大学における救急医療**

Emergency and Critical Care Medicine on Medical College

大塚 敏 文*

TOSHIBUMI OTSUKA, M.D.

わが国の救急医療体制はここ数年間に飛躍的に進歩して来た。昭和60年4月現在各大学における救急医療の取り組み方をみると、国立大学にみられる救急部を設立しているところが26校、救命救急センターを持っている私立大学が16校、三次救急医療に対応できる救急医療センターを併設している私立大学が2校、計44校が何らかの形で救急医療に参画している。これは全医学部・医科大学の55%に当る。これらのうち救急医学講座を開講している大学は3校である。この論文では日本医科大学救急医学講座、および救命救急センターの実績を通して、大学における救急医療の在り方、及び救急医学教育の重要性・必要性を論じた。

索引用語：救急医療，救命救急センター，心肺停止，多発外傷

Key words : emergency medicine, center of emergency and critical care medicine, cardio-pulmonary arrest, multiple injury

はじめに

わが国の救急医療は昭和38年4月消防法の一部改正に基づき、昭和39年2月に「救急告示病院等を定める省令」を制定し、救急病院・救急診療所の告示制度を創設し、さらに、昭和52年度から厚生省は新たな救急医療対策事業に着手し、現在まで総合的な救急医療体制の整備が進められてきている。この間医科大学、あるいは医学部における救急医療の実態をみると、昭和42年大阪大学に特殊救急部が創設されたのを初めとして、交通事故死の急増した昭和46年に札幌医大に災害外傷部、昭和50年に入ると、日本医科大学、川崎医科大学、日本大学駿河台病院、帝京大学、兵庫医科大学、

大学、久留米医科大学と次々に救急医療施設が開設され、昭和56年には国立大学の15校に救急部が運営を開始している。現在では救命救急センターを持つ私立医大16校、救急医療センターを持つ私立医大2校、救急部を持つ国立大が26校で、全医科系大学の55%が救急医療に対応している。

日本医科大学における救急医療

日本医科大学における救急医療は、昭和50年4月発足した東京都の三次救急医療を受持つ救急医療センターに始まる。昭和52年1月より救命救急センターと名称を改め、現在までその任を果して来た。この間昭和58年4月から、新たに救急医学講座が開講し、臨床は救命救急センターで、教育および研究は救急医学講座が主体となり行われて来ている。

救命救急センターの実績

昭和50年4月より昭和60年3月までの10年間に収容・治療を行った患者総数5,210例、死亡

* 日本医科大学救急救命センター教授
Department of Emergency and Critical Care
Medicine Nippon Medical School

** 第235回順天堂医学会学術集会〔Nov. 9, 1985〕
〔Nov. 12, 1985受付〕

数 1,324 例, 死亡率 25.4 %である。

A 患者の発地域

東京都全域からの搬入がみられる。また都下や近県の衛星都市からの搬入も少なくない。また伊豆諸島・小笠原諸島・太平洋上(漁船からの SOS)から要請に対し、東京消防庁や海上自衛隊との協力によりヘリコプターや、航空救助艇が出動し救急患者の収容に当たっている。

B 月別・曜日別・時間帯別入院状況

月別および曜日別による顕著な差異はないが、時間帯別では午前 10 時ごろから急激に増加し、以後午後 11 時まで入院患者は多い。

C 年齢・性別

男性、女性とも各年齢層に分布しているが、いずれも 20 歳代から 50 歳代の青壮年層に多い。

また就学前の乳・幼児が比較的多いが、これらは転落・飛び出しによる交通事故、熱湯の風呂などによる広範囲熱傷が多い。

D 疾患別分類

過去 10 年間に 5,210 例を入院治療を行って来たが、その疾患は極めて多彩である。内訳では交通事故・労災事故・転落事故などによる外傷がほぼ半数を占め、次いで広範囲熱傷・脳血管障害・急性腹症・急性中毒と続いている。

図 1 搬入された救急患者の発地域

(昭和50.4.1~昭和60.3.31)

表 1 東京23区以外から搬入された救急患者

(昭和50.4.1~昭和60.3.31)

