

# 救急救命

通巻第20号

2008 / Vol.11 No.1

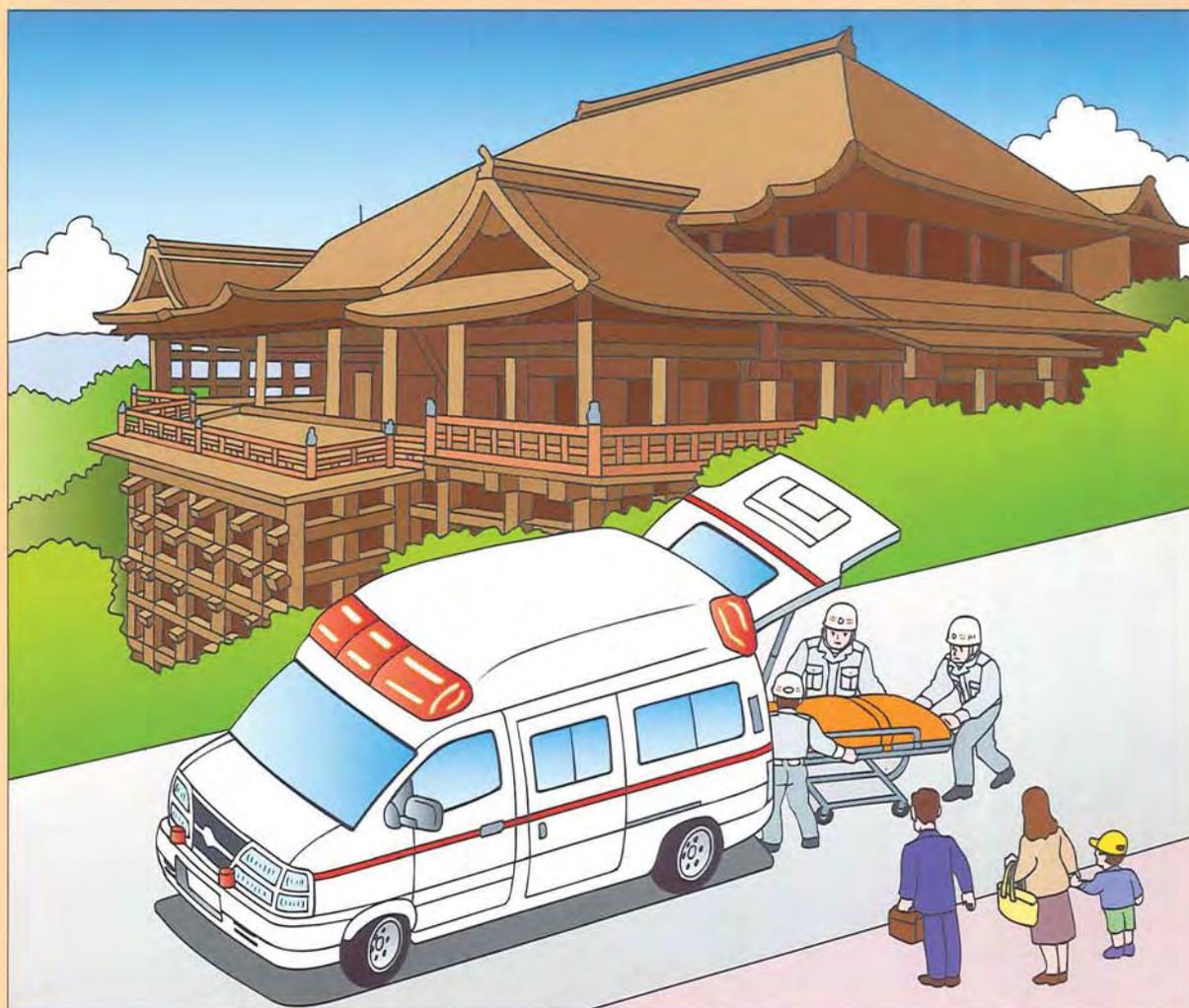
平成20年5月30日発行（年2回発行）  
第11巻第1号（通巻第20号）

## 基礎医学講座

脳卒中に対する救急医療システム  
—ブレインアタックへの挑戦—  
埼玉医科大学総合医療センター 高度救命救急センター  
堤 晴彦

## 応急手当普及啓発活動の現状と課題

—久慈広域連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20号 2008/May

## CONTENTS

### グラビア

第16回全国救急隊員シンポジウム	3
久慈広域連合消防本部の応急手当普及啓発活動	4
飛騨市消防本部 警察との合同外傷研修会	5
救急普及啓発広報車受納式	6

### 巻頭のことば

救急業務高度化への対応 ～自治体消防60周年を迎えて～	7
全国消防長会会長 小林輝幸	

第16回全国救急隊員シンポジウム —「ひと・愛」みんなの力をひとつに～救命のリレー 今静岡から～—	編集室 8
------------------------------------------------------	-------

### クローズアップ救急/パート1

応急手当普及啓発活動の現状と課題 —久慈広域連合消防本部取材して—	編集委員 12
--------------------------------------	---------

### クローズアップ救急/パート2

—飛騨市消防本部取材して—	編集委員 14
---------------	---------

### 研修所だより

シミュレーション実習の進め方の一考 —ビデオ撮影のすすめ—	16
救急救命九州研修所研修部研修課主査 江藤 茂	

### 救急の現場から

救急救命士として、今 那覇市における救急事情と課題	18
救急救命東京研修所第24期卒業生 旭市消防本部 川口和昭	
救急救命九州研修所第17期卒業生 那覇市消防本部 屋嘉比勝	19

### 連載読み物 いのちの文化史 第20回

子の咳、母の咳—弘福寺「咳の爺婆」	北里大学名誉教授 立川昭二 20
-------------------	------------------

### MESSAGE/救急救命士をめざす人たちへ

ものの考え方	救急救命東京研修所教授 石川直人 22
--------	---------------------

### 救急に関する調査研究助成事業報告書(概要)

救急隊員に対する内因性疾患向け教育コースと情報伝達能力向上のための教育教材の開発	24
日本医科大学千葉北総病院救命救急センター 松本 尚、益子邦洋	
Emergency Severity Indexの病院前救護への応用と救急医療需要に関する調査	

鈴木 昌<sup>1)</sup>、芳賀佳之<sup>2)</sup>、宮武 諭<sup>3)</sup>

(1)慶應義塾大学医学部救急医学 (2)さいたま市立さいたま病院救急科 (3)栃木県済生会宇都宮病院救急診療科	26
------------------------------------------------------------	----

病院外心停止症例に対する救急救命士によるアドレナリン投与の効果の検討	28
京都大学保健管理センター 石見 拓	

財団法人 救急振興財団 平成20年度事業計画	30
------------------------	----

### 基礎医学講座

脳卒中に対する救急医療システム—ブレインアタックへの挑戦—	31
埼玉医科大学総合医療センター 高度救命救急センター 堤 晴彦	

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

[表紙：清水寺(京都)]

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16回 全国救急隊員シンポジウム

「ひと・愛」 みんなの力をひとつに ～救命のリレー 今静岡から～

グランシップ

平成20年1月24日(木)・25日(金)、第16回全国救急隊員シンポジウムが静岡市にて開催され、全国から救急隊員等約3,000名が参加しました(詳細p.8)。



▲公開デモンストレーション



▲開会式



▲オープンディスカッション



▲ライブセッションI



▲グランシップ



▲公開講座



▲入場風景

# 久慈広域連合消防本部の 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」(詳細p.12)

飛驒市消防本部

# 警察との合同外傷研修会



特集「—飛驒市消防本部を取材して—」(詳細p.14)

# 救急普及啓発広報車受納式

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、財団法人日本宝くじ協会からの助成を受けて、平成19年度は小樽市消防本部（北海道）、福島市消防本部（福島県）、豊橋市消防本部（愛知県）、西条市消防本部（愛媛県）の4団体に、救急普及啓発広報車を寄贈いたしました。

西条市消防本部



小樽市消防本部



豊橋市消防本部



福島市消防本部



昭和二十三年三月に消防組織法が施行され、自治体消防制度が確立して、このたび、六〇周年の節目を迎えました。

以来、我が国の消防体制は、市町村消防を原則とする地域社会に密着した防災機関として、幾多の災害から得た貴重な教訓を基に、数多くの先人達の防災に対する限らない情熱と献身的な努力を礎として、刻々変化する時代の要請と災害に対応し、地域住民はもとより、全国民から信頼され、期待される組織として確固たる地位を築いて参りました。

その中で救急業務は、昭和三八年に法制化されて以降、救急救命士制度の確立と充実強化に代表される諸

体制の充実を図り、国民の生命・身体を守るため、住民に最も身近な、そして必要不可欠な行政サービスとして定着しているところであります。

しかしながら、少子高齢化の進展や住民意識の変化、疾病構造の変化等により、救急業務はますます多様化、高度化するとともに、救急需要は年々増加の一途をたどっております。

このため、消防庁において医師の包括的指示下での除細動、具体的指示下での気管挿管及び薬剤投与など、救急救命士の処置範囲の拡大がなされるとともに、救急需要についても各種対策を推進しているところでありあります。

財団法人救急振興財団におかれましても、救急隊員に対する高度な教育訓練、住民に対する応急手当の普及啓発等の各種事業を積極的に展開され、プレホスピタル・ケアの充実に多大なご尽力を賜っているところであり、全国の消防長を代表し、深く敬意と感謝の意を表するものであります。

今後、国民の期待に応えていくためには、救急救命士の処置範囲拡大に対応する救急救命士等に対する医師の指示、指導・助言体制、救急活動の事後検証体制及び救急救命士等の再教育体制を柱とするメディカルコントロール体制の更なる充実と、応急手当の普及や救急需要対策の一

層の推進が求められているところであります。

全国消防長会といたしましては、第五九回総会決議事項の一つに「救急業務高度化への対応及び救急需要対策」を挙げ、処置範囲拡大への対応や傷病者のトリアージシステムの検討はもとより、救急自動車の適正利用の普及啓発等、積極的に事業を推進するとともに、貴財団及び各関係機関との連携を密にして、より一層の救命効果の向上に向け、努力して参ります。

関係各位の皆様の一層のご多幸・ご健勝と、引き続きのご支援・ご協力を賜りますようお願い申し上げます。結びとさせていただきます。

# 救急業務高度化への対応

自治体消防60周年を迎えて



小林 輝幸

全国消防長会会長

# 第16回全国救急隊員シンポジウム

—「ひと・愛」みんなの力をひとつに

救命のリレー — 今静岡から —

文—編集室

平成二〇年一月二四日・二五日の両日、「第16回全国救急隊員シンポジウム」が静岡市消防防災局・財団法人救急振興財団の共催により、グランシップ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三、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「メデイカルコントロール体制の現況と展望」

講師：帝京平成大学現代ライフ学部教授

小林 國男

我が国におけるメデイカルコントロール体制の現状と課題、今後の展望について講演がなされた。

メデイカルコントロールの適切な運用のためには、救急救命士・医師をはじめ、プレホスピタルケアに携わる当事者はもちろん、行政・医療機関などの組織の協力が不可欠であるが、現状では地域間格差があり、「全国MCC協議会連絡会」が中心となってこの格差を



特別講演

是正することで、全国的なプレホスピタルケアの底上げにつなげていきたいと述べられた。

## ■招待講演「災害時における危機管理」

講師：拓殖大学海外事情研究所長 森本 敏

地震等の自然災害、テロ等の人為的災害を問わず、災害時の危機管理及び平時における備えについて、国家レベルの危機管理体制の紹介を交えながら消防機関が果たすべき役割を中心に講演がなされた。

## ■公開デモンストレーション「救命のリレー」

講師：浜松医科大学医学部救急医学教授

青木 克憲

解説者：川崎市立川崎病院救命救急センター

副所長 安心院 康彦

沼津市消防本部、浜松市消防本部、静岡市消防防災局による三種のデモンストレーションは、消防職員だけでなく一般市民もバイスタンダー役として参加し、市民への公開も行



招待講演

うという初めての試み。スクリーンに映写する動画を壇上の活動と連動させ、臨場感あふれるデモンストラーションが行われた。

## ■公開講座「勇気を持って！救命の第一走者」

講師・順天堂大学医学部附属静岡病院麻酔科

先任准教授

岡崎 敦

一般市民を招き、救命のリレーについて学んでもらう初めての試み。講師による講義と指導員による実技指導が行われ、中学生から主婦まで多彩な顔ぶれが参加し、五六名の救命の第一走者が誕生した。

