

救命救急

通巻第18号

2007 / Vol.10 No.1

平成19年5月31日発行 (年2回発行)
第10巻第1号 (通巻第18号)

基礎医学講座

子供の突然死「心臓震盪」について
埼玉医科大学総合医療センター救急科 (ER) 奥水 健治

応急手当普及啓発活動の現状と課題¹⁸⁾

一堺市高石市消防組合消防本部を取材して—



財団法人救急振興財団

救急救命

第18号 2007/May

CONTENTS

グラビア

第15回全国救急隊員シンポジウム	3
堺市高石市消防組合消防本部の応急手当普及啓発活動	4
八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部の応急手当普及啓発活動	5
救急普及啓発広報車受納式	6

巻頭のことば

救急振興財団の役割と使命	財団法人救急振興財団理事長 黒沢 宥 7
--------------	----------------------

クローズアップ救急/パート1

第15回全国救急隊員シンポジウム	
一救命に懸ける想い あらゆる可能性への挑戦inさいたまー	編集室 8

クローズアップ救急/パート2

応急手当普及啓発活動の現状と課題⑧	
一堺市高石市消防組合消防本部を取材してー	編集委員 12
応急手当普及啓発活動の現状と課題⑨	
一八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部を取材してー	編集委員 14

研修所だより

救急救命士養成課程中の病院実習について	
救急救命九州研修所研修部研修課主査 垣野 裕 16	

連載読み物 いのちの文化史 第18回

風病・中風・脳卒中 一「風病の男」『病草紙』	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	救急救命東京研修所教授 名倉 節 20
---------------	---------------------

救急に関する調査研究助成事業完了報告

死因不明であった症例の監察所見による統計学的考察	
中尾博之 ⁽¹⁾ 、吉田剛 ⁽¹⁾ 、長崎靖 ⁽²⁾ 、有吉孝一 ⁽³⁾ 、石井昇 ⁽¹⁾ 、佐藤慎一 ⁽³⁾ 、星野誠治 ⁽⁴⁾	
(1)神戸大学医学部 災害・救急医学分野 (2)兵庫県監察医務室	
(3)神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター (4)神戸市消防局	22

教職課程の大学生へのBLS及びAED教育についての効果的・実践方法に関する教授法の開発

宮崎大学医学部看護学科助教授 古家明子 24

奈良県における院外心肺停止事例の検討

今西正巳⁽¹⁾⁽²⁾、奥地一夫⁽¹⁾⁽³⁾、星田徹⁽¹⁾⁽⁴⁾、福島英賢⁽¹⁾⁽³⁾、吉村玄浩⁽¹⁾⁽⁵⁾

(1)奈良県メディカルコントロール協議会 (2)県立奈良病院救命救急センター
(3)奈良県立医科大学救急医学 (4)県立五條病院 (5)天理よろづ病院 26

インターネットを用いた救急標準教育教材の作成

プレホスピタルケア研究会 安田康晴⁽¹⁾、河原健司⁽²⁾、田中秀治⁽³⁾

(1)島根県消防学校 (出雲市消防本部)、現国士舘大学大学院救急救命システムコース
(2)出雲市消防本部 (3)国士舘大学大学院救急救命システムコース 28

財団法人 救急振興財団 平成19年度事業計画

30

基礎医学講座

子供の突然死「心臓震盪」について	
埼玉医科大学総合医療センター救急科(ER) 輿水健治 31	

インフォメーション/編集後記

35

[表紙：シーサー・首里城・ハイビスカス・琉球舞踊]

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)



第15回 全国救急隊員シンポジウム

救命に懸ける^{おも}思い あらゆる可能性への挑戦 in さいたま

大宮ソニックシティ

平成19年1月25日(木)・26日(金)、第15回全国救急隊員シンポジウムがさいたま市にて開催され、全国から救急隊員等約4,000名が参加しました(詳細p.8)。



▲開会式



▲特別講演



▲教育講演Ⅲ



▲パネルディスカッションⅡ



▲ライブセッションI

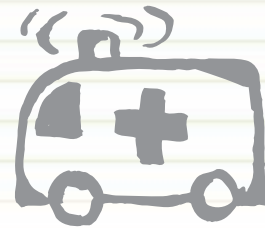


▲一般発表

▼一般発表



堺市高石市消防組合消防本部の 応急手当普及啓発活動



特集「応急手当普及啓発活動の現状と課題⑱」(詳細p.12)

八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部の 応急手当普及啓発活動



特集「応急手当普及啓発活動の現状と課題⑱」(詳細p.14)

救急普及啓発広報車受納式

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、財団法人日本宝くじ協会からの助成を受けて、平成18年度は大崎地域広域行政事務組合消防本部（宮城県）と豊中市消防本部（大阪府）の2団体に、救急普及啓発広報車を寄贈いたしました。

平成19年2月8日に大崎市役所、豊中市消防本部において受納式が行われました。

大崎地域広域行政事務組合 消防本部



豊中市消防本部



救急振興財団は、平成三年五月十五日に設置されて以来、救急業務という国民の生命・身体を守る重要な分野において大きな役割を果たしてきました。

顧みまずと救急業務が市町村の事務として法制化されたのは昭和三十八年でした。その後、今日までの四十数年間において、救急業務は飛躍的な発展を遂げております。

傷病者を単に医療機関へ搬送するという往時の救急業務から、今やプレホスピタル・ケアの充実という考え方に基づき、可能な限り救命率の向上を図るための救急救命体制へと変わって参りました。

救急業務のこうした発展の中、全国の消防本部における救急救命士の配置は年を追うごとに拡充され、こ

れに伴う救急活動の質の向上はそれぞれ地域において住民に多大な安心感をもたらしているものと考えます。

当財団は消防機関における救急救命士の養成を主たる目的として設立されました。

財団研修所の卒業生で救急救命士の国家試験に合格した者は既に一万二千人余を超えており、財団を巣立った救急救命士が全国津々浦々の消防本部において活躍しております。

今日その期待と役割の大きさを増しつつある救急救命士は、処置範囲の拡大や高齢化を背景とした救急需要の高まりなどから、ますます高い能力の発揮が求められています。そのため、救急救命士一人ひとりも

日々絶え間ない研鑽に努め、能力向上を図っていく必要があります。

当財団では、このような状況を踏まえ、救急救命士の養成について、カリキュラムの見直しや教育資器材の整備に努め、その充実強化を図っております。既に救急救命士として活躍されている人々たちに対しても、特別講習の実施や、最新の医学的知識を習得し、日頃の研究成果を発表する場としての全国救急隊員シンポジウムの開催などを通じて、その知識及び技能の長期的、継続的なレベルアップを図っているところであります。

このほか、当財団といたしましては、救急医療のさらなる高度化のための諸課題に可能な限り寄与することも大きな使命であると考えており

ます。その一環として従前から医療機関及び消防機関による各種調査研究に対し支援を行っておりますが、引き続きこれを実施して参ります。また、プレホスピタル・ケアの実の観点から不可欠である一般国民による応急手当の普及啓発につきましても、幅広く国民の関心の高揚を図り、知識や技術の普及を徹底して参る考えであります。

救急振興財団は間もなく創立十六年目を迎えます。これからも救急隊員に対する高度な教育訓練の実施をはじめ救急救命体制の一層の発展のため尽力をして参る所存でありますので、引き続き、関係機関並びに係者の皆様からのご指導、ご支援を心からお願い申し上げます。

救急振興財団の役割と使命

黒沢 宥

財団法人救急振興財団理事長



クローズアップ

救急

■パート1

第15回全国救急隊員シンポジウム

—救命に懸ける想い^{おも} あらゆる可能性への挑戦 in さいたま—

文——編集室

平成一九年一月二五日・二六日の両日、「第15回全国救急隊員シンポジウム」が、さいたま市消防局及び財団法人救急振興財団の共催により、大宮ソニックシティにおいて開催された。

全国から救急隊員や医療関係者等約四、〇〇〇名が参加し、各会場において活発な討議が交わされた。

■特別講演「これからの救急業務に求められるもの」

講師：帝京大学医学部救命救急センター教授

坂本 哲也

わが国におけるこれまでの救急業務を振り返りながら、現在の課題と今後の展望について、講演がなされた。

これからの救急業務の高度化を考える上では、心肺停止傷病者に対する処置内容の追加と、心肺停止傷病者以外への救急救命処置の拡大とを検討する必要がある、救急救命士

救急隊員のそれぞれがどのような対象者に何を行うべきかを原点から考え直すとともに、救急医療体制の中の位置づけを明確にし、医療に責任をもつ者が国民の健康を守るために、病院前救護を含む救急医療体制の再構築を目指すことが、最も重要であると述べられた。

■教育講演Ⅰ「日本版救急蘇生ガイドラインについて」

講師：救急救命九州研修所教授 畑中 哲生



教育講演Ⅱ



教育講演Ⅰ

昨年、日本救急医療財団心肺蘇生法委員会から発表された「日本版救急蘇生ガイドライン」を踏まえながら、救急隊員が実際に蘇生手順を実施する際に起こりうる様々な問題への対応方法について、解説がなされた。

■教育講演Ⅱ「新型インフルエンザの動向」

講師…国立感染症研究所感染症情報センター

第一室長

谷口 清州

二〇〇三年にアジアで始まった鳥インフルエンザの動向が紹介されるとともに、新型のインフルエンザに対しては、危機管理の一環として対策の準備を進めなければならず、国民をいかにして守るかを戦略的に考え、包括



デモンストレーション



シンポジウムⅠ



シンポジウムⅡ



シンポジウムⅢ

的に計画して実行に移す必要があると述べられた。

■教育講演Ⅲ「惨事ストレスについて」

講師…自衛隊中央病院精神科心理幹部

藤原 俊通

日々の救急活動を通じて起こりうる「惨事ストレス」をテーマに、陸上自衛隊で取り組まれている惨事ストレスコントロールの具体的な方法や専門家の配置・教育体制などについて紹介された。

■一般講演「災害時における消防と医療の連携」では、平成一七年に起こった尼崎市の列

車脱線事故に代表されるような災害時における消防機

関と医療機関

の連携方策に

ついて、総務

省消防庁救急

企画室救急専

門官併任課長

補佐の荒木裕

人氏から発表がなされるとともに、災害派遣

医療チーム(DMAT)の活動要領について

日本医科大学高度救命救急センター医局長の

近藤久禎氏、東京DMATにおける消防と医

療の連携について都立府

中病院救命救急センター

部長の佐々木勝氏からそ

れぞれ紹介がなされた。

■デモンストレーション「救急現場におけるPADSPAへの連携活動」では、さいたま市消防局・神戸市消防局より、口頭指導・バイスタンダーや消防ポンプ隊との連携、救急救命士による気管挿管・薬剤投与といったガイドライン



