

救急救命

通巻第39号

2018 / Vol.20 No.2

平成30年3月10日発行（年2回発行）
第20巻第2号（通巻第39号）



—琉球王国のグスク
及び関連遺産群—

一般財団法人救急振興財団

救急救命

第39号

2018 **3** March



〔表紙〕琉球王国のグスク及び関連遺産群

CONTENTS

グラビア

- 3 第26回全国救急隊員シンポジウム
- 4 「救急安心センターこうべ」開設 ～保健福祉局との「共管」と戦略的な広報手腕～
—神戸市消防局—
- 5 胸骨圧迫の深さを視覚化 ～胸骨圧迫評価器具の開発～
—東近江行政組合消防本部—
- 6 救急救命東京研修所 研修風景

巻頭のことば

- 7 救急救命士の「心」
一般財団法人救急振興財団 理事長 佐々木 敦朗

クローズアップ救急

パート1

- 8 第26回全国救急隊員シンポジウム
『救命のレガシーを次世代に!』
～「海辺のまち千葉」から発展へと導く～ 編集室

パート2

- 11 「救急安心センターこうべ」開設
～保健福祉局との「共管」と戦略的な広報手腕～ 編集室

パート3

- 14 胸骨圧迫の深さを視覚化
～胸骨圧迫評価器具の開発～ 編集室

基礎医学講座

- 17 **I** 疫学と統計を考える
救急救命九州研修所 吉村 健清
- 20 **II** めまい
日本医科大学付属病院高度救命救急センター 五十嵐 豊

研修所だより

- 23 指導救命士の今～エルスタ九州の取り組み～
救急救命九州研修所 景山 拓二 塚本 太 柳 毅志 森田 龍 三淵 拓司

MESSAGE / 救急救命士をめざす人たちへ

- 26 自らの救急現場活動を自ら改善していく力を
救急救命九州研修所 仲村 佳彦

救急救命の高度化の推進に関する調査研究報告書(概要)

- 28 ICTを活用した地域網羅的救急患者レジストリによる
緊急度判定プロトコルの妥当性に関する研究
(研究代表者) 片山 祐介(大阪大学医学部附属病院・高度救命救急センター・医員)
(共同研究者) 嶋津 岳士(大阪大学大学院医学系研究科・救急医学・教授)
溝端 康光(大阪市立大学大学院医学研究科・救急医学・教授)
北村 哲久(大阪大学大学院医学系研究科・環境医学・助教)
大阪市消防局・救急部救急課

- 32 応急手当講習テキスト・DVD、心肺蘇生訓練用人形等の寄贈について
救急普及啓発広報車の寄贈について

- 34 第27回全国救急隊員シンポジウム開催案内

- 35 インフォメーション / 編集後記

▶ P.8



▶ P.11



▶ P.14



第26回全国救急隊員シンポジウム

「救命のレガシーを次世代に！」 ～「海辺のまち千葉」から発展へと導く～

☞
詳細はP.8

平成29年11月21日（火）・22日（水）、
「第26回全国救急隊員シンポジウム」が千葉市で開催され、
全国から延べ8,603人の救急隊員等が参加しました。



▲開会式



▲主催者挨拶▲



▲特別講演
「ショックにおける最新のトピックス」



▲教育講演1
「消防庁における救急活動プロトコルの解説」



▲教育講演2
「救急隊員のメンタルヘルス」



▲シンポジウム7
「多種多様な場面における多職種連携Ⅲ」



▲パネルディスカッション6
「各地域における救急業務等に関する諸課題Ⅱ」



▲市民公開講座
「いのちを守る教育」



▲スキルトレーニング4
「周産期における救急対応」



▲総合討論
「救命のレガシーを次世代に！」



▲運営委員長総括



▲幕張メッセ国際会議場

「救急安心センターこうべ」開設 ～保健福祉局との「共管」と戦略的な広報手腕～

☞
詳細はP.11

—神戸市消防局—



▲市役所会議室を改装し、開設された救急安心センターこうべ。調整員は、神戸市消防局から出向している。



▲受信状態が一目で分かるよう、待機人数が表示される。



©光プロ/KOBE鉄人PROJECT2018

▲神戸市のシンボル「鉄人28号」とラッピングカー



◀大々的に行われた宣伝・広報事業。市のバックアップも大きなものだった。

▶全面的にラッピングされた広報車両。市民に長く・多く目にとどめてもらえるよう工夫が施されている。



胸骨圧迫の深さを視覚化 ～胸骨圧迫評価器具の開発～

☞
詳細はP.14

—東近江行政組合消防本部—



▲まず、訓練人形の胸部カバー、肋骨板及びクリッカーとクリッカー駆動部を取り外す。



▲(上) 訓練用人形に胸骨圧迫評価器具を取り付けたもの
(下) クリッカーに替わり、透明チューブに結合した空気ポンプと吹き戻しが取り付けられている。



▲圧迫深度の色表示と吹き戻しの伸び具合を調整



▲圧迫リズムと吹き戻しの戻る速さを調整



▲100～120回/分の胸骨圧迫のテンポに合わせて空気ポンプ、吹き戻しが元に戻るタイミングもピッタリだ。



▲胸骨圧迫器具を開発した(左から) 頼本さん、村田さん

研修風景

救急救命東京研修所



救急救命士の「心」

佐々木 敦朗

一般財団法人 救急振興財団 理事長



救急救命士法が施行されてから26年余が経過しました。

消防機関における救急救命士の養成を主な目的として、平成3年に救急振興財団が設立されて以来、財団の東京及び九州の両研修所の卒業生で国家試験に合格した者はこれまでに累計1万9,694人に上っています。

今や全国の消防本部でおよそ2万6,000人の救急救命士が日夜住民の生命を守るために活躍しており、救急隊のうち救急救命士運用隊は、平成29年4月現在で98.9%にまでなっています。

救急救命士の行う処置範囲についても、平成15年以降、メディカルコントロール体制の充実強化に伴って順次拡大され、救急救命士の質の確保がますます重要な課題となってきています。

また、運用救急救命士数の増加に伴い、再教育の需要が増大しており、当財団においても平成26年度から指導救命士の養成研修を実施しているところであります。

今後とも、救急救命士の新規養成とともに救急救命士の生涯教育に向けて、財団としての役割をしっかりと果たして参ります。

さて、平成29年9月から救急振興財団の理事長に就任いたしました。

消防庁長官の任にあったとき、救急隊員の皆さんの活躍を実に頼もしく思っておりましたが、このたび救急振興財団の理事長として救急救命士の養成に携わることになり、感慨もひとしおであります。

救急救命士にとって第一に大切なことは、言うまでもなく、救急救命士に求められる知識を確実に習得するとともに、高度な専門的技術を身につけることです。

第二に、救急隊員である救急救命士には、病院内とは異なる多様な現場の状況や傷病者の特性に応じて、限られた時間の制約の中での的確な判断を行い、傷病者に最適な処置を施すプロフェッショナルな実践力が求められます。

第三に、私は、このプロフェッショナルな仕事を支えるものは、「高度な知識、技能」、「実践力」に加えて救急救命士としての「プロフェッショナルな精神・心」ではないかと思っています。

どのような高度な救急救命処置であれ、個々の処置を完璧に実施することが最終目的なのではなく、傷病者の命を救い、あるいは、苦しみを和らげ、回復への道に誘うよう、傷病者のために最善を尽くすことが救急救命士の任務なのです。

大事なのは、手技の技術を高めマニュアルを会得すると同時に、その背後にある本質を理解し、そして、実際の傷病者に向き合うときに必要な「救急救命士としての心」を身につけることではないでしょうか。

プロフェッショナルな救急救命士は、自らの傷病者を思う「心」が、その知識と技能に乗り移り、全身全霊をもって「心技一体」で救急処置にあたることができるのだと思います。

一人でも多くのプロフェッショナルな救急救命士が、全国の救急現場で活躍していただけますよう、救急業務に関わる全ての皆様とともに、力を尽くして参りたいと考えています。

どうぞよろしくお願ひ申し上げます。

第26回全国救急隊員シンポジウム 救命のレガシーを次世代に！

～「海辺のまち千葉」から発展へと導く～

文——編集室

平成29年11月21日（火）・22日（水）の両日、「第26回全国救急隊員シンポジウム」が、千葉市消防局・一般財団法人救急振興財団の共催で開催されました。

全国から延べ約8,600名の救急隊員や医療関係者等が参加し、特別講演をはじめ、救急業務に関わる実務的な観点からの研究発表やスキルトレーニングなど、多彩なプログラムが展開されました。

プログラム（抜粋）

○特別講演

（1日目／第1・第2会場 10時20分～11時50分）

日本ショック学会の理事長である千葉大学の平澤博之先生を講師に迎え、「ショックにおける最新のトピックス」と題し、「心肺停止前の重度傷病者に対する静脈路確保及び輸液」に結び付く、迅速・的確なショック傷病者の見極め、適切な対応のためのポイントについて講演をいただきました。参加者からは「最新の情報が得られ、参考になりました」との声が聞かれました。



▲特別講演

○教育講演 1

（1日目／第1会場 12時40分～14時10分）

帝京大学の坂本哲也先生を講師に迎えた「消防庁における救急活動プロトコルの解説」では、国内の院外心停止に関する最近10年の進歩、JRC蘇生ガイドライ



ン2015の作成プロセス等を解説していただいた後、救急活動プロトコルの各検討項目について科学的コンセンサスを交えご講演いただきました。

○シンポジウム 4

（1日目／第2会場 14時20分～15時50分）

座長にさいたま市消防局の柴田圭一主幹、アドバイザーに国立病院機構災害医療センターの小井土雄一先生を迎えた「多種多様な場面における多職種連携Ⅱ」では、平成29年3月に那須町で発生した雪崩事故や平成28年7月に相模原市で発生した社会福祉施設での多数傷病者発生事案、平成25年8月に福知山市で発生した花火大会露店爆発事故での多職種連携活動の概要と検証・検討結果、放射線事故発生時や災害死亡家族支援において不可欠な連携について発表いただくとともに、その連携の重要性や課題、更なる連携強化について討議を行いました。

○シンポジウム10

(2日目/第4会場 10時40分～12時10分)

座長に川崎市消防局の田中信一救急課長、アドバイザーに杏林大学の橋本雄太郎先生を迎えた「救急業務における危機管理」では、労務管理や接遇、救急自動車運行等に関する危機管理について、それぞれのシンポジストが所属する消防本部の取り組みを発表していただき、討論の後、法学者の立場から橋本先生にアドバイスをいただきました。



▲シンポジウム10

○パネルディスカッション2

(1日目/第4会場 12時40分～14時10分)

座長に相模原市消防局の溝田優子主査、アドバイザーに法政大学の武石恵美子先生を迎えた「女性救急隊員のあり方を考える」では、消防本部の中でも女性職員が比較的多く従事している分野である救急業務における勤務環境やライフステージに応じた仕事と家庭の両立の方策、キャリアパス等について、各消防本部における現状や課題、今後の展望をアンケート調査結果や自らの経験も交えて発表していただき、討論を行いました。



▲パネルディスカッション2

○パネルディスカッション4

(1日目/第1会場 16時00分～17時30分)

座長に救急救命東京研修所の田邊晴山先生、アドバイザーに消防庁の森川博司救急専門官、厚生労働省の

飯塚悠祐病院前医療対策専門官を迎えた「救急現場におけるDNARを考える」では、パネリスト4名のそれぞれの立場からDNARに関する現状やその課題について発表していただき、討論を行いました。

○市民公開講座

(1日目/第9会場 9時45分～11時30分)

「いのちを守る教育」と題し、講師に「NPO法人命のバトン」の川崎真弓代表理事を迎え、応急手当ジュニアインストラクター(「救急救命」第38号参照)や応急手当インストラクター等の指導のもと、会場近隣の小学校児童約400名が「こども救命講習(救命入門コース90分)」を受講しました。