## ■オープンディスカッション「救急隊員の労務管理と健康について」



公開講座



シンポジウムⅠ



パネルディスカッションⅡ

リアルタイム電子アンケートを活用した初めての試み。一〇〇名のフロアパネリストの回答結果が即座にグラフとなってスクリーンに映し出され、一日の出場回数や仮眠時間などの統計をとるとともに、学術的なアドバイスを踏まえた活発なディスカッションが繰り広げられた。

## ■教育講演Ⅰ「救急現場における接遇」

講師・東京医科大学救急医学講座主任教授

行岡 哲男

救急現場における救急隊員にとっての「通常性・一回性」と、傷病者にとつての「非常性・一期的」の相違を背景に、両者のヒューマンコミュニケーションの在り方について、「羞恥心」をキーワードに講演がなされた。

## ■教育講演Ⅱ「感染症対策」

第一部講師・杏林大学医学部救急医学系主任

教授

山口 芳裕

「救急隊の感染防御の基礎知識」として、石鹼による手洗いと手袋の必要性、また消毒殺菌についてなど、数値を紹介しながらユーモアを交じえた解説がなされた。

第二部講師・厚生労働省健康局結核感染症課

感染症対策企画調整官

正林 督章

新型インフルエンザ対策について、パンデミックに伴う社会的影響の大きさ、WHOをはじめとする世界の動きと、今後必要となる備えについての解説がなされた。

## ■ケーススタディ「訴訟」～現場における医療事故発生後の対応～

講師・昭和大学医学部教授 救急医学講座主任

有賀 徹

平沼高明法律事務所副所長 平沼 直人  
救急業務の拡大に伴い、現場での救急活動が法的問題に発展するケースが懸念されることから、数種の仮想事例を取り上げ、二名の専門家と参加者によるディスカッションが行われた。

## ■ライブセッションⅠ「特定行為における注意点」

救急救命東京・九州両研修所により、壇上



一般発表 I



シンポジウム II



ライブセッション II



一般発表 IV



一般発表 II



一般発表 III

で自由参加形式の実技指導が行われた。また、東京研修所石川直人教授により、「気管挿管手技における注意点」、九州研修所竹中ゆかり教授からは、「薬剤投与手技における注意点」について講義・解説がなされた。

### ■ライブセッションII「分娩介助」

講師：北里大学医学部産婦人科学教授

海野 信也

今回で三年連続となる人気セッション。北里大学医学部産婦人科学海野信也教授、池田泰裕助教と静岡県内の助産師二二名により、分娩介助に関する講義、実技指導が行われた。

### ■シンポジウムI「応急手当普及啓発活動」

効果的な推進方策を探る。では、増大する普及需要に対応するための効果的な方策について、出雲市、沼津市、神戸市、富山市、北九州市の各消防本部及び東京消防庁の発表をもとに議論が交わされた。

### ■シンポジウムII「ヘリコプターによる救急搬送」

現状と課題。では、熊本県、隠岐広域連合、広島市、愛知県、上田地域広域連合の各消防本部と聖隷三方原病院からの発表をもとに、ヘリによる救急搬送に関する討議が行われた。

■パネルディスカッションI「ウツタイン様式の統計と分析結果」では、ウツタイン様

の分析結果と今後の活用について、消防庁、大阪市消防局、福岡県、自治医科大学、広島大学院の発表をもとに議論が交わされた。

■パネルディスカッションII「119番通報の向こう側」は通報内容から重症度を判断するには。では、増大する救急需要に対応し、効果的な救命対応を行うため、横浜市安全管理局、静岡済生会総合病院、仙台市消防局の発表をもとに、通報時トリアージ等について議論が交わされた。

■一般発表I「教育・訓練」では、名古屋市、神戸市、佐倉市八街市酒々井町消防組合、松戸市、高槻市、浜松市の各消防本部と札幌市消防学校が、救急救命士の再教育や災害対応訓練などに関する発表を行った。

■一般発表II「応急手当」では、静岡市、仙台市、所沢市、熊本市、中和広域消防組合、相模原市、千葉市の各消防本部が、応急手当普及の様々な取り組みについて発表した。

■一般発表III「除細動」では、伊東市、静岡市、岐阜市、松本広域、朝霞地区一部事務組合埼玉県南西部、新潟市の各消防本部が、除細動に関する症例を検証・報告した。

■一般発表IV「多数傷病者」では、広島市、

北上地区消防組合、飯田広域、新潟市、遠軽地区広域組合、菰野町の各消防本部と出雲地区救急業務連絡協議会が、食中毒、竜巻災害、震災活動など多数傷病者発生時の救急活動に関する発表を行った。

■一般発表V「気道確保」では、松江市、所沢市、吹田市、静岡市、鳥取県西部広域行政管理組合、福岡市、京都市の各消防本部が、気道確保に関する症例報告や検証などを行った。

■一般発表VI「特異事案」では、松江市、さいたま市、静岡市、大津市、新潟市、千葉市の各消防本部が、特異事案に関する検証・報告を行った。

■一般発表VII「研究・取り組み」では、鳥取県東部広域行政管理組合、松江市、草加市、出雲市、久留米市、神戸市の各消防本部と東京消防庁が、多角的な視点から様々な研究・取り組みに関して発表を行った。

■一般発表VIII「薬剤投与・静脈路確保・PAD」では、静岡市、仙台市、峡北広域行政事務組合、さいたま市、由利本荘市、千葉市、飯田広域の各消防本部が、症例報告と今後の課題についての発表を行った。

■ポスターセッションIでは、菰野町、静岡

市、堺市高石市消防組合、日南市、沼津市、羽島市、さいたま市、久慈地区広域行政事務組合、下関市の各消防本部と財団法人東京救急協会が、日ごろの取り組みや成果を発表した。

■ポスターセッションIIでは、川崎市、明石市、柏崎市、中和広域消防組合、大阪市、さいたま市、松阪地区広域消防組合の各消防本部と東京消防庁消防学校が、幅広い視点から研究成果を報告した。

第16回を迎えた今回のシンポジウムでは、一般市民の参加（出演）、公開プログラムの創設、リアルタイム電子アンケートシステムの採用等、これまでにない新しい試みを多く取り入れるとともに、公募採用する発表演題数を大幅（約一・五倍）に増加するなど、現場本位・参加者本位のプログラムが展開された。いずれの会場でも、フロアが中心となつて活発な意見交換・質疑応答が行われたことで、議論は熱く、時に激しいものになったが、同時に、参加者が得た収穫の実もより大きなものとなったことであらう。



ポスターセッション

## ACCESS MAP



<http://www.grandmesse.jp>

（お知らせ）

平成二〇年度全国救急隊員

シンポジウムの開催について

第17回全国救急隊員シンポジウム

日程 平成二二年一月二十九日（木）三〇

日（金）

会場 グランメッセ熊本

（熊本県上益城郡益城町）

熊本空港からバス

熊本駅前

熊本港 行

熊本港 行

熊本港 行

熊本港 行

※詳細につきましては、次号（11月30日発行）にて

ご確認ください。

クローズアップ

## 救急

■パート1

# 応急手当普及啓発活動の現状と課題

—久慈広域連合消防本部を取材して—

文——編集委員 坂上 傑

久慈広域連合消防本部では、管内の児童・生徒への心肺蘇生法普及にあたり、小学校五年生から高校三年生までの一貫教育制を採用している。また同時に、講習指導は当該学校の教員が行うというユニークな取り組みを進めている。

今回は、関係機関との協働により、小・中・高の一貫教育制と、学校の教員を講習指導者として養成する、という先進的な普及システムを確立させた久慈広域連合消防本部救急係の久慈剛史消防司令補にお話を伺った。

## ■久慈広域連合消防本部の概要

久慈広域連合消防本部のある久慈市は、岩手県北部の太平洋に面しており、消防本部の管轄区域は、一市一町二村、東西約五〇km、南北約七〇kmにわたる。人口は約七万人で、管内には七隊の救急隊(救急救命士は二四名)が配置されている。

管内の特性としては、特に南北に細長い地理特性のため、覚知から到着までの時間が平均八分以上かかるという。一方、岩手県内に

三ヶ所ある三次医療機関のうち、久慈市内に県立久慈病院を有しており、搬送先選定には事欠かない。

救急事案の特徴としては、高齢者が多く、全体の六割を占めるほか、地域柄か我慢強い人が多く、症状が悪化してから救急要請するケースも多いという。また近年、自損事故も後を絶たない。

ほかに、救急業務に理解のある地域の協力者が多いこと、消防と医療機関とのつながり、結びつきが強いことが特徴として挙げられる。

## ■関係機関の協力を得るために

以前より消防本部と地域の病院が合同で自主的な勉強会などを行っていたが、平成一七年一月に行われた症例検討会後の意見交換会の中で、児童に対するAED使用法の教育手法について議論が交わされた。この中で、「学校の先生を指導員に」という意見が出てまとまったのが、この取り組みを始めたきっかけであるという。

さて、そうなるに次に考えなければならな



いのは、どのようにして学校側の協力を得るかということだった。

消防職員や医師が学校や教育事務所に直接足を運んでも、なかなか実現には至らないことを、担当者は経験的に知っていた。そこで、「救急業務や教育事業に理解のあるほかの行政機関を巻き込んでいかないと」と考えたそう。最初に思い浮かんだのが、保健所。「保健所なら給食や感染症対策で学校と結びつきが強い。救急業務にも理解があるはずだ。」

もともと岩手県には平成五年に設立された「岩手県心肺蘇生法普及事業推進会議」という組織が存在していたが、実質的には機能していなかったという。この会議の庶務は、保健所行政を担当する県の保健福祉部が行っていた。担当者はここに目を付けた。まず始めに、県の出先機関である岩手県久慈地方振興局保健福祉環境部に声をかけ、事業への賛同を求めた。高齢者福祉と保健所行政を担当する保健福祉環境部は、すぐにその必要性を理解し、全面的な協力を約束するとともに、教育事務所に対しても積極的に働きかけを行う。こうして、消防本部、保険福祉環境部、教育事務所の三者会議が実現し、その後数回の審議を経て、平成一七年五月、消防本部、保健所、教育事務所、病院、医師会など関係一〇機関から成る「岩手県心肺蘇生法普及事業久慈地区推進会議」が設置された。設置にあたっては、関係各方面に奔走した保健福祉環境部が大きな役割を果たしている。「保健福祉環境部の献身的な協力抜きにはこの事業は語れません。」と久慈司令補は言う。

地域の安心を願う彼らの情熱はすぐに形となって現れる。新たな普及事業は、「心肺蘇

生法による安心・安全のまちづくり事業」と名付けられ、「地域活性化事業調整費」という予算の獲得にも成功した。これにより、テキストを各校に配布したり、貸出用の訓練人形、AEDを準備することができた。

### ■ 具体的取り組みへ向けた協議 ■

会議では、具体的実施方法についても協議した。当初、小学校側が、学校事業計画にない授業を追加することに難色を示したが、命の大切さを教える授業枠を使用することを提案し、合意を得ることができた。

また、指導教員への講習時間についても紆余曲折があったそうだ。消防本部から規定の二四時間講習を提案したところ、教育事務所側から却下されてしまう。協議を重ねた結果、①教育のプロである、②講習対象は普段接している児童である、という理由から、事前にテキストをよく読んでおくこと等の条件付きで、六時間の講習に短縮することとなった。児童への講習は年に一回、約五〇分だが、小学校五年から高校卒業まで一貫教育を行うことで、初めは理解が不完全であったとしても、年を重ねることに上達するという。

### ■ 教える人々のプロフェSSIONナル ■

当初、通常の普及員講習の四分の一の時間で指導教員を養成することで、児童に対し行き届いた講習ができないのでは、と不安を覚えていたが、教員の行う授業風景を見て、その不安はすべて払拭された。

指導員となった先生方は、自分たちでオリジナルのテキストを作成し、巧みな寸劇を織り交ぜ、最後に感想文を書かせるなど、独自

の発想で、救急隊員以上に児童の心をつかんでいた。

「もしも道端で倒れている人がいたら、大きな声で、大丈夫ですか、と言いたいです。あと、どこにAEDがあるか確認しておきたいです（五年生）。」「五年生でやったことの復習ができました（六年生）。」「家に帰ったら、家族のみんなにやり方を教えてあげたい（六年生）。」「来年はもっと大きな声でやりたいです（中学一年生）。」