一般講演

二〇〇五に準拠した救急活動の一連の流れが実演された。

■シンポジウムⅠ「地域MCC協議会の実状」各プロトコールを踏まえて」では、救急隊員の行う医療行為の質を保証する上で不可欠となるMCC体制の現状について、八戸市、福岡県筑豊地域、千葉県印旛地域、仙台市、富山市、広島県福山地区より発表がなされた。



パネルディスカッションⅠ



ケーススタディ



ライブセッションⅡ

■シンポジウムⅡ「市町村合併に伴う救急業務の課題」では、近年全国で進んでいる市町村合併に伴う消防組織の統廃合にかかる諸問題について、静岡市消防防災局、津市消防本部、日光市消防本部、周南市消防本部、今治市消防本部、東近江行政組合消防本部より発表がなされた。

■シンポジウムⅢ「応急手当の普及啓発」では、各地域でのAEDの普及方策、心臓震盪の救命事例、慶應義塾でのBLS教育、埼玉県婦人防火クラブでの取り組みが紹介された。

■パネルディスカッションⅠ「救急需要対策」119番・現場トリアージ」では、毎年

増加の一途をたどる救急需要に対して、緊急通報時のトリアージに関する研究報告がなされるとともに、東京消防庁、横浜市安全管理局で取り組んでいる救急需要対策について発表がなされた。

■パネルディスカッションⅡ「救急救命士の処置範囲拡大の現状と課題」では、医師・消防職員の六名のパネリストから、「包括的指示下の除細動」「気管挿管」「薬剤投与」についての現状と課題が発表された。

■ケーススタディ「救急業務における訴訟問題」では、救急業務に関する法律上の諸問題について考えるために三つの仮想事例を取り

上げ、二名の法律家と参加者が活発なディスカッションを行った。

■「ライブセッション」では、「Ⅰ 分娩介助」「Ⅱ 救急現場トリアージ」スタート方式」の二部構成で、それぞれの講師からの講演がなされた後、実際に参加者を交えて人形や模擬傷病者を用いたシミュレーションが行われた。

■一般発表Ⅰ「薬剤投与」では、さいたま市消防局、大田市消防本部、名古屋市消防局、多治見市消防本部、静岡市消防防災局より事例報告等がなされた。

クローズアップ

救急

■パート2

応急手当普及啓発活動の現状と課題 ⑱

— 堺市高石市消防組合消防本部を取材して —

文——編集委員 坂口 晃

一般市民に対する応急手当の普及啓発に向けて、全国の消防本部では様々な取り組みがなされているが、今回訪れた堺市高石市消防組合消防本部では、医療機関と連携して普及啓発に取り組むとともに、大変興味深い応急手当のPR方法を実施している。

この取り組みについて、堺市高石市消防組合消防本部救急救助課の向裕司主査、堀英治主査にお話を伺った。

■医療機関と連携した

■応急手当の普及啓発活動

堺市高石市消防組合消防本部では、平成一五年から、大阪労災病院との共同による普通救命講習会を始めた。現在は、一回の定員を四〇名として、一月・九月を除いた年一〇回の講習を定期的に開催しており、消防本部のホームページ上で募集を呼びかけている。

共同開催までの経緯について、堺市高石市消防組合消防本部救急救助課主査の向裕司さ

んにお話を伺った。「大阪労災病院の院長がロータリークラブの会長をしております、私どもに会員等を対象とした救命講習の依頼があったのがきっかけです。当初は公式なものではなく、ロータリークラブからの要請でボランティアとして参加していましたが、その後、院長から一般市民にも開放したいという要望をいただきましたので、受講者を公募して平成一五年から正式に開始しまして、現在では年間の行事として定着しています。」と向さんは語る。



講習会開催に当たっては、受講希望者は大阪労災病院へ直接往復ハガキで申し込むことになっている。会場の設営やテキスト等の費用負担は、すべて病院の救命講習事務局が請負い、消防本部はホームページ上の事前広報と、当日の心肺蘇生訓練用人体形の準備と指導員の確保だけでよく、特に苦労はないそうである。

受講生は一般市民を対象としているが、看護師等の医療関係者などもあり、毎回盛況で、予約も早めに埋まってしまおうという。

今後の展望について、向さんは、「この講習会は、今後も続けていきたいと考えていま

す。ただ、講習会開催時には、当務中の救急隊員の中から指導員を確保しなければなりません。そこで、今後は、応急手当普及員を積極的に育成し活用することを考えていく必要があります。また、この講習会は人気がありますから、回数を増やすことも考えているのですが、病院との調整もあり、簡単に回数を増やせないのが悩みですね。」と語った。

■電車内への

■応急手当啓発用ポスター掲載■

次に、応急手当普及啓発の一環として、堺市高石市消防組合消防本部では、管内を走行する泉北高速鉄道の協力により、応急手当に関するポスターを電車に貼り出すという、全国的にも珍しい試みに取り組んでいる。これは、発案者である救急救助課主査の堀英治さんが、通勤中に乗車している電車内の広告に着目したのがきっかけである。

「通勤・通学で乗る車両というのは、大抵いつも同じです。そして、時間をもてあましている時や車内が混雑していて目のやり場に困った時には、何気なく車内広告を見ていることもありますから、かなり広報力があるだろうと思います。応急手当の普及啓発に使えるいかと考えました。」と堀主査は語る。

確かに、一般の方にしてみれば、応急手当を身近なこととして捉えることができなかつたり、大切なことだと分かっていても救命講習を受講する時間がとれなかつたりと、実

際に講習会への参加を躊躇してしまうのも事実である。そこで、あえて講習に参加するための時間を割かなくても、電車内に応急手当の手順等のポスターが貼ってあれば、毎日目に入ってきて、自然と覚えられるという効果が期待できる。

しかし、車内への広告掲載は有料であり、鉄道会社としては重要な収入源となっている。このことについてお話を伺うと、「市民のためにできる範囲で協力してほしいと頼んだところ、有料の広告スペースが埋まってしまう場合には掲載しないという条件付きではありますが、無料で全車両に掲載してもらっています。」と堀主査は言う。

■趣向を凝らしたポスター製作■

平成一四年九月九日の救急の日から掲載を始めて、現在では四作目を数える。一作目は、「愛する家族が突然倒れた！ あなたはできますか？ いざというときの応急手当」をキャッチコピーに心肺蘇生法の一連の手順がイラストで表現されている。

当初は一年契約であったものの、鉄道会社から企業のイメージアップにもつながるため、継続を打診されたそうである。そこで、マンネリ化を避けるとともに、心肺蘇生法を教育の一環として子どもたちにも学んでもらいたいとの願いから、二作目はかわいいうさぎのキャラクターを登場させたバージョンを作成し、平成一五年九月から掲載してきた。

この二作品は、出入り口ドア横の目線の高さにあるスペースに貼ってもらっていたが、このスペースが埋まってしまったため、ドアの上部スペースに貼るタイプのものを三作目として作成した。その後AEDの普及とともに、四作目としてAEDの紹介と救急需要対策についての内容を盛り込んだバージョンを作成したが、残念ながらまだ掲載はされていないとのことである。

■今後の展望■

ポスターが貼り出されている泉北高速鉄道は、大阪市、堺市、和泉市という三市をまたいで走行しているため、他市を管轄する消防組織とも協力して広域広報を展開しているが、堀主査の想いはこれだけに留まらない。

「鉄道会社としても人の命を預かっているわけですから、こういった広報は企業のイメージアップにもつながるのではないかと考えます。AEDを設置している駅も多くなっていますので、当消防本部からの発信で、全国的にこの事業を展開できたらよいと思います。また、応急手当の普及や救急車の適正利用も、広報が大切だと思っていますので、他では行っていないような広報の方法を考えて、チャレンジしていきたいです。」と堀主査は語る。

皆さんも、堺市高石市消防組合消防本部の例を参考に、普段利用している鉄道会社にアプローチしてみたいかがだろうか。

クローズアップ

救急

■パート2

応急手当普及啓発活動の現状と課題 ⑱

― 八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部を取材して ―

文―編集委員 小暮 英夫

今回訪れた八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部では、昨年一〇月から新ガイドラインに対応した講習会を実施しており、全国的に見てもかなり早い移行である。この経緯について、消防本部指令救急課の山本課長にお話を伺うとともに、この度、当財団で作成した救命講習会用視聴覚教材「救命の第一走者」(DVD)を使用した救命講習会を取材し、指導者・受講者からその感想を聞いた。

■新ガイドラインへの移行

青森県八戸地域広域市町村圏事務組合消防本部では、昨年一〇月一日から、新ガイドラインに基づいた救命講習会を実施している。総務省消防庁から「救急業務高度化推進検討会報告書」が出されたのが、昨年八月一五日であったことを考えると、速やかに新ガイドラインに移行したことが窺える。

この経緯について、消防本部指令救急課の山本課長にお話を伺ってみると、「消防庁か

ら報告書が出てすぐに、八戸市民病院救命救急センター長の今明秀先生が中心になって、導入に係る検討を行いました。当時はまだ全国的にも新ガイドラインへの移行が始まっていなかった時期でしたので、先駆けて実施することに對して慎重論もありましたが、「救命率を上げるために改正されたのだから、早く実施しよう。」という今先生のアドバイスがありましたので、一〇月一日から切り替えるべく、準備を進めていきました。」と語る。その後、短期間で救急資格者はもとよりP



A連携で出動する消防隊員への教育も行われたが、新ガイドラインを解説したテキストがその当時はまだ出ていなかったため、内部で資料を作成したそうである。「準備段階で新ガイドラインについて研究していくと、かえって難しく考えてしまいがちでした。しかし、今回のガイドラインの一番重要な部分は、絶え間ない胸骨圧迫と早期除細動ですから、これは以前から強調されてきたことであって、逆に原点に立ち返って簡単になったのだということを理解するのに、救急隊員自身が少し苦労していたようでした。」と山本課長は振り返る。

こうして早期に新ガイドラインに切り替えたものの、消防本部としても不安はあったようで、また周辺地域への影響を配慮して、特にPRなどは行わなかったそうであるが、「救急隊はメデイカルコントロール下にあつて、統括している地域の救命救急センターが推奨しているのだから、自信を持ってやっていこう。」という今先生の言葉に支えられたという。

■市民に対する講習への取組み

市民への講習についても、テキストがまだなかったものの、「教本が無ければ市民に教えられないのか。」という原点に返って、紙に要点を書いて説明したり、スライドを作成したり、以前のテキストを活用しながら変更点を補足したりと、テキストができるまでは手作りで進められた。

