

## 再教育1

### 救急救命士の手技の実情

- CPCPCR手技
  - 送気のリーク:30%以上にが、認められた。
  - 頚動脈の触知:約30%が不正確
  - 胸骨圧迫:40%以上が胸骨を垂直に押しておらず、
  - 圧迫解除が不十分:26%
- 喉頭鏡使用手技
  - スニッフィングポジションが正確にとれない:35%
  - 喉頭鏡の口腔内への挿入角度が正確でない:18%
  - マッコイ喉頭鏡のブレードのカーブを適切に使用できてない:60%

郡山分担研究者報告

## 再教育2

### 病院実習の現状

- 再教育としての病院研修:75.7%
- 達成度の判定基準:60.2%
- 判定方法(研修時間+内容):65.3%
- 教育担当医師あり:87.3%(うち74.8%は救急専従医師)
- 研修病院
  - 救急救命センターのみ 64消防本部
  - 二次医療機関のみ 33消防本部
  - 双方 9消防本部

滝口分担研究者報告

## 考察並びに課題

- 構造、予算の問題
  - 予算の最低基準
  - 都道府県MCと地域MC
- プロトコール
  - 作成主体と適正規模
- オンラインMC
  - 24時間365日カバーの課題と適正規模
  - 件数の最低基準
- 事後検証
  - 検証事例の選定、件数の最低基準
- 再教育
  - 課題の明示
  - 実施医療機関と適正規模

平成19年7月 日

救命救急センター長各位

救命救急センターにおける勤務体制に関わる実態調査協力依頼について

平成19年度厚生労働科学研究「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」

主任研究者 山本 保博

謹啓

時下ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

現在、平成19年度厚生労働科学研究「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」においては、救急医療体制、救急医療施設の実態の分析をその研究のテーマとして掲げております。その中でも、救急医療施設における医師の勤務状況についての分析は社会的な問題として喫緊の課題となっております。

そこで、救命救急センターにおける医師の勤務状況について下記のように調査を実施することとなりましたので、ご協力のほどお願い申し上げます。

なお、本アンケート調査の結果は研究報告書として取りまとめ、厚生労働省において基礎資料として活用されることとなりますので、重ねてご協力の程よろしく申し上げます。

謹白

記

1 調査対象

全国の救命救急センター

2 調査方法

別添のアンケート用紙にご記入の上、提出先まで電子メールにてご返送ください。

3 データの取り扱い

データについては個々の病院が特定されないよう配慮いたします。

4 提出先

厚生労働省医政局指導課 担当 田邊 晴山

E-mail tanabe-seizan@mhlw.go.jp

4 提出期限

平成19年7月末日

以上

救命救急センターにおける医師の勤務状況についての調査

病院名 \_\_\_\_\_

1. 救命救急センターについて以下について行えてください

- 専用ベッド数 ( )  
常勤医師数 ( )  
非常勤医師数 ( )  
準夜時間帯の専従勤務医師数 ( )  
深夜時間帯の専従勤務医師数 ( )  
平日日勤時間帯の専従勤務医師数 ( )  
休日日勤時間帯の専従勤務医師数 ( )

※専従勤務医師数については初期研修医（卒後2年以内）は含めない。

2. 夜間の勤務体制について以下のどれかに○をしてください。

- a. 交代制勤務  
b. 当直勤務  
c. その他 ( )

※交代性勤務とは夜間休日を法定勤務時間内に  
当直勤務とは勤務を前提としたい

3. 前問で a 交代性勤務と答えた方についての質問です。どのような夜勤体制を引いていますか？以下のどれかに○をしてください。

- a. 1日交代（24時間交代）  
b. 2交代（日勤、夜勤）  
c. 3交代（8時間交代）  
d. その他 ( )

4. 2で a 交代性勤務と答えた方についての質問です。夜勤や休日勤務について割り増しの給与を支払っていますか？以下のどれかに○をしてください。

- a. 支払っていない  
b. 時間外手当のみ支払っている  
c. 休日手当のみ支払っている  
d. 時間外、休日双方について支払っている

5. 2でb 当直体制と答えた方についての質問です。当直手当は？以下のどれかに○をしてください。

- a. 支給なし
- b. 1万円未満
- c. 1万円から3万円
- d. 3万円から5万円
- e. 5万円以上

6. 夜勤・当直の回数についてお答えください

1 医師あたりの平均回数

月間\_\_\_\_\_回

最も夜勤・当直回数の多い医師の回数

月間\_\_\_\_\_回

ご協力ありがとうございました。

# 名古屋市気管挿管誤挿管に関する検証と再発防止のための検討会結果報告書

(平成 19 年 6 月 5 日)