講習終了後の児童・生徒の感想である。熱心な児童は、放課後も自主的に復習・訓練を行うという。

### ■ おわりに ■

久慈司令補は言う。「小学校五年から高校三年までの八年間、救急講習を受ける。そんなシステムが広がっていけば、いざれ足し算・引き算のように、国民全員が心肺蘇生法を知るようになります。」

今後の課題としては、現在の事業は五年計画のものであるため、まず学校事業として完全に定着させること。さらに、指導要領の統一と指導教員の増員。また、実技講習だけではなく、生物の解剖生理の授業や道徳の授業等、様々な場面を活用し、命の尊さと応急手当の大切さを伝えていきたいという。

すべての人にとって応急手当が足し算・引き算のように当たり前のこととなる日は、実はそう遠い日のことではないかもしれない。

クローズアップ

## 救急

■パート2

# 飛驒市消防本部を取材して

文——編集委員 小暮 英夫

飛驒市消防本部では、平成一九年中に計三回の外傷研修会を警察と合同で行った。これはお互いの活動を理解することにより、共通の認識のもと、災害現場での連携が図られ、迅速、安全な現場活動と、二次的災害の防止及び傷病者の予後改善の向上を目指すことにつながっている。

全国的にも珍しい今回の取り組みについて、飛驒市消防本部長上口清治救急課長と蒔田真也救急係長、そして岐阜県飛驒警察署の平田辰夫次長（当時）にお話を伺った。

### ■飛驒市消防本部について

岐阜県北部に位置する飛驒市消防本部は、管内面積約八〇〇km<sup>2</sup>、人口約二万九、〇〇〇人を擁している。

管内は、海拔四〇〇mから一、〇〇〇mの高低差と起伏に富んだ山間地域であり、長時間搬送を余儀なくされることがあるため、近年、県防災ヘリを活用したドクターヘリ活用の事案が増加傾向にあること、さらには、交通量、カーブが多い「ぶり・ノーベル出世街道」と呼ばれる国道四一号では、降雪の影響

もあり、国道を閉鎖するような大きな事故も発生している。

また、飛驒市民を守る全消防職員七五名のうち、十九名が救急救命士有資格者で、ほかの消防本部と比べ、救命士の占める割合が高いことから分かるように、救急業務に、大変力を注いでいる消防本部である。

### ■外傷研修会開催までの経緯

もともと、旧古川警察署と旧飛驒消防組合消防本部時代の平成一三年に第一回の合同災害・水難救助訓練を実施しており、その後市

町村合併により発足した飛驒警察署及び飛驒市消防本部においても訓練を通じてその連携を深めていた。

飛驒市消防本部では、昨今取り入れ始めたロープレスキューを習得するため、警察の山岳警備隊に来てもらってデモンストレーションを行ってもらったこともあるという。

一昨年、訓練後の意見交換会の際、蒔田救急係長が外傷病院前救護の重要性について話をしたところ、その必要性について共感をもってもらったことがきっかけで、平成一九年の「合同水難訓練」の一環として「外傷研

飛驒市消防本部 上口清治救急課長（右）  
蒔田真也救急係長（左）



岐阜県飛驒警察署  
平田辰夫 次長（当時）

修会」を計画したが、飛驒警察署の担当者から、「せっかくの機会なので外傷研修会を単独で開催してもらいたい。」との申し入れがあり、八月から一〇月までに三回にわたる研修会を開催することになった。

以前から、警察には消防との連絡窓口担当が存在しており、消防と警察の間は、とても風通しのよい環境であるらしい。

実際、庁舎同士が交差点を挟んですぐの位置関係にあり、こまめに話が進められる距離であったこともトントン拍子に事が進んだ要因の一つかもしれない。

上口課長いわく「お互い小さい規模の組織で顔が見える関係だということも、うまくいった大きな要因だと思います。」とのことだ。

## ■工夫したところ

飛驒警察署全署をあげての協力があったため、消防側も外傷研修会を開催するにあたり、工夫を凝らした。研修会に参加する警察官のほとんどが、外傷救急に関する知識があまりないため、まずは病院前救護の重要性について関心をいかに高めてもらうかを検討したという。

そこで、研修会ではまずJPTTCに準拠した病院前外傷救護の概念を理解してもらったうえで、警察官が救急隊より先に現着した場合や、救急隊到着後のバックアップについて、具体的に何を行ったらよいかなどを柱として、特に重症外傷患者にとって、受傷一時間以内に決定的な治療（手術）が必要であるというゴールデンアワーの概念を達成するための現場滞在時間の短縮を理解できるように

講習会を組み上げたという。

講習内容には詳細な病態観察や難しい手技は一切含まれておらず、「確実に実践でき、活かせるもの」として、より救急現場に沿った形の内容で行われた。

講習会当初、初めての経験で戸惑う警察官の姿もあったが、熱心な受講者が多く、質問も頻繁に飛び交ったという。

## ■飛驒警察署を取材して

消防側は、話を持ちかけた立場でもあり、警察との合同研修会をとっても好意的にとらえているが、話の受け手となった警察側はどう考えているのだろうか。雪が残る交差点を渡り、飛驒警察署を訪ねて、今回の合同研修会について警察側の責任者である平田次長（当時）に話を伺うことができた。

「人命救助は私共警察にとっても非常に重要なことですが、警察が救急隊より先に救急現場に到着したとき、苦しんでいる傷病者がいても、十分な処置ができなかったのが現状です。このままではいけないと思った矢先に、消防側から講習会の話があり、渡りに舟をお願いをしました。」

救急隊が到着するまで、少しでも傷病者のために、何らかの応急処置ができればと、さらには、基本的な応急処置を学ぶことにより、救急隊の活動を理解することになり、救急現場において、スムーズな連携活動が可能になるのではないかと考えたそうだ。

研修会参加にあたり事前準備として、CPR用感染防止用シールドを公費で購入し、全署員に配布するとともに使用方法の勉強会を実施、さらには、普通救命講習を受講させる

等、救急救命の重要性について認識を高めたうえで研修会に臨んだ。

実際に研修会に参加した警察官の感想を聞いてみると、「交通事故の患者が病院に行くまでの間に行われる処置が、けがの回復に重要であることがわかった。」「現場における救急隊の活動内容が理解できた。」「警察組織全体としても、このような勉強会の重要性を認識し、現場警察官に教養すべきだ。」等、様々な前向きな感想があり、今後、警察と消防の相互理解への新たな一歩となったようだ。

## ■おわりに

上口課長に今後の展望を尋ねてみた。「現場のことは蒔田係長らに任せています。彼らから提案されたものを後押ししていくのが私の仕事です。現場の声を反映していかないと進化はないです。」

部下の話をよく聞き、意見を理解してくれる上司ほどありがたいものはない。声を上げていく立場の蒔田係長は、「警察との関係をより強めていくのはもちろんですし、地元に着した消防業務を全職員ですすめていければいいと思っています。」と述べていた。

最後に、今回の取材で最も印象的だったのは、平田次長（当時）の言葉である。

「警察と消防は、ともに住民の生命・身体・財産の保護という共通の使命をもち、その活動はまさに車の両輪です。それぞれ若干の目的は違っても、究極の目的は一緒ですから、今後も連携を深めていければいいですね。」まさに、これからの消防と警察の連携への、力強いエールである。

# ◆◆◆ 研修所だより ◆◆◆

## シミュレーション実習の進め方の一考 —ビデオ撮影のすすめ—

救急救命九州研修所研修部 研修課主査 江藤 茂

九州研修所では、シミュレーション実習を進めるにあたって、教官が各種基本手技や活動例を示す実習ビデオを新規養成用に毎期制作しています。今回はこのビデオの制作について紹介します。

### 1 シミュレーションビデオの制作経緯

研修所開設当初は、シミュレーション実習に際して、教官が研修生の目の前で各手技の展示を行っていました。研修生はそれを一度見ただけでは覚えにくいので、教官に手技の再現を頻回に求めるようになりました。さらに、繰り返し見る必要があるため、自前のビデオカメラで教官のシミュレーション展示を撮影し、学習するようになりました。やがて、数十台のカメラが教官の展示スペースを取り巻くように並び、教官の手技を直接見て

学ぶことが困難な状態となり、かえって実習がスムーズに進まなくなりました。このような経緯を経て、一〇年ほど前から、教官出演によるシミュレーションビデオを制作するようになりました。新しい考え方や方法を盛り込み、随時見直しを行いながら現在に至っています（ビデオのオープニングテーマ曲は、そのころから引き継がれてきたもので、現在も変わっていません。九州研修所の研修生は、あの曲を聴くとその当手を思い出すそうです）。

### 2 撮影準備

制作にあたって、各種プロトコルに準拠した活動を行います。どうしても現場活動が間延びしてしまいます。そこで、教授と教官で検討を重ね、プロトコルに準拠しつつ、実際の活動現場に準じた手技や活動へ変更し



ていきます。特に近年の処置拡大に相反して、現場離脱時間を極限まで短縮することも求められており、三人の隊員が動きや言葉を止めることなく、除細動器の解析・充電中や、資器材の準備中に家族への説明や病院への連絡を行いながら手技を続けるなど、シナリオを工夫しています。

また、研修生の視覚を集中させるために、すべてのタイトルで人形の配置や背景を共通のものとし、人形の服のしわにも気を配って準備します。次に手技で強調すべきところを考えながらカメラをセツトしていきます。様々な角度から同時に撮影をするため、多い時には五台のカメラが撮影会場を取り囲みますが、ほかのカメラや三脚の写りこみは厳禁なので、カメラの位置にも気を遣います。

### 3 ビデオ撮影の実際

配役構成は、シミュレーション隊三人、家族・関係者役一人、指示医師役一人、カメラ・編集担当二人、総括一人で行いますので、教官全員が総出で取り組みます。撮影は、始めから終わりまでをノーカットで行うため、隊員中一人でも手技やセリフを間違えた場合や、家族役や医師役がセリフを失敗するとその時点でカットとなります。また、最後まで撮り終えても、手技が遅い場合や分かりにくい場合など、改善の余地があると各教官が判断した時はNGとなります。内線電話や外を走る救急車の音などの騒音もNGです。

シナリオの長いものは、十数分かかりますので、完璧にこなすのは至難の業です。難易度の高いものになると朝から撮影を開始して、深夜になっても完成できずに翌日に持ち

越しになり、実習のスケジュールに追われることもよくあります。

まず最初は、「CPCR検証1」という心肺蘇生法のみを行う基本ビデオを制作するのですが、内容が単純なだけに、各教官の悪い癖や誤った手技などが洗い出されますが、ほかの教官からの細かなフィードバックやNGを重ねていくうちに隊活動が円滑なものに変わってきます。これらを基礎として家族への説明や各デバイスを追加しながら、今年度は二四期生用に一四種類（延べ二時間分）を作成しました。



### 4 ビデオ撮影の効果

各教官が苦勞をしながらビデオを制作していることは理解していただけたと思います。が、私たちは、ビデオ撮影によってさらに、その苦勞をしのぐ次のような効果があると思っています。①教官の技術が飛躍的に向上すること。何度も同じ手技を繰り返すことで、体に染み込むように技術を身につけることができ、手技の効率化、スピード化が極限までチューニングされ、観察や接遇に余裕をもって対応できる。②すべての教官が、実習前に活動上のピットフォールや研修生が難しいと思う部分、間違えやすい部分を把握でき、研修生からの質問の傾向やその回答も用意できることから、指導が効率化する。③実習前に映像にすることで、内容の方向性をはっきりと見え、教授、教官の共通認識がもて、研修生はもちろん、外来講師にも実習内容の周知が効率的に行える。④実習内容の問題点も露呈され、映像で確認しながら次の実習内容の検討が行える。

### 5 まとめ

一部の研修生から、ビデオを編集（数回に分けて撮影し、合成）しているのではないかと疑われることもありますが、研修生の目の前でビデオに出ている教官たちが、ビデオよりも洗練された活動を展示すると、研修生は、目を輝かせ食い入るように見学してくれま。展示以降の実習は、教官の指導に一層素直に従ってくれるようになり、教官と研修生の信頼関係の構築に大きな役割を果たしている。と確信しています。指導者のみなさん、各所属や消防学校でもぜひ、このような実習用ビデオを撮影してみることをお勧めします。

