、海上保安庁は船艇・航空機を動員し救助に当たる。

海上保安庁における救助・救急体制について事例を交えて紹介し、医療機関や関係機関との連携体制について報告する。

1日目

第4会場

2月1日 (木)

レセプションホール

ST-1・2 ハイパフォーマンスCPR (HP-CPR) ～CPRの質と社会復帰率をもう一歩前へ～

¹⁾ 公立昭和病院、²⁾ 京都大学大学院、³⁾ 健和会大手町病院、⁴⁾ 国士舘大学大学院、⁵⁾ 救急救命東京研修所、⁶⁾ 奈良県立医科大学、⁷⁾ 京都府立医科大学、⁸⁾ 札幌市消防局、⁹⁾ 高崎市等広域消防局、¹⁰⁾ 袖ヶ浦市消防本部、¹¹⁾ 富士五湖消防本部、¹²⁾ 尾三消防本部、¹³⁾ 大島地区消防組合消防本部、¹⁴⁾ 名護市消防本部、¹⁵⁾ 明治国際医療大学

坂本 哲也¹⁾、西山 知佳²⁾、畑中 哲生³⁾、田中 秀治⁴⁾、石見 拓²⁾、
田邊 晴山⁵⁾、福島 英賢⁶⁾、松山 匡⁷⁾、柴田 篤志⁸⁾、鈴木 寛宗⁹⁾、
小島 慶大¹⁰⁾、萱沼 実¹¹⁾、立松 健二¹²⁾、森 一郎¹³⁾、仲松 千尋¹⁴⁾、
宮原 宏徳¹⁴⁾、原 貴大¹⁵⁾、齋藤 駿佑⁴⁾、大森 俊平⁴⁾

“ハイパフォーマンスCPR”とは、救急の現場において、質の高いCPRをチームで実践するためのコンセプト（概念）です。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行わないことを強調しています。

とはいえ、「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CPR、胸骨圧迫」について見直し、もう一段、CPR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。

スキルトレーニング3

「分娩スプレッド（分娩介助方法）」～分娩に対する現場の処置を体験する～

ST-3 「分娩スプレッド（分娩介助方法）」
～分娩に対する現場の処置を体験する～

名古屋市消防局

井戸田 康二

「救急指令、救急指令、急病 妊娠第36週の経産婦」

このような出動指令がかかったら、皆さんはどのような気持ちで救急車に乗り込みますか？

周産期救急という分野に、ほとんどの救急救命士や救急隊員は、「苦手意識」を持つことでしょう。でも…実は「苦手意識」とは、「まだ苦手とは決まっていないものを苦手だと思い込んでいる状態」のことなのです。

「救急現場で女性を見たら妊娠を疑え」に始まり、「妊娠何週から正期産？」、「破水したら動かしてよかったっけ？」、「分娩の経過って、第何期で完了？」、「子宮底ってどこを触ればいい？」というように、学習はしたけれど、現場で遭遇する機会が少ないので、戸惑ってしまうことが多い分野であるということは、全国の救急隊共通であると思います。

救急現場で分娩介助を行うためには、母子の安全を最優先に考え、分娩プロセスを適切に管理し、予期せぬ事態に対しても迅速に対応することが必要です。

妊娠期間中は医療機関で健診を受け、陣痛が来たら医療機関で分娩をする。そんな当たり前のプロセスが、当たり前でなくなったときに、妊婦さんと医療機関を繋ぐことのできる現場の救急隊の役割がとても重要になってきます。

愛知県と名古屋市では、「愛知県（名古屋市）の妊婦さんは枕を高くして眠れる。」このキーワードを掲げて、救急救命士の養成教育や再教育を行ってきました。実際にこの教育プログラムに携わってきたスタッフが指導者として加わり、全国から選りすぐった助産師から適切な分娩介助、目的に応じた母体の観察要領などを学ぶことで分娩や周産期に対するスキルアップを目指します。

正しい技術と知識が備わっていれば、救急出動の中で「おめでとうございます！」と唯一言える現場でもあるのです。

さあ、行動することが何より大切！「案ずるより産むが易し」です。

PL 「市民版BLSスプレッド」 ～誰もがみんな胸骨圧迫マイスター～

名古屋市消防局

加来 清行

当市において、応急手当の市民普及業務は救急部に所属する応急手当研修センターと、各区に配置された消防署において実施し、年間約1,500回の救命講習と約19,000人の受講者がいます(R4年度)。

応急手当研修センターは当市の消防職OBと看護師、または救急救命士資格を持つ計16名の指導員により構成されています。通常の救命講習の他に市民のニーズに合わせ「ウィメンズ講習」や「シニア講習」と、「小・中学生を対象とした救命講習」等も行っています。

名古屋市消防局として、更なる応急手当の普及啓発に関する事業の推進を図るため、受講者数の増加はもちろんのこと、講習の「質」の向上を目指しております。

そこで、本シンポジウムでは心肺蘇生法の中で、最も基本かつ重要な「胸骨圧迫」にスポットを当て、救命講習に活用できる新しい手法、ツールを取り入れてみます。

現在、フィードバックは指導者の主観的評価が主となっています。もちろん、指導者による、的確な口頭による指導や評価は必要であります。受講者自身でも評価が可視化でき、誰もが客観的評価できるシステムが効果的ではないでしょうか。

多くの受講者を対象とした場合、指導員の有効な指導と評価に資するものとして、40名同時に胸骨圧迫の評価ができるツールを使い、「新しいフィードバック」を行ってみたい。また、楽しく学び「記憶にも残る経験」をしてもらうため、「ゲーム性」を持たせ知識・手技の確認を行います。

いち早く応急手当を開始することは社会復帰率の向上に大変重要であり、勇気だけでなく、技術も持ったバイスタンダーの裾野を末広がり広げるために【～誰もがみんな胸骨圧迫マイスター～】になる必要があります。本シンポジウムでは、将来にわたり継続した技術を維持し、社会的行動力も期待できる小学生にスポットを当て、救命入門コースを学ぶことで、人命を救うことの大切さ、喜びを感じる体験をすることにより、「未

来は救命士」達が多く誕生することに期待します。

1日目

第5会場

2月1日 (木)

国際会議室

シンポジウム2

「バイスタンダーケア」～応急手当実施者へのサポートの現状と課題～

SY2-1 横浜市消防局におけるバイスタンダーケアに関する取組と課題

横浜市消防局

澤田 直弥

【当局的バイスタンダーケアに関する取組み】応急手当を実施したバイスタンダーが怪我や感染危険を生じた場合には、消防法に基づき災害補償が行われてきましたが、その適用には一定の条件があるため災害補償が適用されない場合があります。そのため、当局では平成30年9月に誰もが安心して救護の手を差し伸べることができる環境を整備する目的で、法令等に基づく災害補償が適用されないバイスタンダーに対して見舞金を支給するバイスタンダー保険制度の運用を開始しました。

バイスタンダー保険制度の運用開始に伴い、応急手当を実施したバイスタンダーに対し、感謝の意を伝えるとともに応急手当実施後に生じる心的ストレスへのサポート体制の整備を目的として、感謝カードの配付も開始しています。

また、バイスタンダーとして応急手当を行ったことで精神不安を感じられた方に対しては、不安の内容について傾聴し、必要に応じて市の精神保健センターとも連携して対応を行うこととしています。

【運用の実績及び課題】

(実績)

・バイスタンダーへの保険適用実績

事業開始からこれまでの保険適用数は10件（令和5年8月1日現

在）で、主な内容としては感染症への罹患が疑われる場合の血液検査等への適用となっています。

・感謝カードの配付実績推移

平成30年度：272件 令和元年度：223件 令和2年度：142件
令和3年度：102件 令和4年度：65件

(課題)

・制度開始後から、感謝カードの配付実績が低下しているため、救急隊員への制度運用の再周知が必要

・精神不安のケアに対する消防局としてのサポート体制の充実

【考察・結語】バイスタンダー保険や感謝カードの運用にあたっては、職員への制度の継続的な周知徹底と傷病者でなくバイスタンダーに対するケアまでが消防の活動であるということの意識づけが必要です。また、バイスタンダーの精神面のケアについては惨事ストレスへのケアを念頭に置き、相談者に寄り添った対応を行えるよう、引き続きマニュアルやフローの整備を行っていきます。

当局としては、日頃から応急手当に関心を持ち、勇気をもって処置にあたっていた市民の方に対して、細やかなサポートを行い、それにより市民による応急手当の実施が当たり前の社会となるよう今後も応急手当の普及啓発に取り組んでいきます。

SY2-2 静岡市消防局における応急手当実施者へのサポート体制について

静岡市消防局

井上 智弘

【当局的取り組みについて】

平成29年1月、応急手当実施者をケアあるいはサポートする目的で以下の取り組みを開始した。

①感謝カードの配布：応急手当実施者に謝意を伝えるとともに、精神的・身体的不安について相談できる窓口の連絡先を明記したカードを手渡す。

②相談窓口の設置：後日、応急手当実施者から連絡が来た場合の窓口として、本部救急課職員が必要に応じて助言や情報提供を行う。

③専門機関との連携：相談窓口における対応で応急手当実施者の不安が解消されない場合は、地域の専門機関に連絡し、引き継ぎ等の調整を図る。

【実施状況について】

①平成29年（取り組み開始初年）の感謝カードの配布枚数は134枚。これは、救急出動件数40,837件の0.33%に当たる。以降、出動件数に対するカード配布枚数の割合は令和2年までは概ね0.31%前後で推移していたが、令和3年が0.23%、令和4年が0.16%と減少傾向にある。

②、③年に数件、応急手当実施者から相談の連絡を受けている。専門機関へ情報提供あるいは引き継ぐまでに至った実績はなし。

【職員アンケートの実施について】

これまでの取り組みを振り返るとともに、課題等を抽出すべく、職員アンケートを実施した。主な回答は以下のとおり。

・「救命率向上にはバイスタンダーの協力が必要か」との問いには回答者の98%が「大変そう思う」「そう思う」と回答。また、90%が「バイスタンダーをサポートする体制は必要」と回答している。一方、「消防がサポートする体制を整える必要があるか」との問いに「大変そう思う」「そう思う」と回答した割合は59%であった。

・「感謝カードにはどのような効果があると思うか」との問いには「感謝を伝えることが出来る」(71%)、「バイスタンダーの行為を肯定出来る」(44%)、「後日、連絡・相談をもらいやすくなる」(32%)などの意見がある一方、「効果がない、効果があるか分からない」(9%)との意見もあった。

・実際に感謝カードを手渡した経験がある職員の内、37%は何らかの苦労があったと回答。また、救急隊経験のある職員の45%にカードを渡さなかった(渡せなかった)経験があった。

・感謝カードは「バイスタンダーのケアに繋がっている」(60%)、「今後も続けるべき」(59%)という意見がある一方、「隊員の負担になっている」(21%)との意見もあった。

シンポジウム2

「バイスタンダーケア」～応急手当実施者へのサポートの現状と課題～

SY2-3 取手市におけるバイスタンダーカード配布の取り組み
～差し伸べる手を増やすために～

取手市消防本部

関野 圭路、鈴木 貴之、飯島 幸人、竹宗 良太、岡田 晃、下山 利昭、竹村 守

【背景】平成27年に日本救急臨床学会で「市民は、救急事案に遭遇した場合にバイスタンダーとして応急手当を行うことが求められているが、実際に応急手当などに関わった人に心的ストレスが発生することは、多くの市民や医療従事者、行政関係者に認知されていなかった。傷病者の転帰が良好であった場合でさえ、強い心的ストレスが発生することが示されていた」との発表をもとに、当消防本部では心肺蘇生を含むあらゆる応急手当に関わった全ての市民に対して、何らかの心的ストレスが生じる可能性があることを考慮し、バイスタンダーとして活動した市民の心的ストレス反応をサポート(ケア)する方策を検討することとなった。

【取り組み】平成28年10月から、救急隊が救急現場に到着するまでの間、応急手当を実施した市民の勇気ある行動に感謝の意を伝えるとともに、応急手当実施後の不安や悩みをサポート(ケア)することを目的としてバイスタンダーカードの配布を開始した。救急現場で配布するに当たっては、応急手当実施者及び協力者に配布する他に、救急隊長又は支援隊長が必要と認めた市民に対しても配布している。更には、バイスタンダーカードを広く知ってもらうために取手市のホームページでカード配布についての詳しい説明を掲載している。

カードの配布状況は、1事例目として平成28年10月30日に配布開始してから令和5年8月31日までの間、104事例、延べ163名に配布した。この取り組みの結果、1名が救護活動中に血液曝露したことに不安を訴え、バイスタンダーカードを頼りに問い合わせがあった。医療機関での血液検査を勧めたところ、結果は血液への感染なしであり、心的ストレスに対するサポート(ケア)に繋がったと考えられる。【まとめと考察】近年、バイスタンダーとして応急手当を行う市民は増加傾向にあり、バイスタンダーカードを配布する事例は増加している。バイスタンダーカードは救急隊の感謝を伝える要素で配布する場合もあるが、主に市民の心的ストレスケアに大きな効果が見込まれている。当消防本部として、さらなるサポート(ケア)の拡大を見据え、救急隊だけでなく全ての隊員が、バイスタンダーは救急隊とは違う心的状況下であること、早期かつ継続的なサポート(ケア)が必要など、バイスタンダーの心的ストレスを十分に理解しておくことが必要不可欠である。

SY2-4 岐阜県バイスタンダーサポート体制の現状と課題

¹⁾郡上市消防本部、²⁾中濃厚生病院救命救急センター、³⁾岐阜大学医学部附属病院高次救命治療センター、⁴⁾岐阜県 MC 救命士、⁵⁾岐阜県メディカルコントロール協議会

朝日 健太^{1,4)}、名知 祥^{2,5)}、吉田 隆浩^{3,5)}、小倉 真治^{3,5)}

現場で応急手当を行った方(バイスタンダー)の不安や疑問を解消し、心的ストレスに対する対応を行うために、岐阜県MC協議会では平成29年4月1日から県内全ての消防本部でバイスタンダーサポート体制を構築した。救急現場でバイスタンダーに対して不安や疑問が生じた場合に相談できる連絡先を記載した感謝カードを配付し、一次窓口として消防本部、対応困難な相談は二次窓口として県保健所または県精神保健福祉センターが対応し、事案によっては医療機関を紹介する体制である。

体制がスタートしてから6年が経過し、配付状況・相談方法・相談内容を検討することで、体制のさらなる改善を目的に現状と課題を抽出したので報告する。

岐阜県人口193万3019人、20消防本部合計の救急出動は年平均84259件、その中で感謝カードを配付した総数4938枚、年平均823枚、月平均66枚の配布があり、救急件数106件に1枚の配布状況である。一次窓口である消防本部に相談があった31件、相談者の年齢の中央値は40歳代で、性別は男性14名、女性17名、相談するまでの日数は発生日から2日までが半数を占め、8割近くが2週間までに相談していた。相談内容は心的不安が13件で、

二次窓口を紹介したのが11件であったが、実際に二次窓口相談したのは、3件、うち2件が他機関での対応が必要と判断されている。心的不安以外の相談については一次窓口で対応できるものがほとんどであったが、COVID-19流行が始まった令和2年4月以降では感染に関する相談が増加していた。

配付数については消防本部間で大きな差があり、地域差無く配付が継続できるように、現状のフィードバックを各地域へ継続的に行う必要があると思われた。相談を増加する方法としては電話・来庁以外にもメール等を利用したより気軽に相談できるシステムを追加し、体制を強化していく必要があると思われた。また、二次窓口から医療機関に相談した事例がどうなったかのフォローも今後の課題である。

SY2-5 バイスタンダー保険の導入と応急手当感謝カードの取り組み

名古屋市消防局

高橋 和希

【はじめに】名古屋市消防局では平成31年3月からバイスタンダーへの謝意の伝達および心的ストレスの解消を図り、少しでもバイスタンダーが救急現場等で安心して活動ができるよう「応急手当感謝カード(バイスタンダーサポートカード)」の配付を開始した。

【内容】バイスタンダーから応急手当についての相談や悩みに対応できるよう応急手当感謝カードの裏面に当局の救急課の連絡先を記載しており、またQRコードも表記し当局救急課のWEBサイトにアクセスできるようにして事業説明も行なっている。なお、問合せがあった際に心的ストレスや悩みについては、当局の救急課職員が対応するが、解消されない場合や専門的なサポートが必要な場合には当市の健康福祉局と連携し、不安を解消できるよう適切な窓口の案内を行う体制を取っている。

【その後】応急手当を行なったことによりケガをした場合は、従来から消防法に基づき災害補償が行なわれてきたが、その適用には一定の条件があることから、従前までは個別に対応している状況であった。誰もが安心して救護の手を差し伸べることができるよう、バイスタンダーへの更なるサポート体制を構築するため、令和2年10月よりケガをした場合や血

液の暴露による感染危険、バイスタンダーが行なった応急手当等への訴訟の対応も含めたバイスタンダー保険に加入して、バイスタンダーへの不安解消を行なっている。

【まとめ】安心してバイスタンダーが応急手当を実施できるようバイスタンダーへのサポート体制を充実させることで、応急手当実施率の向上に寄与することが期待されるが、本シンポジウムではこれまでのバイスタンダー保険及びバイスタンダーサポートカードの運用状況等について更に紹介する。

EL1 救急救命士による救急救命処置と今後の課題

日本体育大学大学院保健医療学研究科

横田 裕行

救急医療は“医”の原点であり、かつ全ての国民が生命保持の最終的な拠り所としている根源的な医療と位置付けられる(平成9年12月、厚生省健康政策局：救急医療基本問題検討会報告書から)とされている。そのような中、本邦においては急激な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上昇し、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4年版救急・救助の現況」)。高齢者の救急要請においては、循環器系(心疾患、脳疾患等)、呼吸器系や運動器系に関わる、あるいはそれらが複合する疾患を有するケースが多く、早期に専門的治療に搬送する重要性が強調され、病院前救護の専門家である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19項目を救急救命処置として医師の具体的指示のもとに施行可能となった。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、現在では33項目の救急救命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、救急救命処置の対象や内容に関しては変更がなく、様々な課題が指摘され

ている現状も存在する。2024年から第8次医療計画がスタートするため各都道府県では医療計画が作成されている。今後は地域の中で救急救命士の果たす役割も多様化し、その活躍が期待されている。救急救命士が行う救急救命処置に関しても迅速、かつ慎重な議論が必要であると考えている。

教育講演 3

「火災における多数傷病者発生時の対応について」～既知の災害から円滑な連携を考える～

EL3 多数熱傷傷病者発生時の対応～京都からの学び～

京都第一赤十字病院救命救急センター

高階 謙一郎

【はじめに】近年、全国各所で局所災害が発生している。京都府においても平成23年の京都祇園における暴走車による多数傷病者事案や亀岡小学生多数傷病者事案などのような多数傷病者事案を最近頻回に経験している。これらの事案の救急対応においては消防・医療等の専門的な活動とともに多機関連携が重要であることは周知のとおりである。

今回、京都で経験した都市型と地方型の2件の多数熱傷事案からいくつかの学びを得たので共有したい。

【福知山花火大会露店爆発事故】平成25年8月15日に福知山市の花火大会において露店で使用していたガソリントankに引火し爆発、死者3名、負傷者59名が発生した。本事案においては夜間・雑踏の中の現場出動・通信手段の確保の困難性が明らかになった。搬送においては分散搬送から集中搬送への切り替えの判断など消防が主導し医療機関へのスムーズな搬送が行われた。二次搬送については京都府だけでなく隣接府県の消防が搬送支援にあたった。

【京都アニメーション放火殺人事件】令和1年7月に発生した放火殺人事件は、死者36名、負傷者33名と未曾有の災害となった。発災当初より災害モードへの切り替えやDMAT等の医療チームの現場派遣が課題となった。事後検証においても情報発信と共有のあり方や負傷者の搬送について、さらには高度救護車の活用、現場出動医師との連携について、黒タグの判定についてなどが課題となった。

【まとめ】多数熱傷傷病者対応では傷病者は広範囲に離散することが多く全体像の把握に難渋することが多い。早期からの患者情報を含めた情報共有が重要である。また建物火災では熱傷とともに外傷が多いため、現場での適切なトリアージが求められる。さらに医療機関の多寡により分散搬送や集中搬送の選択を考えなければならない。また、広範囲重症熱傷に対応できる医療機関は都市部においても限定されている。他府県を含む広域な二次搬送も考慮した搬送調整が必要である。関

係機関による事後検証は救急隊と指揮隊の連携強化・医療、警察との連携強化につながる

1日目

第6会場

2月1日 (木)

会議室141+142

SY3-1 いばらき消防指令センターにおける指令員教育について

いばらき消防指令センター

田村 仁志、柴田 慎也、田上 嘉保

いばらき消防指令センターは、県内20消防本部の指令業務を共同化しており、管内人口は約197万人で令和4年中の119番通報は131,091件で過去最多を記録した。令和5年は更なる通報増の状況であり前年比約15%の増加が予想され、指令送出時間の短縮や早期切断など指令業務の更なる効率化が必要である。その状況を踏まえ、昨年度に訓練研修計画を見直し体系的な計画を新たに策定し、教育訓練の内容の充実を図った。更に、今年度はその内容のブラッシュアップを図り、指令員として必要な専門的技能の向上を目指している。

はじめに、共同指令センターの指令員は土地勘のない地域からの通報を受付、災害点を特定することから、指令システムの各種検索機能をフル活用し、短時間での災害点特定、種別判断及び指令送出が求められる。新年度派遣予定者に対しては65時間の教育訓練を行っているが、運用開始から7年が経過し指令業務経験のない職員の派遣が増えている。正確に早い出動指令の技能や、マルチタスク、通報者とのコミュニケーション技能、構成本部の地域特性による様々なルールの理解等をいかに効率良く65時間で習得させるかが課題である。

次に、通報の70%が救急要請で、全指令送出の90%が救急出動であることから、救急の知識の重要性が高い。対面に対応

する救急現場と違い、指令員は電話口での短時間での対応となることから、聴取項目の取捨など現場とは違った救急のスキルが求められる。その気付きと必要性を研修の中でどのように伝えるかを模索している。

通報者への口頭指導については、昨年1年間の実施件数が5,695件、胸骨圧迫指導事案は3,063件であった。通報時の指導方法は、電話での会話によるものが主であったが、条件により119番映像通報システムによる状況確認や応急手当の動画配信を試みている。早期の心停止認識、指導開始について検証を行い、見えてきた課題と今後の研修への活かし方を検討している。

最後に、消防幹部に高度な教育訓練を行う総務省消防庁直轄の機関である消防大学の各学科に、指令業務についての科目の追加や、指令員を対象とした通信指令業務に特化したコースの創設などについても、指令員同士の交流や意見交換の場としての観点から、必要性は高いと考える。

通信指令業務を予防、警防、救助、救急に継ぐ第5の柱としてその重要性を認識し、理解するための研修とはどのように行うべきかが今後の課題である。

SY3-2 通信指令員の資格背景の違いが口頭指導に与える影響の検討

白山野々市広域消防本部

澤田 淳

【背景】通信指令業務の運用方法は自治体により様々で、様々な資格背景を持つ通信指令員が勤務している。当消防本部では救急救命士、救急課程修了者、救急課程未修了者が通信指令課で勤務している。

【目的】通信指令員の救急救命士、救急課程修了者、救急課程未修了者の資格背景の違いが口頭指導に与える影響を検討する。

【方法】当消防本部で発生した平成25年1月から令和3年12月までのC P A事案で口頭指導を実施した942症例を対象とした。C P A察知率、B C P R実施率、死戦期呼吸の察知率、口頭指導開始時間を資格別で検討した。

【結果】C P A察知率、口頭指導によるB C P R実施率、死戦期呼吸の察知率、口頭指導開始時間を資格別で検討した結果、各検討項目で救急救命士資格者に有意な結果が得られた。

【考察】救急救命士が口頭指導することは、B C P Rの実施に影響を与える可能性が示唆される。口頭指導体制を強化するために、通信指令課に救急救命士を配置することや、救急救命士が受信をモニターし助言する口頭指導体制が必要と考える。当消防本部の救急救命士資格者の口頭指導助言体制を併せて報告する。

シンポジウム3

「通信指令員教育」～通信指令員教育の取り組みと課題～

SY3-3 通信指令対応 指揮者の育成

中津川市消防本部

長原 弘幸、伊藤 維那、早川 孝樹、酒井 恒、片桐 博隆

1.背景

災害現場における指揮系統は確立されているが、指令室には指揮系統という概念はなかった。

複雑な災害および輻輳事案に対し指令室ではリスクと不安を抱えている現状がある。

2.目的

指令室が優位に機能することにより、現場の対応がより効果的になる。

輻輳事案、困難事案、近隣消防および他機関を必要とする事案に対し適切な判断と対応を遂行する。

3.方法

通信指令室における指揮者を育成するプロジェクトチームの立ち上げ。

プロジェクトチームで教育を軸としたプログラムを作成。ターゲットを当直指令若しくはそれに準ずる職員とした教育を実施。

4.結果

指揮者に必要な能力は現状把握、状況判断、指示、行動確認、結果報告、活動評価である。

この6項目を効率的なサイクルとして確立させることにより効果が確認できた。

5.考察

災害の全体像を把握できる。

指揮者はハード面の災害対応に加わらず、後方から全体を把握し指令員に指示が可能となる。

指令員の行動を俯瞰的に確認や評価し、効率的な活動およびエラー修正が可能となる。

6.結語

指令室には消防の現場指揮隊運用と同様に指揮者が重要である。

指令指揮者の教育には各幹部科教育へ積極的に参加が必要である。

7.参考文献

なし

SY3-4 救急通報対応（口頭指導）の質指標（クオリティインディケーター）の考察について

堺市消防局

古澤 祐一

【背景・目的】近年、CPA症例に対しての口頭指導の重要性が明確になってきており、当局でも救急通報対応の質の向上に努めてきた。しかし、質を向上させるための救急通報対応（口頭指導）の指標は各消防独自で集計されており、全国の消防で統一された救急通報対応に係る指標がなく、注力すべきポイントを明確に捉えられていない。そのため、当局では救急通報対応の質指標（クオリティインディケーター）として、客観的かつ比較可能な指標を定め、昨年5月から今年4月末まで検証した結果を報告する。

【質指標】心原性（非外傷性）・市民目撃ありのCPAを対象とし、次の6点を指標とした。対象の理由は、早期の認識、早期の指令、早期に有効なBCPR（バイスタンダーCPR）の実施が特に重要なためである。

- ・CPA認識率及び認識時間
- ・入電から指令に要した時間
- ・口頭指導開始時間
- ・口頭指導で実施した最初の胸骨圧迫時間
- ・通報時BCPR実施率
- ・救急隊到着時のBCPR実施率及び有効率

【基準の統一】一般市民からの通報では不明瞭な点が多く、感性、感覚を活かすことの多い指令業務では、指令員の主観に頼り個人差（誤差）が生じ、正確なデータの抽出は困難であるため、目撃の有無、CPR適応基

準、CPA認識、口頭指導による胸骨圧迫開始時間等の各基準を統一することとした。

【検証結果】

- ・CPA認識率 78% 時間 1分41秒(中央値)
- ・入電から指令に要した時間 54秒(中央値)
- ・口頭指導開始時間 1分41秒
- ・口頭指導で実施した最初の胸骨圧迫時間 3分35秒(中央値)
- ・通報時BCPR実施率 7%
- ・救急隊到着時のBCPR実施率及び有効率 67%（うち、有効率は91%）

【考察】CPA症例の救急通報において、指令員が担うのは「早期指令、CPR適応の早期判断、CPAの早期認識、口頭指導による早期CPR」であることから、上記データは今後全国的な指標となり得る可能性のある項目と考えられるが、さらなる検証と精査を行い、引き続き有効性等を実証していく必要があると考えている。

前述したとおり、救急指令業務には「ウツタイン様式」のような全国的統計指標はなく、各本部で多角的な取り組みが行われている。

全国で統一された「質指標」を早期に整備し全国消防本部において統一した検証を重ねていくことが、さらなる救命率の向上に必要不可欠であり、救急指令の充実・強化に繋がるものと強く考察する。

SY3-5 CPAと認知できなかった通報事例における”CPA認知グレード”による評価について

熊本市消防局

清水 健太

【目的】住民からの救急要請時、対象の傷病者がCPAか否かを認知することは、ブラインドコミュニケーションならではの認知困難性を有している。認知困難性の高い通報事例への対応は、指令員個々の資格背景や経験値に依存する部分も大きく、それが苦手意識につながるなどの諸課題が独自のアンケート調査によっても明らかとなった。この課題を克服するために、CPAと認知できなかった通報事例を事後分析した結果を報告する。

【方法】熊本市消防局（以下、当局という）における指令統計データからCPAと認知できなかった事案を抽出し、当時の通報音声文字起こし、通報者とのやり取りの中で、意識や呼吸についてその有無を”聴取”し、呼びかけに回答する傷病者の発声確認や腹部の上下運動を実況させるなどして通報者情報の確実性を”検証”したかについて、Ⅰ～Ⅴの5段階でグレード評価する独自の方法（※以降「CPA認知グレード」と称する）で評価した。この結果を半年ごとの地域MC協議会で報告し、所属職員へフィードバックや研修を行った。

【結果】定性的になりがちな通話音声の事後評価を、概ね定量的に評価することができた。その結果、認知できなかったCPA事例の多くは、通報者から得た意識または呼吸がある

との情報を過信し、その確実性を適切に検証していないことが原因であった。一方で通報者から得た情報の確実性を適切に検証した上で意識または呼吸があると判断したものの、救急隊現場到着時にCPAであった事例はCPA通報事例全体の0.72%（2022年のデータ）と極めて少なく、この中には、通報切断後に増悪してCPAに至ったケースも含まれている可能性を踏まえると、通報者から得た情報の確実性を適切に検証したにも関わらず通報時点ですでにCPAであったケースは稀であると考えられる。

【結語】意識と呼吸を適切に「検証」する事で、認知されるべき多くのCPAを認知しうる。当局では、データの収集と分析を継続することと併せて、このCPA認知グレードを事後評価だけでなく指針としても活用することで、資格背景や経験値などに左右されないCPA認知率向上のためのゴールデンスタンダードの確立を目指している。

シンポジウム5

「定年引上げ救急隊員の活躍と今後の展望」～定年引上げ職員の活用への取り組み～

SY5-1 定年引上げ制度の概要と課題及び救急における高齢職員の運用について

青森地域広域事務組合消防本部

村上 靖

- 定年引上げに関する法令整備等の概要について
- 定年引上げに関する消防の課題について
- 【青森消防本部における】
 - ・高齢職員の運用に関する基本的な考え方
 - ・特に救急分野における高齢職員の運用について

以上3点について、定年引上げに関する法整備とその基本的な考え方や特に消防分野が抱える課題を示し、これを踏まえた高齢職員の運用に関する青森消防本部の基本的な考え方を紹介する。

SY5-2 若年層に語れ、「やっちゃった」体験
ー定年引上げ後にモチベーションを維持するにはー

東京消防庁第三消防方面本部

清水 鉄也

笠見、青木、清水、清水「消防職員の高年齢期における心理に関する検証」(消防科学セーフティレポート59号、令和4年)の内容を紹介する。

【背景・目的】令和5年度から公務員の定年引上げが始まり、令和14年度には65歳の職員が勤務を開始する。定年引上げ後の高年齢期にも職務に対するモチベーションを維持・創出する方法を知ることが目的に、定年を控えた職員にモチベーションに関する質問紙調査を行った。

【対象・方法】定年を控えた職員を対象に、仕事に対するモチベーション、組織コミットメント(組織に対する同一化と関与の強さ)、「愛着要素(組織に対する情緒的な愛着)」、「内在化要素(組織の価値が自分と一致しており、組織に尽力したい気持ち)」からなる)、ジェネラティビティー(新しいものを生み出し次世代へと継承する力)、「生み出し育てることへの関心」、「世代継承の感覚」、「脱自己本位態度」からなる)、孤独感、主観的幸福感(「人生に対する前向きな気持ち」、「自信」、「達成感」、「人生に対する失望感」、「至福感」からなる)、職場及び私生活での階級間の交流を、既存の心理尺度や独自作成の質問を用い尋ねた。モチベーションに与える各要素の影響を、重回帰分析(影響が複数の要素から出る場合に、要

素別の影響度を明らかにする統計手法)で調べた。

【結果】248票の回答があった。仕事に対するモチベーションには愛着要素、内在化要素、生み出し育てることへの関心及び脱自己本位態度がポジティブな影響を、孤独感及び人生に対する失望感がネガティブな影響を与えており、さらにこれらに対し職場内外での様々な階級の職員との交流がポジティブな影響を与えていた。特に下の階級との交流が大きく影響していた。

【考察】高年齢層の仕事に対するモチベーションの維持・創出には、下の階級との交流が特に良い影響を与えることが分かった。先行研究では、高年齢層と若年層の交流を良好にするには、高年齢層が成功体験よりも失敗体験を若年層に伝え、それに対し若年層が感謝を示すことが重要と指摘されている。

【結語】定年引上げ後の高年齢層は「やっちゃった」体験を若年層に伝えることで、仕事に対するモチベーションとそれにつながるジェネラティビティーを向上させることができる。

SY5-3 相模原市消防局における日勤救急隊の運用

相模原市消防局

野村 広樹

相模原市消防局では、増加する救急需要に対応するため、平成31年4月に日勤救急隊を創設しました。

当初は市内で最も救急要請の多い地域を管轄する相模原本署に配置し、当直部隊と合わせて2隊で交互に出場する体制で運用を開始しました。部隊編成は6名で、指導救命士の隊長、認定資格をすべて取得した救急救命士、育児休業中の救急救命士、英会話のできる救急救命士、救急救命士資格取得予定の隊員2名という構成でした。これにより、育児休業明けや育児中で24時間勤務することが困難な救急救命士有資格職員の活躍の幅を広げることになり、当時開催を控えていた東京オリンピックや国際スポーツ大会に伴うインバウンドにも対応できることとなりました。さらに、指導救命士が救急救命士を取得予定の職員に直接的に指導ができる体制が整いました。

令和2年4月には、2隊目の日勤救急隊を市内で2番目に救急要請の多い地区を管轄する、南本署に同様の体制で運用を開始しました。日勤救急隊を創設してから4年経過した現在、相模原本署の日勤救急隊は、増加する救急需要に的確に対応するため、職員を増員し当直部隊に昇格しています。南本署の日勤救急隊は、指導救命士の隊長、育児中の救急救命

士、再任用救急救命士2名で編成され、増加する救急需要に対応するとともに、救急救命士の資格保持者の活躍を広げる場となっています。

日勤救急隊における再任用救急救命士は、若手職員に対して知識・技術の伝承や人材育成支援を担うとともに、多様化するニーズに対応できることから市民へ安心感を与えられる存在です。再任用救急救命士自身にとっては、ベテランである強みを活かしつつ、ワークライフバランスの充実が図られており、今後も、その活躍と可能性に期待しています。

SY5-4 日勤救急隊の運用と成果について

豊橋市消防本部

中島 克嘉

豊橋市消防本部は、1本部2署2分署4出張所で構成され、職員数は令和5年4月1日現在で340名（うち女性職員は20名）です。救急隊は、本部日勤救急隊を含む9隊で、非常用を含めて全11台の救急車を活用しながら、年間17,000件以上の出動に備えています。

本市では、増加の一途をたどる救急需要に対応するため、平成30年から、夏場の熱中症多発期やインフルエンザ等が流行する冬場に非常用救急車を時限的に運用する取組を始めました。ただ、この取組は、消防隊員が兼任することで運用してきたため、全体的な消防力を維持した上で本格稼働するには限界がありました。

一方で、職員の働き方には多様性が求められているものの、育児や介護などを理由に24時間交替制勤務が困難な職員や、定年退職後に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いました。

そこで、本来の消防力は維持しつつ、女性職員や再任用職員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、令和4年7月1日に本部日勤救急隊を発足いたしました。

本部日勤救急隊は、救急需要が高い平日日中の時間帯（午前8時30分から午後5時15分）に、正規職員3名（全て救

急救命士（うち1名は、育児休業復帰後の女性職員）と再任用職員5名（うち1名は救急救命士）の中から、毎日4名の隊編成で救急出動しています。

運用開始から1年半、分析を進める中では、一定以上の効果が表れていると感じています。そこで、今回は、本部日勤救急隊発足の経緯から運用後の成果等について発表したいと思います。

シンポジウム5

「定年引上げ救急隊員の活躍と今後の展望」～定年引上げ職員の活用への取り組み～

SY5-5 定年引上げ救急隊員による一般市民の応急手当実施率及び救命率の向上への取り組み

枚方寝屋川消防組合消防本部

萬屋 純

定年引上げに伴い今後、若手職員の割合が減少し、定年が延長された高齢期職員をどのように活かすか新たな課題となっている。消防力の維持、確保に努めるべく、救急の分野ではどのような形で勤務することが考えられるであろうか。

当消防組合では、地域防災向上センターという毎日勤務の部署がある。主に再任用職員で構成されており、各種救命講習を担っている。救急隊としての経験が豊富な再任用職員が救命講習を担当し、長年培ってきた知識や経験を活かしている。救命講習を専門とする職員がいることから、質の高い講習が開催されている。また、右肩上がりに増加する救急件数に対して、救命講習を担当する部署があることは、現場の救急隊員の負担軽減になっている。定年が引上げられた救急隊員により、当消防組合の地域防災向上センターの人員を拡充することで、各種救命講習の充実を図り、一般市民による応急手当実施率及び救命率の向上に取り組むところである。

また、令和6年度から創設される本部救急隊の運用や当消防組合のキャリア形成支援プログラムといった制度について、様々な分野で活躍できる体制であることを紹介する。

PD2-1 札幌市における救急安心センターさっぽろの取組状況について

札幌市保健福祉局

清水 綾介

札幌市では、潜在的な重症患者の発掘や不要不急の救急搬送の抑制を目的とし、平成25年10月に全国で5番目となる救急安心センターさっぽろ（以下「安心センター」という。）を開設した。

安心センターは、サービス地域として三次医療圏である道央医療圏を対象としており、札幌市以外の自治体であっても応分の費用負担により、サービスを提供している。現在、札幌市以外に6自治体に参加しており、安心センターの運営にあたっては、参加自治体、消防組合、当該地域の医師会からの委員も運営会議に参画している。

安心センターは、先行して開設された他都市の救急安心センターと異なり、医師はセンター内に常駐していない（オンコール対応）。また、寒冷地である本市の地域特性を加味し、「改訂電話救急医療相談プロトコル」を参考に、市内の救急医等と検討し、札幌版プロトコルを作成している。

観光都市である札幌市は、コロナ禍前には外国人観光客が激増していたことから、平成28年からは、三者間通話を活用して多言語対応するなど、利便性の向上にも努めている（令和5年10月現在、21か国語に対応）。

コロナ禍においては、令和2年2月から、新型コロナ

ウイルス感染症疑い患者からの相談にも対応することとし、医療機関案内の一環として発熱外来の紹介などを行っていた。このため、相談件数は激増し、令和元年度の相談件数は83,794件であったのが、令和4年度の入電数は332,335件となり、従前は医療機関案内を2～3名で対応していたところ、オペレータを最大37名まで増員し、併せて、自動音声案内による効率化を図ることで、コロナ禍における市民の相談ニーズにも対応できたと考えている。

一方、救急医療相談における赤判定の割合は、他都市の救急安心センターと比較して、高めの数字で推移していることから、その原因究明やプロトコルの見直しの検討を進めている。札幌市の人口構造は、高齢者人口が2040年代まで増加することが予測されており、救急医療のニーズの増加が想定されることから、医療機関への負担軽減の面からも、潜在的な救急患者の発掘と並行し、不要不急の救急搬送の抑制のために、安心センターの運営について継続的に改善してまいりたい。併せて、当該事業を広域展開することで、地域住民サービスの向上に寄与できることから、今後も参加自治体を増やしてまいりたい。

PD2-2 #7119に期待すること

岐阜市消防本部救急課

安江 隆晃

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は、消防本部の通信指令員が通常の指令業務と並行して担当してきました。

運用開始当初は、通信指令員で対応可能でしたが、近年では、救急需要増大等から通信指令員のみで医療機関案内の対応が出来ないケースが発生しました。このため、岐阜県に対して平成23年、26年に医療機関案内の一元の実施、平成29年には#7119の県下一律導入を要望するも、財源や地域情勢から一律導入困難との回答でした。そこで、岐阜市消防本部では、#7119事業を単独実施することとし、令和3年10月1日からスタートしました。