▲市民公開講座

○スキルトレーニング1

(1日目/第9会場 12時10分～13時40分)

講師に日本医科大学千葉北総病院の益子一樹先生を迎えた「集団災害・多数傷病者対応」では、局地災害現場のトリアージをテーマに、役割分担やトリアージ、情報管理等についてのポイントを解説していただいた後、建物崩落事故発生想定で傷病者集積所と救護所の二つのシチュエーションに分かれ、多数傷病者への対応に精通した千葉県内消防本部救命士による指導のもと、シミュレーションを行いました。

参加者からは、「ポイントの解説が分かりやすく、情報収集の重要性を再認識できました」との声が聞かれました。



▲スキルトレーニング1

○スキルトレーニング2・3

(1日目/第9会場 14時20分～15時50分、16時00分～17時30分)

スキルトレーニング2では、講師に救急救命東京研修所の横山徹先生を迎え「気道確保施行時のキーポイント」について、スキルトレーニング3では、講師に救急救命東京研修所の八木橋巖先生を迎え「静脈路確保成功のキーポイント」について、それぞれ手技のポイントや注意点を講義していただいた後、救急救命東京研修所教官により実技指導をしていただきました。



▲スキルトレーニング2

○総合討論

(2日目/第1会場 10時40分～12時10分)

座長に千葉大学大学院の織田成人先生、アドバイザーに日本医科大学大学院の横田裕行先生、札幌市消防局の岡本征仁救急担当部長を迎え、本シンポジウムのメインテーマである「救命のレガシーを次世代に！」と題し、教育体制や処置範囲拡大等に関して、先人が築いたさまざまな救命に関するレガシーを継承しつつ、いかに次世代に引き継ぎ、更なる救急業務の発展に結び付けていくかについて、ディスカッサント5名のそれぞれの立場から発表していただいた後、討議していただきました。



▲総合討論

○一般発表・ポスター展示

(両日/第5、6、7、8会場、国際展示場〔展示8ホール北側〕)

全国の消防職員からご応募いただいた演題のうち、159演題を採用し、24のプログラムに分け発表されました。また、シンポジウム開催期間中、採用された演題をポスター化して終日展示しました。



▲一般発表

委員長総括

島崎修次運営委員長から「この2日間で、救急隊員と救急に関わる医師をはじめとした関係者との距離が、これまで以上に縮まっているということを感じました。現場活動も含めて、将来の救急救命士のためには非常に良い状況だと思います。総合討論では、これからの救急救命士のあり方を考える上で非常に質の高い討論がなされたと思います」との総括をいただきました。

次期開催地

今回は、平成31年1月24日(木)、25日(金)の2日間、香川県高松市で開催されます。魅力的なプログラムを多数用意し、皆様の参加を心よりお待ちしております。

「救急安心センターこうべ」開設

～保健福祉局との「共管」と戦略的な広報手腕～

—神戸市消防局—

文—編集室

昨秋、神戸市保健福祉局と神戸市消防局の共管事業として「救急安心センターこうべ」が開設され、短縮ダイヤル「#7119」による24時間365日対応の救急医療電話相談事業を開始した。共管事業であることに加え、開設後1か月で5,353件という入電数に至った市民への周知・広報の手腕に注目しつつ、神戸市ならではの開設までの動きについてお話をうかがった。



▲神戸市消防局

「#7119」スタート

2017年10月2日、「救急安心センターこうべ」（以下「安心センター」という。）が開設され、短縮ダイヤル「#7119」で相談を年中無休で受け付ける救急医療電話相談事業を開始した。

神戸市では既存の電話相談事業として、休日・夜間の救急医療機関案内と休日急病電話相談センターがあったが、今回、安心センター開設に伴って、#7119に集約して市民の利便性を図ることとなった。

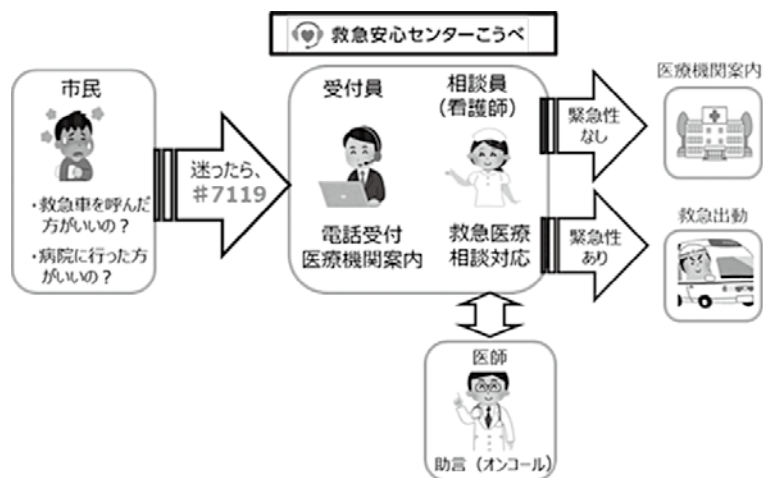
平日昼間は相談員（看護師）2名で対応し、休日・夜間（18時～）になると、受付員2名が加わって4名体制で対応している。前述した既存の

電話相談事業で従事していた人たちの一部が移籍・合流していることで、ベテランによるフォローも期待できそうだ。

オンコールは、神戸市立医療センター中央市民病院の救命救急センターで24時間対応している。

小児内科系専門

兵庫県では、既に小児救急医療電話相談事業短縮ダイヤル「#8000」が存在するが、「#7119」で受信したものであれば、転送することなく相談を受け付ける。小児内科系に関する相談については、小児科の初期急病医療の拠点である神戸こども初期急病センターと連携して、相談員（看護師）が対応する万全の態勢を整えている。この連携は神戸市独自の構造だろう。年間2万件以上の相談実績をもつ同センターの電話相談窓口ではあるが、開設時間が限定されているため、その他の時間帯は安心センターの相談員（看護



救急安心センターの概要

師)が対応している。

そうそうたるメンバーの有識者会議委員



▲藤田係長

平成28年中は、有識者会議を立ち上げて、安心センターについて検討が行われた。会議の委員名簿を見せてもらうと、将来的な広域化を見据えた兵庫県医務課長はもちろん、神戸市医師会副会長、兵庫県看護協会専務理事、市内

に3つある三次救急医療施設の救命救急センター長や救急部長といった、そうそうたる名前が委員名簿に並ぶ。

「第1回目の会議から全員が『市民のために安心センターは必要だ』という意見で進みました」と消防局から出向中の保健福祉局健康部地域医療課救急医療調整担当の藤田係長は話す。

しかし、新事業に予算は欠かせない。議会の反応はどうだったのか尋ねてみると、「議員からは平成28年度中から『安心センターを考えているらしいね、いいね』といった前向きな反応ばかりでした」と藤田係長。批判的な意見や質問は全くなかったそうだ。

何としても安心センターをスタートさせたいという共通認識があったため、先行都市の視察や調査を重ねて準備が進められていった。

最後の難関は……開設する場所がない？

「実は最後まで決まらなかったのが、開設場所です」と藤田係長が明かしてくれた。消防局は平成24年に竣工した市役所4号館（地上9階地下1階）内にある。安心センターも同じ建物内、できれば消防管制室近くに開設すればより連携が図れるため、保健福祉局と消防局で協力し、検討したものの、事務所となるスペースは見つからず、最終的に少々手狭ではあったが1つの会議室を改装し運用することとした。



▲安心センター

運営は専門業者へ委託



▲森田課長

視察した先行都市にならって、業務は民間業者に委託している。相談員や受付員の管理もその委託事業者が行う。

「先行都市では年中無休で管制係員が監督していることが多いですが、神戸市では日勤体制で消防局から保健福祉局に出向している職員が、調整員として安心センターに勤務しているのが特長です」と消防局警防部救急課の森田課長は話す。

取材している間も電話がかかってきた。相談員は落ち着いた声で相談者から情報を聞き出し、目の前のタッチパネル画面に入力していく。

相談員が二人とも対応で塞がってしまった場合は、待機人数が画面に表示されるシステムになっている（グラビア4ページ参照）。

神戸市の緊急度判定のプロトコルは、先行自治体の札幌市と横浜市をベースに、少しアレンジを加えている。「産婦人科や小児科など分野を細分化して、専門の医師に検討してもらうことを考えています」と藤田係長は先を見据えていた。

戦略的広報事業のパワー

安心センターの開設後1か月で5,353件の受信数を記録した背景には、神戸市ならではの徹底した宣伝・広報があるといえるだろう。保健福祉局

単独による広報はもちろん、市全体で行う戦略的広報事業として市広報課のバックアップがあったことも大きい。ポスター、リーフレットの配布はもちろん、70万世帯全戸配布の広報誌で全面・見開きで取り上げたり、神戸市の玄関口・市営地下鉄三宮駅をジャックして壁、柱、足元に「#7119」のロゴを展開したり、六甲ライナーのホームドアや市営バス運転席後ろにステッカーを貼ったり、さすが神戸市といたくなる大がかりな宣伝だ（グラビア4ページ参照）。

広報開始は戦略的に行われた。安心センターがオープンしたのは10月2日。その1か月と少し前の8月23日、市長が定例記者会見でセンター開設を発信してから一斉に宣伝・広報を開始した。「早くからの宣伝では忘れられてしまう」という広報課の助言に従ったものだった。約1か月間、集中的に宣伝した。

10月2日の開設日も、市長による定例記者会見での発表まで非公開にしていたという徹底ぶりだ。

車両の効果的活用

消防局としての宣伝も負けていない。保健福祉局に相談しながら、ポケットティッシュ、缶バッジ、絆創膏等を消防イベントで配布して堅実な広報をするかと思えば、百貨店や商業施設建物の懸垂幕や横断幕で交差点を



▲懸垂幕

を行き交う人の視線を集めた。最も注目したのは、お披露目の広報もしていたラッピングカーだ。注目どころか注視を浴びる全面ラッピングが施されているのは、消防署間の郵便物を運ぶ車両で、毎日全市を走り回っている（グラビア4ページ参照）。

また、市民から「見ました」と声がかかるの



▲脇坂係長

は、救急車の後部ウィンドウ上部に貼られたマグネットだ。「車両の横面ではすれ違っておしまいになってしまいますが、後部ウィンドウは後続車の人はずっと見てくれるので、ターゲットを絞った広報になります」と消防局警防部救急課救急係の脇坂係長は話す。

潜在的重症者の救護

集中的な宣伝・広報が功を奏したのか、安心センターは初日から多くの電話相談を入電している。中には脳卒中や低血糖など意識障害を呈する関係者の方からの入電も含まれ、迅速に119番転送を行うことにより潜在的な重症者を救護することにつながっている。

安心センター開設の結果として、緊急度・重症度の選別が適正に行われ、その結果、市民に合った医療を提供することが可能となった。また、相談員と話すことで症状に対する不安な気持ちは解消され、市民サービスの向上も期待される。これらは救急需要対策にも一役買っている。

今後の展望

安心センター開設を契機に、救急需要対策のための有識者会議も立ち上げ、既に会議も2回開催されていた。救急出動に関わるポイントごとに需要対策となる手を打てないかと検討を進めているようだ。

「#7119」の近い未来として、まずは緊急度判定プロトコルの細分化、そして少し先の未来としては広域化、全県化の有効性が検討される。核家族が多い都市部で有効な電話相談は、3世代同居が珍しくない農村部にはあまり意味がないかもしれないという考えもある。まだ始まったばかりの「#7119」がどのように進化・発展していくか、新たな情報が神戸市から発信されることを期待したい。