# 救急救命士として、今



救急救命東京研修所 第24期卒業生  
旭市消防本部  
川口 和昭

ここ数年、受け入れ先の病院が決まらず、傷病者の状態が救急車内で悪化してしまうという他地域での事案を耳にします。これは消防や病院、自治体だけで即座に解決できる問題ではないと思いますが、早急に対応していかなければ、救急医療に寄せられる期待に応えることができません。

当市内には東総地区唯一の救命救急センターを持つ総合病院があり、消防本部の年間の救急出場件数、約二、七〇〇件のほとんどを受け入れていただいております。平成八年、傷病者の収容依頼をするにあたり、病院と顔の見える関係を構築しようと救急担当者会議が始まりました。平成九年には、救命救急センター看護師の救急車同乗実習が始まり、現在、医師の同乗実習も定期的に行われております。ドクターチームへのアンケートでは、「将来、ドクターカー出場したいですか？」の問いに、すべての医師から「はい」という回答が得られ、今後、消防との連携運用に期待が持たれています。

私も、二七年前は、看護業務を実践する医療従事者として救急車を受け入れる立場でした。医療従事者がプレホスピタルケアの現場を知ることは、救急隊の活動を把握するうえで非常に重要です。現在、全国的に地



方病院において、医師不足等により救急車の受け入れが困難な状況で、収容依頼の問い合わせ件数が一〇件以上重なるケースも珍しくありません。全国の逼迫した救急救命医療体制の中、当消防本部ではそのような問題は発生していません。地域医療の充実を目的として対応している総合病院と消防の取り組みが、相互の協力により救急体制の確立という点で円滑に機能し、運営されているからだと思います。病院側も忙しい中、最大限の努力をし、受け入れ態勢を作っていたいただいております。このように恵まれた環境の中、自分達の職務を全うするため、更に努力が必要です。受け入れ先が確保され、現場から搬送時間が短い場合、ともすれば単なる運び屋になってしまうケースもあります。短い搬送時間の中で、適切な判断と処置を行い、医療機関につなげていくことが最大の使命だと考えています。そのためにも、日々の訓練や学習は欠かせないものである

と実感しております。限られた時間での病院実習や、職場の自主訓練だけでは、技術の向上や保持は十分とはいえません。私は東京研修所を卒業後、全国の同期の方達と情報交換を行いながら各種講習会に参加し、知識と技術のスキルアップを図るようにしております。常に、最新情報を収集し、全国の仲間の活動を知ること、自身のモチベーションを高め、現場にも反映できるようにと考えております。現在、救急技術指導者として、事後検証前のシート確認を担当しております。そのような場で学び、知り得た知識も、評価と指導に取り入れております。日進月歩の医療に対応していくためには必要なことではないでしょうか。

平成一五年、MC協議会が発足し、その後の呼びかけで外傷講習や多数傷病者対応演習等が管内で開催され、身近に受講できるようになりました。回を重ねるごとに、近隣の病院スタッフとも、新たにコミュニケーションがとれるようになり、ますます顔の見える関係が広く確立されつつあります。ほかの地域に比べると、恵まれた環境にあります。そのことに満足することなく、今後もプロとしての自覚をもち、日々の努力をしていきたいと思っております。

# 那覇市における 救急事情と課題

当消防本部のある那覇市は、沖縄本島の南部に位置する県都として人口三十一万人余を有する政治、経済、文化の中心地です。また、市の西部から東シナ海を眺め、古くから海外との交流拠点となり、「琉球王国」の名残を色濃く残す街です。先の太平洋戦争末期の沖縄戦において街は焦土と化しましたが、昭和四七年の日本復帰を経て、多くの市民の努力の結集により奇跡の復興を遂げ、現在の那覇市へと発展してきました。

その地域を一本部二署六出張所、職員二七五名で市民が安心して暮らせる街づくりの現実を目指しています。

ご承知のとおり、救急業務は昭和三八年の法制化以降、救急救命士法の公布、救急救命士の処置範囲の拡大と飛躍的な拡充を遂げ、現在では市民生活に欠かせない行政サービスとして定着しています。

当消防本部においても本土から遅れること、昭和四七年に警察所管の救急業務が消防



へ移管され、二台の救急車による運用開始を皮切りに、現在では専任救急隊四〇名(救急救命士二五名)、五台の高規格救急車を運用し、年間一万四、〇〇〇件の救急需要に対応しています。また、毎年逼迫する財政事情の中で、平成一四年に救急隊一隊を増隊、救急救命士の育成等、救急体制の整備強化を図って参りました。一方、多数の有人、無人島が点在する離島県でありながら、消防、防災ヘリを所有せず、離島及び洋上からの急患搬送は専ら陸上自衛隊、海上保安庁の輸送機に頼らざるを得ない状態でした。しかし、二年前から県内二つの医療機関が自主財源による救急ヘリの運用を開始、救急行政の一端を担っています。

事故、災害においても近年、多種多様、大規模化し、平成一八年六月の長雨により発生した大規模土砂災害、更には記憶に新しい去年八月の那覇空港中華航空機爆発炎上事故、それぞれ大きな人的被害はなかったものの、一歩間違えば大惨事になっていたと予測される災害が相次ぎ、更なる救急体制の強化が叫ばれております。

ところで、私、平成一五年にエルスタ九州を卒業、救急救命士として活動し、五年目になります。昨今、プレホスピタルケアを取り巻く環境は著しく激変し、我々救急隊も、一層のプレホスピタルケアの救命効果を図り、救命技術、知識の向上のため、日々自己研鑽に励んでいるところです。

ところが近年、予備隊二隊を含む七隊の救急隊が全隊出動中という事態が日常化し、早



救急救命九州研修所  
那覇市消防本部  
第17期卒業生  
屋嘉比 勝

急な対策が必要となっております。那覇市においても少子高齢化、市民意識等の変化に伴い、救急需要は増え続け、平成九年の八、七三六件から毎年約六%強のハイペースで推移し、平成一八年には遂に二万四、五〇〇件を超え、一三年連続の増加となりました。その多数がマイカーやタクシー等で受診可能な軽症者で、不要不急で救急要請する人は後を絶ちません。実際、今年一月に実施した意識調査でも、「救急車で早く診てもらえる」「タクシー代が無い」「救急車は無料だから」とモラル、マナーの欠如とも受け取れる回答に正直言葉が失いました。利用者のモラルに期待できないならと一時、不要不急搬送の有料化も検討しましたが、「タクシー化現象の助長」「搬送費用の徴収方法」「適正利用の傷病者が利用を控える」等の慎重論もあり、見送りとなった経緯があります。

そこで当消防本部では二年前からいわゆる救急頻回利用者に対する戸別訪問の実施、メディア活用による適正利用の広報、民間患者等搬送事業所の認定及び利用促進、AEDを積載したポンプ隊との連携、強化を実施しています。

また、平成二〇年度からは消防庁が推進する現場トリアージの試行検討を新聞紙上で発表、救急需要対策、救急業務の効率化に本格的に取り組み予定です。

更に応急手当の普及啓発、医療機関との連携強化を図り、「救えるべき命」に迅速に対応する救急体制の整備を図っていくことが望まれます。

## 子の咳、母の咳

## —弘福寺「咳の爺婆」



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。

東京の隅田川沿い、向島の弘福寺に「咳の爺婆」という石像をまつた御堂がある。江戸の頃から風邪除けの神として、とくに婆の石像（高さ五〇センチ）は咳に効き、爺の石像（高さ七〇センチ）は口中の病に効くといわれ、江戸時代から信仰を集めてきた。

なんともユーモラスなたたずまいの石像で、この穏やかでどこか人懐っこい二人の表情を見ていると、苦しい咳込みも自然におさまっていきような気がしてくる。

多くの人が手でさすったためか、石の肌はツルツルに光っている。堂内の柱に「咳どめ館」の貼り紙がある。

こうした咳に霊験あらたかという神仏は全国に多い。それは昔から咳で苦しむ人が多かったせいであろう。

咳は、医学的には「咳嗽」といい、気道粘

膜が刺激されて反射的に起こる強い突発的な呼吸運動をいう。痰などの気道内の異物を排出するための防御反射といわれる。湿性の咳は気管支炎、肺炎、肺結核などの場合、乾性の咳は風邪やインフルエンザ、肺がん、胸膜炎などにみられる。

喘息などの重積（連続的発作）や肩を上下させる呼吸困難をとまなう咳のときなどは、救急車ということになる。

ふつうの呼吸による気管内の気流の速さは秒速六〜七メートルであるが、咳はときに二〇〇〜三〇〇メートルにも及び、台風の風速より速い。だから俳人川端茅舎は激しい咳に〈咳き込めば我火の玉のごとくなり〉と詠み、その激しい咳が止めば止んだで〈咳止めば我ぬげがらのごとくなり〉と、咳が自分の五体を傷め尽くすさまじさを訴える。

咳の句といえは思い浮かぶのは、漂泊の俳人尾崎放哉の名高い〈咳をしても一人〉という句であろう。放哉の咳は肺結核によるものであった。放哉には別に咳を詠んだ〈月夜風ある一人咳して〉という句がある。この「ツキヨ、カゼアル、ヒトリ、セキシテ」という三・四・三・四の韻律は、まさに喘ぐような咳の病態をよく表わしている。

肺結核は昔は「労咳」といわれたが、「労」は疲れるの意であり、「咳」を主症状とする意がこの病名には込められている。おもに上流階級の子女が罹る病氣とされ、江戸時代の川柳に〈琴の音もやんで格子で悪い咳〉とある。

明治になると肺結核は「肺病」という病名で怖れられたが、夏目漱石『吾輩は猫である』に主人の苦沙弥先生が友人たちに短文を披露

するくだりの書き出しは「大和魂!と叫んで日本人が肺病やみの咳をした」であった。そのころは、日本中で肺病やみの咳をしていたのである。漱石の親友正岡子規も肺病だっ

たが、東京根岸の子規の家の表戸を開けると、玄関の障子の向こうから、「ゴホン、ゴホン、ゴホン」という咳が聞こえてきた、と弟子の高浜虚子は語っている。



「咳の爺婆」東京 弘福寺

肺病人の咳はこうした乾いた咳である。昭和十五年竹下しずの女じよに次の句がある。

梅白しかつしかつと  
誰か咳く

長男が肺結核になり、特效薬もなく、栄養をつける食糧も不足の時代、母はどんなに辛いおもいであったろうか。「梅白し」と響きあう「かつしかつし」という異様な音調に、我が子の咳に苛まれる母親の胸の切なさが惻々と伝わってくる。その母を残して「咳く」子は三十二歳で死んだ。咳が終わったとき、いのちも終わった。

子の咳を悲しむ母があれば、母の咳を悲しむ子もある。咳ほど病人を抱える家族を「悲します」ものはない。大野林りんか火は次のように詠む。

母の咳道にても聞え悲します

「このときの母の咳は喘息的症状を伴い、二ヵ月余もつづき激しかった」と記し、(入日の冷え家のそここ母の咳)とも詠んでいる。「家中に響く母の咳は家中をわびしくしたが、外出の戻り、外で聞く母の咳はもつとも私を悲しました。力なく、しかし、たしかに、遠くまで聞こえる咳であった」と林火は後々まで語っている。

いっぽう咳は母と子の触れ合いを深め、母と子の間にある演劇的空間を現出させる。中村汀女ていじよに(咳の子のなぞなぞあそびきりもなや)の句がある。ここでは、子どもは子どもで自分の病気を楽しみ、母は母で子どもの咳にどこか喜んで寄り添っている。

病気でない咳に「咳払い」というのがある。わざと咳をして自分の存在を知らせたり、合図をするため意識的・無意識的に行う身体表現である。かつて男は威厳を誇示するためによく咳払いをした。近ごろは女に咳払いされて男が逃げ出す場合のほうが多いのでは……。いずれにしろ、咳は人と人とを結びつけるサインである。咳はもともと表現や表情をともなわなないせいか、話し声や笑い声以上に、かえって存在感がある。