本事業運用開始から約2年間の実績結果は次のとおりです。

①#7119への時間別応需件数をみると、多い時間帯は17時台から23時台であり、最も多く利用されている時間帯は21時台でした。また、曜日別では、医療機関が休みとなる日曜日が最も多く、次いで土曜日となりました。日曜日、土曜日に限定して時間別応需件数をみると、14時台から18時台が多く利用されています。

②年齢別では、15歳から64歳（生産年齢層）が最も多く、次いで0歳から14歳までの（年少層）、65歳以上（高齢層）

の順となり、既往歴のある高齢層の#7119活用は最も少ない結果となりました。

③緊急度をみると、非緊急（緑）、受診不要（白）が7割以上を占める結果となり、相談者別では家族からの相談電話が最も多い結果となりました。

この他に、数値では表すことできませんが、#7119への相談内容から、脳梗塞や急性緑内障発作など、緊急を要する事案を救急要請へ誘導できた事案もありました。

この結果を踏まえ、住民は、#7119は単に医療機関を案内するツールではなく、24時間体制でいつでも医療専門家に相談できる窓口としての認識が強いのではないかと考えます。

岐阜県では、令和5年10月から岐阜市消防本部先行で、岐阜県全域へエリアが拡大されましたが、今後、更に全国的に#7119が広く認知され、「まずは相談」という新しい体制が確立されれば、住民にとっては不安を解消できる相談窓口として、我々救急隊員や医療スタッフにとっては業務の軽減や、不急な救急の抑制をすることができます。#7119の進展により、住民サービスの向上や、医療費抑制に繋がることに期待したい。

PD2-3 奈良県救急安心センター「#7119」について

奈良県福祉医療部医療政策局地域医療連携課

武平 年史

奈良県の医療提供体制の特徴として、他府県に比べ大規模病院が少なく、中規模病院が多いという傾向があり、消防庁の調査による病院照会回数4回以上の割合は平成20年には12.5%と全国最下位のレベルにあるなど、救急医療体制に遅れがあった。

また、近年、二次救急医療機関への搬送者数が増加しているが、実態は軽症者が半数近くを占め、本来の中等症以上の患者の受入に支障をきたしているケースもあった。

反面、医療相談を受ける窓口がないために、本来救急搬送対象となるべき患者が判断を誤り救急要請せず、結果医療機関において適切な処置を受けられない場合も存在する。

そういったことから、真に急ぐべき患者が受診を控えることのないよう誘導するとともに、安易な救急車の要請を抑制するため、消防庁のモデル事業により平成21年10月1日から「奈良県救急安心センター運営事業」を24時間体制で県内全域を対象として実施している。

相談件数は年々増加しており、令和4年度は新型コロナウイルス感染症による第7、8波の影響もあり76,160件と過去最高の件数を更新した。

相談の結果、すぐに医療機関への受診を勧めたケースが約

17.7%であることなど一定の効果があったものと考えられる。

なお、奈良県救急安心センターでは、事業検証会を毎年1回、事例検証を定期的実施し、相談員のスキル向上にもつとめている。

今回は、奈良県の救急医療体制及び奈良県救急安心センターについて紹介する。

PD2-4 田辺市における救急安心センターの現状と課題

田辺市消防本部

岩本 理、横矢 悟、栗原 誉典、山本 誠悟、松山 仁司

田辺市では救急需要の増加や高齢化を踏まえ、救急車の適正利用を推進していくことが重要と考え、平成24年度に総務省消防庁の緊急度判定体系実証検証事業に参加した。平成25年度から田辺市及び隣接する上富田町を対象に民間委託方式で田辺市救急安心センター事業（#7119）を開始し10年が経過した。

全国的な#7119の普及や当市でも認知度の向上に向けた広報を進めたことで事業開始当初、年間着信件数887件であったものが令和4年度には2,251件の2.5倍となった。相談件数については4,566件の3.3倍に増加した。

当市が考える実施効果としては次の2点に注目している。1つは救急車の要請をためらう潜在的重症者の発見についてで、令和4年度にサービスエリア内から着信のあった1,251件のうち緊急度が高い「赤」と判断された症例は204件で、救急搬送されたものは110件、うち医療機関で中等症・重症と診断された症例は31件であり、相談という形で利用した中から潜在的な重傷者の発見に繋がっているものと考え。2つ目は市民への安心の提供であり医療機関案内はその一つと考えている。同年度の#7119での医療機関案内数は約700件であり、コロナ禍においては発熱時

の相談窓口としても機能した。急な病気や怪我への対処方法が分からず不安な時に相談できる窓口があるということは、市民にとって不安の解消や安心に繋がっているものと考え。その「相談」という選択肢を提供できていることがこの制度の大きな効果であると捉えている。

しかし、事業を実施していく中で課題もでてきている。#7119の認知度が向上し需要が増えることで全体的な着信数の増加に加え、サービスエリア外からの着信も増加している。令和4年度では約45%がサービスエリア外からの着信であった。これに伴う影響として応答率の低下があり、その結果、サービス低下、繋がらない#7119というイメージが定着することを危惧している。改善策としては回線を増設する方法等が考えられるが、予算面から対応が難しい状況にある。

今後は、総務省消防庁が目指す「日本全国どこにいても#7119が繋がる体制」の実現のためにも、まずは「県内どこにいても#7119が繋がる体制」に向けて県関係課に働きかけを行いつつ、県内唯一の#7119実施団体として様々な場面で情報発信を行っていきたいと考えている。

PD2-5 救急需要抑制のためのデータ分析 ～#7119の真価～

福岡市消防局警防部救急課救急需要対策係

西岡 知哉

【背景】人口の増加、高齢化の進展、感染症の拡大等により救急需要は増加し、令和4年は過去最高の出動件数を記録した。また、令和5年についても前年を上回るペースで推移している。このことから、救急需要の抑制は喫緊の課題である。なかでも、119番通報による救急要請の抑制が期待される「#7119」の、認知度をいかに高め、広報を行うべきかが重要な要素となると考える。そこで、救急需要抑制のための有効な解決策や取り組みのエビデンスを得るため、福岡市と「都市DXに関する連携協定」締結企業と連携し、過去10年間に活動した約77万件の救急活動データの分析を実施した。

・「高齢者」については、全体的に件数は多いが軽症の割合は低いこと

・20代のうち「20歳から24歳」までの年代で酔酩による救急要請が多いこと

など、分析を行うことで救急出動の詳細を整理することができた。合わせて、#7119の利用状況を分析し、救急車の適正利用広報のターゲットを探る。

【#7119の利用者状況の分析】

・#7119は例年夏場の利用が多く、特に令和4年夏の利用が目立っている。これは、全国的に救急需要の急増を背景にメディ

アで多く取り上げられたことが要因であり、この頃に行われた報道対応やSNSによる発信が効果的であるものと推測される。

・#7119への相談対象者のうち、20～24歳が8.8%、次に25～29歳が7.4%であり、平均値（3.7%）と比較し、それぞれ約2.4倍、2倍となっている。また、119番を案内され、実際に119番に通報し福岡市消防局で救急対応したもののうち、20～24歳及び25～29歳がともに8.4%であり、平均値（3.8%）の約2.2倍となっている。このことから、20代の#7119の認知度が高いことが推測される。

・傷病程度については、軽症の割合が1～3歳が72.3%と一番多く、次いで16～19歳が73.6%、3番目に10～15歳が71.6%と、10代以下の軽症割合が多くなっている。このことから、#7119では10代以下の緊急度判定がとて困難なことが伺え、親世代への別の相談窓口である#8000の周知や小児救急対応ガイドブックなどの広報が必要と推測される。

【結語】市民への#7119の利用促進こそが、何よりの救急需要抑制につながると思われ、様々な分析から得たエビデンスをもとに、より戦略的かつ効果的な救急需要抑制の広報活動を行っていくとともに、今後の救急需要増大に備えて#7119の体制の強化についても必要である課題と考える。

パネルディスカッション5 「連続長時間出勤に伴う救急隊の労務管理」～救急活動事故を防ぐために～

PD5-1 救急隊員の労務管理について考える ～コンビニは救急隊員のオアシスとなりうるか～

埼玉東部消防組合消防局

小林 寛明

令和4年中の全国救急出動件数及び救急搬送人員は過去最高となり、救急車がひっ迫する異常事態となった。当消防本部も例外ではなく、通常の救急出動に加え、新型コロナウイルス感染症関連の出場が急増し、令和3年中と比べ救急出動件数は約20%増加、救急車の連続出場や長時間の現場活動により救急隊員は長時間労働を余儀なくされた。そのため、まともな食事や休憩時間の確保ができず、救急隊員の労務管理対策が急務となった。

救急隊員の負担を解消すべく、労務管理について改めて検討を実施、平成30年3月30日、総務省消防庁救急企画室から発出された「救急隊員の適正な労務管理の推進について」の取り組みの中から、帰署途上のコンビニエンスストア等における食事時間の取得を行っている取り組みに注目した。これは、当消防組合が直ちに実現可能な取り組みであり、24時間営業しているコンビニエンスストアで救急隊員が食料や水分の購入、トイレの利用などができるようになることで、救急隊員の労働環境の改善に繋がると考えられた。

導入にむけ、埼玉県にある主要なコンビニエンスストアに、救急隊の利用について理解と協力を求めたところ、快く応じてくれることとなった。問題点として、コンビニエンススト

ア利用中の出動体制の維持や、コロナ禍での救急隊の利用についての是非などが懸念されたが、利用に際してルールを作成し支障がないようにした。

今回の取り組みについて認知度を高めてもらうため各報道機関へ発表したところ、世間の注目度も高く、ニュース番組を始めインターネットや新聞などに大きく取り上げられた。報道後利用した救急隊からも、身体的、精神的負担が軽減したなどの声を聞く事ができ、一定の効果を挙げることができたのではと考える。今後もこの取り組みを継続するとともに、全国の救急隊員の労働環境の改善と、効率的な業務遂行や労働時間の適正化が図られることを期待したい。

PD5-2 東京消防庁における救急隊員の労務管理方策について

東京消防庁

関 俊一

当庁の救急活動体制は、救急隊272隊及び日中の救急需要に対応するための「デイトタイム救急隊」12隊の計284隊を運用している。さらに、夏季の気温上昇や冬季の降雪時等における救急需要増大時においては、臨時の「非常用救急小隊」を連日編成することで対応している。令和4年中における救急出動件数は、約87万件となり、救急業務を開始した昭和11年以来、過去最多を記録するとともに、1件当たりの救急活動時間も延伸した。

主たる要因として、都内の高齢化率の上昇と人口増加が考えられる。少子超高齢化の入り口とされている、団塊の世代の方がすべて75歳の後期高齢者になる2025年まで、あと1年となった。東京都の人口推計(令和4年・都総務局)によると、高齢化率は約23%と年々上昇しているほか、他道府県からの流入人口も増加しており、出生数の増加によらない人口増加が特徴的である。

そうした状況において、令和4年12月に疲労によるものと考えられる救急車の横転事故が発生した。事故を受けて、再発防止を図るための緊急対策として、当務中における救急機関員の交替を義務化、交替要員を確保するための人員措置、タクシーを活用した効果的な救急隊員の交替等、継続して取

り組んでいるところである。

救急業務は他律的業務であり、業務量、業務実施時期等を自ら調整することが困難である。加えて、勤務時間の不規則性、心理的負担、身体的負荷、移動を伴う業務等の特性があり、労働時間以外の負荷要因も多い。今後更に救急需要の増大が予測される中、救急隊員個々の労務負担の評価については、年単位、月単位の長期的視点のみではなく、短期的(当務中)視点でも評価・管理していく必要がある。一方で、他律的業務であるが故に、事前計画どおりに実行できない場合があることも課題であると認識している。

引き続き、救急資格者の養成促進、東京都保健医療局及び東京都医師会等との連携により傷病者受け入れ体制の充実強化を図るほか、DXの活用による救急活動の効率化及び事務負担の軽減等についても検討を進めている。

PD5-3 公務災害認定基準や裁判例に見る、健康被害防止措置の勘所

山岸法律事務所

山岸 功宗

地方公共団体は、その任用する消防吏員に従事させる業務を定めてこれを管理するに際し、業務の遂行に伴う疲労や心理的負荷等が過度に蓄積して消防吏員の心身の健康を損なうことがないように注意する義務を負っており、地方公共団体に代わって消防吏員に対し業務上の指揮監督を行う権限を有する者は、地方公共団体の上記注意義務の内容に従ってその権限を行使すべきものである（最三小判平成23年7月12日集民237号179頁参照）。

裁判実務上、業務の遂行に伴う疲労や心理的負荷等が消防吏員の心身の健康を損なうものであるか否かは、公務災害認定基準、典型的には「心・血管疾患及び脳血管疾患の公務上の災害の認定について」や「精神疾患等の公務災害の認定について」に準拠して判断されるのが通例である。

心・血管疾患及び脳血管疾患の発症について言えば、「発症前に、通常の日常の職務に比較して特に過重な職務に従事した」場合には、その発症は公務上の災害と認められることになる。

具体的には、〈1〉発症前1週間程度から2～3週間程度にわたる、特に過重で長時間に及ぶ時間外勤務を行っていた場合、〈2〉発症前1か月程度にわたる、過重で長時間に及ぶ時間外勤務（発症日から起算して、週当たり平均25時間程度以

上の連続）を行っていた場合、〈3〉発症前1か月を超える、過重で長時間に及ぶ時間外勤務（発症日から起算して、週当たり平均20時間程度以上の連続）を行っていた場合であり、ここでは、「交替制勤務職員の深夜勤務（22時から翌朝5時までの勤務）中の頻回出勤及び深夜勤務時間数の著しい増加・仮眠時間数の著しい減少」などの職務従事状況を時間外勤務の評価に加えて「特に過重な職務」であったか否かを総合的に評価する。

裁判例では、消防署の勤務形態（24時間交代制勤務）から直ちに特に過重な職務とは認めないが、そのような勤務形態のため治療を要する状況にあっても公務離脱が難しい点を捉えて公務上災害（治療機会の喪失）としたり、身体的負荷のかかる特別訓練と相まって特に過重な職務と認めるものが多い。

そうすると、救急隊員の長時間勤務による健康被害を防止する観点からは、各人の深夜出勤回数の削減のほか、体調悪化時の公務離脱や、特別訓練による疲労回復機会の確保を可能とするような、労務管理上の工夫を考えていかなければならないと思われる。

以上

PD5-4 京都市における救急隊員の労務管理の現状について

京都市消防局

堤 和之、山口 了吾

【はじめに】コロナ禍の影響により、令和4年の救急出動件数は過去最多となった。さらに令和5年も前年を上回るペースで推移している。救急需要の増加に伴い、救急隊の連続出勤や救急搬送困難事案による長時間の現場活動の増加など、救急隊員の労務負担は増大している。救急需要の増加に対して労務管理については、組織的な対応が緊要の課題となっている。そこで、当局が実施している救急隊員の労務管理の取組みについて報告します。

【主な取組内容】

・当務中の部隊内での役割交替、乗組交替

一定の出動件数や時間を目途に、部隊内で運転と隊員の役割を交替。また、消防隊員等との乗組交替。

・休憩時間確保のための勤務時間の調整

休憩時間（特に仮眠時間）確保のための勤務時間の流動的な調整

・勤務交替時における特設救急隊の柔軟な編成

・救急隊ごとの連続出勤と同時出勤部隊数の情報共有

1当務ごとの出動件数、最多出動件数、連続出勤部隊数、最多連続出勤回数、最長連続活動時間、出勤合計時間等の救急隊別データを1週間単位で抽出し、情報共有。

PD5-5 需要対策は次の段階へ～救急隊の労務管理は需要対策～

岡山消防局

稲富 崇司

全国的な高齢化を背景とした救急需要の増大に対して、救急隊の増隊等で対応しているが、救急隊の疲労についてはあまり目が向けられてこなかった。

当局では、5本署、1分署及び出場件数が多い出張所で21時頃を目途に救急隊を総入れ替えするという労務管理を行っていた。この労務管理は、一定の時間経過を基にした交代であり、件数や搬送距離を考慮したものではなく、本質的な労務管理とは言い難いものであった。

令和2年度から局内で、「件数」、「距離」及び「時間」から数式により割り出した「疲労度偏差値」を設けた。各救急救命士（以下、「救命士」という。）の疲労度を偏差値として数値化し、「目に見える形」で示されたことにより、新たな労務管理を考案するきっかけとなった。さらに、疲労度偏差値が一目でわかる「救急救命士状況表」と各救命士の乗車区分を確認する「勤務状況表」とを併せた「岡山市式救急隊員労務管理」を作成した。

当局の救急隊は消防隊との兼務であるが、それでも救命士が救急車に乗車しない日を設けることに理解を得ることは容易ではなかったが、今まで曖昧になっていた救命士個々の疲労度を偏差値で示すことで、職場全体の理解を得ることに繋

がり、示した偏差値を基に乗車区分を組み替え、「目に見える形」で個人差のあった疲労度の平準化を進めることができた。

現在では、救命士の労務管理に加えて、救命士以外の機関員及び救急隊員についても乗車回数と時間に偏りがないように、職場全体で労務管理に取り組んでいる。また、各署所に応じた様々な形式の労務管理が行われるようになり、今回の取り組みが救急隊の労務管理に対する意識を変えることに繋がったといえる。

現在まで、救急隊を1分1秒でも早く傷病者のもとへと需要対策に重きが置かれ、需要対策と労務管理は別物と考えられてきた。また、労務管理は救急隊のためだけと思われがちである。しかし、労務管理は需要対策の中で最も重要な要素の一つであり、救急隊の「心」と「体」を守ること、『救急活動の質』を保持し、常に均一の救急サービスを傷病者に提供するためのもので、労務管理は傷病者に直結するものである。

本部の規模、勤務体系、救命士数など様々な違いはあるものの、今後も続く出勤件数の増大に対応するための需要対策は緊喫の課題であるが、求められる需要対策は救急隊の労務管理を含めたものでなければならない。

1日目

第7会場

2月1日 (木)

会議室431+432

O-2-1 COVID-19感染拡大は救急隊の業務効率を低下させ、OHCA患者の生存率を悪化させる

¹⁾ 神戸市消防局、²⁾ 神戸大学大学院医学研究科災害救急医学分野、³⁾ 加古川中央市民病院救急科、⁴⁾ 大阪市消防局救急部

杉山 隼^{1,2)}、井上 茂亮²⁾、中西 信人²⁾、藤浪 好寿³⁾、斉藤 雅史²⁾、伊藤 公一¹⁾、河野 裕¹⁾、戸田 太¹⁾、城月 徹²⁾、塩谷 壮史⁴⁾、小谷 穰治²⁾

【背景】COVID-19感染拡大期に、全国の救急隊出動件数が爆発的に増加し、救急隊の業務効率低下を招いていた。しかしながら、感染期における病院前救護の詳細や重症患者の予後への影響は未だ十分に検討されていない。

【目的】COVID-19感染拡大が救急隊の業務効率に与える影響、及び院外心肺停止(OHCA)患者の生存率に与える影響について明らかにする。

【方法】2020年3月1日から2022年9月31日の間の神戸市救急隊出動データを用いて後ろ向き観察研究を実施した。

研究1: COVID-19感染拡大期における救急隊の業務効率に関する検討

COVID-19 新規感染者数の推移から1波から7波までを定義した。各波の新規感染者の中央値以上を感染拡大期、中央値未満を非感染拡大期と定義した。評価項目は、1)救急車の出動不能時間、2)1日の稼働率、3)救急車要請から現場到着までのレスポンスタイムと設定し、2群で比較検討した。

研究2: COVID-19感染拡大期におけるOHCA患者の蘇生率・神経学的予後に関する検討

主要アウトカムは1ヶ月後生存率、副次アウトカムは自己心拍再開(ROSC)率、24時間・1週間生存率、神経学的予後と設

定し、救急隊業務効率の変化がOHCA患者に及ぼす影響を2群で比較検討した。さらにOHCA患者の予後関連因子を多変量解析にて評価した。

【結果】結果1: 非感染拡大期と比較して、感染拡大期では救急車の出動不能時間、稼働率、レスポンスタイムが有意に増加していた($p<0.001$)。

結果2: 感染拡大期の1ヶ月生存率は、非感染拡大期に比べて有意に低下した(感染拡大3.7%対 非感染拡大5.7%; $p<0.01$)。同様に、24時間生存率(9.8%対12.8%; $p<0.01$)および良好な神経学的予後(0.7%対1.7%; $p<0.01$)も、感染拡大期に有意に低下した。ロジスティック回帰分析では、レスポンスタイムの増加が24時間・1週間・1ヶ月後生存率、神経予後における独立した予後不良因子であった($p<0.01$)。

【結語】COVID-19感染拡大期において、救急隊業務効率とOHCA生存率が低下していた。OHCA生存率改善のために、感染拡大期の救急車の出動不能時間とレスポンスタイム短縮に向けたシステム構築が必要である。

O-2-2 豊後高田市消防本部のコロナ前、コロナ禍におけるCPA活動の比較検討

豊後高田市消防本部

都甲 卓樹、本田 浩平、水江 通彦、大森 祐樹、山崎 慶人、佐藤 正和、矢野 泰成、酒井 駿、長岡 海、大石 哲平、都甲 陸翔

【目的】消防機関の心肺停止傷病者に対してのガイドラインが策定され、「胸骨圧迫、人工呼吸、気管挿管などの気道確保、気管吸引、異物除去などは大量のエアロゾルを発生させるため心肺停止傷病者への対応にあたっては感染防止対策を強化して臨む必要がある」とし、各現場で対応を行ってきた。

今回、コロナ前、コロナ禍の活動を比較検討・評価するとともに、今後への改善点を抽出することを目的とした。

【対象と方法】コロナ前3年間とコロナ禍3年間の心肺停止傷病者に対する活動について、検証票をもとに次の内容で比較検討を行った。

①現場到着時間・現場活動時間・搬送先収容時間

②自動心臓マッサージ機の使用状況

③高度気道デバイスの使用状況

④アドレナリンの投与状況

【結果】全救急事案の現場到着平均時間はコロナ前とコロナ禍では、8分23秒から9分25秒と延長し、CPA事案では2021年から11分を超える結果となり、有意差も確認された。しかし、現場活動時間、搬送先収容時間、自動心臓マッサージ機の使用、高度気道確保デバイスの使用、アドレナリン投与に関しては、若干の時間延長はみられるが、有意

差は見られない結果となった。

また、傷病者接触からアドレナリン投与までの時間をみると、平均値で10分を超えているが、コロナ禍では二峰性の結果となり、平均時間は11分を超えるものとなった。

【考察】今回の調査では、コロナ禍における活動が、以前と遜色なく実施できている結果となった。これは、コロナ前より、BVM使用時におけるHEPAフィルターの装着、閉鎖式吸引チューブの使用、自動心臓マッサージ機のルーチン使用を行っていたことに起因するものと考えられる。

また現場到着平均時間に関しては、コロナ禍で医療受診を控えることにより、遠隔地からの要請が多くなったことが推測される。

アドレナリン投与に関しては、接触から10分以内の投与を目標とする体制ができつつあるが、この結果を参考にする

ことで、これからの活動のひとつの指針になった。

活動の振り返りの見える化を行うことは今後の活動に有用と考える。

一般発表2

コロナ禍

O-2-3 小規模消防本部における感染症対策
～特別救急搬送専属隊の運用～

生駒市消防本部

田中 宏典

【目的】当市では、新型コロナウイルス感染症感染拡大防止のため、救急隊員の感染防御や市民や他の職員への2次感染を防止すること、さらにはコロナ傷病者を搬送した救急車両で搬送される可能性があるといった市民の不安を払拭することを目的とし、「特別救急搬送専属隊」（以下専属隊という。）を発隊し、マスメディアにも取り上げられた。小規模消防であるため、クラスターを発生させないための創意工夫である。今回、消防本部の取組と専属隊の救急活動状況について検証を行った。

消防本部の取組

- ・早期に職員の検温とマスク着用を義務付け、また、保健所及び産業医の助言を得て健康管理体制を整えた。
- ・志願者で構成された専属隊（任期は概ね1ヶ月）を発隊した。
- ・非常用救急車を活用し、アイソレーターを積載した新型コロナウイルス感染症専用車両の運用を開始し、個人の感染防護対策はタイベック、ゴーグル、N95マスクの着装を義務付けた。
- ・勤務地を別施設の救急棟を拠点とし、他の職員と別離し、また、家族との接触を避けるため（非強制）、コロナ禍で閉鎖中の宿泊施設の借用及び分署に一時滞在場所を設けた。
- ・傷病者と接触前に病院間合せを行い、受入可を確認後に傷病者と接触し搬送することで、傷病者との接触時間を可能な限り減らすこととした。
- ・生駒市、市立病院との協力体制により、市立病院がバイパスの役割を

担い、搬送困難な症例でも早期に医師の管理下に置くこととした。

【対象と方法】

対象期間：令和2年4月27日から令和5年5月8日まで

対象項目：1搬送人員及び事故種別 2病院間合わせ回数 3救急搬送困難症例数

【結果】

1搬送人員及び事故種別

出動件数576件 搬送者数585名（内陽性者448名）

急病421件 一般負傷4件 転院搬送151件

2病院間合わせ回数

1回516件（89.6%） 2回31件（5.4%）

3回15件（2.6%） 4回以上14件（2.4%）

3救急搬送困難症例

現場滞在時間30分以上かつ、病院間合わせ4回以上 11件（1.9%）

【考察】奈良県（保健所）及び市立病院との協力体制を強固なものにしたことで、約90%が病院間合せ1回で搬送病院を決定することが出来ており、また、半数の傷病者を市立病院へ搬送している。搬送困難症例は全国と比較しても比較的少なく、専属隊とその家族にコロナ陽性傷病者は発生していない。以上から「特別救急搬送専属隊」をはじめ、当市の取組が効果的であったと結論付けられる。

O-2-4 医療機関・保健所・消防の3機関による感染対策

¹⁾ 下呂市消防本部、²⁾ JA 岐阜厚生連飛騨医療センター久美愛厚生病院、³⁾ 高山赤十字病院、⁴⁾ 国民健康保険飛騨市民病院、⁵⁾ 岐阜県立下呂温泉病院、⁶⁾ 下呂市立金山病院、⁷⁾ 岐阜県飛騨保健所、⁸⁾ 高山市消防本部、⁹⁾ 飛騨市消防本部

齋藤 好生¹⁾、横山 敏之²⁾、牛丸 亜由美²⁾、後藤 泰代³⁾、中林 玄一⁴⁾、山下 由起子⁵⁾、
中島 弘子⁶⁾、石原 亜季⁷⁾、松山 絵理⁸⁾、尾方 伸司⁹⁾

【目的】飛騨地域では、地域メディカルコントロール協議会（以下、MC）の前身である飛騨地域救急医療検討会の指針に基づき、各消防本部がマニュアルを策定し、感染対策を推進していた。平成25年に飛騨MCが設置され、消防、医療機関、行政の連携が強化されるなか、病院前救護から病院引継ぎや帰署後までを一連とした感染対策が求められるようになり、平成28年に感染の専門家が参画する感染防止部会（以下、部会）が設置された。これまでの部会活動内容の中で、新型コロナウイルス感染症に対する感染対策が3機関の連携によりスムーズな対策・情報共有ができたことを報告する。

【対象と方法】

対象：部会員10名。3消防本部の消防士3名、感染制御医師（以下、ICD）2名、感染管理認定看護師（以下、ICN）2名、看護師2名、保健所技師1名。

期間：平成28年11月から令和5年5月

方法：1. 年2回の定例会議（WEB含む）、2. 感染防止対策マニュアルの作成及び見直し、3. 年1回の研修会開催（WEB含む）、4. 消防署訪問（ICD、ICN、医療関係者の立場から消防署を訪問し感染対策の助言）

【結果】

1. 会議では感染症の発生率や各機関の対策・今後の動向などが検

討でき、新しい情報が消防本部内に伝達できた。

2. 平成30年に感染防止対策マニュアル作成、令和2年に新型コロナウイルス対応マニュアル感染対策（別冊）作成

3. 研修会開催（WEB含む）では、PPEの脱衣方法を映像化し、全職員が訓練を実施し、消防署内での暴露を防げた。また、血液汚染時の対応や接触・飛沫・空気感染予防対策の研修を実施したことにより、感染対策がより一層強化できた。

4. 3消防本部の消防署にICD、ICN、医療関係者が訪問し、感染対策の助言によりPPEの装着場所・脱居場所・消毒場所を明確にし、消防全職員へ伝達することができた。

【考察】新型コロナウイルス感染症拡大前から感染対策に取り組んでいたことにより、3機関とのスムーズな連携が図れた。また、平成30年に作成した感染対策マニュアルの他に新型コロナウイルス対応マニュアル感染対策（別冊）も早期に作成し、救急隊員による暴露がなく活動ができた。消防署訪問はPPEの装着場所・脱居場所・消毒場所を明確にすることで感染対策を徹底することができた。毎年1回の研修会を開催することで、感染に対する知識を深めることができた。

今後も部会活動を継続することで、新たな感染症に対する早期の対応ができると考える。

O-2-5 日上市における増加する救急業務への取り組みについて

日上市消防本部

田村 悠輝、宮本 崇弘、佐藤 誉之、永井 孝典、落合 伸一郎、江幡 正、竹内 祥保、川上 亜依、鈴木 将也、後藤 賢大、永山 広翔

【目的】新型コロナウイルス感染症が感染拡大した令和4年は、当市消防本部の救急出場件数が過去最多となった。特に、新規陽性感染者数が増加した第7、8波の期間に集中して、同感染者の救急要請増加とともに、出場から医師引継までの時間も遷延した。

一方で、令和4年茨城県消防防災年報における、当市消防本部の「入電から医師引継」までの時間は県内最短という結果が得られた。

当市消防本部では、新型コロナウイルスへの対応として、①除染時間を短縮するために自動静電噴霧器の全隊導入②病院照会時間を短縮するためにTXPメディカルとの実証実験などを積極的に進めてきた。

本研究は、当市消防本部の採った対応が県内最短という結果につながったのか。また、今後の検討課題を研究したものである。

【対象と方法】

①令和3年と令和4年の救急出場件数及び出場から医療機関収容までの時間の比較

②上記①における、新型コロナウイルス感染症と診断された事案とそれ以外の事案についての比較

※令和2年5月14日(当市消防本部が初めて新型コロナウイルス感染症傷病者に従事した日)からの事案も比較対象とする

③自動静電噴霧器導入前後の除染方法と除染時間

④TXPメディカルの活用前後の情報収集時間及び医療機関受入照会時間

間の比較

⑤上記①の期間中の隊員教育について

上記①から⑤を検証することで、当市消防本部が課題としてきた、増加する救急要請及び遷延する医療機関収容までの時間への対応に効果が得られたことが明示された。

【結果】

①自動静電噴霧器の導入後は、除染時間が格段に短縮され次の出場に備えることができた。

②TXPメディカルを活用することで、現場と医療機関の情報共有が円滑となり、現場滞在時間を短縮できた。

③訓練用資機材を整備することで、コロナ禍であっても救急隊員の観察スキル向上に努めることができた。

④新型コロナウイルス感染症傷病者受入について、市内及び近隣病院の最大限の努力と協力が下地にあったからこそ現場滞在時間短縮への効果が得られた。

【考察】増加する救急要請や遷延する医療機関収容までの時間に対応するには、①救急隊員の観察能力の維持向上②ICTを活用した円滑な情報共有③地域医療機関の理解、協力及び良好な関係の構築が重要である。

今後も未曾有の感染症との闘いは続くが、地域一丸となり、先端技術の導入だけでなく隊員個々のスキル向上も継続して行っていきたい。

O-2-6 新型コロナウイルス感染者病院選定基準の策定とその効果について

福井市消防局

野尻 晃生

【目的】新型コロナウイルス感染者(以下、新型コロナ)の急増に伴い、医療機関は逼迫し、それに比例し救急搬送困難症例も増加した。福井市においても例外ではなく、新型コロナからの通報は第6波以降急増し、保健所と連携し搬送先医療機関を選定してきたが、現場滞在時間は延伸の一途であった。

そこで、令和4年9月末に救急隊が緊急度に応じて、保健所を介さず直接医療機関に連絡する体制を保健所、県コロナ対策チーム、医療機関の協力のもと策定した。

今回、策定前と策定後の活動時間について検証した。

【対象と方法】本市の新型コロナ搬送者を令和4年1月～9月の策定前群146名と令和4年10月～令和5年3月までの策定後群164名に分け、両群を下記の項目についてt検定を用いて比較した。

有意確率は $P < 0.05$ とした。

1 現場滞在平均時間

2 傷病程度別現場滞在平均時間

3 搬送時間

4 新型コロナ以外の救急出場に与える影響

【結果】

1 現場滞在平均時間

策定前 24.1分 策定後 19.3分($P = 0.006$)

2 傷病程度別現場滞在平均時間

策定前 中等症以上24.4分 策定後 中等症以上18.6分($P = 0.015$)

策定前 軽症23.6分 策定後 軽症20.4分($P = 0.198$)

3 搬送時間

策定前 10.7分 策定後 11.8分($P = 0.155$)

4 新型コロナ以外の救急出場に与える影響

現場滞在時間

制定前 12.4分 制定後 13.4分($P = 0.001$)

搬送時間

制定前 9.1分 制定後 9.3分($P = 0.059$)

【考察】策定後、現場滞在時間は有意に短縮した。特に中等症以上で5.8分短縮できたことは、傷病者の早期医療介入に寄与するとともに、隊員の負担軽減に繋がったと考える。

搬送時間については1.1分延伸しているが有意差はなかった。延伸理由として、傷病者の状態により分散搬送したためと考える。

傷病者の状態を救急隊が直接医療機関に連絡することで、緊急度や重症度を的確に伝えることができた。これは、真に切迫している傷病者を早期に適切な医療機関に搬送できたことに繋がっていると考える。

これらは、普段から救急隊と医療機関側との顔の見える関係を活かした連携が功を奏したものといえる。

新型コロナ以外の救急出場に与えた影響は、現場滞在時間が1分延伸する結果となった。

O-2-7 重度傷病者の搬送先確保困難時の取組みについて

名古屋市消防局

太田 貴将

【目的】名古屋市消防局には、「重度傷病者の搬送先確保困難時における緊急的な立寄り」という制度があります。生命に危険のある「重度傷病者の救急搬送困難事案」が発生した場合に、協定を締結した「緊急立寄り協力医療機関」に一時的に立寄り、収容へ至らなくとも、救急車内や救急処置室等において、医療機関のスタッフによる検査・診察・治療等の医療行為を受けられる体制を早期に確保することで、傷病者の救命及び症状悪化の防止に資することを目的としています。

名古屋市では、新型コロナウイルス感染症第3波渦中の令和3年1月、重度傷病者の搬送先が決定するまでに長時間を要し、救急搬送中に心肺停止となり、搬送先の医療機関で死亡するという、痛ましい事案が発生しました。この事案を受け、名古屋市メディカルコントロール協議会は、「搬送困難事案に関する検討会」を設置し、新型コロナウイルス感染症に限らず、搬送困難事案全般を回避するための体制及び対応策の検討を行い、「重度傷病者の搬送先確保困難時における緊急的な立寄り」の制度を立ち上げ、現在、名古屋市消防局と3つの医療機関との間で協定を締結し、運用しています。

搬送事案を分析し、協定の有効性を検証しました。

【対象】令和3年8月12日の運用開始から令和5年7月

31日までに実施した全事案。

【方法】現場滞在時間、緊急立寄り協力医療機関滞在時間、収容医療機関等を全事案で検証。

【結果】運用開始から令和5年7月31日までに実施した事案は28件です。

現場滞在時間の平均は37分、緊急立寄り協力医療機関滞在時間の平均は63分となりました。

(現場滞在時間の最短は13分・最長は93分、緊急立寄り協力医療機関滞在時間の最短は1分・最長は172分)

28件中26件において、収容医療機関が決まるまでの間、緊急立寄り協力医療機関にて、検査、診察、および治療等を施し、症状の悪化防止が実施されました。

28件中9件において、緊急立寄り協力医療機関が、そのまま傷病者の受け入れを実施し、19件が緊急立寄り協力医療機関から収容医療機関へ搬送しました。また、そのうち7件において医師が同乗し傷病者管理を実施しました。

【考察】上述の結果から、搬送先が確保困難となっている事案でも、緊急立寄り協力医療機関において症状悪化防止が図れ、傷病者にとって有益であり、市民サービスの向上へと繋がると考察されます。

O-7-1 指導救命士による「はじめての統計学指導」について

函館市消防本部

岩井 千代志、市川 浩二、坂見 匡則、岩崎 豊

【目的】函館市消防本部では、平成26年(2014年)に北海道独自の指導的救急救命士制度を導入し、指導的立場の救急救命士による救急隊員の指導教育を開始した。さらに、平成28年(2016年)からは指導救命士の養成も開始、以降は指導救命士および指導的救急救命士による指導教育を継続している。指導救命士の養成により、知識・技術・指導・連携など、さまざまな分野で教育内容の充実が図られているが、指導救命士養成までは指導項目に含まれていなかった統計学に着目、はじめて実施した統計学指導を振り返るとともに課題等を整理し、効果的な統計学指導を目指すこととした。

【対象と方法】指導救命士養成カリキュラムには、研修項目として「救急業務と統計学」が含まれている。時限数はわずかであるものの、救急活動の統計から得られるデータ等の解析方法を習得し、救急活動や救急施策に反映させることの重要性を学んだ指導救命士が、所属での救急隊員に対する指導項目に統計学を盛り込むこととした。実施に先立ち、数名の救急救命士が準備グループを立ち上げ指導内容を検討、感染対策の観点から、指導救命士による直接指導は受講者を制限し、後日当該受講者が、指導救命士の作成した教材を用いて他の救急隊員に間接的な指導をする方法とした。

【結果】受講者に対して指導前後にアンケートおよび筆記試験を実施し、その結果についてマクネマー検定およびt検定を用いて学習効果を確認できたものの、新型コロナウイルス感染症の感染拡大などにより、当初予定していたその後の継続的な統計学指導はできなくなってしまった。また、指導後の所属救急隊員による積極的な統計活用は見受けられず、学習後の行動変容に繋げることができなかった。

【考察】学習者の行動変容に至らなかったのは、はじめての統計学指導がデータ等の解析方法習得のみを重視してしまっていたからではないか。令和5年(2023年)3月、指導救命士による直接指導の再開を契機に指導内容を改め、解析方法の習得だけでなく統計的リテラシーや統計的推理力の育成を図り、救急隊員の統計的思考力向上により行動変容を促すこととした。

O-7-2 豊川市消防本部における指導救命士体制の取り組み

豊川市消防本部

鈴木 啓仁

【はじめに】管轄人口約18万人の当消防本部では、令和2年度から試行的に指導救命士体制での救急教育事業を開始した。令和3年度には本格運用し、今年で4年目を迎える。質の向上を目指す救命士の育成を目指し、救命士が互いに取り組み体制づくりを行っている。当市消防本部の取り組みを紹介する。

【教育体制】指導救命士は、当初の2名体制から、現在は5名体制をとり、5署所に指導救命士と愛知県独自の救急業務教育指導者を配置している。特徴として、各指導救命士は、担当する教育内容を年間計画に基づいて企画・運営を行い、指導担当者は、提示された教育内容をそれぞれの署所で実行に移し、指導救命士へ結果報告する方式をとっている。

【教育内容】令和4年度は、各署所で実施した「ドクターヘリ連携に関する署内検討会」、運用開始から5年以内の救命士を対象とした「新規運用救急救命士の教育」の2つの教育と事後検証管理者が年3回発行した「検証通信」を実施した。過去3年の実績は次のとおりで、令和2年度は、「ターニケット講習」、「新規運用救命士の教育」、「養成所入校前の教育」。令和3年度は、「署内検討会(集団災害、多数傷病者対応)」、「基本的観察方法(12c h心電図、バイタル測定技法)」。令和

4年度は、「署内検討会(ドクターヘリ連携)」、「新規運用救命士の教育」・「検証通信」を行なった。

【計画的な教育の策定】指導救命士が中心となり教育に関する会議を年1回開催している。年度初めの会議において、前年度に行った教育内容を、各指導救命士の意見を元に振り返り、新しい年間計画を策定し、年度末に実施状況の総括を行なった。

【今後の課題】単年ごとではなく継続的な計画を立案したいと考えているが、現状は継続可能な教育内容は何かの模索中である。年間計画にいくつかの教育内容を盛り込んでいるが、計画どおりには至っていない。消防業務は、救急部門以外にも多岐にわたり、担当者は人と時間の確保に苦慮している。そこで、計画の軌道修正を図る必要があり、年度の半期で会議を設定し、それまでの進捗具合から問題点を明らかにするとともに、新たな計画を練り直し、次年度の計画案に対しても継続性を持たせたいと考えている。