胸骨圧迫の深さを視覚化

～胸骨圧迫評価器具の開発～

—東近江行政組合消防本部—

文——編集室

JRC蘇生ガイドライン2015に準拠した「救急隊員の行う心肺蘇生法の実施要領の一部改正」では、胸骨圧迫の深さが「胸が約5cm沈むように圧迫するが6cmを超えないように」と示され、より質の高い胸骨圧迫の重要性が強調されている。しかし、救急救命東京研修所の研修生でも、入所時において3人に1人は「胸骨圧迫の深度に過不足がある」実状が示すように、実施者の感覚に頼る部分が大きい手技でもある。

それほど客観的な判断が難しい「圧迫深度」を、救命講習で一般の住民に理解してもらうため、安価で手軽に入手できる道具を使って、胸骨圧迫の深さを「視覚化」できる器具を開発した東近江行政組合消防本部を取材した。



▲東近江行政組合消防本部

東近江行政組合の概要

東近江行政組合は、滋賀県の東部に位置し、近江八幡市、東近江市、日野町、竜王町、愛荘町^{あいしゅうちょう}の2市3町で組織する一部事務組合だ。琵琶湖を中心とする水郷、万葉集の舞台となった蒲生野や雪野山と起伏に富んだ自然に始まり、天平の名僧・行基が開山した金剛輪寺をはじめとする神社仏閣、楽市楽座で開花した近江商人の精神と、古代から現代まで脈々と続く文化の結晶が集まるエリアである。

今回取材した消防本部は、米原～近江八幡・貴生川と琵琶湖沿いを走る近江鉄道の八日市駅から、南に向かって延びる大通り沿いにある。残念ながら消防本部は琵琶湖が見える立地ではないが、湖の東岸から鈴鹿山系まで、琵琶湖（670.4km²）を上回る766km²を管轄している。その広さと約25万2,000人の地域住民の安全を、298名の職員が、5消防署4出張所の体制で守っている。

器具開発に至るまで

もともと琵琶湖周辺は機器開発や研究論文発表が盛んな消防本部が集まる地域である。今回の器具開発について、東近江行政組合消防本部警防課課長補佐兼係長の三井利浩さんと、実際に開発に関わった救急救命士の頼本賢さんと村田鈴さんにお話をうかがった。

「救命講習で、受講者に胸骨圧迫の姿勢や速度は指導すれば改善できます。でも、胸骨圧迫の深さについ

ては、『単三乾電池の長さくらい』と伝えても、受講者の方は圧迫している感覚が深さとしてつかめません」と村田さんは話す。

だからといって、圧迫深度を示す高価な器具を購入することは予算の面から難しい。ならば現在使用している訓練人形を活用できないかと職員は知恵を絞り始めた。

そして、日本の伝統玩具「吹き戻し」、通称・ピロピロ笛に着目し、村田さんの発案をもとに、当時同じ広報係に所属していた頼本さんたち研究チームが試行錯誤を重ね、完成したものが「胸骨圧迫評価器具」である。



▲（左から）頼本さん、村田さん

シンプル・安価な構造

胸骨圧迫評価器具の構造はいたってシンプルだ。胸骨を圧迫すると、人形内に取り付けた空気ポンプが圧縮されて出る送気で吹き戻しを伸ばし、伸びた先の目盛りで圧迫深度を評価する、という構造だ。

主な材料は先に紹介した吹き戻しと透明チューブ、空気ポンプ、緩衝材（同消防本部では空気ポンプに合わせた丸型のカーワックス用スポンジ）、接着固定用の両面テープ。いずれも100円均一ショップやホームセンターで容易に入手することができる。

使用している訓練人形は、同消防本部で最も多く保有しているリトルアンで、偶然ではあるが、ちょうどよい空間や通し穴がある。

(1) 作業準備

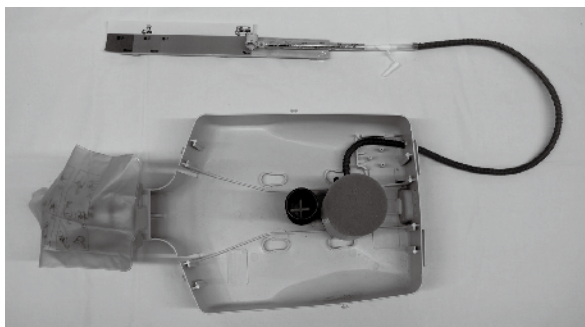
- ① 訓練人形の胸部カバーを外す。
- ② 肋骨板を取り外す。
- ③ クリッカーとクリッカー駆動部を取り外す。



▲胸部カバー、肋骨板等を外した様子

(2) 作業手順・チューブと空気ポンプ

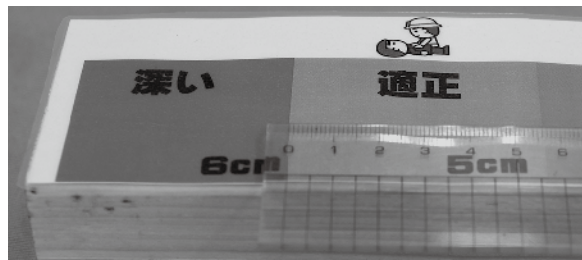
- ① 空気ポンプのチューブから先端部を取り外し、それらの間を透明チューブを使って結合する。透明チューブは、挿管チューブくらいの口径が適合する場合が多い。



▲チューブと空気ポンプを設置した様子

- ② 空気ポンプ上部に、両面テープで緩衝材を接着する。
- ③ クリッカーのあった場所に、空気ポンプを固定する。
- ④ リトルアンの左下部に開いている穴から、チューブを体外に延ばす。
- ⑤ チューブの先端に吹き戻しを取り付ける。

胸骨圧迫の深さはどう計る？



▲圧迫の深度の目盛りは 深い：赤、適正：緑、浅い：水色に着色して見やすく工夫

胸骨圧迫評価器具の完成までに、頼本さんが頭を悩ませたのが「約5cm沈む」ような深さを、どのように計測するかであった。

「何かいいものはないかとみんなで探して、インターネットで見つけました」

それは、さいたま市消防局のOBと現役職員が共同開発、実案登録した「胸骨圧迫深度計」だ。開発者の協力を得て、胸骨圧迫深度計を入手することができた。



▲胸骨圧迫深度計

小さな楕円のヒミツ

次に研究チームを悩ませたのは、視覚化のために伸びた吹き戻しと、空気を出し切った空気ポンプが元に戻るタイミングをそろえることだ。加えて、100～120回／分の胸骨圧迫のテンポに合わせて元に戻っている必要がある。

そこで、透明チューブに排気用の穴を開けて、スピードを調節することにした。

100～120回／分のリズムを刻むメトロノーム音と、吹き戻しが元に戻るタイミングがぴったり合うまで、「5cm以上6cm未満」の深度を維持しつつ、胸骨圧迫をひたすら繰り返し、チューブの穴を少しずつ広げて

いった。

同時に、吹き戻しが伸びきった長さを基準に、深度の目盛りを作成する。

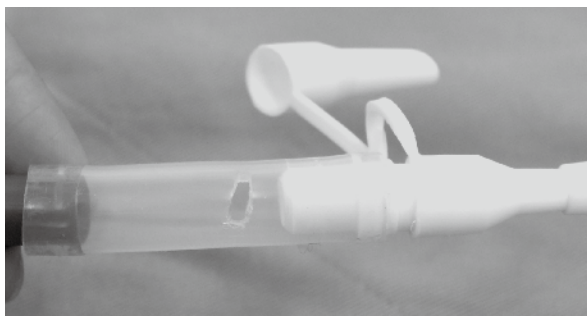


▲「適正な深度」の目盛りで吹き戻しの動きが止まり、元に戻る

「全てを連動させてタイミングを合わせる微調整がととても大変でした」と頼本さんは話す。

眼前の透明チューブに開けられた穴のサイズを計らせてもらう。

2mm×6mm。これが理想のタイミングを生み出す指標。読者の方が自作される時は、2mm×5mmの穴を開けてから調整を始めてみてはいかがだろうか。



▲透明チューブの穴

どんな訓練用人形でも加工できる？

東近江行政組合として平成24年に合併されたことにより、2、3種類の訓練人形が消防本部にあって、最も数が多いのが、今回使用しているレールダル社製リトルアンだ。クリッカーを外せば、直径約10cmの空気ポンプを置くための空間ができ、左下部にはチューブを通すための穴が開いている。

リトルアン以外の訓練用人形でも、空気ポンプを設置できる空間と、チューブを体外に延ばす穴さえあれば、同様の器具を製作することができる。

救命講習を受講した人の反応

目の前で伸びる吹き戻しが、「5cm以上圧迫できています」と示してくれる達成感に加え、陽気な「ピーヒャラ」という音が場の空気を盛り上げてくれる。

受講者からのアンケート結果には「自分では圧迫しているつもりでも、吹き戻しが伸びなかったが、姿勢を直すことにより、吹き戻しが適正な位置まで伸びることを体感できた」「胸骨圧迫の深さが分かりやすい」「思ったより力が必要で、体重を乗せて正しい姿勢で圧迫しないと駄目だと分かった」「楽しかった、もっとやってみたい」とあり、「評判はよいようです」と三井課長補佐は話す。

指導者からも、「客観的に評価できるので指導しやすかった」「笑顔が多くなって講習の場が和らぎ、受け身だった受講者が積極的になって驚いた」という声もあるという。

連続使用に耐えられる？

1回の普通救命講習で使用する分には何ら問題はないが、念のため、吹き戻しは、講習が終わる度に交換することになっているようだ。

研究を進める中や、救命講習中においても破損することはなく、耐久性に問題はない。ただし、「吹き戻しの内部は極細の針金ですので、外からの力に弱い。取り扱い次第で容易に破損する可能性があります」と、村田さんが留意点を教えてくれた。

今後の展望

「今後、胸骨圧迫評価器具を更に改良して、一人でも多くの救命講習受講者に質の高い胸骨圧迫を体感していただき、それがバイスタンダーCPR実施率や救命率の向上につながれば幸いです」と頼本さんは話す。

「救命講習を指導する際に、どうしたら胸骨圧迫の深さを分かりやすく伝えられるか、私自身が悩んでいた時に考えついた器具です。指導現場で活用していただき、少しでも多くの方に正しい心肺蘇生法を身につけていただけたらと思っています」と村田さんが締めくくる。

本誌を目にした各地の救急隊員が、同様の器具を製作して、日頃の訓練や救命講習に役立ててくれるかもしれない。そして、どの訓練人形でも使用できるよう改良が進み、パワーアップした胸骨圧迫評価器具が誕生することに期待したい。

疫学と統計を考える



救急救命九州研修所
吉村 健清

1 はじめに

本稿では、疫学が救急現場の分野で役に立つことを示すと同時に、役立たせてほしいとの願いを込めて、論述する。

疫学はこれまで予防医学、公衆衛生学の分野で扱われてきたため、臨床ではあまり理解されなかったように思われる。なぜなら、医学生は臨床には興味があるが、公衆衛生学や予防医学、疫学には馴染みが薄いからである。また疫学では、統計を使用するが、統計というだけで拒否反応を起し、その上計算となると嫌になる。

救急医療は、臨床医学として重要な位置にあると同時に、公衆衛生行政の中でも重要な役目を担っている。

疫学では何ができるのであろうか？表1にまとめしたが、左の記述は誰にでも分かる言葉、右は疫学の専門用語である。専門用語では見慣れない言葉が出てくるが、疫学でできることは、①まず、世の中で何が起っているか？私たちが守らなければいけない国民はどのような状態か？を探るものである。②

表1 疫学で何ができるか

1	どうなっている？	分布（記述疫学）
2	どうして？	要因検討（仮説設定）
3	本当か？	検証（分析疫学、介入研究）
4	対策は有効か？	評価（分析疫学、介入研究）

その状態が国民にとって困るものであれば、なぜそのようなことが起っているか？を検討し、国民が困っている状態を避ける方法を提示することを目指している（これが、医学でいう予防である）。