## 1 はじめに

この報告書は、名古屋市救急隊の活動中に発生した気管チューブ(以下「チューブ」という。)の食道への誤挿管事案(以下「本事案」という。)について、その検証と再発防止のために設置された「名古屋市気管挿管誤挿管に関する検証と再発防止のための検討会(以下「検証・検討会」という。)」及びその後実施した補充調査の結果に基づき取りまとめたものである。

本事案は、平成 16 年 7 月から救急救命士に認められたチューブの挿管(以下「気管挿管」という。)の処置時に発生したものであるが、その過程を医学的見地から検証するとともに、こうした事案の再発防止のための方策について提言を行うものである。

## 2 検証・検討会の設置の趣旨と役割

検証・検討会は、本事案の医学的見地からの検証と同様の事案の再発防止を目的として、医師、弁護士、救急救命士等の参加を得て設置された。

## 3 検証・検討会の内容

### (1) 検証・検討会開催日時

平成 19 年 5 月 15 日 午後 6 時 30 分～11 時 40 分

### (2) 検証方法

救急隊活動記録票、心電図等の関係書類及び指示医師、救急救命士、救急隊長等からの聞き取り内容等をもとに検証を実施した。

### (3) 検証・検討会委員名簿

愛知医科大学病院高度救命救急センター教授	野口 宏
万葉総合法律事務所(弁護士)	花井増實
中部学院大学教授(統計学)	田久浩志
愛知医科大学病院高度救命救急センター准教授	中川 隆
名古屋掖済会病院救命救急センター長	北川喜己
安城更生病院救命救急センター部長	田渕昭彦
名古屋市立大学病院救急部部長・准教授	竹内昭憲
総合大雄会病院副院長(麻酔科)	鈴木 照
岡崎市民病院救命救急科統括部長	中野 浩

愛知医科大学病院高度救命救急センター(救急救命士)	小澤和弘
名古屋市消防局救急対策室主査	南濱繁典
尾三消防本部消防課長(救急救命士)	中根 力
東海市消防本部(救急救命士)	風間忠広
岡崎市消防本部(救急救命士)	林 洋一
豊橋市消防本部(救急救命士)	柿原健二
愛知県健康福祉部健康担当局医務国保課長	片岡博喜
同課課長補佐	青柳 治郎
愛知県防災局消防保安課長	倉田宗知
同課主幹	加藤俊英

#### 4 事案の概要

##### (1) 概要

本事案は、名古屋市救急隊の活動中に気管挿管・薬剤投与の処置を行うことのできる救急救命士として登録を受けた救急救命士(以下「当該救急救命士」という。)が実施した気管挿管のチューブが食道に留置されていることが、搬送先病院の医師により確認をされたものである。

名古屋市は、平成 19 年 5 月 1 日に傷病者家族からの通報により救急隊 1 隊及び支援隊 1 隊の計 2 隊を出動させた。先着の救急隊接触時には、呼吸、脈拍とも確認をされたが、傷病者の掛かり付け病院と電話で連絡中に心肺停止に至った。このため救急隊は、直ちに事前管制済みの指示及び搬送先病院(以下「搬送先病院」という。)へ連絡し、当直の指示医師の指示に基づき薬剤投与の準備にかかったが、バッグ・バルブ・マスク(以下「BVM」という。)による換気が不良となったことから、気管挿管の適応と判断し、その指示を受けた。

当該救急救命士は、吐物等の除去後に気管挿管を実施するとともに、引き続き指示医師の指示を受け、薬剤(アドレナリン)の投与を行った。

現場で気管挿管及びアドレナリン1mg を 2 回投与後、救急車内に収容し、アドレナリン1mg を追加投与した。搬送先病院において二次救命処置が行われたが、心拍再開には至らなかった。

なお、チューブが食道に留置されていることは、搬送先病院で確認された。

名古屋市は、遺族に状況を説明するとともに、平成 19 年 5 月 7 日に実施した記者会見において、当該事実を公表した。

##### (2) 救急活動の概要(時系列)

平成 19 年 5 月 1 日(火)