新ガイドラインについては、受講者から「三〇回も胸骨圧迫をやるのは大変だ。」との声が出たが、「当本部では、新ガイドライン以前から口頭指導時に胸骨圧迫だけでもやってほしいと伝えていました。中断したら、心肺蘇生法の効果は薄れてしまいますから、絶え間ない胸骨圧迫を強調したところ、「がんばろう」と理解を示してくれました。また、以前は圧迫位置も難しい表現が使われていましたが、今回の「胸の真ん中」を押すだけならできそうだという受講生の声も聞かれました。」と指令救急課の斎藤主査は語る。

■DVD「救命の第一走者」の概要

当財団では、応急手当普及啓発活動等ににおいて利用できるように、この度、救命講習会用視聴覚教材「救命の第一走者」(DVD)を作成した。主な特長は次のとおりである。

【第一部 「命を救う応急手当」 啓発編】

○視聴対象者になじみのある出演者、ナビゲータが応急手当のポイントや大切さをコメントしている。

○再現映像・当事者の出演により、視聴対象者が、応急手当を身近なものと感じることができる。

○医学的な内容については、専門医がわかりやすい説明を行うとともにCGを活用し、一般市民にも容易に理解できる。

【第二部 応急手当の方法】

○チャプターは項目ごとに細かく分け、使用頻度が高いと考えられるチャプターには「全編再生」や「リピート再生」機能を設けている。

○「あえぎ呼吸」など、受講者にとって文字・イラストでは理解が難しい内容が、動画の特性により容易に理解できる。

■実際に使用した感想

今回取材に訪れた八戸市民病院で開催された救命講習会において、実際にこのDVDを活用していただき、感想を聞いてみた。

「実際にやってみせる必要がないので、時

間のロスが少なく、見ながら学べるという点で、映像の効果は高いと感じる。」(市民ボランティア指導員・中里順子さん)

「チャプター機能がついているので、必要な箇所の映像をすぐに取り出せて使いやすい。胸骨圧迫のところで一〇〇回のリズムで音楽が流れており、リピート再生できるのがよい。」(市民ボランティア指導員・森山幸恵さん)

「一番いいのは映像に手話と字幕が入っているとところ。聴覚障害者への講習では、手話通訳だけではなかなか難しい面があるので、ぜひ活用させて頂きたい。」(吉田救急隊長)

「以前に何度か講習を受けたが、映像を見ながらやるのは初めてで、少し戸惑ったが、慣れてしまえば映像の方が分かりやすい。復習するにはこういった教材が役立つので、自宅にあつたら便利。」(受講生・柳沢真理さん)

■おわりに

「応急手当を広めていくためには、消防だけが頑張ってもやはり限界がありますから、普及員制度などを取り入れて、市民と共に広めていこうと取り組んでいるところで」と山本課長が語るとおり、指導者の育成はもとより勇気あるバイスタンダーの育成のために、当財団のDVDを広く活用していただきたいと願っている。

◆◆◆ 研修所だより ◆◆◆

救急救命士養成課程中の病院実習について

救急救命九州研修所研修部 研修課主査 垣野 裕

平成一八年四月一日から救急救命士の行う救急救命処置の範囲が拡大（薬剤「アドレナリン」投与実施が可能）され、これに合わせて救急救命士養成所の臨床施設における実習（以下「養成課程中の病院実習」という。）の内容が一部変更されております。

救急救命九州研修所研修課程においては、すでに今年度から全国の臨床実習医療機関のご支援、ご協力のもとに病院内での薬剤投与実習ガイドラインにより、充実した内容の養成課程中の病院実習が実施されております。

本稿においては、養成課程中の病院実習の概要及び主な変更内容について述べることにします。

1 養成課程中の病院内実習の概要

まず、救急救命士養成所の臨床実習の指導等に

ついては、救命士制度の発足以来「救急救命士養成所の指導要領について」（平成三年八月一五日付健政発第四九七号厚生省健康政策局長通知）等により行われていましたが、平成一〇年三月に救急救命士の病院内実習検討委員会により「救急救命士病院実習ガイドライン」が示され、その中で、救急救命士養成課程中の病院実習の基本的目標として「関連知識の応用と特定行為に係る技術の習得を主体とすること」、「医療現場の見学と医療行為の介助を通じて、診療補助に対する理解を深めること」が挙げられ、この実習の基本的目標を達成するために、病院実習で行うことが望ましい項目及び実習として望ましい具体的行為について次の四つの区分が示されました。

○実習として望ましい具体的行為

A 指導者の指導・監督のもとに実施が許容さ

れるもの

B 指導者が介助する場合、実施が許容されるもの

C 指導者の指揮・監督のもとに、医行為を行うものを介助するもの

D 見学にとどめるもの

2 主な変更内容

「救急救命士法施行規則の一部を改正する省令」（平成一七年三月一〇日厚生労働省令第二六号）等が平成一八年四月一日から施行され、これに伴い、「救急救命士養成所の臨床実習施設における実習要領及び救急救命士に指示を与える医師の確保について」（平成四年一月二七日指第八一〇号厚生省健康政策局指導課長通知最終改正平成一〇年五月二五日指第二六号）中別表一（臨床実習施

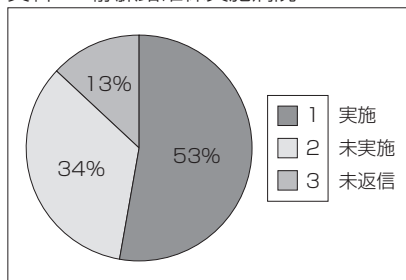
表1
(別表1)

臨床実習施設における実習の細目

- A: 指導者の指導・監視のもとに実施が許容されるもの
- B: 指導者が介助する場合、実施が許容されるもの
- C: 指導者の指導・監視のもとに、医行為を行う者を介助するもの
- D: 見学にとどめるもの

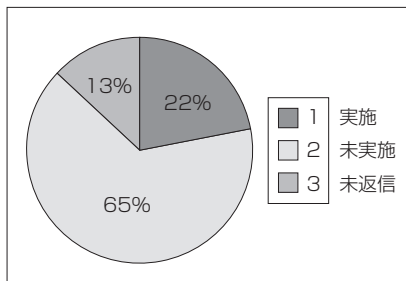
	実習細目	実習水準
1	バイタルサインの観察(血圧、脈拍、呼吸数など)	A
2	身体所見の観察(視診、触診、聴診など)	A
3	モニターの装着(心電図、パルスオキシメータなど)	A
4	酸素投与	A
5	バッグマスク法	A
6	気管内挿管	C
7	食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク	B
8	気道内吸引	B
9	喉頭鏡の使用	A
10	人工呼吸器の使用	D
11	胸骨圧迫マッサージ	A
12	開胸心マッサージ	D
13	末梢静脈路確保	A
14	点滴ラインの準備	A
15	中心静脈確保	D
16	輸液	C
17	輸血	C
18	除細動	B
19	緊急薬剤(エピネフリン)の使用	A
20	緊急薬剤(エピネフリン以外)の使用	D
21	循環補助(ペースメーカー、IABP)	D
22	創傷の処置	C
23	骨折の処置	C
24	胃チューブ挿入	C
25	胸腔ドレナージ	D
26	ナーシング・ケア(清拭、体位変換など)	A
27	精神科領域の処置	A
28	小児科領域の処置	A
29	産婦人科領域の処置	B

資料1 静脈路確保実施病院



※調査時点が実習終了後10日目のため未返信分がある。

資料2 アドレナリン投与実施病院



※調査時点が実習終了後10日目のため未返信分がある。

設における実習の細目)が別表一(表1参照)のとおり改められ、末梢静脈路確保及び緊急薬剤(アドレナリン)の使用が実習として望ましい具体的行為としてA水準とされ、指導者の指導・監督のもとに薬剤投与実施が許容されることとなりました。

これにより、従来D水準(見学にとどめるもの)であった「緊急薬剤の使用」については、本年度の病院実習からアドレナリンの使用が可能となりました。また、同別表二の標準経験目標数においても末梢静脈路確保や除細動の標準目標数の見直しが行われたほか、「緊急薬剤(アドレナリン)の使用」の目標〇症例をはじめ、実習期間中の経験数が標準目標数に満たない場合は、救急救命士の資格取得後、勤務先において行われる就業前の院内実習等の機会を通じて、養成課程中の病院実習における経験数と合わせてこれを満たすように努めることとされています。

3 養成中の病院実習の現状

救急救命九州研修所第二三期救急救命士研修課程(平成一八年度後期)の臨床実習において末梢静脈路確保や緊急薬剤(アドレナリン)の使用の現状について、実習終了後一〇日後までに全国八九名の臨床実習医療機関から返送された研修生、一九九名の記録票に基づき調査を行いました。(資料1、資料2参照)

この結果約五三%の病院で「末梢静脈路の確保」が実施され、約二二%の病院で緊急薬剤(アドレナリン)の使用が実施されていることがわかりました。

八〇時間という限られた実習時間内でこれらの実習が行えたことについては、ご指導をお願いしている医師・医療機関の救急救命士養成に対する深い理解に加えて、法令改正等に伴う病院実習のガイドラインの変更にもリアルタイムに対応していただいていることによるものと考えられます。

4 まとめ

以上述べたように、臨床実習に関連した通達等がほとんどの実習病院で現場の指導医師まで届いており、救急救命士養成課程中の臨床実習に対して深い理解を示していただいております。また、研修生のアンケートによると、病院独自あるいは地域MC協議会により計画的に救命士を育成するためのカリキュラムを確立していることもうかがえました。

救急救命士を目指す研修生にとって、実際の患者さんを前にして行われる医療機関での実習は、研修所における講義や実習などでは経験することのできない貴重なものです。今後、各都道府県・MC協議会・消防本部・救急救命士養成所の連携を深め、より充実した内容の病院実習カリキュラムを実施していく必要があります。

また、研修生自身が病院実習に対する積極性と学習意欲を積み重ねることにより、養成課程中の臨床実習はもちろんのこと、救急救命士資格取得後に行われる就業前の病院実習や生涯教育のための病院実習がより充実したものになると思われれます。

風病・中風・脳卒中

「風病の男」「病草紙」



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氣・医療を追究。主な著書に、『病氣の社会史』（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。

男が女を相手に囲碁をやっている。ところが、碁石を打つ手がわなわなと震え、うまく打つことができない。眼もゆりうごき、口もゆがんでいる。左足もうまく坐れない。

それを見て、傍らの女は口に手をあてて、くすくすと笑っている。黒い碁石を持つ女も、つりこまれて笑っている。

この男、なんとという病氣にかかったのであるのか。

この絵図は平安時代末期に作られた国宝の『病草紙』という絵巻物の一枚である。その詞書に次のようにある。

ちかごろ、男ありけり。風病によりて、ひとみつねにゆるぎけり。厳寒にはだかにてゐたる人の、ふるひわななくやうになむありける。

この「ひとみつねにゆるぎ」というのは今日の医学用語でいうと眼球震盪のこと。厳寒に裸でいる人がぶるぶる震えるように、からだが始震えているという症状、そして口がゆがんでいる口喎、手足の麻痺などの症状はつきりと表現されている。