「疫学は科学的思考の常識である」と私は考えている。なぜなら、表2を見ていただきたい。ここで、疫学、実験科学、社会科学を並べたが、ここに共通するものは、先ほどの、①世の中で何が起っているか？と、②なぜそのようなことが起っているか？をそれぞれの分野の言葉で表しているにすぎない。こう考えると疫学の目指すものは特別な分野のものではなく、世の常識であることが分かる。すなわち、どの分野でも①と②に答えようとしていると考えられる。

表2 疫学は科学の常識

疫学	実験科学	社会科学
記述疫学	観察	実態調査
仮説設定	仮説設定	仮説設定
仮説検証 (分析疫学、介入研究)	検証(実験)	検証 社会実験
予防対策	機序解明	政治

吉村健清 2010 作成

2 疫学はなぜ必要か？

私たち救急の目的は、消防法第1条に記載されているように「国民の生命、財産を守る」ということである。このためには、現在、私たちが対象としている国民がどのような状態であるかを明らかにする

必要があろう。現在の少子高齢化社会の中で、火災発生件数が年間4万件、救急搬送件数が年間600万件（うち搬送拒否10%）などの事実が、救急業務に密接に関係してくる。これらの情報はどこからくるのか？ほとんどは行政報告、すなわち、救急現場からの報告に基づいている。この実態を明らかにすることが、疫学の第一歩である。これらは、『消防白書』『国民衛生の動向』にまとめられている。この実態を眺めると、いろいろな疑問がわいてくる。この疑問に答えるのが前記②に当たる。なお、①の実態は主として行政で実施され、②の仮説の検証は主として研究機関で実施されていることが分かるであろう。ところが、消防の世界では、疫学という慣れない用語、医学に対するおそれと誤解、さらにコンピューター等を活用した統計手法などから、別世界のことと考えられているように思われる。実は、現場の課題を検討するのに最も威力を発揮するのが、疫学的な考え方である。

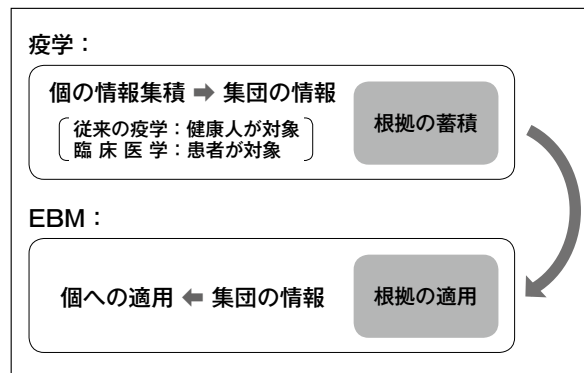
疫学は、これまでどんなことに役立ってきたのであろうか？例えば、英国、ジェンナーの種痘による痘瘡の予防は、痘瘡がウイルスによることが判明する前の19世紀に世界に広まった。また、コレラが患者の糞便を通して感染することを明らかにし、コレラの予防を成し遂げた英国のジョン・スノウは近代疫学の祖として名高い。コレラの予防対策が取られたのは、実にドイツでコッホがコレラ菌を発見する30年前である。日本では、高木兼寛が明治初期のビタミンの概念がない時代に、疫学でいう介入研究（海軍の練習艦の乗員を対象として兵食を変えると）によって脚気予防を成し遂げた。このように、疫学的手法を用いて疾病の原因やメカニズムが分からなくても、病気の予防ができることを実証した。

救急現場での疫学の役割は、何が問題かを明らかにし、その問題をどう解決するか仮説を提唱し、その仮説が正しいか否かを検証することにある。すなわち、検証方法が理にかなっているか否かが問われるのである。しかしながら、救急現場は多様であるし、調査の対象は人であるので、実験のようにこちらの思うとおりに協力が得られたり、事例があった

りするわけではない。そのため、実験科学にならない、人を対象にせず、実験で仮説を実証しようとするが、人に応用できるかは不明である。だから、人を対象とした疫学的手法による内的妥当性の検証が重要視されるのである。

臨床医学の世界で1991年に「臨床疫学」という言葉が提案され、大きな話題となった。実は筆者の教室名は「臨床疫学教室」であった。そこでなぜ臨床に「疫学」が必要であるか考えてみた。臨床では一例一例の症例の状況を考慮し、それぞれに対応する対策を考えていくのが臨床医の役目である。この一例一例から学んだことの蓄積が、経験である。これは疫学も同じであることを示したのが表3である。すなわち、一例一例が異なるのであるが、患者の症状には、病態やメカニズムが分からなくても対応しなければならない。これが臨床医であり、救急現場である。ところが、皆状況が違えば経験しか学ぶ場所はない。そこで、同じような症例を集めれば、何か共通の解決法が見いだせるのではないかと考えたため、臨床疫学が提唱されたのである。したがって、疫学は集団を扱い、臨床は個々の症例を扱うので、疫学の知見は臨床では使えないとする考えは間違いである。すなわち、個々の症例を集め、同じような状況の集団を作り、対処法の検討のために、仮説を作り、その仮説が正しいか否かを検討していくのが「臨床疫学」である。こう考えると、臨床の場で、疫学的手法が必要だと理解が得られるのではないかと考えている。

表3 疫学とEBM—個の情報から個の応用



3 統計はなぜ必要か？

「統計」と聞くと、拒否反応を起こすのは、私だけではないようである。疫学、予防を志してきた者には統計学は必要だが、私たちは統計を利用する立場である。正しく用いることができればよい。統計はなぜ必要？との問いに対する「他の人が気づいていない問題を見つけ出し、自分で考えて結論を出すことです。だれかが書いたデータの解釈を読まされている状態から、自分でデータを読むようになれば、見える世界が変わってきます」「データは、議論のための共通言語です」といった表現は納得できる。

メディカル・トリビューンの2017年6月2日の記事に「救急車の頻回要請者、平均年間要請回数約60回、多い人は年間200回、そのうち8割以上が精神疾患の既往あり」と報じられた。この記事は第20回日本臨床救急医学会学術集会（会長：坂本哲也帝京大学医学部救急医学講座主任教授、2017年5月26日～28日、於東京）において東京都医師会救急委員会・日本医科大学大学院救急医学分野の横田裕行教授の発表「東京都における救急車頻回要請者の実態と対策案」に基づくものである。抄録によると、東京都で救急要請があったもののうち、年間30回以上の頻回要請者88名が調査の対象となっている。頻回要請者88名の平均年間要請回数が60回であり、中には200回要請した者がいるとある。さらに88名の頻回要請者の精神疾患の既往を調査したところ、88名中74名（84%）に精神疾患の既往があったと記載されている。メディカル・トリビューンの見出しから受ける印象とかなり異なることが分かる。このように、メディアで報道されるものを見るときには、発表者の意図が十分伝えられているかを原典に立ち戻って、十分検討しておくことが不可欠である。すなわち最も重要なことは、分母がどのような集団で分子が何か、また、どのような方法で得られた数値なのかを正しく理解することである。

4 最近の動向

最近、ICTの急速な発展で、疫学や統計の分野で大きな変化が生じている。すなわち、昔は、医学の

分野でも、救急の分野でも、情報の量が限られていたので、救急現場での経験が大きな力を発揮していた。ところが現在のように情報がいつでも、どこでも入手できるようになった時代では、情報を判断する能力が重要となる。これがビッグデータの利用、救急現場での報告データの利用、ウツインデータの利用となっていく。ビッグデータの特徴には、①全てのデータを扱う、②量さえあれば、情報の質は問わない、③因果関係ではなく、相関関係を求める、という点がある。これは私たち臨床や疫学で考えていたデータのクリーニングなどの考えが全く通用しない考えである。ICTの進歩によって、考え方が大きく変化していった例であろう。病気の診断や、治療方法の判断などの変化も、人工知能、ICTの進歩によるところが大きい。

5 結びに

救急現場で、疫学的思考が大いに役立つことを提案し、この稿を終える。まとめとして、表4を示しておきたい。救急救命士が多く事例で奮闘しているが、経験を大事にしつつ、疫学的思考を身に付けて、現場の課題を解決するような考える救急救命士になってもらいたいと切に願うものである。

表4 まとめ

- 統計と疫学は異なるが、目的は似ている。
- 統計は実態を知ることが第一である。
- 疫学は実態を知り、その要因を探り、疾病予防に役立てるものである。
- 疫学は、結論に至る適切な研究計画か否かの検討に重点が置かれる。

参考文献

統計や疫学の専門書を参考にするとよいが、入門書として次の書籍を挙げたい。

1. ダレル・ハフ著『統計でウソをつく法』ブルーバックス
2. 重松逸造著『疫学とはなにか』ブルーバックス
3. 木原雅子・木原正博監訳『WHOの標準疫学（第2版）』三
 煌社2008

WHOの教科書で日本語PDF（下記URL）が無料で公開されています。
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/43541/3/9241547073_jpn.pdf

めまい



日本医科大学付属病院
高度救命救急センター
五十嵐 豊

はじめに

「めまい」はごくありふれた訴えである。東京消防庁救急相談センターの統計によれば、全相談の3.6%を占め、8番目に多い相談内容である（小児を除けば、腹痛、四肢・顔面外傷、発熱、頭痛に次ぐ5番目）¹⁾。

しかし、めまいと一言と言っても、多彩な症状が含まれている。天井がグルグル回る、体が動揺しうまく歩けない、目の前が真っ暗になり後ろに倒れそう、ふわふわ宙を浮いている、さらに忙しさや借金までもが「めまい」として表現される。めまいの原因として多くの疾患があり、生命に危険を来すものから自然に治癒するものまでさまざまである。

このように、めまいは多くの疾患の可能性があるため、重症度の判断や診療科の選択に悩むことが多い。本稿では病院前における問診と観察のポイントから診断へのアプローチを解説し、最後に筆者の経験した教訓的な症例を提示した。紙面に限りがあるため、治療についてはあまり触れていないので、必要に応じて成書を参考にしていきたい。

問診と観察のポイント

めまいの原因にはさまざまな疾患があるが、問診によって3分の2は診断がつくといわれている²⁾。また、通常の問診に加えて、めまいの性状、誘因、持続時間、初発か否かを確認する。観察は、バイタルサインや麻痺のほかに、眼振があるか必ず確認する。

①性状

めまいの性状は4つに分類され、回転性めまい、前失神、平衡障害、その他の浮動性めまいがある。

回転性めまいとは、天井が回るような、目が回る、壁が流れるように見えるなど、回転しているような錯

覚である。必ずしも回転している必要はなく、頭を動かしたときに増悪するめまいは回転性めまいに含まれる。前失神とは、目の前が真っ暗になり後ろに倒れそうになる、気が遠くなる、立ちくらみなどと表される。平衡障害は、うまく歩けない、足元がふらつく、よろめくなどと表される。その他の浮動性めまいとは、頭がふわふわする、ふわふわ宙を浮いたような、と表される。

まず、患者の言葉でめまいの性状を説明させ、その答えから上記の4つのどれに当てはまりそうか判断し、言い換えて本当にその性状かを確認めるとよい。しかし、約半数の患者において1回目と2回目での返答が変わるといわれ³⁾、めまいの性状は重要な質問だが、信頼性が低いことも知っておくべきである。

②誘因

良性発作性頭位めまい症（BPPV）は頭部を動かしたときに、起立性低血圧は起立時にめまいが生じる。朝起きたときという場合には、寝返りを打った時なのか、立ち上がった時なのか区別する。

③持続時間

秒、分、時間、日のいずれの単位か大まかに分類される。秒単位であれば、BPPV（30秒から1分）、起立性低血圧などが典型的である。分単位では、一過性脳虚血発作（TIA）（数分から1時間）などがある。時間単位では、メニエール病や片頭痛（未治療の場合4時間以上72時間と定義）。日単位では、小脳梗塞や脳幹梗塞、前庭神経炎などが考えられる。前庭機能は月単位で代償されるため、月単位で症状が継続する場合には前庭機能の異常は否定的で、心因性などの可能性が高まる。