その人にはその人特有の咳のかたちがある。したがって、咳はその人の存在の忘れない記憶となっていくのである。

# ものの考え方

文—石川直人

救急救命東京研修所 教授



「ものの考え方」。この言葉は、私がまだ学生のころの臨床実習で大変お世話になった先生が常々おっしゃっていたもので、二〇年

以上たった今でも私自身の中で大事にしている言葉の一つです。これからエルスタに来られる救急隊の方々、若しくは救命士課程の学生の方々、なぜヒトの体も含めて自分の身の回りでは、「なんでこれがこうなっているって、最後にこうなっていくのだろう。」というふうに普段から考えるくせがついているのでしょうか？ 最初から、「これは途中経過はどうであれ、こうなんだ」と片付けてしまいがちですと、いわゆるこれが「生覚え」なのですが、このような単純な思考過程にばかりにかたよってしまいますと、その物事の根本的な意味、理由も理解できず、表面的な結果ばかりにとらわれ、応用がきかなくなっていくものであります。

りにとらわれ、応用がきかなくなっていくものであります。

「医学」という学問を勉強し始めるときに、私自身もそうでありましたが、「人の命にあずかる大事な学問だ」と非常に強いプレッシャーがかかって気持ちがいきんでしまったり、逆にプレッシャーに押されてしまったりで、我々自身が持っている思考能力をせばめていきがちであります。世の中、我々の身の回りには、「医学」だけではなく、様々な分野の学問が存在しており、日常生活に深く関わっていることは承知の上ですが、「医学」という学問を勉強していくにおいて、一番忘れてはならないことは、自然科学の一分野であり、我々のからだの中で起こっていることが、自然の理屈に従って引き起こされている

る自然の川の流れの一つであるということですから。ヒトが地球上で進化し、そして生活していくにおいて自然の理屈、法則に従っていることは当然のことです。無意識に体の中で当たり前に行っているいろいろな出来事だけをきちんとしっかりと意識して、この自然の川の流れを理解して大事にしなければならぬのです。

先輩から、特に「解剖、生理」は大事だからよく勉強しておけよ、という言葉は耳にしておられると思いますが、この「解剖、生理」も自然の理屈にしたがっている学問であることは言うまでもありません。しかし実際になんて勉強し始めてみると、「あまりにも覚えることが多く、時間もなくてついていきません。」、そんな声もよく聞きます。確かに



解剖学の用語、生理学の横文字などはむしろ「生覚え」に近く、理屈にかなって覚え難いところもあるのですが、これら難しい言葉を一つ一つ整理して並べて、組み合わせさせていきますと、いつの日かちょっとしたことなきっかけて、ほかで並べ組み合わせたものとなり、更につながっていく機会も増えて、一つの川の流れが出来上がっていくものであります。実はそのつながる瞬間こそが「医学」

のおもしろいところにも思えます。人によってはつながり始めていく時期は様々かと思いますが、当然早くから勉強している人ほど早くに訪れるのかもしれない。しかし、更に川の本数を多くして合流させて太い川の流れにして大きな木の幹に育て上げていくためには、「なんでこれはこうなるんだろう」（お笑いグループの名言ではありませんが……。）という考え方及び考え続けることこそが大事であり、この先も大事な根本理論（エビデンス）に育っていくのであります。

「あまり早いうちからそんなことを言われても、間違った考え方をして、誤った川の流れを作ってしまう、後で重大なミスにつながっていくてしまうのではないか。」と心配してしまう研修生や学生もおられるかと思いますが、昔から「医学」を勉強する環境というのは、決して一人又は単独で勉強させられることはほとんどありません。必ずといっていいほど自分のほかに同僚や先輩、後輩、先生がおられるはずです。つらいのは自分だけではありません。自分以上につらい思いをしている人もいます。しかし、コミュニケーションを持ち続けてさえいけば、きつと早いうちから物事がつながっていき、太い川

の流れも出来上がりやすく、大きな幹が仕上がってくるのではないのでしょうか。

間違った考え方をしてしまうのではないかと、若いうちからミスを恐れてはいけません。重大なミスにつながる前に試験があったり、周囲とディスカッションがあったりするわけで、誤った考え方はほとんどが実践前に正しい考え方に修正されていくのが普通です。修正されたときには、愕然としたり、ショックを覚えたりしてしまいがちですが、問題なのは考えて作り上げた内容や結果やプライドよりも、考える途中過程や考えることそのものが大事なのであります。そして悔しくも修正された考え方、知識そのものこそが後々強い味方になっていくはずであります。

また今年も新しい学生が、救急救命士にならんとして、各種学校、大学そしてエルスタの門をたたいて入って参りました。ときには息抜きに酒を飲みながらでも、お互いの考え方を本音をもってぶちまけあうのもよろしいではありませんか！ ちなみに私が学生のころ、「ものの考え方」を教えてくれた先生が、「なんで酔っ払ったら、あぐらよりも正座したほうが楽なんだろう。」なんておっしゃっていました……。

# 救急隊員に対する内因性疾患向け教育コースと情報伝達能力向上のための教育教材の開発

松本 尚、益子邦洋

日本医科大学千葉北総病院救命救急センター



図1 PISCの受講風景

## 背景と目的

病院前救護の高度化を目指し、全国各地でメディカルコントロール(以下MC)体制確立へ向けた動きが活発になってきている。全国的には、外傷病院前救護の高度化を目的としたJPTEC<sup>TM</sup>が、JPTEC<sup>TM</sup>協議会の指導の下に急速に普及したことは特筆すべきである。しかしながら、外傷に関する救急隊活動のレベルアップを図る一方で、内因性疾患に対する観察・処置技能の向上が置き去りにされつつあることが、日ごろの事後検証作業を通して認識されるようになった。平成一五年度には救急振興財団から「救急搬送における重症度・緊急度判断基準作成委員会報告書」が提示されたが、ここに示される各内科的症候を正確に把握するための病歴聴取や内科的診断法に関する教育プログラムについては整っていない。さらに、オンラインMCにおける医師への正確な傷病者情報の提供に関しても、乏しい内容でしか伝えられない救急隊員も多く存在している。その原因はオンラインMCの具体的方法についての教材が存在しないためであると考えられる。

本研究は、これまでのMCに関する実績を踏まえつつ、取り残されている前記の課題について効果的な教育方法や教材を開発することを目的として計画された。

## 方法

### 1 内因性疾患向け教育コースの開発

(1) 北総救命会(事務局)・日本医科大学千葉北総病院救命救急センター、会員数約

四五〇名)「病歴聴取・病態報告委員会」委員が、模擬患者(simulated patient: SP)のノウハウを学び(協力:日本医科大学医療管理学教室 高柳和江淮教授)、これに救急隊員の経験を加味して救急模擬患者のシナリオを作成する。

(2) 救急現場経験の乏しい若手救急隊員らに対して、これらの模擬患者の病歴聴取や観察を実施させ、シナリオや模擬患者についての検討を進める。

(3) (2)の作業を繰り返し、トレーニングコースとしての可能性を模索する。

### 2 情報伝達能力向上のための教育教材の開発

(1) 日本医科大学千葉北総病院救命救急センターに設置されているオンラインMC用の電話に録音機を設置し、実際の情報伝達例を収集する。

(2) 収集した例をもとに、外傷、心・大血管疾患、脳血管疾患、意識障害などの患者取容を想定したシナリオを作成する。この際、「良い例」と「悪い例」を対比できるようにする。

(3) シナリオに基づいて作成した、救急隊員と医師間の模擬会話の音声メディアに、「良い例」と「悪い例」に解説を加えた小冊子を加えて一セットの教材とする。

## 結果

### 1 内因性疾患向け教育コースの開発

(1) SP養成講習にも参加することで傷病者とのコミュニケーションに関する基礎的知識を習得することができ、また、内因性疾患向けOSCEを実施する際の「救急模擬患者」育成の足がかりをみつけることができた。一方で、内因性疾患に対するOSCEを実施する以前に、救急隊員のコミュニケーションスキルに対する教育の必要性を認識するに至った。

(2) そこで、二回の「医療面接セミナー(Prehospital Interview Skill Course: PISC)」を考案し(図1)、合計八二名(救急隊員七四名、看護師五名、

救急救命士養成校学生(三名)がこれを受講した。PISCでは、コミュニケーション概論の講義に続き、医療面接について三種類のロールプレイ(質問方法の理解と使用、信頼される態度とクレーム対応、現場における情報収集)を実施した。加えて、内因性疾患の症候のシナリオを作成し、傷病者(模擬患者)とのコミュニケーションに重点を置いた病歴聴取を行うOSCEを実施した(図2)。



図2 PISCでのOSCE

(3) SPによるOSCEを除いてPISCを簡略化し、千葉県消防学校救急科のキャリアラムに、*コミュニケーションスキル*のための実習を導入し、指導を行った。

2 情報伝達能力向上のための教育教材の開発  
方法に従って作業を行い、「オンラインによる話し方講座」として教材を作成した(図3)。



図3 「オンラインによる話し方講座」教材

## 考察

外傷病院前救護の高度化を目的として、JPTEC<sup>TM</sup>が全国的に普及したことは我が国のプレホスピタルケ

アの発展に大きく貢献しているといえる。しかしながら、外傷に関して救急隊活動のレベルアップを図ることができた一方で、内因性疾患に対する「病態判断技能」の向上が置き去りにされつつあることにも注目しなければならぬ。最近になって、意識障害や脳卒中を対象にした教育プログラムであるPSLS(Prehospital Stroke Life Support)が普及し始めているが、内科的症候を体系的に捉えるプログラムは整っていない。

米国では救急隊員協会(National Association of EMTs: N A E M T)の保証するトレーニングプログラムであるA M L S (Advanced Medical Life Support)コースが確立している。A M L Sは、もっとも一般的な症候を扱った傷病者の評価と処置の方法を提供するプログラムであり、ここでは傷病者の医学的問題を体系的に判断したり、除外したりするための現場評価や病歴聴取、観察が強調されている。コースは一六時間、二日間のプログラムで、講義と症例に基づいたステーションから成り立っている。後者には傷病者評価、気道管理、シヨックの評価、呼吸困難/呼吸不全、胸痛、腹痛、精神疾患が含まれている。

JPTEC<sup>TM</sup>では外傷が対象であるがゆえに観察が優先され、傷病者との間に濃密なコミュニケーションを取ることを必要としなかった感がある。一方で、内因性疾患向け教育コース開発を進める過程で、救急隊員には正確な病歴を聴取する能力が求められることが明らかとなった。そのため本研究では当初、A M L Sに近いプログラムの確立を目的としたが、まず、コミュニケーションスキルを学ぶためのプログラム(PISC)開発を優先した。PISCでは、医療面接に必要なノウハウを講義とロールプレイを実施しながら学び、適切なコミュニケーションスキルを習得することを目的とした。さらにSPの協力を得て内科的疾患のOSCEを実施することで、JPTEC<sup>TM</sup>では行い得ない、病歴聴取から病態判断を下すまでの教育コースの基礎を確立することができたと考えている。

また、救急現場の実経験に乏しい消防学校救急科学生に対しても簡略化したPISCを実施し、以後、千葉県消防学校では救急科の正規プログラム(コミュニケーションスキル)として導入され、旧態依然としていた救急科教育の改革の第一歩を記すことができたと思われる。

今後はPISCを基礎として発展させ、A M L Sに倣ってOSCEのシナリオを心・大血管疾患、脳血管疾患、意識障害など症候別に複数準備し、受講者は各シナリオを巡回し経験することにより、内科的疾患に対して疑似体験することを可能にするプログラムに発展させることが望まれる。このコースが一般化できれば、救急現場を経験する前の消防学校救急初任科生、救急救命士養成校学生などへの教育にも利用できることが期待される。

オンラインMCにおいては、ときに救急医は稚拙で要領を得ない会話を救急隊員との間で強いられる例も多く経験される。傷病者を受け入れる救急医にとって、適切な傷病者情報が伝えられないことは医学的にも感情的にも大きな負担となるものである。オンラインMCは救急現場と医師をリアルタイムに結びつける重要なツールである。このときの救急隊員の傷病者情報は、救急医の「眼」や「耳」に入ってくる情報に相当するものであり、これらを正確に伝達できなければ、オンラインMCは機能不全に陥ってしまう。円滑な傷病者の取容のためにも救急隊員の情報伝達能力の向上は欠かせないものと考えられる。しかしながら、オンラインMCにおける情報伝達のノウハウを記した教材はみられず、救急隊教育の中でも取り残された分野である。今回、我々の作成した「オンラインによる話し方講座」は、この課題を解決する極めて有用な教材であると確信している。

