

救急救命

通巻第21号

2008 / Vol.11 NO.2

平成20年11月30日発行 (年2回発行)

第11巻第2号 (通巻第21号)

基礎医学講座

硫化水素中毒に対する危機管理

東海大学医学部附属病院 高度救命救急センター
山本 五十年

岐阜県関市における応急手当普及啓発活動

—岐阜県関市立旭ヶ丘中学校を取材して—



財団法人救急振興財団

救急救命

第21号 2008 / November

CONTENTS

グラビア

ミャンマーのサイクロン被害に対する医療活動 ～国際緊急援助隊医療チームの団長として～	救急救命九州研修所所長 金井 要	3
岐阜県関市における応急手当普及啓発活動		4
大阪千里メディカルラリー		5
救急救命東京研修所研修風景		6

巻頭のことば

救急業務の現状とメディカルコントロール体制	消防庁長官 岡本 保	7
-----------------------	------------	---

クローズアップ救急／パート1

岐阜県関市における応急手当普及啓発活動 —岐阜県関市立旭ヶ丘中学校を取材して—	編集委員	8
--	------	---

クローズアップ救急／パート2

—大阪千里メディカルラリーを取材して—	編集委員	10
---------------------	------	----

基礎医学講座

硫化水素中毒に対する危機管理	東海大学医学部付属病院高度救命救急センター 山本五十年	12
----------------	-----------------------------	----

研修所だより

救急現場を想定したシミュレーション訓練について	救急救命東京研修所研修部研修課主査 伊賀崎孝志	16
-------------------------	-------------------------	----

連載読み物 いのちの文化史 第21回

景気と神経症—精神病院の受診者数	北里大学名誉教授 立川昭二	18
------------------	---------------	----

MESSAGE／救急救命士をめざす人たちへ

救急救命士を目指す人たちへ	救急救命九州研修所教授 梅村武寛	20
---------------	------------------	----

救急に関する調査研究助成事業報告書（概要）

各種搬送資器材におけるAutoPulse使用の有用性の検討	竹内保男、金子一郎、坂本哲也 帝京大学医学部救命救急センター	22
-------------------------------	-----------------------------------	----

呼吸音の視覚化の研究～外傷性気胸を検出するデバイスの考案～

	林 伸洋、八木啓一 鳥取大学医学部附属病院救急災害医学	24
--	--------------------------------	----

搬送機能を付加したLoad-distributing band vest CPR装置の開発

	前住智也、田中秀治、伊藤 進、細川晃央、鈴木健介、白川 透 国立館大学院スポーツ・システム研究科救急救命システムコース	26
--	--	----

学校教育における応急手当普及啓発「教育プログラム」及び「視聴覚教材」の開発

	飯塚行則、出川 徹、新田幸一 出雲市消防本部応急手当普及啓発研究会	28
--	--------------------------------------	----

財団法人 救急振興財団 平成19年度事業報告		30
------------------------	--	----

第17回全国救急隊員シンポジウム開催プログラム(予定)		32
-----------------------------	--	----

平成21年度「救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」事業委託団体及び「救急に関する調査研究助成事業」助成団体の募集		34
--	--	----

インフォメーション／編集後記		35
----------------	--	----

プレゼントコーナー(p.35)



インフォメーションコーナー(p.35)



ミャンマーのサイクロン被害に対する医療活動

～国際緊急援助隊医療チームの団長として～

金井 要 救急救命九州研修所所長

ミャンマー南部のデルタ地帯を5月2日から3日にかけてサイクロンが襲い、強風、大雨、高波のため被災者は240万人、死亡者は8万人を超えるという大惨事が発生した。日本政府が医療チームを派遣し、南部デルタ地帯のラプタで医療活動を実施した（事前調査：5月25日～29日、本隊：5月30日～6月11日）。

被災者キャンプ
(3マイルキャンプ)



約6,400人の被災者が生活しているキャンプ村に、診療所テントを設置した。ラプタ市街からは3マイル離れている。

テントには様々な形があり、これはブルーシートを工夫して作られている。雨期の大雨に対応するために、床を20cmから30cm高くしてある。一つのテントに7人から10人くらいが生活している。

最初の3日間は日中の気温が40℃を超える乾期、4日目に激しい大雨が断続的に降る雨期に突入した。日中の気温は30℃半ば程度に落ち着いたが、湿度が90%以上あり、汗も乾かない過酷な生活だった。



診察風景

診療所テントの外で、診察の順番を待つ患者



通訳（中央）を介して診察中の筆者。
4人の医師で5月31日から6月8日までの9日間に、延べ1,202人の患者の診察を行った。

医療チームの日本人は23人で、医師は4人、看護師7人（うち1人は助産師）、医療調整員6人、業務調整員4人等で構成されている。松阪地区広域消防組合消防本部の救急救命士の川村透さんも医療調整員として参加した。

ほかにミャンマー人のミャンマー語—日本語の通訳者7人や運転手十数人も活動をサポートしてくれた。

担いで運ばれる患者



歩けない患者は、棒の間に布を渡して担がれてくる。様々な疾患の患者がやってきた。下痢、脱水、栄養障害、上気道炎（かぜ）、肺炎、結核、皮膚疾患、日本では見られないマラリア、デング熱などの患者も日本の診療所を訪れた。

5月24日夕方JICA/国際緊急援助隊事務局より、事前調査団団長の依頼があり、翌日夕方にはミャンマーに飛んでいた。現地での協議が順調に進み、30日に医療チーム本隊が派遣された。6月11日に帰国するまで、半月以上にわたりサポートしてくれた財団関係者に大変感謝している。

日常生活が破壊されキャンプ村で生活し、大変な苦しい生活を強いられている被災者が、1日も早く日常生活に復帰できることを願っている（写真提供：国際協力機構）。

岐阜県関市における 応急手当普及啓発活動



特集「—岐阜県関市立旭ヶ丘中学校を取材して—」(詳細p.8)

大阪千里メディカルラリー



特集「大阪千里メディカルラリーを取材して」(詳細p.10)

平成20年度 第34期総合想定訓練

救急救命東京研修所 研修風景



岡本 保 消防庁長官

救急業務の現状と メディカルコントロール体制



はじめに

救急業務は、昭和三八年に法制化されて以来、平成三年に救急救命士制度が導入されるとともに、救急隊員の行う応急処置範囲が拡大される等、安心・安全な社会を確保する国民にとって必要不可欠な行政サービスとして定着しています。

また、救急現場及び搬送途上における応急処置の充実を図るため、消防庁としては、都道府県等における拡大された応急処置の内容を含んだ救急課程の円滑な実施や救急振興財団等における救急救命士の着実な養成が行われるよう、諸施策を推進してきました。

現状と課題

近年の救急救命士による処置範囲の拡大が順次進められ、平成一八年四月からは、薬剤投与も開始されており、奏功事例も報告されています。このような処置範囲の拡大の前提と

なるメディカルコントロール体制の整備については、全国各都道府県・地域にメディカルコントロール協議会が設置されるとともに、平成一九

年五月には、先進事例の情報交換等によりメディカルコントロール協議会の質の底上げを目指す全国メディカルコントロール協議会連絡会の第一回合会が、全国のメディカルコントロール協議会が一堂に会し開催され、新たな一歩を踏み出しました。

一方、救急需要の増大により、地域によっては、救急要請現場の直近の救急隊が出場のため、離れた署の救急隊が出場し、現場到着まで時間を要する事例も発生してきています。

また、平成一九年八月末に奈良県内、妊婦が奈良県と大阪府の計九病院に受入を断られ、搬送後に死産となった事案をはじめ、全国的に救急搬送時の受入医療機関の選定に困難を来す事案が多数発生し、円滑な救急搬送・受入医療体制の確保は、国民の大きな関心事となっています。

メディカルコントロール体制の 充実・強化

前述した課題の解決には、メディカルコントロール協議会の果たすべき役割は極めて大きく、救急救命士等に対する指示や指導・助言、再教育、救急活動の事後検証に係る体制の整備にとどまらず、救急搬送のあり方全般を協議の対象とするなど、その所掌事務を拡充し、消防と医療との連携体制の強化を図る必要があります。

また、メディカルコントロール協議会の設置は、現在、消防庁の通知を根拠としていますが、関係者から法的位置付けの明確化が必要であると指摘されています。救急業務に関しては、消防機関が市町村に属し、医療機関については都道府県が所管しているところであり、協議会をさらに実効あるものとするために、関係機関のより強固な連携のあり方、その制度的位置付け等協議会の今後

結び

救急業務に対する国民の期待はますます高まっております。消防庁としては、メディカルコントロール体制の充実・強化をはじめとした諸課題の解決に向け、都道府県、全国の消防機関等関係機関と連携し、プレホスピタル・ケアの充実に取り組んでまいります。

また、救急業務の更なる高度化を図るには、救急振興財団をはじめ、救急救命士を養成する諸機関の役割が重要となります。今後とも、救急救命士も含む救急隊員の教育により一層のご尽力をいただきますようお願いいたします。

クローズアップ

救急

■パート1

岐阜県関市における応急手当普及啓発活動

—岐阜県関市立旭ヶ丘中学校を取材して—

文—編集委員 坂上 傑

日本有数の清流として、また鵜飼でもよく知られる長良川。その長良川を挟む濃尾平野の北端に、鎌倉時代より脈々と受け継がれる刀匠と刃物の町、岐阜県関市がある。

ここ関市では、市内一校の中学一年生約九〇〇人全員を対象に「心肺蘇生法訓練用キット」を配布し、地域一丸となって生徒への講習・指導を進め、さらに生徒から地域へその取り組みを広める、というユニークな試みに取り組んでいる。

今回は、七月二日に行われた関市立旭ヶ丘中学校での講習の様相を取材するとともに、富成孝志校長先生、関市教育委員会学校教育課塚原紀子主任主査と指導員の方々にお話を伺った。

■北欧ノルウェーに学ぶ

二〇〇六年、ノルウェーでは義務教育七年生（一二歳）約六万人を対象に「心肺蘇生法訓練用キット」を配布し、講習を行うとともに、受講した生徒が約一四万人の家族に心肺蘇生法を教えたという。

このことは、昨年一月にノルウェーの救急医療現場を視察した岐阜大学の小倉真治教授により、同教授が常務理事を務めるNP O

法人「岐阜救急災害医療研究開発機構」の日野晃紹理事長（関中央病院副院長）を通じ、関市の尾藤義昭市長に伝えられた。

関市では早速、教育委員会を中心に、同様の取り組みを導入することについて協議が行われ、今年三月には市教育委員会が約三二〇万円の予算を計上した。

取り組みは、ノルウェーに習い、市内の中学一年生全員を対象とすることとし、四月には、訓練用キットの配布を開始することがで



きた。また講習は、まず担任の教師に対して指導のための一時間半の講習を行い、その後五月から七月にかけて、市内の全一校の講習を進める、ということとなった。

■旭ヶ丘中学校での講習風景

一一校の中で最後の講習が行われたのが旭ヶ丘中学校。朝一番の授業（五〇分）は体育館で、二クラス約八〇人を集めて行われた。講習には教師、指導者のほか、PTA会長は

じめ保護者の方々も多数名、応援に駆け付けた。

講習は、時間どおりに始まった。

体育係の生徒と先生、指導者の挨拶の後、照明がフェードアウトしていく。やがてスクリーンに映し出される映像は、写真の中の、笑顔の少女。時は二〇〇二年。一六年というはかない命の結末は、その少女の母親の回想を交え、語られる。少女のあどけない笑顔が見る者の心を揺さぶる。そして物語は、愛知万博で倒れ、AEDにより命を救われた四二歳の男性に引き継がれていく。素晴らしい救命のリレー……。しかし同時に、なんと無情なことか。愛する我が子を失った母親はその一年一〇ヶ月後に「AED」の存在を知ることとなる。「あの時、もし近くにAEDがあったら……」、「もしAEDを使える人が近くにいたら……」、「少女の母親の言葉は、思春期を迎えたばかりの生徒の心を掴んで離さない。母親は続ける。「二度と、同じような事が起こらないで欲しい。」すべて、実話である。

約五分間の物語の後、舞台は現在に戻される。「心肺蘇生法訓練用キット」を活用した実技講習だ。付属のDVDの映像がスクリーンに映され、キットの使用方法から心肺蘇生法、AEDの使用方法まで、懇切丁寧な説明は、体験型になっている。スクリーンで学んだ生徒達が一齐に胸骨圧迫を行うと、一糸乱れぬクリッカー音が体育館に響く。中濃消防組合の救急隊員、NPO法人「岐阜救急災害医療研究開発機構」の看護師、先生、そして救命講習受講歴のある保護者の方々までが、生徒の隊列の中で巡回指導を行う。大変熱の

こもった指導だ。生徒は一樣に真剣な面持ちで、額はうっすらと汗ばんでいく。

DVDは、約三五分間で終了。よく見ると、生徒達が使用するキットにはクラス名、氏名が自筆でしっかりと記されていた。

最後に、指導者の講評、生徒の感想を受け、先生がまとめて授業は終了する。

■授業はゴールではなくスタート■

塚原主査は語る。「この講習は、単なる完結型の技術指導ではない。中学一年生という多感な時期に、命の大切さ、生命の尊厳について考えてもらうとともに、講習で学んだことを家や地域に持ち帰って教えることで、救命の裾野を広げ、地域全体の救命率アップにつなげることも狙いとしている。」

実際、講習後「二週間以内に、保護者など二人以上に心肺蘇生法を教えること。」という宿題が生徒に課される。

■指導者の声■

「この授業では、なぜ胸の真ん中を押すのか、などについて、詳しくは教えていませんが……」当日、指導にあたった青山香都子先生、野口公輔先生、中濃消防組合消防本部の早川好美救命士に聞いた。「そうだったことは、保健体育の授業等、しっかり時間が確保できる場で教えるつもりである。むしろこの年齢の子供達には、命の大切さや助け合いの精神などを知ってもらうことの意義の方が大きい。まずは、助けるという意識を持つてもらうことが大事。また、短い時間で救命のエキスは効率的に教えられていると感じている。」と語る。

■感想■

授業終了後に、生徒に感想を聞いた。「思ったよりもシンプルで、簡単にできた。」「お父さんとかお母さんにも教えられると思う。」「一方、「あの力で胸を押し続けても、骨は折れないんですか。」という、素朴な質問もあった。最後にこう聞いた。「もし、自分の周りで人が倒れたら、実際に勇気をもって対処することができますか。」すると、「できます！」と元氣な返事が返ってきた。

市内の別の中学校で既に宿題を終えた生徒やその家族の感想としては、「母も弟も一生懸命心肺蘇生法とAEDの使い方を覚えようとしてくれました。私はとてもうれしかったです。」や、「昔と違ってAEDというものがある事を知りました。また子供から教えてもらうつもりです。」などといった声が挙げられた。

■親子の絆■

最後に、富成孝志校長先生にお話を伺った。「親子の絆が希薄になりつつある中、これを機に、親子がじっくり会話をしたり、共に学ぶことで、親子の関係づくりにプラスになることを期待している。また、単なる救命率アップだけでなく、人を思いやる心を育み、自殺やいじめを防ぐことにも結びつけてくれればよい。本当に良いきっかけを与えてくれて感謝している。」