④初発か再発か

TIAやメニエール病は、症状が繰り返すことが特徴

であり聴取する必要がある。

⑤眼振の有無

前方を自由に見させておき、次に側方の一点を見つめさせると、眼振が生ずる。左右側方注視眼振や垂直性眼振は中枢性めまいで認められる。

病態によるめまいの分類

内耳と呼ばれる耳の最も内側には、聴覚に関係する蝸牛と平衡感覚に関係する前庭・半規管がある。前庭系から前庭神経、脳幹や小脳に至るまでの経路に障害を来した場合にめまいを生じる。前庭系の異常は末梢性めまい、脳幹や小脳の異常は中枢性めまいと分類される。それ以外の病態をその他として記した。

①末梢性めまい

めまいで最も多いのが末梢性めまいである。原因としてBPPVが多く、メニエール病、前庭神経炎などがある。めまいに難聴や耳鳴りが随伴すれば、ほぼ末梢性めまいと考えられる。

- ・良性発作性頭位めまい症（BPPV）：半規管内に剝離して生じた耳石が、頭位の変換とともに移動することで異常な平衡感覚（めまい）を生じる。頭を（特定の方向に）動かすとわずかに遅れて回転性めまいが発現し30秒から1分程度持続し、回旋性眼振も発現する。激しいめまいにより嘔気や嘔吐を来すことがあるが、難聴や耳鳴りなど聴覚の異常は認めない。同じ頭位を繰り返すと、めまいは軽減してくることが多い。ほとんどの患者は1週間以内に改善する良性の疾患である。
- ・メニエール病：内耳の内リンパ水腫が原因と考えられている。難聴、耳鳴、耳閉塞感などの聴覚症状を伴っためまい発作を反復し、数年の経過で難聴が進行する。メニエール病のめまいは、20分から数時間といわれており、24時間以上続くことはほとんどない。メニエール病と診断されたという患者は多いが、実際にはそれほど頻度は高くない。
- ・めまいを伴った突発性難聴：原因不明の疾患で、ある瞬間から片方の耳が聞こえづらくなる。難聴や耳鳴りを伴う回転性めまい発作のためメニエール病と症状が似ているが、発作が1回だけの場合はめまいを伴う突発性難聴と診断する。
- ・前庭神経炎：ウイルス感染が原因と考えられている。先行する上気道感染症や感冒症状の後に突発的で大きな回転性めまいが一度あり、数日で治まるが、その後ふらつきや頭重感が持続する。難聴

や耳鳴りは伴わない。

②中枢性めまい

椎骨脳底動脈系の脳血管障害、腫瘍、変性疾患、脱髄疾患などがある。複視、構音障害、嚥下障害、小脳失調や片麻痺などの症状は、中枢性めまいを強く示唆する。脳血管障害は、急速に意識障害が進行することもあり注意が必要である。

- ・脳血管障害：小脳や脳幹の出血や梗塞でめまいを生じる。小脳出血では、55%と高率にめまい症状がみられる⁴⁾。一過性脳虚血発作（TIA）は、急性脳梗塞を伴わない局所的な脳、脊髄、または網膜の虚血によって生じる一過性のエピソードであり、通常1時間以内で治まる。

③その他

頻度の高い起立性低血圧や血管迷走神経反射、頻度は低い緊急度が高い不整脈、弁膜症などの循環器疾患がある。心疾患の既往がないか、動悸や胸部不快感、呼吸苦などを聞く必要がある。睡眠導入剤や抗不安薬を内服していれば、薬剤性の可能性も考慮する。電解質異常、低血糖など進行すると意識障害を来す疾患の初期症状や貧血の可能性もある。

- ・起立性低血圧：仰臥位から立位に変換後3分以内に収縮期血圧の20mmHg以上の低下又は収縮期血圧が90mmHg未満に低下した場合と定義される。
- ・血管迷走神経失神：精神的ストレス、強い疼痛、排泄などによる刺激が迷走神経を介して、心拍数の低下や血管拡張による血圧低下を来し、失神を起こすことがある。前兆としてめまい、顔面蒼白、冷汗、悪心などを起こすことがある。飲酒、過労、脱水、長時間の立位、空腹、咳嗽、嚥下により起こることもあり、まとめて神経調節性失神症候群と呼ばれる。排便後や採血時などによく起こる失神も含まれるが、すぐに意識が回復することが多く、意識障害を来すことは通常ない。
- ・心因性めまい：めまいのほか、不定愁訴を訴えることが多い。他のめまいの原因を否定したうえで診断する。

原因疾患の推定

発作性か持続性か、眼振を伴うか否かで分類し、頻度の高い原因疾患を推定する方法である。

①体を動かすと繰り返し誘発される発作性めまい

BPPVや起立性低血圧などを考える。BPPVは眼振を伴うが、起立性低血圧は眼振を伴わない。

②眼振を伴う持続的なめまい

初発の場合は、脳血管障害や前庭神経炎が疑われる。繰り返す場合には、メニエール病やTIAが疑われる。

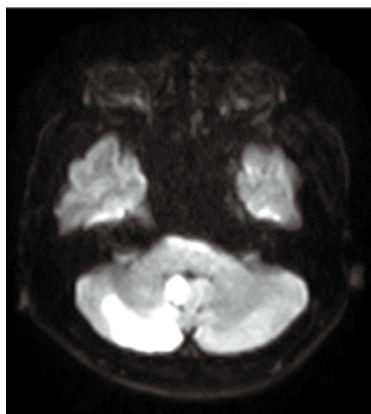
③眼振を伴わない持続的なめまい

小脳失調や深部感覚障害がある場合にはパーキンソン症候群や末梢神経障害、頸髄症などが疑われるが、いずれも慢性の経過で発症するため、これらを主訴に救急要請することはあまりない。いずれの所見もない場合には、低血糖、電解質異常、貧血などの代謝性疾患が疑われる。

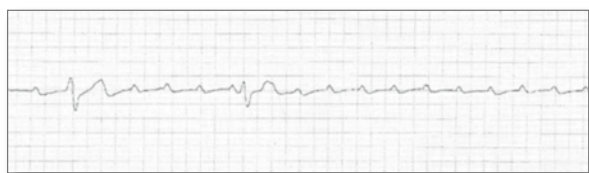
症例提示

【症例1】30歳男性。めまい（歩行時のふらつき）と嘔気を訴えていたが、次第に嘔吐をするようになり救急要請した。救急隊接触時、Japan Coma Scale (JCS) 0、血圧 118/54 mmHg、瞳孔 3mm /3mm、対光反射迅速、水平性眼振あり。直ちにMRIを行ったところ小脳梗塞を認め（図の白い部分）、その原因は椎骨動脈解離であった。解離が進行せぬよう降圧を行った。

椎骨動脈解離は比較的若年でも発症する疾患で、スポーツやマッサージなど外力によって起こる場合もあるが、特に原因なく生じることもある。解離によってくも膜下出血になることもあり、死に至る場合もある。



【症例2】72歳男性。突然めまいが起き（目の前が真っ暗になり）転倒し救急要請した。明らかな意識消失なし。救急隊接触時、JCS 0、血圧測定不能、脈拍 24/分、SpO₂ 92%。モニターでは、Ⅲ度房室ブロックを認めた。来院後、緊急ペーシングを行い、後日ペースメーカー植込術を行い退院した。



【症例3】60代女性。雨の日に横断歩道の白線上で滑って転倒し、口腔内から持続する出血があり救急搬送された。救急外来で口腔内を縫合され帰宅した。帰宅中のコンビニエンスストアで、一番下の棚から商品を取って立ち上がる際にめまいがあり、転倒して頭部を打撲し再度救急搬送された。頭部CTでは頭蓋内出血を認めず、多量出血による貧血と診断し帰宅した。その後、心臓超音波検査で高度の大動脈弁閉鎖不全症があることが明らかとなり、半年後に弁置換術を行った。

不整脈や弁膜症など心疾患によるめまいの場合、受け身を取ることが難しいためか外傷を伴っていることが多い。外傷があると外傷に注意を取られがちになる。足が滑ったりもつれたりなどのエピソードがなく突然転倒することが多い。弁膜症は、心臓超音波検査を行うことで診断できるが、重症の場合は聴診での発見も可能である。これは私が研修医の時に2回とも帰宅させ、半年後の開心術の際に担当医となった忘れられない症例である。

まとめ

めまいの原因は多岐にわたり、さまざまな科の医師が診察や検査をしても原因が不明であることも稀ではない。病院前で正しく原因を推定することはなおさら容易ではない。しかし、病態によるめまいの分類を理解することで原因を推定し、脳血管障害や不整脈などの生命に関わる緊急疾患を絶対見逃さないことは重要である。

参考文献

- 1) 東京消防庁 救急相談センター統計資料（平成28年1月1日から平成28年12月31日まで）<http://www.tfd.metro.tokyo.jp/lfe/kyuu-adv/data/toukei.pdf>（2017年12月1日）
- 2) Kroenke K, Lucas CA, Rosenberg ML, et al. Causes of persistent dizziness. A prospective study of 100 patients in ambulatory care. *Ann Intern Med* 1992; 117 (11):898-904.
- 3) Newman-Toker DE, Cannon LM, Stofferahn ME, et al. Imprecision in patient reports of dizziness symptom quality: a cross-sectional study conducted in an acute care setting. *Mayo Clin Proc* 2007; 82 (11):1329-40.
- 4) Ojemann RG, Heros RC. Spontaneous brain hemorrhage. *Stroke* 1983; 14 (4):468-75.

研修所 だより

指導救命士の今 ～エルスタ九州の取り組み～

救急救命九州研修所

景山拓二 塚本 太 柳 毅志 森田 龍 三淵拓司

指導救命士養成研修の目的

救急救命士法の施行によって救急救命士制度が発足しておよそ26年が経過し、救急救命士を指導する人材の醸成が図られてきたことを背景に、救急現場という病院内とは異なった環境で行う現場活動に関する教育を経験豊富な救急救命士が行うことで、救急業務の質の向上と消防本部や医療機関の教育負担軽減に資することから、指導救命士の必要性が高まってきました。

さらに、救急救命士には、的確な観察力、判断力により、救急現場で培った多種多様な経験を生かし、病院前救護体制において救急隊の役割と意義を明確にし、救急現場活動のノウハウを伝承することが求められています。

このような状況を踏まえ、エルスタ九州において平成26年度から「指導救命士養成研修」を実施し、指導救命士に必要とされる知識及び技術を習得させ、救急救命士を含む救急隊員等の生涯教育をリードする指導救命士を養成しています。



▲平成29年度 指導救命士養成研修 第1期生

研修の特徴

総時限数232時限(講義119時限 実技113時限)

国から提示のあった標準教育時間の2倍以上をかけた、大変充実した内容となっています。

1 シミュレーション実習の充実(113時限)

指導救命士に求められる指導技法の習得をはじめ、救急活動の基本となるシミュレーション実習の充実を図っています。



▲実習(BLS訓練とその評価)の様子

2 ビデオ硬性挿管用喉頭鏡を用いた気管内チューブによる気道確保の実施のための講習を包括

国の示したカリキュラムに沿って講義と実習を行います。

実習では、エアウェイスコープ、キングビジョン、エアトラック、マックグラスマックなど多くの資器材を取り扱います。



▲資器材の一例

3 処置拡大にかかる追加講習を包括

国の示したカリキュラムに沿って講義と実習を行います。

実習で使用する“血糖測定器”は、一人に1台配備され、機種も複数準備しています。



▲資器材の一例

4 事態対処医療

「事態対処医療」とは、テロリズム等の不測の事態が発生した際の救急救護・医療のことで、特に爆傷や銃創などの外傷に対する病院前救護のことです。本邦においては2020年の東京オリンピック・パラリンピック開催等に向けて、「事態対処医療」の確立が望まれています。