一般発表7

指導救命士

O-7-3 泉州地域における救命講習スライドの策定
～地域MC指導救命士小委員会WGの活用～

¹⁾ 泉州南消防組合泉州南広域消防本部、²⁾ 和泉市消防本部、³⁾ 泉大津市消防本部、⁴⁾ 忠岡町消防本部、⁵⁾ 岸和田市消防本部、⁶⁾ 貝塚市消防本部、⁷⁾ 泉州地域メディカルコントロール協議会、⁸⁾ 指導救命士主導病院前救護活動検討小委員会、⁹⁾ 応急手当普及啓発資材作成ワーキンググループ

向井 秀之^{1,9)}、田中 達朗^{2,9)}、出水 将統^{3,9)}、中島 和大^{4,9)}、木勢 翔太^{5,9)}、
辻本 俊男^{6,9)}、木村 信広^{1,8)}、大谷 博宣^{6,8)}、中尾 彰太⁷⁾、松岡 哲也⁷⁾

【背景】大阪府泉州地域では、救命講習の指導内容の平準化を図ることを目的に、JRC蘇生ガイドライン2000の公表時からMC医師と共同制作した応急手当普及啓発スライド(以下「スライド」)を礎に、改編を繰り返しながらこれを運用している。また、当地域では令和3年度に泉州地域メディカルコントロール協議会(以下「泉州MC」)に指導救命士主導病院前救護活動検討小委員会(以下「指導小委員会」)を設置し、泉州MC参画6消防本部(以下「MC参画消防」)における病院前救護活動の課題解決に努めている。このような中、JRC蘇生ガイドライン2020(以下「G2020」)及び「救急蘇生法の指針2020(市民用)」(以下「指針2020」)を踏まえたスライド改編作業が急務となった。

【目的】指導小委員会の組織の枠組みを活用してG2020準拠のスライドを作成する。

【方法】MC参画消防の指導的立場にある救命士で構成する応急手当普及啓発資材作成ワーキンググループ(以下「WG」)を指導小委員会の下部組織として令和4年8月に設置し、改変作業を開始した。作業や活動は、新型コロナウイルスの感染状況も踏まえ、WEB会議、メール及び共有サーバー等を利用し原則非対面とした。成果物は隔月開催の指導小委員会に

都度諮り、最終的にMC医師に監修を依頼した。

【結果】同年12月のMC医師による監修後、MC参画消防での習熟期間を経て改編版スライドの運用を開始した。オートショックAEDの説明動画や新型コロナウイルス感染症流行期の一次救命処置等を追加するなどG2020及び指針2020に準拠したスライドが完成し、引き続き泉州地域では一貫性のある応急手当普及啓発活動を展開するに至った。またMC参画消防の指導的立場にある救命士でWGを構成したため、スライドの運用開始までの習熟が円滑に図られた。

【考察】WGの活用により、泉州MC直下の指導小委員会の管理監督のもと体系的に成果物完成という目的を達成でき、更に、地域の中で救命士が救命士を育成し、指導し、監督する体制が形成された。また、WG構成員は、習熟期間中の各所属内での周知や運用後の疑義への対応、意見集約等を行う中で、指導やコミュニケーションスキル、また自律心と責任感をも醸成できた。指導小委員会のWGを活用した取り組みは、地域はもちろん個人としてのプロフェッショナルオートノミー確立にも有用であった。

O-7-4 指導救命士による研修体制の現状と課題

加古川市消防本部

伊川 武敏

【目的】加古川市消防本部では、平成29年から指導救命士を養成し令和5年4月現在6名を運用している。

当本部は管轄人口が約32万人、職員数は337名で、消防本部の組織は1本部2署8分署で構成されており、指導救命士は毎日勤務で本部に1名、隔日勤務で両署に1名ずつ、分署に3名が配置されている。各指導救命士が配置された部署に応じた研修を実施しているが、その研修内容について検証することにより、指導救命士による質の高い研修体制のあり方を考察する事を目的とする。

【対象と方法】実施された研修は、以下のとおりである。

(1)本部主催の救急隊員研修

講師に医師を招いた事例症例発表

看護師を招いた移乗・移動介助の基本研修

(2)救急隊員生涯教育研修

各隊の救急救命士が教育担当者として現任救急隊員へ指導する研修

(3)各署が主催する救急訓練

中央消防署では、過去の救急搬送事案を分析しデータに基づいた救急実技訓練を実施

東消防署では、PROSTを用いた救急実技訓練、レベル別に救急実技想定訓練を実施

(4)病院での研修

3次医療機関での隔日勤務の研修

2次医療機関での搬送症例を検討する座学研修

加古川中央市民病院救急ワークステーションにおける再教育研修

救急救命士は2年間で128時間の再教育研修時間は担保されている。

各署において多様な研修が実施されているため、全ての救急隊員へ研修についてのアンケートを実施し、現在行われている研修のあり方、今後の研修体制について考察する。

【結果・考察】全ての救急隊員を対象に行ったアンケートの結果から研修の量は十分であると考察されるが、内容が救急業務の質の向上に直接関与しているのか実感が得られないとの回答が多くあった。今後の展望として、指導救命士による同乗実習の実施を予定し、医学的知識に加えて現場危機管理能力、接遇等幅広く各隊の救急現場活動を評価する。

このように定期的に研修体制を見直すことにより、救急隊員の生涯教育の充実を図り、増加する救急需要に適正に対応するため、質の均一化、研修効果を示す指標や数値化、スコア化を含めた研修体制を指導救命士が中心となり構築していかなければならない。

一般発表7

指導救命士

O-7-5 本市の救急救命士再教育における取り組みが現場活動に与える影響について

¹⁾新潟市消防局、²⁾新潟市民病院

長沼 孝典¹⁾、田中 勤¹⁾、和田 浩司¹⁾、吉田 暁²⁾

【目的】救急救命士が行う静脈路確保(以下：I V)は、薬剤投与において必須の手技であり、ガイドライン等でも速やかな薬剤投与を推奨している。当市では、病院併設の救急ワークステーションで救急救命士の再教育を行っており、病院研修時にはI Vに明確な目標設定(実施数20回以上、成功率80%以上)を付し実施している。また、2020年度からは、早期薬剤投与を意識付けするため、心肺停止時の救急活動評価を研修に取り入れた。

その中で新型コロナウイルス感染症(以下：コロナ)の流行により病院内での研修に制限が発生し、I V実施の機会が極端に減少した。このことが心肺停止傷病者の活動に影響しているか調査することとした。

【対象と方法】2018年から2022年の5年間における病院研修時のI V実施数と救急活動評価時の薬剤投与時間を調査した。

また、市民目撃心臓性心肺停止傷病者を消防OAからデータ抽出し、現場でのI V成功率と薬剤投与時間及び社会復帰率について調査した。

【結果】コロナ前は年間約1000回～1300回のI Vが病院研修時に行われていたが、2020年は494回、

2021年は592回、2022年は1200回となった。

救急活動評価時の薬剤投与時間は2020年に4分24秒、2021年は4分55秒、2022年は4分16秒であった。

現場でのI V成功率は5年間で5.2%上昇、薬剤投与時間は2分短縮した。

一方で、社会復帰率は5年間で0.7%低下した。

【考察】コロナによる病院研修の制限により、I V実施数が例年の半分以下まで減少した。一方で、救急活動評価が救急隊員の意識付けにつながり、研修後もI Vシミュレーター等による継続的な訓練が行われるようになった結果、現場での薬剤投与時間は短縮が図られ、I V成功率は低下を認めなかった。

また、病院研修時のI V実施数と社会復帰率についての関連は見出せなかった。

【まとめ】コロナの影響で病院研修に制限がありI V実施数の低下を認めたが、研修時の救急活動評価による早期薬剤投与及び反復訓練を行ったことにより、早期薬剤投与の意識付けとスキルの維持が図られ、病院研修の不足分を補えたと考ええる。

O-7-6 Work Life Balancer 指導救命士の試験運用について

秦野市消防本部

山田 ももこ、山室 翔夢、小室 健司

【目的】救急隊員は、年々増加傾向にある救急出動件数の中で、より高度な知識と技術が要求され、同時に労務管理を行わなければならない。

当市は、秦野赤十字病院と連携している秦野市派遣型救急ワークステーション(以下「WS」という。)で、救命効果の向上を図ると共に、当市が参画する湘南地区メディカルコントロール協議会(以下「湘南MC協議会」という。)で指定された、2年間で指導救命士48時間以上及び救急救命士96時間以上の再教育病院実習を実施しており、12隊48名の救急隊員に対する署内教育は、本署救急隊長に配置されている指導救命士1名が、WSの時間帯を除く本署救急隊の就業時間内及び全署救急隊の就業時間外で指導を実施している。

ワークライフバランスを保ちつつ、救急隊員への直接的かつ具体的な指導をより効率的に行うためには、新たな指導体制を構築する必要があることから、当市は、「病院内とは異なる救急現場の特異性から、経験に基づく、より具体的な所属職員への教育・指導役が期待されている指導救命士」をワークライフbalancerとして試験的に運用し、指導救命士救急車同乗実習教育(以下「同乗実習」という。)を実施する。

【方法】

- ①指導救命士がWSに出向する場合のみ実施する。
- ②指導救命士と指導対象の分署救急隊員1名が入替えを実施する。
- ③この際、各部隊の隊員増減は行わない。
- ④入替後は、指導救命士が分署救急隊に指導を行い、分署救急隊員1名を同乗した本署救急隊はWSを開始する。

【結果】既存の出向を利用することで業務を増加させることなく、本署救急隊員のみを実施していた就業時間内指導が、分署救急隊員にも可能となり、就業時間外指導の削減ができた。

更に、入替えを行った分署救急隊では、別部隊同階級の隊員による双方の直接的な活動評価が可能となった。

また、湘南MC協議会では、指導救命士の指導業務として2年間で「署内再教育カリキュラムに基づく指導」を含む64単位の取得が指定されているが、この単位を取得可能であり、同じく指導業務に分類される「一次検証の実施又は二次検証への提出物の精査」と併せることで、経験の浅い救急隊員が実際の症例を基にした具体的な訓練を行うことができた。

【考察】指導救命士による同乗実習は、高度な知識と技術を求められる救急隊員に対してワークライフバランスを広げていく重要なポジションとなり得た。

一般発表7

指導救命士

O-7-7 医療機関における指導救命士の養成

平塚市民病院

三浦 仁司、葉 季久雄、金子 靖

【目的】平塚市消防本部では、指導救命士制度の発足以前から、救急救命士等を指導・育成する救急技術指導員という制度を独自に策定し運用してきた。その後、指導救命士制度の発足に伴い、当市消防本部でも指導救命士の養成が急務となっている。現在、当市消防本部では3人の指導救命士を運用しているが、いずれも消防大学校等の教育施設で資格を取得した。今回、神奈川県MC協議会の指導救命士制度運用要綱に「救急ワークステーションの指導的立場の救急救命士として、日常的に他の救急救命士等の指導・育成に1年以上継続して従事したもの」と記載があることから、救急ワークステーション(以下WS)実習を行なっている平塚市民病院と協議を重ね、救急救命士を1年間派遣し、日常的に指導・育成に従事させることで指導救命士の資格を取得する新たな取組を開始した。

【教育と指導方法】これまでのWS実習では医師等からの検証が中心であり、救急隊目線で指導・育成を行う機会が少なかった。そこで、救急隊目線からの指導・助言を加えるため、部隊への事後検証を院内救命士が当日に行うこととした。これにより、活動や判断要素の記憶がより鮮明な状態で指導することが可能となり、隊員の記憶にも残りやすいという大き

な効果が期待できる。また、部隊へ直接指導できるため、改善点等を見逃さず、その場で的確に修正を促すことが可能となる。その他にもセミナーを開催する等、幅広く指導・教育体制を構築している。

【結果】取組開始間もないため、明確な結論付けはできないものの、救急隊員からは医療機関の目線から指導ができる救急救命士が常駐していることで、活動方針や判断根拠に対する的確な指導・助言が受けられるなど様々な面で効果が高いとの声が上がっている。また、各病院実習生などに対する実技指導、ガイドラインの教育も日常的に実施しており、日々着実に指導技法が向上している。今後、新たな視点から指導・育成された救急救命士の活躍が大いに期待される。

【考察】指導救命士には、基礎となる知識・経験はもちろんのこと、あらゆる分野で高いレベルの技能が求められる。また、指導救命士として指導することのみに捉われず、他の救急隊員の成長こそが指導救命士の目指すべき姿であることを認識する必要がある、そのためにも医療機関において、医師等と連携を図りながら、あらたな指導救命士像を構築していくことが望まれる。

一般発表12

救急隊員教育①

O-12-1 救急隊員教育の評価を可視化するプロジェクトの導入とその効果

田辺市消防本部

山本 誠悟

【目的】田辺市消防本部では、令和2年度から総務省消防庁が策定した「救急業務に携わる職員の生涯教育の指針（以下「指針」という。）」を活用した教育訓練による評価を可視化し分析することで、救急隊員教育に関するPDCAの充実強化を図るプロジェクトに取り組んでいる。

【対象】本プロジェクトは、救急救命士、救急隊員及び救急車に乗車する警防隊員等を対象としている。

【方法】本プロジェクトでは、その導入にあたり指針に付属されている救急隊員教育管理表及びチェックシートに加え、新たに選択形式の問題集を作成した。問題集の教育項目は「1状況評価・初期評価」から「2心肺機能停止前の静脈路確保と輸液準備」まで全20項目の構成とし、教育指導実施後に学科の効果測定として活用できる構成とした。また、解答結果から教育項目ごとの正答率一覧を作成し分析することで、救急隊員の弱点を浮き彫りにし次年度の教育ポイントの絞り込みを可能とした。

【結果】令和2年度の救急隊員教育の正答率を教育項目ごとに分析した結果「血中酸素飽和度」の教育項目では「呼吸不全の定義」「呼吸不全の基本的病態」の正答率が60%以下となり、血中酸素飽和度が低下する原因及び病態に関する知識の強化

が必要と判明した。また、プロトコールにおいては「心肺停止前の静脈路確保及び輸液」に関する知識が不足しており、ショックの分類及びショックに至る病態に関する知識の強化が必要と判明した。

令和3年度の救急隊員教育では、令和2年度の分析結果に基づき、各所属の教育担当者による指針を活用した教育訓練と併せて地域メディカルコントロール医師監修の指導救命士による小隊訓練等の指導・評価を行った。結果、教育項目の「血中酸素飽和度」に関する正答率は70%以上となり、教育項目全体の正答率も80%から84%に上昇した。さらに、令和4年度の結果では全ての教育項目において正答率が80%以上となり、教育項目全体の正答率も90%に上昇した。

【考察】本プロジェクトの導入により、救急隊員の弱点を浮き彫りにし次年度の指導ポイントを絞り込むことができた。この結果を各所属の教育訓練及び指導救命士による小隊訓練等の指導・評価に還元することで「教えることで自身の教育とする」あるいは「教えられたことを次に伝えていく」といった救急隊員教育に関するPDCAの充実を図り、さらに、指導救命士を中心とした教育指導体制の充実強化につなげている。

O-12-2 訓練人形を使用したBLSの効果と検証について

柏原羽曳野藤井寺消防組合

井頭 拓馬

【目的】当消防組合は大阪府の南東部に位置し、職員数は約270名である。当消防組合ではCPAに対してPA連携を積極的に行っているが、新型コロナウイルスの流行により救急体制が逼迫し、救急隊より消防隊が先着する事案が多々見受けられた。消防隊員の救急現場での重要性が増加している一方で、消防隊員については救急救命士や救急隊員と同様、指導救命士が中心となり救急隊員教育を行っているが、はたして知識や技術の教育評価がされているのが課題であった。

そこで今回は、訓練用人形を使用して救命処置の基本手技である胸骨圧迫とBVM換気による人工呼吸（BLS）を行い、指導前と指導後に於いての効果を検証し、救急救命技術の向上を図った。

【対象と方法】・対象

現場出場する全救急救命士（46名）と、PA連携で出場可能性のある消防隊員のうち、救急資格者（36名）を対象に訓練を実施した。

・方法

訓練人形を使用しBLSを2分間実施する。訓練人形のPCに記録された胸骨圧迫のリズム、位置、深さ、リコイルの数値と、BVM換気量の数値をPCで確認後、指導救命士がフィードバックを行う。次に、各手技の数値をPCで確認しながらBLSを行い、

適切な手技を体得した後、再度BLSを2分間実施し、指導前と指導後の効果を検証した。

なお、訓練人形はレールダルのレサシアンシミュレーターPLUSを使用し、胸骨圧迫及びBVM換気の各評価項目適正率を指標とした。

【結果】胸骨圧迫は、圧迫深度と圧迫解除に改善を認めた。多くの隊員は最大圧迫深度が深く、胸骨圧迫解除適正率が低い傾向があり、指導前の最大圧迫深度の平均値は6.3cm、解除適正率は46%であったが、指導後はそれぞれ6.1cm、73%と改善を認め、胸骨圧迫とリコイルの手技の習得に効果を示した。

BVM換気については、換気量不足の隊員が多く、指導前は40%の換気不足を認めたが、指導後は21%に改善、適性換気量も39%から58%に改善を認めた。

【考察】従前の訓練では、BLSの手技は指導者の目で見え判断するという感覚的なものが大きく、評価は指導者の主観により差異が生じていた。

今回の訓練では、訓練人形を使用し指導を行うことによって、手技自体がPCにリアルタイムで数値化され、訓練実施者も指導者も視認することが出来るため、よりの絞った具体的な指導を行うことができ救急救命技術の向上を行うことができた。

一般発表12

救急隊員教育①

O-12-3 救急隊が行う呼吸管理精度を踏まえた教育の必要性

白山野々市広域消防本部

油田 充代、西 大樹、高田 康平、水本 皓大、武田 到、宮本 健広、畝村 有佑己

【目的】心停止傷病者を蘇生し、神経学的転帰を改善するためには、救急隊による質の高い胸骨圧迫と人工呼吸の実施が必要不可欠である。胸骨圧迫については、圧迫リズム及び圧迫深度を評価するための機器がいくつか存在し、現場で評価を受けながら質の高い胸骨圧迫を行うことが可能である。しかし、人工呼吸については、現場で救急隊が行う人工呼吸を評価する機器はなく、その精度は不明である。今回、過去に行われたシナリオ訓練動画を確認し、救急隊が行う呼吸管理の精度を明らかにするとともに、その検討を行ったので報告する。

【対象と方法】令和3～5年度中、当消防本部または県MC研修会で行われたシナリオ訓練動画65例を収集、うちBVM換気が良好で上気道デバイスが挿入された56例について、チューブ挿入時の無換気時間の計測を行った。また、非同期CPR時に行われた1,721回の手動換気について、6秒に1回の適切なリズムで換気が行われているか計測を行った。

【結果】上気道デバイス挿入時において、無換気時間の中央値(25%-75%)は、46秒(35秒-64秒)となっており、BVM換気良好にも関わらず、上気道デバイスを挿入することにより長時間の無換気時間を生じさせてしまっていた。

非同期CPR中の手動換気について、6秒1回で適切に換気が行われていたのが37.7% (n=545/1721)、5秒以下に1回の過換気が36.6% (n=630/1721)、7秒以上に1回の換気不十分が31.7% (n=546/1721)であった。また、救命士よりも救命士以外の隊員の6秒1回換気率が高く(救命士29.5% vs 救命士以外34.2%, $p<0.01$)、換気時のカウントについて、6秒カウントよりも胸骨圧迫11回のカウントに合わせて換気を行うほうが6秒1回換気率が高かった(6秒カウント28.5% vs 11回カウント37.9%, $p<0.01$)。

【考察】上気道デバイスを挿入し非同期CPRを実施することは、CCF向上のために必要となる。しかし、挿入時に長時間の無換気時間が生じてしまっている結果を踏まえ、挿入時間の短縮もしくはBVMマスク換気で十分な酸素化を図った後の挿入が必要と考える。また、非同期CPR中の手動換気について、救命士は活動中に呼吸管理以外の判断や他隊員へ指示を行う必要があり、正確な6秒カウントが困難になると思われる。救命士以外の隊員を非同期CPR中の手動換気に当てる、胸骨圧迫リズムに合わせて換気を行う11回カウントを導入するといった救急隊員教育が必要と考える。

O-12-4 当本部が行うノンテクニカルスキルトレーニング（第二報）：机上訓練の成果と課題

富士五湖消防本部

加賀美 賢、渡辺 文彦、天野 祐也、赤池 亮太、志村 翔、相澤 凌英、伊藤 りら、小俣 秀樹、渡辺 昭

昨年、我々は当本部で開始したCrew Resource Management (CRM) の概念を導入したノンテクニカルスキルトレーニングへの取り組みについて紹介しその意義を報告した。以降、定期的に机上訓練を行っている。

【目的】机上訓練の成果と課題を検討する

【対象】所属職員

【方法】1回の訓練時間は60分。CRMおよびデータ集積を目的としたThreat and Error Management (TEM) に関する講義を行った後に、実際の出動と同じ乗員構成の被訓練者が模擬救急車に設定した椅子へ座り誘導役が各種想定を付与する。出動指令装置の不具合や車体トラブル、医療機器の故障、ミッション中における環境要因や走行時の様々な状況など覚知から帰署に至るシナリオを進行する。被訓練者はリスクの認知と共有からエラーを回避、もしくはエラーの影響を最小限にするための対応を学ぶ。訓練終了後、誘導役のコントロールにより参加者全員でディスカッションして理解と共有を図る。また、救急隊の単独出動だけでなく複数隊出動のシナリオを実践した。

【結果】訓練を通して経験年数が違う職員間で意志疎通は深まり、出動前ブリーフィングでの情報共有をはじめ迅速・安

全かつ効率良い救急活動に対する各種動作も徹底された。訓練結果から、リスクの早期認知と対応標準化のための緊急時対応チェックリストの作成とthreat (スレット：リスク要因) の集積、毎朝の点検業務に各種安全確認操作が追加された。訓練を実践する過程で業務中の空き時間を利用して短時間に少人数でも行えるメリットが確認された。消防隊等の複数隊が出動する事案では情報共有など連携上の課題を認めた。

【考察・結語】チームングに関する研究で「小さな失敗は、その後の取り返しがつかないほどの失敗を回避するのに重要な早期の兆候なのである」としている。まさしく救急活動は次から次に発生するリスクをいかに早く認識し、これを回避、もしくは最小限の影響で抑えるかという行為の連続である。救急活動の安全担保には出動する隊員だけでなく救急事案に関わる全ての人のチームワークが不可欠で机上訓練はその形成に有用な手法である。チームマネジメントの構築とフォローアップ養成が急務である。

O-12-5 病院交渉技術の改善に向けた取り組みについて

1) 岡山市消防局、2) 岡山中央病院

稲富 崇司¹⁾、土江 浩徳¹⁾、福村 六喜¹⁾、上田 奈央²⁾

岡山市消防局では、平成30年4月1日に病院選定を指令課選定から救急隊選定に転換した。その効果について、第29回全国救急隊員シンポジウムで検証（救急隊選定転換前後各2年間）したところ、現場活動時間は短縮された。しかし、各救急救命士の病院交渉時間を比較すると最大で約3分の差が認められた。

上記のことから、令和2年度から令和4年度までの救急隊選定事案73,028件(COVID-19対応を除く)について、病院交渉時間を調査したところ、平均交渉時間は6分58秒、上限値と下限値の差は3分4秒であり、病院交渉時間に関して救急救命士個々の差を認める結果となった。

そこで、私が所属する北消防署の救急救命士40名(年齢:26歳から55歳、救命士歴:1年目から24年目を対象)に対して、アンケートを実施したところ、年代や職歴に関わらず、大半の者が病院交渉に対して苦手意識を持っており、病院交渉に関する訓練や教養を受けたことがなかった。このことから、病院交渉についての苦手意識の克服と病院交渉技術の改善を目的とした取り組みを企画した。

この取り組みは、市内の二次医療機関(岡山中央病院)と連携したワークショップで、評価者は署内の指導救命士と同機

関で収容依頼に従事する看護師とした。

ワークショップの内容は、実際に対応した救急事案の再現動画を用い、傷病者の主訴、バイタルサイン、問診内容など、救急現場で得られる様々な情報を参加者に提示し、同じ情報量から各々の救急救命士が病院交渉に必要な情報を取捨選択して看護師に対して病院交渉を実際に行い、事後検証するものである。

重要視したのは、明確な答えの提示ではなく、今までの伝え方をより良いものに成長させるための「気づき」を得てもらうことである。これまで、あまり評価されることがなかった病院交渉に対して、自らの伝え方を見つめ直し、他者の伝え方を見ることで、病院への伝え方の「引き出し」を増やすことができればよいと考えている。また、副次的な効果として、消防機関と医療機関の相互理解と共通認識を深めることができる。

今回の病院交渉に特化したワークショップの成果と今後の課題について、実施状況と参加者に対して行うアンケート結果を踏まえて発表する。

O-12-6 豊田PEMECコースの開催により顕在化した課題と展望

1) 豊田市消防本部、2) 桑名市総合医療センター、3) 刈谷豊田総合病院

榊原 丈¹⁾、畑田 剛²⁾、安藤 雅樹³⁾、西尾 洋輝¹⁾、大屋 悠真¹⁾

【目的】令和4年中の豊田市における救急出動件数は2万件を超えた。そのうちの約70%が内因性による救急搬送となっている。内因性疾患による救急搬送が大多数を占める中で、内因性疾患に対するプロトコル及び病院前救護のアルゴリズムが明確に定められていない。Prehospital Emergency Medical Evaluation and Care (PEMEC) のアルゴリズムを用いることで、標準化された教育を実施するとともに、救急隊員の観察・処置の質の向上に繋げたい。

【対象と方法】豊田PEMECコースを10回にわたり開催する中で、受講者数は150人以上となった。豊田PEMECに関わったインストラクターの振り返り内容から、受講者の傾向と課題を抽出した。

【結果】内因性疾患の緊急度・重症度判断及び内因性ロード&ゴーの判断について、初期評価・バイタルサイン・情報収集において一定の基準を示し実技実習を行った。実技の内容に対してフィードバックやディスカッションをすることで、行動に改善が見られたとの評価に至った。

【考察】内因性疾患に対する病院前救護の標準化コース(PEMEC)を受講することにより、緊急度・重症度の判断が迅速かつ明確になることが予測できた。しかしながら、コー

スの開催及び受講は限られているため、PEMECのアルゴリズムを所属組織内で周知し、広めていくことで救急隊員のスキルアップが図られると考える。

O-12-7 救急活動時の事故防止に向けた千葉市消防局の取り組み

千葉市消防局

木内 亜紗実

【目的】当局では、令和3年にアナフィラキシー症状を呈する心停止前の傷病者にアドレナリンを投与するという極めて重大な事故を発生させたのは周知の事実である。この事故を受け、原因究明及び再発防止を目的として設置された「救急活動時の救急救命処置による事故調査対策専門部会」では、発生原因の1つに「コミュニケーションエラー」が挙げられ、対策として医師とのコミュニケーション精度の向上や救急隊内のチームワークの向上といったノンテクニカルスキルに関する教育の必要性が提言された。

医療事故の実に7割にコミュニケーションエラーが関係しているとされているものの、従来の対策及び教育はテクニカルスキルトレーニングやプロトコルの見直し・改修といったものが多いのが現状である。

当局では、救急隊長として救急業務に従事する者に対し、ノンテクニカルスキル及び救急隊員の自律性の向上を目的とした研修を実施したため、これを紹介することで、今後の救急隊員教育の課題や方向性の検討の一助とすることを目的とする。

【対象と方法】

対象：救急隊長として救急業務に従事する者

方法：所管課、指導救命士による座学・グループ討議(ビデオ

視聴による活動内容の検討、ノンテクニカルスキルトレーニング、コミュニケーションスキル、医療機関収容依頼、各症状から予想・判断できる病態生理、活動マニュアルの考え方)を実施し、隊長としてリーダーシップを発揮し隊のマネジメントを行う上で、どのようにしたら事故は防げるのかを考えてもらった。

【結果】受講者へのアンケート結果から、ノンテクニカルな部分も教育に入れることにより隊長として隊のマネジメントや、どのような知識や役割を果たさなくてはいけないのか、意見を出しやすくするにはどうしたらいいかなど考えるきっかけ作りになった等の意見が挙げられた。

【考察】救急現場には活動を障害するものや、安全性を低下させるリスクが多数潜んでいる。限られた人数、時間で活動するなかで、安全に救急活動を行うためには、活動マニュアルやプロトコルの改修、技術や知識などのテクニカルスキルの向上だけでなく「エラーをチームで発見・防止する」というチームワークやコミュニケーション能力を高めていくことと併せて、救急救命士や一般隊員、隊長に関係なく対等に意見が言える風土作りも今後の課題として考えなくてはならない。

O-17-1 急性冠症候群患者に対する医療機関との連携（ポケットチャート）について

豊川市消防本部

小林 幹弥、中村 仁俊、近田 高幸、杉山 和紀、藤原 郷吏

【目的】当消防本部では令和3年6月から豊川市民病院と連携し救急医療等支援システム（Pocket Chart 以下「PC」という。）の運用を開始した。本システムは、救急現場で収集した様々な情報を救急車積載のスマートフォンで撮影し、システムを介して豊川市民病院と情報共有するものである。

今回は、急性冠症候群患者に対して救急現場及び救急車内から、早期に心電図画像を病院へ伝送することで「救急隊の現場滞在時間」及び「病院到着からカテーテル治療開始までの時間（door to balloon time 以下「DTBT」という。）の短縮を図ることを目的とし、検証する。

【対象と方法】市内にある豊川市民病院から情報提供を受けたデータと本救急隊の出場記録データを用いて検証を行った。

～対象～

①期間：令和3年6月1日から令和5年5月31日（2年間）

②搬送機関：豊川市民病院

③診断名：心筋梗塞（救急隊接触時、CPA事案を除く）

～方法～

以下の2点を比較する。

①病院到着からカテーテル治療開始までの時間（DTBT）

②救急隊の現場滞在時間

【結果】

①病院到着からカテーテル治療開始までの時間（DTBT）

PC使用群（54件） 平均50分18秒

PC非使用群（12件） 平均99分12秒

②救急隊の現場滞在時間

PC使用群（54件） 平均9分36秒

PC非使用群（12件） 平均11分30秒

【考察】心筋梗塞は、いち早く再灌流を得ることが重要だと考えられる。そのためPCの導入によって、DTBTの短縮に繋がることが期待されていたが、12誘導心電図装着や、画像送信に手間取り、救急隊の現場滞在時間が延長してしまうことが懸念されていた。しかし実際には、訓練による隊員のスキルアップ、収容依頼時に医師がECGを直接眼で見ることができ、瞬時に緊急性が伝わるようになった結果、不安視されていた現場滞在時間も短縮された。DTBTにあっても、上記の理由から、医師が傷病者搬送中から病態を認識することができ、早期の治療開始に繋がりと短縮されたと考えられる。

O-17-2 画像伝送機能を活用し医療機関への情報伝達が迅速かつ適切に行うことができた1症例

¹⁾ 茨木市消防本部、²⁾ 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター

津田 和宏¹⁾、大倉 義孝¹⁾、片山 祐介²⁾、船津 光司¹⁾、大川 祥弘¹⁾、若松 勇樹¹⁾、上水流 弘高¹⁾、山内 勇気¹⁾

【目的】現場状況や傷病者の状況は医療機関に電話による情報伝達が主である。しかし、救急現場から撮影した画像を送信することで、救急現場の状況を医療機関側が瞬時に共有することができる。大阪府では大阪府救急搬送支援・情報収集・集計分析システム（ORION）の画像伝送機能があり、この機能を利用することで医療機関と状況を迅速に共有できた1例を経験したので報告する。

【症例】令和5年5月〇〇日 16時〇〇分「高齢男性が農作業中に膝を負傷した。」との通行人からの通報により出場した。現場到着すると畑の中央に高齢男性が座り込んでおり「ハサミを持ってきてくれ」と訴えていた。接触すると、手押しの耕運機に左下退部が巻き込まれ、身動きがロれない状態であった。傷病者の初期評価は顔面蒼白、橈骨動脈微弱でショックと判断、ロード&ゴーを宣言し、救助隊を応援要請した。損傷部位を詳細に観察するため絡まったズボンをハサミで切断したところ耕運機の刃が刺さっており広範囲の挫滅創、動脈の露出が認められた。ターニケットを左鼠径部に装着し大出血に備えた。現場の救急隊がORION画像伝送機能を立ち上げ、状況を医療機関に伝達したところ、応需可能との回答を得た。その後、刃の刺創部及び動脈損傷に留意しながら耕運機の刃

の形に沿って動かしながら刺創部から刃を抜き救出した。その後バックボードで全身固定を行い病院搬送を行なった。

【結果・考察】今回の症例では救出活動を行いながら画像を医療機関へ送信し、病院照会することで迅速な情報伝達を行うことができた。情報伝達に画像を用いることは「百聞は一見にしかず」とも言うように口頭による情報伝達よりも、確実に共通のイメージを持つことができる。しかし、言葉による情報も救急隊員が感じた印象なども重要な情報の一つということはいまでもない。これらを組み合わせて適切な情報伝達をすることが大切である。今後は、ビデオ通話をできるシステムが構築できれば処置に関する具体的な指示が行えるのではないかと考える。

O-17-3 Webを用いた症例検討会の一方策と今後の展望 ～対話による教育手法のあり方

¹⁾河内長野市消防本部、²⁾富田林市消防本部、³⁾松原市消防本部、⁴⁾近畿大学病院

南 民衛¹⁾、中村 匡志¹⁾、簀野 雄吉²⁾、中野 美穂³⁾、植嶋 利文⁴⁾

【目的】コロナ禍では、感染拡大を避けるため、全国的に集合型の研修会は開催困難な状況で、当MCにおいても例外ではなかった。しかしながら、危機的状況であるからこそ、より積極的な教育が必要だと考え、当MCでは例年集合型で行ってきた症例検討会を、令和4年度は完全Web方式へと開催方法を変更し実施した。また、全員が参加できるよう意見交換会としてグループワークを取り入れ、終了後にはアンケート調査を実施したため結果も含めて報告する。

【対象と方法】WebシステムはZOOMを用い、発表症例は3例で、助言者としてMC会長が参加した。発表者や当日の勤務員は密にならないよう留意し、各本部にてWebで参加したが、他の参加者は個人のネット回線を用いて参加した。

検討会の構成は、通常の症例発表及び質疑に加え、ZOOMに実装された投票システムやブレイクアウトルームを用いるなど、対話を取り入れた全員参加型の研修会とした。ブレイクアウトルームは8班編成で、各班に進行役として指導的立場の救命士を配置した。

終了後はアンケート調査を行い、次回の講習会開催のための資料とした。

【結果】アンケート結果では、参加者72名のうち、回答が得ら

れたのは41名で、資格別では指導救命士8名、救急救命士27名、救急専科修了者6名となった。

調査項目のうち、「①Web開催」、「②進行」、「③ブレイクアウトルーム」、「④意見交換会」は5段階評価で、「⑤開催方法の要望」は各種開催方法を複数回答により選択することとし、各項目の選択理由を記述式で求めた。

5段階評価の結果で「良かった」を選択した割合は、①88%、②83%、③49%、④56%であり、⑤の要望は「Web開催」が63%と最も高かった。

【考察】今回、初のWeb研修であったが、参加場所の自由度が高いといった理由で高評価が得られた。低評価の意見としては、機器等、Webの不慣れさを指摘するものが多く、課題であると感じた。

また、参加者の情報交換や集合知形成のため、ブレイクアウトルームによる対話の機会を設けたが、良かったとの意見がある反面、進行の難しさを訴える意見もあった。

今後、複雑多様化する社会において、対話を用いた教育の重要性は益々高くなると考える。また、Webによる研修は参加の敷居を低くすることも分かった。当MCとしては、今回、得られたノウハウを生かし、今後もより良い生涯教育の創出に努めたい。

O-17-4 統計データの精度向上を目的とした傷病名検索ソフトの導入について

石巻地区広域行政事務組合消防本部

児玉 和広、安齋 秀律

【目的】救急年報報告は、救急事故等報告要領に基づき、市町村における救急体制や救急活動状況の実態を把握し、救急業務の発展に資することを目的として実施されているため、データの精度を確保することが不可欠である。

しかし、医師による診断結果から選択する疾病分類の入力項目については、区分が細分化されているため、選択肢が複雑であることや理解不足などにより、誤入力が散見されていたことから、改善策を講じる必要性があった。

このことから、課題解決を目的として、傷病名に応じて国際疾病分類(ICD-10)に適した内容が瞬時に抽出される独自のツール(以下、「傷病名検索ソフト」という。)を開発し、入力時に活用する取り組みを開始したので、正答率を評価の指標として、効果を検討する。

【対象と方法】傷病名検索ソフトを導入した令和4年10月の前後8か月(令和4年2月～令和5年5月)において、当消防本部で使用する消防OAシステム(NEFOAP-MXWEB)に入力された救急事故種別が急病に該当し、分析可能な7,691件を対象としてウェルチのt検定を用いて解析を行い、 $P < 0.05$ を統計学的有意差ありとした。さらに、効果量(Cramer's d)を算出した。

【結果】導入前の正答率は73.3%であるのに対して、導入後の正答率は87.3%と向上しており、両群の平均値に有意差が認められた($P < 0.001$)。また、効果量は $d = 0.78$ であり、両群間の差は中程度の効果があることが示唆された。

【考察】従来は、紙の資料を参照して入力作業を行っていたが、傷病名検索ソフトには約26,700件の疾病が格納されており、傷病名を入力するだけで類似する項目を含めたリストが羅列されるため、視認性に優れている。また、WEB上に存在する疾病分類を検索するサイトとの違いについては、入力を補助するためのコード番号が分類ごとに一動作で出力されるため、判読性に長けていることから、これらの要因が正答率の向上に寄与したと推測する。

本研究の限界として、傷病名検索ソフトの使用は任意であるため、選択バイアスの可能性があることから、傷病名検索ソフトの重要性を説き、使用を促進することが必要と考える。

総じて、傷病名検索ソフトの導入によって統計の信頼性が高まることが示されたことから、継続的な改善と更新を行うことで、更なる質の向上に努めていきたい。

O-17-5 スマートフォンが命を救う 緊急時情報の登録状況と活用に向けた登録促進について

¹⁾富山市消防局、²⁾富山県立中央病院

林 紀磨呂¹⁾、法才 潤司¹⁾、高木 三千丈¹⁾、酒井 克樹¹⁾、若杉 雅浩²⁾

【背景と目的】当局管内における情報聴取困難事案（救急隊接触時の意識レベルがJCS 3以上かつ情報を知り得る関係者に付き添われていない場合）の件数等を調査したところ、令和4年救急出動2万1697件のうち379件が該当し、その発生場所の約8割は道路、公衆出入場所等の外出先であった。

発表者は、60代男性が自転車単独の交通事故により意識障害となり、関係者の付き添いがなく情報聴取困難であるという事案にあたって、男性が唯一所持していたスマートフォンの「緊急時情報」から名前、緊急連絡先、既往歴を取得した。この事案を経験し、外出先においてはスマートフォン等から情報を取得することは極めて有用であると感じた。本発表は、緊急時情報の認知及び登録状況を調査し、一般市民の登録促進と救急現場での活用に寄与することを目的とするものである。

【対象と方法】

- 1 一般市民788人（10代～90代）を対象に「緊急時情報」の認知及び登録状況に関するアンケートを実施。
- 2 当局救急隊員218人を対象に「緊急時情報」の認知に関するアンケートを実施。
- 3 富山医療圏の救急医療機関（5施設）で勤務する医師61人及び看護師195人を対象に「緊急時情報」の認知に関する

アンケートを実施。

【結果】

- 1 緊急時情報を知っていると回答したのは23%で、登録していると回答したのは11%であった。
- 2 緊急時情報を知っていると回答したのは20%であった。
- 3 緊急時情報を知っていると回答したのは20%であった。

【考察】一般市民の緊急時情報の認知度は23%で、登録状況は11%といずれも低かった。救急隊員や救急医療に携わる医師及び看護師ですら認知度はいずれも20%と、職業や立場にかかわらず認知は低い。緊急時情報の活用には登録者の増加が必要であり、それには認知の拡大が第一の課題となる。

当消防署では救急講習や防火講座の際、受講者に緊急時情報に関する広報を実施し、住民に緊急時情報の登録方法を記載した情報紙を配布する等、登録者増を目的とした施策に取り組んでいる。また、救急隊員等に対しては救急事例検討会や当局で開催した救急業務研修会の中で緊急時情報の閲覧方法を周知した。ICT活用が進む現代において、緊急時に傷病者の医療情報を取得する有用な手段として「緊急時情報」の登録を促進し、その活用方法を体系化すべきである。