## 文献

- (1) JPTEC協議会編…外傷病院前救護ガイドライン JPTEC<sup>TM</sup>、プラネット、東京、二〇〇五
- (2) 脳卒中病院前救護ガイドライン検討委員会編…PSLSコースガイドブック、へるす出版、東京、二〇〇七

# Emergency Severity Indexの病院前救護への応用と救急医療需要に関する調査

鈴木 昌<sup>(1)</sup>、芳賀佳之<sup>(2)</sup>、宮武 諭<sup>(3)</sup>

(1)慶應義塾大学医学部救急医学  
(2)さいたま市立さいたま病院救急科  
(3)栃木県済生会宇都宮病院救急診療科

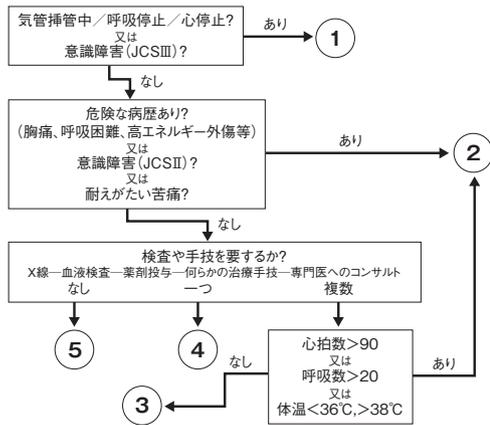


図1 Emergency Severity Index

その目的は、救急部門に殺到する患者のトリアージにあり、看護師が簡単な病歴とバイタル・サインから緊急性や重症度を判断するために必要とされてきた。その判断基準となるトリアージ・スケールは本邦にも応用可能なはずであるが、本邦では諸外国と医療体制が異なり、救急医療体制が一〜三次に層別化され、軽症患者と重症患者を診療する救急医療機関が制度上、分離されている現状を考慮すると、救急隊が病院前において簡便で共通したトリアージ・スケールを用いれば、重症度や緊急性の判断を客観化することができ、比較や検討が可能になると考えられる。

背景と目的  
救急搬送需要は増加のため、供給体制が逼迫しているといわれる。その原因として不要不急の救急搬送の需要増が挙げられ、救急医療体制の質的低下の原因として懸念されている。対策立案には救急医療需要に関する客観的評価が不可欠である。従来は、個々の救急医療機関が行った救急患者の診断と転帰に関する集計が存在するが、共通した尺度が使用されないため、比較や統合が困難であった。また、救急搬送需要は診断結果ではなく病院前での評価によって判断されなければならぬため、医師による診断と治療後の集計は直接資料とならない。一方、消防の統計も活用されてきたが、救急隊が収集するバイタル・サインをはじめとした患者情報が必ずしも反映されず、患者の緊急性や重症度の客観的評価が困難であった。しかし、救急隊はバイタル・サインをはじめとした有用な臨床情報を収集しており、その活用ができれば、重症度や緊急性の客観的評価を可能にすると考えられるので、救急医療需要の検討に有用な資料を提供するはずである。

諸外国のうち、豪州と北米では患者の緊急性や重症度のトリアージに関して科学的検討が行われてきた。その目的は、救急部門に殺到する患者のトリアージにあり、看護師が簡単な病歴とバイタル・サインから緊急性や重症度を判断するために必要とされてきた。その判断基準となるトリアージ・スケールは本邦にも応用可能なはずであるが、本邦では諸外国と医療体制が異なり、救急医療体制が一〜三次に層別化され、軽症患者と重症患者を診療する救急医療機関が制度上、分離されている現状を考慮すると、救急隊が病院前において簡便で共通したトリアージ・スケールを用いれば、重症度や緊急性の判断を客観化することができ、比較や検討が可能になると考えられる。

## 方法と結果

本研究では、国際的な評価や検証が行われているトリアージ・スケールのうち、簡便で救急隊が病院前で利用可能と考えられるEmergency Severity Index (ESI) を邦訳、改変し(図1)、救急隊が得た病院前での情報を使用して、救急搬送患者の重症度判定に利用可能かを検討する。

(1) ESIが救急搬送患者の重症度を反映するかどうかを明らかにする。平成一四年から三年間に慶應義塾大学病院救急部を受診した一〇、一一一人(中央値四四歳、男性五四・四%)を対象に、救急搬入時のバイタル・サイン(意識レベル、呼吸数、脈拍、体温)と主訴(以下の有無:胸痛、呼吸困難、突然の頭痛、高エネルギー外傷)を後ろ向きに調査して、ESI(図1)を用いた重症度判定を行った。ESIによる重症度判定と外来転帰(外来死亡、入院、帰宅)の比較を行ったところ、ESIは救急搬送患者の外来転帰と相関しており、救急搬送患者の重症度判定に应用可能であることが示唆された(図2a)。この検討は、救急搬入直後のバイタル・サインと医師による問診結果を用いたものであったため、慶應義塾大学病院(調査期間:平成一九年二月一四日〜三月一四日)で、救急搬送のため来院した救急隊員に対して無記名式アンケートを前向きに実施した。アンケートでは、三六五人の搬送患者の年齢層、性別、ESIの判定に必要な項目の有無を救急外来に設置したタッチパネル式PCで収集した。救急隊の収集した情報を用いたESIによる重症度判定と外来転帰(入院、帰宅)の比較を行ったところ、救急隊員の持つ情報によってもESIが重症度判定に有用であることが示唆された(図2b)。

(2) 複数の医療機関で重症度別の救急搬送患者の構成の比較が可能かを明らかにする。慶應義塾大学病院のほかに、ER型救急医療を行う栃木県済生会宇都宮病院・栃木県救命救急センター(調査期間:平成一九年二月一六日〜三月五日)と、さいたま市立病院(平成一九年三月七日〜三月二九日)において、同様の無記名式アンケートを前向きに実施し

た。アンケートでは、患者の氏名や患者番号等の情報収集は行わず、連結不可能匿名化を図り、搬送患者の年齢層、性別、ESIの判定に必要な項目の有無を救急外来に設置したタッチパネル式PCで収集した。栃木県済生会宇都宮病院では患者一五〇人のデータを、さいたま市立病院では患者二〇八人分のデータを収集した。従来、複数の救急医療機関において、重症度別の救急搬送患者の構成を比較することは困難であったが、ESIを用いることにより、施設差を容易に表現することが可能であった(図3)。

なお、本研究を行った三施設は地方都市の救命救急センター、公的二次救急医療機関及び都市部の救命救急センターではない三次救急医療機関と同等の大学病院である。いずれも、ER型救急を行っており、専任の救急医が救急外来を管理し、軽症から重症に至る救急搬送患者を扱っている。地域や周辺環境、病院の地域社会における役割によって、救急搬送される患者の構成は異なることが示唆された。三施設は地域が異なるため、アンケートには異なる消防本部の救急隊が協力しているが、回答は同等に行われており、異なる消防間でも重症度別の救急搬送患者の構成を比較することが可能であると考えられた。

(3) 救急隊の判断した重症度とESIによる重症度分類が一致するかどうかを明らかにする。上記のアンケートで、救急隊員が行った主観的な重症度判定を同時に設問し、ESIによる重症度判定と比較した。救急隊による主観的な重症度判定とESIの一致率は五五・三%、救急隊による主観的な重症度判定がESIより軽症であったのは三四・五%であった(表)。また、慶應義塾大学病院に搬送された救急患者の外来転帰と救急隊による主観的な重症度判定と比較すると、ESIより救急隊による重症度判定との一致率が高く、救急隊員がより正確に重症度を予測していると考えられた(図4)。

## 考察

本研究では、救急隊が病院前で収集する患者の臨床情報をESIで活用すれば、客観的な重症度評価を行うことが可能と結論する。ESIは患者の外来転帰と相

関しており、救急搬送患者に占める重症患者や軽症患者の割合を示すことが可能である。また、異なる三つの救急医療施設に搬送された患者の重症度の構成の比較もESIによって可能であり、地域間や医療施設間の比較を行うこともできる。

今回検討を行った三施設は軽症から重症に至る救急患者の診療を救急部門が担当するいわゆるER型救急を行っており、収容している救急患者は重症患者や軽症患者に極端に偏っていないと考えられる。図3bでは、入院を要する可能性が二〇%未満である軽症(ESILEvel 3~5)患者が一五~三〇%を占めること、入院を要する可能性が二〇~三〇%程度である中等症(ESILEvel 2)患者が五〇%以上を占めること、そして、重症と考えられる(ESILEvel 1)患者が二〇%未満であることを示している。このような救急搬送患者の重症度別の構成を経時的に観察すれば、救急搬送需要の増加がどのような患者の増加によるものかを明らかにすることができる。また、病院前の救急隊と救急医療施設間で行われる情報交換にもESI判定を応用すれば、共通した尺度での意思疎通が可能となるはずである。以上から、複数の地域や医療機関、あるいは複数の期間にまたがるような救急搬送需要の調査にESIは有用と考えられる。

一方、救急隊員が主観的に判断した患者の重症度はESIと比較して外来転帰の予測に関して優れている可能性が示された。救急隊員が行っている重症度判断の評価と検証は容易ではないが、救急隊員の判断は比較的正確であること及び良好な病院前救護が行われていることを示唆すると考えられた。しかし、ESIは重症度のみならず緊急性もその評価に含むため、必ずしも外来転帰との一致をみる必要はないとも考えられる。ESIは救急患者の診療順番を決定する目的で使用されているものであって、たとえ軽症であっても緊急性が高い患者は上位レベルに判定される。したがって、ESIのレベル上位が、入院を要するような重症でなくとも早期の診療開始が求められる病態を示し、救急搬送が妥当である可能性を示唆する。よって、救急隊員の主観的な重症度判断がESIより優れていたとしても、ESIの有用性を否定するものではないと考

えられる。救急患者の緊急性の判定に有用な指標は少なく、評価が困難であったことを考慮すれば、救急患者の緊急性の判定にもESIが評価指標となる可能性があり、検討を加えてゆく必要があると考えられた。

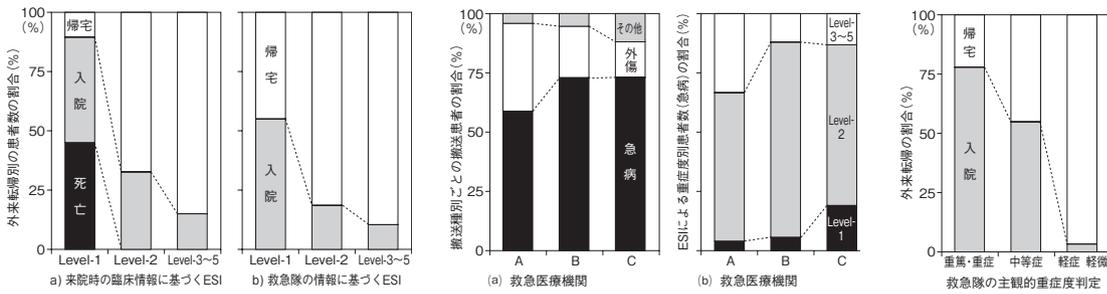


図2 ESI(Emergency Severity Index)による重症度分類と外来転帰

図3 救急医療機関と救急搬送患者の種別(a)とESIによる分類(b)

図4 救急隊による主観的な重症度判定と外来転帰

表 16歳以上の患者におけるEmergency Severity Indexと救急隊が判定した重症度

救急隊による重症度判定	Emergency Severity Index別患者数 人(%)			合計 N=635
	Level-1 N=47	Level-2 N=382	Level-3以上 N=206	
重症・重篤	33 (70.2)	26 (6.8)	0 (0)	59 (9.3)
中等症	5 (10.6)	151 (39.5)	39 (18.9)	195 (30.7)
軽症・軽微	9 (19.1)	205 (53.7)	167 (81.1)	381 (60.0)

一致率=55.3%  
救急隊による重症度判定がESIの判定より重症=10.2%  
ESIの判定が救急隊による重症度判定より重症=34.5%  
 $\kappa=0.27$  (P<0.001)