- 0:00 頃 発症
- 0:04 入電(名古屋市指令センター)  
・ 家族より携帯電話を通じて入電
- 0:06 指令・出動(救急隊)
- 0:09 再入電(名古屋市指令センター)
- 0:09 指令・出動(支援隊出動)
- 0:10 搬送先病院事前管制
- 0:13 救急隊現着
- 0:14 支援消防隊現着
- 0:17 救急隊傷病者接触  
傷病者の状態  
・ 意識 JCS300  
・ 脈 橈骨動脈触れず、総頸動脈で毎分 60 回を触知  
・ 呼吸 下顎呼吸(あえぎ様)  
救急隊の処置  
・ 酸素投与 10ℓ/分(リザーバー付高濃度マスク)
- 0:18 支援隊傷病者接触
- 0:20 心肺停止確認  
心電図 PEA(無脈性電気活動)
- 0:21 心肺蘇生開始  
静脈路確保の指示要請(搬送先病院)  
静脈路確保準備中に吐物が出現し、BVM による換気不良  
心電図 心静止(以後、病院到着まで波形に変化なし)
- 0:23 BVM 換気不良のため、気管挿管の指示要請(搬送先病院)  
吐物の除去を実施
- 0:33 気管挿管処置完了
- 0:34 気管挿管報告及び静脈路確保の指示要請(搬送先病院)
- 0:41 静脈路確保報告及び薬剤(アドレナリン)投与の指示要請(搬送先病院)
- 0:41 アドレナリン 1mg(1 回目)投与
- 0:43 アドレナリン 1mg(2 回目)投与の指示要請(搬送先病院)
- 0:45 アドレナリン 1mg(2 回目)投与
- 0:49 救急車収容活動開始
- 0:56 救急車収容
- 0:58 現場出発
- 1:01 アドレナリン 1mg(3 回目)投与の指示要請(搬送先病院)



1:01 アドレナリン 1mg(3回目)投与

1:05 病院到着

## 5 本事案の検証及び再発防止のための具体的方策の提案

検証・検討会の検証結果及び再発防止のための具体的方策について記載する。

### (1) 現場での高度な救急救命処置の実施について

#### 【事実】

- ・ 平日の深夜、集合住宅の3階で発生した。
- ・ 現場は非常に狭隘な場所で、十分な活動スペースの確保が困難であった。
- ・ 覚知から指令まで2分、指令から到着まで7分、到着から傷病者接触までに4分を要した。
- ・ 救急隊接触時は、呼吸・脈拍ともあった。
- ・ 救急救命士が傷病者の掛かり付け病院の医師と連絡中に心肺停止へと移行した。
- ・ 傷病者は、心筋梗塞の病歴があった。

#### 【考察】

- ・ 本事案については、救急隊目前の心肺停止であること並びに現場環境から搬出に時間を要することを考慮し、現場で高度な救命処置(気管挿管、薬剤投与)の実施を選択したことは妥当と考える。

### (2) 気管挿管について

#### ① 気管挿管の適応について

#### 【事実】

- ・ 年齢は15歳以上で、目撃ある心肺停止症例である。
- ・ BVMで換気中に吐物が出現し、BVM換気は不良となった。
- ・ 当該救急救命士からの聴き取り調査では、喉頭蓋を確認したことは覚えているが、声門の確認については不確かであるとのことであった。

#### 【考察】

- ・ 年齢15歳以上の目撃のある心肺停止でかつ吐物が出現し、BVMによる換気が不良であることから、愛知県救急隊心肺蘇生法プロトコール(以下「プロトコール」という。)の気管挿管の適応症例である。
- ・ プロトコールでは、「心筋梗塞、致死性不整脈など、循環器系の障害に起因する心停止が明らかな事例」については、予後改善が期待できないことから気管挿管の適応除外としているが、嘔吐等でラリングアルマスク、食道閉鎖式エアウェイが挿入困難な事例については適応としている。
- ・ プロトコールでは、声門(声帯)の確認が困難な症例については、気管挿管の適応除外としている。活動記録票の記載では、挿管時のコーマック・グレードは1と記載さ