関の刃物は昔から「折れず曲がらず」。関市の子供達は伝統の名産品のような強い心と大人達の温かい支援により、命を守る、地域の架け橋として、これからもその伝統に恥じぬ活躍を続けるであろう。

クローズアップ

救急

■パート2

大阪千里メディカルラリー ——を取材して——

文——編集委員 高山 俊幸

メディカルラリーとは、医師、看護師、救急救命士がチームを組み、シナリオに沿った演技をする模擬患者に対して、規定時間内に必要な処置を行い、その行為をジャッジが評価・採点していくコンテストである。大阪府済生会千里病院では、平成一四年一〇月に、国内初のメディカルラリーを開催し、以来、全国からの参加チームを交えて毎年開催している。

千里におけるメディカルラリーについて、運営責任者である同病院救命救急センターの林靖之副センター長にお話を伺った。

■国内初のメディカルラリー

メディカルラリーはチェコ共和国で一九九七年に開催されたのが始まりである。開催当時は国内参加者のみであったが、二〇〇〇年以降は、国際競技として開放された。当時、筑波メディカルセンターに勤務していた大橋教良医師（現・帝京平成大学現代ライフ学部教授）が、チェコ共和国の知人から誘いを受け、二〇〇一年大会に日本人として初めて参加した。

二〇〇二年に、大橋医師からの誘いを受けた千

里救命救急センターの医師・看護師が日本チームを編成して同ラリーに再度参加している。この有意義な経験から、「これは日本でも開催しなければ」と判断した林副センター長は、同年秋には大阪府下六チームの参加を加えて、国内初のメディカルラリーを開催するに至った。

現在、大阪千里メディカルラリーの運営統括をされている林副センター長は、温かな笑顔を絶やさずことなく、会場内を飛び回っていた。

「参加者には、救急医療は現場から始まっていること、チームワークの重要性を理解してもらっ



ていると思います。」と語る林副センター長に、準備で大変なことは何かを尋ねると、「ステーション用に空いている場所を探すことが一番大変でしたね。」

許可を得るまでには、様々な苦労があるようだ。確かに、駅に隣接した商店街や高層ビル敷地内など、ごく普通に人が行き交うところにステーションが設置されている。臨場感あふれる競技ができるのも、林副センター長の交渉の賜物なのだ。

今回取材した第七回大阪千里メディカルラ



リーは一〇時開始、一七時終了。だが、競技後の集計、講評を含めると一九時終了となる。まさに一日がかりの競技大会である。

■工夫を凝らした想定シナリオ

シナリオ内容は、なかなか複雑だ。基本的な設定を林副センター長が考え、各会場責任者たちがそれぞれ工夫を凝らし、アレンジを加える。一見シンプルに見える心肺停止の要救助者も、その周囲の環境や、バイスタンダーからの情報によって、結果が変わるのである。だからこそ、競技終了後に行われる講評が重要なものとなる。参加者が見落としていたポイント（あえてそれを設定している）や、今後注意すべきことを指摘していくが、大阪らしいユーモアあふれる講評に対し、会場は大いに盛り上がりを見せていた。

想定シナリオ

Station 1 二次トリアージ

責任者…伊藤Dr / 坪田Pm (豊崎公園)
新御堂筋高架からバスが地面に転落し、一〇名が負傷。すべてトリアージタッグは赤。これらの傷病者に対して緊急処置を実施し、優先搬送患者四名を決定しなければならない。

Station 2 ヘリ墜落事例

責任者…日守Dr / 金谷Pm (ラマダホテル宴会場)
ヘリコプターが墜落し、市民二名が巻き込まれた。市民に対して緊急処置をしながら、ヘリクルーに対して緊急救出の必要性を判断しなければならない。

Station 3 突然の急変事例

責任者…岸本Dr / 奥谷Pm (ピアスタワー前広場)
病院にて入院中の患者。認知症にて院外徘徊中に突然動けなくなった。重症心原性ショックであり緊急治療を実施しなければならない。

Station 4 突然の心停止事例

責任者…小林Dr / 里Pm (宝塚造形大学二階) 仕事中に男性が突然倒れたという設定。近くにあったAEDですでに三回電気ショックが実施されていたが、VFが継続しており、薬剤投与等も含めた高度救命処置を実施しなければならぬ。

Station 5 交通事故外傷事例

責任者…一柳Dr / 米田Pm (宝塚造形大学運動場)
青年が運転する二人乗りバイクが暴走中に子供をはね、その際にバイクも転倒し側壁に激突した。子供はCPA、青年二人は多発外傷によるショック状態。すぐに緊急処置を実施しなければならない。

Station 6 多数傷病者発生事例

責任者…長谷川Dr / 安本Ns / 岩澤Ns (JR西日本本社駐車場)
マイクロバスの衝突事故でバスの乗客が多数負傷。競技者は第一隊の救急隊となり現場到着した。そこから多数傷病者対応を実施しなければならない。

Station 7 突然の急変事例

責任者…師岡Dr / 中井Pm (阪急三番街一階空スペース)
四〇代男性。歩行中に突然の状態悪化のため救急要請あり。最初の意識レベルはJCS一桁だが、その後意識レベルが急激に悪化する。十分な観察の後に必要な緊急処置を実施しなければならない。

■全国にひろがる種

参加チームは二〇チーム・一三四名(大阪市立総合医療センター救急センター、公立豊岡病院但馬救命救急センター、八戸市立市民病院、淀川キリスト教病院、聖隷三方原病院救急救命センター、沖繩県立中部病院、富山大学救急・災害医学、大阪医科大学、第二岡本総合病院、長浜赤十字病院、兵庫県災害医療センター、大阪府立中河

内救命救急センター、ベルランド総合病院(ラリー開催時は、近畿大学救命救急センター)、安城更生病院、大阪府三島救命救急センター、島根県立中央病院、川崎市立川崎病院、順天堂大学練馬病院、済生会千里病院千里救命救急センター、JICA)。

今回の競技結果は、次のとおり。

- 1位 6S (済生会千里病院千里救命救急センター)
- 2位 かわさきにつかほっかーず (川崎市立川崎病院)
- 3位 八戸イカサ隊 (八戸市立市民病院救命救急センター)

近畿みつくすジュース (大阪医科大学)
特筆すべきは、三五〇名というボランティアの人数だ。メディカルラリーのために、大勢の人が支えている。ボランティアによる模擬患者としての迫真の演技や、参加者の緊張をほぐしながらのエリア誘導など、心のこもったものに感動を覚えた。

参加者やボランティアに感想を尋ねてみると、とにかく有意義で素晴らしいものだと感じた面持ちで答えてくれた。

「地元でもぜひ開催したいと思う。」「去年はチーム参加でした。とても素晴らしいものだから、去年からうちでも開催しています。」

Station 2の責任者・日守医師がいる。昨年、長崎チームで大阪千里メディカルラリーに参加した際、感銘を受けたあまりに、大阪府済生会千里病院に転職してきたという。

メディカルラリーで提供された経験や感動は、確実に全国に広がっている。そしてまた、大阪に新たな人材を得る機会にもなっている。その可能性の大きさは計り知れない。今後、メディカルラリー開催地はさらに増えていくだろう。常にリードする存在として、大阪千里メディカルラリーの今後にさらに期待がふくらむ。

硫化水素中毒に対する 危機管理

はじめに

二〇〇八年に入り、硫化水素による自殺が急増している。警察庁によると、二〇〇八年一〜五月末で硫化水素による自殺は四八九件、五一七人で、前年の二七件、二九人から急増していると報告されている。この硫化水素による自殺の特徴は、練炭自殺と同様に、インターネット情報の拡散によるだけでなく、硫化水素ガスの発生により発生現場で重大な二次被害を起こす可能性が高く、発見者や家族、周辺住民を巻き込み、救急・救助者にも危害が及ぶ危険性があることである。

このため、表1¹⁾に示すように、二〇〇八年四月以降、内閣府を軸に、警察庁、消防庁、厚生労働省、農林水産省等の各省庁だけでなく、学会や薬剤師会等の関連学際も危機管理対策を講じてきた。

本稿では、硫化水素中毒の原因、毒性と病態、病院前及び病院内の対応について概説し、事例を通して危機管理の問題点を検討する。

A 硫化水素の発生原因

硫化水素は、硫黄を含む有機物が嫌気的環境下で細菌により分解されるときに発生するため、有機物

が多いマンホール、下水道、地下工事現場、沼地、廃棄物等の処理場、製紙工場、魚の加工処理場などで発生する。また、工場の事故や火山・硫黄泉（硫化水素泉）により発生するほか、近年は人為的に発生させ自殺の手段となっている。

(1) 工場の事故

石油精製工場での脱硫装置の異常により硫化水素が漏れる事故がしばしば発生している。硫化水素は、化学工場において、硫黄を含む化合物（硫酸、亜硫酸ナトリウム、その他の硫化物）と酸、アルカリ等が反応し発生する。

(2) 汚水・廃棄物処理

汚水・廃棄物処理、汚泥処理、その他硫黄を扱う施設での事故で硫化水素が発生することがある。

(3) 地下工事

マンホール、下水道、タンク内で、有機物の分解により、硫化水素、メタン等が発生し、硫化水素中毒や酸欠症の原因となる。

(4) 火山、温泉

硫化水素は火山ガスのひとつであり、硫黄温泉地で温泉客が死亡する事故が絶えない。

(5) 自殺

最近増加している硫化水素による自殺事案では、



東海大学医学部付属病院
高度救命救急センター
山本 五十年

トイレ用洗剤であるサンポール®（塩酸九・五%を含む）と入浴剤の六一〇ハップ®（硫黄、生石灰、カゼイン、硫化カリ含有）を混入して硫化水素を発生させている。一部のインターネット情報では、サンポール®の代わりにバッテリー液（硫酸を含む）、六一〇ハップ®の代わりに農薬の石灰硫黄合剤を使用しても硫化水素が発生するとの記載があり、サンポール®と六一〇ハップ®以外の液剤にも十分な注意が必要である。

B 硫化水素中毒の発症機序と症状

1 硫化水素の毒性

硫化水素は、硫黄と水素からなる無機化合物で、化学式は H_2S 、分子量は三八、沸点マイナス六〇・四℃の無色透明の可燃性の気体で、空気より重く、常温では卵の腐ったような特徴的な臭いがある。硫化水素は水溶性が高く、眼粘膜や鼻、咽頭、喉頭等の気道の粘膜に速やかに溶解し吸収される。低い濃度では粘膜刺激症状を生じ、二五〇ppm以上の濃度では呼吸器症状が進行する。五〇〇ppm以上の濃度では意識障害が急速に進行し三〇〜六〇分で心停止に至り、一、〇〇〇ppm以上では突然、心停止に陥る。このため、ノックダウンと言われる。

2 硫化水素中毒の発症機序

硫化水素は、眼粘膜や鼻、咽頭、喉頭等の上気道の粘膜から分泌されるアルカリ塩と反応して硫化ナトリウムを生じ、粘膜刺激症状を起こすといわれている。

硫化水素は、肺から血液中に速やかに吸収され、三価の鉄イオン (Fe^{3+}) と結合するため、ミトコンドリア内のチトクローム酸化酵素の Cy_{b} と結合し酵素活性を阻害する。このため、酸素が利用されず、呼吸鎖におけるエネルギー産生が停止し、細胞を障害する。嫌気性代謝が発動し、乳酸が蓄積し、乳酸アシドーシスになる。この機序は、青酸化合物と同様である。

3 硫化水素中毒の症状

硫化水素は低濃度で腐卵臭を感じる。四〜五 ppm の濃度で眼粘膜の刺激症状が発生し、五〇 ppm 以上の濃度が持続すると流涙、眼痛等の症状が出現する。また、鼻炎、咽頭・喉頭の灼熱感、咳・痰等の呼吸器症状が生じる。硫化水素の濃度が一五〇 ppm 以上になると嗅覚が喪失し、臭いを感じなくなる。また、気管支炎・肺炎、肺水腫が生じるが、低い濃度でも暴露時間が長い場合は、呼吸器症状が進行する。五〇 ppm 以上の濃度では脳組織の低酸素症により、幻覚、意識障害、痙攣、呼吸抑制が急速に進行し、一、〇〇〇 ppm 以上では短時間で心停止に至る。

C 硫化水素中毒への病院前の対応

1 労働作業場での対応

硫化水素中毒は労働安全において重要な傷病である。作業員が硫化水素中毒の危険性のある場所の作業において、硫化水素に曝露することを防止するために、労働安全衛生法により酸素欠乏・硫化水素危険作業主任者を置き、作業の方法を決定、指揮を執り、測定器具・換気装置・空気呼吸器などの使用状況の監視を行うことが義務づけられている。

したがって、労働作業場で事故が発生した場合、作業主任者等から現場状況を聴取することが可能であり、低酸素環境や有毒ガスの発生が疑われれば、周辺住民や救助者の安全を確保するために、環境気体の酸素濃度及び硫化水素濃度の測定を実施する。換気できない場合や換気しても早急に酸素濃度が一八%以上、硫化水素濃度が一〇 ppm 以下にできない場合は、救助隊又は消防隊に空気呼吸器を着用させる。

工場等から硫化水素が漏出する場合は、立ち入り禁止区域を設定する。漏出が少ない場合は、現場の周囲六〇mから風下方向に二〇〇m、漏出が多い場合は、現場の周囲二二〇mから風下方向に三〇〇mを設定し、まずこの範囲の住民を避難させることが推奨されている。

傷病者を安全な場所に速やかに移送したうえで、初期評価、高濃度酸素の吸入等の救急処置を実施する。

2 自殺企図者への現場対応

自殺企図により硫化水素が住宅等の市民が生活する場所で発生した場合、甚大な二次災害を起こす危険性が高く、バイスタンダーや家族、周辺住民を巻き込み、救急・救助者にも危害が及ぶ危険性がある。したがって、次のような措置が必要になる。

- ① 通信指令室への入電時に、通信指令室職員が、発生現場に異臭などの異常があると認識した場合は、バイスタンダーに、傷病者の元を離れ安全な場所へ避難するよう口頭指導を行う。硫化水素中毒の傷病者に、心肺蘇生等の応急手当を指導することはバイスタンダーの死を意味することを認識し、現場状況の正確な把握に努める必要がある。
- ② 消防・救助隊員は、現着時、まず、二次災害のおそれがないことを確認し、安全確認が不確実な場合や安全が確保されていない場合は、二次災害の防止のため現場に立ち入らないことを原則とする。現場周辺に腐卵臭等の異臭があり危険を感じ

た場合は、救急隊単独での活動は避け、応援隊を要請して安全対策を講じる。

③ 高濃度の硫化水素が停留していると想定される場合は、集団災害でなくても、必ずゾーニングを実施して立ち入り禁止区域を設け、ホットゾーン、ウォームゾーン、コールドゾーンを設定する。

④ 立ち入り禁止区域に進入する場合は、空気呼吸器を装着、レベルB以上の個人防護衣を着用する。また、環境気体の酸素濃度及び硫化水素濃度を測定する。ホットゾーンからウォームゾーンへの速やかな移送、ウォームゾーンでの初期評価と衣服の除去、コールドゾーンでの全身観察と救急救命処置を実施する。