詞書では「風病」とあるが、これは今日の風邪ではない。半身不随をともなう脳血管疾患つまり脳卒中と思われる。

この絵巻物の一枚は脳卒中の症状が見事に描かれているが、それだけに日本で古くから脳卒中があったことがわかる。

脳卒中は現代日本の死因の第二位を占めている。脳溢血・脳梗塞、くも膜下出血の総称である。

この脳卒中は『病草紙』が作られた時代は「風病」といわれていた。病氣を起こす悪い

「風」にあたって起こると考えられていた。

その後、江戸時代になると、この病氣は「中風」「中氣」などと呼ばれるようになった。「中」とは「あたる」という意味で、風にあたって起こる病氣という意味であった。

それに「にわかにな」という意味の「卒」という字がついて「卒中風」または「卒中」といわれるようになった。これに「腦」がついて、今日の医学用語の「脳卒中」ということばが生まれた。ここには「風」という字こそないが、「にわかにな」という古い日本語が残っているのである。

さて、古代にはこの病氣は外の悪い風にあたって起こると考えられていたが、江戸時代になると、外からではなく、内から起こる病氣と考えられるようになった。貝原益軒は名高い『養生訓』で、次のように述べている。



『病草紙』の「風病の男」

中風は外の風にあたった病気ではない。内に生じた風にあたったのである。からだが肥満して気の少ない人が、四十歳を過ぎて気の衰えた時。七情の悩みや酒食におかされて、この病気になる。手

足がふるえ、しびれ、麻痺し、思うようにならず、口がゆがんで物が言えない。肥満した人、酒の好きな人はふだんから用心するがよい。

益軒は脳卒中と高血圧・動脈硬化との関係は知らなかったが、肥満と飲食が原因であるということは知っていた。彼は「病なき時、かねて慎めば、病なし。皆ならい(習慣)よりおこる」とも説いている。今日の生活習慣病のことをいち早く指摘していたのである。江戸時代には中風のことを俗に「よいよい」と呼んでいた。江戸後期の式亭三馬の『浮世風呂』には、一人の「ばあさま」が次のようにグチる場面がある。

「聞いてください、おらが所はの、じいさまが、今はやるよいよいという塩梅だったが、此の頃は立ち居もひとりで出来ねえから、尿

尿もオマルでとる。イヤハヤ、身が粉になるよ。」

よいよいになると、このじいさまのように、自分のことが一人できず、下の世話をしてやらなくてはならない。ばあさまの身は粉になるほど苦労させられる。脳卒中の後遺症の介護の苦労は今も昔もかわらない。

脳卒中になると、身体的障害に加えて痴呆(認知症)になる場合が多い。江戸時代の医者香月牛山は『老人必要養草』で、次のように述べている。

老人の病い多かるなかに、中風ほどつるさきはなし。体のかなわぬさえあるに、心も恍惚となりて、さながら嬰兒のごとし。

有吉佐和子の『恍惚の人』という小説の題名から、痴呆のことを「恍惚」と言うようになったが、江戸時代の医者がすでに「恍惚」という用語を使っていたのである。

藤沢周平の小説『三屋清左衛門残日録』には、清左衛門の旧友大塚平八が中風になり、彼が見舞いに行く場面がある。そしてこの小説は、平八がリハビリに始めた歩行訓練を清左衛門が垣間見て、家に戻り、嫁に向かって「平八が、やっと歩く訓練をはじめたぞ」と言う弾んだことばで終わるのである。

救急救命士を 目指す人たちへ

文—名倉 節

救急救命東京研修所 教授



救急救命東京研修所教授を拝命しおよそ五年の月日が経過した。その間一、五〇〇人以上の救急隊員が救急救命士として当研修所を卒業し、現在第一線でプレホスピタルケアの担い手として活躍している。救急業務は昭和三八年以来法制化され、国民の健康に寄与してきた。発足当初は護送船団方式というか、ただ単に傷病者を早期に医療機関に搬送するというものには過ぎなかった。しかし、平成三年には救急救命士制度が発足し、心肺停止患者に対する特定行為が施行できる救急救命士が国家資格として誕生した。発足当時は、器具を用いた気道確保(食道閉鎖式エアウェイ、ラリングアルマスク)、半自動除細動器による電氣的除細動、静脈路確保などいわゆる「特定行為三点セット」とよばれるものであった。

その後、国民の救命士制度への大きな期待の下、処置拡大が叫ばれるようになり、医師の包括的指示下での除細動、次いで、気管挿管、そしてついに薬剤投与までが講習を経た一部の認定救命士に順次許されるようになった。ここでよく考えてもらいたいことは、できる処置が高度となってきたことは、それに伴いその責任がついてくるということである。自分が資格を得て、救急救命士となって、その分が資格を得て、救急救命士となって、その拡大処置をすれば、すべての責任を自分が負うということである。そのことで重要なことは、理論武装である。自分が選択し、行った処置には必ず理論的背景が必要となるはずである。処置が高度となればなるほど傷病者あるいはその家族とのトラブルが生じる可能性が大きくなることはいうまでも無いことと思

う。救命士に限らず、医師、看護師等でも同様のことであると思うが、行われた処置、これに対しては、患者自身、あるいは家族が納得できるものでなくてはならない。そのためには理論武装が絶対不可欠なものとなる。そのためには生涯学習なくしてはなしえない職業といえるであろう。確かに過酷な勤務の中では大変なことは分かっているがたゆまぬ努力を続ける覚悟を持ってもらいたいと思う。さらに、処置拡大はこれからも進んでいくと思われる。薬剤投与についても現在はアドレナリン一剤のみであるが、その薬剤の種類も二剤、三剤と増えてくる可能性もある。また、特定行為が実施できるのは現在、心肺停止の傷病者に限定されているわけであるが、心肺停止以外の傷病者に特定行為を行う

ことでこそ、著しい救命率の向上、社会復帰率の向上が望めるものと考ええる。そのためには更なる学力の向上、知識の向上が不可欠となる。また、これからの処置拡大のためには今社会で活躍されている救命士諸君、あるいはこれから救命士を目指す諸君の実績が重要となってくるということを肝に銘じてもらいたいと思う。これからの救命士の未来は諸君の双肩にかかっている。そのためにも努力を怠ることなかれ。



最後に他の救急隊員と違うことは、救急救命士の国家資格を得れば、医療職となることである。それには医療技術だけでなく、人格、品格などが求められる。それらが備わってこそ救命士としての社会的地位の向上につながるものと思う。なかでも、傷病者自身に対する、思いやり、誠意が特に重要であろう。シミュレーション実習を通じて卒業生諸君には厳しく教授してきたつもりである。更なる進歩のために研鑽を積んでももらいたいと思う。そして、将来、日本の救急隊がどこの国の救急隊よりも優れた救急隊となることを念じてやまない。



死因不明であった症例の 監察所見による統計学的考察

中尾博之⁽¹⁾ 吉田剛⁽¹⁾ 長崎靖⁽²⁾ 有吉孝一⁽³⁾
石井昇⁽¹⁾ 佐藤慎一⁽³⁾ 星野誠治⁽⁴⁾

(1)神戸大学医学部 災害・救急医学分野 (2)兵庫県監察医務室

(3)神戸市立医療センター中央市民病院救命救急センター (4)神戸市消防局

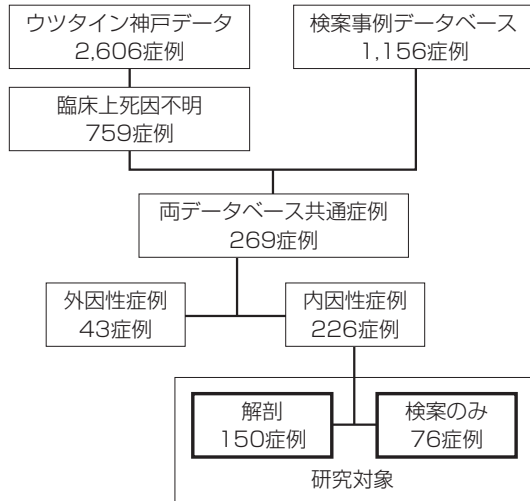


図1 データベース内訳

はじめに

死亡診断書（死体検案書）作成時には、客観的な事実を記入すべきであるが、情報が不十分な場合には状況記載をするべきであると厚生労働省は指導している。しかし、なお不明な場合の対応策はなく、特に解剖による検案が困難な地域では、死因検索チャートが推定に役立つのではないかと考える。

対象と方法

神戸市は人口一五〇万人で年間死亡数は約一、〇〇〇人で、二〇〇一年一月一日から二〇〇三年二月三十一日までの三年間に神戸市内の医療機関へ救急搬送され、ウツタイン様式に基づいて集積されたCPAは二、六〇六例であった（図1）。このうち、内因性で死因判断が困難であるため、監察医制度によって検案された二二六症例を対象とした。

結果

男性一三六例（平均六六・七歳）、女性九〇例（平均七四・二歳）であった。対象二二六例のうち一五〇例が検案に引き続いて解剖による死因調査が行われた。

CPAに至る前駆症状があったものが二〇例記録されており、嘔吐（三例）、胸痛（三例）、呼吸苦（三例）、うめき声（三例）、腹痛（一例）が虚血性心疾患一三例で見られ、強い胸痛（四例）は大動脈瘤破裂や大動脈解離で見られ、呼吸苦（三例）は肺炎などの呼吸器疾患で認められた。

考察

今回の調査では、大血管疾患、上部消化管穿孔、消化管出血、薬物中毒、肺塞栓血栓症、心破裂、代謝異常では高い解剖率を示している（表1）。

これらの疾患は外見から死因を究明することが困難であり、臨床所見から得られる血液検査結果や画像診断結果においても蘇生処置や死後変化の影響を受けてしまう。したがって、死因解明のためには解剖による検案が必要となる。

佐々木や瀧らのそれぞれの報告では臨床的な診断も含めたものであるが、心・大血管疾患による場合が多いという同様の結果となっていて、我々の結果と矛盾しない^{(1),(2)}。

CPAの前駆症状は診断をつける際の重要な情報になると思われるが、今回の調査からは前駆症状がないか又は不明な場合が多く、二二六例中前駆症状の記載があったものは二〇例に過ぎない。また、大血管の破裂による胸痛は心筋梗塞などの虚血性心疾患による胸痛よりも強い表現の場合が多いという違いがあることが判明