れており、気管挿管の適応となる。ただし、当該救急救命士の聞き取り調査からは、喉頭展開時に正しく声門を視認していなかった可能性が推測される。

## ② 気管挿管時のチューブの挿入及び確認について

### 【事実】

- ・ 当該救急救命士は、気管挿管の処置を行うことのできる救急救命士(以下「気管挿管救急救命士」という。)として登録(平成 17 年度)後、今回が 2 症例目であった。
- ・ 当該救急救命士は、口腔内の吐物を吸引しつつ、喉頭蓋の直下に見えた黒っぽい穴を声門と判断し、チューブ(内径 7mm)を挿入した。
- ・ 気管挿管後の確認は、以下のとおりであった。
  - ア 胸郭の動き ⇒ 胸郭の挙上が認められた(左は遅れて挙上)。
  - イ 5 点聴診 ⇒ 心窩部雑音(ゴボゴボ音)なし、右胸部換気音確認、左胸部換気音やや弱い
  - ウ チューブの曇り ⇒ 有
  - エ 呼気二酸化炭素検知器(以下「ETCO<sub>2</sub> モニター」という。) ⇒ 5 又は 10mmHg を示す(モニターの表示は、5mmHg 単位)
  - オ 食道挿管検知器(以下「EDD」という。) ⇒ 膨らまず
- ・ 当該救急救命士は、EDD が膨らまなかったことなどから換気の状態に不安を持った。このため、再度喉頭展開を行い、チューブが声門部を通過していることを確認し、指示医師にも報告した。
- ・ 右口角 20cm で固定(トーマスホルダー®)した。
- ・ 傷病者の搬送は、次のとおりであった。
  - ア 現場からエレベーター内(3 階)まで 搬送手段に布担架を使用
  - イ エレベーター内 下肢屈曲位(狭隘のため)
  - ウ エレベーター(1 階)から車内まで ストレッチャーに移し替え搬送
- ・ 当該救急救命士は、傷病者の移動及び体位変換後の換気の確認は行っていない。
- ・ 愛知県では、平成 16 年度及び平成 17 年度に登録された気管挿管救急救命士全員を対象とした再教育を平成 18 年 6 月に実施した。なお、気管挿管手技の実習については、人形に対してのみ実施した。
- ・ 気管挿管は、高度な医学的判断と技能を必要とする手技である。アメリカのパラメディックは心肺停止以外も気管挿管の対象とするため単純には比較できないが、その誤挿入率は 0.1~25.0%と報告されている(表 1)。<sup>1~11)</sup>

【表 1 認識されない気管チューブ誤挿入に関する諸家の報告】

論文 No.	報告者	年	誤挿入率(%)	症例数
1)	Stewart	1984	0.4	3/701
2)	Katz	2001	25	27/108
3)	Wang	2001	—	—
4)	Jemmett	2003	10	11/109
5)	Wang	2003	0.4	3/783
6)	Jones	2004	6	12/208
7)	Silvestri	2005	9	14/153
8)	Bair	2005	2	35/1643
9)	Davis	2006	0.1	1/703
10)	Timmermann	2007	7	10/149
11)	Wirtz	2007	9	12/132

【考察】

- ・ 当該救急救命士がコーマック・グレード 1 と判断した根拠となる声門の確認については、当該救急救命士の聴き取り調査から適切な喉頭展開による視認ではなかったと考える。
- ・ 気管挿管後の確認結果から、ア 胸郭の動き、イ 5 点聴診の結果、ウ チューブの曇り、エ ETCO<sub>2</sub> モニターの値はチューブが気管内に挿管されていることを示唆するものであるが、オ EDD が膨らまなかったことから食道挿管であったことを疑うこともできる。
- ・ 傷病者の体型から、チューブを右口角 20cm で固定したことは妥当と考える。
- ・ 搬送に布担架を使用し、かつ頭部を固定しなかったことから、気管挿管時に正しく挿管されていたとしても、搬送中にチューブが気管から脱落し、その後食道に留置されたとの推測を否定できない。
- ・ 米国心臓協会(以下「AHA」という。)2005 年ガイドラインでは、気管挿管を実施する医療従事者は十分な初期訓練と数多くの経験もしくは再訓練を行うことが極めて重要である(Class I) 12)と指摘している。日本では、気管挿管救急救命士の登録に当っては、手術室における 30 症例の実習の修了が要件とされているが、救急現場での経験は少なく、生体に対する実習を含め気管挿管救急救命士に対する再教育については、未だ国から明確な基準は示されていない。
- ・ 再教育について国から具体的な基準は示されていないが、事故の再発防止の観点から病院実習を含めた再教育体制のあり方について、早急に検討を行うことが必要