⑤ 腐卵臭により、傷病者の着衣が硫化水素に汚染されていると疑われる場合、救急救命処置の実施あるいは救急車への搬入の前に除染の目的で速やかに着衣を除去する。硫化水素は、沸点がマイナス六〇・四℃と低く常温で気体であるため、シャワーによる除染は必要がない。

⑥ 救急車内に収容後は、車内の換気を十分に実施するとともに、症状が軽い傷病者であっても、高濃度酸素を投与する。硫化水素中毒では、呼吸を再吸入しないように、リザーバー付マスクを使う場合は、分時一〇リットル以上の高流量で酸素を投与する。リザーバー付マスクは禁忌ではない。

⑦ 病院選定においては、解毒効果を有する亜硝酸剤の投与が可能で集中治療を実施できる三次救急医療施設を選定し搬送を急ぐべきであり、ドクターヘリシステムがある地域では出動を要請すべきである。

⑧ 傷病者の収容依頼を受けた病院は、着衣を除去したか否かを確認し、除去していない場合は、速やかに除去するよう口頭で指導する。また、集団発生か否かを確認し、必要に応じて集団災害医療態勢を確立する。

⑨ 消防機関は、硫化水素の発生場所を傷病者の救

助後に閉鎖し、住民避難終了後に開放して硫化水素を拡散させるか、硫化水素除去装置を使用して硫化水素を除去後、発生場所を開放する。

D 硫化水素中毒に対する危機管理

1 硫化水素中毒の集団発生事例

昨年七月、我々は、六一〇ハップ®とサンポール®を使用した硫化水素中毒の事例を経験した。傷病者に応急手当を実施しようとしたバイスタンダーの三名が発症し、うち二名が心肺停止に陥った。さらに、これら四名に対する救急救助あるいは診療等に従事した五一名が救急外来に検査受診し、うち一〇名が入院する事態に陥った。本事例は、自殺企図による硫化水素中毒事例がほとんど発生していなかった時点での、想定外の事例であった。今回、その概要を整理し問題点を検討した。

【症例】

- 症例1 (男性・次男、二二歳、主傷病者)
- 症例2 (男性・長男、二三歳)
- 症例3 (女性・母親、四九歳)
- 症例4 (女性・長女、一八歳)

【現病歴】

二〇〇七年七月、自宅浴室で硫化水素を発生させて倒れている次男を、帰宅した母親、長男、姉が発見し、「二二歳の弟が風呂場でガス自殺を図り、意識、呼吸がない」と一九番通報した。入電から九分後、救急隊一隊及び消防隊一隊が現場に到着した。

まず、救急隊長が救急隊員一名と空気呼吸器を着装して玄関から屋内に入り、浴室で倒れている四名を発見した。

発見時、浴室内の換気口や窓の隙間に粘着テープで目張りしており、サンポール®一、〇〇〇ml四本、六一〇ハップ®四四〇ml五本が浴槽内に置かれていた。浴槽内にいた症例1、浴槽外で応急手当を実施

しようとした症例2及び症例3の三名が心肺停止で発見され、浴室と洗面室の間にいた症例4はJCS三〇〇、脈拍一〇回/分、呼吸六回/分の心肺停止寸前の状態であった。まず、症例4を浴室と洗面室の間から隣の居間に移送した。

消防隊員は、可燃性ガスの発生を警戒して、火気の使用を制限するよう広報活動を行った後、六名が屋内に進入し、浴室にいるCPAの傷病者三名を居間まで移送し、心肺蘇生を開始した。同時に、目張りを外し、窓を開放した。次に後着の救急隊四隊の隊員一〇名が屋内に進入し、次々と傷病者を屋外に移送し、衣類を除去せずに救急車内に収容した。病院連絡時は、「サンポール®と六一〇ハップ®によるガス中毒」との認識はあったが、硫化水素ガスとは判断できなかった。救急搬送中、窓を開放し車内換気扇を使用した。

【来院時の状況と経過】

救急車の病院到着と同時に、傷病者が救急室に続々と収容された。腐卵臭のする着衣は入室後に裁断され、除去された。

表2に、四症例の来院時所見と転帰を示す。症例1、2、3は来院時心肺停止で心電図はAsystoleであった。心肺蘇生の結果、症例1は死亡したが、症例2と3は自己心拍が再開しICUに入院した。しかし、脳幹機能は廃絶、脳波は平坦化し、症例2は二五病日、症例3は二七病日に死亡した。症例4は、救急隊員接触時の意識レベルはJCS三〇〇であったが、来院時には一〇〇まで改善していた。ICUに入室し、一〇病日には完全に回復し、自宅退院となった。

【当院受診・入院の状況】

今回、多くの職員が、これらの傷病者の救急救助の活動中に咽頭痛、頭痛、眩暈、吐気症状を発症した。硫化水素中毒との情報を入手した消防本部が、

現場に出場した職員全員に対し検査受診を指示したため、当院への受診者は、実に消防職員四六名、警察職員一名、病院職員三名、親戚一名の五一名にのぼった。そのうち、症状を訴えた者は二八名に達し、入院したものは、消防職員八名(うち浴室進入者が六名)、浴室に入った警察職員一名、救急室で初期対応に奔走した看護師一名の一〇名であった。この一〇名は翌日まで経過観察し、特に問題なく、自宅退院となった。

2 事例における問題点

- ① 今回、救急現場において消防職員が硫化水素の発生を疑い、安全管理を徹底することができなかった。特に、異臭に対する危機管理が不十分であったと言わざるを得ない。しかし、現場での適正な判断には日常的な中毒情報の収集が不可欠であり、救急現場で活用できる中毒情報提供システムが必要であると考えられた。
- ② 一九番入電段階でのバイスタンダーへの対応に失敗した。今回、通信指令室職員が危険を認知していれば、避難指示によってバイスタンダーの生命を失わずに済んだと思われる。しかし、湘南地区メデイカルコントロール協議会(MC協議会)が策定した心肺蘇生ガイドラインも口頭指導(マニュアルも、異臭に対する口頭指導(避難する)は明記しておらず、通信指令室職員はMC協議会のガイドラインに準拠して口頭指導を実施したに過ぎない。口頭指導には、二次災害の防止機能が含まれることを痛感した。我々は、今回の事例を教訓として、心肺蘇生ガイドラインを改訂し、急性中毒ガイドラインを新たに策定した²⁾。

- ③ 救急現場へ搬送段階での安全確保が不十分であった。空気呼吸器等の安全装備の使用だけでなく、着衣除去による除染が救急搬送の前提であることが教訓化されなければならない。
- ④ 医療機関における危機管理もまた十分でなかった。除染による救急室における安全確保は言うま

表1 硫化水素中毒事案への主な対応状況（「硫化水素による自殺事案への対応について」⁽¹⁾より一部改変）

月 日	所 轄	内 容
3月11日	内閣府	インターネット・ホットラインセンターに対し、自殺手段としての硫化水素の製造方法の書込みの存在を通報
4月1日	日本薬剤師会	日薬ニュースにおいて、イオウ含有入浴剤の大量購入者に対する用途確認について注意喚起
4月7日	警察庁	神奈川県警察が硫化水素の製造を誘引する書込みについて、掲示板の管理者に対し対応を依頼（以降、各都道府県警察において対応を依頼）
4月8日	消防庁	「救急活動における安全管理の再徹底について」（都道府県消防防災主管課あて）により、安全管理、二次被害の防止等について通知
4月18日	内閣府 厚生労働省	WHOの自殺予防メディア関係者のための手引きを配布し、自殺報道への配慮を要請
4月18日	自殺予防学会	報道機関に対する緊急アピールを発表
4月24日	警察庁	「硫化水素を使用した自殺事案等現場臨場時における留意事項について」（警視総監及び道府県警察本部長あて）により、二次被害の防止について通知
4月25日	消防庁	「硫化水素事案への対応について」（都道府県消防防災主管課等あて）により、救急活動や住民の避難誘導について対応の周知徹底を通知
4月25日	日本薬剤師会	「硫化水素による自殺・事故の発生について」（都道府県薬剤師会会長あて）により、薬局・薬店での販売に当たっての留意事項を通知
4月25日	厚生労働省	「硫化水素中毒への対応について」（都道府県救急医療担当課あて）により、硫化水素中毒への対応に係る参考情報を送付
4月25日	厚生労働省	「有毒ガス発生事件に関する注意喚起について」（日本薬剤師会、全国医薬品小売商業組合連合会など4団体あて）により、同種の事件の未然防止について、協力を依頼
4月30日	警察庁	「硫化水素ガスの製造を誘引する情報の取り扱いについて」（警視総監及び道府県警察本部長あて）により、硫化水素ガスの製造を誘引する情報について「有害情報」とし、削除等の措置を求めるよう通知するとともに、（助）インターネット協会に対し、硫化水素ガスの製造を誘引する情報について「有害情報」に該当するものとして取り扱うよう通知
5月20日	農林水産省	「有毒ガス発生事件に関する注意喚起について」（全国農業協同組合連合会、全国農業協同組合あて）により、イオウを主成分とする農薬の販売に当たって、同種の事案の未然防止について、協力を依頼

表2 来院時所見と経過

		症例1	症例2	症例3	症例4
来院時 所見	意識	JCS 300	JCS 300	JCS 300	JCS 100
	呼吸数	なし	なし	なし	30/min
	脈拍数	触れず	触れず	触れず	134/min
	血 圧	不可	不可	不可	84/- mmHg
	心電図	Asystole	Asystole	Asystole	sinus
ERでの経過	死亡確認	心拍再開 ICU入室	心拍再開 ICU入室	ICU入室	
転 帰	来院時 死亡	第25病日 死亡	第27病日 死亡	第10病日 軽快退院	

参考文献
 (1) 内閣府自殺対策推進室「硫化水素による自殺事案への対応について、平成二〇年五月」
 (2) 湘南地区メデイカルコントロール協議会 official web site.
<http://shonan-mcor.tv/index.html>

でもなく、情報の速やかな収集に基づく、関係機関への安全管理上の措置の伝達が必要であると考えられる。

おわりに

硫化水素中毒の原因、毒性と病態、病院前及び病院内の対応について概説し、事例を通して危機管理の問題点を検討した。本事例のような重大かつ緊急性の高い事例については、地区メデイカルコントロール協議会において議論を尽くし、消防の諸活動を強化するとともに、現場対応の徹底及び再発防止を目的として、関係機関に速やかに連絡し、対策を講じることが重要である。

◆◆◆ 研修所だより ◆◆◆

救急現場を想定したシミュレーション訓練について

救急救命東京研修所研修部研修課主査 伊賀崎 孝志

今、救急救命東京研修所では、三・四期生の総合想定訓練の真っただ中です。

記録的な大雨の中、大勢の見学者を迎え、訓練現場は熱気に包まれています。

現在の救急現場が多様化、複雑化する中で、気管挿管、薬剤投与などの救急救命処置の拡大に見られるとおり救急救命士に求められる医学知識や救急技術は非常に高度なものとなっています。

救急振興財団では、これら社会のニーズにこたえるため救急隊員に対する高度な教育訓練を実施しており、その中でも救急救命東京研修所では全国の救急隊員を対象として「救急現場の第一線で活躍できる救急救命士」を養成するために、教授・教官が日々研修生と格闘しています。

その中でも総合想定訓練は、救急救命士の業務を中心としたシミュレーション訓練の集

大成として実施しており、この訓練が研修生

への実技面での最後の指導となるため、教授・教官も熱が入り、時には「人の命がかかっているんだぞ」などと、叱咤を受ける研修生もいて、研修所全体に緊張感が張り詰めています。研修生にとってもこれほどの緊張感を生むのうちでも数えるほどでしょう。逆に、これほどの緊張感がある訓練だからこそ、研修生は真剣に訓練に取り組み、また、向上できるのだと思います。

そこで、救急現場を想定した救急隊の訓練を行うにあたって参考になればと思います、見落としがちと思われる点についていくつか述べさせていただきます。

訓練の難易度

第一は、「訓練の内容の難易度が高すぎな

いか、あるいは低すぎないか」です。

救急隊の使命は救命であることから最適な活動がすべての傷病者に行われる必要があります。しかし、救急隊の訓練を行う上で、新人の救急隊員などがチームに含まれている場合はあまり高い所に水準を設定することによって、訓練内容が理解困難となり訓練の効果は著しく低下します。初めから救急活動の一連の流れを訓練するのではなく傷病者への接触から観察、患者の搬送、心肺蘇生を行う場合の役割など個々のパートに分けて訓練することが必要となります。また、救急救命士が複数いる場合や熟練した救急隊員がいる場合は、活動スペースが限られている場合や消防隊や他の救急隊との連携などを想定に付加するなど高難度にすることによってより質の高い救急隊が育成されることとなります。

訓練の内容

第二に、訓練の内容を「救命処置ばかりにとられない」ということです。

医学的に心肺機能停止は死ではなく一つの病態として扱われるようになってきています。その病態からの脱出あるいはできるだけダメージの少ない状態での医師への引き継ぎは救急隊の最も重要な役割の一つと言えます。MC体制により医師による指示・指導・助言体制が確立されている現在、プロトコールに沿った活動が明確化されたことにより心肺機能停止状態の傷病者の対応は非常に訓練されています。しかし、心肺機能停止に陥る前段階を含めた訓練を実施しているところはあまり多くないのではないでしょうか。

心肺停止に陥らせない活動を行うためには、病態を把握し、必要な処置を行うことが重要となります。



そのためにはそれぞれの病態によって傷病者への対応が変化するため、呼吸器系、循環器系、神経系、消化器系などの内因性疾患及び頸部損傷、胸部損傷、骨盤骨折、溺水、偶発性低体温、熱中症、アナフィラキシーなどの外因性



疾患それぞれの病態を想定した訓練を実施する必要があります。

訓練の評価

第三は「訓練にはそれを評価する者が必要である」ということです。

これまで増加の一途をたどっていた全国の救急出場件数が昨年は若干の減少となっておりますが、救急隊の出場はまだ多く、なかなか訓練時間が取れない救急隊も多いことでしょう。このため訓練成果をより効率的なものとするためには一つの救急隊だけで訓練するのではなく、必ず評価者を立てて訓練することが必要です。

評価者が地域MCの指導医師であることが最も望ましいですが、これが難しい場合はほかの救急隊からの客観的評価を受ける必要があります。

また、これでもできない場合はビデオ撮りするなどして客観的に自隊を評価することで。訓練中に気付かなかった点などを再確認することにより訓練成果の向上が見込まれます。



おわりに

救急隊は消防隊に比べて、出場件数が多いから救急現場で経験を積めばいいなどというのは、大昔の話です。効率的な、救急現場に則した訓練を実施して病院前救護の担い手として、一人でも多くの傷病者の命を救う使命があります。

東京研修所では冒頭の総合想定訓練は全九日間を実施していますが、そのうち三日間を公開しております（次回三五期生は平成二一年一月一三日（火）から一五日（木）の三日間実施予定）。今年度からは大型スクリーンを設置し、手元の手技についても十分見学していただけるよう配慮しております。その節は都道府県を通じてご案内させていただきますので、研修生の所属の消防本部の方だけでなく、たくさんの方々のご来場をお待ちしています。