O-17-6 コストパフォーマンスを求めた独自の在庫管理システム

西はりま消防組合

神谷 佳希、立巳 泰広、小林 大作、横田 博信

【目的】救急隊員の労務軽減及び費用対効果の確立を目的に、独自の救急資器材在庫管理方法を構築した。ポストコロナでは救急需要は増加傾向にあり、また、社会情勢の影響を受け救急資器材の価格は急激に高騰している。救急隊員の疲労は増加し、予算確保にも苦慮しているところである。SPDの導入は労務管理に有効であるが、消防本部の規模によっては費用対効果が望めないなど課題がある。そこで、初期費用を抑え独自の在庫管理方法を考案し、運用を開始したので下記のとおり報告する。

【対象と方法】

- 1 在庫管理は、既存のPCでExcel及びAccessを使用し、QRコード作製フォーム・独自の管理シートを作製する。
- 2 品名、購入年月日、個数、使用期限、使用年月日等を管理する。
- 3 データ入力にはQRコードを使用し、人的ミスのリスク軽減を図る。
- 4 各資器材の使用頻度と使用期限を考慮し、年間使用量4分の1を在庫の上限に設定する。
- 5 発注から納品までの期間を考慮し保有する在庫の下限を設定する。
- 6 発注にかかる事務書類、決裁等の様式と連動させる。
- 7 管理する資器材は、年度当初に単価契約することで価格の

平準化を図る。

8 兼任救急隊が容易に補填できるよう、管理棚と概ね1週間分を配置した補填棚に分類して管理する。

【結果】必要購入数を明確に表示できることで購入数を制限でき、不要な在庫を軽減させ使用期限切れを削減できた。また、購入事務が簡素化され救急隊員の事務負担も軽減された。初期費用については、主にQRコードリーダー購入費用で運用開始が可能となった。資器材の使用状況が間接的にデータ化され、活動状況や季節に影響する資器材の把握ができ、隊員の教育資料として活用可能である。しかし、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】急速なデジタル化が進む中、救急業務についてもIT技術の導入が求められる。独自のシステムは、個人の能力を向上させることで柔軟な対応が可能となる。対話型AIの普及も進み、さらに高度なシステム構築も可能となる。システム構築に向け、プロジェクトチームを立上げ能力の平準化を図ったが、運用後も継続して情報共有を行い、システムをブラッシュアップすると共に、組織全体でデジタル化を進めていくことが必要である。DXを目標に掲げるなか、人材育成は益々重要で、発想を具現化する行動力と、行動力を後押しする組織力が求められる。

O-17-7 検証記録票デジタルデータ化に伴う効果と今後の課題

¹⁾ 奈良県広域消防組合消防本部、²⁾ 奈良県立医科大学附属病院

中島 潤三¹⁾、上谷 知史¹⁾、柴田 英利¹⁾、吉井 克昌¹⁾、川井 廉之²⁾

【目的】当消防本部が属する奈良県メディカルコントロール協議会(以下、奈良県MC協議会)では、2022年1月から検証記録票をデジタル化したことに伴い、その効果を考察し今後の課題を検討することを目的とする。

【症例】奈良県MC協議会では、医師検証対象事案をC P A 傷病者事案及び非C P A 傷病者に対する特定行為もしくは血糖測定実施事案としており、検証開始時から紙ベースでの検証記録票を採用していた。対象事案の検証記録票は、搬送先医療機関で作成し医師のサイン後に医療機関から引き揚げ、その後は部内検証を経て医師検証となるが、医師検証後は各消防本部にて保管されていた。

紙ベース運用時の主な課題としては、

- ・搬送先医療機関で検証記録票を作成するため、搬送後の医療機関での滞在時間が長くなる。
- ・検証による内容等がデータ化されていないため、個々の事案での検証は可能であるが全体の傾向等是不透明である。

の2点が意見としてあり、奈良県MC協議会の検証委員会が中心となり検証記録票をデジタルデータ化された。

【結果・考察】搬送後の医療機関滞在時間については、導入前の2021年と導入後の2022年と比較して、検証記録票

対象事案全体で約8.3分、C P A 傷病者事案は約8.1分、非C P A 傷病者対象事案は約10.3分のそれぞれで短縮がみられ、導入前の課題が多少改善できた。この効果としては次事案に対する出場体制が早期に確保できることが期待される。導入により検証対象データが奈良県MC協議会で一元化管理できるようになり、それぞれの消防本部でも自所属のデータを保有が可能となったため、今後このデータを活用し、様々な角度から傾向や課題を抽出することで、現場活動へのフィードバックがより詳細に実施できる可能性が広がりP D C A サイクルがこれまで以上に機能することが期待できる。

課題として、デジタルデータ化に伴うシステムファイルやデータを管理する職員が消防本部で1~2名と限られており、当本部では日勤の職員が割り振られており、リアルタイムでシステムトラブルに対応することができなくなる可能性が考えられる。また、デジタルデータ化の維持と更なるバージョンアップも視野にいれ、データ管理とデータ分析に関して継続的な人材育成も重要である。

1日目

第8会場

2月1日 (木)

会議室224

一般発表3

応急手当普及

O-3-1 救命講習に関する意識調査（市民モニターアンケート）と今後の取組みについての報告

倉敷市消防局

江川 健太

【目的】倉敷市は市民広聴課が電子申請サービスを利用した市民モニター制度を設けており、1543人（令和5年1月）のモニターが登録されており、様々な部局がアンケート調査を活用している。倉敷市消防局では救命講習に関する意識調査を平成28年に実施した。今回の報告では、令和5年6月に平成28年と類似の調査を行い、救命講習に関する意識の変化を調査し、講習の効果的な普及方法を検討する。

【対象と方法】対象は倉敷市の市民モニター。アンケート実施期間は令和5年6月16日から10日間。調査項目は講習の情報収集手段、受講希望時間・時間帯・曜日、受講するための障壁、会場に求めるもの等を設定。アンケート結果をクロス集計で分析した。

【結果】回答数は638件。情報収集手段は平成28年調査時と比較してインターネットが大幅に増加していた。（約6割）以前最多の広報誌は40代以降で約3割利用されている。場所は、自宅に近いこと及び駐車場の広さを重要視していた。場所に関する自由記載で、近所の憩いの家、公民館等のキーワードが見られた。時間帯は午前中の要望が多く（約7割）、講習時間の要望は3時間の1回開催（約7割）が最多で、eラーニング形式の要望は約1割であった。曜日は職業により要望が異なる結果であった。受講の支障となる項目は、仕事や家庭の都合以外に、講習のレベルや料金、雰囲気に分からいことが多く見られた。（約3割）

【考察】令和4年当局管内のCPA事案を追跡すると、発生場所は住宅が最多、曜日は月曜日、時間は08時から11時が最頻値であった。このことから、重点的に講習を行う対象は平日昼間に住宅にいる、主婦・夫や無職の方である。当局の講習の対象は8割近くが会社員・公務員であり、企業等での開催がメインであった。当局管内では有効なバイスタンダーCPRの実施率が近年低下傾向であることから、救命率の向上に繋がる講習を実施できていない可能性が高い。

広報関連でも、無料で受講可能なことを知らない人が多くいることから、講習内容や受講風景といった内容も含めて普及させていく必要がある。

平成28年アンケートとの比較で、開催場所の要望に変化がないことから、公民館での開催が有効であると考え、倉敷消防署は管内の公民館での救命講習開催について活動を開始している。広報としては、ホームページ、SNS及び広報誌への掲載を行い、11月以降の開始を目標にし、最終的には全署での取り組みに繋げていきたい。

O-3-2 消防と事業所における理想的な応急手当普及啓発体制の構築

¹⁾ 出雲市消防本部、²⁾ 株式会社出雲村田製作所伊藤 篤¹⁾、伊藤 博¹⁾、梶谷 貴志¹⁾、福田 和美²⁾

【はじめに】出雲市消防本部において、認定した応急手当普及員が間もなく1000人に到達する。応急手当普及啓発については、救命講習の開催や応急手当普及員の養成が必要不可欠である。そのなかで、従業員5000人を超える大企業が築いた危機管理体制が実を結び、令和5年2月に事業所内で発生した心肺停止事案に対し、連携した救護活動で社会復帰へと導いた。消防と事業所が構築した応急手当普及啓発体制の一例として紹介する。

【消防と事業所の連携】

1 応急手当普及員の養成

平成19年から令和5年7月までの間、事業所所属の普及員199名を養成。事業所すべての従業員が救命講習を受講する環境が作られており、従業員を対象に約150名の普及員が救命講習の指導にあたっている。

2 応急手当アクションカードの作成

応急手当の役割ごとの行動を記したアクションカードを作成。有事の際の対応に備え、各部署に設置。救命講習の教育項目として追加し、従業員へ教育している。

3 応急手当普及員の知識のブラッシュアップ

ガイドラインの改正など、逐次情報提供し、普及員の知識のブラッシュアップを図る。

4 普及員スキルアップセミナーへの参加

事業所で行われる普及員対象のスキルアップセミナーに消防も参加し、情報を共有する。

【考察】事業所として有事の際の対応力や応急手当普及啓発体制はほぼ完成されている。普及員による応急手当の指導も経験を重ねることで洗練される。今後は、普及員の知識のブラッシュアップやモチベーションの維持など、応急手当への知識や技術はもちろんのこと、情熱についても、どう維持、継続していくかが課題であると考えている。消防と事業所で連携し課題への対策を図っていきたい。

【まとめ】事業所内で発生した救急事案に対し、従業員が一丸となって救護活動ができる体制が整備されている。その結果、事業所内での心肺停止事案を社会復帰へと導くことができた。この発表を通して、ほかの地域での応急手当普及啓発体制の構築の一助となれば幸いである。また、このような体制が構築されることによって、働く従業員は基より家族にとっても安心安全な魅力のある職場となるのではないだろうか。

一般発表3

応急手当普及

O-3-3 中部国際空港における応急手当講習の重要性と救急事案の社会復帰率について

常滑市消防本部

齋藤 速人、渡邊 誠、桑山 弘章、鯉江 亘

当市消防本部管轄の中部国際空港(以下「セントレア」という。)は、開港18年になる。セントレアでは、絶えず人通りがあるため、救急事案では早期認識と通報・一次救命処置(心肺蘇生とAED)と救命の連鎖が途切れることなく素早く繋がり、それぞれ質を高め機能すればより救命の効果が期待できる。当市消防本部は、これまで空港島内の事業所に対し、応急手当講習の普通救命講習Ⅱの開催に注力して就業者の多くに修了証を交付した。

そこで、セントレアにおける応急手当講習の重要性とその救急事案の社会復帰率について考察し、改めて応急手当講習の必要性を広く発信するとともに、救える命を確実に救える環境を目指している。

2018年から2022年までの5年間にセントレア旅客ターミナルビル及びその周辺で発生した救急事案とする。社会復帰は、ウツタイン様式同様に一カ月予後とする。応急手当講習開催状況は、同じ場所・期間とする。

1 心原性CPA件数等

(1)目撃あり4件

・VF・VT、3件、うち社会復帰3件(BCPRあり)

・PEA、1件、うち社会復帰なし(BCPRあり)

(2)目撃なし4件

・VF・VTなし(BCPRあり)

・心静止、3件、うち社会復帰なし(BCPRあり)

・PEA、1件、うち社会復帰1件(BCPRあり)

2 応急手当講習開催状況

(1)普通救命講習Ⅱ 79回、524人

(2)普通救命講習Ⅰ 30回、158人

(3)普通救命講習Ⅲ 4回、13人

(4)他コース 上級10回、53人 入門3回、48人 普及員4回、18人 一般40回、761人
上記から対象となる救急事案は少なく統計学的有意差は見込めないものの、その救急事案は、いずれもバイスタンダーによりAEDが装着されCPRが実施されており、また、ウツタイン様式に基づく社会復帰率(心原性・目撃あり・VF脈なしVT)は100%である。結果は、これ以上ない社会復帰率であることが分かる。

次にその要因を考える。

1 応急手当講習は普通救命Ⅱの受講が多く、高いスキルを習得するため、事案発生時に迅速適切な対応ができる。

2 人通りがある環境下のため、早期認識から、救命の連鎖が繋がる。

3 セントレア旅客ターミナルには、AEDが71器、130~200m間隔で計画的に配置され、早期除細動が可能である。

これらのことから、応急手当講習の重要性及びAEDの計画的な配置が救命率向上に繋がることが分かる。改めて応急手当講習の重要性について認識できた。今後も救命率向上を目指し、救える命に対応できるよう応急手当講習普及啓発の取組みを継続したい。

O-3-4 小学生を対象とした応急手当普及啓発について

福山地区消防組合

上坂 拓也

【目的】子どもの頃から緊急に対応を要する事故、怪我、疾病等の様々な場面に対応する知識、技術、判断力及び思考力を高めるとともに、実際にそのような状況に直面した際、自分たちにも出来ることがあるという意識を持たせることにより、救命率向上や重症化を防ぐことを目的とする。

【対象と方法】

対象

小学6年生

方法

数日前に心肺蘇生法や止血処置等の応急手当の教育を学校側で実施し、当日にメディカルラリーをすることを知らせる。児童を4~6人の8チームに分け、各5分間で心肺停止、骨折、熱中症、出血の4症例をすべてのチームが行い、ラリー終了後に各項目1~5点の点数をつけた評価票を使い教員や消防職員からチームごとに講評を行った。

出血等現実的すぎない再現にすることで、児童の心に配慮した内容とした。

【結果】症例が始まりチーム内で意見を様々出しあっているうちに自然と指示する者が出てきていた。大人と比べ、体格が小さかったり通信機器を持っていない等、取れる手段の少

ない中で分担して助けを呼んだり処置を行っており、持てる力を最大限使い活動していた。待ち時間や講評時にはチーム内でディスカッションが行われ、自ら考えてより良い結果を導こうとしていた。また、大人でも難しいような機転の利いた行動も見受けられた。

点数化することで評価しやすくなり、総合1位には表彰と消防の制服での記念撮影を行った。

【考察】当日急に想定付与され失敗して当たり前のような雰囲気の中で救急現場を体験させることで、緊急時に近い応急手当について自ら考え行動することができていた。一般的に子どもの頃の出来事は忘れにくいと言われており、幼少期のこうした経験が問題解決力を向上させ、自ら考え動けるような人材の育成につながり、将来の救命率向上に良い影響を与え、重症化を防ぐことにつながるのではないかと考える。

一般発表3

応急手当普及

O-3-5 ボトムアップから事業化となったジュニア救命士育成プロジェクトの実施について

犬山市消防本部

村松 翔太、三原 正嗣

【目的】犬山市で小中学生のBLS教育は普及しているが、各学校によって実施方法が異なることや実施していない学校がある現状を改善し、各学校が統一した内容で教育すべきではないかと考えた。犬山市では日々の業務やトップダウンによる指示をこなすだけでなく、ボトムアップにより諸課題の解決や住民サービスの充実が行われる組織風土の醸成を目的で職員企画提案事業を行っている。そこで、小中学生を対象とした心肺蘇生法教育の導入「ジュニア救命士育成プロジェクト」(以下、「プロジェクト」という。)の実施を提案した。市長に対しプレゼンテーションを行い採択され、事業化となった取り組みについて紹介する。

【対象と方法】プロジェクト実施にあたり、市教育長や各学校校長にプロジェクト実施の協力を求めるため、学校長会議に出席し事業の説明を行った。市教育委員会と調整を図り、対象者は市内小学5年生と中学2年生とした。令和4年度の事業化に向けて令和3年度は小中学校から各1校をモデル校とした。事前学習は教職員が担当し、小学生は日本AED財団の副読本、中学生は保健体育の教科書を使用した。実技講習では消防職員及び女性消防団員が行った。一人一個のトレーニングキット資器材を使用し、DVDの映像を視聴しながら講

習を進めていけるよう計画した。さらに実技講習指導マニュアルを作成し、指導の共通認識を図った。

【結果】モデル校でのアンケート調査では「胸骨圧迫、AEDは使えますか？」の質問に対し事前アンケートでは30～40%に対し、事後では100%という結果であったため、指導方法や内容が効果的と判断した。令和4年度から全14校で実施し、約1200名をジュニア救命士に認定した。

事前学習で命の大切さ、心肺蘇生法の必要性を学ぶことで小中学生の意識を高めることができ、実技講習でさらに理解を深めることができた。

【考察】プロジェクトでは将来日本を背負って立つ人材のすべてがAEDを含む心肺蘇生、応急手当を行うことができるようになり、救命率向上及び救急対応能力の向上に期待する。なお教職員により事前学習を実施することは、学校側の危機管理体制を図ることに繋がった。また令和元年度より教職員に対する応急手当普及員講習を隣接する市町と合同で実施しており多くの教職員を育成していることから、将来的には女性消防団員と教職員主体でのプロジェクト実施を期待する。

O-3-6 職種や場面に応じた、音楽と映像で学べる心肺蘇生動画を作成

¹⁾白山野々市広域消防本部、²⁾金沢大学附属病院、³⁾石川県 MC 協議会

吉田 竜也¹⁾、高田 康平¹⁾、米田 宏希¹⁾、宮本 健広¹⁾、中島 諒¹⁾、細谷 雅人¹⁾、
山下 良太¹⁾、矢敷 和也¹⁾、岡島 正樹^{2,3)}

【目的】胸骨圧迫を音楽に合わせて行うことやメトロノームを使用して行うことは、圧迫リズムの改善に有効であると報告されている。また、動画ベースの心肺蘇生教育の有効性は示されている。心肺蘇生教育の頻度について、JRCガイドラインでは12か月以内の再教育を推奨しており、より頻回な教育は心肺蘇生技能、救助者の自信及び心肺蘇生実施意欲を向上させると示している。当消防本部では、音楽と映像で空いた時間にいつでもどこでも学べる心肺蘇生動画を作成し、オンライン配信しているので報告する。

【対象と方法】京都府立医科大学の山畑医師による「音楽および音声急救蘇生法の質に与える影響に関する挑戦的萌芽研究」で作成された、「Diamonds」という楽曲の歌詞を改変した曲について許可を得て使用し、心肺蘇生の一連の流れが理解できるよう、歌詞に映像を合わせた動画を作成した。この楽曲はテンポが112/分、リズムが8ビートに相当し、胸骨圧迫の学習に効果が高い。動画は、企業や運動施設、街中で急性発症した心停止を想定する内容で、状況をイメージしやすいよう職種や場面に応じた様々なシチュエーションで作成している。

当消防本部の開催では救命講習の胸骨圧迫実技中に音楽のみ

再生し、胸骨圧迫のリズム確認として使用しているほか、講習の終わりにデブリーフィングとして動画を放映している。また、救命講習修了証にオンライン配信した動画にリンクするQRコードを載せ、受講者が空いた時間にいつでもどこでも再教育できる教材として活用しており、ブースター効果が期待できる。

【結果】受講者に対する講習直後のヒアリングでは、「カリキュラムで習得した知識や技術を5分間で再確認でき、講習のまとめに最適である」という意見が多い。また、講習後数か月経過して視聴した方に対するヒアリングでは、「短い時間で必要なことを思い出すことができた」という意見がある。さらに、「心肺蘇生という固い内容の動画ではあるが、アップテンポな曲で見やすい」との意見も聞かれた。

【考察】短時間の心肺蘇生動画は、いつでもどこでも再教育できる教材として費用対効果が高い。今後、学校や、福祉施設、大型ショッピングセンターなど、より多くの場면을想像できる動画を作成していくことに加え、アンケート調査により救助者の心理的変化や知識・技術の定着度について分析していきたい。

一般発表3

応急手当普及

O-3-7 視覚障害者に対する普通救命講習（Ⅰ）を経験して

仙台市消防局

遠田 光

【はじめに】当局では市民に対する応急手当普及啓発として、普通救命講習（Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ）、上級救命講習、応急手当普及員講習、救命入門コースを実施している。受講者数は年間約2万人が受講し、令和4年度中の市内で発生した心肺停止事案に対するバイスタンダーCPR実施率は55.5%で全国平均よりも高い水準を保っている。また、昨今、SDGsが様々な分野で取り組まれており、当局においても幅広く関連した事業を行っている。そのような中、今回、当局において視覚障害者を対象とした普通救命講習（Ⅰ）を実施したので報告する。

【対象と方法】視覚障害者9名に対して、視覚支援学校職員の助言のもとに「反応の確認」「大声で応援を呼ぶ」「呼吸の確認」「胸骨圧迫」「気道確保」「人工呼吸」「AEDの装着・操作」各項目について指導を実施。胸骨圧迫の評価は評価機能付き人形を用いて受講前後の数値を比較した。また、119番通報及び口頭指導についても検証した。

【結果】各項目について、助言のもとに指導し受講生が実技を行ったところ概ね良好であった。さらに、胸骨圧迫の評価結果は受講前後の全受講生平均で43.8%から80.4%の達成率であった。119番通報についてもスムーズであり、スピーカーモードに切替えての口頭指導についても効果的に活用で

きた。また、講習後の振り返りでは、受講生から「音声テキストがあると繰り返し復習できる、もしもの時に役立つ」などの意見があった。

【考察】視覚に障害を抱えていても、指導内容を工夫し実技を重ねることで、適切な救命手当が行えた。また、「AEDの装着・操作」については、可能な限り健常者の協力を得ることが望ましいが、弱視など、程度によっては使用が可能なこと、また、本人が使用できない場合でも、協力者にAEDの使用方法を説明できることから、有効にAEDが活用できると考える。また、この検証を通じ、視覚障害者への救命講習では音声コード入り救命講習テキスト作成の必要性を感じた。

【まとめ】今回、視覚障害者を対象とした救命講習で、受講生に合わせた指導方法を検討し、実施することができたのは貴重な経験となった。様々な理由で受講を躊躇されている方々にも柔軟に対応し、お互いに「できること」を見つけながら指導していくことが、バイスタンダーCPR実施率の向上、ひいては救命率の向上につながるものと思慮する。

O-8-1 119番入電時に心肺停止を覚知できなかった事案の実態と今後の考察

川崎市消防局多摩消防署

伊藤 国男

【目的】当市における119番入電時に心肺停止を覚知できなかった事案の実態を検証し、今後、消防ができることについて考察した。
【対象と方法】令和5年4月から6月までの心肺停止事案285件（ウツタインデータ等から抽出、期間は9月まで延長予定）のうち、119番入電時に心肺停止を覚知できなかった事案106件を対象とし、以下の様に分類し検証した。

- ①救急隊接触時に心肺停止
- ②救急隊接触後に心肺停止
- ③上記①、②の事案のうち、通報内容に心肺停止を疑わせるキーワードが含まれていた事案の件数と詳細を抽出

【結果】

- ①82件
- ②24件
- ③112件（※1事案に複数キーワードもそれぞれ1件とカウント）
 - 「意識」に関するキーワード（意識もろうろ、意識消失等）：71件
 - 「呼吸」に関するキーワード（呼吸弱い、呼吸不明等）：28件
 - 「その他、頭痛、胸痛」に関するキーワード：13件

まとめると、「心肺停止事案の約29%は、119番入電時に心肺停止を覚知できなかった。」「心肺停止事案の約8%は入電時心肺停止ではなかったが、救急隊接触後に心肺停止へ移行している。」

「心肺停止を覚知できなかった事案や救急隊接触後に心肺停止に移行した事案の通報内容には、心肺停止（若しくは心肺停止に移行）を疑わせるキーワードが多く含まれていた。」と言う結果であった。

【考察】私自身、指令センターでの勤務経験があり、119番通報を受ける難しさを痛感しているが（住所の特定が困難な通報、「いいから早く救急車を向けろ」と怒り出す通報、次の119番通報を受けるために聴取を切り上げなければならないジレンマ等）、数分間の音声通話で心肺停止を覚知する限界も感じている。

しかし、今回の結果をみると心肺停止という情報が得られなくとも、通報内容には心肺停止（若しくは心肺停止に移行）を疑わせるキーワードが多く含まれていることがわかった。

そのため、救急隊は通報者へのプレアラライバルコールで、積極的に心肺停止の情報を取りに行くことも必要と考える。

また、心肺蘇生の普及啓発活動では、早期に119番通報をすることは強調されているものの、実践的な119番通報のトレーニングに時間を割いていない。

心肺停止の覚知・早期の通報は救命の連鎖のスタートであることから、普及啓発活動の内容の中に、119番通報のトレーニングを多く折り込む必要があるのではないかと考える。

O-8-2 予期せぬCPAを減らす！ 通信指令員のCPA判断力向上を目指して

¹⁾ 岐阜県消防学校、²⁾ 岐阜大学大学院医学系研究科救急・災害医学分野、³⁾ 中濃厚生病院救急救命センター

栗田 茂太郎¹⁾、古谷 勇二¹⁾、吉田 隆浩²⁾、名知 祥³⁾

【緒言】岐阜県では、岐阜県メディカルコントロール協議会（以下、岐阜県MCという。）の下、5つの支部、4つの部会、様々なワーキンググループを設置し、MCのコア業務を迅速、円滑かつ濃密に実施している。その一つに通信指令員教育があり、今期で8期目となる。岐阜県消防学校では、通信指令員教育において実施している「CPA判断力の向上」と、本教育の内容向上や、受講者の資質確認も含めた、通信に関する事後検証もおこなってきた。教育の取り組みと事後検証結果から、知見を得たので報告する。

【方法】指令員のCPA認識もしくは予測がなされずに、現場到着した救急隊がCPAと判断する事態に遭遇することがある。この予期せぬCPAであるが、unexpectedCPA（以下、U-CPAという。）と表現する。2020年から岐阜県下20消防本部に救急出動件数、CPA件数、U-CPA件数の調査を開始した。各消防本部で一次検証されたU-CPA事後検証票を全て集積し、なぜその事案がU-CPAとなったのか、口頭指導やPA連携出動などの人員追加を行うチャンスはなかったのか通信指令員ワーキンググループで二次検証した。また、そこから頻出言語を抽出し、その原因を探った。

【結果】二次検証された様式内で最も頻出した言語は「呼吸」

であり、結果的にU-CPAとなった事案のCPAを疑うことができたチャンスは「呼吸の確認方法」であった。次点は意識であった。また、抽出した単語からは「呼吸」「意識」の多角的な聴取方法（2次・3次質問による聞き取り）が有効であるとの検証結果も示された。

【教育への還元】これらのことから2022年度の教育よりU-CPAになり得る危険キーワードは「呼吸」であることや、「その聴取方法」に関する講義内容を強化した。また、聴取に関する質問方法などについても検討を加えた。

【考察と課題】各件数調査を開始した2020年度から3年間の推移をみるとCPA件数は0.3%増加しているものの、U-CPA件数は0.49%減少していることから、少しずつ教育の効果は表れているものと考えている。まだ、地域差もあり、こちらに関する検討も必要である。U-CPA件数の発生が多い4-6月は職員の異動直後の時期でもあり、教育時期や各消防本部への啓蒙などが今後の課題である。

【結語】今後も検証、検討を重ね、通信指令員のCPA判断力向上に取り組み、県民の高まる救急需要の負託に添えていきたい。

O-8-3 119受信時における意識評価の検討

¹⁾ 鳥栖・三養基地区消防事務組合、²⁾ 佐賀大学医学部附属病院

鶴 浩章¹⁾、有馬 隼人¹⁾、天本 典宝¹⁾、阪本 雄一郎²⁾

【目的】通報内容において、意識の確認は必ず聴取する項目である。しかし、「意識あり」と聴取するも救急隊接触時は意識障害を認める症例が存在した。そこで、意識評価の精度向上を目的に、意識の確認における「会話の可否」に着目し、指令員が行う意識評価について検討を行った。

【対象と方法】対象は、令和4年1月～令和5年5月に当消防本部指令センターにおいて指令システムの通報内容に「意識あり」と記録された2,312例とした。

方法は、「意識あり」のみ聴取した群を「A群」、「意識あり」と「会話可」の両方を聴取した群を「B群」として、救急隊接触時のJCSを比較した。

さらに、結果的に死亡した救急隊接触時急変例の割合を比較した。

統計学的処理にカイ二乗検定を用いた。

【結果】A群1,449例、B群863例。

JCSは、A群のJCSⅠ桁は1,343例(92.7%)、JCSⅡ桁以上は106例(7.3%)であり、B群のJCSⅠ桁は842例(97.6%)、JCSⅡ桁以上は21例(2.4%)であった。(P値<0.05)

結果的に死亡した救急隊接触時急変例は、A群は9例、B

群は0例であった。

【考察】通報者による傷病者の意識評価は精度が低くなる可能性があり、「意識あり」のみの聴取より、意識の確認に加え、「会話可」を聴取した方が意識評価の精度が上昇すると考えられた。

さらに、意識評価に「会話可」を加えることで、救急隊到着時急変例などアンダートリアージの回避に有用であると考えられた。

「意識がある」と答えた通報者に対して「会話」が可能であるか聴取することを定着させることで、指令員の意識評価の精度を上げ、PA連携、ドクターヘリ要請等の判断にも繋がる。指令員は、短時間で精度の高い情報聴取が求められるため、救急隊が活動しやすい指令に繋がるよう今後も聴取力向上に努めたい。

O-8-4 119番通報時における通信指令員の心停止認知率向上に向けた取り組みについて

新潟市消防局

浅井 久寿、渡邊 徹、大西 幹生、若杉 明

【はじめに】新潟市消防局(以下、「当局」という。)では、令和4年10月から口頭指導事後検証要領(以下、「検証要領」という。)を策定し、口頭指導の検証体制を整備した。この結果、通報内容から目撃のある心停止傷病者と捉え、口頭指導を実施した割合(以下、「心停止認知率」という。)が、令和3年の72.5%(市民が目撃した心原性心停止120件中87件)であったのに対し、検証要領策定後の半年間では、84.2%(市民が目撃した心停止101件中85件※検証要領策定後は心原性にとらわれず、広く心停止を拾い上げることを目的に、市民が目撃した心停止を検証の対象とした。)と高い傾向を示したため、当局の取り組みについて紹介する。

【検証要領の内容】市民が目撃した心停止事例について、119番通報を受信した通信指令員が口頭指導セルフチェックシート及び口頭指導検証票を作成する。口頭指導検証票については課内で一次検証を実施する。一次検証を経て奏功例や119番通報受信時に心停止と認知できなかった事例等を二次検証対象事案に挙げ、年2回開催する口頭指導研修会において事例検討を行い、新潟市民病院救命救急センター所属の医師から検証、評価を受ける。

【考察】当局では、平成26年度から指令課の各部に救急救命

士を配置し、on-the-job-trainingや通信指令員に対する救急救研修を強化したことで、平成25年に40.9%だった心停止認知率が、5年後の平成30年では59.6%、令和3年には72.5%と年々上昇し、検証要領策定後は、さらに10%以上心停止認知率が向上した。この背景には、事後検証体制の整備により、①口頭指導セルフチェックシートで自ら事例の振り返りが可能となったこと、②口頭指導検証票による一次検証及び二次検証を行うことで、客観的な評価を行えるようになったことが、心停止認知率のさらなる向上に寄与していると考えられる。

通信指令員の口頭指導に関する文献では、口頭指導中の記録を事後検証することにより口頭指導がより適切に行われ、自己心拍再開の可能性が高まるとの報告や、口頭指導事後検証の継続的な実施が救命率改善に繋がるとの報告があり、今後も継続していくことが重要である。

【結語】口頭指導事後検証要領を策定し、自らの口頭指導を振り返り、客観的な評価を行うことができる体制を整備したことで、心停止認知率が向上した。

今後このような取り組みを継続し、心停止認知率のさらなる向上に努める。

O-8-5 ウツタインデータからみた口頭指導の展望と課題 公衆CPA症例の社会復帰率の更なる向上

札幌市消防局

村上 泰盛、日詰 妙子

【目的】居住場所で発生したCPA症例（以下「自宅CPA症例」という。）と居住場所以外で発生したCPA症例（以下「公衆CPA症例」という。）の社会復帰率、初期波形VF件数等を比較し、口頭指導における現状の課題と展望について、市民意識調査の結果を踏まえ考察する。

【対象と方法】

1 札幌市民5,000人（住民基本台帳から無作為抽出）に、応急手当に関するアンケートを実施

2 過去の札幌市のウツタインデータ（ $n=13,829$ ）を用いて、発症目撃者の心原性CPA症例を抽出（ $n=3,068$ ）し、主に以下のデータを抽出

- ・発生場所を自宅CPA症例と公衆CPA症例に分け、初期波形VF率及び社会復帰率の比較
- ・救急隊現場到着時間の比較
- ・口頭指導の有無及び応急手当実施率（CPR・AED）の比較

【結果】

- ・市民の応急手当に関する不安・要望について明確となった。
- ・初期波形VF率は公衆CPA症例が47%、自宅CPA症例が15%であった。
- ・社会復帰率（OPC、CPCI・2）は公衆CPA症例が27%、自

宅CPA症例が7%であった。

・現場到着時間に差はみられなかった。

・公衆CPA症例のBS-CPR実施率（2022年）は70%程度で増加傾向であるが、BS-AEDに増加傾向はみられない。

【考察】公衆CPA症例は、口頭指導実施率及びBS-CPR実施率が高く、社会復帰率の向上に寄与していると推測。また、公衆CPA症例の初期波形VF率は高い。しかし、現状ではBS-AED実施率に大幅な伸びはない。

公衆CPA症例のBS-AED実施率を上げるには、指令員が外部へ貸出可能なAEDの設置場所や管理状況の最新の情報を把握することが必須であるとともに、CPA発生時は通報者又は通報者以外の人にAEDの持参を依頼する必要がある。一方で、その際の口頭指導は自宅CPA症例より複雑となる。

口頭指導は、発生場所や傷病者と応急手当実施者の関係性に関わらず、同一プロトコルに基づき行われているが、公衆CPA症例では指令員も含めて、通報者や応急手当実施者に様々な負荷が生じる。公衆CPA症例に特化したプロトコルの導入を検討する必要がある。

O-8-6 救命講習での119番通報訓練を利用した口頭指導トレーニングについて

駿東伊豆消防本部通信指令課

高柳 和也、眞島 勇次

【目的】救急蘇生法の指針2020（市民用）が発表され、口頭指導に関し「119番通報時において、電話のスピーカー機能などを活用すれば、通信指令員の口頭指導を受けながら胸骨圧迫を行うことができる。」と明記された。

このことから、口頭指導のことをもっと住民に知ってもらうため、救命講習の中で救急の119番通報訓練（以下、「訓練」という。）ができないか、また、その訓練が通信指令員の口頭指導の技術向上に活用できるのではと考え、救命講習で本訓練を取り入れ、口頭指導トレーニングを開始した。今回、本訓練を実施したことによる、現状の把握と課題について考察する。

【対象と方法】

①訓練を実施する講習：当本部が開催する普通救命講習及び上級救命講習

②実施方法：受講者の中から実施者を1人選抜し、講習実施前に応急手当指導員が提示するシナリオに沿って実際に119番通報する。

③口頭指導実施者：通信指令員

④評価・確認方法：訓練に際して応急手当指導員は、受講者のサポートと、評価表に基づき指令員の口頭指導を評価し、

受講者に対しては、訓練実施後アンケートを実施して、口頭指導や119番通報に関する認知度等を調査する。また、講習会場には通信指令員が出向き、口頭指導の伝わり方を確認する。

⑤調査期間：令和5年6月1日から令和5年10月31日までとする。

【結果】通信指令員の口頭指導評価データは収集中ではあるが、現時点でもスマートフォンをスピーカーモードにした際の送話音量の調整や、意識呼吸なしを判断してからの胸骨圧迫開始までの時間をどのように短縮するか等、課題があがっている。

また、受講生に対するアンケートについても調査中である。

【考察】講習受講前の住民に訓練を実施することで、実際に近い状況下で口頭指導ができ、訓練実施者がどのような心肺蘇生法を行うのかを目の当たりにできることで、伝わり方を確認できるのは大きな成果である。

受講者が訓練を体験し通信指令業務を理解することは、スムーズな通報受信に繋がるばかりでなく、指令業務に対するトラブルの回避にも繋がると考える。

O-8-7 指令センターに口頭指導専従員を配置した効果について

¹⁾ 東京消防庁、²⁾ 東京都立墨東病院

野々口 範一¹⁾、柴橋 慶多²⁾、杉山 和宏²⁾

【目的】早期のバイスタンダーCPRは院外心停止事案の予後改善にとって重要である。東京消防庁は令和2年4月1日から指令センターに口頭指導専従員を配置し、口頭指導体制を強化した。消防に関する世論調査（令和4年東京消防庁）で「応急手当の方法を知っているが自信がないから実施できない」という都民は調査対象の8割に及び、これらに対する口頭指導は、バイスタンダーCPR実施率向上に寄与すると期待される。本研究は、この指令センター口頭指導専従員配置が、院外心停止事案におけるバイスタンダーCPR実施率や傷病者の予後にどのような影響を与えたのかを検証する。

【対象と方法】平成30年1月1日から令和4年12月31日までの東京消防庁ウツタイン統計に登録された院外心停止事案を対象に、分割時系列デザインを用いた観察研究を実施した。主要評価項目はバイスタンダーCPR実施割合とした。副次評価項目は口頭指導実施割合、初回記録心電図波形におけるショック適応波形（心室細動または心室頻拍）割合、病院前自己心拍再開割合、1か月後生存割合、および1か月後機能予後良好（脳機能カテゴリー1または2）割合とした。

【結果】64,000件（専従員配属前：28,396件、専従員配属後：35,604件）が解析対象となった。令和2年4月の口頭指導専従

員配置によって口頭指導実施割合は46.2%から51.1%へ4.9%（95%信頼区間：2.5%～7.3%）増加し、バイスタンダーCPR実施割合は34.7%から44.4%へ9.6%（95%信頼区間：7.4%～11.9%）増加していた。初回記録心電図波形におけるショック適応波形割合は5.8%から7.6%へ1.8%（95%信頼区間：0.7%～3.0%）増加していたが、病院前自己心拍再開割合（変化量：+1.1%, 95%信頼区間：-0.3%～2.5%）、1か月後生存割合（変化量：-0.06%, 変化量：-1.1%～1.0%）、1か月後機能予後良好割合（変化量：-0.2%, 変化量：-1.1%～0.6%）に有意な変化はみられなかった。

【考察】本研究により、令和2年4月1日の指令センターへの口頭指導専従員の配置が、口頭指導実施割合とバイスタンダーCPR実施割合の増加をもたらしたと考えられる。一方で1か月後転帰に有意な差は認められなかった。今後はバイスタンダーの育成を継続するとともに、より一層の口頭指導体制の強化（Live119等）を進めることが必要である。

O-13-1 聴診スキルセミナーの教育効果について

広島市消防局

小林 有希、岸田 正臣、三村 勇介、貞森 拓磨

【目的】呼吸音の聴診は簡便かつ有用な情報であるが、その評価は聴診者の主観に委ねられており、救急現場における聴診の熟練化は容易ではない。この課題を解決するため、広島市消防局では救急救命士養成課程で実施している聴診トレーニングの有用性や臨床救急現場での聴診結果の正答率の報告を行ってきた。今回は、第31回全国救急隊員シンポジウムで開催した聴診スキルセミナーの実施結果について報告する。

【対象と方法】セミナーには、オンラインと現地合わせて307名が参加した。まず、参加者の聴診スキルを把握するため、10例の呼吸音に対しGoogleフォームを活用し回答させるプレテストを実施した。次に正常音と副雑音の特徴などを解説し、その後にプレテストと同じ呼吸音の順番を変えて確認テストを実施した。

【結果】参加者のうちデータ利用の同意が得られ、かつプレテストと確認テストともに回答があったのは213名（オンライン69名、現地144名）で、プレテストのオンライン参加の正答率75%、現地参加の正答率71%。確認テストのオンライン参加の正答率87%、現地参加の正答率85%であった。Googleフォームの集計システムを活用することで参加者に対しセミナー中に結果をフィードバックする

ことができた。

【考察】本結果からオンライン参加、現地参加ともに、セミナーによる一定の教育効果の向上が示唆された。また、シンポジウム事務局が事後に行ったアンケート結果では、聴診観察に苦手意識を持っている人がいたものの、短時間のセミナーでも理解度を深められ、苦手意識を克服でき、積極的に聴診観察を行うきっかけとなったなど前向きな意見が多く上がった。更に、セミナーは実践的かつ聴診に特化した参加型セミナーで、今後の現場活動の参考になったという声もあった。今回のセミナーで実施した内容を教育計画に導入することで、各救急隊員に対し効果的な研修が実施できると考える。