と考える。

#### 【提言】

- ・ 気管挿管実施後は、常に傷病者の胸郭の挙上を観察する。また、傷病者を移動した際には必ず5点聴診を行い、さらに換気の状態に不安があるなら喉頭展開を行い、チューブが正しく声門部を通過していることを視認するよう徹底する。
- ・ 病院実習を含めた再教育については、早急に具体的なプログラムを作成する。
- ・ ワークステーション方式による病院実習は、救急救命士の判断力と技術の確認のために効果的な手法であることから、可能な限り多くの医療機関と具体化を図る。

#### (3) 活動時間から検証した救急隊活動の課題について

本事案は救急救命士の食道挿管が焦点となっているが、心肺停止からの搬送開始までの現場活動に29分を要しており、医学的見地からは更に大きな問題である。

我が国の救急救命士制度は、そのベースとなるアメリカの先進的なパラメディック制度と比べて現場で可能な処置が制限されており、その活動は常に早期病院搬送との比較考慮の上に行われなければならない。本事案及び平成18年ウツタイン様式に基づく集計結果に基づき、早期病院搬送の重要性について検証及び提言を行う。

#### 【事実】

- ・ 本事案の時系列的活動時間は、表2のとおりである。

【表2 時系列的活動時間】

区分	時刻	時間
① 通報(受信)	0:04	-
② 指令	0:06	2分(②-①)
③ 救急隊現着	0:13	7分(③-②)
④ 救急隊接触	0:17	4分(④-③)
⑤ 心肺停止	0:20	3分(⑤-④)
⑥ 現場活動終了	0:49	29分(⑥-⑤)
⑦ 車内収容完了	0:56	7分(⑦-⑥)
⑧ 現場出発	0:58	2分(⑧-⑦)
⑨ 病院到着	1:05	7分(⑨-⑧)

- ・ プロトコールでは、現場での標準的な活動ペリオドを6ペリオドとしているが、本事案では14ペリオド29分を要している。特に気管挿管の処置には、5ペリオド11分を要している。

※ 胸骨圧迫30回及び人工呼吸2回を1サイクルとし、これの5サイクルの実施又は2分継続を1ペリオドとする。

- ・ 救急隊は、隊長(標準課程)、隊員1名(標準課程)及び当該救急救命士で構成さ

れ、他に支援の消防隊員 5 名の計 8 人で現場活動を行った。

【考察】

- ・我が国の救急救命士は、そのベースとなるアメリカの先進的なパラメディックに比べ現場で可能な処置が限られていることから、救急隊長及び救急救命士は現場で行う処置と病院の救急外来等で行う処置の効果を常に比較考慮した活動を行わなければならない。
- ・プロトコールでは、こうした我が国の救急の現状を踏まえ、救急隊の現場活動のピリオドを薬剤投与適応症例では 6 ピリオド、その他の症例では 3 ピリオドとしている。
- ・プロトコールでは、気管挿管や薬剤投与のための静脈路確保及びアドレナリンの投与はそれぞれ 1 ピリオドで実施することとしている。本事案では、最初のピリオドで気管挿管を完了できなかった時点で中止の判断を行い、早期病院搬送へ移行すべきであったと考える。
- ・当該救急救命士からの聴き取り調査では、現場が狭隘なこと及びチームトレーニング不足によりチームとして連携した活動が行えなかったとの報告があったが、不確実な状態での高度な処置はリスクを増加させるため、十分なチームトレーニングの実施は当然のこと、チームとしてしっかりとした時間管理を行ない、早期病院搬送を常に念頭に置いた活動を行うべきであったと考える。
- ・平成 18 年度のウツタイン様式による集計結果からも、薬剤投与症例で現場活動時間の延長とそれに伴う病院搬送の遅れが生じている。また、活動時間因子による社会復帰率についても有意差が認められ、本事案に限らず現場活動時間の短縮を図ることが社会復帰率の向上のために有用と考える。

〔平成 18 年ウツタイン様式による集計結果(時間因子)〕

平成 18 年中の心肺停止傷病者は 5,914 例あり、プロトコールの適応基準から判断すると薬剤適応症例は 3,080 (52.1%) 症例であった。この内、現場で薬剤投与した症例は 129 症例(4.1%)であったが、社会復帰した症例は全て現場所要時間が 20 分未満であり、現場所要時間が 20 分以上要していた症例については社会復帰例が 1 例もなかった。