景気と神経症

— 精神病院の受診者数



文—立川昭二

北里大学名誉教授

プロフィール

たつかわ しょうじ
 医療史専攻。文化史・生活史の視点から病気・医療を追究。主な著書に、『病気の社会史』（NHKブックス）『歴史紀行・死の風景』（朝日新聞社）『臨死のまなざし』（新潮社）『からだの文化誌』（文藝春秋）『生と死の美術館』（岩波書店）『日本人の死生観』（筑摩書房）など。

「歌は世につれ、世は歌につれ」とよくいわれる。流行歌（はやり歌）はその時代を反映した歌がはやり、そして時代は流行歌とともに移り変わる。

それとおなじように、じつは「病いは世につれ、世は病いにつれ」なのである。病気はその時代を反映した病気がはやり、そして時代は病気（はやり病）とともに移り変わる。

人はその「時代の歌」を歌うように、人はその「時代の病い」を病む。その時代はその「時代の歌」が語るように、その時代はその「時代の病い」によって語ることができるのである。

近代日本でいうと、明治から戦前日本までは結核などの感染症が「時代の病い」であり、戦後日本の「時代の病い」はがんなどの生活習慣病である。

いっぽう、時代と社会の影響をもっとも受けやすいのは、心の病いである。

いつの時代も精神神経症はあったが、明治に入ると、社会の激変の中で、心を病む者が激増してきた。国家的には富国強兵、個人的には立身出世をスローガンに突っ走ってきた近代日本では、とりわけ競争社会の都市生活者たちに心を病む者が急増した。

明治大正時代にはやったのが「神経衰弱」という用語で、昭和前半まで流行語のように入れられていた。疲労感、不眠、頭痛、目まいなどを訴え、今日の神経症にあたる。作家の夏目漱石や志賀直哉たちはよく神経衰弱という用語を使っている。

昭和七年には医師の佐多芳久が『神経病時代』という啓蒙書を書いている。そこには現代人が「不安の表情を示し、疲れ果てたる焦

燥の足どりで歩いている」とあり、「神経病は現代の時代病である」と言い、男に多いのが神経衰弱で、女に多いのがヒステリーであると、その原因は「失業、生活難、心身過労、睡眠不足」などで、その症状は「焦燥、興奮、悲観、厭世、不眠、頭痛、そして自殺」などであると述べている。

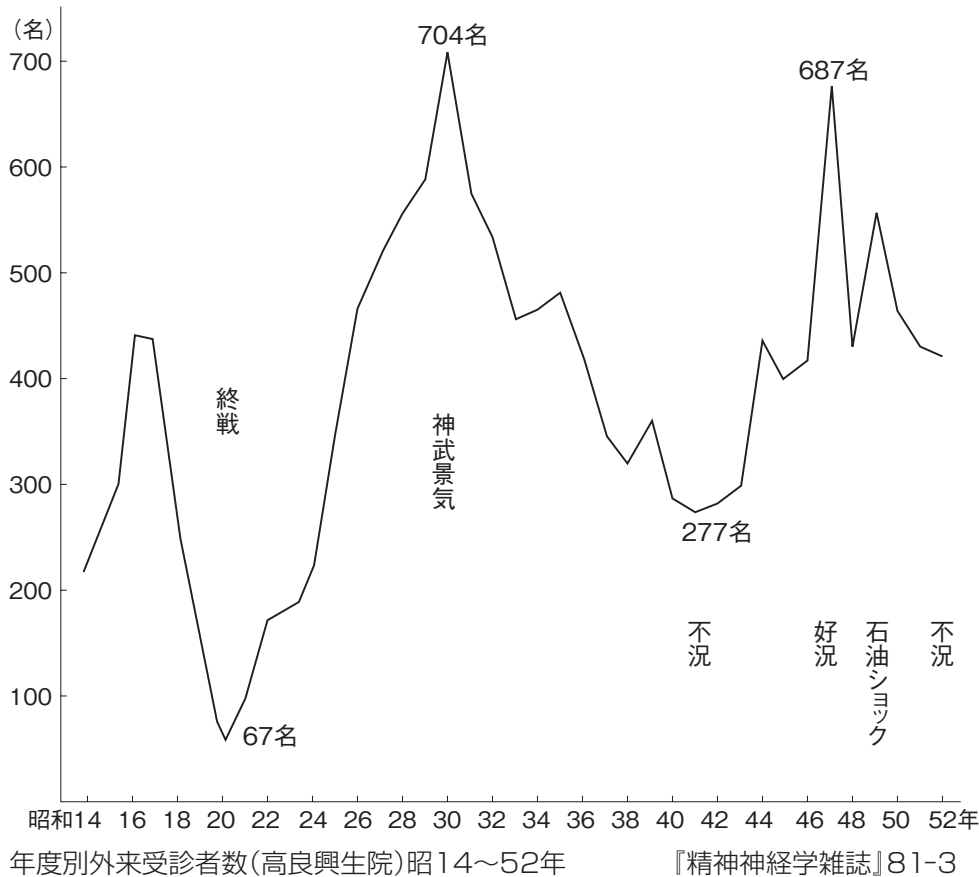
では、戦後の日本はどうか。「神経衰弱」に代わって戦後はやったのが「ノイローゼ」という用語であり、昭和三十年代から大流行したのが「ストレス」という用語である。

さて、日本人が口癖のように「ストレス」と言うようになった時代、精神神経症に関わるきわめて興味深いデータがここにある。それは、東京郊外の私立精神病院（高良興生院）の昭和十四〜五十二年に至る三十八年間の外来受診者数の推移を示すグラフである（岩井

寛「現代における精神療法の再検討」『精神神経学雑誌』八一巻三号一九七九年)。

一見すればわかるように、終戦の昭和二十年受診者はわずか六七名。食うや食わずの時代には神経症どころではなかったといえる。

それが、戦後復興の昭和三十一年、神武景気といわれる好景氣を迎えると、受診者は一



挙に七〇四名に急増する。そして昭和四十年不況になると受診者は二七七名に減少、五年後景氣が回復するとふたたび六八七名に増えるが、石油ショックでまたも減少する。このように、神経症の患者は景氣変動とみごとに連動している。ここでは「病いは景氣につれ」なのである。

景氣は英語で business cycle という。景氣はもともとサイクル、つまり周期的に循環する。好況のあとには不況が、不況のあとには好況がくる。

さらに強迫神経症の出現率には変わりないが、時代が進むにつれて不安神経症、それも女性の不安神経症が多発するという。

これは女性の社会的進出と関連していると考えられる。これも「病いは世につれ」である。

いっぽう、日本銀行の生活意識調査によると、景況感(景氣が良くなっていると思うかどうか)はかなり変化があるが、暮らし向き(生活にゆとりがあるかどうか)は変化がなく、景氣の良し悪しと暮らしの良し悪しはあまり結びつかないという。

とすれば、現代の神経症は生活に原因があるというより、ビジネス社会で接触しやすい景氣変動の動きに無意識に心理的感染を起して発症する病いともいえる。

神経症が高じると自殺に走る。日本は自殺多発国といわれてきた。昭和・平成でいえば、昭和初期の不況時代に自殺者の急増がみられ、戦後ではノイローゼやストレスという言葉が流行した五〇年代とバブルがはじまった八〇年代半ばに山があり、八〇年代には年少女の「いじめ自殺」が話題になった。

そして、バブル崩壊後の九〇年代末には中高年男性の自殺というこれまでにない特色を示し、このため一九九八年度の男性の平均寿命がはじめて低下した。

今日のリストラ時代、頑張り過ぎで恥を重んじ緊張感が強く話すことが不得手な日本人男性、彼らがこの時代を生き抜くには、おたがいが「弱さ」を話し合えるような世の中をつくることではないだろうか。サラリーマン川柳の(仕事の鬼死ぬ気でやると死んだ奴)というようなことにならないためにも……。

救急救命士を

目指す人たちへ

文——梅村武寛

救急救命九州研修所教授



はじめに

この項を読んでくださる方々へ、こんにちは。私が、救急救命九州研修所に赴任し三年が過ぎました。これまでに教えさせていただいた研修生は、新規課程で、二〇〇人×五期＝一、〇〇〇人、薬剤投与追加講習に至っては、研修所卒業ではない方も含め日本全国から、二〇〇人×十二期＝二、四〇〇人と先行実施した一〇〇人の計二、五一〇人となります。改めて数えてみますとすごい数だなと思います。

この間、救命士教育に携わるものとしてどのようにあるべきか？どのように教育することとで現在、国民から要求されている病院前救護の担い手としての救命士が育成されていくだろうか？悩み、試行錯誤しながら微力ですが、救命士教育のお手伝いをさせてもらってきました。

救急医療は、医の原点である

私、よく言われていることではありますが

「救急医療は、医の原点である」と考えている人間です。その救急医療は、決して病院内のみで完結するものではなく、救命士が担っている病院前救護の現場から始まり、医療機関内での治療、その後に行われる社会復帰に向けてのリハビリをはじめとするサポートがあつて成り立っているのだと思います。

その入り口を担う救命士活動の質の向上は、当然傷病者の利益になることです。しかもそれだけにとどまらず、昨今の医療事情を見れば分かるように疲弊しきった医療資源を有効に利用するためにも重要なものだと考えています。

私は、授業中によくこう話します。「救命士の質の向上は、傷病者のためである。これは当たり前。誰でも言っていることだろう。しかし私はこう考える。救命士が立派な活動を行えば、我々救急医に限らず医療機関内で働いている人間が助かる、楽になる。だからもっと良い救命士になってくれ。その結果が、傷病者のためにもなるんじゃないか？そのためにELSTAできちんとした知識を勉強してもらい、それをきちんと使える救命士をた

くさん育てて現場に送り出したい。」

ELSTAの日常を感じよう

「何とすばらしい環境だろう！」
ELSTA九州に赴任し最初に感じたことは、これです。個室が整備され、食堂からはおいしそうな匂いがたまたよい、大浴場があり、トレーニング施設があり…。

きちんとした衣食住が保障されている状況を見て、「私は、なんて劣悪な環境で過ごしてきたのだろう。ご飯は、カップめん、しかもいつ食べられるか分からない、寝るのはソファの上、いつ風呂に浸かったっけ？」なんてことを考えていました。

また、高度シミュレーター人形をはじめとする資器材、挿管チューブ、留置針、輸液バッグなど実際に使用する器材が豊富にあります。「うちの学生さんの講義に使ってもらっているチューブはいつおろしたものだっけ？一年前かな？」

これは、私が経験してきた状況のほうが異常なのであつて、ELSTAでの環境が当然なことだと思えます。でも…本当に勉強、訓

練に集中できるこの良い環境に感謝し、上手に活用できていますか？新規養成課程では約半年間、薬剤投与追加講習では約一ヶ月間、この期間しか使えないこの恵まれた環境を最大限利用しつくしていますか？「ほんとうにうらやましいな。今度、うちの学生とか研修医とかにこっそりここを使わせてもらって教育させてもらおうかな。」

研修生、講習生の皆さんの規律正しさ

消防という組織が、皆さんのベースであり、規律正しく統制の取れた行動、集中力はこれまでに受けてきた教育、訓練の賜物であり、さすがだと思います。研修生が、教官の一挙手一投足を凝視し、一心不乱にシミュレーター人形に向かい心肺蘇生を行っているのを見るとこちらまで背筋の伸びる思いがします。授業中にも襲う睡魔に向かうその姿勢、座ったままで微動だにせず、意識だけは遠くに：ちよつとかわいそうになります。

研修生、講習生の皆さんの連帯感

先にも述べたとおり組織人としての基礎がしっかりとしていると感じます。北は北海道、南は沖縄まで出身が違い、年齢が違い、どのような間柄でも消防人、救命士としての連帯感はずさまじいものがあると感じています。皆で一致団結して困難に立ち向かう姿を見ると頼もしい限りです。その中の情報伝達能力も特筆すべきものがあります。午前の授業で話したことが午後の授業では筒抜けだったり、総合シミュレーションの想定が次の日には対策されていたり、試験問題が次の期には知れ渡っていたり：恐ろしいです。

最後に

平成三年に救急救命士制度が発足し、整備されてきた救急救命士は、いつでもどこでも誰もが適切な医療を受けることのできる体制（これは私の考える救急医療の中の一部です）の一端を担うものであります。いつでもどこでも誰のもとにも駆けつけ、親身になって訴えを聞き、正確な観察、確実な評価を行い、その症状に応じて適切な処置を行いつつ、病院選定を行い、迅速に搬送しなければなりません。その搬送先の医療機関では、傷病者の情報を的確に次の医療従事者に伝達することも必要です。大変な仕事です。生半可なことでは遂行できないものです。しかし、本当にやりがいのある仕事です。そのためにはまだまだすべきことがたくさんあります。

人数的な整備は一五年以上を過ぎ、ほぼ達成されつつありますが、質的な整備はどうでしょう？

医療従事者としての自覚、資質はどうでしょう？

常に進歩し続ける医学に対して、高いレベルでの医学知識、技術、特に傷病者に対する思いやりの心を持ち続けていますか？

具体的に一例を挙げると、薬剤投与追加講習時に今から新たな薬剤投与という知識、技術を勉強してもらうのに、まず心肺蘇生法（確実な一次救命処置…BLS+除細動）、静脈路確保の知識、技術を再確認、訓練してもらわなければいけない現状はどうでしょう？常に医学の進歩に適応する努力が必要であり、たった今今まで常識だと考えていたことが、数年後には違うことが有り得る分野に皆さんはいるのです。例えば、心肺蘇生法において

も以前は五対一だった胸骨圧迫対換気比が、一五対二となり現在は三〇対二になっているのではないですか。

そのためにも救命士の活動は、救命士自身が評価、発展させていくべきだと考えています。医師は、あくまでも人体、生命を診る分野としての助言、提言を行っていくものであり、病院前活動そのものを作り上げていくのは、その領域で働く救急救命士が行うべきでしょう。救急救命士は、決して医師の指示のもとだけで行動する手下ではないのであり、目前にある傷病者の生命を守るといふ共通する目的を持ち、活動するフィールドが違う職業集団だと考えています。

いつもの授業のごとく、まとまりのない話ですいませんでした。

これが、本当に最後の話です。

ここ最近、入校式や卒業式などの受講生全体の前で話し続けていることがあります。

あなた自身の身内（子どもであれ、妻であれ、父親であれ）、あるいは親しい人が危機に瀕しています。その時にその人を助けてくれる救命士が、今皆さんの隣に居る同僚で良かったですか？あるいは、その同僚に助けてくれと心から頼めますか？頼まれたとして自信を持って「まかせとけ！」と答えることが出来ますか？



各種搬送資器材におけるAutoPulse使用の有用性の検討

竹内保男、金子一郎、坂本哲也

帝京大学医学部救命救急センター

はじめに

AutoPulse™人工蘇生システム(以下AutoPulse)は、一般的名称を電動式心肺人工蘇生器といい、負荷分散バンド(load-distributing band, LDB以下LDB)が胸部を取り囲んで胸骨圧迫を行う器具で、胸を締め付けるための電力作動性のバンドとバックボードで構成されている。アメリカ心臓協会(American Heart Association, AHA)ガイドラインのクラス分類はⅡbに分類され、適切に訓練された要員が院内あるいは院外で、心停止患者への心肺蘇生(cardiopulmonary resuscitation(CPR以下CPR))に補助的に用いるのであれば、LDBを用いたCPR(LDB-CPR)の使用を考慮しても構わないとされている。