O-13-2 PA連携時における質の高いCPRのための効果的な訓練について

大阪市消防局東淀川消防署

重松 伸治、潮田 尚彦、奥田 勇樹、後藤 慎司、佐竹 健史郎

【目的】平成29年以降、心原性かつ市民により目撃のあった心肺機能停止傷病者の1か月後社会復帰率が低下（※1）している。心肺機能停止傷病者に対する社会復帰率を維持向上させる必要がある。PA連携活動の強化の一つとして、消防隊のBLSの質の向上を目指したものの。

（※1 大阪市消防局 救急年報参照 平成29年値12.3%→令和3年値8.7%）

【対象と方法】消防署所内の消防隊員を対象とし、CPRの質を評価できる高度な人形を用いてCPR訓練を実施。結果を数値化し訓練実施者に対しフィードバックする。その後、フィードバックを活かして再度訓練を実施し効果をみる。

対象人数が多くないので、T検定（パラメトリック検定）により統計学的分析で有意差を確認する。

【結果】成人・小児・新生児それぞれの訓練人形でのCPR結果から、具体的なCPRの質に関するフィードバックをすることで、明らかにCPRの質（※2）が向上することが認められた。

※2→（平均値 成人：82%→99%・小児：71.5%→97%・新生児64%→87%）

【考察】AHAガイドライン2010以降、CCFという言葉が質の高いCPRの一つの指標とされてきた。高度な人形を用いて訓

練結果をフィードバックすること、さらにCPRに関する他の要素（AHAガイドライン等に沿った内容）をOJTで伝えることで、今まで以上に効率的かつ効果的な訓練の結果となった。成人だけでなく、発生頻度の少ない小児や新生児に対するCPRに関しても、質の向上が認められた。この結果から消防隊のCPRの質の向上は救命率の向上にもつながると考えられるため、今後も継続した訓練と、データ集積により今回の訓練の必要性和重要性を伝え、効果的な教育につなげていく。（参考資料、救急救命九州研修所元教授の畑中先生の資料）

一般発表13

救急隊員教育②

O-13-3 内因性疾患を有する傷病者に対するPEMECアルゴリズムを活用した救急活動

¹⁾ 衣浦東部広域連合消防局、²⁾ 刈谷豊田総合病院金原 徹¹⁾、安藤 雅樹²⁾、金谷 博司¹⁾、中谷 泰隆¹⁾、稲垣 敦哉¹⁾

当地区では刈谷豊田総合病院を中心としてPEMECに準じた内因性疾患に対する救急活動教育が始まっている。主に現場経験の少ない救急救命士、救急隊員は内因性疾患を有する傷病者に対する経験値が少なく重症度・緊急度判定に苦慮している。そこで愛知県における傷病者の搬送及び受入れの実施に関する基準(以下搬送基準)とともにPEMECアルゴリズムを用いた救急現場活動について考察する。

刈谷PEMECの受講前と受講後での救急活動において、状況評価、初期評価、情報収集及びバイタルサインの測定、全身観察、病院選定、特に総合的な判断について、活動時間を含め比較した。

当署では、警防・救助隊員等と混成救急隊での編成が多く、今までは各々の救急救命士以外の隊長に判断を委ねることもあった。その結果、救急現場で観察、情報収集等の内容に欠落がみられた。内因性疾患を有する傷病者に対する統一したアルゴリズムを用い、共通認識を学ぶことで、混成救急隊でも活動方針が明確となり観察等において情報が欠落することが少なくなった。また内因性ロード&ゴーを宣言することにより、救急隊全体のスイッチが切り替わり共通認識を持った活動につながった。このことから現場活動時間において、3

分程活動短縮につながり、搬送基準を併用することで病院選定までスムーズになり、直近というだけの根拠のない病院選定も減った。

統一したPEMECアルゴリズム等を用いることは、ベテラン救急救命士から警防隊員まで活動方針が明確となり現場活動時間の短縮及び搬送基準を用いたスムーズな病院選定にもつながった。しかしながら内因性ロード&ゴーを現場で判断しても、搬送先病院によっては、すべての情報(患者自身の個人情報、SAMPLE・家族同乗有無等)病院前受付内容を報告しなければ搬送開始に繋がらない場合も見受けられた。今後の課題として、医療機関を含めたすべての救急隊に統一したアルゴリズムを用いることが必要であり、重症であり緊急度の高いハイリスク症候を伴った傷病者を適切な医療機関へ搬送することで、救急医療現場の逼迫を解消する一つの手段につながると考える。

O-13-4 病院連絡に特化した教育プログラムの作成に向けて

湖北地域消防本部

西川 孝夫、坪井 翔、小西 翔太郎

【目的】令和3年度「救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」報告書によると、病院連絡は医療機関に傷病者情報を端的に伝える能力が求められるが、病院連絡に特化した教育プログラムは存在しないと報告している。そこで、当本部の病院連絡に特化した教育プログラム作成に向け、救急隊の病院連絡における現状を調査し検証した。

【対象と方法】調査期間は、令和5年4月から令和5年6月までの救急事案565件を対象に行う。調査内容は、事故種別における救急救命士毎の病院連絡に要した通話時間の比較と通話内容の検証を行う。調査方法は、携帯電話の発信履歴(通話時間表示)をもとに調査を行い、通話内容は聞き取り調査を行う。なお、当本部は受信内容からファーストコールとして通信指令員が医療機関選定をしており、救急隊はセカンドコールとして、発生概要や傷病者情報を病院に連絡し受け入れの最終決定を行う。

【結果】急病(394件)最短57秒、最長7分20秒、一般負傷(95件)最短1分19秒、最長5分7秒、交通事故(43件)最短1分26秒、最長7分50秒であった。通話内容の聞き取り調査では、GUMBA、MIST、脳卒中スケール(ELVO、PSLS、KPSS)を活用し、情報をまとめ病院連絡を行っている。

【考察】救急救命士毎に病院への情報には大きな違いはなく、GUMBA等を活用し病院連絡を行っている。しかし、通話時間では大きな差が見られた。通話時間の長い救急救命士の特徴は、病院が求める以上の情報を伝達し、情報が端的に伝えられていない可能性がある。しかし、最短で通話する救急救命士の特徴には発症概要、観察結果から臨床病態を疑い病院連絡を行っていることが分かった。このことから、病院連絡は、救急隊側目線での一方通行では時間を要してしまう。真に必要な情報のみを、シンプル且つコンパクトに情報を提供することが、通話時間の短縮に繋がる要因の一つと考えられる。そこで、救急活動に特化した「臨床推論スキルup学習」、更に自隊が搬送した傷病者の疑った臨床病態を「疑い傷病名入力システム」と称し、帰隊後に入力できるシステムを作成した。今後、作成した「臨床推論スキルup学習」と「疑い傷病名入力システム」の現場運用の実現を目指すためには、病院毎の体制やローカルルールも存在するため、医療機関側の意見も組み込み話し合いを重ねながら、病院連絡に特化した教育プログラムの構築の実現を目指す。

一般発表13

救急隊員教育②

O-13-5 救急活動における人的要因安全管理（CRM）の導入について

富山県東部消防組合消防本部

中川 弘一、奥野 達矢、米田 力哉、上樂 航、開田 達弥

【目的】当本部では、安全管理規定に基づき、安全管理の一つの概念として、人的要因に注目し、安全で効率的な活動を実施するために、ヒューマンエラーに起因する事故を未然に防ぐことを目的とし、人的要因安全管理（CRM）ガイドラインが導入された。これを用いて、救急活動上の安全管理に活かす方法を探った。

【対象と方法】当本部の120名の職員のうち、救急救命士及び救急隊員66名（救急活動に従事している、司令補以下）を対象としアンケートを実施した。

過去に経験した事例について具体的に回答してもらい、CRMクリティーク（振り返り）シートの『状況認識』『意思決定』『ワークロードマネジメント』『コミュニケーション』『チーム形成・維持』の5つのカテゴリで原因を分析した。

【結果】約半数の救命士、救急隊員がヒヤリハット（医療事故含む）などを経験していた。

回答で多かったのは、出場先や搬送先の誤り。次いでストレッチャーの操作ミスで、その原因として、思い込み『意思決定』危険情報、目的地の共有『状況認識』が挙げられた。また、特定行為に関連するものも少数ながら見受けられ、原因としてはプロトコルの認識不足『状況認識』『コミュニケーション』、処置に対する危険性や重要性に対する隊員間の共有不足『状況認識』があった。

【考察】アンケート結果から、特に『状況認識』が不足していると感じた。隊員の若年化により経験が不足していることも要因と考えられる。

今後は、過去の事案や、ヒヤリハットの報告の敷居を下げ、原因と対策を提示し、多くの隊員で共有。隊員が活動しやすい環境を作り、事故を防ぐ対策として、『状況認識』、『コミュニケーション』のカテゴリに要点を置いたノンテクニカルスキルの研修、出勤前のブリーフィングの方法や、帰署後のデブリーフィングの方法についても実施。各自が安全管理能力を高め、各隊でスキルを活かし、事故を未然に防げる組織にすることを期待したい。

CRMとはCrew Resource Managementの略で、航空分野で開発された概念であり、安全で効率の良い運航の為、乗員や航空機システムなどを含めた全てのリソース（人的資源や情報など）を効果的に利用することで、人為的ミス等を減らすことを目的としている。

なお、医療業界ではチーム・ステップスとしてこの概念が浸透してきている。

O-13-6 活動教本を使用した、救急隊長教育の提案

神戸市消防局

毛利 夏実、藤原 雅大、田尻 康晃

【目的】救急現場が複雑・多様化する現在、救急隊長の現場対応能力が、救急隊が遭遇するトラブルや事故の防止に直結すると考えられる点から、救急隊長の能力向上を目的とした教育体制の早期確立は、今後必須であると考ええる。

神戸市消防局西消防署では、日勤救急隊に配置された指導救命士が中心となり、特に新任救急隊長の知識・経験不足による不安解消や、現任救急隊長の知識のアップデートを目的に、教本を作成するに至った。

【対象と方法】救急隊長を対象とし、救急活動に関する基本的活動の在り方や根拠の理解を進め、救急隊長としての判断力・対応力向上を図るため、以下を目標とし活動教本を作成した。

（1）主目的として、救急隊長として現場活動にあたる際の基礎が理解できるものであること。

（2）活動の根拠が理解できるものとする。

（3）要点が理解しやすいものとする。

（4）イレギュラー事案についても対応例を示し、トラブルの防止や減少が図れるものとする。

【結果】同消防署において、救急隊員を対象に活動教本の実用性に関するアンケートを行った結果、教本を活用することで

知識の補完ができることから、救急隊長として活動する際の不安軽減や根拠を理解した判断に有効であることがわかった。

特に新任救急隊長については、教本により基礎を固めた上で現場経験や他の研修により経験不足を補っていくことで、より効果の高い教育を行うことができるのではないかと意見が得られた。

【考察】同署内にて実施したアンケート結果より、活動教本を使用し基礎的知識を十分に付けた上で他の研修を導入していくことによって、より高い研修効果を生むことができ、結果として救急隊長の現場対応能力向上を早期に図ることができると考察できる。

今後は、アンケート結果から得られた意見を参考に、教本の改善を行っていくことに加え、同署内における活動教本を使用した研修の実施など、さらなる活用方法を検討中である。

一般発表13

救急隊員教育②

O-13-7 兼任救急隊員スキルアップに向けた取組み
～救急業務を担う人材育成に向けて～

札幌市消防局

松本 郁也、石井 悟、林 高志、岩城 浩巳、山本 優己

【目的】札幌市消防局では、専任で救急隊員を配置しており、消防隊に配置された職員のうち救急隊に同乗可能資格を有する者に対し救急兼務命令を発令し兼任救急隊員としている。専任救急隊員研修は局として実施しているが、兼任救急隊員向けの研修は各署で企画立案し研修を実施しているところである。

救急隊の労務負荷及び救急出動輻輳時の対策が喫緊の課題となっている昨今、兼任救急隊員及びP A連携活動時等における救急活動対応能力のスキルアップが重要であると考え、マルチな能力を備えた人材育成を目的とした兼任救急隊員に特化した研修方法について研究した。

【対象と方法】当署において、新たに兼任救急隊員向けの研修を企画立案し、2年間実施した内容等を報告する。業務経験年数を基準とし、採用2年目から6年未満と採用6年目以降の兼任救急隊員に対し救急車同乗研修を実施した。採用2年目から6年未満の兼任救急隊員については、目標設定して研修に臨めるよう約130項目あるセルフチェックシートを使用し、研修毎に自身で評価と目標を設定し、研修を重ねる毎にスキルアップ出来るよう研修を実施した。また、採用6年目以降の兼任救急隊員については、P A連携活動時

等における救急活動対応能力と情報収集能力向上を目的とした同乗研修を実施し、研修については、日勤救急隊を活用した。

【結果】セルフチェックシートの使用で、受講者の「客観的自己評価」、「習熟状況のリアルタイムな見える化」が可能となった。その結果、受講者が毎回目的を持ち、指導者も個々の習熟度に応じた研修指導が可能となり、研修項目の9割以上が「実施可能」との成果が得られた。

採用6年目以降の兼任救急隊員への研修は、救急隊が到着前における情報収集を含む初動対応要領等を行い、特に情報収集スキルの能力アップに繋がった。

【考察】セルフチェックシートを使用することで、個々の習熟度に応じたオーダーメイド型教育、また、人事異動時も含め、長期的な視点で継続した教育が可能であると考えられる。また、一定の経験を有する兼任救急隊員への研修についても効果的であり、救急対応能力スキルアップの場としていくべきと感じた。

日勤救急隊を活用することで、研修受講者の所属とは別の視点での気づきを与えることも出来た。

O-18-1 「救急隊の見立て」と「事後検証」

枚方寝屋川消防組合消防本部

永江 昭太郎、松本 悠、武田 竜也

【目的】救急隊は傷病者に対し、適切な応急処置、救急救命処置を実施し、適切な医療機関に搬送することを任務とする。しかし、搬送すれば終わりではない。救急隊員として技術や判断力のスキルアップをするためには搬送後の予後を調査することは重要であると考えた。

搬送前で見立て（脳外科対応可が必要か？入院か？傷病名は？）と結果をすり合わせる事後検証は、同症状の傷病者を処置、搬送する際の判断基準になるはずである。

今回は大阪府救急搬送支援・情報収集・集計分析システム（ORION）をもちいて救急隊員の見立てと実際の傷病程度、傷病名を集計・比較検証することによりコロナ禍で救急隊員、医療機関ともに疲弊した中でも効率よく事後検証し、救急隊員のスキルアップをおこなうことを目的とした。

【対象と方法】令和3年4月1日00時00分～令和4年3月31日23時59分の1年間を検証範囲とし、救急出動報告書及びORIONを用い集計を実施。

救急出動報告書に救急隊が事案終了後に傷病程度、傷病名の推測を入力しており、後日医療機関がORIONに入力した傷病程度、傷病名を比較検討する。

【結果】搬送時の救急隊員の傷病程度の見立てと、実際とで

は予想通り一定数（約2割）の乖離が生じている。もちろん新型コロナウイルスの影響で以前なら入院加療が必要な傷病者が医療機関の病床逼迫の影響で帰宅となり「中等症→軽症」の事案が増えたことも考えられるが救急隊が搬送時の傷病名として入力している内容と実際の傷病名が明らかに異なる事案が数件あり（例79歳 男性 軽症→中等症 敗血症で3日後に死亡）、明らかに振り返るべき事案であった。

【考察】若い隊員は現場経験が少なく、搬送した傷病者の傷病名等を知り病態を理解する為にも、事後検証が必要不可欠であると強く感じた。その為のツールとして今回はORIONを使用した非常に有効であった。

事後検証については各地域において様々な方法があり、実施している若しくは実施していない地域も様々であろう。しかしながら処置、判断のスキルアップは積み重ねである。事後検証は訓練を実施することと同じく重要であることを改めて提言したい。

O-18-2 現場活動後の事後検証における新たな検証方法（KPT法）の導入とその効果について

尼崎市消防局

秋岡 英輝、眞造 務、野村 俊

現場活動の検証・振り返りは、活動内容の向上を図るうえで必要不可欠である。その中でも大規模災害、多数傷病者発生事案等、頻度の少ない事案においては効果的な検証を実施し次の災害に備えねばならない。

本市では、近年、全国的に発生が増加傾向にあり、マスコミに度々取り上げられる、教育機関及び大規模イベント等における多数傷病者発生事案に対し、「KPT法」を用いた検証を行った。「KPT法」とは、実施した業務・活動を改善する振り返り方法の一種で、シンプルな手法でありながら、現状を整理して今後の行動指針を決定するフレームワークであり、本市で実施した検証が、今後の指針を決定づける際に非常に効果的であったため、これを報告する。

過去2年間で市内教育機関にて発生した多数傷病者発生事案について、以下のKPT法により検証を行った。

1「Keep」 成果が出ており継続すべき点

2「Problem」 解決すべき課題

3「Try」 次回に取り組む点

これら3項目について振り返りを行うが、まず「Keep・Problem」について意見を出し合い振り返りを行った後、「Problem」に関する具体的な解決策・アイデアを「Try」に挙げる。

KPT法の目的は、①成果・強みを認識②課題の早期発見・共有③改善策の考案・実施を行い、組織力・業務・活動内容の向上・効率化を狙うものである。

今回はKPT法を用いて検証を行った事案からその効果と行動指針を分析する。

「K・P・T」に分類し検証することで議論すべき内容が明確となり、議論の発散を防ぐことが出来た。またKeepの項目により議論がネガティブに偏ることがなく、若手からベテラン職員まで広く意見を出しやすい環境となった。それにより、階級・勤務年数等により、認識する課題に違いがあることが明確となった。進行役がKPT法を熟知しておく必要性はあるが、会議時間の短縮及び今後の行動方針の確立という点で十分な効果がみられた。

KPT法の最大の効果は、各項目の「見える化」である。成果点・課題点が明確となり、具体的な改善策を考え実行することで、より効率・的確にPDCAサイクルが機能する。またKPT法は災害活動の検証のみならず、事務処理や業務全般に活用でき汎用性も高い。今後もKPT法による検証を積極的に行い「Try」項目を確実に実施していくことが、組織・活動内容の充実強化となり、結果として傷病者の迅速・的確な処置に繋がるものと思慮する。

O-18-3 地域における早期アドレナリン投与の有効性 ～投与のタイミングに着目して～

奈良県広域消防組合消防本部

勢渡 知大、西村 基史、坊井 聡士、吉井 克昌

【目的】早期にアドレナリン（以下Add）投与をすることにより、自己心拍再開（以下ROSC）が望めることが報告されている。プロトコルで薬剤投与の時期や場所がメディカルコントロール協議会で明確化されている地域もある。しかし、奈良県における薬剤投与プロトコルでは時期や場所などは明確化されていない。そこで、当地域におけるAdd投与の有効性を検証し、今後の救急活動に活かすことを目的とした。

【対象と方法】2020年から2022年の3年間に当消防本部が搬送した心肺停止傷病者のうち心停止を目撃（救急隊等目撃は除く）された事案で、初期波形がショック非適応波形（心静止、PEA）、病院到着前にAdd投与を実施した傷病者を対象とした。

①病院到着前にROSCあり群となし群に分け、目撃時刻から初回Add投与までの時間の比較

②119番入電から現場到着時間（以下、現場到着所要時間）を層化しROSC率を比較

③初回Add投与時期を車内収容前後に分け、ROSC率とAdd投与までの平均時間を比較

ROSC率についてはフィッシャーの正確確率検定、時間比較は対応のないt検定を用い、 $p<0.05$ 以下を統計学的有意とした。

【結果】期間中の心肺停止傷病者は2926名であり、対象者は429件であった。

①対象者を病院到着前にROSCあり群（ $n=130$ ）となし群（ $n=299$ ）であっ

た。目撃時刻から初回Add投与までの時間を比較するとROSCあり群の方が平均時間で有意に早い結果となった。（26.3分vs29.2分 $P<0.05$ ）

②現場到着所要時間を10分以内の群、11～20分以内の群、21分以上の群に分け、ROSC率を比較すると10分以内の群のROSC率が高く、時間経過とともにROSC率が低下した。

③Add投与が車内収容前群（ $n=171$ ）と車内収容後群（ $n=258$ ）を比較すると車内収容前群でROSC率が有意に高く、Add投与までの時間も有意に早い結果となった。（37.4%vs25.6% $p<0.05$ ）（23.3分vs31.6分 $p<0.05$ ）

【考察】心停止目撃からAddを投与するまでの時間は早い方がROSCに繋がるが、現場到着所要時間が遅ければROSC率が下がった。これは同じ現場活動を実施していれば心停止の目撃からAdd投与までの時間は延長するためと考えられ、現場到着所要時間が遅ければ早期にAddを投与する活動方針を立てる必要がある。その具体的な方策として、車内収容前にAdd投与することにより、Add投与までの時間を短縮でき早期ROSCに繋がる可能性があると考ええる。今後、早期にAdd投与をするため時期や場所を明確化し、地域のプロトコルを見直すなど、アドレナリンを早期に投与する努力が必要であると考ええる。

O-18-4 血中乳酸値測定の救急隊病院選定における有用性の検討 -前方視検討による試験-

¹⁾ 三重大学医学部附属病院救命救急・総合集中治療センター（津市消防本部から出向）、²⁾ 三重大学医学部附属病院救命救急・総合集中治療センター

富田 泰成¹⁾、金子 唯²⁾、鈴木 圭²⁾

【目的】諸外国では、救急隊による乳酸値測定が施行されており、処置を行う際の指標として有用性が示唆されている。ただし乳酸値測定が日本の救急システム、特に3次・2次救急判断に有用であるか否かは明らかではない。今回“血中乳酸値測定が重症度評価として3次・2次救急判断に寄与する”ことを仮説とし有用性を検討した。

【対象と方法】単施設前向き観察研究。対象は2022年4月から2023年1月までに三重大学医学部附属病院へ救急搬送され、救急隊で3次・2次救急適応の判断が施行された現場救急症例。

1: 病院による最終3次・2次判断で2群に分類し、各因子を単変量・多変量解析で比較検討した。

2: 最終3次判断に対する血中乳酸値のROC解析を施行した。

3: 最終3次・2次判断に占める救急隊3次・2次判断の割合を確認し、血中乳酸値を比較検討した（2.0 mmol/Lのカットオフ値を使用した）

【結果】検討対象は292例であった。

1: 各因子を最終3次・2次判断の2群において多変量解析で比較検討した結果、有意差を認めたものはJCS（ $P<0.001$ ）、乳酸値（ $P<0.003$ ）であった。

2: 最終判断3次判断に対する血中乳酸値のROC解析では曲線

下面積0.660、乳酸値カットオフ2.05 mmol/L、感度60.6%、特異度67.7%であった。

2: アンダートリアージと考えられる、最終判断3次判断・救急隊判断2次判断の症例は最終3次判断165例のうち、31症例を占めており、そのうち58%（18/31）は血中乳酸値 >2.0 mmol/Lであった。

【考察】血中乳酸値は最終判断の3次・2次救急適応と相関しており、アンダートリアージを来した症例の58%で上昇を認めていた。これにより救急隊病院選定を行う際に血中乳酸値測定が補助となり、アンダートリアージの抑制に繋がる可能性が示唆された。救急現場での血中乳酸値測定と3次・2次判断の検討は今後の課題であり、包括的指示下の特定行為となることも考慮し検討を続けていく。

O-18-5 水難事故における救急活動の現状と課題

.....

尼崎市消防局

藤居 颯馬

【目的】尼崎市消防局では水難救助隊が配置されており、水難事故が発生すれば水難救助隊とともに救急隊も災害現場に出動している。今後の水難事故における救急活動、安全管理を含め、水難救助隊との取り組み、水難事故における救急統計から分析をして課題を抽出、検討することにより、水難事故における救急活動能力の一層の向上を図ることを目的とする。【対象と方法】平成25年1月1日から令和4年12月31日までの10年間の水難事故における救急出動事案の統計（傷病程度、現場到着から傷病者接触までの時間、年齢・性別、月・曜日別、発生時間）を他の事案と比較分析したものである。【結果】過去10年間の救急出動件数の総数は291,898件であり、水難事故に伴う救急出動件数は166件（不搬送を含む）であった。

水難事故での傷病程度は溺水による死亡が多い。傷病者接触までの時間は救出活動等で時間を要するため、平均約13分を要している。年齢・性別は高齢者ではなく成人の男性が多い。10月と金曜日に比較的多く発生しており、発生時間帯は日中に多いという結果がでた。

今回の分析結果では、水難事故は毎年必ず発生しており、原因については、自損行為や不注意などで川や海に転落した

ことなどであった。

【考察】災害現場によっては、救急車が直近部署できない場合もあり、傷病者を救急車に収容するまでの距離が長くなるほど慎重なプライバシー保護が必要となり、他隊との連携によりブルーシート等を活用し保護に努めることとなる。また、安全な場所ではないため、安全確保のため自身救命胴衣の着用も必要である。その他、低体温を考慮した保温と愛護的な搬送が求められ、傷病者の状態を悪化させない継続観察が必要不可欠である。

救急隊は現在、陸上のみでの活動であるが、今後は救命艇に救急救命士が乗船し、即座に傷病者に接触し観察活動できるように検討も必要である。

日頃から水難救助隊との連携訓練を実施し、座学、想定訓練を重ね、令和4年に関係医療機関と尼崎市の海域で合同訓練を実施し、医療側、消防隊から見た課題など共通認識を図ることができた。また、ボート上でのCPRの難しさや陸上への傷病者の移動など今後も更に訓練等を重ね安全・迅速・確実に現場活動ができるように連携を図り日々研鑽に励み、市民サービスの提供を目指す。

O-18-6 東海地方を襲った記録的豪雨後の救急需要の変化について

.....

豊川市消防本部

牛山 裕暉、木内 史典

【目的】管内人口約18万人の当消防本部は、3次、2次医療機関が共に1ヶ所、救急車は6台運用している。令和4年度の救急件数は8,832件であった。

令和5年6月2日午後から深夜にかけ、台風2号による大雨は相次いで線状降水帯による記録的な豪雨に見舞われ、豊川市は、大雨・洪水警報レベルで最も高い「緊急安全確保」が発令された。各地で河川の氾濫や冠水被害、土砂崩れ、道路の損壊により、大きな影響を受けた。

豊川市では過去最大クラスの経験のない被災で、急増した救急要請に対して、水槽付き消防ポンプ自動車や災害対策車を活用した支援隊を編成し対応にあたるなど、救急搬送体制は逼迫した状況にあった。

今後も発生する可能性がある大雨や洪水による災害に対応していくためには、インフラの損壊、通信網の混乱、2次医療機関機能停止、避難所の課題等について発災から2次医療機関機能回復までに注目し考察する。

【対象と方法】6月2日0時から6月12日24時までの119番通報件数（時間帯と種別）の推移を調査し、通報から病院到着までに大幅に時間を要した事案を抽出した。また、災害後に復旧支援者の救急搬送を調査した。

.....

【結果】線状降水帯が発生した6月2日と6月3日に集中した。遅延時間の原因の多くは市内全域で発生した内水氾濫による交通障害だった。また、ある時間内においては出動した地区に集中が見られ原因は床上浸水だった。その他、水没した車から救助を求める通報も散見された。二次医療機関機能停止は、医療機関側から早期情報提供により市内及び近隣の医療機関協力体制が行われ影響はなかった。避難所、復旧支援者に関わる救急要請はなかった。

【考察】予想以上のインフラの被災によって、現場の情報共有が難しく、道路状況など出動隊に支障が生じた。今回の災害から得られた教訓を踏まえ、適切な役割分担及び相互の連携強化の下、それぞれの機関が果たすべき役割を的確に実施していく必要がある。

多様な主体が自発的に行う防災活動を促進し、市民や事業者、自主防災組織、ボランティア等と一体となり取り組みを進めている。その結果、今回の災害において人的被害がなかったと考える。

O-18-7 救急搬送をした傷病者、関係者等を対象としたアンケート調査の検証結果について

富岡甘楽広域消防本部

新井 章彦、井出 優

【目的】当消防本部では、救急活動について傷病者やその関係者がどう感じ、どのようなニーズがあるのかを抽出することにより、救急活動及び住民サービスの質の向上させることを目的として、令和4年2月からアンケート調査を実施している。より多くの声を聴くために、数回のアップデートを行い、その効果を検証したので報告する。

【対象と方法】アンケート調査の対象者は、当消防本部所属の救急隊が医療機関に搬送した傷病者又はその関係者とし、傷病者に接触した全事案を調査の対象とした。検証期間は、令和4年11月1日から令和5年6月30日までとした。

アンケート回答方法は、WEB回答方式とし、説明文及び二次元コードを記載した用紙を配付して搬送救急隊から直接回答を依頼した。

アンケート項目は、PAC (pre-arrival call) については5項目を設けた。救急隊員の印象、声掛け、活動等については9項目設けた。5段階評価の選択肢チェック方式 (PACに関する項目を除く。)と自由記載方式を併用した。

【結果】期間中の救急出動件数は2,035件であり、68件が傷病者未接触事案であった。1403件にアンケート用紙を配付し、358件の回答が得られた。

「搬送までのスピード(救急隊の活動)」を除く全ての項目については、「大変良い」及び「良い」の割合が95.6%～96.2%であり、「不満」及び「やや不満」の割合は0%～0.3%であった。

「搬送までのスピード(救急隊の活動)」については、「大変早い」及び「早い」が75.4%であり、「遅い」及び「やや遅い」が6.0%であった。

PACに関しては、「救急隊到着前に連絡をもらい安心できた」の割合が77.8%を占め、「電話連絡により落ち着いて行動できた」が38.6%を占めた。(重複回答可)

自由記載欄では、救急隊への感謝やお礼の声が大半を占めた半面、出発が遅く感じた、救急車が揺れるので驚いた、といった回答もあった。

【考察】印象、言葉遣い、身だしなみ及び態度については、住民のニーズに応えられていると考えられる。PACについては、現場滞在時間の短縮を目的に運用を開始したが、副次的に安心感を与えるという効果があると考えられる。

また今までは少なかった、感謝やお礼の声も多く届き、救急隊員のモチベーションの向上にもつながっている。

1日目

第9会場

2月1日 (木)

会議室234

一般発表4

救急統計

O-4-1 データサイエンスによるCOVID-19の影響を反映した長期救急需要予測について

¹⁾ 愛川町消防本部、²⁾ 神奈川工科大学

小島 圭太¹⁾、草間 富雄¹⁾、岩澤 浩和¹⁾、曾我 和典¹⁾、塩野 直志²⁾、菅原 蓮²⁾

【目的】愛川町は神奈川県中央北部に位置する人口40,000人規模の町である。令和4年の救急出場件数は2,437件と過去最高であった。全国的に出場件数増の傾向であり、今後も高齢化の進展等により救急需要が増大することが懸念される中、COVID-19の影響や当町の人口動態及び年齢構成の観点から将来の救急需要は不透明であり、実態を把握することが救急需要対策への足掛かりと考え、神奈川工科大学と共同研究を行い、令和22年までの救急出場件数の予測を行った。

【対象と方法】過去10年分（平成23年から令和2年まで）の救急出場データ（年別、時期別、年代別、性別、事故種別）21,025件、人口データ（年代別、性別）等を使用しデータサイエンスによる分析を行い、高齢者ほど出場率が高くなること、性別や時期により傾向が異なることを確認した。その結果から、予測区分を整理した後に、区分ごとに出場率を予測し、当町で別途予測した人口を乗ずることで令和22年までの救急出場件数を求めた。なお、出場率は区分により増加、減少傾向があり、かつCOVID-19の影響を受けていたことから、各ケース（ハイ・ベース・ロー）を設けた。

【結果】COVID-19直前の上場率に回復すると見込

だベースケースにおいて、令和13年にかけて救急出場件数が2,700件と大幅に増加する一方、その後は令和22年にかけて2,800件と増加傾向は徐々に収束する。特に増加する事故種別は、急病、転院搬送、一般負傷である。また、過去10年の出場率増加傾向を織り込んだハイケースとCOVID-19の影響が残ると考えたローケースでは令和12年では300件、令和22年では350件の差が生じる予測結果となった。

【考察】当町は、今後人口が減少していく一方、高齢化が進む可能性が高い。ベースケースにおいて令和13年までの増加要因は後期高齢者増であり、その後は後期高齢者の人口が徐々に減少することで救急出場件数も収束すると考えられる。

また、COVID-19前の上場率に戻るかどうかで予測値が変動することも明らかになり、人口動態や最近の上場率の傾向を踏まえ適宜予測を見直していく必要がある。

そして、高齢者を除いた年齢別では0-9歳の上場率が高く、73%が軽症である。救急要請の大半が教育施設以外であることから、家族を対象とした救急指導等を強化することが救急需要対策の一つと考える。

O-4-2 救急搬送データを用いた中小規模消防本部の救急需要予測の試み

¹⁾ 西春日井広域事務組合消防本部、²⁾ 国士舘大学大学院救急システム研究科、³⁾ 国士舘大学大学院スポーツ医科学科

篠塚 雄希^{1,2)}、田久 浩志^{2,3)}、田中 秀治^{2,3)}

【背景】大規模消防本部ではこれまで救急需要予測を行ってきたが、マンパワーの少ない中小規模消防本部の救急需要予測の研究はほとんどない。演者の所属する西春日井広域事務組合消防本部は中規模消防本部であり、救急需要の変化は隣接する大規模消防本部に大きな影響を受けると推測される。

【目的】隣接する大規模消防本部の救急搬送データを用いた救急需要予測の解析方法を用いて中小規模消防本部の救急需要予測を試みた。

【対象と方法】総務省消防庁から提供を受けた名古屋市消防局の救急搬送データ（2017年～2020年）346,689件及び気象庁が公開している当該地域の過去の気象データを突合せ気象状況や大規模マスギャザリングイベントの影響について解析を行った。具体的には、日別の救急出動件数を算出し、週数、曜日数、平日と祝日を算出し気温などの気象データと突合せた。

【結果】2017年～2020年の1日搬送数の最小値は143件、25%四部位点213件、50%中央値は234件、75%四部位点258件、最大値は487件であった。1日搬送数が400件を超え、連続した猛暑日（2018年7月17日～20日および7月23日～25日）において1日搬送数が増加する傾向であった。曜日別搬送数の平均値（件）

は日261件、月259件、火245件、水239件、木237件、金225件、土248件。また祝日別搬送数平均値（件）は日230件、月255件、火236件、水230件、木234件、金240件、土229件であった。

にっぽんど真ん中祭り開催日の搬送数平均値（件）は最小値206件、平均値が257件、最大値287件であった。

名古屋ウィメンズマラソン開催日の搬送数平均値（件）は最小値194件、平均値226件、最大値240件であった。

【考察】猛暑日が連続すると搬送数が増加したことから、気象状況から地域での熱中症搬送件数の予測が立てられることが判明した。また曜日別搬送数平均値が平日では日曜日、祝日では月曜日が高い要因として、月曜日の祝日は振替休日が多いことから連休の最終日に搬送割合が増加すると示唆される。一方、名古屋市消防局では大規模イベントに対し搬送数が影響を受けにくいことが判明した。名古屋市消防局に隣接した消防本部も同様の影響を受けると予測されるため、西春日井広域事務組合消防本部でも猛暑日と連休最終日に救急需要の体制を組む必要がある。

大規模消防本部と中小規模消防本部の比較データを継続し、今後の救急需要予測のさらなる検討を行っていく予定である。

一般発表4

救急統計

O-4-3 バイスタンダーCPRの現状と課題

田辺市消防本部

林 和宏、尾崎 佑太、中本 貴文、大久保 和哉

【背景・目的】傷病者の予後を良くするためには、早期からのバイスタンダーCPR（以下「B-CPR」と言う。）に加えて質の高い胸骨圧迫が必要である。B-CPRの実施率については調査しているが、B-CPRの質については調査できていなかった。このことから、より質の高いB-CPRにつなげるために、B-CPRの質の現状を調査・分析した。

【対象と方法】平成29年1月から令和4年12月までの6年間で、出動したCPR事案：1245件のうち、口頭指導が実施され、B-CPRが実施されていた事案について、出動した救急救命士が、応急手当指導者標準テキストの効果確認表を参考にB-CPRの有効性を評価した。

【結果】6年間のCPR総件数1245件のうち、口頭指導の実施数は1097件で、そのうち、B-CPRの実施は606件（55%）であった。口頭指導を実施したにも関わらずB-CPRが未実施であった理由は、拒否が273件（55%）、胸骨圧迫が不可能な状態が218件（45%）であった。B-CPRが実施された606件のうち、出動した救急救命士が参考にした効果確認表に基づいて、効果ありと判断したものが427件（81%）で、効果なしと判断したものが100件（19%）であった。

効果なしと判断した100件の詳細は、圧迫のテンポが不適切であったものが1例（女性1例）、圧迫の深さが不適切であったものが50例（男性24例：女性26例）、圧迫部位と姿勢が不適切であったものが12例（男性7例：女性5例）、圧迫と圧迫の間は胸が元の高さに戻るまで解除できていなかったものが0例、B-CPRの実施場所の問題が37例（男性12例：女性25例）であった。

半数を占めた圧迫の深さの不適切について、年代別に分析した結果、60歳代では、不適切理由の78%を占め、70歳代、80歳代では、それぞれ、56%、67%と高率で、60歳代以上とすると、68%を占めた。また性別を含めて検討すると、80歳代男性で100%、60歳代女性で79%、60歳代男性で78%と高い値であった。

【考察】今回の調査・分析の結果から、男女ともに60歳代以上で胸骨圧迫の深さが浅いことが判明した。当本部が運用する現行の心肺蘇生法口頭指導プロトコルでは、バイスタンダーの年齢を確認していないため、バイスタンダーの年齢も考慮に入れた指導が必要である。

O-4-4 PA連携における救急活動の更なる充実に向けた取り組み

佐賀広域消防局

梶原 孝介、米光 竜哉、山口 勇太

【目的】佐賀広域消防局においては、昨今、救急出動件数の増加に伴い、PA連携出動も増加傾向にあるが、救急需要が複雑多様化する中、病院収容所要時間も延伸傾向にある。そこで、これまでのPA連携活動に焦点を当て、連携活動における課題を抽出するとともに、今後の救急活動体制の強化を目的として、当局内全隊へ波及させた取り組みについて報告する。

【対象と方法】当局神埼消防署の平成29年1月1日から令和3年12月31日の5年間の総救急出動件数（9,341件）のうち、搬送に至ったPA連携事案（1,244件）を対象とした。

同部署から出動したPA連携事案673例（A群）と別部署から出動したPA連携事案571例（B群）を消防OAシステムでデータ抽出し、「救急隊とポンプ隊の現場到着時間差」、「救急隊の現場離脱時間差」及び「特定行為実施率」を比較検討した。統計学的分析は、Fisherの直接確率検定及びt検定で比較した。

【結果】

（1）救急隊とポンプ隊の現場到着時間差は、A群において救急隊が平均31秒早く到着していたが、B群において有意な時間差を認めなかった。

（2）救急隊の現場離脱時間差は、A群が中央値18分30秒、B

群で中央値17分17秒。B群で有意に短縮を認めた（ $p<0.01$ ）。

（3）特定行為実施率は、A群が92.1%、B群で93.3%と有意差を認めなかった（ $p>0.05$ ）。

【考察】PA連携活動は、マンパワーが充実することで救急業務を迅速に、かつ、安全に実施するなど救急活動の質の向上が期待されているが、今回の調査においては、救急隊とポンプ隊の現場到着時間に差が生じることで救急隊の現場離脱時間に影響を及ぼすことが分析できた。

これは、傷病者搬出に係るマンパワー不足は当然のことながら、PA連携活動は、救急隊のみの活動に比べると指揮命令系統が確立された部隊運用が求められるため、部隊の現場到着時間に差が生じるほど事象の掌握や情報共有等に費やす時間も増え、現場活動時間が延伸したのではないかと推測する。そこで、現状の課題及び仮説を解消するために、救急出動時からポンプ隊員1名を救急車に同乗させ、情報収集及び資器材準備など初動活動の充実に当局内に提案した。

今後は、これら取り組みを検証し、迅速的確に傷病者を搬送するための効果的な一方策となるよう研究を推進し、当局のPA連携活動の発展に寄与したいと思う。

O-4-5 統計からみえた救急活動 ～一般的なECPR適応基準を参考にした後方視的検証～

熊本市消防局

寺田 幹史、甲斐 千裕、吉川 岳志、橋本 光司、本田 公司、清本 貴信、丸山 修、池松 英治

【目的】「令和4年版救急・救助の現況」によると、病院収容までの所要時間における全国平均は延伸傾向にあり、当局においても、令和3年が36分16秒、令和4年が40分15秒と同様の傾向を示している。統計データからこの病院収容所要時間の延伸傾向が及ぼす影響を調査したところ、生存率(目撃あり心原性的心肺停止)の低下(前年比で5%)は、この影響を受けていると考えた。