表1 内因性死因不明で解剖になった症例の内訳

臓器	死因分類	検体数	解剖率	内因性不明例での頻度(%)
脳 呼吸器	脳循環不全	10例	63%	4.4
	肺梗塞	4例	80%	1.8
	誤嚥	2例	50%	0.9
	溺水	9例	60%	4.0
	その他呼吸器	17例	74%	7.5
心臓	心破裂	5例	83%	2.2
	心不全	7例	50%	3.1
	虚血性心疾患	47例	73%	20.8
	その他心疾患	8例	73%	3.5
大血管 消化器	大血管破裂	16例	100%	7.1
	上部消化管穿孔	2例	100%	0.9
	下部消化管穿孔	0例	0%	
	消化管出血	2例	100%	0.9
	肝硬変	1例	100%	0.4
その他	代謝異常	5例	83%	2.2
	薬物中毒	2例	100%	0.9
	外傷	3例	75%	1.3
	老衰	0例	0%	
	その他	3例	38%	1.3
不明		7例	32%	3.1

下線は、内因性の死因不明症例のうち頻度の高いものを示す。

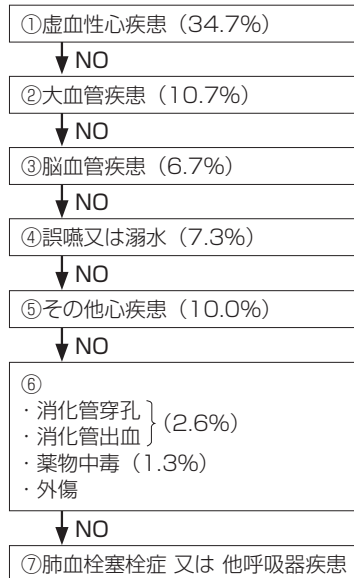


図2 死因不明の内因性CPA症例での鑑別チャート
—症例数と解剖頻度に基づく検索順位—

- (1) 佐々木勝、岡田保誠、三井香見…救命率・剖検率からみたDOA症例の検討、救急医、一九九〇：14：877-85.
- (2) 瀧健治、加藤博之、平原健司ほか…救急現場における心停止患者の死因究明の難しさ、日法医誌一九九八：52：223-26.
- (3) 佐々木勝…CPAの病態と治療、脳血管障害とCPA、救急医、一九九九：53：1814-9.
- (4) 高津光洋…検死ハンドブック、南山堂、東京、一九九八、7、p62.

文献

今回我々が提示した死因検索チャートを活用すると、監察医制度のない地域やすぐに解剖のできない環境でも死因究明の手立てになるものと考えられる。

なお、本調査・研究は、神戸大学医学部倫理委員会にて承認を受けており、日本救急医学会雑誌にも投稿し、論文が採用された。

また、目撃のないCPA症例においては臨床的
判断からだけでは判明しなかったにもかかわらず、
さらべきと考える。

また、目撃のないCPA症例においては臨床的
判断からだけでは判明しなかったにもかかわらず、
さらべきと考える。

また、目撃のないCPA症例においては臨床的
判断からだけでは判明しなかったにもかかわらず、
さらべきと考える。

解剖されてはじめて窒息死であることが判明する
ことが一七・七%ある。死因のいかんによっては、
内因性・外因性区分の変更から生命保険支払い額
にも影響を与える。

監察医制度や積極的な承諾解剖が全国のどの地
域でも実施されているわけではないので、一般臨
床医は死因究明のために、(i)外傷や病変の部位、
程度、性状、(ii)生活反応の有無、(iii)経時的変化の
対比、(iv)受傷機転、(v)死亡者の既往症、臨床経過、
症状、(vi)死亡時の状況について詳細な検討が必要
である、とも高津らは述べている。また、この中
で死体検案時の死因の種類と解剖所見とが一致し
ないことは四〜五%あるとも述べている。

調査では、臨床医による内因性・外因性の区別と
解剖からの所見が異なるものは両データベース共
通症例八五二例中、二五例(二・九%)であり、今
回のデータからは死因の臨床所見と解剖所見不
一致症例は比較的低い割合であったといえる。

今回の解剖による検討結果では、(I)心・血管系

教職課程の大学生へのBLS及びAED教育についての効果的・実践方法に関する教授法の開発

古家 明子

宮崎大学医学部看護学科助教授

はじめに

心肺停止者の救命率、生存率、社会復帰率は早期のCPR (Cardio pulmonary resuscitation:心肺蘇生)の実施が大きく影響する。居合わせた人 (by-stander) が早期に実施することにより救命率の向上につながる。平成一六年七月、厚生労働省は、一般市民にAEDの使用を認可した。これは、一般市民が救命の場面において重要な位置を占めているということであり、今後BLS+AEDの教育の必要性及び需要は高くなる。

BLS+AED教育は、学童期からの反復学習が有効であることは、慶應義塾大学が明らかにし、実際教育も実施されている。学童期からの反復学習を実施するにあたり、教授する者を育成する必要性は高い。以上のことから本研究では教職課程にある学生にBLS+AEDを教授することにより、生命に対する認識を新たにするとともに将来学童へBLS+AEDの必要性や技術を教授し普及していく者の育成につながる効果的な教授方法を開発していくことを目的とする。

実践方法

今回の教育実践は宮崎大学教育文化学部学校教育課程初等教育コース四年生、七〇名に実施されている「初等理科教育研究Ⅱ」の内容の一部として実施した。宮崎ICLS普及会の協力を得て、半日コースとした。

まず、対象者に、命の実感及び命の社会的意義についての教育学的・社会的講義、BLSに関する講義を実施する。その後、AEDを含むBLS講習を実施する。学生自身がBLSを習得した後、AEDを含むBLS教育指導案を作成させ、

学生間で実施させる。次に、BLS講習を附属学校の児童・生徒に対して行い、その際に教員養成課程の学生に指導補助を経験させる。

■実施要領

- ① 救命救急法の基本についての授業
- ② 一グループを六人編成にしてポジションチェンジ、意識確認、BLS及びAED使用のデモンストレーション
- ③ 二人一組となり指導を受けながら実施を行った。
- ④ 終了後実技試験、口頭試問が実施され、合格者に宮崎医師会より認定書が発行された。

ICLS普及会は指導者養成コースの特徴として、「受講生は教育文化学部学生になります。受講者は基本的には医療関係者ではありません。しかし、全くの一般人ではなく高学歴者で、人を教える立場となる人たちが、ヘルスケアプロバイダーの範疇に入ります。Primary ABCDの概念がわかるような講習をしたいと思えます。BLSとAEDの講習を行います。」と位置づけ実施をした。

■実施内容

- ① オリエンテーション・講習会概要等の説明
- ② 基本的な心肺蘇生処置の確認
 - ・意識確認、通報、気道確保
 - ・人工呼吸
 - ・循環のサインと心臓マッサージ
 - ・シナリオに対応した心肺蘇生
- ③ AEDの知識
 - ・AEDの解説、問題対処法
- ④ AEDの使用方法 (実技)



・様々なシナリオに対応したAED使用方法(模範演技)

・AED使用方法実技指導

⑤ 知識の確認

・知識の確認(筆記試験)

・実技の評価(実技試験)

結果

技術の習得については九五%の学生が確実に正確なBLS技法及びAED使用法を獲得していた。また八〇%の学生が、自分は人の命を助ける一員であると認識できたという結果を得た。

考察

今回の講習を通じて、学生は自分も救命できる立場にあるという認識をもち、生命について考える機会となったといえる。対象は、学校教育職課程の学生であるため、将来、生徒や学童にBLSの必要性やAEDの使用法を教授し、実際に心肺蘇生が必要な状況に遭遇した場合でも対応ができると期待される。この試みが生命を考える機会になり、また、AEDを組み込んだBLS講習により、非医療従事者でも救命できる可能性があるという意識を高めることができた。医療の専門知識がない学生が、技術を確実に習得できるさらなる教育方法の工夫と教科方法の確立が課題として残った。

付記

本研究に伴い宮崎大学教育文化学部附属中学校でBLS+AEDの実践講義を実施した。また、宮崎科学の祭典では児童期の子供やその両親について同様の実施講演を行った。



奈良県における 院外心肺停止事例の検討

今西正巳⁽¹⁾⁽²⁾ 奥地一夫⁽¹⁾⁽³⁾ 星田徹⁽¹⁾⁽⁴⁾
福島英賢⁽¹⁾⁽³⁾ 吉村玄浩⁽¹⁾⁽⁵⁾

(1)奈良県メディカルコントロール協議会 (2)県立奈良病院救命救急センター
(3)奈良県立医科大学救急医学 (4)県立五條病院 (5)天理よろづ病院

はじめに

院外心肺停止（以下「CPA」）事例の検討として、国際的な統一フォーマット「ウツタイン様式」が提唱され、国内でもこれを用いた検討が各地で行われるようになった。我々もウツタイン様式に準拠した様式で、奈良県におけるCPA事例について検討報告⁽¹⁾⁽⁴⁾してきた。今回メディカルコントロール協議会のもと、県下の全消防本部が搬送したCPA事例について、ウツタイン様式に準拠した様式で調査を行ったので報告する。

奈良県

奈良県の面積は三、六九一・〇九km²であるが、十津川村と野迫川村は消防非常備村であり、これを除く二、八六三・七一km²が対象地域で、その対象県民は、一、四四〇、三四六八（二〇〇五年一〇月現在）である。北和地区、中和地区、南和地区の三地区別にも検討を行った（図1）。



図1 奈良県の地形と地区分類

調査結果

紙面の都合上、ドクターカー搬送事例を除く、蘇生対象となった心原性CPA事例について報告する。詳細な報告は、救急振興財団ホームページから、調査研究事業報告書（平成一七年度）の「救急に関する先進的な調査研究に対する助成実績」奈良県の報告書を参照していただきたい。統計学的検討は、ANOVA、Bonferroni test、カイ二乗検定を用いた。

A 調査期間

二〇〇五年四月一日から二〇〇六年三月三十一日まで

B 対象事例

調査期間に搬送されたCPA事例は九八二例で、そのうち蘇生対象事例は九五〇例であり、心原性七一〇例、非心原性二四〇例であった。今回、ドクターカー搬送事例（一一〇例）を除く、蘇生対象となった八四〇例のうち、心原性CPA事例六三三例を対象として報告する。

(a) 性別、年齢分布 (図2)

男女別では、男性三五一例、女性二八二例であった。平均年齢は七四・〇歳で、性別では、男性七〇・九歳、女性七七・八歳で女性が高齢であった ($P < 0.0001$)。性別年齢分布では、男性、女性のピークは、各々七〇歳代、八〇歳代であった。

(b) 地区別 (表1)

地区別平均年齢は、北和地区七三・九歳、中和地区七三・一歳、南和地区七六・四歳であり、地区別に有意差は認められなかった。また、非心原性事例も同様であった。

(c) 目撃の有無、バイスタンダーCPRの有無 (図3)

救急隊員による心停止の目撃事例は七九例、市民による目撃事例（目撃有）は二〇二例で、目撃が無かった事例（目撃無）は三五二例であった。バイスタンダーCPR実施事例は、七五例と一一八例の計一九三例（一九三／五五四・三四・八％）であった。