【表 3 現場所要時間中央値を境とした 1 ヶ月後の転帰】

区分	20 分未満	20 分以上	総計
社会復帰者数	4 人	0 人	4 人
社会復帰率	6.9%	0.0%	3.1%
機能障害率	2 人	5 人	7 人
機能障害者数	3.4%	7.4%	5.4%
死亡者数	52 人	66 人	118 人
総計	58 人	71 人	129 人

## 【提言】

- ・ 救急救命士、救急隊員を始め、通信指令課や支援消防隊などの救急に関わる全ての職員に対してプロトコルの周知徹底を図る。
- ・ 気管挿管追加講習及び薬剤投与追加講習は、正しい知識と確実な技術の習得に加え、傷病者の予後にとってどのような処置が最適で、そのために現場で何をすべきかの判断力に重点を置いたカリキュラムとする。
- ・ 救急隊長は現場の安全確認や時間管理に加え、救急救命士と連携を図り、医学的観点から現場の管理を行わなければならない。救急隊長は、症例検討会等の参加や各種講習会等の機会を通じて、常に知識と判断力の向上を図る。
- ・ チームトレーニングの実施について再度徹底を図るとともに、消防隊と連携したチームトレーニングのあり方について検討を行う。
- ・ ウツタイン様式に基づく集計結果についても更に解析を進め、傷病者の社会復帰率に与える要因等を踏まえたプロトコルの見直しや効果的な教育方法を継続して検討する。
- ・ 本事案は、救急隊目前の心肺停止であったが、今後は心肺停止に至る前の処置についても、早急に検討を行うことが必要である。

### (4) 双方向のメディカルコントロール体制の確立について

気管挿管に限らず救急救命士の処置範囲の拡大に当っては、メディカルコントロール体制の構築がその前提条件であることは言うまでもない。愛知県では、救急体制総点検事業等を通じてメディカルコントロール体制の構築と強化を進めてきたが、本事案の検証から新たな課題も明らかになってきた。

## 【事実】

- ・ メディカルコントロールとは、「プレホスピタルケアで行われる救急救命処置について、国民に対する責任として、医学的見地から救急救命処置の質を保証する」ことであり、そのための社会的な枠組みがメディカルコントロール体制である。
- ・ 愛知県では、メディカルコントロール体制をより強化するため、平成 17 年度には全ての消防本部(局)を対象に救急体制総点検事業を実施した。
- ・ 本事案では、現場で高度な救急救命処置を実施したことは妥当であったと考えるが、一方、現場活動時間に 29 分を要したことから、指示医師の現場活動への関わりが課題として浮かび上がってきた。

## 【考察】

- ・ 救急救命士の処置範囲の拡大を中心とする救急業務の高度化は、メディカルコントロール体制の構築がその前提要件であることは言うまでもない。
- ・ 愛知県では、救急体制総点検事業等を通じて、メディカルコントロール体制の具体的な項目となる常時指示体制、事後検証体制、教育体制の整備と強化を進めてき

たが、本事案を検証した場合に幾つかの課題が明らかになってきた。

ア 119 番通報の受信時から病院搬送までの救急活動全体(プレホスピタルケア)について、医学的観点からその質をコントロールする仕組みが十分に構築されていない。特に、119 番通報受信時の通信指令課職員が救命率の向上に果たす役割は大きく、医学的観点に立ったトリアージとその後の救急隊活動のサポートは不可欠である。

イ 全ての指示医療機関において指示医師から主体的に現場の救急活動に関わるための体制が構築されているとはいえない。

- ・ プレホスピタルケアの質を保証し、より一層の救命率の向上を図るため、プレホスピタルケアに携わる全ての者が傷病者の状態、現場の状況、医療機関までの搬送時間等に関する情報を共有し、医学的見地に基づく救急活動が確保されるよう、双方向のメディカルコントロール体制を構築しなければならない。

#### 【提言】

- ・ 救急救命士や救急隊員など救急業務に直接携わる者のみならず、通信指令課や支援消防隊の職員など、救急業務に関わる全ての者に対しメディカルコントロールの本意と情報を共有することの重要性を周知徹底するための講習等を実施する。
- ・ 救急活動に関する情報をリアルタイムに共有できる仕組みを指示医療機関及び搬送医療機関と構築する。