# 病院外心停止症例に対する救急救命士によるアドレナリン投与の効果の検討

石見 拓

京都大学 保健管理センター

## はじめに：研究の背景

バイスタンダーによる心肺蘇生法（CPR：cardio pulmonary resuscitation）実施割合の増加、救急救命士による電気ショックまでに要する時間の短縮、自動体外式除細動器（AED：automated external defibrillator）の普及など、一次救命処置（BLS：basic life support）の充実により、病院外心停止例の救命率は向上してきているが、いまだ十分な状態である。

BLSに反応しない症例に対しては、気管挿管、薬剤投与などの二次救命処置（ALS：advanced life support）が行われる。病院前救護体制の整備が進み、平成一七年四月より、一定の研修を終えた救急救命士によるアドレナリン（エピネフリン）の投与が開始され、BLSに反応しない病院外心停止例の救命率向上が期待されている。しかし、アドレナリンはALSの際に使用する標準的な薬剤であるにもかかわらず、その効果に関するエビデンスは不十分な状態である。

我々は、大阪府全域を対象に救急隊員が関わるすべての病院外心停止例の記録を集計するプロジェクト（ウツタイン大阪プロジェクト）を継続して救急システムの検証を行っており、このプロジェクトを生かし、救急救命士によるアドレナリン投与の効果を検討することとした。

## ウツタイン様式とは？

ウツタイン様式は、病院外心停止例の蘇生に関する記録を、国際的に標準化して行うために提唱されたガイドラインである<sup>1)</sup>。ウツタイン様式では蘇生に関する用語を統一し、データの分析や提示方法の標準化を進めており、異なる地域間の蘇生に関するデータを比較・検討することが可能となった。

大阪では、一九九八年五月から大阪府全域を対象に、救急隊が関わったすべての病院外心停止例の記録をウツタイン様式に基づいて集計する大規模コホート研究が展開され、毎年約五、〇〇〇例の病院外心停止例の蘇生に関するデータが累積されている。平成一七年度からは総務省消防庁からの通達により、全国でウツタイン様式を用いた病院外心停止例の記録集計作業が開始されている。

## 研究の目的

本研究では、病院外心停止例に対する、救急救命士によるアドレナリンの投与が心停止例の転帰を改善するか否かを検証することを目的とした。

## 研究の方法

- 研究デザイン：地域網羅的コホート研究
- 対象と登録方法
- ① 対象地域：大阪府全域（人口八八〇万人）

- ② 対象期間：二〇〇五年一月一日～二〇〇六年二月三十一日
- ③ 登録方法：本プロジェクト用に、ウツタイン様式にのつとった記録用紙を作成。救急隊員が関わるすべての病院外心停止例の蘇生に関する記録を前向きに集計した。
- ④ 適格基準：一八歳以上、心原性心停止、心停止現場を居合わせた市民により目撃されたもの

- 主たる要因：救急救命士によるアドレナリン投与の有無主たる転帰

- ① 病院到着前の心拍再開
- ② 脳神経学的機能良好な状態での一ヶ月生存

- 解析方法：アドレナリンが投与された群の転帰を、同時にアドレナリンが投与されなかった群と比較・検討した。年齢、性別、発生場所、初期心電図調律、バイスタンダーCPRの有無、蘇生の時間経過等の調整要因をロジスティック回帰モデルに投入し、多変量調整オッズ比を求めた。

- 倫理的配慮：匿名化されたデータを用いて集計・解析を行った。本プロジェクトは大阪大学医学部医学倫理委員会の承認を得て実施されている。

## 研究の結果

救急隊が蘇生処置を行った一八歳以上の病院外心停止例のうち、心原性心停止と診断され、心停止現場を目撃されていた二、二八一例を分析の対象とした。

アドレナリンを使用した症例は二〇八例（四・七％）であった。アドレナリン使用の有無別の患者背景を表1に示す。バイスタンダーCPR、覚知から救急隊によるCPR開始、電気ショックまでに要する時間に差は認めなかったが、病院到着までに要する時間はアドレナリン群で有意に長かった。

アドレナリン使用群では、病院到着前の心拍再開が二二％とアドレナリン非使用群（二・一％）と比較して高かったが、最終的な心拍再開、入院、一ヶ月生存、脳神経学的機能良好な状態での生存割合に差は認めなかった（表2）。

次に、救急隊到着時の初期心電図が心室細動であった群と非心室細動の群に分けて検討した。心室細動群では、転帰はアドレナリン非使用群で良好な傾向を認めた（表3A）。一方、非心室細動群では、病院到着前の心拍再開がアドレナリン使用群でアドレナリン非使用群と比較して有意に高く（24.4% vs 5.5%,  $p < 0.001$ ）、脳機能良好な状態での一ヶ月生存もアドレナリン群で高い傾向を認めた（38% vs 1.9%,  $p = 0.19$ ）（表3B）。

非心室細動群における、アドレナリン投与の病院到着前の心拍再開、脳機能良好な状態での一ヶ月生存に対する多変量調整オッズ比は、それぞれ、六・二一（九五％信頼区間、3.45-11.2）、二・七九（九五％信頼区間、0.78-9.97）であった。

## 研究の結果を踏まえた考察

本研究は、大規模な地域網羅的コホート研究で蓄積された臨床データをもとに、救急救命士による病院外でのアドレナリン投与の有用性を示唆している。ALSにおけるアドレナリンの投与は、すでに標準的な治療となっているため、その効果の客観的な検証は困難となっている。我が国では、平成一七年度から救急救命士によるアドレナリンの投与が開始されたが、ウツタイン大阪プロジェクトでは、アドレナリン投与開始前から、病院外心停止例の蘇生記録を継続的に登録しているため、アドレナリン投与の効果を検討する重要な機会を得たといえる。

本研究では、初期心電図が心室細動であった群で、アドレナリン投与の効果が認められなかったのに対し、非心室細動群では、病院到着前の心拍再開が増加し、早期心拍再開によって救命率の向上をもたらす可能性が示唆された。心室細動例では、電気ショックによる治療が薬剤投与よりも重要であり、電気ショックに反応しなかった症例に対してのみアドレナリンが使用されるため、アドレナリンの効果が観察されにくいものと思われる。今後は、更に症例を積み重ね、電気ショックに反応しなかった症例におけるアドレナリン投与の効果を

検討する必要がある。Marcusらによって報告されたシンガポールのデータでは、初期心電図波形にかかわらず、アドレナリン投与の効果が示されなかったが、この研究では、覚知から救急隊員が患者の傍らに到着するまでに平均一分以上を要しており、内因性院外心停止からの救命率が1%台であるなど、救急システムが不十分な状態であったことが、効果を示すことができなかった一つの要因と思われる<sup>3)</sup>。

本研究は観察研究であり、アドレナリンの使用はコントロールされたものではない。現在、アドレナリンは特別に訓練を積んだ救急救命士のみに許されており、アドレナリンの効果だけでなく、特別に訓練を積んだ救命士の効果を反映している可能性がある。また、アドレナリン群は電気ショックを含むBLSに反応しなかった群となるため、もともと転帰が不良であるというバイアスが入っている可能性が高い。いずれの群でも、生存例は非常に少ないため、アドレナリンの効果を確認するためには更なる症例の蓄積が必要である。

## まとめ

大規模な地域網羅的コホート研究により、救急救命士による病院外でのアドレナリン投与が、非心室細動例における病院到着前の早期心拍再開をもたらす、救命(脳機能良好な状

態での生存)率の向上をもたらす可能性が示唆された。効果の確認のためには、更なる症例の蓄積が必要である。

## 謝辞

本研究を実施するにあたり、データ集計にご協力いただいた大阪府下三五消防本部の皆様、大阪府医師会並びに医療施設の皆様、ウツタイン大阪プロジェクトに関わるすべての皆様に心より感謝いたします。

## 参考文献

- Cummins RO, Chamberlain DA, Abramson NS, et al. Recommended guidelines for uniform reporting of data from out-of-hospital cardiac arrest: the Utstein style. *Circulation* 1991; 84: 960-975
- Jacobs I, Nadkarni V, Bahr J, et al. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries: a statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation. *Circulation* 2004; 110: 3385-3397
- Ong ME, Tan EH, Ng FS, et al. Survival Outcomes With the Introduction of Intravenous Epinephrine in the Management of Out-of-Hospital Cardiac Arrest. *Ann Emerg Med* 2007; 50: 635-642

表 1 患者背景と蘇生処置の経過

	アドレナリン群 N=108	非アドレナリン群 N=2173	P値
年齢、平均±標準偏差	71.1±14.9	72.0±14.9	0.55
男性、N (%)	83 (76.9)	1373 (63.2)	0.002
心停止場所、N (%)			
自宅	76 (70.4)	1465 (67.4)	0.08
公共スペース	14 (13.0)	380 (17.5)	
職場	3 ( 2.8)	71 ( 3.3)	
診療所、ケア施設	8 ( 7.4)	204 ( 9.4)	
その他	7 ( 6.5)	53 ( 2.4)	
バイスタンダーCPR、N (%)			
なし	70 (64.8)	1396 (64.2)	0.87
胸骨圧迫のみ	15 (13.9)	340 (15.6)	
胸骨圧迫と人工呼吸	23 (21.3)	437 (20.1)	
心室細動、N (%)	30 (27.8)	508 (23.4)	0.18
119番通報の覚知からCPR、分、平均±標準偏差	7.7±2.3	7.9±2.9	0.69
119番通報の覚知から電気ショック、分、平均±標準偏差	9.0±2.5	8.6±2.9	0.44
119番通報の覚知から病院到着、分、平均±標準偏差	31.8±9.9	26.3±7.7	<0.001

表 2 アドレナリン使用の有無別の転帰

	アドレナリン群 N=108	非アドレナリン群 N=2173	P値
病院到着前の心拍再開、N (%)	24 (22.2)	248 (11.4)	0.001
最終的な心拍再開、N (%)	40 (37.0)	843 (38.8)	0.4
入院、N (%)	33 (30.6)	702 (32.3)	0.4
1ヶ月生存、N (%)	10 ( 9.3)	240 (11.0)	0.74
脳機能良好な状態での1ヶ月生存、N (%)	5 ( 4.6)	119 ( 5.5)	0.46

表 3A 初期心電図が心室細動であった群の転帰

	アドレナリン群 N=30	非アドレナリン群 N=508	P値
病院到着前の心拍再開、N (%)	5 (16.7)	155 (30.5)	0.08
最終的な心拍再開、N (%)	13 (43.3)	282 (55.5)	0.13
入院、N (%)	12 (40.0)	260 (51.2)	0.16
1ヶ月生存、N (%)	7 (23.3)	148 (29.1)	0.71
脳機能良好な状態での1ヶ月生存、N (%)	2 ( 6.7)	88 (17.4)	0.09

表 3B 初期心電図が心室細動以外であった群の転帰

	アドレナリン群 N=78	非アドレナリン群 N=1660	P値
病院到着前の心拍再開、N (%)	19 (24.4)	91 ( 5.5)	<0.001
最終的な心拍再開、N (%)	27 (34.6)	558 (33.6)	0.47
入院、N (%)	21 (26.9)	439 (26.4)	0.51
1ヶ月生存、N (%)	3 ( 3.8)	91 ( 5.5)	0.78
脳機能良好な状態での1ヶ月生存、N (%)	3 ( 3.8)	31 ( 1.9)	0.19

# 平成二〇年度事業計画

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三四期及び第三五期の研修（各期三〇〇名を予定）を、九州研修所においては、第二五期の研修（二〇〇名を予定）を実施する。

この結果、明年三月末までの両研修所の卒業生総数は、約一三、六〇〇名と見込まれる。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、応急手当普及啓発用資器材等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、第一七回全国救急隊員シンポジウムを熊本市消防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。

# 脳卒中に対する

# 救急医療システム

## —ブレインアタックへの挑戦—

### 脳卒中の現況

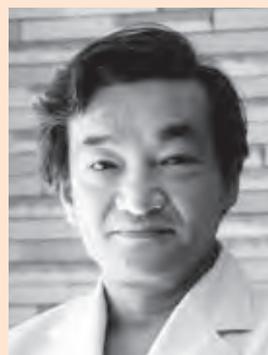
我が国における脳卒中の患者の発症は年間約二七万人といわれており、その内訳は、くも膜下出血約二万人（約五％）、脳出血約四万人（約一五％）、脳梗塞約二一万人（約八〇％）と推定されている。出血性病変に対しては、これまで脳神経外科医を中心として手術を含む診療体制が整備されてきたが、一方、脳卒中の大部分を占める脳梗塞に対しては、その治療法は非常に限られていた。しかしながら、平成一七年一〇月から、rtPA（遺伝子組み換え組織プラスミノゲン・アクチベータ）の静脈内投与が脳梗塞に対する血栓溶解療法として厚生労働省から認可され、状況は一変した。rtPAは脳梗塞の治療上、革命的な薬剤である。このような背景もあり、米国では「Time is brain」と言