(d) 転帰テンプレート (図3)

心拍再開し、入院となった事例は八〇例（心

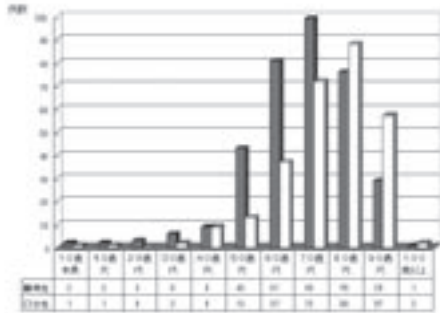


図2 性別年代別分布(心原性:633例)



図3 心原性事例のテンプレート

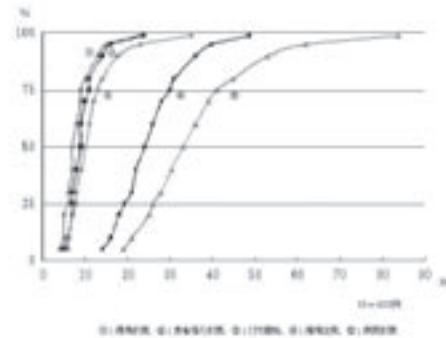


図4 心原性事例の累積経過時間

表1 地区別平均年齢

	北和地区	中和地区	南和地区	全和地区
年齢	71.8±17.5歳	71.8±17.5歳	70.3±17.3歳	71.2±17.5歳
例数	44例	47例	34例	85例
心原性	74.8±19.5歳	73.8±19.5歳	71.1±18.1歳	73.4±19.3歳
例数	83例	89例	77例	249例
非心原性	65.4±22.3歳	65.4±22.4歳	62.4±21.4歳	65.7±22.3歳
例数	33例	31例	43例	107例

表2 各種所要時間(心原性:633例)

	北和地区	中和地区	南和地区	全和地区
例数	44例	47例	34例	75例
現場到着時間	8.1±2.7分	8.0±2.4分	8.3±2.5分	8.2±2.7分
搬送開始時間	8.4±2.7分	8.2±2.5分	8.6±2.5分	8.4±2.5分
搬送終了時間	17.3±7.4分	17.9±7.2分	16.5±7.4分	17.4±7.5分
病院搬送時間	15.7±14.1分	14.7±11.5分	16.3±12.8分	15.8±12.6分

表3 地区別転帰(心原性)

	北和地区	中和地区	南和地区
例数	343例	177例	72例
入院	46例	25例	6例
24時間後	19例	12例	4例
1週間後	10例	11例	3例
1か月後	5例	5例	2例

(g) 地区別転帰(表3)
入院事例の地区別は、北和地区四六例(二二・〇%)、中和地区二八例(一五・八%)、南和地区六例(八・二%)であった。「一か月後」

(f) 各所要時間(表2、図4) 覚知から現場到着までの「現場到着時間」、患者

(e) 原性二二・六%)であった。一か月生存事例は一四例(心原性二二・二%)であった。初期心電図と除細動 六一例に初期心電図VF/VTを認め、五六例に対して除細動が行われた。一か月生存事例は六例であった。

者傍ら到着までの「患者傍ら到着時間」、現場で観察処置を行う「現場滞在時間」、病院到着までの「病院搬送時間」は、各々八・一分、九・四分、一七・二分、三五・七分であった。地区別では、北和地区八・〇分、九・二分、一七・九分、三四・七分、中和地区八・三分、九・六分、一六・五分、三六・九分、南和地区八・三分、九・四分、一四・四分、三七・八分であった。「現場到着時間」と「患者傍ら到着時間」では、地区別には有意差が認められなかった。南和地区の「現場滞在時間」は短かったが、「病院搬送時間」は長いものであった。各累積経過時間(六三三例)を図4に示した。覚知時刻からの中央値は、①現場到着時間…七分、②患者傍ら到着時間…九分、③ CPR開始までの時間…一〇分、④現場出発までの時間…二四分、⑤病院搬送時間…三三分であった。一方、除細動実施までの中央値は一二分であった。

謝辞

統計学的処理にご指導いただいた奈良医大地域健康医学教室・車谷典男教授、栗崎基君に感謝申し上げます。

データ収集にご協力いただいた県下全消防・医療機関に感謝申し上げます。

(1) メディカルコントロール体制の下に実施され、心原性と非心原性の区別、搬送医療機関からの転帰(「一か月後」)の生存 調査が可能になった。

(2) 以前の調査報告⁽⁴⁾と比較し、(a)バイスタンダー CPR、入院事例が増加した。(b)各所要時間の延長が認められ、特に病院搬送時間が三〇分以上となった。

(3) メディカルコントロール体制の下、各所要時間の延長を認めるものの、バイスタンダーの増加、転帰良好の傾向が見られ、プレホスピタルケアの重要性が考えられた。

参考文献

- (1) 今西正巳、宮本誠司、相沢茂幸ら…奈良県の心肺停止症例 —平成九年夏季三か月の心肺停止症例—、奈良医学会年報11:39-48、一九九八
- (2) 畑倫明、今西正巳、村尾佳則ら…奈良県の病CPA患者救急救命活動の検討 ウツタイン様式大阪版調査用紙導入後の奈良県下 13消防本部・組合からの報告 —(第1報)—、日本臨床救急医学会雑誌1:194-199、一九九八
- (3) 福島英賢、今西正巳、畑倫明ら…院外心肺機能停止蘇生後脳症のプレホスピタルケアに関する検討、日本臨床救急医学会雑誌5:43-47、二〇〇一
- (4) 今西正巳、籠島忠、鎌田喜太郎…奈良県の院外心停止搬送症例(内因性)の検討、日本臨床救急医学会雑誌5:377-382、二〇〇一

インターネットを用いた救急標準教育教材の作成

プレホスピタルケア研究会

安田康晴⁽¹⁾ 河原健司⁽²⁾ 田中秀治⁽³⁾

(1)鳥根県消防学校（出雲市消防本部）、現国士舘大学大学院救急救命システムコース

(2)出雲市消防本部 (3)国士舘大学大学院救急救命システムコース

研究の背景

消防職員の救急基礎教育は、各都道府県や政令都市の消防学校において二五〇時間の救急科（旧救急標準課程）が行われている。そのカリキュラムは消防庁から示されているが、内容や実施においては各施設の担当教官や医師に委ねられている。現在の救急隊員教育は消防学校などに集めて行う、いわゆる集合教育が主流であり、指導者である医師や救急救命士などの講師のスケジュールや消防本部、消防学校の教育カリキュラムなどのスケジュール調整が困難なことや、講師謝礼や派遣費用などの直接経費がかかり、教育課程修了後の反復学習が困難であることなどの問題がある。

さらに、非医療従事者の除細動が認められたことや二〇〇四年七月一日より救急救命士による気管挿管が認められたこと、さらには二〇〇六年四月からは薬剤投与が可能となり、それらに対応した救急教育も必要となってきた。これら消防救急教育を取り巻く社会的背景が大きく変貌を遂げる中、救急隊員の基礎教育となる救急科（旧救急標準課程）での効率の良い、かつ費用対効果の高い教育教材を開発することは喫緊の課題である。

視聴覚教材は反復学習が可能であり、自己学習に優れた教育効果が高く、インターネットを活用した教育教材を作成することにより、全国の救急教育の標準化を提示し、各施設で活用することや教育教材による反復学習を行うことは救急隊員全体の資質向上につながる。

目的

救急教育におけるインターネットを用いた救急標準教育教材を作成し、その教育効果を検討すること。

方法

救急隊員標準テキストの項目に沿った、視聴覚教材を作成し、視聴覚教材の教育効果について検討すること。

結果

救急隊員標準テキストの項目に沿った視聴覚教材作成可能な項目の検討について

救急隊員標準課程テキスト（救急隊員用教本作成委員会編集・二〇〇四、東京、へるす出版）の第一編救急業務の総論、第二編救急業務の各論、第三編救急医学の一 救急医学の基礎、二 観察と応急処置と薬剤投与に関する項目について作成した（図1）。

視聴覚教材を用いた教育の検討結果一

◆薬剤投与追加講習用視聴覚教材について

◆対象

鳥根県内の救急救命士三四名、第八管区海上保安庁の救急救命士一名の合計三五名

◆方法

鳥根県救急業務高度化推進協議会薬剤投与講習要綱に基づき、視聴覚教材を用いて事前学習を行い、消防学校での集合教育修了時にアンケート調査を行った。

- 1 自己学習の労力（時間、資料収集など）について、六〇%が多大な労力であると回答した（図2）。
- 2 消防学校へ職員を派遣することの業務への影響については九一%が影響があると回答した（図3）。
- 3 視聴覚教材での自己学習について九一%が集合教育に代用できると回答した（図4）。
- 4 視聴覚教材とテストの併用について八六%が併用することにより効果が高いと回答した（図5）。
- 5 教材の使用時期については、消防学校等集合教育までの自己学習に有効と回答した者が最も多かった（図6）。
- 6 教材の学習効果については八九%が教育効果が高いと回答した（図7）。

視聴覚教材を用いた教育の検討結果二

◆消防職員専科救急科用視聴覚教材について

◆対象

消防職員四四名 第八管区海上保安庁職員一名の合計四五名

◆方法

消防学校での集合教育中に視聴覚教材による学

- 1 自己学習の労力については八二%が労力ありと回答した(図8)。
- 2 視聴覚教材での自己学習について八九%が集合教育に代用できると回答した(図9)。
- 3 視聴覚教材とテストの併用について九六%が併用することにより効果が高いと回答した(図10)。
- 4 教材の使用時期については、消防学校卒業後の自己学習に有効と回答した者が最も多かった(図11)。
- 5 教材の学習効果については九三%が教育効果が高いと回答した(図12)。



図1 救急教育視聴覚教材WEB版



図9 視聴覚教材とテストとの教育効果について



図5 視聴覚教材とテストとの教育効果について



図10 視聴覚教材とテストとの教育効果について

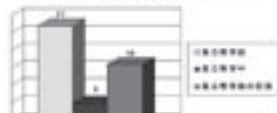


図6 視聴覚教材の効果的な使用時期について

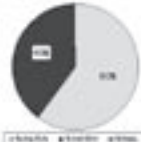


図2 自己学習の労力について

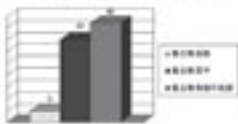


図11 視聴覚教材の効果的な使用時期について



図7 視聴覚教材の教育効果について

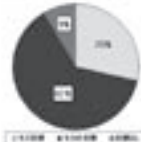


図3 職員の教育派遣による業務への影響について

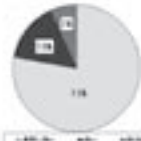


図12 視聴覚教材の教育効果について



図8 視聴覚教材での自己学習の集合教育への代用について

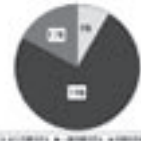


図4 視聴覚教材での自己学習の集合教育への代用について

考察

◆自己学習の労力について

薬剤投与追加講習、救急科ともに自己学習については、大半が労力を必要としていた。薬剤投与追加講習については、入校後に筆記試験や実技試験の効果測定を実施することを事前に通知していたため事前学習に対し労力を感じていたが、救急科においては入校中に講義や実技の効果測定を実施したため、事前学習に対する取り組み姿勢が薬剤投与追加講習と救急科とは多少結果が異なっていたと考えられる。