▲事態対処資器材の一例と実習の様子

5 POT (Paramedic Orbital Training)

POTとは、エルスタ東京専任教授が「心肺機能停止を防ぐための救急救命処置こそが救急業務に肝要である」と考え開発した、心肺機能停止前に焦点を当てた研修プログラムです。

このプログラムは「病態を科学的・論理的に的確に観察する能力」を身につけることを目標にしています。

- (1) アドバンスコース (救急救命士向け)
- (2) ベーシックコース
(救急救命士を除く救急隊員向け)



▲POT (アドバンスコース) の様子

6 現場に即応できるための教育(シミュレーション)の重視

救急救命士に必要な観察能力や病態に応じた処置の実施等、適切に対応できる救急救命士を養成するため、救急隊としてのシミュレーション実習に加え、指導者(評価者)として各自が想定訓練の内容も考えます。

- (1) 救急救命士としての熟達化

シミュレーション実習では、訓練の模倣から脱却し、救急活動の熟達化を図るとともに、総合シミュレーション演習では必ず全員が救命士隊長役となり、指導救命士役の研修生から評価を受け、しっかりと振り返りを行います。



▲研修生による展示訓練の様子

(2) 指導救命士としての役割

研修生自身で、①胸痛、②呼吸困難、③意識障害、④外因性、⑤ショック、⑥低血糖発作症例などの想定票（シナリオ）を作成、自ら作成した想定票を、総合シミュレーション演習で使用し、実施隊（活動隊）の評価を行います。



▲総合シミュレーション指導演習における指導救命士の様子

7 指導救命士の招へい

全国の消防本部で指導救命士として活躍している卒業生を講師として招き、これまでの取り組み状況や課題等についての講義、実習等を受けています。



▲現役指導救命士による講演の様子

平成29年度は、「沖縄市消防本部」から指導救命士3名を招へいし、沖縄市消防本部が普段から実施している訓練や研修の取り組みについての発表、シミュレーション実習の指導者として研修生への実技指導などを行いました。



▲現役指導救命士による実技指導の様子

8 平成29年度指導救命士の声（一部抜粋）

- ① 新しい知識が身につき、非常に良い刺激となった。
- ② 指導的立場からの教育方法が大変勉強になった。
- ③ カリキュラム、授業内容が充実している。
- ④ 救急救命士の視点から講義をしていただき理解しやすかった。
- ⑤ 教授、教官の熱意が伝わり、指導の参考となった。
- ⑥ 事態対処医療の講義は非常に勉強になった。

まとめ

救急救命士の創設から26年余りが経過し、その間、病院前救護体制の一層の充実・強化が図られ、多くの救急救命処置の範囲拡大につながってきました。

これはひとえに、救急救命士を含む救急隊員をここまで教育していただいた医師・看護師の方々をはじめ、病院前救護体制の構築に携わってこられた方々のおかげと、心から感謝申し上げます。

また、救急救命士制度創設以降、市民からの信頼、医療機関からの信用を積み重ねてこられた先輩救急救命士（先輩救急隊員も同様）の活躍なくして、このような処置範囲の拡大はなかったと確信しています。

これからは、経験豊富な指導救命士が、より一層消防と医療の連携を図るとともに、救急救命士による救急救命士のための生涯教育体制が構築できるよう、指導救命士の活躍が期待されています。

最後になりますが、エルスタ九州では、平成26年度から指導救命士養成研修を実施し、これまで全国（北海道から沖縄まで）1,211名の指導救命士を養成しています。

これからもエルスタ九州は、全国の救急救命士の現場経験や考え方などが聴け、より多くの情報交換ができる研修所を目指して参ります。

日本の救急業務について考え、我が国の病院前救護体制の更なる強化を皆さんで担いましょう。

全国の救急救命士の皆さん、ここエルスタ九州でお待ちしています。

自らの救急現場活動を自ら改善していく力を

仲村 佳彦 救急救命九州研修所



はじめに

救急救命九州研修所（エルスタ九州）の仲村佳彦と申します。わたくしは、福岡大学医学部を卒業後、初期臨床研修制度が発足し、スーパーローテーションという形で内科、外科をはじめとして、救急科を含めさまざまな診療科研修を2年間行いました。このスーパーローテーションがいろいろな病態を学ぶ機会を与えてくれ、さらに大学病院で3次救急医療そして、市中病院で1次・2次救急を初期臨床研修で経験できたことから、救急医療とは重症度を問わず診療を行い、診療現場は病院前から始まることを実感し、救急医学こそ医療の根幹であると感じるようになりました。当初、わたくしは救急医をめざす気持ちはなかったのですが、エルスタ九州でかつて教鞭をとられていました友尻先生（写真1）の勧めもあり、救急医をめざすこととなりました。友尻先生には研修医時代にエルスタ九州のシミュレーション訓練の見学に連れてきていただき、その時初めてエルスタ九州という研修所の存在を知りました。当時はまさか自分がエルスタ九州で教鞭をとることになるとは想像もつきませんでした。が、医局人事で縁がありまして、2016年4月からエルスタ九州へ赴任することとなりました。



写真1 恩師友尻先生 左が筆者

病院前に出てみて気が付くこと

わたくしが初期臨床研修医の頃からドクターヘリや消防防災ヘリ、ドクターカーや救急車の同乗実習等で救急隊と病院前救護活動をさせていただき、そこで気が付いたことがあります。それは、同じ処置でも救急外来と病院前救護ではその難易度は全く異なるということです。例えば、狭い救急車内で静脈路確保を行う際には、自分が穿刺しやすい体位をとることが時に困難となります。また、再穿刺時には酒精綿やガーゼ、穿刺針といった必要資器材は、救急外来では比較的すぐに手が届く場所に設置してあります。しかし、救急車内では資器材の配置場所は限られており、必要資器材をバッグや車内の棚から取り出さなくてはなりません。つまり、病院内で行うと有用と思われる処置が、必ずしも環境の異なった病院前救護活動現場では同じように有用であるとは限らないということです。さらに、十分な訓練を行った救急救命士であっても、そのパフォーマンスを最大限に発揮するには、隊員、機関員が処置の介助訓練を十分に受けているか否かが重要となります。また、救急現場からどのように車内収容を行うか？ 傷病者の体位管理、ストレッチャーにおける固定方法は？といった個々の救急現場活動で起きる疑問点は、病院内で診療しているだけではイメージが湧いてきません。よりよい救急現場活動を行うためには救急現場で生じる特有な問題点を整理し、解決方法を検討していく必要があります。

エルスタ九州での研修カリキュラム（救急救命士研修課程、処置拡大追加講習、指導救命士養成研修）

研修医時代にわたくしが知っていたエルスタ九州における研修内容と、2016年に赴任した際の研修内容の

最も大きな違いは、指導救命士養成研修が新たに始まっていたことでした。わたくしは処置拡大2行為に関する内容の講義を主に担当させていただきましたが、シミュレーション訓練の効果的な方法や効率的なフィードバック法などについて、研修生の方と多く議論することができました。一方、経験豊富なベテラン救命士の方たちは、処置、搬送先選定の判断などについて個別の症例で何が正しいのか？と多くの質問をしていただきました。しかし、回答の多くは“地域により異なる”や“検証されていないと思われる事項”ばかりです。これら質問をいただいた内容は、救急救命士にとって大切なクリニカルクエスチョンだと思います。

平成3年に救急救命士法が施行され25年以上が経過し、エルスタ九州では平成26年から指導救命士養成研修が開始されました。指導救命士養成カリキュラムが誕生したことには、救急救命士に課せられた社会からの使命、期待が大きいという背景があるといえます。また、さまざまな医療職種がありますが、医師は医師が、看護師は看護師が、薬剤師は薬剤師がといった具合に職種ごとに後輩を育てています。救急救命士の増加に伴い、再教育に係る人的・財政的負担の増加を軽減させることも指導救命士の一つの目的ではありますが、救急救命士が救急救命士を育てる制度ができたという時代の流れは、病院前救護学がまた一歩、医学、看護学、薬学等と同様に学問として発展していくことだとも考えられます。そして、指導救命士養成研修では「救急業務と統計学」、「知識評価の確認」といった研修項目がありますが、これら研修項目は自らの活動を自らで検証し始める手段となり得ます。全ての医師が病院前で診療することは当然あり得ません。“百聞は一見に如かず”であるからこそ、救急救命士の視点でしか、気が付かない問題点が存在します。総務省消防庁のホームページ (http://www.fdma.go.jp/neuter/topics/kyukyukyujou_genkyo/h29/01_kyukyuyu.pdf) では、全国消防本部において、約2万6,000人の救急救命士が活動しており(平成29年4月1日現在)、一方で日本専門医制評価・認定機構のホームページ (<http://www.japan-senmon-ijp/hyouka-nintei/data/>) では救急科専門医は3,626人とされています(平成25年8月現在)。この数字をみますと救急科専門医よりも救急救命士の人数ははるかに多く、救急救命士のクリニカルクエ

ションに答えるための検証を行う人材は、医師よりも救急救命士自身に多く存在する可能性があります。以上の背景から、わたくしは救急救命士研修課程の研修生(写真2)に対しては、指導救命士と共同し、ぜひとも救急現場活動の検証を行っていく視野も持ってほしいことを伝えています。

おわりに

長々といろいろ述べさせていただきましたが、これからの救急救命士に自らの救急活動を自ら改善していくことを期待する一方で、エルスタ九州では教授・教官一体となって(写真3)“更なる救急業務の質の向上につながるためにはエルスタ九州では何をすべきか?”というクエスチョンに対し、職員一同日々議論を重ねています。

最後にエルスタ九州に全国から集まっていたいただいた、救命士オールスターズの方を対象に、このような重要なミッションを行うことができることに、改めて研修生、エルスタ九州職員一同、福岡大学病院救命救急センター医局の皆様へ感謝申し上げます。



写真2 第35期研修生 中央が筆者



写真3 教授・教官陣 前列右端が筆者(平成29年3月撮影)

救急救命の高度化の推進に関する調査研究報告書（概要）

ICTを活用した地域網羅的救急患者レジストリによる緊急度判定プロトコルの妥当性に関する研究

(研究代表者) 片山 祐介 (大阪大学医学部附属病院・高度救命救急センター・医員)
(共同研究者) 嶋津 岳士 (大阪大学大学院医学系研究科・救急医学・教授)
溝端 康光 (大阪市立大学大学院医学研究科・救急医学・教授)
北村 哲久 (大阪大学大学院医学系研究科・環境医学・助教)
大阪市消防局・救急部救急課

研究目的

諸外国では、主にカナダや英国においてERや救急現場で看護師や救急救命士が患者のトリアージを行うためのアルゴリズムとして、Canadian Triage Acuity Scale¹⁾ やManchester Triage System²⁾ などが構築、運用されている。一方で本邦では近年、救急搬送件数は増加傾向にあり、その対策の一環として総務省消防庁は「緊急度判定プロトコル」³⁾ を策定し、家庭などで救急車を要請すべきか否かを市民レベルで判断してもらい、不要不急な救急車要請の縮減を試みている。しかし、緊急度判定プロトコルの統計学的な妥当性については十分に明らかにされていない。

大阪府域では、2010年から大阪市消防局を中心として、「緊急度判定プロトコル」を一部改変したプロトコルを用いて、看護師による救急電話相談サービス「救急安心センターおおさか」を運営しており、年間の相談件数は、医療機関案内が12万8,168件、医療相談が9万7,373件にも上る（2014年実績）。また、これらの救急電話相談サービスで使用しているアルゴリズムを用いた「救急需要対策の一環として、住民自らが行う『ICTを活用した緊急度判断システム』の構築に向けた研究」として、スマートフォンやタブレット端末で使用できる「小児救急支援アプリ」を2015年に開発し、現在運用している（平成27年度救急振興財団調査研究（代表研究者：大阪市消防局））。