今回、一般的なECPRの適応基準の2項目①75歳未満②心停止の目撃ありに加え③心停止の原因が心原性④ADL良好の4項目を対象者とした1か月生存率を後方視的に検証し、その要因等を検証し活動の参考に資することを目的とした。

【対象と方法】

1 実施対象期間

平成27年4月1日から令和4年12月31日まで

2 実施対象者

上述の4項目対象とした院外心肺停止傷病者 292例

【方法】現場到着から病院収容までを時間別の検討

【結果】実施対象者全体の生存率は35.6%であるが、現場到着から病院収容までを時間別で調査したところ、20分以内に医療介入(病院収容)している症例は、生存率が

44.6%であり、15分以内の症例は、生存率は50.8%まで上昇した。更に、社会復帰率の割合をみると、実施対象者全体で22.9%であったが、15分以内に医療介入(病院収容)している症例は、35.6%であった。

【考察】今回、一般的なECPRの適応基準を参考にするとともに、独自の基準を設け、生存率に関する検討を行った結果、早期医療介入(病院収容)を主眼に活動することは、傷病者の生存率に影響することは明らかになった。

年々、医療機関への収容時間が延伸している現状から、救急DX等を活用し現場滞在時間の短縮に向けた取組が一部の消防本部で実施されていることは参考にすべきである。

医療資源については、地域によって様々な課題はあるが、機動性のあるDrヘリ、Drカーを含め検討する必要があると考える。

最後に、社会環境の変化や市民のニーズに合わせた救急需要の推移を予測し、救急医療体制の維持強化を図ることで、死亡率の上昇に繋がると考える。

O-4-6 救急医療情報システム(メイフィス)を用いた循環器疾患に関する検討

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⁾、中田 達也¹⁾、松岡 由典²⁾

【目的】当局の救急出動件数は、令和4年中で97,231件と過去最高を記録した。増加の要因として、新型コロナウイルス感染症の流行や高齢化などが推察される中、心筋梗塞や脳卒中などの急性期疾患が多いことも事実である。平成30年に「脳卒中・循環器病対策基本法(通称)」が成立し、プレホスピタルにおいても、これまで以上に急性期疾患への対応力向上が必要となった。よって、救急隊の観察・処置・判断・医療機関選定を考察し、循環器疾患における対応力の向上を目的とした後ろ向き観察・研究を行った。

【対象と方法】当局が保有する搬送者データを、神戸市第二次救急病院協議会が運営する救急医療情報システムに入力されている医療機関での転帰情報と結合。循環器疾患の中でも緊急度・重症度ともに高い急性冠症候群(以下、ACSという。)に着目。転帰情報が入力されているデータ(n=59,581)のうち、救急隊がACSを疑った、または転帰情報からACSが判明したものを対象(n=1,411)とし、救急隊の判断と医療機関での診断の一致率と傾向を調査。救急隊がACSを見逃した症例を「Narrow症例」と定義、Narrow症例を目的変数としたロジスティック回帰分析を行った。

【結果】神戸市メディカルコントロール協議会が定める、「傷

病者の搬送及び受入れの実施基準」における循環器対応医療機関は16施設で、対象の約85%がACSを含む循環器疾患を疑い、これらの医療機関へ搬送されているものの、胸部症状を呈さないことがACSの見逃しに繋がる可能性が高いことが判明した(オッズ比11.6 [95% CI: 8.29-16.20])。Narrow症例の中には、胸部症状はないもののST変化や不整脈といった循環器疾患を示唆する症状を有するものもあることから、これらの病態・症状について、12誘導心電図測定を含む、より広範な観察を行うことで、Narrow症例を減らすことが可能と考える。

【考察】総務省消防庁の救急業務のあり方に関する検討会(令和元年度)の「救急隊員等の行う観察・処置等に係る検討」において、12誘導心電図の有益性について検討がなされた。地域実情によって必要性は変わってくるが、循環器症状が明らかでない傷病者に対しては、見落としを防ぐ上でも12誘導心電図は有効と考える。使用方法や医療機関の選定など、様々な課題はあるが、搬送先医療機関が保有する情報と消防機関の情報を用いて、これからの救急現場活動がより一層質の高いものになるよう、検討を続けていく。

一般発表4

救急統計

O-4-7 救急医療情報システム（メイフィス）を用いた脳卒中に関する検討

¹⁾ 神戸市消防局、²⁾ 神戸市立医療センター中央市民病院

松岡 太郎¹⁾、中田 達也¹⁾、松岡 由典²⁾

【背景】神戸市消防局では、令和元年から全救急隊へのタブレット端末の配置を行い、神戸市第二次救急病院協議会が運営している「救急医療情報システム（メイフィス）」を活用した救急活動を開始した。メイフィスの主な機能として、「転帰情報の確認」が挙げられるが、令和4年度中に二次救急病院に加えて全三次救急病院の加入が実現したことで、膨大な傷病者の転帰情報（確定診断名）がデータベースとして集積されることになった。

【目的】これまで医療機関に搬送後の最終的な傷病者の転帰情報は不明なことが多く、自分たちの活動が妥当であったか否かは、ほとんどのケースで振り返ることが叶わなかった。しかし、メイフィス導入後は転帰情報を活用し確定診断名から救急隊の観察結果や搬送先選定について検討することが可能となった。明らかになった結果をもとに、自らの活動を顧みること、救急隊の観察・判断能力向上を目指すことを目的とする。

【対象と方法】

期間：令和4年1月1日から12月31日（1年間）

使用データ：メイフィスで医療機関から転帰情報の入力があった搬送事案（転院搬送は除く） n = 59,581

このうち、①救急隊が脳卒中を疑ったもの、②確定診断名が脳卒中であったもの、3,367症例を対象として検討を行った。

【結果】救急隊のトリアージ精度については、「脳卒中であった」61.4%、「脳卒中でなかった」21.1%、「脳卒中を疑わなかった」17.5%であり、感度は77.8%、特異度は98.8%であった。このうち、「脳卒中でなかった」589症例を症状別に分類したところ、判断ミス疑いを除くと、「めまい、嘔気」が30%と最も多いことが判明した。さらに「めまい、嘔気」174症例のバイタル値を確認すると、収縮期血圧が150mmHg以上である症例が76%に上がることが明らかになった。以上のことから、収縮期血圧150mmHg以上でめまい、嘔気を呈する傷病者に脳卒中患者が多く発生している可能性を考察した。

【考察】収縮期血圧150mmHg以上でめまい、嘔気を呈した647症例を確認したところ、脳卒中であった確率は24%、その他の58,934症例で脳卒中であった確率は4.2%であった。オッズ比は7.11（95% CI：5.91～8.55）となり、収縮期血圧150mmHg以上のめまい、嘔気症例と脳卒中発生の関連性が高いことが示された。

O-9-1 盲ろう者とのコミュニケーションツールの検討 ～点字問診カードの開発～

札幌市消防局

大賀 拓也

【目的】現在の救急現場ではコミュニケーションが難しい傷病者や関係者に対して翻訳アプリ等を使用しているが、盲ろう者と遭遇した場合の円滑なコミュニケーションツールが確立されていない。盲ろう者に対するコミュニケーションツールについて検証し、今後のスムーズな救急活動に繋げることを目的とする。

【対象と方法】盲ろう者を対象としたコミュニケーションツール確立のために3種類の方法で検証した。

1 手書き文字による問診

2 点字問診カードを用いた問診

3 手書き文字と点字問診カードを用いた問診

現状では盲ろう者又はその家族が傷病者となった際の細かな問診や説明は難しく、コミュニケーションの困難性が非常に高い。そこで点字を用いた問診カードを開発した。開発した点字問診カードを盲ろう者に対して実際に使用し、盲ろう者の意見や要望を反映させ実用化を目指すための検証、開発を行った。

【結果】救急現場で傷病者が盲ろう者の場合、家族や支援者が傍にいない場合はコミュニケーションに支障はないが、傷病者のみの場合は点字問診カードの使用と手書き文字との併用

が最も円滑なコミュニケーションに効果的であった。また、手書き文字は小文に適しており、点字は長文に適していることが判明した。特に円滑なコミュニケーションは盲ろう者との信頼関係構築に繋がること、主訴や病態の見落としを防ぐことに繋がった。手書き文字では特定行為の説明等の長文が不向きなことから、点字が有用であるが、点字を読むことが難しいほどの体調不良時や動揺が激しい時には点字問診カードの使用が難しい可能性があり、円滑なコミュニケーションは困難となることが予想された。

【考察】盲ろう者に対する救急現場での対応方法について疑問を持ち、社会的に広く使用されている点字に注目し、簡単なフレーズの点字を導入した点字問診カードを作成した。傷病者が会話できない状態でその家族が盲ろう者の場合、緊急かつ重症度が高い状態の傷病者の救急搬送に際し、点字問診カードの使用と手書き文字の併用が迅速問診や特定行為の説明と同意に繋がると考察された。今後は、点字による問診内容の自由度を広げるために点字五十音表の開発、点字問診カードに使用するフォントの大きさ、字体の工夫、さらに点字問診カードを救急活動資機材の一つとして活用出来るよう普及を目指す。

O-9-2 ろうあ者等を取り残さないための取り組みについて

郡山地方広域消防組合

森田 昌之

【目的】障がい者からの119番通報は一定数あり、特に当消防本部において、令和2年4月から開始されたNet119緊急通報システムで、耳の聞こえが悪い方(以下、ろうあ者等)からの通報が散見される。

令和3年度にろうあ者家族の救急現場へ出場し、コミュニケーションが取りにくいという事例が発生した。その対策として所属で取り組んでいる内容を発表する。

【対象と方法】間接的な取り組みとして、郡山市役所障がい福祉課に依頼し、年1～2回程度、消防業務に即対応できる手話講座を開催。消防に関わる手話やシミュレーション訓練を通じ現場で必要な手話を学んでいる。さらに、SNSで配信する手話動画を作成することで、学んだことをアウトプットし、手話を忘れないよう工夫をしている。その他、独自の手話資料を作成し、所属内で共有している。

直接的な取り組みとして、郡山市が行っている遠隔手話サービスを積極的に利用しNet119緊急通報で通報があった時点で、遠隔手話サービスへの接続を依頼している。さらに、今年度から救急隊のスマートフォンに遠隔手話サービスやコミュニケーションアプリ「UDトーク」を導入しコミュニケーションに活用している。

この他、スマートフォン等が使えない場合に備え、手話講座の資料や筆談ができるよう電子メモ帳を車載し対応している。

【結果】覚えてたの手話でも、ろうあ者の方が、私たちは何が言いたいのか、何を聞きたいのかを理解していただいており、コミュニケーションが図れることができた。普段から手話をコミュニケーションツールとして利用しているろうあ者等に対し、手話でコミュニケーションが図れることは、ろうあ者等の傷病者や家族に安心感を与え、さらにスムーズな現場活動に繋げることができた。

【考察】導入した遠隔手話サービスはとても有用であり、早期に接続することにより、情報収集に役立つ。

遠隔手話サービスの利用ができない地区は、手話や筆談が主となるため、より一層手話の習得が必要不可欠となる。

今回、この様な取り組みを行ったことで、手話の習得はもちろんのこと、ろうあ者等に対する接遇や現場活動での戸惑いを払拭することができたことが、何よりの収穫であると考ええる。

一般発表9

外国人・障害者

O-9-3 聴覚障がい者の救急対応における「手話通訳システム」の構築について

¹⁾ 八幡浜地区施設事務組合消防本部、²⁾ 市立八幡浜総合病院、³⁾ 南予救命救急センター、⁴⁾ 手話サークル「あゆみの会」

山崎 将太郎¹⁾、菊池 真吾¹⁾、越智 元郎²⁾、根津 賢司³⁾、岡野 由季枝⁴⁾、藤高 清美⁴⁾、佐々木 貴紹¹⁾、中居 典夫¹⁾、山下 太治¹⁾

【はじめに】当消防本部では、平成20年から管内の手話サークルあゆみの会(約15名)、八幡浜市聴覚障がい者協会の会員(約20名)と毎年意見交換を行い、緊急通報用紙の改善やSOSカードの作成、救急隊員向けの研修会(年1回)などを行ってきた。訓練を重ねていく中で、聴覚障がい者の救急対応における「手話通訳システム」を新型コロナウイルス感染症蔓延下での応用を念頭に構築したので報告する。

【方法】従前の「手話通訳システム」は、聴覚障がい者の方から119番通報を受信した際、通信指令員が手話通訳者の派遣が必要かどうかを判断し、必要であれば救急現場又は搬送途上に手話通訳者を派遣し、手話通訳で救急隊と意思疎通を行い病院まで搬送するシステムである。救急隊と手話通訳者が連携し、声なき訴えを手話として可視化することで、聴覚障がい者への救急対応を円滑に行ってきた。しかし、令和2年の新型コロナウイルス感染症拡大により、感染リスクの観点から手話通訳者を現場に派遣することが困難となった。そこで、各関係機関と対応を検討し、オンラインビデオ通話を利用した遠隔手話通訳システムを新たに導入した。

【結果】従前の手話通訳システムは手話通訳者が救急現場等に来るまで手話通訳を開始できなかったが、新手話通訳シス

テムではオンラインビデオ通話により、手話通訳者への感染リスクを回避できるだけでなく、救急隊が現場到着後すぐに手話通訳を開始でき、早期に傷病者の訴えを把握しコミュニケーションをとることで、安心感につながることがメリットとなった。また、事案があれば救急現場等に派遣されていた手話通訳者の負担軽減にもつながった。従前のシステムでの手話通訳件数は過去10年間に8件であったが、オンラインビデオ通話の遠隔手話通訳件数は新システム導入後の3年間に3件の実経験を積むことができた。

【今後の展望】本システムを当消防本部のみならず南予地域、さらには愛媛県全体で運用したいと考えている。これには、手話通訳者の確保や予算の確保など様々な問題があるが、南予地域の聴覚障がい者(918名)の方々に救急医療に関する安心安全を早期に提供できるよう、今後も関係機関との連携を深めていきたい。

O-9-4 119番通報 ～誰でも躊躇なく通報できる環境整備～

富田林市消防本部

山本 優、藪野 雄吉、前本 了一

【目的】当市消防本部では、在住外国人市民の増加に伴い、令和元年に外国人救急対応訓練を実施し、訓練参加者から、「言葉が通じない」などの不安から救急要請を躊躇するという意見を受け、誰でも不安を解消し安心して通報できる環境整備をしようと決意した。

【対象と方法】

- ・外国人市民を対象とした、「救急車のよびかた」リーフレット作成。
- ・内容は、市内日本語学校の教師に協力を依頼。
- ・リーフレットの評価や配布方法等について外国人市民会議にて利用者目線での意見を収集。
- ・管内各機関(役所、病院等)に協力依頼し、直接または設置にて市民へ配布。
- ・当市ホームページにてダウンロード配布。

【結果】

- ・外国人市民から「このリーフレットがあれば安心して救急車を呼ぶことができる」「家庭に一つあると安心」「来日当初に欲しかった」等の意見を得た。
- ・緊急通報受信時に片言の日本語であると判断した際、リーフレットに沿って質問することで円滑に聴取できた事案が

あった。

・病院において配布率が高く、外国人市民以外からも評価を得ている。

・東京都内の国際交流センターから利用希望の連絡を受けた。

【考察】リーフレットが普及することで通報者と指令員が共通の認識を持つことが可能となり、日本語が母語ではない外国人市民からの情報聴取が円滑になることが期待でき、「やさしい日本語」を熟知していない指令員はリーフレットを使用することで「やさしい日本語」での聴取が可能となる。また、誰でもわかるようなリーフレットになっており、子供から高齢者まで全ての市民が躊躇わず緊急通報を行い、救命の連鎖である2つ目の輪が私たち救急隊に繋がることを期待する。今後、屋外の通報時での場所特定等が課題となってくるため、警察との情報共有やシステム構築も必要であると考え。また利用者からの意見等あれば改良し、全市民が安心して暮らせる街にしたい。また、全国で同じような環境の地域の方々に拡大していき、全国民が不安なく緊急通報できる安心して暮らせるようになれば嬉しい。

一般発表9

外国人・障害者

O-9-5 三者間同時通訳と多言語音声翻訳アプリの現状と課題について

岡山消防局

七村 侑樹

【目的】総務省消防庁は、外国人からの119番通報や救急現場等において、円滑に対応できるように、各消防本部における三者間同時通訳及び多言語音声翻訳アプリの導入を推進している。当局においても、三者間同時通訳は、平成29年6月1日から、多言語音声翻訳アプリは、平成29年7月1日から運用を開始しており、現状と課題について検討した。

【対象と方法】当局の電話通訳業務利用票、支援情報Webシステムの帳票業務から、令和3、4年度のデータを収集、分析を図り考察する。三者間同時通訳については、①使用件数、②使用頻度の多い言語、③使用時のタイミング（119番受信時、救急現場等）、④通話成立の割合、⑤現場滞在平均時間、⑥現場活動障害内容の分析を行う。多言語音声翻訳アプリについては、①使用件数、②使用頻度の多い言語、③現場滞在平均時間、④現場活動障害内容の分析を行う。

【結果】三者間同時通訳各項目の結果①13件、②英語、中国語、ベトナム語の順、③救急現場が多い、④通話が成立した割合が約86%、⑤約25分、⑥情報聴取に時間を要した、以上であった。多言語音声翻訳アプリ各項目の結果①38件、②ベトナム語、中国語、英語の順、③約23.5分、④情報聴取に時間を要した、以上であった。

【考察】多言語音声翻訳アプリは、三者間同時通訳に比べて、緊急を要する場合などに素早く使用できるため、使用頻度は三者間同時通訳に比べて多いことを確認した。また、119番受信時、救急現場等では、三者間同時通訳及び多言語音声翻訳アプリを使用することで、日本語が話せない外国人とも、十分、意思疎通を図れることが判明した。なお、現場活動障害としては、情報聴取に時間を要したものが多く、今後の課題となった。今後は早期に情報聴取ができる工夫をするなどして、三者間同時通訳及び多言語音声翻訳アプリを使用し、現場対応に臨みたいと考える。

O-9-6 国際観光文化都市における外国人対応について

奈良市消防局

鈴木 友香、岩井 卓郎

東大寺や春日大社を管轄する奈良市は国際観光文化都市に指定されており、年間約300万人以上の外国人が訪問している。また、外国人救急要請件数は年間130件を超え、コロナ禍で一時激減するも、昨年度より増加傾向にある。それに併せて、外国人対応のスキルが必要となり、当局では定期的に外国人対応の研修を実施している。当研究は外国人救急想定訓練（以下「想定訓練」という。）を実施した効果と今後の対策について検討した結果を発表し、外国人対応のスキル向上と周知を目的とする。

2019年～2021年にかけて実施した想定訓練毎に受講者よりアンケート調査を実施。アンケート結果より訓練の効果と今後の外国人対応の対策について検討する。

研修受講後のアンケート調査では、受講者の95%以上が外国人対応の経験があり、100%の者が今後も想定訓練が必要であると回答した。当市学校教育課のカナダ人に外国人傷病者役を依頼し、接触から車内収容までを行う想定訓練を実施する。訓練後には「片言の英語や単語でも相手に伝わるのが分かり不安が解消された」、「外国人対応ツール（以下「ツール」という。）があることで病歴や症状などの情報聴取ができた」との意見があがった一方で、滞在日数や保険証、搬

送先の説明などに苦慮する一面もみられた。

当局のツールは、救急ボイストラ、外国語情報収集シート、外国語通訳サポート等があるが、現場状況に合わせて使い分ける必要がある。特に、緊急度が高い事案では「聞き間違い」、「救急ボイストラの誤訳」、「処置の遅れ」がみられた。そのため、救急ボイストラ定型文の活用推進や短時間で正確な情報聴取ができるよう、指差しできる英語のコミュニケーションボードを作成した。今後は、外国人を交えた集団災害及び英語以外の言語を想定した訓練の実施を検討している。

当局では、救急課及び外国語登録隊員が学校教育課と連携して訓練内容を考案し、訓練後は受講者を含め検討会を実施している。緊急度の高い事案や混乱した現場ではジェスチャーのみで外国人対応することは非常に困難であり、異国の地で言語が通じない外国人傷病者やその家族に寄り添うことはできない。国際観光文化都市の職員として、語学力向上及び有効なツールを活用した継続的な訓練の実施と、救急要請のみならず今後は外国語に対応した救命講習などもインバウンド対策として必要であると考察する。

O-9-7 金沢ゲストセイバー講習 ～宿泊施設における応急救護体制の強化～

金沢市消防局

出村 昂嗣、粕野 達暁、万行 政仁、門村 和仁、奥田 慶次郎、松本 剛、前川 竜邦、
中西 達也

【目的】2015年の北陸新幹線金沢開業以降、金沢地域における観光入込客数、交流人口の大幅な拡大により宿泊施設からの救急要請が増加している。

金沢市消防局では、宿泊施設からの救急需要に効果的に対応するため、2019年から宿泊施設の従業員を対象とした救命講習（以下、金沢ゲストセイバー講習）を実施するなど宿泊客の安全安心に万全を期するとともに宿泊施設の救急事案における救命率の向上に取り組んでいる。

当局の宿泊施設における応急救護体制の取り組みについて紹介する。

【取組内容】

（1）金沢ゲストセイバー講習

金沢市内の宿泊施設の従業員を対象に3時間の救命講習を実施。講習内容は119番の通報訓練、高度シミュレータ人形を使用した心肺蘇生法、多言語対応金沢救急アプリの使用法について説明を行っている。通報訓練では通報だけでなく、実践的な口頭指導訓練を実施、その後、参加者にアンケートを行い口頭指導の問題点を明らかにしている。また、金沢ゲストセイバー講習を修了した従業員には証明章（ピンバッジ、和装用根付け）を交付。修了者にゲストセイバー（宿泊客を

守る人）としての責任と自覚を促し、宿泊客への安心感を提供している。

（2）多言語対応金沢救急アプリ宿泊施設版の提供

当局で開発した救急隊用の救急コミュニケーションアプリを宿泊施設用に改良を行い、宿泊施設所有のタブレットにインストール（無償提供）することによって、外国人や聴覚障害者の方への救急対応力の向上を図っている。

【結果】

・2019年12月から2023年7月までの間、315名の宿泊施設の従業員が講習会を受講。金沢ゲストセイバーを有する宿泊施設にて、心肺停止の男性客が従業員の迅速な心肺蘇生法により社会復帰するなど、救急対応能力が向上した。

・アンケート結果から、受講者の9割以上が講習会の有用性を認識している。

【考察】金沢ゲストセイバー講習や多言語対応金沢救急アプリの導入により、宿泊施設の従業員は救命技術や対応力が向上したと考察する。また、外国人宿泊者への対応力向上も重要な成果である。今後は、受講者数の拡大やゲストセイバーの質の向上に向けた課題や可能性を検討し、宿泊施設との連携強化や救急教育の拡充を図っていく。

O-14-1 ドクターカーと連携活動を行った高所墜落事案

川崎市消防局

関口 陽介

【目的】32歳男性、工事現場での高所墜落事案。支援情報を得た段階で早期ドクターカー要請を行い、現場で連携活動をした症例を経験したため情報共有を目的とする。

【症例】

- ・指令時分:令和5年1月某日 9時27分
- ・支援情報:〇〇〇〇センター建設現場で高所作業中に15メートル転落し、現在地上15メートルの位置に30代男性がいます。怪我人は1名のみで意識はありませんが呼吸はあります。少し離れているため外傷等はわかりません。
- ・救急隊到着時、傷病者は工事現場内、地上から約15メートルの足場部分に仰臥位、先着消防隊の小隊長が接触済み。
- ・高所での作業中に数メートル下方の足場部分へ転落した模様、詳細な高さは不明(目撃者情報)
- ・上部にいる先着小隊長から指示を受けて医師1名と救急隊員1名で傷病者のいるフロアへ移動。傷病者がいる場所は狭隘であり活動不可と判断。同フロアの活動スペースが確保された場所で脊椎運動制限及び医師が静脈路確保を実施、その後救助隊員が船形担架を使用して地階へ吊り下げを行った。
- ・救急車内での初期バイタル JCS100R、呼吸30回/

分、脈拍100回/分、血圧測定不能(橈骨微弱、不穏状態が激しく計測不可)、血中酸素飽和度99%(RA)→10リットル酸素投与下で99%、体温35.5度 体幹や四肢の大きな変形はないが後頭部に割創を確認(創部からの出血と傷病者の不穏が激しく詳細な観察は不可)

・救急車に同乗した医師が直近の三次救命センターへ連絡、搬送

【結果・考察】このような救助隊と連携する救急現場で起こりえることとして、処置が優先なのか、それとも搬出や救出が先なのかという問題があり、救急隊だけでは判断に苦慮する場面がある。本症例は、早期にドクターカーを要請することで消防機関の部隊とほぼ同時にドクターカーが現着することができた。そのため、我々救急隊や救助隊とドクターカー医師が積極的にコミュニケーションを図ることで判断に苦慮することなく傷病者にとっての優先事項を決定していくことができた。その後、後遺症を残すことなく退院できたと聞き、改めてドクターカーの早期要請と現場でのコミュニケーションの重要性を認識した症例であった。

O-14-2 医療等支援システム、ドクターカーにより、早期医療介入された心筋梗塞症例

豊川市消防本部

有馬 翼、竹内 宏実

【目的】豊川市消防本部では、令和3年6月からポケットチャート(救急医療等支援システム)を活用した画像送信、令和3年12月から12誘導心電図、令和4年10月11日からドクターカー試行運用開始、令和5年1月10日からドクターカー本格運用が開始された。ポケットチャートは、救急現場で収集したさまざまな情報を救急車積載のスマートフォンで撮影し、システムを介して豊川市民病院へ情報共有するシステムである。今回は、早期に心筋梗塞を疑い、救急隊、消防隊、ドクターカー、豊川市民病院が連携して活動し、搬送途上からポケットチャートを含む早期医療介入が行われた症例を紹介する。

【症例】令和4年12月某日10時40分指令。71歳男性が1時間前から胸部の絞扼痛と呼吸苦を発症し救急要請となった。救急隊接触時、顔面蒼白、胸部の絞扼痛、呼吸苦を訴えており、12誘導心電図では、Ⅱ、Ⅲ、aVfでST上昇を確認し、ポケットチャートにて心電図画像送信を行った。現場にてドクターカーとドッキングし、医師による診察、ヘパリン投与が行われた。

病院到着前にポケットチャートによる画像送信とドクターカー医師による診断が行われ、必要な医療情報が早期に収容医療機関に伝達されることで心カテ室への入室時間短縮さ

れ、緊急手術が行われた。

傷病名:急性下壁心筋梗塞(中等症)

【結果・考察】急性心筋梗塞は、door-to-balloon-time (DTBT)が予後を左右し、ST上昇型急性心筋梗塞ではDTBTが30分遅れるごとに7%程死亡率が上昇するとされ、DTBTは短いほど予後が良いと報告されている。本症例では、病院到着前の救急車内から早期医療介入が行われ、DTBT短縮に繋がった。今後もポケットチャート、ドクターカーを有効に活用し、早期医療介入を行う必要がある。ドクターカーは、市内に1台しかない貴重な医療資源である。ドクターカーの必要性を早期に判断し、医師、看護師同乗後に何ができるのかを判断する知識と判断力が必要と考える。

O-14-3 ラピッドカー方式ドクターカーにおける要請内容と出場実績について

¹⁾ 日立市消防本部、²⁾ 株式会社日立製作所日立総合病院、³⁾ 北茨城市消防本部、⁴⁾ 高萩市消防本部、⁵⁾ 常陸太田市消防本部

須田 賢治¹⁾、豊田 佳久¹⁾、窪木 達也¹⁾、小山 泰明²⁾、根本 朋幸³⁾、鈴木 貴尋⁴⁾、鈴木 勝好⁵⁾

【目的】茨城県における医療提供体制は、人口10万人当たりの病院、一般診療所、有床診療所数及び病床数はいずれも全国平均を下回っており、中でも茨城県北部地区の医療過疎は深刻である。この状況を打開するため、平成28年より、日立市、高萩市、北茨城市は、(株)日立製作所日立総合病院と連携し、365日24時間体制で救命救急センター医師が救急現場に向かう「ラピッドカー方式ドクターカー」の運用を開始した。(令和2年 常陸太田市が加入)

運用開始から7年が経過、年間400件以上の出場から見えた「要請内容と出場実績」について報告する。

【対象と方法】令和3年と令和4年の2年間におけるラピッドカー出場要請の内容を、『意識』、『痙攣』、『事故・外傷』に分け、これらの出場実績について調査した。

【結果】総出場要請は2,033件であった。

『意識なし・呼吸なし・目撃なし』への出場要請519件に対し、出場137件(26%)、現場確認後に再要請指示(以後、現場確認後)231件(45%)、直接搬送指示151件(29%)であった。出場要請519件のうち社会死が273件(53%)で半数以上を占めていた。また、現場確認後231件中、141件(61%)が社会死であり再要請をキャンセルしていた。

『意識なし・呼吸なし・目撃あり』への出場要請197件に対し、出場148件(75%)、現場確認後12件(6%)、直接搬送指示37件(9%)であった。

『意識なし・呼吸あり』への出場要請555件に対し、出場279件(50%)、現場確認後129件(23%)であった。しかし153件(28%)の心肺停止が含まれていた。

『痙攣』への出場要請は148件であった。「痙攣継続・重積」81件に対し、出場57件(71%)、「治まっている」67件に対し、出場31件(46%)であり、「痙攣継続・重積」への出場率は高かった。

『事故・外傷』への出場要請は109件であった。「交通事故」への出場要請62件に対し、出場50件(81%)、「墜落・その他外傷」への出場要請47件に対し、出場は33件(70%)であった。

【考察】限られた救急医療資源のなかで、医師が院内での治療や救急対応を行いながら、現場に出場し効果的な治療を行うため、要請内容からトリアージをおこない判断している。「目撃ありの心肺停止」、「痙攣」や「事故・外傷」への出場率が高いことは、早期の医療介入による「予後の改善」や「防ぎえる外傷死」への意識が強く感じられる結果となった。

O-14-4 船橋市救急車医師同乗システム（特別救急小隊：ドクターカー）の運用実績について

船橋市消防局

中野 滉二郎、木下 和幸、吉田 朗

【目的】当市では、平成4年7月から救急車医師同乗システムを運用開始し、平成5年4月から24時間365日体制で運用している。直近10年間の運用実績を報告する。

【対象と方法】平成25年1月から令和4年12月までの特別救急小隊出動事案について、救急活動記録票等から出動事案の内訳、救命率、医師による医療行為等を分析した。

【結果】出動件数は15631件、そのうち成人(16歳以上)は15198件(約97%)【うち65歳以上は10996件(約70%)】、小児が433件(約3%)であった。

事案の内訳としては、その他の重度傷病者10235件(約65.5%)【うち急性心筋梗塞疑い1996件(約20%)、脳血管疾患と診断された事案671件(約6%)、重症喘息63件(約0.5%)】、心肺停止5396件(約34.5%)、多数傷病者事案7件(約0.04%)と続いた。

救命率として、目撃あり心原性心肺停止傷病者の社会復帰率(1か月生存率)の平均値は9.4%(22.8%)であり、令和3年の全国平均6.9%(11.1%)と比較すると高値を示す。

医師による医療行為は、薬剤投与341件、静脈路確保339件、超音波検査108件、気管挿管71件(心肺停止

前13件)、骨髄路確保21件、CPAP(持続陽圧呼吸療法)5件、高度の徐脈に対するペースング1件と続いた。(令和4年)

覚知から医師による医療介入(医師が傷病者に接触)までの時間経過を比較すると、所轄救急小隊では約58分、特別救急小隊では約13分となり、約45分の時間短縮効果があった。(令和4年)

【考察】目撃あり心原性心肺停止傷病者の社会復帰率及び1か月生存率を、全国平均と比較すると近年その差は縮小しているが、平成16年から一般市民によるAEDの使用が認められ、AEDの普及、市民による応急手当の増加、また、救急救命士の処置拡大によるものと考えられる。

現在の目的は、心肺停止傷病者の社会復帰率向上のみではなく、循環器疾患・脳血管疾患傷病者等の重度傷病者に対し、早期医療介入による症状緩和・容態安定・疼痛の軽減等、心停止の予防及び予後の改善であり、医師が現場で活動することによって作用する質の高い救急業務である。

また、救急現場で救急救命士への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、地域のプレホスピタルケアの向上に寄与している。

O-14-5 バイスタンダー、消防機関、ドクターヘリが連携し、救命した1例

大津市消防局

中村 祐太

【目的】琵琶湖で浅瀬に飛び込み意識を失った傷病者に対し、バイスタンダー、消防隊、救急隊、ドクターヘリが連携し、救命した症例を経験した。その現場の活動連携について報告する。

【症例】20代男性、琵琶湖の水泳場で溺れ、心肺停止状態と119番通報があった。消防隊先着事案で、救急隊が現場へ急行中にドクターヘリを要請した。消防隊接触時、バイスタンダーにより胸骨圧迫が実施されており、AEDが装着されていた。胸骨圧迫を交代し、傷病者に呼びかけたところ開眼を確認、まもなく救急隊が到着した。救急隊到着時の観察結果は、意識レベルJCS10、呼吸30回/分(腹式呼吸)、脈拍80回/分(橈骨動脈)、全身観察を実施、両下肢の対麻痺を認めた。リザーバー付きフェイスマスクで10L/分の酸素投与開始、ネックカラーとバックボードでSMR固定を実施した。車内収容後の観察結果は、意識レベルJCS2、呼吸24回/分(腹式呼吸)、脈拍及び心拍79回/分、心電図波形は洞調律、血圧104/78mmHg、血中酸素飽和度97% (酸素投与下)、体温36.8℃、デルマトームTh4支配領域の少し下辺りから知覚異常あり。ランデブーポイントに到着後、救急車内で医師及び看護師により静脈路確保、

薬剤投与、気管挿管が実施され、ドクターヘリに収容した。

【結果・考察】本症例は、バイスタンダー、消防隊、救急隊、ドクターヘリの連携により救命に繋がった。今回の現場は、三次医療機関までの搬送距離が32kmの位置であった。傷病者は、ROSC後で予断を許さない状況、且つ脊髄損傷が疑われる状態であり、早期に医師及び看護師により効果的な処置が実施され、傷病者の容態悪化を防ぐことができたことから、ドクターヘリの有効性を実感した症例であった。

また、バイスタンダーが医学生だったこともあり、速やかに心肺蘇生法とAEDの装着、119番通報がされたと考えられる。改めて、救命の連鎖の重要性を認識することができた。

大津市消防局では、今年度からLive119の実証実験が開始された。今後、Live119やドクターヘリ等あらゆる手段を活用し、更なる救命率の向上に繋げていきたい。

O-14-6 急性冠症候群の搬送時間短縮のための工夫

¹⁾ 豊中市消防局、²⁾ 大阪大学医学部附属病院高度救命救急センター、³⁾ 国立循環器病研究センター

大西 基允¹⁾、入澤 太郎²⁾、島崎 淳也²⁾、田原 良雄³⁾、織田 順²⁾

【目的】豊中市消防局では、平成27年から、常備消防を有していない大阪府の最北端能勢町の消防救急業務を受託している。能勢町から緊急処置を要する急性冠症候群傷病者の受け入れ可能な二次医療機関までの救急車による陸路搬送の所要時間は35分、三次医療機関までの時間は41分である。このため、能勢町における急性冠症候群疑い症例にはドクターヘリ(以下DH)を活用している。また、当局では、全救急隊員対象に年1回、国立循環器病研究センターの医師を招き研修を行っており、日頃から急性冠症候群疑い傷病者に対し、より良い病院前救護が行えるように心がけている。今回は、DHとの連携事案において、日頃の救急隊教育、救急隊の現場活動、DHスタッフと搬送先医療機関との連携が功を奏し、社会復帰に至った症例を報告する。

【症例】「50歳男性配達ドライバー、胸の苦しさ」という指令内容で出場し、DHが同時要請された。発生場所は、物流センターの大型倉庫で、救急隊到着時、傷病者は倉庫前で同僚に支えられ、かろうじて立位を保っていた。救急車は傷病者の前に停車し、車内収容後に12ch心電図を含む詳細観察を行った。心電図装着時、明らかなST変化は認めなかったが、心拍数45回/分と徐脈を認め、胸痛も持続していたため急性

冠症候群を疑い、DHのランデブーポイント(以下RP)に向けて搬送を開始した。搬送途中、飛行中のDH医師に無線で1st callを行い、DH医師にて受け入れ先は国立循環器病研究センターに選定された。搬送開始後、心電図上ショートランが発生し、II、III、aVF誘導でST上昇を認めたため、除細動パッドを装着した。RP到着後、DH医師が救急車内に乗り込み診察を開始した途端に傷病者は痙攣を発症し、心電図波形はVFを呈した。除細動のみでROSCが得られ、傷病者はDH機内へ収容され、離陸後13分で国立循環器病研究センターへ搬送された。

【結果・考察】本症例において、救急隊の傷病者接触からDHスタッフの傷病者接触までの時間は24分、DHスタッフの傷病者接触から病院到着までの時間は26分であった。通信指令員及び救急隊員の病院前救護活動、DH活動がうまく連携し、搬送時間の短縮につながったと考える。

O-14-7 ドクターヘリ要請に関するキーワード方式の運用と検討について

男鹿地区消防一部事務組合消防本部

荒木 廣太

【目的】秋田県では2012年にドクターヘリの運航が開始され、昨年で10年が経過した。当消防本部は高次医療機関への搬送に時間を要す地域柄、ドクターヘリにより早期医療介入が可能となっている。

当消防本部は秋田県で最も多くドクターヘリを要請しているが、運航当初、ドクターヘリ要請の多くは救急隊判断によるものであり、指令員による覚知要請は判断のしやすい脳疾患や交通事故に偏っていた。また、指令員の知識や経験値によって、覚知要請に差があることから、2018年1月1日から入電時キーワード方式の運用を開始し、均一かつ的確に覚知要請することが可能となった。

しかし、指令員による覚知要請には至らなかったが、出場途上の救急隊が指令内容からドクターヘリ要請の必要があると判断し、指令員へ要請依頼することがある。

今回、キーワード方式に該当しなかったが、現着前に救急隊がドクターヘリを要請した事案について検証した。

【対象と方法】検証期間はキーワード方式を導入した2018年から2022年までの5年間。当消防本部のドクターヘリ統計データを基に検証を行った。

5年間のドクターヘリ要請件数は696件。内訳は、覚知要請

が373件、傷病者接触後の救急隊による要請が263件、医師による要請(転院搬送)が60件であった。覚知要請の内、出場途上の救急隊が要請した件数と内容について検証を行った。

【結果】覚知要請373件中、出場途上の救急隊が要請した件数は75件であった。75件の内訳は、脳疾患7件、心疾患9件、外傷13件、意識障害39件、その他7件であり、意識障害による要請が全体の52%であった。救急隊が意識障害を疑い、ドクターヘリを要請した通報内容には、「開眼しているが呼びかけに応答しない」「意識はあるが発語できない」などがあつた。意識障害を疑う通報内容では、救急隊と指令員で要請の判断に偏りがみられる結果となった。

【考察】当消防本部が運用しているキーワード方式に「意識障害」は含まれておらず、指令員が均一に判断可能な「意識がない(CPA以外)」をキーワードとして採用している。今回の検証で、意識障害を疑わせるワードを聞き出す工夫と聴取技術を向上することで、「意識障害」をキーワードに採用できるのではないかと。2018年にキーワード方式を運用し6年経過したが、一部見直しと改善が必要と感じた。

O-19-1 当署の取り組みから見るCOVID-19流行期における社会復帰率向上の要因について

¹⁾海部南部消防組合消防本部、²⁾愛知県厚生農業協同組合連合会海南病院

中西 康晴¹⁾、志水 泰則¹⁾、浅井 康行¹⁾、谷内 仁²⁾

【目的】当管内で、COVID-19（以下「C」という。）流行前に比べ、C流行期におけるCPAからの社会復帰率が向上したため、当署の取り組みを紹介し、その結果と因果関係及び今後の課題について報告する。

【対象と方法】管内救急出動のうち、平成28年から令和元年までをC流行前、令和2年から令和5年5月までをC流行期とし、全救急事案（うちCPA症例511件）を対象とする。C流行前後を比較し、当署が実践した5つの取り組みとの因果関係を事後検証の集計結果から検証し報告する。

①C流行期において心停止の予防と早期認識のため、事業所や学校等を対象に熱中症やアナフィラキシー、感染対策についてオンラインを活用し講話を実施

②救命講習に必ず救急救命士を帯同させ、気道確保と人工呼吸の指導を簡素化し、胸骨圧迫とAEDを重点的に指導し、C流行期の人数制限により手技の実施回数を増やしたことで、受講者一人に対する指導の質を向上させた。