◆講習派遣の消防本部の影響について

薬剤投与追加講習に派遣される救急救命士は消防本部の実情が理解できているため影響が大きいと回答している。少ない人員で業務を行っているため、職員派遣は消防本部の業務に何らかの負の影響を及ぼしていると考えられる。

◆視聴覚教材の自己学習効果について

すべての項目が講習等で行う内容を代用できるものではないものの、項目によっては代用できると回答している。特に、解剖生理や病態生理などの項目や救急業務の沿革や意義といった基礎的な項目については比較的理解しやすいため代用できると回答したと考えられる。

◆視聴覚教材で代用できる項目について

薬剤投与追加講習の項目については解剖生理の基礎的事項が最も多かった。救急科では救急業務の総論の項目が多く、実技実習が必要な救急業

務の各論や救急医学の観察、処置の値が低かった。これは、実技を行う前の基礎的な知識を得るための学習として視聴覚教材は有効であるが、実技実習においては体験することが必要であることを認識している結果であると考えられる。

◆視聴覚教材とテストの教育効果について

薬剤投与追加講習と救急科において、視聴覚教材の項目ごとに自己効果測定としてテストを行った。視聴覚教材とテストを併用したほうが教育効果が高いと回答していることから、視聴覚教材の学習の到達度を自ら確認するためにテストを実施することで、より教育効果を高められると考えられる。

◆視聴覚教材の使用時期について

薬剤投与追加講習の場合は消防学校で行う集合教育の前と修了後の反復教育として使用する効果が高いと回答しているが、救急科では集合教育中、さらに修了後の反復教育としての使用が効果が高いと回答している。このことは薬剤投与追加講習の内容は専門性が高く、集合学習期間中はその内容を授業で習得することに専念しているのに対し、救急科では将来的に現場活動を通じ、講義内容を反復することによって講義の内容を理解するという意識からの回答結果であると考えられる。双方において消防学校での集合教育修了後の反復教育として効果があると回答していることから、継続教育として視聴覚教材は有効であると考えられる。

◆視聴覚教材の教育効果について

視聴覚教材を用いた教育については効果が高いという回答から、テキスト等で理解できない内容や項目について要点がまとまった、またテキストの内容に合わせた視聴覚教材を繰り返し用いることにより理解していくという学習方法が教育効果を上げると回答したと考える。

まとめ

インターネットを用いた視聴覚教材による、救急教育は事前又は反復・継続教育に有効であり、今後作成し配信していく必要がある。また、教育効果の確認のために教育項目ごとに筆記試験を行う必要がある。

平成一九年度事業計画

救急救命士の業務については、近年、数次にわたる処置範囲の拡大が行われるとともに、平成一八年度からは救急救命士にかかる国家試験が、年一回実施に改められるなど、救急振興財団の教育訓練事業についてより一層の充実と円滑な事業実施が求められているところである。

このため、今年度は、このような動向に対応するため、引き続き地方公共団体や関係行政機関・団体、救急医療関係者等の理解と協力を深めながら、主たる事業である全国の救急隊員を対象とした救急救命士の資格取得のための研修事業を始めとする教育訓練事業の充実に万全を期するとともに、住民に対する応急手当の普及啓発活動に関する事業や救急に関する各種調査研究事業等を積極的に推進し、救急体制の振興と救急業務の一層の高度化に資するものとする。

1 救急隊員に対する高度な教育訓練事業等の推進

各都道府県を通じて推薦された救急隊員を

対象として、救急救命士の国家資格を取得させるため、東京研修所においては第三二期及び第三三期の研修（各期三〇〇名を予定）を、九州研修所においては、第二四期の研修（二〇〇名を予定）を実施する。

この結果、明年三月末での両研修所の卒業生（見込み）総数は、一二、八四一名となる。また、九州研修所において、既資格取得者を対象とした薬剤投与追加講習を、年度の前半を四期に区分（各期二〇〇名を予定）し、それぞれ実施する。

2 住民に対する応急手当の普及啓発活動に関する事業等の推進

地方公共団体による住民に対する応急手当の普及啓発活動を支援するため、日本版救急蘇生ガイドライン（二〇〇六年）に基づいて改訂された応急手当講習テキストをはじめとした応急手当普及啓発用資器材の交付事業を充実するとともに、地域の住民組織と消防機関が協力連携して行う応急手当の講習活動に対する支援事業や救急基金事業の普及を推進

する。

3 救急に関する調査研究事業の推進

全国の救急隊員等に対して実務的観点からの研究発表及び意見交換の場を提供することにより、消防機関の行う救急業務の充実と発展を図ることを目的とし、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の共催で開催するとともに、海外における救急に関する先進的な事例調査や、消防機関・医療機関における先進的な調査研究への助成など、救急業務の一層の高度化に資する調査研究事業を推進する。

子供の突然死

「心臓震盪」について

はじめに

わが国で年間八万人と推測される突然死の原因は、半数以上が心臓疾患といわれている。その原因となる基礎疾患は、中高年では虚血性心疾患が多い。若年者では肥大型心筋症、冠動脈奇形、左室肥大あるいは心筋炎を基礎疾患としてもつ人のスポーツ中に多くみられる。しかし、一九九〇年代に心臓の基礎疾患がない健康な子供が、胸に野球のボールが当たると、比較的軽い衝撃を受けた直後に突然意識を失い倒れ、そのまま突然死する事例が北米で報告されるようになった。これが心臓震盪で、北米では子供が突然死する原因の一つとして認識され、その予防と救命処置(手当)の普及に取り組みようになった。最近わ

が国でも認知度が高まりつつあるが、心臓震盪について、その疫学や発生機序、予防、救命処置(手当)について述べる。

1 心臓震盪(commotio cordis)とは

心臓震盪はラテン語の commotio cordis (コモーション コーデイス)を日本語訳したもので、commotioは震盪、cordisは心臓を意味し、cardiac concussionと英語表記した論文もみられる。commotio cordisが最初に教科書に登場したのは一九世紀半ばであるが、その後も様々な概念の記述があった。一九九五年に北米において前胸部に鈍的外力に加えられた場合に、既存の心疾患がなくても突然の心肺停止に至った若年者のスポーツ中の突然死が commotio cordis として報告さ



埼玉医科大学
総合医療センター救急科 (ER)

輿水 健治

れた。この報告を契機に北米のスポーツ医学会で関心が高まり、道具の改善(少年野球のボールを軟らかい素材にする、胸部プロテクターを使用する)などの予防と救命処置(手当)普及への取り組みが行われた。更なるデータの集積が行われ、心臓震盪は「心疾患がなく、胸壁や心臓に構造的損傷がないのに、胸部への非穿通性の衝撃により発生した突然の心肺停止」として報告された。その後、心臓震盪の認知により症例数が増加し、救命例も報告されるようになった。心臓震盪のデータ登録システム (the US Commotio Cordis Registry) が設立され、一一八例のデータが集積された。このとき用いられた心臓震盪の診断基準は(1)心肺停止の直前に前胸部に非穿通性の衝撃を受けている、(2)詳細な発生状況が

表1 心臓震盪の胸部衝撃手段

	北米例 文献(4)引用	筆者集積例
スポーツ用品		
野球ボール	53	8
ソフトボール	14	2
ホッケーパック	10	
ラクロスボール	5	
サッカーボール		1
バスケットボール		1
その他	5	
金属バット		1
身体の衝突		
膝・足	5	
肘・前腕	5	1
肩	4	
拳・手	2	2
その他	3	2
遊び・日常生活		
遊びのボクシング	6	
子どもへのしつけ	5	
その他	11	
合計	128	18

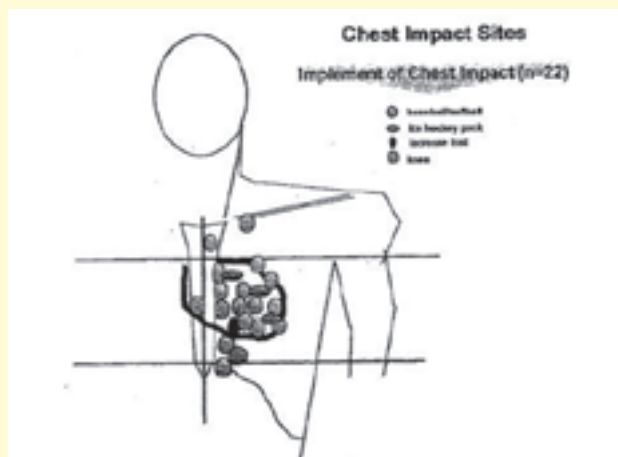


図1 胸部への衝撃部位 (文献(2)から引用)

判明している、(3)胸骨、肋骨及び心臓に構造的損傷がない、(4)心血管系に奇形が存在しない、以上の四項目である。つまり、現在では心臓震盪は「心臓への機械的刺激により誘発された心臓突然死」として認識されている。典型的な経過の一例は、野球の守備で捕り損ねた打球を胸に受け、落ちたボールを拾い送球しようとした動作中に突然倒れ、結果的に心停止に至っていたというものである。打球を胸で受けたときに心室細動が誘発され心機能が停止し、脳血流途絶のため数秒後に意識を失って倒れるということである。

2 発症状況 (表1)(図1)

北米での報告における一二八例の発症状況

をみると、競技スポーツ中に六二%が起こっており、ほかはレクリエーションスポーツや日常生活の中で発症している。野球のボールが当たったものが最も多く、次いでソフトボールやアイスホッケーのパックなども多くみられる。胸部への衝撃部位が確認できたものではやはり心臓の直上が多いが、心窩部でも発症していることは注意すべき点である。スポーツ以外では、子供同士の遊びのなかで肘や膝などが当たるとか、親の体罰などでも起こっている。筆者が日本国内で知り得た発症例では一八例中、六例が野球の硬式ボールで、このうち四例は打球を胸に受けたもの、二例は送球を受けたものである。野球の軟式ボールで二例が発症しているが、これは

3 発症年齢 (表2)