## 6 再発防止に向けた教育システムの構築について

AHA2005 ガイドラインでは、プレホスピタル救急医療システムでは気管挿管による合併症減少のため、その質の改善に常に努めること(Class IIa)<sup>12)</sup>とされている。気管挿管や薬剤投与などの救急救命士の処置範囲の拡大に当っては、質的に十分な教育の実施とともに、高度な技術と判断力の維持と向上を保障する再教育システムの確立が不可欠である。

愛知県では、国の通達に基づく2年間で128時間の病院実習を始め、3年ごとを目途に全ての救急救命士に対してプロトコルの理解を中心とした再教育を実施しているが、気管挿管の生体に対する再実習は未だ検討段階にある。Wang HEらは、プレホスピタルケアでの挿管の失敗は、ひとえにトレーニングと経験不足によるものである<sup>3)</sup>とも指摘している。プレホスピタルケアでの気管挿管が食道挿管の危険性を秘めていることは医学的な見識であり、気管挿管救急救命士の新規の養成は、十分な再教育体制の確保を前提としたものでなければならないと考える。

また、愛知県の平成18年ウツタイン様式に基づく心肺停止傷病者に対する社会復帰率(社会復帰=1ヵ月後のOPC・CPCが1又は2)は18.5%であるが、より多くの救うことのできる命(Preventable Death)を救い、県民が安心して暮らすことのできる社会を構築するためには、プレホスピタルケアに関わる全ての機関が連携を図り、より質の高い救急隊活動の確保と

そのための教育システムを確立する必要がある。日本の救急救命士制度の原型となるアメリカでは、多くの地域でプレホスピタルケアセンター(Center for Prehospital Care) が設立され、地域の救急活動の検証と再教育を含めたパラメディックに対する教育を担っているが、我が国においてもプレホスピタルケアの質を保証する仕組みとしてこのような機能を持つ施設の設定が望まれるところである。

## 7 まとめ

救急隊活動の中で食道挿管症例が発生したことは誠に遺憾であるが、今回の事案を顧みる時、困難な状況下で活動に当たった救急隊員及び指示医師の救命のための懸命の活動に対して些かの疑念を持つものではない。

ただ、プレホスピタルケアに関わる医療人として、真摯な検証と再発防止のための対策を講ずることが県民並びにプレホスピタルケアに関わる全ての者に対する責務と考え、この報告書を取りまとめた。

救急業務の高度化は、未だ長い坂道の道半ばにある。今回の事案によりその歩みを止めることはできない。

愛知県のプレホスピタルに関わる全ての皆様のより一層のご協力をお願いするとともに、確かなメディカルコントロール体制の構築を真摯に進める覚悟である。

平成 19 年 6 月 5 日

名古屋市気管挿管誤挿管に関する検証と再発防止のための検討会  
座長 野口 宏



—引用文献—

- 1) Stewart RD, et al: Field endotracheal intubation by paramedical personnel. Success rates and complications. Chest. 1984; 85:341-5
- 2) Katz SH, et.al: Misplaced endotracheal tubes by paramedics in an urban emergency medical services system. Ann Emerg Med. 2001; 37: 32-7
- 3) Wang HE, et. Al: Failed prehospital intubations: an analysis of emergency department courses and outcomes. Prehosp Emerg Care. 2001; 5:134-41
- 4) Jemmett ME, et al: Unrecognized misplacement of endotracheal tubes in a mixed urban to rural emergency medical services setting. Acad Emerg Med. 2003; 10: 961-5
- 5) Wang HE, et al: Preliminary experience with a prospective, multi-centered evaluation of out-of-hospital endotracheal intubation. Resuscitation. 2003; 58: 49-58
- 6) Jones JH, et al: Emergency physician-verified out-of-hospital intubation: miss rates by paramedics. Acad Emerg Med. 2004; 11: 707-9
- 7) Silvestri S, et al: The effectiveness of out-of-hospital use of continuous end-tidal carbon dioxide monitoring on the rate of unrecognized misplaced intubation within a regional emergency medical services system. Ann Emerg Med. 2005; 45: 497-503
- 8) Bair AE, et al: Intubation confirmation techniques associated with unrecognized non-tracheal intubations by pre-hospital providers. J Emerg Med. 2005; 28: 403-7
- 9) Davis DP, et al: Predictors of intubation success and therapeutic value of paramedic airway management in a large, urban EMS system. Prehosp Emerg Care. 2006; 10: 356-62
- 10) Timmermann A, et al: The out-of-hospital esophageal and endobronchial intubations performed by emergency physicians. Anesth Analg. 2007; 104: 619-23
- 11) Wirtz DD, et al: Unrecognized misplacement of endotracheal tubes by ground prehospital providers. Prehosp Emerg Care. 2007; 11: 213-8
- 12) American Heart Association ; 2005 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. Circulation. 2005; 112 :53-54