③出動時間と現場滞在時間短縮のため、他隊との連携強化と、隊員育成のための教育体制を充実させた。

④静脈路確保時の血管選定について、肘正中皮静脈を第一優先とし、外筒挿入を片手で実施するよう訓練した。また、病院実習時

に実践し、穿刺の実施回数も増やした。

⑤発生場所等を考慮したドクターカーとドクターヘリの同時要請

【結果】社会復帰率1.8%から4.3%へ上昇

①熱中症件数平均49件から37件へ減少

②社会復帰した14件のうち、全事案バイスタンダーによる心肺蘇生の実施があり、その内訳は医療従事者2件、事業所の職員7件、一般市民1件、救急隊員4件

③出動指令から出動まで平均56秒から44秒、CPA事案の現場滞在時間が平均11分41秒から10分18秒へ短縮

④静脈路確保の成功率55%から62%に上昇

ROSC率7.1%から9.2%に上昇

⑤社会復帰した14件のうち、9件が医師の早期医療介入があり、内訳はドクターカー6件、ドクターヘリ1件、同時要請2件

【考察】当署の取り組みから社会復帰という目標達成には、救命の連鎖全てに質向上が重要で、4つの輪全てに救急隊が重要な役割を担っている。

しかし、結果2から一般市民がバイスタンダーとなった社会復帰件数が極端に少なく、今後はいかにして一般市民にバイスタンダーの重要性を伝え、救命講習の参加者数の増加と質向上のため広報指導していくことが課題である。

O-19-2 消防本部オリジナル動画及びノベルティを活用した地域密着型広報のモデルケース事例

上越地域消防局

小山 拓也、丸山 一樹、長谷川 新

当局の調べでは令和5年7月現在、全国724消防本部中、約42%にあたる307本部がSNS等のデジタル媒体による広報を実施している。当局でもオリジナルの動画を作成し広報活動を行っているが、地域住民がその動画の掲載を知り、視聴まで辿り着くことが難しく、活用方法に苦慮していた。そこで、他の消防本部においても同様な悩みがあるのではないかと考え、打開策を考案し実践した結果を発表する。

当局が発表するモデルケースは、地域住民の動画視聴に繋がる道筋をつけるために広報動画を中心とした3本の柱を立てて地域密着型の広報活動を行うというものである。1つ目の柱は、オリジナル広報動画の作成。2つ目の柱は広報動画と地域住民を繋ぐ架け橋として、QRコードを記載した魅力的なノベルティの作成。3つ目の柱はそのノベルティを配布するための地域密着型のイベントを開催することである。なお、今回発表する広報活動は熱中症予防に関するもので、子育て世代を中心とした幅広い世代の地域住民をターゲットとし、夏本番前の6月に当局において実施した。

イベントは約2時間で延べ来場者数は550人。配布されたノベルティを興味深そうに手に取り、その場でQRコードを読み取って動画を視聴している来場者も多く見られた。イ

ベント開催後のSNSには、イベントの様子やノベルティ自体をアップしているアカウントも多数あり、高評価であったことが伺える。そして、イベント翌日には地方紙で一面に取り上げられ、イベント来場者以外にも熱中症予防を広報することができた。

予防救急の周知には、一般企業が行う製品やサービスのPRと同様、幅広く広報を展開する必要がある。そこで当局は、オリジナル広報動画の作成にとどまらず、その動画を中心に据えた「地域住民との関わりを深めるための仕掛けづくり」が必要であると考えている。「動画」「ノベルティ」「イベント」という3本柱による広報を展開することで、地域の実情にマッチした情報をより多くの方に広報することができるのではないだろうか。このモデルケースは小・中規模の消防本部が実施することができる地域密着型の広報として、再現性の高い形であると考えている。地方財政のひっ迫により、最小の経費で最大の効果が求められる現在、確実に増え続ける救急需要への対策として「地域密着型の広報」は重要な施策と言える。この発表をぜひ企画立案の参考にして頂きたい。

一般発表19

各消防本部の取り組み①

O-19-3 救急活動における「狭隘」の判断基準確立への取り組みについて

諏訪広域消防本部

伊藤 博道

【目的】救急活動に大きな影響を与える要素として「狭隘」がある。このキーワードだけで、現場では隊員にスイッチが入り、事後検証であれば活動困難であったことが分かる。しかし、どのような基準で状況判断しているか聞き取りをしたところ、現場経験や知識からの主観であった。「狭隘」は消防隊であればF F S（ファイヤーファイター・サバイバル）、救助隊であればC S R（狭隘空間における救助活動）において、「身動きがとれないほどの狭い空間」とされ技術が確立されている。救急隊においても判断基準や訓練方法の確立が助けになると考え、検討を重ねてきた。取り組む過程における試行錯誤や、訓練から得られた新たな知見について、広く共有することを目的とする。

【基準の設定・訓練方法】①狭隘の判断基準を、「救急車処置室より狭い空間」とし、これ以上狭い場合は、活動困難のボーダーラインとした。理由は普段から救急車処置室で活動しており、空間のイメージがつかみやすいこと。現場や車内において、安全を担保しながら特定行為や連携活動ができる、最小限の空間として状況判断の基準になると考えた。②署に配備されている高規格救急車の処置室を測定し、縦2.8m横1.4mを訓練場所の床に養生テープで印を付け、活動空間

とした。③訓練は通常の想定訓練に、活動空間内の傷病者と接触後、搬送準備完了まで枠の外に出ないで活動するよう、制約を付加した。訓練や現場出勤後、実施隊から意見を集約した。

【結果・考察】救急車処置室の広さは2畳程である。この空間に傷病者と救急隊が入り、想定訓練を実施した。狭隘の判断基準を共有したことで、複数の視点からの識別が可能となった。訓練を実施した救急隊は、接触時に傷病者を移動し活動スペースの確保や、資器材配置場所や配置角度の検討、呼吸管理バッグを用いた活動空間の確認など、自発的な取り組みも行っていた。今回救急車処置室より狭い設定も試みたが、訓練継続や評価が難しい結果となった。現場で状況判断を誤れば、滞在時間は延伸し事故の危険性も高まる。「狭隘」は日々様々な救急活動に関係し、今後も向き合わなければならない難しい課題であると考ええる。「判断基準の共有」や、「活動空間を制限した訓練」をきっかけとして、救急活動の一助となるよう、取り組み改善していきたい。

O-19-4 大型野生動物に対応する現場講習会の実施と今後の展望

村上市消防本部

遠山 孝慶

【目的】全国的にクマやイノシシといった大型野生動物の関わる重大事故が多発している中、当管内でも死亡事故が発生した。救急活動中の危険性について改めて痛感したことをきっかけに、令和3年度、大型野生動物に対する安全管理教育を実施したので報告する。当消防本部の大型野生動物に対する活動指針について幅広くご意見を頂きたい。

【概要】新潟県最北をカバーする当消防本部は、管轄地域に飯豊連峰・朝日連峰を抱え、1級河川の荒川や2級河川の三面川を有するなど広大で豊かな自然環境に囲まれている。その恵まれた環境のもと、管内ではクマやイノシシ等の大型野生動物の個体も多く生息している。

村上市によると、平成30年4月29日から令和3年8月29日の約3年間で464件のクマ目撃情報があり、年々増加傾向にあることから、その行動範囲は山間部から市街地に拡大しつつあることが分かる。

令和2年中の管内クマ被害による救急出場は4件発生しており、6名が救急搬送されている。件数は少ないものの、いずれの被害者も外傷の壮絶さは免れず、野生動物特有の強大な攻撃力が窺い知れる。また、救急活動中もどこに潜んでいるか分からない恐怖と、予測不可能な2次被害の危険に隊員

が晒されている。そこで、現状を隊員全体で共有するため、安全管理講習を実施し消防本部として活動指針を構築するに至った。

【講習会について】消防隊員向けの講習会を実施する上で、安全管理の基本となる「救助者・現場・傷病者」の優先度に主眼をおき、活動中に潜む危険性を学ぶ上で、大型野生動物の生態や習性も学習に取り入れた。なお、本講習は、市猟友会に所属し有害鳥獣駆除に従事する筆者が講師を務め、実体験や標本を活用し講義を進めた。

【考察・展望】講習会実施後、現場における対策を検討した。その1つの策として、令和4年度にクマ撃退スプレーを配備するに至ったが、十分な数ではない。物品の価格と使用頻度が見合わない現状やスプレー噴射の訓練ができないこと等、実際に運用するにあたり課題は多い。

今後の展望として、隊員教育のほか、市役所、警察、猟友会との多職種連携を通じ、各機関が共通認識を持つことで、現場活動が安全かつ円滑に行われることが期待される。

O-19-5 小学生から始める脳卒中FAST講習会 ～早期通報にむけて石岡市の取り組みについて～

¹⁾ 石岡市消防本部、²⁾ 筑波大学附属病院脳卒中科／筑波大学医学医療系脳神経外科／脳卒中予防・治療学講座

細井 涼司¹⁾、中島 裕司¹⁾、鈴木 広明¹⁾、松丸 裕司²⁾

【目的】脳卒中は1960年代には日本人の死因第1位でしたが、2022年には第4位まで順位を下げている。しかし、介護が必要になった主な原因でみると脳卒中が第2位となっている。かつては脳卒中で死亡する人の大部分が脳出血だったが、近年では高齢化に加えて高血圧や糖尿病などの生活習慣病の人が増加傾向にあり脳梗塞が約75%の割合を占める状況である。一般市民が脳梗塞を発症したとしても救急要請までに時間を要してしまうことも少なくない。後遺症を残さないためにも、脳梗塞の予防や早期治療をすることが重要だ。しかし、一般市民は脳梗塞の症状はある程度知っているが、治療方法、発症から治療までの時間が重要なことの認識不足から、発症後様子を見てしまい救急要請までに時間を要してしまうことも少なくない状況である。当消防本部で救命講習会受講者に対して、脳梗塞の症状や、rt-PA治療と血栓回収療法の認知度についてアンケート調査を実施した結果、脳梗塞の症状の認知度が90%に対し、rt-PA治療、血栓回収療法の認知度は低い傾向であった。この結果から、一般市民は脳梗塞の症状については理解しているが治療開始までの時間の重要性や、治療可能な医療機関に限られることは認知していないことから、発症後早期通報の必要性を理解していないと考えられる。

当消防本部は、救命講習会で脳卒中について説明及び市報へ折り込みチラシを入れるなど脳卒中に対する普及啓発を実施したが、未だ発症から通報までの時間を短縮できていないのが現状となる。一般市民による脳梗塞に対する症状、早期治療の重要性を当たり前の知識とすること。また、親や祖父母に対し小学生を通じて普及啓発し、脳梗塞による後遺症を軽減させることが目的である。

【対象と方法】令和4年12月モデル校に授業を実施、令和5年4月から市内小学校5年生対象に募集を開始。授業前、授業後、3か月後にアンケートを実施する。

【結果】市内小学校に対しデモ授業を行った結果、脳卒中の知識が授業前に比べ、授業後、3か月後のアンケートでは授業前より認知度が高くなっていることが確認できた。

【考察】今後も脳梗塞による後遺症を軽減させるため筑波大学脳卒中予防治療学講座教授及び国立循環器病研究センターに協力いただき「小学生から始める予防救急講習会～脳卒中FAST講習会～」を実施することになったので紹介する。

O-19-6 消防防災ヘリに搭乗する救急救命士の役割と責任を明確にし、救命率向上を目指す！

鳥取県消防防災航空センター

竹内 賢司、別本 雅治、湖山 健太郎

【目的】鳥取県消防防災航空隊は平成10年に発足後、平成23年から救急救命士を配置(以下「航空救命士」という。)し、救命士としての運用(以下「救命士運用」という。)を行っている。これらのことについて全国の航空隊の実情を把握するとともに、全国的にはまだまだ航空救命士の配置が少数である現状を考え、各種事案で要請元消防本部の救急救命士(以下「地上救命士」という。)との救急救命処置(以下「救命処置」という。)の引継ぎをシームレスに行えるようになることを目的及び今後の展望とする。

【対象と方法】全国の航空隊55団体に「救急事項に関する取扱い等について」照会を行い、運用面に関する現状について調査した。

【結果】全国の航空隊55団体のうち、38団体に救急救命士有資格者(以下「有資格者」という。)はいいるが、救命士運用を行っているのは19団体であり、さらに常に救命士運用していると回答したのは当隊を含めて12団体であった。その背景にはメディカルコントロール体制の未構築など、実情は様々であることが分かり、航空隊に所属する有資格者は、資格を生かすための体制構築に務めていることが見えてきた。

また、照会とは別に一部の団体に聞き取りを行う中で、救命

士運用を整備していない団体については、地上救命士から救命処置を引き継ぐことができず、地上救命士の搭乗又は救命処置の中断を依頼している実態であることが分かった。

【考察】航空隊の救急活動に関する実情が把握でき、それぞれで抱えている問題や課題などに触れることができた。当隊の現状やこれまでの経緯を掌握し、各航空隊と引続き情報共有を行いながら、救急活動に関する要領や手技を見直すなど、ブラッシュアップを図っていきたい。

そして、19団体には有資格者がいるにも関わらず、航空救命士としての活動環境が整っていないことから、当隊に救命士運用に関する問い合わせが多いことも認知することができた。少なくとも航空隊に所属する有資格者が航空救命士として活動できる環境整備と併せ、地域の実情に合わせてではあるが航空救命士の配置が標準化され、救命処置の中断などがされることなく、地上救命士とシームレスな引継ぎが行えることを期待するとともに、本発表が何かを考えるきっかけとなり、何かを確認し、何かが変わる一助となればと考える。

一般発表19

各消防本部の取り組み①

O-19-7 学校機関へ救急救命士の常駐を

幸田町消防本部

中根 義満、新實 直哉、太田 浩史

【目的】定年退職の年齢が65歳に延長し、60歳を迎えると役職定年となり、引き続き勤務に就くということが決定された。そこで、この様な職員の中で救急救命士の資格を有する消防吏員の学校機関での勤務を考える。具体的には、今までの豊富な経験と知識を活かし、緊急時の対応をはじめ、防火管理業務や応急手当指導などを担うことで活躍の場を広げるとともに、教職員等の業務負担軽減を図り、子供が安全かつ安心して学ぶことができる環境を整備することを目的とする。

【対象と方法】調査方法は、地域の規模や特性などに相違があるため、統計学的に母数が小さく結果から考察や結論を導き出すには信憑性に乏しいが、本消防本部が管轄する地域の養護教諭10名を対象にアンケート調査を行い、現状と実現に向けての課題を分析した。

〈調査項目〉

- ①勤務年数
- ②救急要請したことのある事案件数と内容
- ③救急要請を迷った件数と理由
- ④傷病者に対する対応への不安の有無と理由
- ⑤風水害時の対応への不安の有無と理由
- ⑥救急救命士の学校施設常駐化への可否と理由

【結果】

- ①2年から46年、平均17.7年

- ②最小値0件、最大値13件、平均値4.9件

- ③最小値0件、最大値1件、平均値0.4件

- ④全員が「不安がある」と回答

- ⑤全員が「不安がある」と回答

- ⑥「賛成」4件、「反対」1件、「どちらでもよい」5件

【考察】養護教諭という医療従事者に近い立場であっても年間数件しかない救急事案に対し、経験不足等から不安があり、それをサポートする体制が構築できると安心で、その他にも、救命講習や防火管理業務、更には、風水害時のサポートなど多くのニーズがあり、役職定年を迎える救急救命士の新たな活躍の場が提供できると確信した。しかし、常駐化に賛同する意見は少数に留まった。

今後の課題は4点あり、1点目は、養護教諭との職域区分の精査。2点目は、全ての事案において、初動が最も大切であるため、常駐させることの重要性を教育機関に浸透させること。3点目は、常駐救急救命士の業務プロトコルの作成。4点目に、該当する救急救命士の大半が救急業務から離れているため、知識技術のブラッシュアップを図る再教育体制の構築が必須。以上のように、解決すべき課題は多々あるが、安全・安心な街づくりを推進する行政としても、役職定年を迎える救急救命士を学校機関へ常駐させる意義は大きく、本提案が本行政機関はもとより、全国展開することを強く切望する。

1日目

第10会場

2月1日 (木)

展示室211+212

O-5-1 救急ワークステーション隊による早期医療介入により心停止を回避できた症例

¹⁾ 秦野市消防本部、²⁾ 秦野赤十字病院、³⁾ 東海大学医学部付属病院高度救命救急センター

菱山 佳¹⁾、古屋 健二¹⁾、關 知子²⁾、野口 航³⁾

【目的】秦野市は、令和2年度に派遣型救急ワークステーション(以下、「救急WS」という。)を開始した。救急隊1隊を秦野赤十字病院へ派遣し、医師の指導の下病院実習を行い、特定のキーワードが入電すると医師、看護師とともに出動する。今回は、救急WS隊による早期医療介入により、心停止を回避できた症例を経験したので報告する。

【症例】89歳男性。入電時、特定のキーワード「意識障害」該当のため、救急WS隊、直近救急隊及び消防隊で出動した。先着した直近救急隊接触時、寝室のベッドにもたれかかっている状態であった。意識レベルJCS300、下顎呼吸でSpO2測定不能、脈拍40回/分の徐脈、SpO2測定不能、下顎呼吸、血圧は測定できず総頸動脈のみ触知できる状態であり、ショックと判断した。直近救急隊より救急WS隊医師にMC指示要請を行い、医師の指示の下、静脈路確保、急速輸液を開始した。1分後に救急WS隊が現着し、傷病者を救急WS隊の救急車に収容し観察を行った。12誘導心電図ではII、III、aVfでST上昇、医師による心エコーで下壁の運動低下を認めた。急性心筋梗塞、徐脈、ショックと判断し、同乗医師によりアトロピン0.5mgを静注した。薬剤投与1分後、心拍数60回/分、血圧130/80mmHg

に改善し、SpO2は92%(10L/リザーバー付きマスク)、意識レベルもJCS三桁から二桁に改善した。心電図上のST上昇は消失、心エコーでは下壁の運動低下は改善が認められた。要請から47分で直近の救命救急センターへ搬送した。

【結果・考察】本症例は、徐脈、ショックの傷病者に対し、救急WSによる早期医療介入により、心停止を回避できた。救急WSは三次医療機関と連携し運用されていることが多い。秦野市には三次医療機関はなく、直近の救命救急センターまでは、陸路搬送で25分から30分程かかる。また、秦野市内に二次救急医療機関は3カ所あるが、管外搬送は約40%と高く、市外に依存している。救急WSを二次救急医療機関と運用し、活動における振り返りを繰り返すことで、医学的観点から傷病者観察、病院選定と伝達内容が充実し、市内の医療機関応需率が上昇する。さらに、重症患者に対する早期医療介入、長時間搬送時の容体管理等に有用であると考えられる。

O-5-2 救急隊とドクターカー連携～垣根のない救急活動を～

瀬戸市消防本部

今井 直也

【目的】救急活動では、連携は必要不可欠である。消防隊や救助隊、さらには現場に出動する医師との連携は、救助者の安全と傷病者の救命に直結する。

瀬戸市消防署では、市内にある公立陶生病院救命救急センターのドクターカーチームと週1回、合同訓練を行ってきた。消防署と医療機関という異職種であるが、業務を調整して訓練時間の確保に努めた。訓練では、安全管理について教養を行い、お互いが保有している資機材を確認して、現場活動の流れを確かめ合い連携を深めてきた。

今回はそのような中で発生したCPA事案で、瀬戸市救急隊とドクターカーチームが連携して活動した社会復帰症例を紹介するとともに、さらなるレベルアップに向けての課題や改善点について考える。

【症例】概要は、午前8時50分頃に彼女が傷病者(32歳男性)の隣で寝ていたところ、痙攣しているのを発見、呼びかけても返事がなく、呼吸もしていないため救急要請した。また、通報内容から緊急性が高いと判断して、瀬戸・尾張旭消防指令センターが公立陶生病院にドクターカーの出動要請をした。

《現場時系列》

8:58 共同住宅1F男性宅到着

救急隊が接触して心肺停止を確認、CPR開始、初期波形Vf、除細動実施

9:00 ドクターカー現着

9:02 静脈路確保(救急救命士)、気管挿管(ドクターカー医師)

9:03 アドレナリン投与(ドクターカー看護師)

支援隊と合同でCPR継続及び搬送準備実施

9:13 救急車内へ収容

9:14 搬送開始

9:20 病院到着(直近医療機関 公立陶生病院救命救急センター)

【結果・考察】傷病者は、早期に医師が介入できたこと、病院収容後の救命処置等の結果、後日、自立歩行で退院・社会復帰した。

本症例を経験したことで、救急隊とドクターカーチームで行ってきた訓練の成果と連携の重要性を再認識したが、新たな課題も見つかった。

活動した看護師から、「清潔操作に一段と注意しなければならないこと」、「救急車内の活動スペースの狭さに驚いた」と、意見が出た。

救急隊が当たり前と感じている状況でも、医師、看護師は院内と全く違った環境での活動となった。従前の訓練では、処置の連携を中心とした訓練がほとんどであった。今後は、現場の雰囲気や活動障害を体感してもらうために、屋外や狭隘な現場、事故現場等、よりリアルな現場を想定して訓練を行い、さらなる連携の強化をしていくこととする。

一般発表5

医療機関との連携

O-5-3 公立病院との連携による新たな形の救急ワークステーションの取り組みについて

¹⁾さいたま市消防局、²⁾さいたま市立病院

田村 誠也¹⁾、醍醐 雅祥¹⁾、小川 正¹⁾、白鳥 祐輔¹⁾、長沼 史朗¹⁾、星野 康太¹⁾、伊藤 有希¹⁾、佐々木 要¹⁾、須田 湧登¹⁾、中野 公介²⁾、櫻井 淳子²⁾

【目的】当局では、さいたま市立病院（以下、「市立病院」という。）と連携し、当市における救急体制と地域医療の向上を目的に、施設設置型の救急ワークステーション（以下「救急WS」という。）を運用している。この救急WSは、令和2年度からの試行運用を経て、令和5年4月からは当局職員の常駐体制のもと、後述する救急研修体制を構築した。

今回、公立病院との連携による当市独自の救急WSの運用効果と課題を検討する。

【対象と方法】当局の救急WSの特徴として市立病院との相互協力体制により以下の4つの機能を有している。

- ①市立病院救命救急センター医師・看護師との相互教育拠点
各種研修会、訓練及び検討会をフレキシブルに開催
- ②市立病院救命救急センタードクターカー（ラビットタイプ）の運用拠点
救命センタースタッフの一員として当局の職員が機関員を担う体制を構築
- ③市立病院救命救急センターにおける救急救命士の生涯教育体制
当局の職員がコーディネーター役を担い、きめ細やかな臨床教育を実現
- ④全救急隊員に対する救急研修拠点
救急救命士を含む全救急隊員を対象とした再教育並びに指導救命

士の活用

【結果】救急WSを拠点としたドクターカーの運行支援並びに救命救急センター医師・看護師との相互教育を行うことが可能となり、医療チームとしての力が強化された点が、公立病院との連携による最大の効果であるといえる。

また、一般的に救急WSは、救急救命士の生涯教育に重点が置かれているが、当局の救急WSでは、救命救急センター医師の指導・助言・監修により、少人数制を基本とした階層別研修、救急隊個別研修を全救急隊員300人に実施できる体制を構築した。

同時に、救急救命士の病院実習については、三次救急、二次救急外来、循環器内科、精神科などのローテーション方式のカリキュラム及びドクターカー出勤時の同乗研修など、充実した臨床研修の場となっており、救急隊員にとって教育効果が極めて高いものであると確信している。

今後、夜間帯病院実習や医師の救急車同乗指導・看護師の同乗研修など、更に救命救急センターと連携し、事業拡張に向けた検討をしていく予定である。

【考察】救急WSにおける教育効果については、救急隊員のアンケートなどで前向きな意見が多く、士気向上が図られている一方、救急活動の向上を評価する方法等を今後研究していく必要がある。

O-5-4 病院実習における静脈路確保の経験が与える影響について

堺市消防局

安藤 伊吹、澤野 博一

【目的】当局では、平成27年7月に救急救命士の教育拠点として堺市立総合医療センター（救命救急センター）に併設する「救急ワークステーション」（以下「WS」という。）を設置した。WS設置の前後における静脈路確保を中心とした現場活動にもたらす効果を分析・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】WS開所以降、救急救命士資格取得直後の職員及び救急救命士の免許を所有して採用された職員（以下「新規救命士」という。）を人事異動によりWSに1年間配置して救急救命士として必要な素養を集中的に教育しており、特に病院実習での静脈路確保を数多く実施できるようになった。また、新規救命士以外の就業中配置救命士についても、WS設置後、病院実習時の静脈路確保の実習件数が飛躍的に増加した。これらを踏まえ、以下の2点について比較検討した。

1 WS開所からの歴代新規救命士が実施した病院実習での静脈路確保の件数及び成功率の比較

2 WS開所前後（平成25年から令和3年まで）の堺市消防局管内の全CPA事案中の静脈路確保の実施数及び成功率の推移

【結果】平成27年から令和3年まで新規救命士（68名）の静脈路確保実施数は平均108回／年であり、最大値は298回／

年であった。さらに分析すると、平均成功率は86.7%であり、最大値は97%であった。

WS開所前後において、管内の全CPA事案中の静脈路確保の実施数の有意差はみられなかったが、成功率についてはWS開所前の平成25年で58.3%、同26年57.1%であったのに対して、WS開所後は上昇傾向で、令和元年では最高値となる76.3%であり、以降は約70%を継続している。

【考察】WS設置後、病院実習において多くの静脈路確保を経験できるようになったことは、救急現場での成功率に寄与していると推察する。

実習施設によっては、救急救命士に静脈路確保を行わせないところもあると聞き及んでいるが、現場での静脈路確保成功率の維持向上には病院実習での静脈路確保を多く経験させる必要がある。

今後の課題としては、救急救命士の資格を取得してから時間が経ち、静脈路確保を実施する機会が減ると成功率が低下することのないよう、継続して静脈路確保技術を維持・向上できる教育体制づくりが必要と考える。WSにて教育体制を充実させ、救急活動の質の向上につなげていきたい。

一般発表5

医療機関との連携

O-5-5 コロナ禍における新潟市救急ステーション研修が活動時間に与えた影響

新潟市消防局

和田 浩司、阿部 慧弥、田中 勤、澁谷 吉克

【目的】当局では、常設型の救急ワークステーション（以下：ステーション）における救急救命士の再教育を実施しており、救急外来での実習及び新潟市民病院と協働でドクターカーを24時間運行しているほか、救急救命士の知識、技術向上の場として、各年度で重点教育項目を定め研修を行い、救急活動の適正化に向け教育指導を実施している。

また、R元年度に指導者として長期研修者3名のうち、1名を統括隊長として任命、R3年に指導要領を9年ぶりに改訂し、研修指導の見直しを図った。

その中で新型コロナウイルス感染症流行（以下：コロナ）に伴い、病院収容時間の延伸が懸念されたことから、当局のステーションにおける取組みが救急活動時間に与えた影響について調査した。

【重点教育項目について】指導的立場の長期研修者（1年）が短期研修者（8時間）にスライドを用いて座学、シミュレーション訓練を通して活動管理、病院照会に特化した情報伝達訓練を実施している。

【対象と方法】H29年からR3年の5年間の救急出動件数及び活動時間を全国の平均値と比較調査した。

【結果】出動件数はR2年が最小値でR3年は増加に転じた。

活動時間の平均値は新潟市、全国の順で現場到着は9.3分：8.9分、現場活動時間は15.9分：18.0分、病院収容時間は45.8分：40.6分であり、R3年は、それぞれ9.8分：9.4分、12.1分：19.0分、47.6分：42.8分であった。

【考察】コロナによる影響もあり、R3年は、全国で出動件数が増加に転じており、医療事情の相違はあるが各活動時間の平均値は延伸していた。ステーション研修では、当局の課題を認識及び効率的な現場活動を可能にすることを目的に、座学及びシミュレーション訓練により研修者に教育指導を実施し、救急活動の平準化を図った。結果、当局のR3年の活動時間は全国の平均値と比較して延伸幅を少なく抑えることができた。R4年の全国出動件数は、速報値で集計開始以来過去最多となっており、継続した調査が必要である。

【結語】ステーション研修において、実施した重点教育項目の取組みにより救急活動の適正化が図られたと考える。

O-5-6 医療機関連携におけるフィードバック効果について

埼玉県央広域消防本部

山田 良介、和久津 裕紀、能勢 瞬

【目的】埼玉県では救急隊が観察した結果で脳卒中を疑った場合、急性期脳卒中に参加医療機関への受け入れ確保体制が整備されており、後日、一部の医療機関から確定診断、治療、予後などの内容を近隣医療機関との連携で行われている。専門医師の見解を知り病態把握をすることで救急隊の観察から病院選定がどのように行われているかを検証した。

【対象と方法】受け入れ確保体制が整備された2021年6月1日から3年間のデータを抽出し救急隊が脳卒中疑い症例に対し後方的見地から交渉回数及び時間の調査

1) 脳卒中疑いのうち、急性期治療対象と判断し搬送した事案数の集計

2) 1)の症例に対し参加医療機関群となし医療機関群の交渉回数及び時間について、それぞれで有意差検定を実施した。

3) 確定診断から脳梗塞 脳出血 その他と分類する。

4) フィードバック実施医療機関に搬送後、t-Pa及び回収術の実施数の集計。

【結果】

1) 脳卒中疑いで急性期治療対象と判断した件数 291件

2) 参加医療機関群の方が交渉時間において統計学有意差をもって短縮されていた。(P<0.05)

3) 脳梗塞 27% 脳出血 10% その他 63%

4) 脳梗塞のうち、t-Pa治療 11.3% 血栓回収術 11.9%

【考察】調査結果より脳卒中での受け入れ体制確保医療機関搬送の交渉時間が短縮され有効である。また、専門医師から後日、フィードバックや確定診断を知ることにより、救急隊のみでの病態把握や活動の振り返りが可能となる。院内での検査結果や診断、治療内容を知ること現場での観察、処置、医療機関選定の判断に役立て、さらには的確な情報伝達をすることにより交渉時間を短縮し、早期の治療に向けた医療機関連携に繋がるものだと考える。脳卒中に限らず急性心筋梗塞や大動脈解離など緊急の治療が高い病態においても現在医療連携によりフィードバック機能を開始したところであるが有効活用し救急隊の迅速かつ的確な現場活動が予後改善に繋がるものと思う。

一般発表5

医療機関との連携

O-5-7 救急隊が脳卒中傷病者を適切に観察する教育的取り組み

.....
¹⁾ 兵庫県立はりま姫路総合医療センター、²⁾ 姫路市消防局

白水 俊輔^{1,2)}、巽 祥太郎¹⁾、杉山 かおる¹⁾、吉田 剛²⁾

【目的】救急隊が脳卒中傷病者を適切かつ迅速に判断し、病院への早期連絡・搬送を目指す。

【対象と方法】消防局の指導救命士が長期出向している救命センターにおいて、指導救命士が中心となって脳卒中担当医と初療看護師の協力を得て「心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上」に基づき研修救命士に対し教育・指導を実施しています。

当消防本部の運用救急救命士は121名で、その内約100名に対し、当病院で1年に一回病院実習を実施しています。その実習カリキュラム内では、指導救命士による座学2時間と医師が参画した座学及び実技1時間半を実施しています。指導救命士による座学は、救急アルゴリズムに基づく観察と「心臓病・脳卒中に関する観察・処置等の向上」で示されている7項目（構音障害含む）の解剖学的な理解、観察方法、およびJCS・GCSの観察要領について事前学習します。その後、脳外科医と看護師と共に事案の振り返りと実技を実施し、医学的根拠の意味付けや早期搬送の重要性を医師・看護師からご教授頂いています。

【結果】この取り組みは、昨年度から実施を始めて、1年目は座学のみの実習でした。教育を受けた救急救命士は「7項

目の理解がとても深まり、現場に役立てることが出来ている」と実習の成果を感じており、ホットラインを受ける医師からも病院交渉がよくなったと高い評価を得ております。しかし、実習1年後の統計では救急隊ごとの現場滞在時間に約8分間の開きがあり、その原因は7項目の理解は深まっているが、現場活動で活かしきれていないことにありました。そのため、今年度は座学の知識をアウトプットする実技中心の実習にシフト変更しているところです。

【考察】脳卒中傷病者の早期の判断、適切な病院への搬送は、傷病者の予後に大きく影響します。この救急隊活動の必要性を医学的な理解と観察要領の理解、これらに加えて現場活動に活かすためアウトプットまで含めた救急救命士教育が必要と考えます。医師・看護師が参画した病院実習と指導救命士による研修救命士1人ずつの能力に応じた教育を地道に続ける必要があると感じています。

O-10-1 老老介護 共倒れリスクを意識した状況評価の必要性

諏訪広域消防本部

西郷 樹

【目的】私達が救急出動する老老介護の現場では、発生状況や傷病者情報の確認に苦慮することは多い。その主な要因は通報段階から始まっており、助けを求められた遠方家族が又聞きで通報する場合や、現場にいた息子や娘が同居でなく詳細を知らない場合、認認介護という場合もある。このため多職種で連携するなど、情報共有や病院受入れ体制の構築がされてきた。そのような中、救急出動において、老老介護で危惧されている、「共倒れ」の危険がある症例を経験した。増え続ける高齢者世帯の救急事案において、本症例で経験した危険性と、これから考慮すべき活動について、共有することを目的とする。

【症例】令和5年5月、70歳代女性CPAとの内容で救急隊とポンプ隊が出動する。現場には医療福祉関係者2名と警察官2名がおり、台所で仰臥位の高齢女性に接触。観察の結果、時間経過を疑う所見があった。継続観察を実施しようとしたところ、介護ベッドにいた高齢男性を救急搬送したいと、医療福祉関係者から追加要請があり、救急隊1隊を増隊。ポンプ隊と救急資器材を共有し、高齢女性と高齢男性への活動を継続した。その後高齢女性は不搬送判断となり、増隊した救急隊により、高齢男性1名が救急搬送となった。

現場関係者によると、意思疎通できない寝たきりの夫を妻が介護しており、最終目撃はデイサービスを利用した一週間程前、本日訪問看護が訪れた際、施錠され電話に応答もないため、ケアマネージャーと警察を呼び屋内進入、発見に至ったと聴取した。

【考察】本症例は、老老介護世帯で介護者がCPAで発見され、要介護者は脱水により救急搬送となった。救急隊活動はCPAに意識が向き、現場にいた訪問看護師との連携がなければ、要介護者への対応の遅れや、見逃してしまう危険もあった。老老介護ではどちらが体調不良となっても、救急要請時には既に、両者が重篤な状態に陥っている可能性があることは想像に難くない。現場状況からより注意深く、家のどこかで助けを待つ傷病者が他にいないか確認する必要がある。私達が今まで出動した症例を振り返れば、疑問や違和感を覚えた高齢者世帯が必ずあったはずである。高齢者が住み慣れた自宅で、安心して過ごしてもらえよう、「共倒れリスクを意識した状況評価」を標準活動として行っていきたい。

O-10-2 心肺停止の新型コロナウイルス感染症陽性者がDNAR傷病者と発覚した症例について

富岡甘楽広域消防本部

小林 大輔

【目的】当消防本部では、DNAR傷病者への対応に係る運用を開始している。本症例は、新型コロナウイルス感染症（以下「新型コロナ」という。）陽性者が、医療機関への搬送途上に心肺停止となり、DNAR傷病者と発覚した希少な症例を経験したため報告する。

【症例】令和5年2月某日、保健福祉事務所より新型コロナ陽性者を特別養護老人ホームから管外2次医療機関へ救急搬送するよう依頼があったものである。施設職員へプレアラバイバルコールを実施し傷病者情報を聴取していたところ、傷病者の容態が悪化し、JCSⅢ-300、呼吸30回/分、脈拍140回/分、酸素投与下SPO2値93%であると聴取。聴取内容から緊急を要すると判断したため、保健福祉事務所に連絡し傷病者が心肺停止となった場合は管内2次医療機関へ搬送できるように調整を依頼した。現場到着後、早期に車内収容し、管外2次医療機関へ収容依頼の確認を実施したところ、容態悪化した情報が病院側に共有されていないため収容は不可能とのこと。そのため、保健福祉事務所により調整済みの管内2次医療機関へ収容依頼を実施、同時に現場を離脱し搬送開始とした。傷病者は搬送途上及び収容依頼中に心肺停止となったため、状況を伝えたところ、DNAR傷病者である旨を医師より

伝えられた。新型コロナ陽性者の搬送により、施設職員が救急車に同乗していないことからDNARの書面について確認できず、医師の指示により心肺蘇生のみを継続し搬送することとなった。

【結果・考察】本症例は、傷病者の緊急を要すると判断し、心肺停止となった場合は管内2次医療機関に搬送できるよう保健福祉事務所に調整の依頼をすることができたことにより、現場滞在時間の短縮及び早期搬送に繋がったと考える。しかし、搬送した傷病者は、特別養護老人ホーム施設長のみがDNAR傷病者と把握していた。そのため、施設職員と救急隊の情報共有不足に繋がり、DNAR傷病者と認識をすることができず、傷病者の意思を尊重して活動することができなかった。今回の救急出動では、情報収集の大切さを改めて考えさせられた症例であったため、現場では可能な限り傷病者の情報を集め、今後予想される容態変化や活動に備える必要があると考える。

O-10-3 高齢者施設分類ごとの救急要請ガイドラインの作成

1) 蓮田市消防本部、2) 医療法人社団哺育会白岡中央総合病院

茅野 俊幸¹⁾、吉澤 甲斐¹⁾、望月 淳平¹⁾、松山 尚弘²⁾

【目的】蓮田市は高齢者率が約32%と埼玉県内市町村別において7番目と高く、高齢者救急需要対策が喫緊の課題とされている。6年前から管内高齢者施設に対して、緊急度判定アプリの普及・情報提供書の普及・意見交換会など、様々な救急需要に対する取り組みを実施してきた。しかしながら、施設の乱立や超高齢者社会の急速な拡大により、要請は増加の一途をたどり施設からの要請件数も3年前と比較すると1.47倍の増加となっている。今回、施設分類別・要請内容を疾患別に分析し、その背景と対策を報告する。

【対象と方法】過去3年分の管内高齢者施設（31施設）からの救急要請を分析し、施設分類ごとの疾患別をクロス集計した。また、要請の多くを占める疾患を想定として、施設との救急連携訓練を実施した。

【結果】過去3年分の施設ごとの要請割合を見ると、特別養護老人ホーム35%、介護老人保健施設13%、有料老人ホーム31%、グループホーム12%となっていた。特別養護老人ホームからの疾患内訳は呼吸器系・脳疾患・心疾患が多く、有料老人ホーム・グループホームからの疾患内訳は、呼吸器系・一般負傷・心疾患が多く見られた。また、施設背景として勤務体系は、どの施設においても夜間（17時から翌朝

8時頃まで）は、介護士が主でシフト構成されており、医師（嘱託・往診）・看護師等との連絡はオンコール体制であった。このことから救急要請の決断には、知識は元より大きな勇気が必要であり、職員は不安な気持ちで業務を担っていた。

【考察】今後も高齢者施設は増加傾向であり、施設数と救急要請の増加割合は、右肩上がりに比例すると考えられる。施設ごとに救急要請が多い疾患は明確であり、施設背景を考えた適切なタイミングで要請できるガイドラインを活用した連携訓練が必要と考える。特に就職後の職員教育体制は、施設にゆだねられており臨床経験が少ない職員は、継続的に連携訓練を実施し少しでも不安を軽減させる必要も考えられた。24時間365日、医師・看護師が常駐し即座に判断できる体制を整えている施設は少なく、介護士やヘルパーのみでの夜勤勤務もあることから、誰が見ても救急要請が決断できるガイドラインの作成が急務と考えた。参考文献：介護職のためのパッと見（徴候）でわかる利用者の異変（中央法規出版2022.03）

O-10-4 職種別救命講習からみる攻めの予防救急～統計データを添えて～

三田市消防本部

西中 秀宜、辻井 武志

【目的】予防救急とはその名の通り、けがや病気を予防することである。食事や運動など本人が行う個人的なことがイメージの大半を占めると思う。しかし、高齢者施設や各種学校など職種を絞ると職員（管理者側）にもできることがあると仮定。実際に救急出動している統計データから傾向をつかみ予防策を導き出す。各種施設に特化した救命講習を実施し、その際に予防策の積極的な広報を実施することでけがや病気を予防できるのではないかとこの取り組みである。本発表は令和4年度に高齢者施設向け普通救命講習を実施した内容を元に結果を報告する。