我が国の住宅環境は、狭隘住宅であり二階建て住宅の二階からの搬送も狭隘な階段が多く、胸骨圧迫の中断時間も延長していると推測される。今後このような住宅環境では布担架等を同時に使用したAutoPulseの使用が胸骨圧迫の中断時間を短縮し、搬送時間短縮につながるものと考えられる。本研究では、布担架とメインストレッチャーにおいてAutoPulseを使用し、胸骨圧迫の中断時間と搬送の所要時間を測定し、AutoPulse使用の有用性を検討することを目的とする。

対象及び方法

1 対象

関東地方のT消防庁救急隊四隊、S消防本部救急隊一隊、H消防本部救急隊一隊、SN消防本部救急隊一隊の合計七隊の救急隊を対象に行った。対象者には、研究の目的、測定方法を文書及び口頭で説明し、本研究への参加を依頼した。対象者は、研究の趣旨を十分理解した上で、参加を承諾し文書による同意を得た。対象者の平均年齢は、三八・七歳±九歳であった。

2 方法

Laerdal社製Resusci Anne(以下レサシアン)を傷病者として、対象者の救急隊三名が救急出場し、反応の確認、呼吸脈拍の確認後二分間のCPRを実施し、一回の除細動の後、すぐにメインストレッチャーに傷病者を収容し、スロープ一五mを搬送する救急活動の測定を行い、同時にビデオカメラ(SONY DCR-SR300)を使用し撮影を行った。救急活動測定終了後、ラップトップコンピュータ(DELL PPOIL)を接続し、Laerdal社製PC Skill Reporting System Ver.2.21を使用し記録を行った。

被験者の救急隊は、傷病者のレサシアンに対して可能な

限り実際の救急活動を行うこととしたが、除細動に関しては、現場で一回のみの除細動を行い、その他の救命処置を行わず、すぐにメインストレッチャーに収容し、約一五mのスロープを搬送することとした。

右記の設定で次の三種類の救急活動を行い、測定を行った。

- (1) 用手CPR群(以下MCPR群)
「目撃者なし、現着まで五分以上」という設定により三名の救急隊が救急出場し、反応の確認、呼吸脈拍の確認後、二分間の用手CPRを実施し、一回の除細動の後、メインストレッチャーに傷病者を収容し、スロープ一五mを用手CPRを行いながら搬送することとした。
- (2) プロトコルNo.1(以下CPR-First群)
五分のAutoPulseの取り扱い説明と四〇分の取り扱い訓練の後、「目撃者なし、現着まで五分以上」という設定により三名の救急隊が救急出場し、反応の確認、呼吸脈拍の確認後、二分間のマニュアルCPRを実施し、一回の除細動の後AutoPulseを装着するプロトコルNo.1(図1)に従い救急活動を行うこととした。
- (3) プロトコルNo.2(以下AP-First群)

- (2)の実験終了後、「目撃者なし、現着まで五分以上」という設定により三名の救急隊が救急出場し、反応の確認、呼吸脈拍の確認後CPRを開始し、AutoPulse到着後、すぐに装着し、合計二分間のCPRを実施するというプロトコルNo.2(図2)に従い救急活動を実施し、一回の除細動の後、メインストレッチャーに傷病者を収容し、スロープ一五mを搬送することとした。

3 評価

胸骨圧迫の深さについては、レサシアンを使用し測定を行った。測定終了後、ラップトップコンピュータ(DELL PPOIL)を接続し、胸骨圧迫の深さの測定には、PC Skill Reporting System Ver.2.21を使用し、右記のコンピュータに記録を行った。

PC Skill Reporting System Ver.2.21の胸骨圧迫の深さは、救急蘇生法の指針に基づき、四〇mmから五〇mmに設定し四〇mm以上の圧迫を適正と評価した。

4 統計的解析

三群間の検定は、一元配置分散分析法を用いた。群間に差が認められる場合は、Dunnnett法を用いて多重比較を行った。統計処理の有意水準は、危険率5%未満とした。

結果

傷病者接触から搬送終了までの活動時間(図3)の平均時間は、AP-First群が二二・五一秒と最も短く、次にCPR

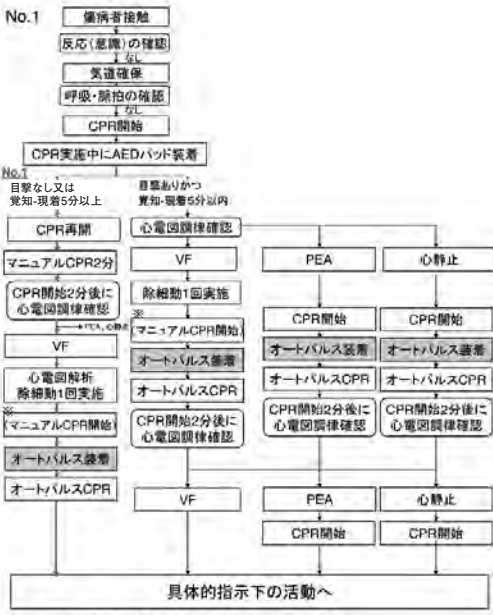


図1 オートパルスプロトコル No.1

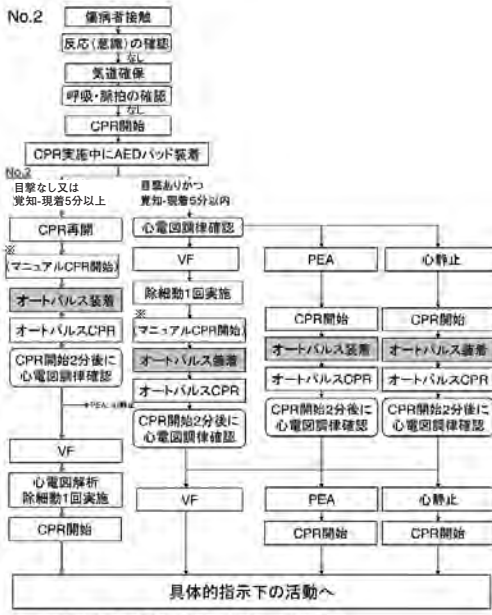


図2 オートパルスプロトコル No.2

First群、M-CPR群の順で、AP-First群、CPR-First群がM-CPR群と比べ有意に短かった。傷病者接触から搬送終了までの胸骨圧迫中断時間(図4)の平均時間も、AP-First群が五・五秒と最も短く、次にCPR-First群、M-CPR群の順で、AP-First群、CPR-First群がM-CPR群と比べ有意に短かった。前記の救急活動を傷病者接触から搬送開始までと搬送開始から搬送終了までの二つに分けて比較を行った傷病

者接触から搬送開始までの活動時間、胸骨圧迫中断時間に有意差は見られなかった。一方、搬送開始から搬送終了までの活動時間は、M-CPR群に比べAP-First群、CPR-First群が短かった。傷病者接触から搬送開始までの活動時間の胸骨圧迫中断時間は、M-CPR群と比べ、AP-First群、CPR-First群が有意に短かった。今回、AutoPulseを装着するタイミングを二つのプロトコルで行ったが、プロトコルNo.1のCPR-First群とプロトコルNo.2のAP-First群で傷病者接触から搬送終了までの活動時間のみで有意差が見られたが、胸骨圧迫の中断時間では有意差は見られなかった。ストレッチャー搬送中の胸骨圧迫の適正率は低く、AutoPulseの圧迫を100%適正と評価した場合、M-CPR群の胸骨圧迫の適正率はAutoPulse群に比べ有意に低かった。

1 活動時間について
傷病者接触から搬送終了までの活動時間には有意差があり、その活動時間を二つに分けた接触から搬送開始、搬送開始から搬送終了までの時間のうち、搬送開始から搬送終了までの時間が有意に短くなったことが全体の活動時間短縮の一つの要因と考えられる。搬送開始から搬送終了までの活動時間は短縮され、AutoPulseの使用は、搬送中もAutoPulseが胸骨圧迫を継続しながらストレッチャー搬送時間を短縮させることが可能であった。

また、AutoPulseを使用することにより、現場の滞在時間が長くなると思われたが、接触から搬送開始までの活動時間に有意差は見られず、現場滞在時間の延長は明らかに認められなかった。

2 胸骨圧迫の中断時間について
AutoPulseの使用により、傷病者接触から搬送終了までの胸骨圧迫中断時間が短縮され、搬送開始から搬送終了までの胸骨圧迫中断時間の短縮が一つの要因と考えられる。接触から搬送開始までの中断時間では、差が見られなかった。これは次に挙げる二つの中断時間がうまく差し引きされ、搬送開始までの中断時間の差を

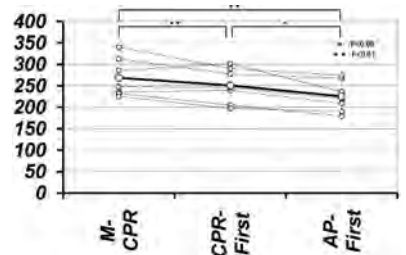


図3 傷病者接触から搬送終了までの活動時間

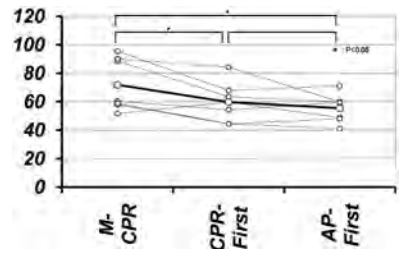


図4 傷病者接触から搬送終了までの中断時間

少なくしているものと考えられる。二つ目の中断時間は、M-CPR群では、傷病者をストレッチャーに収容する際に発生する胸骨圧迫の中断時間である。この胸骨圧迫中断時間は、AutoPulseを使用することによりゼロにすることができた。二つ目の中断時間はAutoPulseを装着する際に発生する中断時間である。装着時には傷病者をAutoPulseに載せる時とライフバンドを装着する際に胸骨圧迫の中断時間が発生する。

3 ストレッチャー搬送中の胸骨圧迫
ストレッチャー搬送中の胸骨圧迫では、M-CPR群は、適正率が低くストレッチャー移動中の胸骨圧迫は、実際の救急活動においても適正に行われていない可能性が高いことをうかがわせた。

4 プロトコルについて
プロトコルNo.1のCPR-First群とプロトコルNo.2のAP-First群では、傷病者接触から搬送終了までの活動時間のみで差が見られ、これは二分間のCPRを行う、一回の除細動を行ってからAutoPulseを使用するCPR-First群に比べ、AP-First群は、この二分間のCPRの間にAutoPulseを装着するため、接触から搬送開始の活動時間に有意差は見られないものの、全体の活動時間としてAP-First群の方が短くなっているものと考えられた。

呼吸音の視覚化の研究

～外傷性気胸を検出するデバイスの考案～

林 伸洋、八木啓一

鳥取大学医学部附属病院救急災害医学

背景

レントゲンやCTなどの画像診断の精度向上や、気管支鏡検査の普及などの医療・医学の進歩に伴い、聴診は診断方法としての重要性が見逃されがちである⁽¹⁾。しかし、簡便に短時間かつ無侵襲に繰り返すことができる診断手技であり、病態の迅速な把握に適していることから、救急医療や災害時には依然として有用性が高い⁽²⁾。しかしながら聴診による診断は、相応の経験と修練が要求されるものであり、聴診所見は数量化できないため客観性に乏しく、情報の共有、伝達や記録が困難である⁽³⁾。そこで、聴診音をパソコンソフトを用いて周波数解析を行い音圧の変化を波形に表す記録解析装置を考案した。実際に気胸症例に対し試用してみたところ、呼吸音の左右差を検知することができたため報告する。



図1 記録装置



図2 記録風景

装置と方法

膜型の聴診器 (Uritmann Cardiology III.3M) とコンデンサマイクروفフォン (ECM-C10,SONY) を接続したものを二セット用意し、リニアPCMレコーダー (EDIROL R-09,Roland) を介してノートパソコンでステレオ録音を行った (図1)。

なお、同一の製品を使用することにより、左右の入力を等しい音響特性で記録したとみなしている。この装置では、ハードディスクの容量の許す限り長時間の連続記録が行え、リアルタイムモニターとして使用できる。記録部位は左右対称となるよう両側第二肋間鎖骨中線上とし、ヘッドフォンで呼吸音をモニターしながらノイズの少ない記録となるよう配慮した (図2)。四八・〇kHz、一六bitのwaveファイルで記録、同時に周波数解析ソフト (DSSF3 Realtime Analyzer ver.5,吉正電子) を用いて高速フーリエ変換

を行い、前胸部聴診音による入力情報のパワースペクトル波形を左右で比較した。つまり聴診による気胸の診断（＝患側吸気時呼吸音の減弱）を、この記録分析装置でも左右入力波形の違いによって検出可能かどうか検討した。

結果

健常者(コントロール)
 (図3) 事前の健常者症例の検討や、正常呼吸音の周波数分布から心音の影響を受けにくいと判断された三〇〇Hz付近の周波数帯で左右差の検討を行った。この周波数帯において聴診音の音圧レベル(グラフの縦軸で単位はdB、最大入力を〇(ゼロ)としているため負の値を示している)に左右差は認められなかった。

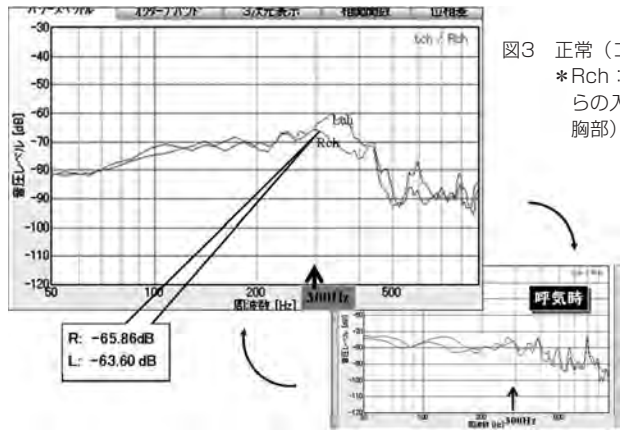


図3 正常(コントロール)例
 *Rch: 右(前胸部)からの入力、Lch: 左(前胸部)からの入力

症例(図4)
 交通事故による胸部打撲患者・仰臥位レントゲン上で気胸の存在を認めず、CTで発見された左潜在性気胸の症例であった。通常の聴診で呼吸音の左右差を指摘したのは経験を経んだ指導医のみであり、経験の浅い研修医や看護師は左右差なしと記録していた。解析波形上(特に三〇〇Hz)では左呼吸音の減弱を指摘可能であった(図5)。

考察

呼吸音を周波数分析し、呼吸音の左右差を波形上で客観的に表示することが可能であった。今後、症例を蓄積し外傷患者診療上の有用性や感度の検討を行う必要がある。外傷に伴う気胸患者には、搬送中や陽圧換気中に緊張性気胸に移行する潜在性気胸の存在が知られており⁽⁵⁾⁽⁶⁾、呼吸音を繰り返し聴取する必要があるが、これらの症例に対しては持続モニタリングを行えば、病態変化を早期に確認できる優れた装置となり得る。また、安価で軽量小型な呼吸モニターとして、救急車、ドクターヘリへの配備や、全身麻酔・集中治療時のモニターとして、遠隔医療や教育機材としても利用可能と思われる。



65歳 女性
 胸部外傷(交通事故)