われている。

我が国においても、厚生労働省の「四疾病五事業」に示されるように、脳卒中に対する救急医療体制の構築は、現在、救急医療の分野で最も大きな課題の一つとなっている。そして、脳梗塞の治療成績の向上を図るためには、救急医療体制の抜本的な変革と国家的な取り組みが必要である。

### 脳梗塞に対するrtPA療法の現状

rtPAは脳梗塞の治療上、革命的な薬剤であると書いたが、ただ単にその効能が画期的ということにとどまらず、この薬剤を有効に使用するためには、救急医療体制の根本的な改善が迫られるからである。この二つの理由から、革命的な薬剤と書いた次第である。正確に記載すると、rtPAは両刃の剣であり、使用方法を間違えると頭蓋内出血など、



埼玉医科大学総合医療センター  
高度救命救急センター

堤 晴彦

致死的な出血性合併症を起こす危険性がある薬剤である。すなわち、rtPAは、発症三時間以内の投与が必須であり、そのほかにも、数多くの禁忌事項、慎重投与が記載されている。このような制約のため、脳梗塞の治療上、画期的な薬剤であるにもかかわらず、①rtPA発売後、十分に使用されているとは言い難い状況であり、②副作用報告（頭蓋内出血による死亡例）が少なからずみられる状況にある。

医療機関側にすれば、「rtPAの適応となる適切な症例が搬送されてこない。」という現実があり、救急隊員側の言い分としては、「rtPAの適応となる傷病者をどこに搬送すればよいのか分からない。」という現状にある。例えば、東京都においてさえ、rtPAが使用できる医療機関の情報を、消防機関側は教えられていない状況にある。

このように、地域における消防機関側と医療機関側の密接な連携なくして、この薬剤を有効に使用することはできない。

図1に都道府県別にみたrt-PAの使用状況を示す。このようにその使用状況については地域によって大きな格差がみられる。この理由を探ると、おそらく脳卒中に対して積極的に活動している医師がいる県では、搬送体制が整備され、rt-PAが普及していると推察される。

### rt-PA投与の条件

病院到着後、神経所見をとり、CT、MRIなどを行うと、最低でも一時間を要する。三時間以内に、rt-PAを投与するためには、発症二時間以内に医療機関に搬送する必要がある。さらに、正確な発症時刻の確認が必要である。この薬剤を有効に使用し、患者

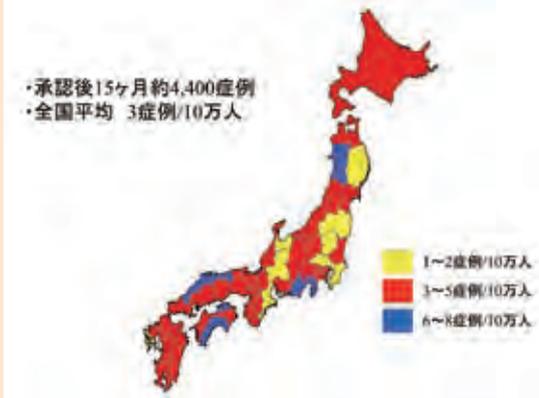


図1 都道府県別のrt-PA使用症例数（人口10万人当たり）

協和発酵株式会社・三菱ウェルファーマ株式会社から提供された資料「承認後15ヵ月の推定使用症例数（都道府県別）」に基づき作成

表1 脳卒中の病型別発症-来院時間

病型分類	全例 (平均±SD 時間)	発症48時間以内来院例 (平均±SD 時間)
TIA	12.7±25.2	6.3±9.1
ラクナ梗塞	29.3±33.8	13.7±11.8
アテローム血栓性梗塞	26.6±34.8	11.8±11.9
アテローム血栓性嚢性	22.9±33.5	9.7±11.1
心原性脳塞栓	13.1±25.4	6.6±9.6
脳梗塞(その他)	26.0±35.5	10.0±11.3
くも膜下出血	13.5±27.7	5.8±9.4
脳出血(高血圧性)	11.9±25.4	5.5±8.7
脳出血(その他)	19.3±33.4	7.9±11.0
脳出血(AVMより)	25.8±47.9	3.4±5.1
全体	20.1±32.3	8.1±9.9

脳卒中データバンク2005、小林祥泰編集、中山書店、p29、2005より引用

の予後を改善させるためには、消防組織と救急隊員の協力なくしては実現できないゆえんである。

しかるに、脳卒中中の搬送の実態については、脳卒中データバンク二〇〇五によると、脳卒中の発症から病院受診までの時間は、表1に示すとおり予想以上に時間がかかっている。これでは、とても三時間以内の投与は困難である。さらには、当然のことながら、軽症患者（意識レベルが良い患者）ほど遅く医療機関に搬送される傾向にある。また、軽症患者ほど一般内科を標榜する医療機関に搬送されている。しかしながら、rt-PAの適応となるのは、比較的意識レベルの良い脳梗塞であり、これではとても間に合わない。

### 脳卒中治療における七つのD (図2)

AHAガイドライン二〇〇〇において、脳卒中治療における七つのDの重要性が指摘されている。これまで、我が国においては、専門医によって行われる三つのD、すなわち、Data（情報収集・検査）、Decision（治療方針決定）、Drug（薬剤選択）については、比較的診療体制が作られてきているが、専門医の手に届くまでの残りの四つのDに対する救急医療体制は決して満足すべき状況ではない。

rt-PAが適正に使用されるためには、迅速な観察・判断、そして搬送が必須であり、救急医療体制の再構築が必要とされるゆえんである。



図2 脳卒中治療における七つのD

AHA心肺蘇生と救急心血管治療のための国際ガイドライン2000日本語版より引用

### 救急医療の標準化

従来、脳卒中が疑われる傷病者に対するプレホスピタルケアは、ともしれば、救急隊員

の個別の判断によって行われており、必ずしも体系的に、かつ組織的に行われているわけではない。近年、プレホスピタルでは、心肺停止に対するBLS、外傷患者に対するJPTTECなど、標準化されたプロトコルが作られ、現場で活用され、着実に成果を出しつつある。一方、医療機関（救急外来、ER、Emergency Roomなど）においても、心肺停止に対するICLS・ACLS、外傷患者に対するJATECなどのプロトコルが作成されている。このような時代の流れの中、脳卒中に対しても、同様に標準化・体系化されたプロトコルの策定が求められていた。

医療側（ホスピタルケア）においては、すでに脳卒中に対する救急診療の標準化・体系化を目指して、ISLS (Immediate Stroke Life Support) が策定され、その活動が始まっている。これに呼応して、平成一九年に日本臨床救急医学会、日本救急医学会、日本神経救急学会の三学会の合同の委員会が中心となって、脳卒中病院前救護ガイドライン (PSLS : Prehospital Stroke Life Support) が作られた。

BLSとICLS・ACLS、JPTTECとJATECの関係と同様に、プレホスピタルにおけるPSLS、救急外来(ER)におけるISLSが対となり、両者が共通の用語と共通のアルゴリズムによって構成されることによって、脳卒中が疑われる傷病者に対するプレホスピタルから救急外来(ER)までの流れが一貫性をもって構築されることになる。

なお、参考までに述べると、日本臨床救急

医学会では、プレホスピタル並びに医療機関における救急部門の標準化を目指しており、最終的には、すべての内因性を包括するAMLS (Acute Medical Life Support) の構築を視野に入れて活動している(図3)。

## PSLSの概要

PSLSの概要について簡単に紹介する。PSLSは「JPTTECの「もの真似」ではないか。」とよく指摘されるが、そのとおりである。私は、JPTTECを高く評価している。それゆえ、PSLSの策定においても、実際に活動する救急隊員が無用の混乱をきたさないように、基本的にJPTTECの考え方を、アルゴリズム、用語などを採用させていただ

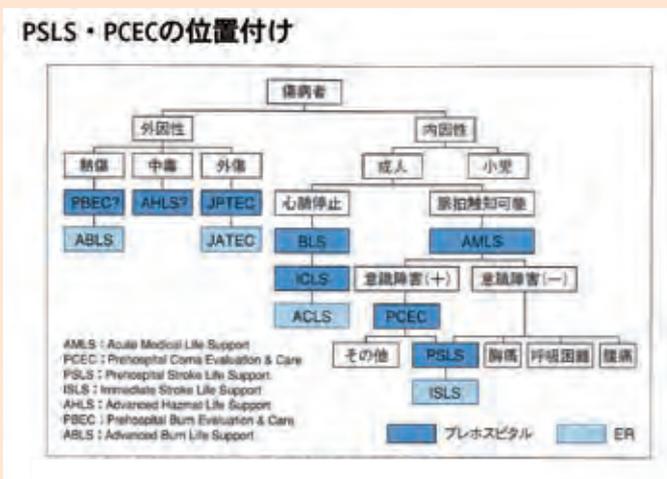


図3 日本版AMLS(Acute Medical Life Support)の構築

PSLS (脳卒中病院前救護) コースガイドライン、日本救急医学会監修、へるす出版、p10、2007より引用

いている。この場を借りて、改めてJPTTEC関係者の御理解をいただきたくお願いする次第である。

## 1 PSLSの目的

JPTTECの標語である「PTD (Preventable Trauma Death) の撲滅」に準じて、「防げ-寝たきり」「Preventable stroke mortality & morbidity」などの活動目標が設定されている。

## 2 ターゲットになる疾患

脳卒中は出血性病変と閉塞性病変に大きく分けられるが、PSLSでは閉塞性病変の一つである脳梗塞にターゲットを絞っている。特にrt-PAの適応となる傷病者を「適切に観察・判断し、適切に処置を行い、適切な医療機関に、適切な時間内に搬送すること」を主眼としている。

## 3 ゴールデン・タイム/プラチナ・タイム

ゴールデン・タイムは三時間である。rt-PAは発症後三時間以内に投与する必要があるため、病院到着後、rt-PAを投与するまで最低一時間かかるとすると、発症二時間以内に医療機関に到着する必要がある。プラチナ・タイムは一〇分。救急車要請から医療機関到着までを一時間とすると、病態判断時間は一〇分である！

## 4 ストローク・バイパスの必要性

JPTTECにおけるトラウマバイパス (Trauma bypass) の有効性・実績を評価し、脳梗塞においても、近くの医療機関よりrt-PAの使える医療機関に搬送することが求められる。



## 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、⑤20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20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

\*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



<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

本誌の発行も二〇回目を迎え、大変喜ばしいとともに、今後とも皆様に読んでいただける機関誌づくりを目指して参ります。

さて、平成三年に救急救命士法が施行されて一六年が経ち、当財団の養成課程を修了し、救命士となった方は二、〇〇〇名を超え、全国の救急救命士資格を有する消防職員の六割を超えました。

その間に、包括的指示下における除細動をはじめ、気管挿管、薬剤投与と処置範囲は拡大され、更にメデイカルコントロール体制の整備により救命率は向上しましたが、それに伴う救急救命士の責務も強化されました。

ただ、救急救命士として救命率の向上を目指すためには、処置範囲の拡大等だけではなく、現場到着時間の短縮、適切な医療機関の選定及び迅速な搬送、搬送途上における症状等悪化防止の処置力向上等が大切であるとともに、あくまでもメデイカルコントロール体制の下、原点である病院前救護の目的を遂行していくための質の確保を図ることが必要だと思えます。

最近では、救急救命士の知識、技術等についてかなり格差があることが分かり、当財団の薬剤投与追加講習後の研修体制についても、再教育のあり方とその方法も含め、検討されています。これからの救急業務に携わる者として、救急救命士が崇高な使命感をもち、地域住民の安全安心のために努力し貢献していくことを願いながら、彼等の活躍を見守っていききたい。

(M・U)

## 救急救命

第20号

Vol.11 No.1

発行 2008年5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、  
お問い合わせは財団救急振興財団事務局総務課をお願いします。 )

財団法人 救急振興財団