平成 19 年 9 月 12 日

都道府県 担当各位

救命救急センターの実態調査への協力依頼について

平成 19 年度厚生労働科学研究

「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」

主任研究者

山本 保博

分担研究者

坂本 哲也

謹啓

時下ますますご清祥の段、お喜び申し上げます。平素は格別のご高配を賜り、厚くお礼申し上げます。

現在、平成 19 年度厚生労働科学研究「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」においては、救急医療体制、救急医療施設の実態の分析をその研究のテーマとして掲げております。その中で、メディカルコントロールや災害医療等、近年ますますその役割の重要性が増しております救急救命センターについて、新たな評価指標の策定を課題としております。

そこで、その評価指標策定の過程として、救命救急センターの現状について下記のように調査を実施することとなりましたので、ご協力のほどお願い申し上げます。

なお、本アンケート調査の結果は研究報告書として取りまとめ、厚生労働省において基礎資料として活用されることとなりますので、重ねてご協力の程よろしく申し上げます。

謹白

記

- 1 調査対象： 全国の救命救急センター
- 2 調査方法：  
貴都道府県の救命救急センターにアンケートを実施します。  
管下の救命救急センターに送付し、期限までに回答を取りまとめてください。  
なお、提出方法は電子メールによる送信をお願いします。
- 3 データの取り扱い： データについては個々の病院が特定されないよう配慮いたします。
- 4 提出先： 厚生労働省医政局指導課 担当 田邊 晴山  
E-mail tanabe-seizan@mhlw.go.jp  
TEL:03-3595-2194 FAX:03-3503-8562
- 5 提出期限：平成 19 年 9 月末日

以上

## 救命救急センターの実態調査（中間報告）

平成19年度厚生労働科学研究  
「メディカルコントロール体制の充実強化に関する研究」

主任研究者 山本 保博  
分担研究者 坂本 哲也

調査対象

救命救急センター 202施設  
回答施設 65施設（回答率32.2%）

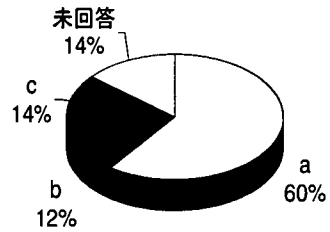
### 1. 地域救急医療における救命救急センターの役割

#### 解説

地域救急医療の質を確保するためには、病院前救護に対する「メディカルコントロール協議会」のみならず、「救急医療対策協議会」等で、地域で提供されるべき救急医療について恒常的に検討・評価が行われている必要がある。救命救急センターは消防組織に対するメディカルコントロールだけでなく、このような協議会などでも中核的な働きをすることが求められている。これらの検討を通じて、救命救急センターは一般市民への応急手当の普及状況や消防・二次病院における標準的な治療の実施状況などについて把握し、それらを改善する努力をすべきである。なお、協議会の運営など地方自治体やその他からの支援を必要とする項目も含まれているので、これらに積極的に働きかけ協力して質の向上を図らなければならない。

I-1. 地域の救急医療関係者等と定期的な会合（「救急医療対策協議会」等、地域の救急医療について具体的な検討・評価を行う会合）を持ち、下記を定めていますか？

- a. 定期的な会合を開催し、その結果を貴救命救急センターが所属する医療機関（以下、親病院）に報告し周知をはかっている。
  - 39施設
- b. 定期的な会合を開催しているが、親病院への結果の報告が不十分であり周知されていない。
  - 8施設
- c. 定期的な会合は開催していない。
  - 9施設
- 未回答
  - 9施設



I-2. 地域のメディカルコントロール体制において中核的な働きをしている。

I-2.1 活動基準（プロトコル）作りに参画していますか？

- a. 参画している
  - 57施設
- b. 参画していない
  - 6施設
- 未回答
  - 2施設