図4 症例

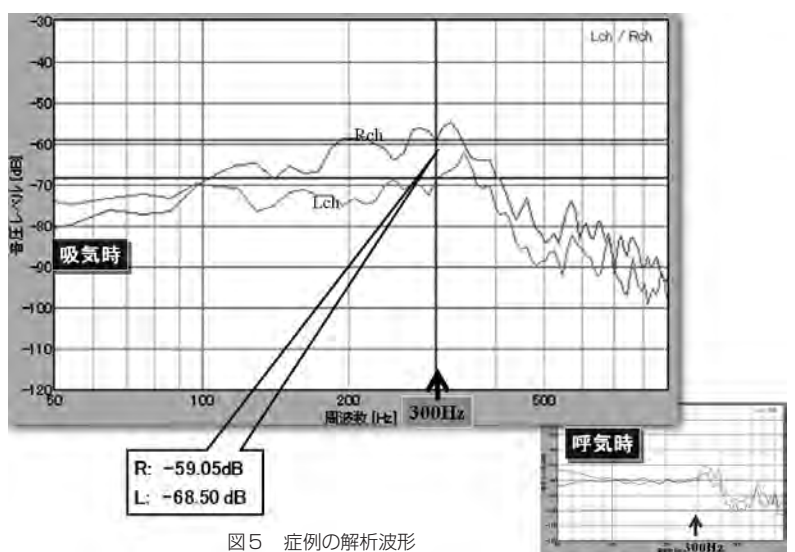


図5 症例の解析波形

文献

- (1) 宮原末治, 田中研勢, 船山稔 ほか: 電子聴診器による肺音の解析, 薬理と臨床, 2005;15:511-518.
- (2) 平出敦, 石見拓: 診察のための知識, 打診・聴診, 救急医学, 2001;25:1143-1149.
- (3) 村田朗, 工藤翔二, 高崎雄司ほか: 新しいLUNG SOUNDS ANALYZER, 薬理と臨床, 2000;10:355-361.
- (4) 石原恒夫, 川城丈夫, 阿部直ほか: CDによる聴診トレーニング呼吸音編増補版, 南江堂, 東京, 1993;19:26-56-58.
- (5) 日本外傷学会・日本救急医学会監修, 日本外傷学会外傷研修コース開発委員会編集: 改訂外傷初期診療ガイドライン JATEC, へるす出版, 東京, 2004;69-91.
- (6) Hill SL, Edmisten T, Holtzman G, et al: The occult pneumothorax An increasing diagnostic entity in trauma. Am Surg. 1999;65:254-258.

搬送機能を付加したLoad-distributing band vest CPR装置の開発

前住智也、田中秀治、伊藤 進
細川晃央、鈴木健介、白川 透

国士舘大学大学院スポーツ・システム研究科救急救命システムコース



図1 AutoPulseを装着した状態で角度をつけて圧迫部位のずれを計測



図2 操作性についての3機種比較

研究の背景

本邦での急病の発生場所の割合を見てみると、七〇%近くが一般住宅の居室である¹⁾。しかし都心では高層住宅が多く、特に階段搬送中は効果的な蘇生処置が行えないのが現実である。このように搬送中の心肺停止傷病者に対しての処置は、本邦では高層建築物などがほかの国と比べて多いなどの理由により極めて難しいと言える。

Load-distributing band Vest CPR(LD-B-CPR)又はvest CPR)はガス又は電気駆動によって胸膈を全周性に圧迫して胸骨圧迫の代用とする装置である。vest CPRによって病院外心肺停止患者の生存入院率が向上したとする報告がある。

目的

今回の研究はこのLD-Bに搬送機能を持たせ、絶え間ない胸骨圧迫を階段等の今まで心肺蘇生が不可能又は不確実だった場所において、効果的な心肺蘇生を行うことが可能かどうかを検討した。

研究方法

本研究では、(1)ほかの自動心マッサージ器とAutoPulseとの比較、(2)AutoPulseを装着した状態で斜めにした際の胸部圧迫ベルトのずれ、(3)AutoPulseと用手による胸骨圧迫の階段搬送での時間の比較の三項目に関して検討した。

(1)AutoPulseを装着した状態で斜めにした際の胸部圧迫ベルトのずれ
AutoPulseをバックボードに動かないように固定し、通常の使用方法のとおりに上半身の衣服を脱いだ対象に肩バンドも含めてAutoPulseを装着した。一回目はこの状態で傾斜角度をつけて圧迫部位のずれを測定し、この方法をA群とした。二回目は一回目の方法に加え、股間部にベルトを装着し、同様に測定を実施した。この方法をB群とした。ライフバンドの下部に赤色のテープを貼り、三〇度、四五度、六〇度、九〇度にした状態での位置のずれを計測した(図1)。

(2)AutoPulse vs 用手による胸骨圧迫の階段搬送での時間の比較
一階層が四九段、傾斜角度三四度の階段を使用し、サブストレッチャヤーを半坐位の状態にし、蘇生訓練用成形レザシアン、Iactal社、Stavanger Norway以下、レザシアンと記載を乗せ三階層(踊り場三箇所)を搬送し位置のずれを計測した。

この搬送を実施した対象は現職の救急隊員六名であり、対象の平均年齢は四三・一±二・九歳であった。AutoPulseを使用して搬送した群をA群、すべての踊り場で搬送した群をB群を五サイクル実施し、搬送中には胸骨圧迫を中断して搬送した群をNAP群とし、両群とも同対象の六名で行った。この方法を用いて全搬送時間及びCPR中断時間を比較検討した。統計学的検討については対応のあるt検定を用い、有意水準五%未満を有意差ありとした。

結果

1-1 ほかの自動心マッサージ器とAutoPulse-Vの比較

AutoPulseとThumperとHLRの三種の自動心マッサージ器を用いて、操作性、安全性、迅速性、持ち運びやすさの四項目のアンケート調査を実施した。その結果を以下に示す。

1-1-1 操作性についてのアンケート調査
操作性について「非常に操作しやすい」と「操作しにくい」という項目を選んだものを合わせると、AutoPulseでは九三・六%、Thumperでは三三・九%、HLRでは二九・四%であった(図0)。

1-1-2 安全性についてのアンケート調査
安全性について「非常に安全である」「安全である」という項目を選んだ者を合わせると、AutoPulseでは八四・四%、Thumperでは一九・三%、HLRでは三四・九%であった。

1-1-3 迅速性についてのアンケート調査
迅速性について「非常に迅速に使える」「迅速に使える」という項目を選んだ者を合わせると、AutoPulseでは八三・四%、Thumperでは一一・〇%、HLRでは二〇・二%であった。

1-1-4 持ち運びやすさについてのアンケート調査
持ち運びやすさについて「非常に持ち運びやすい」「持ち運びやすい」という項目を選んだ者を合わせると、AutoPulseでは四一・三%、Thumperでは八・三%、HLRでは二五・七%であった。

1-2 AutoPulseを装着した状態で斜めにした際の胸部圧迫ベルトのずれ
AutoPulseを装着した状態で対象を斜めにした場合のライフバンドのずれについて検討した結果を以下に示す。

(1)A群における各角度での圧迫部位のずれの比較
通常通りにAutoPulseを装着し傾斜させた者をA群とし、各角度での圧迫部位のずれを比較した。三〇度での圧迫部位のずれは〇・六八±〇・三八cmであった。四五度での圧迫部位のずれは一一・四±〇・三八cmであった。六〇度での圧迫部位のずれは一一・八八±〇・六四cmであった。九〇度での圧迫部位のずれは二・六八±〇・八一cmと顕著であった(図3)。

(2)B群における各角度での圧迫部位のずれの比較
A群の方法に加え、股間部にベルトを装着した状態で傾斜させた者をB群とし、各角度での圧迫部位のずれを比較した。三〇度での圧迫部位のずれは〇・五〇±〇・二〇cmであった。四五度での圧迫部位のずれは〇・七四±〇・一九cmであった。六〇度での圧迫部位のずれは〇・八六±〇・一九cmであった。九〇度での圧迫部位のずれは〇・九〇±〇・二〇cmと大きな差異は認めなかった(図4)。

三〇度での圧迫部位のずれは〇・五〇±〇・二〇cmであった。四五度での圧迫部位のずれは〇・七四±〇・一九cmであった。六〇度での圧迫部位のずれは〇・八六±〇・一九cmであった。九〇度での圧迫部位のずれは〇・九〇±〇・二〇cmと大きな差異は認めなかった(図4)。

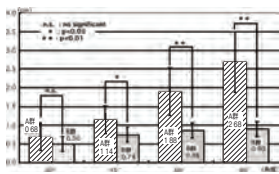


図5 各角度のA群とB群の比較

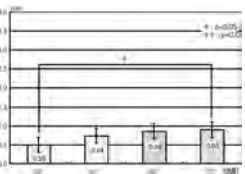


図4 B群における各角度での圧迫部位のずれの比較

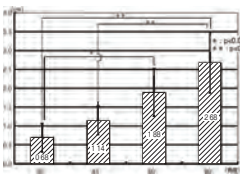


図3 A群における各角度での圧迫部位のずれの比較

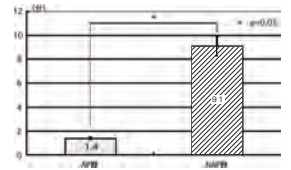


図6 AP群とNAP群の階段搬送時間の比較

1-2-1 各角度のA群とB群の比較
 三〇度、四五度、六〇度、九〇度のそれぞれでA群とB群でのライフバンドの圧迫部位のずれを比較した結果を以下に示す(図10)。
 三〇度で比較すると、A群では0.68 ± 0.38 cm ずれ、B群では0.50 ± 0.20 cm ずれ、両群に有意な差は見られなかった。四五度で比較すると、A群では1.14 ± 0.38 cm ずれ、B群では0.74 ± 0.19 cm ずれ、両群に有意な差が見られた(△0.05)。六〇度で比較すると、A群では1.88 ± 0.64 cm ずれ、B群では0.86 ± 0.19 cm ずれ、両群に有意な差が見られた(△0.01)。
 九〇度で比較すると、A群では2.68 ± 0.81 cm ずれ、B群では0.90 ± 0.81 cm ずれ、両群に有意な差が見られた(p<0.01)。

1-1-1 ほかの自動心臓マッサージ器(AutoPulse)との比較
 アンケート結果から、AutoPulseはほかの自動心臓マッサージ器に比べ、操作性、迅速性、安全性に関しては積極的な使用を肯定するような答えが顕著に多かった。
 操作しやすいということや迅速に使用できるということは自動心臓マッサージ器を装着及び使用することにより発生する胸骨圧迫中断時間を短縮することが可能であると考えられる。また国内で同様の報告¹⁰⁾もあるように救急活動の時間短縮につながるかと考えられる。
 また安全性についてはその印象と同様にほかの自動心臓マッサージ器に比べて、合併症がなかったとする報告⁸⁾がある。
 しかしながら持ち運びやすさに関してはAutoPulseはThumperやHLRよりも持ち運びやすいという結果は出ているが、運びやすいと答えた者は半数以下であった。確かにAutoPulseは空気圧縮による駆動から電気での駆動に代わり組み立てる物品等は少ないが、バッテリーだけでも二・三kgあり、持ち運ぶには重いという意見が見られ、ほかの救急活動資器材とともに救急現場に持つていくことを考えると、搬送資器材の選択は軽いものにするべきであると考えられる。

つめた搬送をする場合には最も体重のかかる部分に固定する必要があることが示唆された。
 1-1-3 AutoPulse vs 用手による胸骨圧迫の階段搬送での時間の比較
 AP群の搬送時間は9.1 ± 0.8秒、中断時間は1.3秒であった。心肺停止傷病者に対して階段搬送において用手による胸骨圧迫を実施する際に、仮に「特殊な状況でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ一〇秒以内にとどめる」というガイドラインを可能な限り実施するためには、踊り場などのスペースで胸骨圧迫を行い、階段を急いで降りる必要がある。しかし、これを実行すると三階層搬送するだけで約九分かかってしまう。逆に早期搬送を実施するために CPR をせずに急いで階段搬送のみを実施した場合は九〇秒程度は CPR を中断せざるを得ない。
 このどちらでも心肺停止傷病者には有益ではなく、やはり早期に搬送し、なおかつ CPR を中断しないためには AutoPulse を装着した状態での階段搬送が望ましいと考えられた。
 2 本研究から考察した搬送機能を付加した load-distributing band vest (LDIF) 装置
 本邦では搬送機能を付加した LDIF 装置として、バックボールド、サブストレッチャー、布担架が考えられたが、AutoPulse は外傷性心肺停止傷病者に対しては禁忌であり、またバックボールド、サブストレッチャーは比較的重いと考えられることから、心肺停止傷病者の階段及び狭い場所からの搬送には布担架が適していると考えた。以下に今回作成した LDIF 装置を付加した布担架について示す。
 今回、腰部に位置する部分にロール式の布担架を取り付けた。ロール式の布担架は傷病者に合わせて適度な長さに調節でき、自動で巻き戻るものとした(図7、図8)。

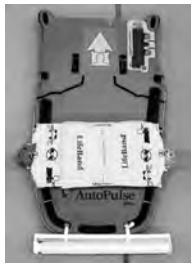


図7 AutoPulseの腰部部分にロール式布担架を装着した様子



図8 ロール式布担架を伸ばした状態

搬送機能を付加した AutoPulse で階段搬送(図9)及びエレベーターを使用し搬送(図10)を行った結果、人工呼吸を継続することは難しいが、胸骨圧迫を継続しながらの搬送は可能であり、四五度以上の傾斜をつけた状態での搬送を行えることが示唆された。
 3 まとめ
 本邦での急病の発生場所の割合を見ると、七〇%近くが一般住宅の居室である。しかし心筋では高層住宅が多く、特に階段搬送中は効果的な蘇生処置が行えないのが現実である。二〇〇五には絶え間ない胸骨圧迫が心肺蘇生において非常に重要であることが示されており、AED を用いて除細動する場合や階段で傷病者を移動させる場合などの特殊



図9 階段搬送をしている様子



図10 エレベーターで搬送している様子

な状況でない限り、胸骨圧迫の中断時間はできるだけ一〇秒以内にとどめるべきである¹¹⁾。これを三人の救急隊員で成し遂げるには、今回の研究で用いたような搬送可能でかつ継続した CPR の可能な器材が日本の救急隊に望まれている。我が国の救急隊は階段搬送中、狭い場所、傷病者救助中、救急車走行中など救急現場で CPR を実施しなければならず、このような状況では心肺蘇生が不可能又は不確実だったが、搬送機能を付加した AutoPulse を使用することにより、効果的な心肺蘇生が可能になり得ることが今回の研究で明らかになった。このことにより今までのように胸骨圧迫を三人隊のうち一人が行うために起こる現場での人員不足が改善され、今後起こり得る特定行為の拡大のための現場滞在時間の延長を抑制又は時間短縮にもつながることが期待できる。

参考文献

- 橋本泰広 ほか高槻市における病院外心停止の発生状況、プレホス ビタル・ケア 2005;18(1):30-35.
- 公文啓三南地域(函館・南渡島)における院外心肺停止の実態、ウツタイン様式による調査結果、道南医学会誌 (2008;1829) 2005;40:282-284.
- 石見拓病院外心停止症例の発生場所から見た検討(ウツタイン大阪プロジェクトより)、日本救急医学雑誌 (09)5921X) 2003;14(10):577.
- 丹野郁 ほか心臓性突然死の実態と対策、心臓 (0586-4488) 2005;37(3):5-10.
- 日本救急医療財団心肺蘇生法委員会監修救急蘇生法の指針(2005)へるす出版、東京 2007;p.19.
- 日本救急医療財団心肺蘇生法委員会監修救急蘇生法の指針(2006)へるす出版、東京 2007;p.22.
- 吉本恭平、田中秀治、前任智也 ほか胸骨圧迫自動式心臓マッサージ器(Thumper)と胸骨圧迫自動心臓マッサージ器(AutoPulse)の比較—第二報両者の装着に関わる時間—、日本救急医学雑誌 2006;17:8-160.
- Krep H, Mamier M, Breil M et al: Out-of-hospital cardiopulmonary resuscitation with the AutoPulse system: a prospective observational study with a new load-distributing band chest compression device. Resuscitation. 2007;73(1):86-95.