本研究では、これらの緊急度判定された結果に対して、傷病者の病名、救急車要請状況などを追跡調査し緊急度判定基準の妥当性及び市民のその後の行動について記述疫学的に明らかにすることを目的とした。

研究内容

今回行った研究内容は、以下の2点である。

- A) 「救急安心センターおおさか」で緊急度判定され、「緊急度が高い」等のため救急車を要請した事例のうち、大阪市内からの要請であった事例に対して、大阪市消防局の救急活動記録と結合し、救急車要請前後の予後・転帰について記述疫学的に分析した。
- B) これまでの救急相談サービスでは、緊急度が低く医療機関を案内し医療機関の受診を促した事例については、その後の転帰を調査することができなかった。そこで、本研究では現在運用している「小児救急支援アプリ」の機能を一部改変し、「緊急度が低かった」事例に対してアプリケーションシステムから転帰に関するアンケート調査を行う機能を開発し、緊急度が低かった事例に関する転帰を調査した。

研究方法

- A) 大阪で行っている救急電話相談サービス「救急安心センターおおさか」では、緊急度判定プロトコルを用いて市民からの電話相談に対応する際に、生理学的兆候に基づく「生命に関わる兆候の有無」を評価したのちに、異常を認めなかった場合に各症状別に随伴する症候について電話で聞き取りを行い、緊急度判定プロトコルに基づいて評価し緊急度を判定する。これら電話相談の際に相談者から聴取するなどして得られた「電話相談された症状」「症状に伴う症候」「年齢」「性別」「相談開始時刻」「相談終了時刻」等の情報を全て記録し、データベース化している。

一方で、大阪市消防局が収集している救急活動記録には、総務省消防庁が定めている項目に加えて、覚知種別においては、「#7119」の項目を構築しており、これにより「救急安心センターおおさか」からの救急車要請事例について同定することができる。

以上より、本研究では大阪市消防局の救急活動記録のなかで覚知種別が「#7119」であるものを抽出し、そこから「年齢」「性別」「覚知時刻及び相談開始時刻」などのパラメータを組み合わせて、「救急安心センターおおさか」のデータに対して、救急隊活動記録を結合するようプログラムを組んでこれら二つのデータの結合を行い、「救急安心センターおおさか」から救急車要請を行った事例について成人（15歳以上）と小児（15歳未満）に分けて記述疫学的に明らかにした。

B) 緊急度が低く、救急車出場の要請を行わなかった事例については、「救急安心センターおおさか」では氏名・住所・電話番号といった個人を特定できる情報は収集しないため、追跡調査することができなかった。そこで本研究では、昨年度開発した「小児救急支援アプリ」の一部機能を改修し、緊急度が低く医療機関案内を行った事例について予後・転帰に関するアンケート調査機能を開発し、小児患者を対象に緊急度が低い事例における転帰を調査した。アンケートで調査した項目は下記3項目である（最大回答項目は2項目）。

- ①アプリ操作の結果、病院・クリニックを受診したか。
- ②受診した結果、どうなったか。
- ③受診しなかったのはなぜか。

研究結果-A（救急電話相談サービスで緊急度判定された結果、救急車要請した事例の実態）

2013年から2015年にかけて「救急安心センターおおさか」で行った電話相談件数は29万2,465件であり、そのうち大阪市内から相談された件数は11万4,340件であった。11万4,340件のうち15歳未満の小児に関する相談件数は5万7,015件であり、15歳以上の成人に関する相談件数は5万7,325件であった。

①小児（15歳未満）での検討

小児に関する相談件数5万7,015件のうち、生命に関わる兆候に関する質問で何らかの異常を認め、緊急度判定が「高」となった事例は262件であった。これら

262件のうち、「救急安心センターおおさか」から直接救急車を要請した事例は146件であり、大阪市消防局の救急車が出動し救急活動記録と結合できた事例は80件（結合率54.8%）であった。80件のうち不搬送だった3件を除いた77件の性別は男児46件、女児31件であった。年齢階層では最も多かったのが1歳で16件（20.8%）、次いで0歳で14件（18.2%）であった。

80件の搬送先は、二次救急医療機関54件、初期救急医療機関20件、一般病院・診療所3件、不搬送3件（いずれも搬送拒否）であった。

搬送された傷病者の病態は、「熱性痙攣^{けいれん}」が最も多く（21件、27%）、次いで「気道感染」（11件、14%うち2件はクループ症候群）、「痙攣発作（熱性痙攣を除く）」（7件、9%）であった。

生命に関わる緊急度判定で「高」であったにもかかわらず、救急車を要請しなかったのは116件（44.3%）で、その理由は医師若しくは看護師が不必要と判断したのが29件、相談者が拒否したのが87件であった。

②成人（15歳以上）における検討

成人に関する件数5万7,325件のうち、生命に関わる兆候に関する質問で何らかの異常を認め、緊急度判定が「高」となった事例は879件であった。これら879件のうち、「救急安心センターおおさか」から直接救急車を要請した事例は452件であり、大阪市消防局の救急車が出動し救急活動記録と結合できた事例は426件（結合率94.2%）であった。426件のうち男性は227件、女性は199件であった。年齢分布をみると、最も多かったのが70-79歳で76件（17.8%）、次いで40-49歳で65件（15.3%）であった。

426件の搬送先は、救命救急センター8件、二次救急医療機関360件、初期救急医療機関0件、一般病院・診療所27件、不搬送31件（搬送拒否27件、現場処置2件、途中引揚1件、酩酊による不搬送1件）であった。

搬送された傷病者の病態は、「脳梗塞」（31件、7.1%）が最も多く、次いで「尿管結石」（25件、5.7%）であった。「診断名不明」が49件、11.2%あった。

生命に関わる緊急度判定で「高」であったにもかかわらず、救急車を要請しなかったのは405件（46.1%）で、その理由は医師若しくは看護師が不必要と判断したのが26件、相談者が拒否したのが379件であった。

考察-A

今回、我々は救急電話相談サービスで緊急度判定を行い、救急車を要請した事例について地域網羅的にデータ収集、結合を行い、その結果を解析した。

生命に関わる兆候に関する質問で、何らかの異常を来し119番要請となった事例の検証では、小児の救急搬送例の多くは熱性痙攣及びそれ以外の痙攣疾患が多くを占めていた。その他の病態では気管支喘息やアナフィラキシー、低血糖など緊急性の高い病態が多くを占めており、判定結果は比較的妥当であると考えられた。

一方で、成人での救急搬送例では診断名不明やその他といった事例が数多く占めており、院外心停止や脳梗塞、心筋梗塞といった事例は比較的少なかった。成人の場合、介護を行っている家族などからも電話相談されるが、自身で電話相談する場合は小児に比べ多い。「冷汗をかく」といった項目は主観的な項目なので、小児では不明であるかもしれないが、成人では主観的に評価できるのでこれらの項目については小児に比べ該当する可能性が高い。その結果、緊急性の高い病態だけでなく比較的軽症な病態であってもこれらの項目に該当し緊急度が高いと判定され、救急車要請につながったものと考えられる。

以上の結果より、生命に関わる兆候に関する質問項目については、小児では比較的妥当であるが、成人では結果として緊急性の低い病態も多くみられ、評価項目並びに電話相談の受け方などの改善が必要であるかもしれない。

本研究では、小児・成人において緊急度判定の結果、救急搬送された事例における病態について解析した。小児では診断名がついている事例が多い一方で、成人では診断名が不明な事例が多かった。今回の研究では「救急安心センターおおさか」での「緊急度判定結果」に消防機関で作成する「救急活動記録」を結合しており、診断名は搬送した救急隊が医療機関で聴取したものであるため、医療機関から消防機関側に詳細に伝達されないことが可能性として考えられる。また、搬送された結果、入院したのか、外来受診で帰宅したのかなど転帰に関する情報は収集されていないため、本研究においても緊急度判定の結果、相談者の転帰について解析できなかった。現在、大阪府内では2015年

から救急搬送された傷病者について、医療機関側の診断名や転帰を登録する地域網羅的なレジストリシステム「ORION」が運用、登録されている。しかし、このORIONで収集された情報についても個人情報保護の観点から、研究目的での第三者への提供は2016年時点で行政機関を中心に制度化が検討されている段階である。今後、これらのデータと紐づけることによりデータの精度を向上させることで、より詳細な解析につながる可能性が存在するため、更なる研究を進めていきたい。

研究結果-B (緊急度判定が低い事例における予後追跡機能の開発と導入結果)

緊急度が低く医療機関案内を行った事例については、行政機関として法律に基づかない必要以上の個人情報の取得には慎重な姿勢である関係上、個人情報につながる電話番号の収集を行わないため、医療機関案内を行った事例に対して予後の調査をすることができなかった。

そこで本研究では、これまで我々が開発してきた緊急度判定結果に基づく医療情報サービス提供アプリ「小児救急支援アプリ」の一部機能を改修し、予後調査機能を開発した。小児救急支援アプリにおいて緊急度判定された結果、緊急度が低く医療機関案内を行った事例に医療機関案内を行った際に予後調査に関する同意画面を表示し、了解が得られた事例に対して医療機関案内を行った一定期間をおいたのちに、アンケート調査に関する画面を立ち上げる機能を開発した。アンケート回答については強制ではなく任意とした。本機能は2016年9月に完成し、本研究では2016年10～12月にPilot studyとしてデータ収集を行った（データ収集自体は現在も継続中である）。



(アンケート通知画面及びアンケート画面；iPhone版画面)

2016年10～12月の3か月の間に「小児救急支援アプリ」を使用した件数は2,738件であり、そのうち緊急度が低く医療機関案内にアクセスした件数は967件、これら医療機関案内をした事例のうち、アンケートを回答したのは39件（4.0%）であった。

調査項目1において、「1：アプリで表示された病院を受診した。」と回答したのは4件、「2：別の病院（かかりつけを含む）を受診した。」と回答したのは1件、「3：受診しなかった。」と回答したのは3件、「4：表示された病院に断られたので救急車を要請した。」「5：自宅で様子をみた。」と回答した例はなく、「6：翌日、受診した。」と回答したのは31件であった。

調査項目2で「1：外来で診察・治療され帰宅した。」と回答したのは3件、「2：入院することになった。」と回答したのは2件、「3：対応できないため、他の病院に転院した。」と回答した例はなく、その他の31件は未回答であった。

調査項目3で「1：移動手段がないため受診しなかった。」「2：翌日以降の受診でもよいと判断した（病院に言われたを含む）。」「3：別の病院を紹介された。」で回答したのは各1件であり、「4：対応できないと返事された。」「5：電話がかからなかった」と回答した例はなかった。

考察-B

本研究では、緊急度が低い事例に対して転帰を追跡調査するために「小児救急支援アプリ」の一部機能を改修し、アンケート機能を開発した。これまで緊急度が低い事例については、追跡調査を行うためには個人を特定する情報が必要なことから、期間を限定して調査することはできても継続的に追跡調査することはできなかった。本研究で開発した機能を用いることによって、個人を特定する情報を取得しなくても、継続的に予後調査することが可能な基盤を構築することができた。

Pilot study期間は3か月と短期間であったこと、また回答については強制ではなく任意とした結果、想定よりも回答数は少なかった。今後、回答率を上げるための工夫が必要かもしれない。

少ない回答例ではあったが、緊急度が低く医療機関案内を行った事例の多くは翌日に受診していることが分かった。これは「受診しなかった」例も合わせると

回答された例の87%にも上る。その理由としては、アプリによって症状の緊急度を判定することで「症状の緊急度が低く、すぐに医療機関を受診する必要がない」という安心感が保護者にもたらされたことによるものと考えられる。しかし、症例数が少ないため、今後も継続してデータを蓄積し実態を明らかにしていきたい。

一方で、直ちに受診した例の中には「入院した」例が2件認められた。緊急度判定の妥当性を検証するためのアウトカムについては明確な定義は存在しないが、「入院」は定義の一つとして妥当な指標であると考えられる。緊急度判定によって緊急度が低いと判定されたにもかかわらず、「入院」となった事例が存在したことは緊急度判定アルゴリズムを見直す必要性があるのかもしれない。もちろん事例数が少ないため直ちに見直す必要があると判断できるわけではないが、今後データを蓄積しアルゴリズムの感度、特異度、陽性的中率、陰性的中率といった統計学的指標を用いて検証していきたい。

今回の追加のアンケート調査機能では、ユーザーからの回答率を向上させるためにあえて質問項目を少なくし、かつ、質問内容も簡易なものとした。受診した結果の診断名や予後に関する情報を取得することが理想的ではあるが、一般市民であるユーザーに入力させることは入力率の向上といった点では障壁となると考え、本研究ではあえて構築しなかった。今後は、既存のデータベースとの紐づけ等を用いて更なる予後調査を充実させていきたい。

謝辞

本研究は、平成28年度一般財団法人救急振興財団「救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」の研究助成を受け、実施しました。ここに厚くお礼申し上げます。

参考文献

- 1) Beveridge R. CAEP issues. The Canadian Triage and Acuity Scale: a new and critical element in health care reform. J Emerg Med. 1998 16:507-11.
- 2) Roukema J, Steyerberg EW, van Meurs A, Ruige M, van der Lei J, Moll HA. Validity of the Manchester Triage System in paediatric emergency care. Emerg Med J. 2006 23:906-10.
- 3) 緊急度判定プロトコル：総務省消防庁.