東京23区	神奈川県	千葉県	埼玉県	茨城県	静岡県	山梨県	その他
福生16 父島15 八丈島12 奥多摩11 調布8 八王子5 府中5 神津島4 立川3 大島3 国立3 三宅島3 清瀬3 利島2 南島2 日野2 小平2 三蔵2 田無2 御蔵島1 青梅1 東久留米1 武蔵野1 稲城1 小金井1 保谷1	横浜34 川崎7 大和3 藤沢1	柏85 松戸61 我孫子16 流山11 浦安11 千葉9 船橋6 成田4 市川4 印旛2 佐倉1 野田1 勝浦1 館山1	八潮19 越谷18 川口15 草加14 大宮12 羽生11 東松山10 与野4 蕨3 坂戸3 入間3 三郷3 北葛飾3 上尾2 深谷2 新座1 飯能1 狭山1 朝霞1 春日部1 桶川1 北本1 久喜1 鳩ヶ谷1 鶴瀬1 戸田1 秩父1 富士見1	境12 取手3 猿島2 岩井1 岩瀬1	松崎3 富士宮2 下田1 稲取1	山梨2 富士2	太平洋上13
						栃木県 宇都宮1

図 2 時間帯別入室状況

(昭和50.4.1~昭和60.3.31)

表2 性・年齢分布
(昭和50.4.1～昭和60.3.31)

性 年齢	男	女	計
0-5	223 (38)	117 (20)	340 (58)
6-9	124 (13)	64 (20)	188 (33)
10-19	398 (67)	118 (27)	516 (94)
20-29	568 (107)	183 (32)	751 (139)
30-39	603 (117)	204 (35)	807 (152)
40-49	713 (202)	201 (49)	914 (251)
50-59	542 (173)	193 (61)	735 (234)
60-69	367 (126)	159 (55)	526 (181)
70-79	198 (79)	119 (54)	317 (133)
80以上	63 (29)	53 (20)	116 (49)
計	3799 (951)	1411 (373)	5210 (1324)

() : 死亡例

表3 疾患別分類と死亡率
(昭和50.4～昭和60.3)

疾患名	例数	%	死亡例	死亡率
外 傷	2,564	49.2	546	21.3
熱 傷	488	9.4	134	27.5
脳血管障害	449	8.6	212	47.2
急性 腹 症(消化管穿孔, イレウス etc)	374	7.2	47	12.6
急性 中 毒	217	4.2	29	13.4
消化管出血	196	3.8	36	18.4
急性呼吸不全	187	3.6	37	19.8
急性循環不全	124	2.4	37	29.8
DOA(原因不明)	70	1.3	66	94.3
重症感染症(髄膜炎, 脳炎, 尿路感染症 etc)	61	1.2	18	29.5
急性心筋梗塞	45	0.9	29	64.4
精神疾患	43	0.8	2	4.7
急性肝不全	37	0.7	16	43.2
血管病変(動脈瘤, 動脈閉塞)	37	0.7	18	48.6
腎 不 全(急性, 慢性の急性増悪)	36	0.7	16	44.4
悪性腫瘍末期	34	0.7	19	55.9
窒 息	34	0.7	19	55.9
気道および消化管異物	29	0.6	2	6.9
破傷風, ガス壊疽	25	0.5	4	16.0
糖尿病性昏睡, 低血糖昏睡	21	0.4	4	19.0
溺 水	17	0.3	6	35.3
女性器疾患	13	0.2	4	30.8
熱 中 症	9	0.2	2	22.2
先天異常	8	0.2	4	50.0
潜 函 病	5	0.1	0	0
そ の 他	87	1.7	17	19.5
計	5,210		1,324	25.4

E 陣容

昭和 58 年 4 月から救急医学講座が開設され, この教室員が救命救急センターの大部分の診療を行っている。即ち, 教授 1 名, 助教授 2 名, 講師 3 名, 以下 15 名の助手と他科からのローテーション医師約 5 名, 研修医約 5 名の医師団と看護婦 35 名, 検査技師 3 名が常駐し, その他薬剤師・エックス線技師・事務職員の協力を得て, 約 20 床を回転させている。夜間については医師 4 名の当直制が敷かれ, さらに必要に応じオンコールされる。また看護婦は準夜・深夜ともに 5 名づつがこれに当たっている。しかしすべての疾患の重症患者を収容し, 治療に当る場合, これだけの陣容をもってすら, その運営は決して満足できるものではない。