学校教育における応急手当普及啓発 「教育プログラム」及び「視聴覚教材」の開発



▲視聴覚教材



▲普及員教諭による実技指導

飯塚行則、出川 徹、新田幸一
出雲市消防本部応急手当普及啓発研究会

背景・目的

近年、全国各地の学校管理下において痛ましい事件・事故が発生しており、教育委員会・各学校内での学校安全に関する意識は高まっている。学校における事件・事故発生時の対応及び通報体制等、児童・生徒を守る安全体制は次第に確立されつつある中、校内で発生した、負傷者の身近にいる教員が行う初期救急救助体制については、ステップアップする余地を数多く残している。

心肺停止患者の約七割は、自宅・住宅で発生していると言われており、日中、家庭に居ることが多い児童・生徒は、家庭内での第一救助者となり得る可能性が高い。また、登下校時は児童・生徒のみの時間帯であり、ケガ、疾病、不慮の事故などが発生する割合も高いと考えられ、児童・生徒も対処法を習得する必要がある。

現在の学校内における応急手当講習スタイルは、消防機関や日本赤十字社が各学校へ出向・指導しており、教員のみでの指導割合は少数である。これは、教員が応急手当に関する、専門知識及び手技の継続的習得を行うための時間確保に苦慮していること、また昨今の学校教員は地域・家庭から様々な事柄を要望され、多忙を極めていることもこの要因の一つであると推測する。しかし、「有事の際の対

処」「学校の安全」は急務であり、児童・生徒の不測の事態に対して、教員が冷静に対応し、適切な処置を取ることのできるシステムの確立が必要と考える。

児童・生徒に対する応急手当講習の学習については、各種書籍が授業で活用されているが、統一した具体的な指導案は示されていないため、各学校の学習にばらつきが生じている。

このような背景から、学校教育における児童・生徒に対して統一した応急手当の普及啓発、また教員間同士の共通意識を図る資料として、学校教育における応急手当普及啓発の「教育プログラム」及び「視聴覚教材」の開発をすることとした。

本研究会では、「教員に対する応急手当講習会アンケート（N＝11、200）」を実施し、その結果を踏まえ、教員を対象とした「応急手当普及員養成講習」を開催し継続的に行っている。

① 「教育プログラム」の作成

本研究員及び小中学校の教員（応急手当普及員有資格者）と検討を重ね、通常の授業で利用できるもの、かつ年齢に合わせ段階を追った学習を行う構成とした。

普及員の資格を持たない担任教諭が指導可能とするため、プログラム内に「検討ポイント」を示し、授業を「ディスカッション形式」とした。検討ポイントに沿って「ディスカッション」を行い、教員からの一方通行ではない双方向型の授業を行うことで、児童・生徒の応急手当に対する意識の高揚、教員と児童の意識の共有を目指すこととした。

② 「視聴覚教材」の作成

教材の内容については、図「教材項目内容」のとおり。通常の応急手当講習内容は「心肺蘇生法」が主であるが、発生事例が多い「その他の応急手当」の手技内容を取り入れ、再現VTRを盛り込み、イメージ作りの手助けとした。また、通常授業内の教材であるため短編とし、すべての項目が10分程度で完結できるよう収録・編集した。

モデル学習プログラム

応急手当普及員を有する学校から、小学校、中学校とも

に「一校ずつをモデル校として協力を依頼し、教育プログラム及び視聴覚教材を使用した救急講習」「あなたが最初の救急隊員」と称し、保健体育など通常の授業時間内で実施することとした。これは現状の応急手当講習会が、単発的な講習会であるため継続性を持たせること、普及員資格取得後、過密な授業日程や校内行事との兼ね合いで、更なる講習の日程調整は困難であるため唯一調整可能な授業で行えること、また普段から個々の能力を把握している教員が指導することで、導入が容易であり、児童・生徒も普段と変わらない環境で、無理なく講習ができることから、このスタイルで取り組むこととした。

学習対象者及び内容

対象者は、モデル校の小学校二・四・五・六年生（四一三人）、中学一年生（一四六人）を対象とし、二学期一、三学期一回の二授業を行った。

小学校二・四年生については「応急手当の重要性」、「一九番通報について」のテーマで講義を中心とし、小学校五・六年生及び中学一年生は「応急手当の重要性」で意識を学んだ後に「心肺蘇生法」の実技の学習を行った。

検証結果

「家族が倒れたら救急車が呼べますか」について、学習前は「呼べる」が七七・九％、学習後では八六・一％。「呼吸の確認」は「できる」が六七・八％、学習後では八三・一％。「人工呼吸」は「できる」が一八・九％、学習後では五九・三％。「胸骨圧迫」は「できる」が三二・七％、学習後では八一・九％であった。

その他のアンケート内容として、低学年に対し「自宅の住所、電話番号が言える」について、学習前は四七・九％に対し、学習後では七〇・一％であった。また、「体調不良の友達に声を掛けられますか」、「命は大事ですか」との問いについても学習後のアンケート結果数値が高値であった。

公開授業後の「意見交換会」では、「視聴覚教材は児童の意識を引き付け、効果的であった」、「応急手当の重要性の意識の授業後、次に実技を行ったので、児童たちも理解しやすかったと思う」、「応急手当普及員有資格者が校内に

いることで、事故への対応や通常の授業で応急手当授業が取り組みやすい」、「視聴覚教材があるので資格者教員の負担が軽減できる」、「学童期から応急手当を学ぶことにより、人を助けるということで、命の大切さも学習できると思う」など、前向きな意見が多く出された。

検証結果からの考察

検証結果から、視聴覚教材及び教育プログラムを使用することは授業の補助となり、指導負担の軽減及び統一した知識、手技を提供するために有効であると推測する。応急手当学習を授業の一環として行うことで、小学校低学年からの学習を可能とし、段階を追って取り組むことで「意識」から、「実技」までの習得も可能であり、心肺蘇生法

のみでなく、様々な応急手当も習得でき、不測の事態にも対応できるのではと考えられる。また、アンケート結果は多くの質問で学習後の数字が高かった。実際、児童・生徒が事故現場に遭遇した際の応急手当が可能かは不透明であるが、今回の教育で個々の「自信」につながった結果であると推測する。

まとめ

学校教育における応急手当普及啓発の「教育プログラム」及び「視聴覚教材」の作成を行った。

成果物を活用し児童・生徒に対して応急手当学習を行った結果、受講者の意識の向上、技術が習得可能となり、自信につながった。

視聴覚教材「あなたが最初の救急隊員」収録内容

タイトル	内容	
応急手当の重要性	実話を基に応急手当の必要性の説明	
救急クイズ（応急手当の重要性）	クイズ形式で学ぶ	
救急クイズ（119番通報）	クイズ形式で学ぶ	
指導用VTR		
1	心肺蘇生法の一連	心肺蘇生法の一連の流れを収録
2	心肺蘇生法の解説	心肺蘇生法の手技ごとにポイントの説明
3	AEDの取り扱いの流れ	AEDの取り扱い方・一連の流れ
4	AED使用法の解説	AEDの手技ごとにポイントの解説・説明
5	119番通報のポイント	119番通報のポイント及び解説
6	止血法	止血の要領
7	ケガに対する応急手当	骨折・打撲時の応急手当要領
8	搬送法	傷病者の搬送要領
9	異物除去法	異物除去要領
10	体位管理法	各体位の説明
再現VTR		
1	がんばれ板垣君 (心肺蘇生法・AED)	心肺停止患者の観察及び処置要領
2	がんばれひろし君 (止血法)	出血時の観察及び処置要領
3	がんばれたかし君 (熱中症・搬送法・体位管理)	熱中症の観察及び処置要領
解剖生理VTR		
1	循環・呼吸のメカニズム	心肺蘇生法に必要な解剖生理
2	熱中症のメカニズム	脱水症状が引き起こす体のメカニズム
その他		
	用語集	応急手当に出てくる専門用語

図「教材項目内容」

平成一九年度事業報告

一 教育訓練事業

各都道府県を通じて推薦された救急隊員を対象として、救急救命士の国家試験受験資格を取得させるため、東京研修所及び九州研修所において次のとおり研修を実施した。

新規養成課程の前期（東京研修所第三二期）の研修は、平成一九年四月六日から一〇月一二日までの約七ヶ月間にわたり実施した。東京研修所に三〇〇人が入学し、二九九人が卒業した。

後期（東京研修所第三三期及び九州研修所第二四期）の研修は、平成一九年九月一三日から平成二〇年三月二四日までの約七ヶ月間にわたり実施した。東京研修所に二九九人、九州研修所に一九八人が入学し、それぞれ全員卒業した。

研修においては、高度な応急処置を行うために必要な専門基礎分野及び専門分野の講義を中心とした授業を行ったほか、臨地実習としてシミュレーション（模擬実習）、臨床実習（病院実習）及び救急自動車同乗実習を行った。このうち、臨床実習は、一八八の医療機関（四七都道府県）に研修生を派遣した。

また、既資格取得者を対象とした薬剤投与追加講習は、平成一九年四月五日から九月八日までの間を四期に区分し、それぞれ約一ヶ月にわたり実施した。

第一期二〇一人、第二期一九九人、第三期二〇一人、第四期二〇二人が入講し、合計で総数八〇三人が講習を修了した。

国家試験の結果（現役）については、東京研修所の前期研修生が二九三人、後期研修生が二九二人、九州研修所研修生が一九五人合格した。これにより、両研修所の卒業生で国家試験に合格した者（再受験者を含む）は、第一期からの累計で、一二、八〇〇人となった。

二 調査研究事業

(一) 救急業務先進国における救急制度に関する調査研究

小倉真治岐阜大学大学院医学系研究科救急・災害医学分野教授を中心として、平成一九年一月三日から一月一二日までの一〇日間、スウェーデンにおいて、危機管理活動と危機管理情報の調査、ノルウェーにおいて、救急医療教育のためのシミュレーション訓練施設や災害医療に対する企業の取り組み状況等の調査を行った。

(二) 救急救命の高度化の推進に関する調査研究

プレホスピタル・ケアの充実に関わる救急業務及び救急医療の諸課題の解決に向けて研究委託を行った。

研究委託の実施に当たっては、「救急の課題等検討委員会」（委員長・山本保博日本医科大学救急医学主任教授）で研究課題を決定し、次の二団体へ研究委託した。

〔研究委託団体〕

○北海道公立大学法人 札幌医科大学

「北海道の救急医療体制における、航空搬送の活用―ドクターヘリと消防ヘリ等の連携―」
○集団災害等に対するM/C体制の在り方研究会
「集団災害、自然災害時のM/C体制の在り方に関する研究」

(三) 全国救急隊員シンポジウムの開催

全国の救急隊員等を対象として、実務的な観点からの研究発表及び意見交換の場を提供し、救急業務の充実と発展に資することを目的とした「第一六回全国救急隊員シンポジウム」を静岡市消防防災局と共同で、「ひと・愛」みんなの力をひとつに、救命のリレー今静岡から」をメインテーマに、平成二〇年一月二四日・二五日の二日間にわたり、静岡市（グランシッ

プ）で開催し、全国から二、九二六名の救急隊員等が参加した。

全国メデイカルコントロール協議会連絡会会長で、帝京平成大学現代ライフ学部の小林國男教授が、「メデイカルコントロール体制の現況と展望」をテーマに特別講演を、東京医科大学の行岡哲男主任教授が「救急現場における接遇」について、杏林大学の山口芳裕主任教授と正林督章厚生労働省感染症対策企画調整官が、救急隊員に必要な「感染症対策」についてそれぞれ教育講演を行った。

また、今回初の試みとして行われた一般市民参加の「公開デモンストレーション」では、救急隊員と市民が一体となった救急訓練を展開し、「公開講座」では、応急手当に関する講義と実技指導が行われた。

この結果、今回のメインテーマである「救命のリレー第一走者」が、中学生から主婦まで多彩な顔ぶれで誕生した。

さらに、現場に近い状況を設定し、実技を交えて指導を行うライブセッションでは、「特定行為における注意点」と題し、気管挿管と薬剤投与の手法についてと「分娩介助」が行われたほか、訴訟対策を学ぶケーススタディ、その他、発表演題数の大幅な増加等により、用意された六つの会場すべてにおいて、熱く活発な討議、意見交換が行われた。

(四) 救急に関する調査研究助成事業

プレホスピタル・ケアの充実に資するため、救急業務等に関する先進的な調査研究事業を実施している団体に対して研究費の助成を行った。

助成の実施に当たっては、「救急に関する調査研究事業助成審査委員会」（委員長・島崎修次杏林大学医学部教授）で審査し、次の八団体を決定した。

〔助成団体〕

○山口大学

「心肺蘇生処置中の家族の立ち会いに関する医療従事者の意識調査」

○帝京大学

「各種搬送資器材におけるAuto Pulse使用の有用性の検討」

山勢 博彰

竹内 保男

○鳥取大学 八木 啓一

「電子聴診器を用いた呼吸音の分析」

○奈良県MC協議会 今西 正巳

「プレホスピタルケアにおけるPCC(C (Prehospital Coma Evaluation & Care)と PALS (Prehospital Stroke Life Support)の有用性)」

○財団法人田附興風会医学研究所北野病院 松月 みどり

「急性期病院で実践できる救急救命士の役割の検討」

○国士舘大学 田中 秀治

「搬送機能を付加したLoad-distributing band vest (CPR装置の開発)」

○五條市消防本部 辻本 博文

「救急現場における活動経過時間の記録方法」

○出雲市消防本部 飯塚 行則

三 普及啓発・広報事業

(一) 広報事業

① 財団機関誌発行事業

財団の諸事業及び活動内容を広く関係者に周知するとともに、救急に関する情報等を幅広く提供することにより、国、都道府県、市町村、消防機関及び医療機関との連携の強化に資するため、機関誌「救急救命」を定期的に発行している。

平成一九年度は、第一八号を五月、第一九号を十一月に各七、〇〇〇部発行し、関係機関に送付した。

② 「救急の日」出展による財団紹介広報事業

平成一九年九月二三日及び一四日の両日に、新宿西口広場で行われた「救急の日二〇〇七」の行事において、当財団の事業及び活動を広く国民に広報するため、事業活動パネルを出展した。