【対象と方法】当市の高齢者施設への救急出動件数は2019年145件（3.45%）、2020年170件（4.47%）、2021年192件（4.91%）、2022年235件（5.03%）と件数も全体に占める割合も漸増傾向にある。この全ての件数に対して傷病名を分類分けし、救急要請の原因上位を抽出。各種疾病や負傷に対する傾向と対策をまとめた。また、高齢者施設へ直接投げかけを実施し、高齢者施設職員限定の普通救命講習を開催。指導の一環としてこのようなデータが出ていることを盛り込んだ。まとめた資料に当本部が作成した救急広報動画のQRコードも添付し配布した。

【結果】転倒による骨折の割合が高く、転倒防止マットの設置を提案。脳血管疾患や心臓病などに対しては発症の気づきを記載。ウイルス感染などは標準予防策の徹底を求めた。当たり前のことではあるが、改めて数値化し文字にすることが大切であり、職員の潜在意識強化が図れたのではないと思う。職種別救命講習に関しては12施設21名および市役所関係者3名が参加。事前アンケートで要望等を募集した結果、施設と救急隊での意識の違いや重要視している点の差異を知ることができ、施設だけでなく救急隊にとっても有意義な結果であった。

【考察】今回は高齢者施設での結果であったが、学校関係についても統計データをまとめ同様の資料を作成し、市役所の教育担当課へ情報提供を行った。学校関係については体育や部活動のけがや熱中症が上位を占め、職種別に違う広報が必要との結果が出た。令和5年度からは子育て世帯向け講習や市役所の各担当課も加わり大きな広報になり得る。職種により救急要請の原因は異なり、対策も異なるが、結果的に特別なことは必要無く「当たり前」を強く推奨することが大事である。救急隊の持つ統計データを根拠に積極的に予防救急を発信していきたい。

O-10-5 DNARに関する市民向け講習会で得た課題

¹⁾ 埼玉西部消防局、²⁾ 所沢市医療介護連携支援センター

佐久間 充彦¹⁾、嶋崎 英正¹⁾、石川 由紀子²⁾

【目的】埼玉西部消防局でDNARプロトコルの運用を開始して6年が経過し、実現場で大きな問題は発生していない。この度、当局で初めて医療介護連携支援センター主催の市民向け講習会(以下、講習会)に参加し、当局のDNARに対する取り組みについて発表を行い、DNARに対する考えと認知度についてアンケート調査を行ったので、その結果と課題を報告する。

【対象と方法】講習会に参加した市民99名に講習会前後のDNARに対する考えと認知度に対しアンケート調査を行った。

【結果】回答率は92名(91%)。講習会前はDNARについて、「知っていた。」が32名(35%)、「聞いたことはあるが意味は知らない。」が14名(16%)、「知らなかった。」が44名(48%)、無回答が1名(1%)であり58名(64%)が認知していなかった。講習会後は、「理解できた。」が49名(54%)、「まあまあ理解できた。」が32名(35%)、「あまり理解できなかった。」が3名(3%)、無回答が7名(8%)で81名(89%)の市民が理解できたという結果であった。また、自由意見欄では「このような講習会をもっと行って欲しい(11名)。」や「自分の人生の最終段階について考え、行動に移したい(16名)。」という意見も散見された。

【考察】DNARに対する市民の関心は高いがあまり認知されておらず、理解してもらうことで行動の変容に繋がることが分かった。

【まとめ】当局のDNARについての発表に多くの反響があったことから医師と共にこのような機会を多く設け、市民や施設職員にACPを知るきっかけを持ってもらうことが今後の課題である。自身の意思、ご家族の意向を事前に話し合い行動に移すことで救急対応とは違った本当の意味で市民が望む「人生の最終段階」の実現に繋がると考える。

O-10-6 突然のCPAで処置を希望しない市民と、救急隊、医師の意識の違いについて

豊中市消防局

中川 皓嗣、塩谷 一騎

【目的】近年、DNARに関する議論は活発化しており、文書が交わされている傷病者の対応については、全国的に議論が進んでいる。一方、当地域ではDNARの文書が交わされていないが救急隊による処置を希望しないCPAが増加しており、この問題に関しても議論の必要性を感じた。そこで、市民、救急隊、医師の三者の意識を調査し、現状を把握することを目的とした。

【対象と方法】救急要請から院内治療までを一連の流れとして調査するべく、対象は市民、救急隊、医師とした。調査方法は、市民(124名)、救急隊(52名)に対し、アンケートによる意識調査、二次救急病院医師へはインタビューとし、三方向からの調査を行うこととした。

【結果】①制限のない日常生活を送っている高齢者では、突然のCPA時にどのような対応を希望するかについて家族と事前に話されている割合は39%であった。ACP(人生会議)の認知割合に関しても10%となり、事前の意思表示に関しては十分な普及が認められなかった。

②救急隊が行う処置の市民認知割合は心肺蘇生法が56%、静脈路確保とアドレナリン投与が46%、気管挿管や器具による気道確保が33%であり、処置内容の理解に関しても十分な普及が認められなかった。

③自身がCPAとなった場合、救急隊による処置を希望するか調査した結果、心肺蘇生法を希望する割合が61%、静脈路確保とアドレナリン投与を希望する割合が46%、気管挿管や器具による気道確保を希望する割合が35%であった。希望しない理由は漠然としたものが多い結果となった。

④搬送先病院での治療継続の判断は、目撃の有無やバイスタンダーCPRの有無、初期心電図波形をもとに判断がなされていたが、救急隊はADLや年齢が最も重要であると考えていた。

【考察】市民は、事前の話し合いもなく、救急隊が行う処置についても事前に理解していない状態で、処置を希望しないと判断していることが把握できた。また、市民は切迫した現場で即座に意思決定を求められることとなるため、救急救命士の言動に大きく影響を受ける可能性があり、後に正常な判断ができなかったと後悔に繋がる危険性もある。今後は、ACPの普及と啓発に併せて救急隊が行う処置についての広報を強化すること、救急隊が市民認知度を把握し、医師と共通認識を持つことで市民に寄り添った活動が行えると考えられる。

O-10-7 超高齢社会における救急需要対策 ～「安全で安心な暮らしやすいまち」の実現に向けて～

相模原市消防局

藤野 丈貴

【目的】高齢者救急の需要が高まる中、心肺停止時において積極的治療を望まない傷病者は少なからず存在する。今回、積極的治療を望まない傷病者の家族が往診医と連絡が取れたにもかかわらず、家族の不安から救急要請となった症例を経験した。現場環境の判断や関係機関とのコミュニケーションの重要性を感じ、本市の取り組みも踏まえ紹介する。

【症例】令和4年12月、19時頃に80代男性が心肺停止との内容で妻から救急要請。現場到着時、傷病者は介護用ベッド上に仰臥位でいた。観察の結果、心肺停止を確認したため、自動心肺蘇生器を装着し心肺蘇生法を開始した。

妻からの聴取内容によると、在宅において訪問診療を受けていた夫の呼吸がない状態を妻が発見し、往診医に連絡するも到着するまで約30分かかると言われ、不安から救急要請となった。

救急隊から往診医に連絡したところ、往診医は現場に向かっていているということであった。妻に状況を説明後、メディカルコントロール（以下、MC）指示医師の助言も受け、往診医に引継ぎ看取りとなった。

【結果・考察】積極的治療を望まない傷病者対応は、本来救命を主眼に置いた救急隊にとって対応に苦慮する現場である。

そこで、現場環境の判断、家族からの丁寧な状況聴取、かかりつけ医へつなぐことを意識した報告及びMC指示医師からの助言といった、各関係機関とのコミュニケーションは、救急隊にとって欠かせないスキルとなってくる。

本症例で経験したように、積極的治療を望まない症例は、時間に制限を受ける特定行為や搬送ではなく、不安から救急医療にアクセスすることも踏まえ、現場環境の判断や関係機関とのコミュニケーションを図り、顔の見える関係の構築が重要である。

本市では、超高齢社会における救急需要対策のひとつとして、平時から老人福祉施設に直接訪問し緊急時の対応などをより詳細に確認している。さらに、今年度から訪問地区を拡大し、顔の見える関係を構築している。本取り組みによる各施設職員との相互の情報交換を通じたコミュニケーションは、本症例のように「不安」から救急要請となることも共有し、緊急時の対応について話し合う機会になると推測される。平時から地域包括ケアシステムに関わり、各関係機関と顔の見える関係を構築することは、不安を安心に変える「安全で安心な暮らしやすいまち」の実現につながると考える。

O-15-1 救急隊員が抱えるストレスの実態調査とその結果について

岡山市消防局

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。本市では、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、救急隊員が抱えるストレスの実態を把握するためには、新たに精神的ストレスに関する統計も必要と考え調査を行った。

【対象と方法】

期間：令和4年10月（新型コロナウイルス感染症第8波初期）から12月までの3カ月間

対象：岡山市中消防署の救急救命士18名

方法：アンケート調査

内容：（1）勤務中に感じた身体的ストレス、精神的ストレスをそれぞれ6段階評価（0がストレスなし、5がストレス最大）（2）ストレスを5つに分類（①傷病者またはその家族、②医療関係者、③消防職員、④その他の人、⑤その他人以外）し、感じたストレスを自由記述

【結果】調査の結果、岡山市の新型コロナウイルス感染症陽性者の増加に合わせ、ストレス報告数、高段階のストレス評価がともに増加した。そして、身体的ストレスの報告は31

件であったが、精神的ストレスの報告は62件であり、精神的ストレスのほうが多く報告された。

【考察】出勤件数の増加や、現場滞在時間の延伸による疲労感などの身体的ストレスよりも、凄惨な現場への出勤や、収容先病院が決まらず、交渉回数が多かったことなどによる精神的ストレスのほうが多く回答され、救急救命士が抱えているストレスの実態が詳細に把握できた。

また、ストレスとして挙げられたものは、出勤件数の多さや連続出勤による長時間活動といった数字で見える要素だけでなく、現場で接する人とのコミュニケーション、気温や天候などの環境因子、職場の勤務環境など多岐にわたっており、様々な要因が関係して救急救命士がストレスを感じていることが分かった。

今回の調査結果をもとに、職場全体でのストレス情報の共有を行い、救急隊員の負担軽減を図った。また、今回の調査期間は3カ月間であったが、年間を通じて調査することで、季節ごとのストレスの変化なども把握でき、救急隊員の負担軽減に繋がっていくと考える。

O-15-2 コロナ禍における救急隊員の健康調査について

川口市消防局

古口 瞭、木田 誠、金澤 知子、片倉 孝徳

【目的】令和4年、当市における救急件数は33,289件（前年比+4,882件）であり、月別最多出場件数は、令和4年7月（コロナ禍第7波）に3,370件であった。

過去に例のない出場件数および現場滞在時間の延長に伴い、救急隊員にかかる身体的・心理的負担は計り知れないものがあった。

このことから、今後の救急隊員の労務管理について検討するため、当市救急隊員に対して実態把握を目的とした健康状態に関するアンケート調査を実施した。

【対象と方法】

（1）対象者 救急隊員（コロナ禍第7波対象：113名、第8波対象：112名）

（2）調査時期 コロナ禍第7波（令和4年7～8月）：令和4年9月に調査

コロナ禍第8波（令和4年12月～令和5年1月）：令和5年3月に調査

（3）調査内容 身体・睡眠・ストレス・疲労原因・職場内環境等に関する項目

（4）調査方法 プライバシーを保つため匿名で実施。

コロナ禍以前とコロナ禍から新たに生じた症状を比較分析し、可視化した。

【結果】コロナ禍以前からある症状としては「起床時疲労感34%」が最多であり、コロナ禍第7波及び第8波以降にも様々な症状が出現したことが判明した。第7波、第8波ともに、以前からあるが増悪した症状、新たに生じた症状では「疲れ易くなった・疲れがとれにくい」が第7波41%、第8波33%と最多だった。

また救急隊員からは抱えている問題を互いに知ることができ、安心感が得られ「自分だけが辛いわけではないことを共有できた。」という意見もあがった。

【考察】救急隊員は身体的・心理的ストレスの高い状況で勤務していることが認識できた。

年々増加しつつある救急要請に対し、安心・安全なより良い市民サービスを提供するためにも、まずは救急隊員の健康状態の把握・認識をする必要があった。

今回のアンケート調査の他に、ヒートストレス対策のため感染防止衣を仕様変更、非常用救急車の運用、隊員交代、救急事務処理への協力などの対策も実施した。

その他、事務の軽減や労務管理ガイドブックの作成を検討する取り組みも進んでいる。

今後も引き続き健康状態に関する調査等を実施し、適切な対策を講じていける組織環境を目指す。

O-15-3 救急講習の在り方 ～他機関との連携～

¹⁾ 東広島市消防局、²⁾ 広島国際大学

末岡 誠¹⁾、岩井 浩太¹⁾、友安 陽子²⁾

平成5年3月総務省消防庁から「応急手当の普及啓発の推進に関する実施要綱」が通知され、本市消防局においても救命講習が多く行われることとなり、事業所等においても需要が高く、消防職員は非番日対応で講習にあたり、職員の業務負担が増加している現状である。平成29年に政府が働き方改革実行計画を発表し、計画の中に「長時間労働の解消」が挙げられている。令和3年度から東広島市消防局では、応急手当指導員認定を有した学生主導の救急講習を開始した。そこで、学生主導の救急講習の効果(指導力等)の調査を実施し、有効性(消防職員の負担軽減等)について検証し、改善策を抽出することを目的とした。

令和3年度から令和4年度、東広島市消防局主催の普通救命講習計25回のうち、広島国際大学救急救命学科学生が参加した計20回及び救命入門コース5回を対象とし、調査目的に同意した学生指導者59名、講習指導消防職員48名、受講者291名に対しMicrosoft Forms及び紙面においてアンケート調査を行った。

講習指導消防職員へのアンケート結果では、職員負担軽減に繋がったと感じたかについて「非常に感じた」「まあまあ感じた」との回答が多く、「どちらともいえない、感じない」と

回答した職員はいなかった。学生を交えた講習を取り入れたほうが良いかについて「非常に思う」との回答が多かったが、受講者への言葉遣い、人前での会話が不得意としているとの回答があった。

学生指導者は、講習指導が初めての学生が多く「指導についての不安」との回答が多かったが、「今後も救急講習の指導者として参加したい」との回答も多かった。

受講者アンケートでは自由記載で、指導者の雰囲気及び指導技法も良く、親しみやすく好印象であったとの回答が多くみられた。中には「声が小さい」「説明不足」との意見もみられた。特に「経費削減に関して有効である」との意見もあった。

従来の消防職員主体の講習から、市民に身近である女性消防団員及び地域の学生指導員を導入することで、受講者が和やかに受講できることが分かった。

消防職員の業務負担軽減に繋がることが分かったが、メモリットとして、指導への不安や声が小さい、言葉遣い等が挙げられた。指導経験を積み消防職員がフォローしながら連携することで改善できると考える。今後も地域と連携することで、消防職員の身体的負担軽減にも繋がると考える。

O-15-4 労務管理×DX あなたの消防本部でもできる「救急出場報告書業務RPA化計画」

岡崎市消防本部

畑中 大祐、山田 昌亮、内田 卓益

【目的】救急隊員の労務管理は、コロナ禍における救急需要の高まりとともに注目され、本邦の課題になった。当消防本部の対策として、RPA (Robotic Process Automation) を救急出場報告書業務の一部へ導入することにより、救急隊員の負担軽減を図った。

【対象と方法】RPAとは、パソコン上で行うキーボードやマウス操作などをソフトウェアに設定し、自動化することである。業務時間の削減や正確性の向上を目的に自治体で導入が進んでいる。当市でも令和元年度から導入し、各部署でRPAのシナリオが作成されている。今回、救急出場報告書業務全体のうち「病名調査から報告書出力まで」のシナリオを作成し、令和5年4月から自動化した。

【結果】今回のシナリオ作成に要した日数は66日間で、総時間263時間、1日平均約4時間であった。

RPAの導入により職員が行う救急出場報告書業務の一部である「病名調査から報告書出力まで」の作業時間は、年間で731.4時間から69.07時間に減少する見込みである。

【考察】RPAの導入によってもたらされた、救急出場報告書の作業時間の短縮や入力ミス減少が、休憩時間や訓練時間を確保することに繋がり、救急隊員の労務管理を適正に行うこ

とができる。労務管理としてのデジタル技術導入は、総務省消防庁による令和2年度の実証実験(※1)でも、RPAによる救急出場報告書の入力が試行されている。一方、費用負担や専門知識が必要という先入観などから導入のハードルが高い現実がある。しかし、総務省の調査(※2)によると、令和3年12月31日現在、都道府県及び政令指定都市を除くその他の市区町村で35%の自治体がAI・RPAを導入済みと回答しており、消防本部によっては、すでに費用負担のハードルがクリアされている。また、自治体によって導入されるソフトウェアやツールの違いはあるものの、シナリオを共有するなど積極的に交流を図ることで、専門知識の欠如や協力者の不在といった課題を乗り越えることができる。デジタル技術に限らず、各地の様々な対策を共有し、ローカライズしていくことで、全国の救急隊員の労務管理が適正に行われ、傷病者にとって最適な救急活動に繋がるとを期待している。

※1 令和2年度救急業務のあり方に関する検討会報告書 総務省消防庁

※2 自治体におけるAI・RPA活用促進 総務省情報流通行政局地域通信振興課 自治行政局行政経営支援室 令和4年6月27日版

O-15-5 コロナ禍において運用を開始した非常用救急自動車を救急隊の労務管理に繋げる

埼玉県中央広域消防本部

和久津 裕紀、山田 良介、能勢 瞬

【目的】当消防本部では新型コロナウイルス感染症等の拡大により救急出動の増加や活動時間の延伸が懸念されていた。そこで、救急隊の労務管理として、出動から帰署まで6時間を超過した場合は、救急車の出動可能台数を勘案した上で休憩時間を取得できるようにした。また、令和2年6月29日より新型コロナウイルス感染症対策として非常用救急自動車の活用を開始した。人員は日勤者から救急隊を編成し原則、新型コロナウイルスワクチン接種実施職員として平日の8時30分から17時までとした。さらに、救急需要の増大に対する対策の一環で救急自動車が一ひっ迫した場合に24時間体制で非常用救急自動車の運用を行っている。これまでの出動件数は50件で総合所要時間については合計で約101時間にまで及んだ。この総合所要時間について救急隊の労務管理にどのような影響があるかコロナ流行前後での変化が生じているのか検証した。

【対象と方法】コロナ流行前の平成28年からコロナ流行期の令和2年からそれぞれ3年度における出動からの総合所要時間の調査。

- (1) 平成28年度と令和2年度からのそれぞれ3年度後の救急件数と総合所要時間の推移
- (2) コロナ流行前後の総合所要時間(四分位範囲)
- (3) t検定にてコロナ流行前後での総合所要時間に有意差検定

の実施

【結果】

- (1) 平成28年度から3年度後では、出動件数は451件増加するも総合所要時間は4.6分短縮していた。令和2年度から3年度後では、出動件数3668件増加し総合所要時間は8.1分増加していた。
- (2) コロナ流行前の最大値は292分であるのに対し、コロナ流行期は最大値が483分であった。
- (3) 総合所要時間について統計学的有意差をもって延伸が認められた。(p<0.05)

【考察】調査結果からコロナ流行前後における総合所要時間の延伸が認められた。今後、救急需要の増大により救急車が不足することが考えられる。そこで、非常用救急自動車を活用することで、救急需要に対応するとともに救急隊の労務管理を確立できるものとする。

【結語】今後、救急需要の増大に対応策を構築するには、非常用救急自動車を活用する手段は有用である。そのために、救命士の資格を有する子育て世帯の女性職員や再任用職員による隊を編成し救急要請が多い日勤帯に常時運用できる体制を構築することで救急隊の労務管理を遵守することに繋がると考える。

O-15-6 茨城西南消防本部における労務管理の取り組みとストレスの変化についての検討

茨城西南広域消防本部

井上 翔太、倉持 真、中村 哲久、戸塚 武美、飯田 幸英

【目的】増加する救急件数に対して平成29年度救急業務のあり方検討会で、救急隊の労務管理について報告されている。しかし、新型コロナウイルス感染症により救急件数のみならず、病院選定困難事例、救急活動後の消毒作業など、救急隊は心身ともに疲弊していた。総務省から再度、労務管理による通知がきたことで、茨城西南広域消防本部でも労務管理の取り組みを開始した。当消防本部では、救急7件以上、救急拘束時間8時間以上で機関員交代の取り組みを行っている。そこで、救急隊の身体的、精神的なストレスの変化や今後の改善点を検討した。

【対象と方法】茨城西南広域消防本部、古河消防署 住吉分署の職員計13名を対象としたアンケート調査を実施した。調査方法は、労務管理の必要性及び取り組み前後の身体的、精神的なストレスの差を検討する。取り組み前後のストレスは、4段階評価(1:疲れている、2:少し疲れている、3:あまり疲れない、4:疲れない)とし、1,2を疲労傾向、3,4を非疲労傾向とした。検定は、マクマナー検定を使用し $p < 0.05$ (両側)を統計学的有意とした。統計解析はJMP Pro Ver15.0.0(SAS Institute Inc. All Rights Reserved.)を使用した。

【結果】労務管理の必要性については、13人中8人が必要だと回答した。身体的ストレスでは、取り組み前の疲労傾向6人:非疲労傾向7人に対して、取り組み後は疲労傾向4人:非疲労傾向9人でやや非疲労傾向が多くなった。精神的ストレスでは、取り組み前の疲労傾向6人:非疲労傾向7人に対して取り組み後は疲労傾向5人:非疲労傾向8人で大きな差はなかった。身体的、精神的なストレスの差を統計解析した結果、どちらも $p = 0.31$ で統計学的な有意差は認められなかった。

【考察】消防署は、疲労を感じても交代しづらい環境だが、今回の取り組みでそのような環境を変えるきっかけになったと考える。また、改善点として救急隊から消防隊に交代後に火災出動などのデメリットもあることから短時間でもしっかりと休憩できる環境は必要だと考える。労務管理には人手の問題が最も大きい。そこで、救急隊が小休憩するために他の消防署の消防隊が救急隊を兼務するなど、人手の問題をカバーする対策は必要だと考える。

O-15-7 千葉市消防局の救急隊員労務管理に関する取組み

千葉市消防局

藤村 実儀

【目的】本市の救急出動件数は毎年ほぼ一貫して増加傾向にあり、新型コロナウイルス感染症の流行などの影響を受け、令和5年の救急出動件数は過去最高を記録した令和4年の救急出動件数(66,892件)を上回る見込みである。さらに、令和4年の救急隊の平均活動時間も93.7分(前年比+8分)となり、延伸傾向となっている。

救急隊員を取り巻く労務環境は救急出動件数の増加や救急活動時間の延伸等の影響により、年々過酷なものとなっており、救急隊員の労務管理の推進は喫緊の課題である。

【対象と方法】当局において、救急隊員の労務管理は、各消防署が主導で行っていたが、抜本的な対策が必要であることから、局が主導となり救急隊員の労務管理に関する下記の取組みを行った。

1 救急隊員の労務管理について(通知)

概要) 6時間の連続出動した救急隊に45分のブレイクタイム(休憩)の取得

2 救急隊員の事務負担の軽減

概要) ICTを活用した救急業務の効率化及び救急業務報告書システムの運用

3 救急需要増加における非常用救急自動車の運用について(通知)

概要) 指定した消防隊に救急資格者を乗務させ、救急隊の稼働率が高まった場合に、消防車と非常用救急車を兼務し救急出動する。

【結果】アンケートや救急活動データの分析を行い、救急隊員への労務負担の軽減や労務管理に関する取組みが本市の救急体制へ与える影響等を検証する。

【考察】局が主導となり救急隊員の労務管理に関する取組みを行った結果、救急隊員からは概ね好意的な意見が多く、救急隊員の適正な労務管理に寄与していると考えられる。しかし、中にはモチベーションの低下にもつながる意見や各消防署の実情に応じた課題等があり、今後も引き続き効果的な労務管理に関する取組みを検討していく必要がある。

O-20-1 救急活動の各局面における現場滞在時間短縮の取り組みについて

駿東伊豆消防本部田方北消防署

山田 悟、林 邦明、永岡 貢

【目的】令和4年度の当消防本部における救急隊の平均現場滞在時間は過去最長となる24.1分であり、過去5年間延伸し続けている状況である。

そこで、現場活動の各局面において現場滞在時間短縮を目的とした活動に取り組んだ。

【対象と方法】現場滞在時間延伸の要因として、救急救命処置範囲の拡大に伴い、必要となる観察及び新型コロナウイルス感染症関連で聴取する情報が増加した。また、独居老人等の対応では情報聴取が困難となり、病院連絡時間が延長した等の意見があった。

これらの意見に対し、出動途上、情報聴取、観察、病院連絡の各局面において、時間短縮のための対応策を検討した。出動途上ではプレアラバルコールで傷病者情報、状況等を聴取した。現場での情報聴取及び観察時の聴取内容に重複が無いようホワイトボードに記載し、各隊員が得た情報を見える化した。病院連絡については、主要基幹病院との合同で病院連絡に焦点を当てた訓練を実施し、簡潔明瞭な説明に努めると共に、顔の見える関係の構築を行った。

これらの対応策の効果について下記のとおり検証した。

対 象 : 田方北消防署の救急隊(3部制)

期 間 : 令和2年度～令和4年度

実施方法: 本取り組み前(令和2年度)と取り組み後(令和3年度以降)の各局面の現場活動時間を比較した。

田方北消防署の平均現場滞在時間は、令和2年度は23.0分、令和3年度は20.1分、令和4年度は20.2分となり、取り組み前の令和2年度と比較して最大2.9分短縮した。また、全署の平均現場滞在時間が令和3年度は23.4分、令和4年度は24.6分であり、比較すると3～4分の短縮効果があった。

【考察】救急活動の現場は一つとして同じ状況はない。また、病院手配時における回答待ちなど、救急隊がコントロールできない部分もあり、全ての現場で共通する方策を図ることは困難である。

現場滞在時間を短縮するためには、全ての隊員が意識を高め、各局面において現場状況に即した活動が重要となる。

本取り組みによる現場滞在時間短縮の要因として、年度当初に署内の救急隊で時間短縮について目的を共有し動機付けを行ったこと、各局面における活動時間短縮のための方策を複合的に実施したこと、また、プレアラバルコールを有効活用できたことが奏功した理由と考える。

今後は、全救急隊での取り組みとして、さらなる現場滞在時間の短縮に努めたい。

O-20-2 プレアラバルコールは病院前救護にとって有益なものになるのか

湖南広域消防局

前川 景大、片山 直広

【目的】救急車が到着する前に、救急隊から傷病者等に対して電話連絡し情報収集を行うプレアラバルコール(以下、「PAC」という。)について、昨今現場滞在時間等の短縮効果があるとされる研究がある中、湖南広域消防局において、PACの効果について様々な視点から研究した結果について報告する。

【対象と方法】2020年6月17日～2023年5月29日出動した事案で、現場滞在時間および病院連絡時間に影響のある事案を削除した11,427件を対象に調査した。解析方法は、Excelによる単純集計およびt検定を用い、 $p < 0.05$ で有意差ありとした。

【結果】全事案におけるPAC実施の有無による明らかな活動時間等の短縮は認めなかった。一方、一定の条件下(軽症事案、PAC相手が本人、PAC実施者が隊長など)では活動時間等の短縮が認められ、統計学的有意差を認めた。また、PACありの場合の隊長平均職歴は21.8年、救命士歴は13.7年に対して、隊員平均職歴は7.0年、救命士歴は5.2年であった。

【考察】軽症では、PACを行うことで簡略できる観察や処置が明確となり、現場活動時間が短縮したと考察する。PACの相手が本人の場合、情報は信頼性が最も高いことは言うまでもなく、現場活動時間の短縮に寄与すると考察できる。

また、中等症以上の傷病者では、会話できないことが多く、PACの恩恵を受けにくいものと考察できる。

活動方針を隊長が決定することを考えれば、隊長がPACを行うことで、病態把握や病院連絡をするために有益な情報が聴取でき、これらを直接隊員に指示することで、活動方針として共有できたことが現場活動時間等の短縮に影響を与えたと考察できる。同時に、本データは隊員が実施した場合、聴取内容に効果的な解釈を加えることなく、事実のみを共有している、もしくは聴取内容をうまく共有できていない可能性があることを示唆するものとなった。

PAC実施者の3/4は隊員が行っている。効果を考えた場合、PACは隊長が行うべきとも考えられるが、安全確認が不十分になるリスクも存在することを考えれば、隊員が実施することが妥当で、今後、隊員のPACの質向上が課題になる。

熟達者は少ない情報からいくつかの病態を考え、現場で優先すべき行動は何かを常に考えることが習慣化されている。PACを繰り返すことで、これらの思考が習慣化されることが、教育的一面の効果であり、ひいては現場活動時間等の短縮に関与するものと考えられる。

O-20-3 現場滞在時間短縮に向けた活動脳 ～意識を変えれば誰でもできる～

三田市消防本部

辻井 武志、西中 秀宜

【目的】現場滞在時間の短縮がなされることで傷病者は早期に治療を開始することができ、救急隊は次事案に備えることができる。1件5分短縮できれば1000件で5000分の待機時間が増える計算である。所属ごとに限られた予算と資器材で活動している我々は追加資器材を装備することは容易ではない。しかし、意識的なことは今、この瞬間から変えられる。現場滞在時間の短い人の救急活動について、どのような活動脳なのかを調査すべく本研究を開始した。

【対象と方法】隊長クラスの救急救命士19名に現場滞在時間短縮に係るアンケートであることは伏せ、記名にて意識調査を実施。質問内容は本研究内容とは関係のないフェイクを入れ率直な意識調査として行った。調査対象の事案種別は急病とし、病院交渉回数1回のみの事案に限定。回答していただいた救急救命士の1年間の現場滞在時間をコロナ禍等の特異事案を除くため20%トリム平均にて算出。意識調査による結果と現場滞在時間をプロットし相関関係が無いかを考察した。

【結果】当本部全体の令和4年の平均値は18.83分であり、標準偏差は2.55であった。最短で13.87分、最長で22.43分と8.56分の開きがあった。質問項目別にみると全員が現場滞在時間を短くする意識があると回答。救急救命士歴や、詳細観

察を自ら行う(18.53分)か隊員に任せる(19.09分)かについての差異は認められなかった。初期評価の後、車内収容を優先するか現場で詳細観察をするかにおいて、車内収容(18.16分)現場で観察(19.41分)と車内収容の方が早い結果となった。問診の手法においてはYES・NO(17.35分)、選択肢(20.04分)、自由発言(19.63分)とYES・NOを選ばせる方が早い結果となった。また、消化器疾患を疑う傷病者に心電図など+ α の観察をするかにおいて、することがある(19.85分)、基本的にはしない(17.68分)と必要最低限の観察のみの方が早い結果となった。

【考察】救急救命士により最大8.56分という大きな開きがあることは改善する必要がある、改善の余地も十分あるように思う。本研究では車内収容のタイミングや問診の手法、観察項目に対する意識において現場滞在時間の短縮が見込める結果となった。救急の質を落とすことはあってはならないが、現場滞在時間の短い人には短いなりの意思があり手法がある。今後も救急救命士同士の意識共有を図りながらさらなる現場滞在時間の短縮に努めたい。

O-20-4 「意識付け」からなる、現場到着時間の短縮

豊川市消防本部

竹下 征利、竹内 康

【目的】救急件数は増加の一途をたどる中、軽症傷病者の搬送の割合は半数以上を占めている。緊急性の低い事案に対応している中、緊急性の高い傷病者がその直近で発生することもある。救急活動をスムーズに行うことで一事案の早期完結を行い、次事案に備えることが、現場到着時間の短縮や緊急性の高い傷病者に迅速で適切な医療を行うことに繋がると言える。

【対象と方法】現場到着時間や現場活動時間、病院到着後から次事案対応可能までの時間の短縮、それぞれのフェーズにおいて救急事案早期完結のため、1年を通して「意識付け」を行った。現場活動時間を、緊急性の高い事案は5分、緊急性の低い事案は10分と、目標に定めた。また、病院到着後の引継ぎ時間も、申し送り方法を工夫するなど、スムーズに行うことができるよう意識付けた。

【結果】令和4年4月から令和5年3月までの1年間、「意識付け」を行い救急業務にあたった。

平均現場活動時間

(1)当市当隊 12.3分 (2)当市他隊 14.6分 2.3分の短縮

病院到着し、次事案対応可能となるまでの時間

(1)当市当隊 9.8分 (2)当市他隊 12.4分 2.5分の短縮

計4.8分の短縮

【考察】当隊が1年間「意識付け」を行った結果、当市他隊と比較し、1事案あたり4.8分の短縮を図ることが出来た。また、「意識付け」を行うことにより、聴取や観察方法、収容依頼の方法、搬送時の連携について、救急事案完結後に活動を振り返り、コミュニケーションをとる機会が増加した。また、医療機関における医師への申し送りについても、要点をまとめ、的確に伝えようとする意識付けが、引継ぎ時間の短縮につながったと言える。この取り組みは、「意識付け」のみで結果を得ることが出来た。救急件数が増加する中、救急車や救急隊員という医療資源は限られている。救急車の増車や職員を増員するといったハード面の改善は、時間とコストを要す。一方、「意識付け」による取り組みは、ソフト面の中でも特に取り組みやすく、署所内で実行できる取り組みと言える。1事案あたり5分の短縮を図る事により、5分早く所属消防署へ戻ることができ、管轄内で発生した救急事案に備えることが可能となる。1事案1事案の積み重ねが、現場活動時間短縮に繋がると考える。

O-20-5 より早く活動するための言葉

秩父消防本部

井上 敏浩、飯塚 岳

【目的】救急活動は適切な言葉を使用すればより早く活動できますが、不要な言葉や必要以上に長い言葉を使用すると、活動時間が長くなります。安全、確実性を保った上で、より早く活動するための言葉を使用し、早い救急活動を行い、救急隊の処置の開始を早めます。そして、救急活動の質が向上し、より早く的確な医療機関へ搬送することができます。

【対象と方法】傷病者情報「えー、傷病者にあつては78歳の男性。主訴にあつては、本日14時頃から、頭痛及び、吐き気があるとのこと。意識レベルにあつてはI桁と思慮される。呼吸はしているとのこと（あり）。既往歴にあつては高血圧、糖尿病で〇〇病院かかりつけのことです。付近案内人を指示しました。〇〇救急どうぞ。」

上記下線部分の不要な言葉をなくし、長い言葉を短い言葉に変換することで、同じ内容の情報をより短時間で伝えます。不要な言葉や長い言葉の使用は時間がかかることを認識します。ここでは1文字発声するのに0.2秒、「えー」などの前置きは1秒かかると仮定します。

救急活動全体では「通報者からの情報聴取」、「傷病者情報」、「ブレイアラビコール」、「隊長から隊員への活動方針の伝達・指示」、「隊員間のやりとり」、「傷病者、家族からの状況

聴取及びIC」、「特定行為指示要請」、「病院収容依頼」、「医師への申し送り」等、全ての場面でより早く活動するための言葉を使用します。

これは誰でもどこでも、1人でもすぐに取り組むことができます。訓練や勉強を行うことで早く活動するには時間と労力が必要ですが、不要な言葉や長い言葉を使用しないことは時間と労力をあまり必要としません。発声する単語数が減るため、むしろ時間と労力が減ります。取り組めば、程度の差こそあれ、誰でもほぼ確実に時間短縮できます。

【結果】一部分だけを見ると数秒程度の違いですが、上記傷病者情報の例で10秒程度の短縮。救急活動全体で数分程度の時間短縮が見込めます。

【考察】時間短縮により、例えば大量出血時に救急隊がより早く止血処置を行うことができます。

たとえ10秒であっても大量出血時の傷病者にとっての10秒はとても貴重なものです。

「言葉」を意識して救急活動を行うことにより、時間短縮すると同時に、わかりにくい不要な言葉を削除して、必要な言葉で的確な情報を正確に伝えることで救急活動の質の向上が期待できます。

O-20-6 救急救命士の従事年数による現場活動時間の特徴

江津邑智消防組合消防本部

青木 透

【目的】救急業務の法的根拠となる消防法第2条第9項には、傷病者を医療機関その他の場所へ緊急に搬送する必要があるものを救急隊によって搬送することが規定されているが、何分以内を緊急と解するかについて明確に示されたものは存在しない。しかし、救急業務である以上、時間的制約が規定された条文であることに間違いはない。私の経験則ではあるが、特異事案を除き、現場活動の長短は隊活動や出場した救急救命士の質を反映し、救急救命士従事年数とも関係があるのではないかと日々感じている。今回、救急救命士の従事年数による現場活動平均時間を調査し、その特徴を考察した。

【対象と方法】当消防組合に所属する救急救命士を、従事年数10年未満、10年以上15年未満、15年以上の3つに分類し、各救急救命士ごとに従事年数による現場活動平均時間を調査した。また、調査は救急救命士1名で出場した事案とし、「ベストル119Light汎用統計」を用い、転院搬送、不搬送、特異事案を除いた救急事案を対象とした。

【結果】当消防組合全体での年別現場活動平均時間は2011年以降、14分前後を推移しておりほぼ横ばいであったが、救急救命士1名で出場した事案では、従事年数10年を超えると現場活動平均時間が延伸傾向になることが

わかった。特に従事年数15年以上の救急救命士の場合、その傾向が強いことがわかった。現場到着から病院到着までの活動を細かく分解し、どの部分が延伸の原因になっているのかを調査したが、時間に関する希薄化や救急業務に対する慣れ等も影響している可能性があった。

【考察】以上の結果から、救急救命士は従事開始後数年は現場活動時間が短く、早期搬送という一つの目的を達しているが、従事年数が10年を超えると現場活動時間が延伸傾向になっている現状がわかった。従事年数10年以上のいわゆるベテラン救急救命士に対して、不足している部分を検出することで、より適切な救急業務を遂行できるよう指導していきたい。

O-20-7 現場滞在時間短縮につなげる救急統計データ分析と活用について

仙台市消防局

三浦 大輝

【目 的】本市において現場滞在時間が延伸傾向にある中、現場滞在時間短縮につながる有効な施策を検討してきた。今回、救急統計データ分析から現場滞在時間短縮につながり得る要素を抽出（Ⅰ）するとともに、分析結果を救急隊員にフィードバック（以下FBという）した場合に現場滞在時間に与える影響（Ⅱ）を調査したので報告する。

【対象と方法】

Ⅰ 対象：本市における救急搬送事案のうち救急隊が病院照会を行った事案（接触から照会開始まで30分以上を要した事案及び搬送困難事案を除く）上記要件を満たす令和3年度29,889件、令和4年度32,223件から、各年度毎に無作為抽出した50件を対象

方法：統計解析はMicrosoft Excelで行い、スピアマンの順位相関係数を算出、無相関検定を実施（有意水準 $p < 0.01$ ）

Ⅱ 調査対象：Ⅰの対象のうち、指定した8名の救急隊員が出場した事案
調査期間：令和3年4-12月1,573件（FB前：令和3年4-9月996件
FB後：令和3年10-12月577件）

調査方法：Ⅰの分析結果に加え、個々の所要時間のデータをレーダーチャートで見える化を図り、詳細な救急統計データと共に指定した救急隊員にFB、その前後の救急統計データを調査

【結 果】

Ⅰの分析結果から、現場滞在時間短縮につながり得る要素として①所要時間：接触～病院照会開始、②所要時間：病院照会開始～搬送先病院決定、の2つの要素が現場滞在時間と相関があることが示された。相関係数は令和3年度①0.63、②0.64、令和4年度①0.46、②0.61、 p 値はいずれも $p < 0.01$ となり有意であった。

Ⅱの調査結果において、指定した救急隊員の63%でFB後に現場滞在時間の平均値がFB前よりも短縮した。FB後の個人の①、②の平均値のいずれもがFB前の平均値よりも短縮した場合、これを満たした救急隊員全員の現場滞在時間がFB前よりも短縮した。

【考 察】本研究において救急統計データ分析から得られた分析結果という合理的根拠の提示、現場活動の各フェーズにおける救急隊員個々の所要時間、傾向についてレーダーチャートを活用したFBにより、現場滞在時間短縮のために個々の救急隊員が現場活動で意識すべきポイントが明確になったことが、現場滞在時間の短縮という結果につながったと考えている。

今後も救急統計データ分析を継続するとともに、より効果的なFBの方法を模索しながら、分析結果及び今回の研究結果を本市の救急隊員に周知し、さらなる現場滞在時間の短縮を図りたい。