キャッチボールをしていたものが逸れて、近くで遊んでいた子供に当たったものである。ほかはソフトボールの打球、子供が振った金属バットが近くにいた子供に当たったもの、少林寺拳法で拳が当たったものなどであるが、特筆すべきは、北米での報告にないサッカーボールやバスケットボールの例である。大きなボールでは心臓震盪は発症しないと考えられていたが、今後は注意すべきである。また、柔道の投げ技やジャンプ後に転倒した際にも発症例があるので、平坦な場所での胸部打撲によっても発症することが考えられる。

年齢的には北米における一二八例のうち、七〇%以上が一八歳以下に発症しており若年者に多いのが特徴である。これは若年者が発育途上にあり胸郭が柔らかくコンプライアンスが大きいため、衝撃が心臓に伝わりやすいことが要因と考えられている。国内の症例でもやはり中学・高校生に多く発症している。

4 発症頻度 (表3)

発症頻度に関しては北米に

表2 国内発症例の年齢分布

年齢層	発症数
4~6歳	2例
7~9歳	0例
10~12歳	3例
13~15歳	8例
16~18歳	2例
19~21歳	2例
21歳~	1例
合計	18例

北米で報告された一二八例のうち、心電図が記録できた八二例の内訳は、三三例が心室細動、三例が心室頻拍、三例が徐脈性不整脈、

5 ズム 心臓が停止するメカニ

おける二〇〇三年の報告によれば、若年スポーツ選手（三五歳以下）の突然死三八七例中、心臓震盪は七七例、一九・九%で、肥大型心筋症の一〇二例、二六・四%に次いで二番目に多い原因となっている。国内で若年者（四〇歳未満）のスポーツ中の突然死に関する五年間（一九八四〜一九八八年）の統計があり、それによれば年間約六六人が突然死している。心臓震盪による死亡が約二〇%だと仮定すれば、年間約一三人がスポーツ中に心臓震盪で死亡していることになる。統計に載らない突然死例やスポーツ以外での心臓震盪死亡例もあるので、実際はもっと多いことが予測される。

表3 若年スポーツ選手の突然死原因（文献⑤から引用）

原因	死亡選手数	(%)
肥大型心筋症(HCM)	102	26.4
心臓震盪(commotio cordis)	77	19.9
冠動脈奇形	53	13.7
原因不明の左室肥大	29	7.5
心筋炎	20	5.2
大動脈瘤破裂(Marfan症候群)	12	3.1
不整脈源性右室心筋症	11	2.8
冠動脈ブリッジ(トンネル)	11	2.8
大動脈弁狭窄	10	2.6
冠動脈硬化	10	2.6
拡張型心筋症	9	2.3
粘液性僧帽弁変性	9	2.3
気管支喘息(又はその他肺病変)	8	2.1
熱中症	6	1.6
薬物依存症	4	1
その他の心血管疾患	4	1
QT延長症候群	3	0.8
心サルコイドーシス	3	0.8
心外傷	3	0.8
脳出血	3	0.8
合計	387	100

二例が心室固有調律、一例が完全房室ブロック、四〇例が心静止であった。心静止は心停止発症後の終末期の心電図所見であるから、この心静止を除くと心臓震盪の心電図所見の多くは頻脈性不整脈といえる。心臓震盪に関する若いブタを用いた実験では、心電図T波の頂点から一五〜三〇msec前の時期（受攻期）に衝撃を加えると、一〇回中九回心室細動が誘発された（図2）。T波のほかのタイミングで衝撃を加えた場合は多形性の心室頻拍が誘発されることがあった。また、QR S波に合わせたタイミングで衝撃を加えると一〇回中四回で一過性の完全房室ブロックが

誘発された。このように衝撃が加わるタイミングにより種々の不整脈が誘発されることが実証された。これらの誘発された不整脈のうち心停止に至ったものを心臓震盪としてデータを集積したことになる。国内での一八例のうち、心電図が認識できた症例は一二例あるが、心室細動が九例、心室頻拍が一例、完全房室ブロックが一例、心静止が一例であり、やはり心室細動、心室頻拍により心停止に至っている。完全房室ブロックが誘発された症例は筆者が扱った症例であるが、胸に革製ソフトボールの打球を受けた直後に全身脱力感を訴え、崩れ落ちたが意識消失はなかった。

直後に救急室に搬入され、その際の心電図が完全房室ブロックであった。経過観察のみで約二時間で改善した。心臓への機械的刺激が不整脈を誘発する機序についての報告があるが、心筋細胞膜が伸展あるいは変形するよ

うな機械的刺激により活性化される特定のイオンチャンネル (mechanosensitive ion channels) が存在し、これが細胞膜の電位変化をもたらすと説明されている。細胞膜への機械的刺激により

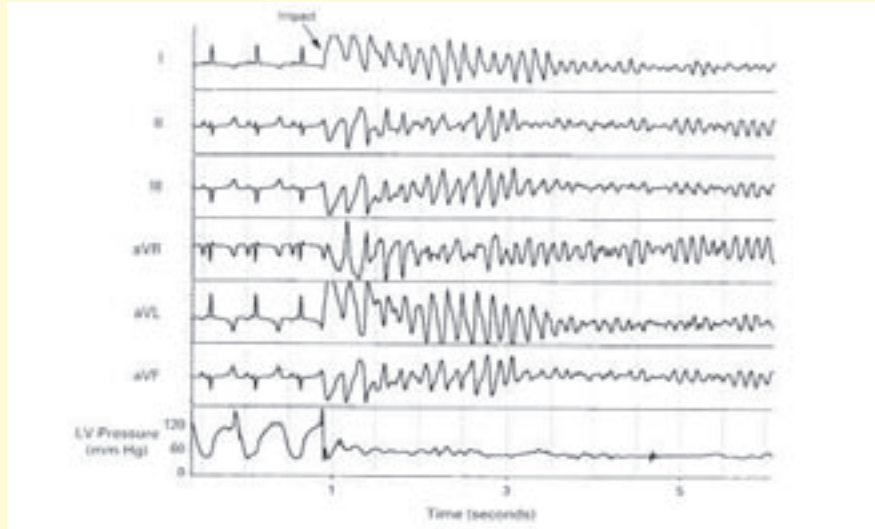


図2 プタの実験で誘発された心室細動(文献(6)から引用)

K_{ATP}チャンネルが開放され心筋細胞に脱分極が起こるが、このタイミングが受攻期に一致すれば心室細動を誘発することになる。

6 予後及び救命処置(手当)

北米での一九九五年の報告では、二五例中一九例で三分以内にCPRが実施されたが心拍再開例は二例にすぎず、その二例も脳障害で死亡した。その後、救命処置(手当)の普

及により二〇〇二年の報告では一二八例中二一例が一年以上生存し、一五例が社会復帰した。その要因は一二八例中四一例に除細動が実施(AED二例)されていることで、早期除細動の重要性を示している。国内例でも最近生存例が確認されているが、一八例中六例が生存し五例が社会復帰している。生存している六例中五例は救急隊により除細動が実施され、三例は現場で心拍が再開し、二例は除細動に成功した後、病院で心拍が再開した。一例はbystander CPRのみで心拍が再開した。救急隊による除細動で心拍が再開したが、脳障害を残したものが一例あった。死亡したうち二例で救急隊による除細動が実施されたが、心室細動を繰り返し難治性であった。心臓震盪による心室細動は難治性で蘇生率が低いといわれていたが、国内例でも除細動に成功し社会復帰した例も多い。心臓震盪の病態は心室細動あるいは心室頻拍による心停止であるから、発症時は電氣的除細動が重要な治療となる。早期除細動のために、スポーツ現場へのAEDの設置及び救命手当の普及が望まれる。

7 予防

心臓震盪は健康な子どもに発症するので、個人の危険因子を健康診断で予測することはできない。しかし、発症の状況が把握できているので、危険を減少させることは可能である。製品安全協会の基準をクリアした胸部プ

ロテクターの製作が進められており、二〇〇七年の五月には市販される予定である。高校野球をはじめ子供たちがそれを使用し、発症の減少につながることを期待される。また、小さい子どもが遊んでいる近くではキャッチボールをしない、バットを振らないなどの配慮も必要であろう。安全な野球ボールについての報告もあり、より軟らかいゴムの芯を使用したボールが心臓震盪の発症リスクを軽減するとしている。小学生や中学生が使用する革製の硬式ボールは、芯の材質を工夫して衝撃の少ないものにすることが望まれる。

参考文献

- (1) N. Engl. J. Med. 1995;333:337-342
- (2) J. Cardiovasc. Electrophysiol. 1999;10:114-120
- (3) Lancet. 2001;357:1195-1197
- (4) JAMA 2002;287:1142-1146
- (5) N. Engl. J. Med. 2003;349:1064-1075
- (6) N. Engl. J. Med. 1998;338:1805-1811
- (7) Cardiovasc. Res. 2001;50:280-289
- (8) PEDIATRICS 2005;109:872-878

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、⑤18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

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

締切：平成19年7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。

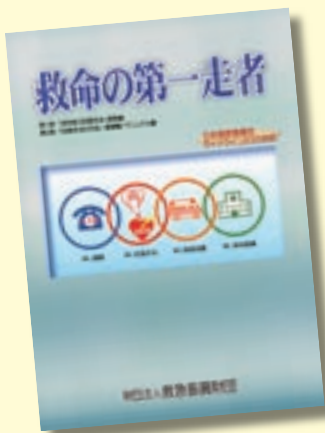
募集内容

- 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
- 掲載記事に関するご意見・ご要望 など

*上記に該当しないものでも救急に関する事項であれば、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
TEL 042-675-9931 FAX 042-675-9050 E-mail: kikaku-info@fasd.or.jp



<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。

いささか旧聞の感は否めないが、今年の二月東京で三万人規模の市民マラソンが初めて開催され、多くの市民がその催しを楽しんだ。暖冬であったとはいえ、あいにく雨模様で主催者をはじめ関係者のご苦労も一方ならぬものがあつたに違いない。TV放送もレースの一部始終を中継し、東京名所を茶の間に伝えたのであつた。多くの市民が安全に楽しめるように、大会を支えたボランティアの陰の力も大変なものであつたという。なかでも、マラソン中に体調の異変を訴え応急救護を受けた人は一四〇名余りで、救急車での搬送は一六名。そのうち二名はAEDによる救命がなされた。多くのマスコミが報じている。AEDが急速に普及して万一に備える施設や自治体があるなか、AEDを使用するバイスタンダー（その場に居合わせた人）の拡大が望まれる。「救命のリレー」は最初が肝心で、こうした成功例が人々の目に触れ、耳に届いて少しでもAEDに対する関心が高まればと思う次第である。
*AEDは、お近くの消防署に相談して講習会などに参加すれば、その使い方を覚えられます。（K・Y）



救急救命

第18号

Vol.10 No.1

発行 2007年5月31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

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