応急手当講習テキスト・DVD、 心肺蘇生訓練用人形等の寄贈について

1 応急手当講習テキスト

一般財団法人救急振興財団は、消防機関が行う応急手当講習会に必要な「改訂5版（ガイドライン2015対応）応急手当講習テキスト 救急車がくるまでに」を全国の消防本部へ寄贈しています。

このテキストは、当財団が「JRC蘇生ガイドライン2015」及び「救急蘇生法の指針2015（市民用）」の内容並びに「応急手当の普及啓発活動の推進に関する実施要綱（平成5年3月30日付消防救第41号）」の改正内容等を踏まえ編集したものです。

成人から乳児までのさまざまな応急手当が図解で分かりやすく掲載された内容となっています。

平成29年度は、日本宝くじ協会の社会貢献広報事業として助成を受け、24万部を全国の消防本部に寄贈しました。

2 応急手当講習DVD

1の応急手当講習テキストに準拠した内容に改訂した「応急手当講習DVD 救急車がくるまでに（ガイドライン2015対応）」を制作し、平成29年度は4,800枚を全国の消防本部に寄贈しました。

3 心肺蘇生訓練用人形等

当財団では、消防機関が行う応急手当講習会に必要な心肺蘇生訓練用人形やAEDトレーナーを全国の消防本部へ寄贈しています。

平成29年度は、日本宝くじ協会の社会貢献広報事業として助成を受け、133セットを全国の消防本部に寄贈しました。



救急普及啓発広報車の寄贈について

一般財団法人救急振興財団では、消防機関が行う応急手当の普及啓発活動を支援するため、日本宝くじ協会から助成を受けて、救急普及啓発広報車の寄贈を行っています。

平成29年度は、相模原市消防局（神奈川県）、野田市消防本部（千葉県）、伊勢市消防本部（三重県）、名西消防組合消防本部（徳島県）の4団体に寄贈しました。

救急普及啓発広報車は、毎年度6月頃に各都道府県における応急手当実施状況等を調査し、総合的に判断して各都道府県を通じて寄贈する消防機関を決定し、12月頃に各消防機関へ寄贈しています。毎年度数団体の消防機関に寄贈され、消防機関が開催する出向形式の救命講習会、救急フェア等の各種イベントで活用されています。

この車両はマイクロバスを架装したもので、車内には心肺蘇生訓練用人形をはじめ、119番通報訓練装置、フルハイビジョン液晶テレビ及びブルーレイ/DVDプレーヤー等が搭載されており、より実践的な訓練を体験することができます。

また、車両側面には展示用の展開式ステージが装備され、さらに拡声装置も付いており、各種イベントを行うにあたって多くの人を引きつけることができるなど各消防機関からも大変好評をいただいております。

互いに応急手当を積極的に実施するという意識がより安全・安心な社会の創生につながります。そのため、救急普及啓発広報車を有効活用し、地域住民に対する応急手当普及啓発の推進の一助としていただきたいと思います。



▲野田市消防本部



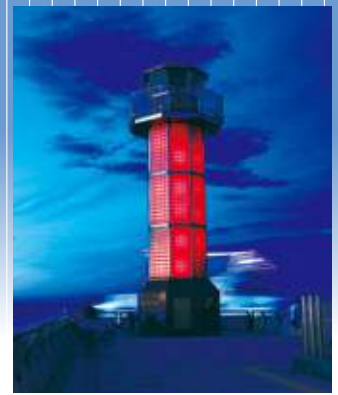
▲相模原市消防局



▲名西消防組合消防本部



▲伊勢市消防本部



第27回 全国救急隊員シンポジウム

開催地：香川県高松市

開催案内

- 会期** 平成31年1月24日（木）・25日（金）
会場 サンポート高松
 レクザムホール（香川県県民ホール）
主催 高松市消防局・一般財団法人救急振興財団

一般演題募集案内（予定）

応募資格 消防職員を対象

募集開始 平成30年6月より募集開始予定

※応募方法・募集要綱等の詳細につきましては、追って公表いたします。

※募集に関するスケジュール等につきましては、都合により変更する場合がございますので、あらかじめご了承ください。

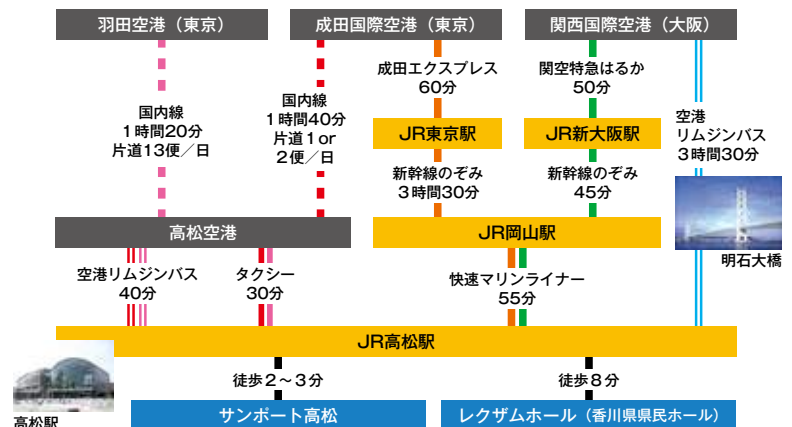


シンポジウム開催会場



サンポート高松

会場へのアクセス



サンポート高松はJR高松駅から徒歩約2分
 レクザムホールはJR高松駅から徒歩約8分

プレゼントコーナー

郵便はがき、もしくはメールにて下記項目にご回答のうえ、メールの際は件名を「プレゼントコーナー係」とし、下記までお送りください。フェイスシールド・ゴム手袋セットをプレゼントいたします。

なお、応募者多数の場合は抽選となります。抽選の結果は、プレゼントの発送をもって発表に代えさせていただきます。

- ①住所 ②氏名 ③年齢 ④職業 ⑤性別
⑥39号を読んで印象に残った記事、その他ご意見など

締 切：平成30年 5月10日

E-mail：kikaku-info@fasd.or.jp



〒192-0364
東京都八王子市南大沢4-6
一般財団法人救急振興財団
『救急救命』編集室
プレゼントコーナー 係

▶こちらのQR
コードからも
ご応募いた
できます。



インフォメーション

～『救急救命』では、皆さまからの 情報をお待ちしております～

『救急救命』編集室では、読者の皆さまからの様々な情報や投稿を随時受け付けています。以下の要領を参考のうえ、どしどしお寄せください。

募集内容

- 一工夫した救命講習会や応急手当の普及活動（自薦・他薦どちらでも構いません。）
- 読者に広く知らせたい（消防本部などの）救急に関する取り組みについて
- 印象に残っている講習会・エピソード
- その他、救急に関する情報

※情報提供の形式は問いません。電話、FAX、電子メール又は郵送などでお寄せください。また、取材を希望される消防本部や救急関係団体は、編集室までご連絡ください。※掲載については、編集委員会において決定します。

ご連絡・お問い合わせ先

〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6
一般財団法人救急振興財団
『救急救命』編集室 インフォメーション 係
TEL 042-675-9931 FAX 042-675-9050
E-mail：kikaku-info@fasd.or.jp

編集後記

救急救命士となり、「3人」というものに縁があるように感じています。

救急振興財団の事業の一つとして、全国救急隊員シンポジウムの開催があります。このシンポジウムを開催させるための道のりは非常に長いこともあり、ここでは割愛させていただきますが、毎年3月頃から救急振興財団と共同主催でシンポジウムを開催する消防本部（局）を公募させていただき、開催地を視察したうえで決定しています。開催地に約1,500人を収容できるメイン会場がなければ開催が難しいため、毎年、政令指定都市で東西交互に実施している現状がありますが、政令指定都市に縛られず開催していきたいという想いがあるのも事実です。

平成29年11月21日・22日の2日間にわたり、「第26回全国救急隊員シンポジウム」を千葉市で開催しました。延べ約8,600人という過去最大規模のシンポジウムとなり、盛況のうちに無事終えることができました。消防・救急隊員の皆さまの熱心さには本当に感動し、頭が下がるばかりであったと同時に、私も非常に勉強になった2日間でした。

その全国救急隊員シンポジウムでは、約200名もの運営スタッフの方々にご協力いただき開催しているわけですが、開催に至るまで、また、当日統括としてその運営スタッフを主導している人は、たったの3人なのです。全国規模の大々的なシンポジウムのため、多くの人が統率していると思っていた私も運営側に入ったばかりのときは驚きました。ですが、これが事実なのです。

少数精鋭ですが、3人であってもチームワークがあればこそ、難題を乗り越えられる大きなチカラになります。救急隊と一緒に。3人だけでなく、周囲の仲間が更に大きなチカラを与えてくれます。私が救急隊長をしていた時、人を救助するに当たって、一人では何もできない未熟さを常に感じており、大切な部下2人がチカラを与えてくれたからこそ、3人であったからこそ救えた命がたくさんあったと感謝しています。

平成31年1月24日・25日は、香川県高松市で第27回全国救急隊員シンポジウムを開催します。過去にも数少ない、政令指定都市以外での開催です。今もお遍路さんが街をゆき、海が綺麗で島なみの景観がすばらしい瀬戸内海、絶品のうどんや海の幸が、皆さまに最高の「おもてなし」ならぬ「おせたい」となることでしょう。

たくさんの方々のお越しを「おせたい」のころでお待ちしております。（K.T）



救急振興財団のホームページからバックナンバーをご覧いただけます。

<http://fasd.jp/>

救急救命

第39号 Vol.20 No.2

発行 2018年3月10日
編集 『救急救命』編集委員会
発行人 佐々木 敦朗
発行所 一般財団法人救急振興財団
〒192-0364
東京都八王子市南大沢4-6
TEL 042-675-9931
FAX 042-675-9050
制作 東京法令出版株式会社

©本誌の掲載記事・写真の無断転載を禁じます。

1分1秒を争う、いのちのために 活かします、あなたの思いやり「救急基金」



皆様から寄せられた寄付金は、
応急手当の普及など救急の振興のために活用されます。

救急基金は、消防本部等に設置されている「救急基金箱」への募金や「郵便振替用紙（手数料なし）」などの方法により、お申し込みいただけますので、皆様のご協力をお願いいたします。

お問い合わせは、一般財団法人救急振興財団事務局総務課にお願いいたします。

一般財団法人 救急振興財団

〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6
TEL 042-675-9931 FAX 042-675-9050