(二) 応急手当普及啓発資器材等の支援事業

① 心肺蘇生訓練用シミュレーター及び応急手当講習用テキスト等の寄贈

消防機関による応急手当の普及啓発活動を

支援するため、普及啓発の講習会で使用する「心肺蘇生訓練用シミュレーター」、「AEDトレーナー」、「応急手当講習用テキスト」、「応急手当普及啓発用DVD」及び「応急手当リーフレット付感染防止用シールド」を二六消防本部に寄贈した。

② 救急普及啓発広報車の寄贈

応急手当の普及啓発活動を支援するため、「救急普及啓発広報車」を製作し、四消防本部(北海道小樽市消防本部、福島県福島市消防本部、愛知県豊橋市消防本部、愛媛県西条市消防本部)に寄贈した。

③ 「救急の日」のポスターの作成・配付

救急医療及び救急業務に対する国民の正しい理解と認識を深めるとともに、心肺蘇生法を中心とした適切な応急手当の普及啓発の推進を図るため、「救急の日」のポスターを約八〇、〇〇〇枚作成し、都道府県消防主管課及び消防本部等に配付した。

(三) 応急手当普及啓発推進事業

救命率の一層の向上を図るために、地域の住民組織と消防機関が協力連携して実施する応急手当の講習活動に対して支援を行った。

平成一九年度も、地域の防火防災意識の高揚を図るために全国的に組織されている「婦人防火クラブ」を通じて、応急手当の普及実践活動を積極的に支援することとし、財団法人日本防火協会への委託により、全国二〇地域で応急手当講習会が開催され、二、一七〇人の普通救命講習修了者が養成された。

四 救急基金事業

住民からの広範な寄付により造成されている救急基金の運用益を活用し、心肺蘇生訓練用シミュレーター(成体、乳児)各一体、AEDトレーナー一台、人工呼吸用携帯マスク五〇〇枚、応急手当講習用テキスト三〇〇冊、応急手当講習DVD一〇枚を、六消防本部(福島県双葉地方広域市町村圏組合消防本部、新潟県柏崎市消防本部、京都府乙訓消防組合消防本部、兵庫県豊岡市消防本部、熊本県宇城広域消防本部、大分県佐伯市消防本部)にそれぞれ交付した。

五 その他

(一) 理事会の開催

区分	開催日	議案
書面表決	平成19年5月9日	評議員の選任について
書面表決	平成19年6月6日	評議員の選任について
第41回	平成19年6月22日	①平成18年度事業報告について ②平成18年度決算報告について
書面表決	平成19年7月5日	評議員の選任について
書面表決	平成19年8月1日	顧問の委嘱について
書面表決	平成20年2月20日	評議員の選任について
第42回	平成20年3月18日	①平成19年度補正予算(案)について ②平成20年度事業計画(案)について ③平成20年度収支予算(案)について

(二) 評議員会の開催

区分	開催日	議案
書面表決	平成19年6月6日	理事の選任について
第34回	平成19年6月21日	①平成18年度事業報告について ②平成18年度決算報告について
第35回	平成20年3月17日	①平成19年度補正予算(案)について ②平成20年度事業計画(案)について ③平成20年度収支予算(案)について

第1日目

開会式会場 (第1会場 Dゾーン)	
8:30	開場・受付
9:50	開会式 挨拶：熊本市・財団法人救急振興財団 紹介：総務省消防庁・厚生労働省・熊本県・日本医師会・日本救急医学会・日本臨床救急医学会・全国消防長会・財団法人全国市町村振興協会・熊本県医師会・熊本市医師会 報告：運営委員長報告
10:40	基調講演 「救急現場の声と救急隊員の未来像」～医療現場の視点から～ 講：昭和大学医学部 有賀 徹 司：東海大学医学部 山本五十年
12:00	第1会場 (Dゾーン) 1F (メインホール) 第2会場 (Bゾーン) 1F (中ホール)
12:20	ランチタイムセミナーⅠ 「総務省消防庁の取組みと政策課題」 講：開出英之 (総務省消防庁) 司：林田 哲 (長崎市消防局) (昼食) ※食事の提供はありません
13:20	ランチタイムセミナーⅡ 「救急現場に役立つ法律セミナー」 講：橋本雄太郎 (杏林大学) 司：豊岡正則 (新潟市消防局) (昼食) ※食事の提供はありません
13:30	シンポジウムⅠ 「救急医療体制の充実・強化」 —消防機関と医療機関の連携— 座：行岡哲男 (東京医科大学) 西原健治 (東京消防庁) ア：田邊晴山 (厚生労働省) 開出英之 (総務省消防庁) シ：高山華人 (長崎医療センター) 吉矢和久 (大阪大学) 東 栄次 (奈良市消防局) 出縄高昭 (平塚市消防本部) 田尻浩昭 (阿蘇広域行政事務組合消防本部)
15:00	休憩
15:15	シンポジウムⅡ 「岩手・宮城内陸地震報告」 —組織間の連携— 座：小野 清 (仙台市消防局) ア：山口芳裕 (杏林大学) シ：菅野 武 (市立栗原中央病院) 森野一真 (山形県立中央病院) 防災ヘリ (宮城県総務部消防課) 若生勝吉 (仙台市消防局) 小野寺俊男 (奥州金ヶ崎行政事務組合消防機関)
16:45	シンポジウムⅢ 「救急現場の気道確保と静脈路確保」 講：救急救命東京・九州研修所 指：救急救命東京・九州研修所 ア：濱 禎二 (北九州市消防局) 補：熊本県内消防本部

「第17回全国救急隊員シンポジウム」を開催するにあたり

熊本市消防局長 神原 節生



開催にあたり、多くの関係機関の皆様からご支援ご協力を賜りましたこと、また、全国各地の消防本部から多数の演題をご応募いただきましたことに心からお礼申し上げます。
本シンポジウムは、「集え・救急現場の声！～救急隊員の未来像を熊本から～」をメインテーマに、救急現場のあらゆる声を公開又は討議することにより、救急隊員のあるべき未来像とは何かを探り、プレホスピタルケアと消防組織が取り組むべき方向性を提言としてまとめ全国へ発信するという理念のもと、プログラムを準備いたしました。
多数の皆様のご参加をお待ちいたしております。

開 場	
8:30	開 場
9:00	ワークショップ 「救急隊員のための学会発表のポイント」 講：玉川 進 (旭川医科大学) 司：四島 弘 (福岡市消防局) デ：鴨川富美夫 (佐世保市消防局) 比嘉武志 (浦添市消防本部)
10:00	休 憩
10:10	教育講演 「ガイドライン2010の動向と救急隊員の使命」 講：坂本哲也 (帝京大学) ：畑中哲生 (救急救命九州研修所) 司：島野靖広 (金沢市消防局)
11:20	休 憩 (軽食販売)
11:30	11:30～12:40 [総合討論] 「救急隊員の未来像」 総合ア：有賀 徹 (昭和大学) 司：山本五十年 (東海大学) バ：横田順一郎 (市立堺病院) 橋本雄太郎 (杏林大学) 畑中哲生 (救急救命九州研修所) 開出英之 (総務省消防庁) 佐々木靖 (札幌市消防局) 西岡和男 (熊本市消防局) フロアーアドバイザー ：一般演題 (座長・司会者)
13:00	12:40～13:00 [フィナーレ] ・優秀演題 (ポスター) 発表 ：島崎修次委員長 ・提言発表：島崎修次委員長 ・開催地挨拶：熊本市消防局 ・次期開催地挨拶：金沢市消防局 ・閉会

12:20	ランチタイムセミナーⅢ 「救急隊員に求められるコミュニケーション」 講：林田美恵子 (コミュニケーショントレーニングセンター) 司：金子 浩 (別府市消防本部) (昼食) ※食事の提供はありません
13:20	ランチタイムセミナーⅣ 「医学教育の新たな課題と展望」 講：吉田素文 (九州大学) 司：麻生純二 (豊後大野市消防本部) (昼食) ※食事の提供はありません
15:00	休憩
15:15	シンポジウムⅣ 「救急現場の新たな課題と展望」 座：消防本部 助：田中秀治 (国士館大学) 発：消防関係者 7名
16:45	シンポジウムⅤ 「救急現場の気道確保と静脈路確保」 講：救急救命東京・九州研修所 指：救急救命東京・九州研修所 ア：濱 禎二 (北九州市消防局) 補：熊本県内消防本部
17:30	シンポジウムⅥ 「救急現場の分岐点」 —未来へつなげ— 講：福田 剛 (熊本市医師会) 指：福田病院看護部助産師 司：古閑嗣人 (熊本市消防局) 補：熊本県内消防本部
18:15	シンポジウムⅦ 「救急現場の分岐点」 —救急隊と医療機関の連携— 講：奥村 徹 (佐賀大学) 解：井 清司 (熊本赤十字病院) 司：田村公宏 (神戸市消防局) 展：熊本県内消防本部
19:00	市民公開講座 (一般公開) 「市民のための救急講座」 —市民への救急情報の提供と実技指導— 講：熊本県医療関係者 司：熊本県内消防本部 展：熊本県内消防本部

※発…発表者、講…講師、助…助言者、座…座長、司…司会、シ…シンポジスト、パ…パネリスト、ア…アドバイザー、展…展示、補…補助、総合ア…総合アドバイザー、デ…ディスカッション、指…指導者、解…解説者

「救急救命の高度化の推進に関する調査研究助成事業」助成団体の募集

平成21年度 財団法人救急振興財団

事業概要

1. 救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業
プレホスピタルケアの質の向上と救急業務の諸問題の解決に向けて、必要な研究を行うことを目的に、当財団が指定するテーマに沿った研究課題で調査研究を行う委託先を募集します。
2. 救急に関する調査研究助成事業
救急業務に関する先進的な調査研究を行う団体に対し、当該研究に必要な経費の助成を行います。

1. 「救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」事業委託団体の募集

- 【応募資格】**
消防機関、医療機関及び地域メディカルコントロール協議会等、公益を目的として調査研究を行う団体。
- 【委託研究テーマ】**
以下のいずれかのテーマに関して研究課題を設定し、事業実施計画を提出すること。
- ・ ウツタイン統計
 - ・ 救急搬送
 - ・ 応急手当普及啓発活動
 - ・ 重症度・緊急度判断
 - ・ 消防広域化とメディカルコントロール
 - ・ 救急業務体制
- 【委託期間】**
原則として、平成21年4月1日から平成22年3月10日（ただし、2年を限度に委託研究期間を延長して申請することができる。委託研究期間については、事業実施計画の内容により当財団が決定する。）
- 【委託金額】**
1契約につき200万円以内（委託金の使途は、当該研究に要する費用とし、備品の購入等は除く。）
- 【委託件数】**
2件程度
- 【選考】**
当財団の「救急の課題等検討委員会」において審査選考し、結果を申請者に通知するとともに、当財団ホームページ（<http://www.fasd.or.jp>）において公表します。
- 【その他】**
- ① 委託研究に係る費用はすべて委託費をもって賄わなければならない。
 - ② 委託期間中は、委託研究の内容を第三者に公表してはならない。
 - ③ 研究終了後は、すみやかに成果物を当財団に提出すること。
 - ④ 当財団は、成果物の内容の一部または全部を、刊行物その他適宜の方法をもって公表できるものとする。
 - ⑤ 委託研究終了の翌年度に当財団が成果物を報告書としてまとめ、全国の各消防本部等に発送する。

2. 「救急に関する調査研究助成事業」助成団体の募集

- 【応募資格】**
消防機関、医療機関及び地域メディカルコントロール協議会等、公益を目的として調査研究を行う団体。
- 【助成対象課題】**
救急業務に関する先進的な調査研究全般
（過去に助成された研究課題は、当財団のホームページ（<http://www.fasd.or.jp>）でご覧になれます。）
- 【研究期間】**
平成21年4月1日から平成22年3月10日
- 【助成金額】**
1団体につき100万円以内
（助成金の使途は、当該研究及び当財団に提出する報告書作成に要する費用とし、備品の購入等は除く。）
- 【助成件数】**
9件程度
- 【選考】**
当財団の「救急に関する調査研究事業助成審査委員会」において審査選考し、結果を申請者に通知するとともに当財団ホームページ（<http://www.fasd.or.jp>）において公表します。
- 【その他】**
- ① 研究期間内に成果物を報告書としてまとめ、当財団に5部提出する。
 - ② 当財団は、成果物の内容の一部又は全部を、刊行物その他適宜の方法をもって公表できるものとする。

応募方法

申請者は、当財団ホームページ（<http://www.fasd.or.jp>）から申請書類をダウンロードし、下記あて先まで郵送する。

申請書類送付先	〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6 財団法人救急振興財団 企画調査課
応募締切日	平成20年12月26日（金）必着
問い合わせ先	企画調査課 高山・栗原 TEL 042-675-9931

プレゼントコーナー

官製はがき、もしくはメールにて

①住所、②氏名、③年齢、④職業、⑤21号を読んで印象に残った記事、その他ご意見、ご感想などをご記入のうえ、

〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6 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

E-mail : kikaku-info@fasd.or.jp までお送りください。

締切：平成21年1月31日

応募者多数の場合は抽選で50名様にレサシフェイスシールドをプレゼントいたします。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。



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。以下の要領を参照のうえ、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）救急に関する取組みについて
- 印象に残っている講習会・エピソード

*上記に該当しないものでも救急に関する情報であれば、どんなことでも結構です。

また、取材を希望される消防本部又は救急関係団体は、編集室までご連絡ください。

*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。

*情報等を寄せていただいた方に当財団作成救命講習会用DVD「救命の第一走者」をプレゼントいたします。提供者多数の場合は抽選で50名様となります。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。



ご連絡・お問い合わせ先

〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6 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

T E L 042-675-9931 F A X 042-675-9050 E-mail : kikaku-info@fasd.or.jp

財団法人
救急振興財団
Foundation for Ambulance Service Development

<http://www.fasd.or.jp/>

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。

編集後記

このところ、私を含め同期に資格を取得した救急救命士が現場を離れたとの便りを耳にするようになりました。財団の新規研修を受け国家試験に合格してから、早や一三年余りが経過しようとしており、我ながら、もうそんなに経ったのかと、誇らしく、また、災害現場から遠く離れてしまったことを、さびしく感じています。

あのころの怖いもの知らずの救命士だった私は、救急業務について正論（無理、ごり押し含む）を振りかざして、たびたび先輩・上司を困らせたもので、うまくいっただことも、いかなかつたこともありましたが、ただ、ここまで無事でいられたのは、たくさんの方々に助けられ、導いていただいたからだと、近ごろは感じていきます。

そんなことを振り返ってみると、よく聞く「最近の若い奴らは…」は、一昔前の自分のことであるのだな〜と思ってみたりして、私がああ時の先輩・上司のように「牙を剥いて吠えかかる若者（私がそうでした）を導くことができるか、甚だ自信がありません。まったく、役回りとはいえ、責任の重さを感じる今日このごろです。（Y・S）

救急救命

第21号

Vol.11 No.2

発行 2008年11月30日

編集 『救急救命』編集委員会

発行人 黒沢 宥

発行所 財団法人救急振興財団

〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6

T E L 042-675-9931 F A X 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。

(救急基金箱は消防本部などに設置されていますが、
お問い合わせは財救急振興財団事務局総務課にお願いします。)

財団法人 救急振興財団