大学における救急医療の将来像

極めて多岐にわたる重症疾患を扱い治療して行くためには, 当然, 数多くの救急医療専従医を必要とし, 従来多くの救急医療の場にみられる外科のみ, あるいは麻酔科のみといった一診療科による構成, また救急患者の疾患別による該当科の医師による診療では明らかに限界がある。一方で救急医療専従医が存在したとしても 1～2 名では, 単に救急患者の選別を行うのが精一杯で, 真の救急医療とはほど遠いものといわざるをえない。心肺危機を伴った重篤な救急患者を考えると, 1～2 名の医師で短時間のうちに十分効果のある治療を施すことは, いかにも有能な医師であっても不可能であろう。このことは単に心肺停止症例のみではなく, 救命救急センターで取扱う重症救急患者のすべてにいえることである。私の経験からみても, これらの救急医療は片手間にできる仕事ではありえない。また大学における救命救急センターや救急部はその地域の救急医療のメッカとなるべきものであり, 診療に加えて救急医学教育, さらに救急専門医の育成にも努力すべきであろうと考えており, これらの目的にも大学における救急医療は少なくとも 10～15 名程度の専従医師団を編成し運営することが望ましいと思っている。

救急医学教育の目的

救急医療は単に発熱や腹痛などの軽症のものから、心肺停止に至り生命に危機を及ぼすような重症のものまでを対象にしなければならず、従来の診療科に比して広範囲な知識と手技が要求される。

一方では従来の診療科でも救急患者の治療を行ってきており、それぞれの科の権威者に委ねる方がよいという意見もある。勿論この考え方を否定するものではない。来院時にある程度疾患が選別可能な救急患者は、しかるべき診療科に連れて行けばよいが、心肺危機が予測される、あるいは現に心肺停止をきたしているような重症患者の基にある疾患を咄嗟に判断し、当該診療科に収容することは極めてむずかしいし、たとえそれが可能であったとしても、従来の診療科ですべて対応可能か否かは甚だ疑問である。その上このような重篤な症例では病態は秒単位で刻々と変化するのが特徴であり、これに対応して速やかに最も適切に治療を行う判断力・決断力が必要であり、病態の追求・解析とともに救急医学教育の必要性がここにあると考えている。

私どもの施設で最も多く収容治療してきた疾患は外傷であるが、これらは重篤な症例になると極めて緊急性を要する。例えば腹部外傷による腹腔内大量出血ではショック状態であっても急速輸血を施行しつつ開腹し、止血操作を加えなければ救命はおぼつかない・輸血を行い血圧を回復させてから手術を行うという、悠長なことを言ってはられないのである。

また多発外傷を考えてみよう。急性硬膜下血腫と肝破裂の認められる患者は、まず何科に連れて行けばよいのだろうか。急性硬膜下血腫により、みるみるうちに瞳孔は散大する。一方肝破裂による大量出血のため収縮期血圧は刻々と下降し、脈は触れなくなる。そのまま時間を浪費すれば確実に死に至る。またどちらかの病変に対する緊急手術を行ったとしても、それが終了するまで他方の病変を放置しておいておればこれも死に至る。あらかじめ急性硬膜下血腫と肝破裂の診断がついていた

としても、このような結果となってしまうのである。本来、病院到着時には、まだこれらの診断はついていないことが多いのである。

軽症の救急患者のtriage(選別)とともに、このような重篤な症例に対する教育・研究・診療が救急医学に果せられた使命と思う。

救急医学教育の内容

大学における救急医療は何らかの救命処置を必要とするような重症例が少なくない。これらの症例は手術を必要とするか否かを問わず、その後の治療はintensive careを行わざるを得ない。すなわちICU、あるいはHCU(high care unit)などで24時間監視が必要となってくる。従ってベッドの大部分はいわゆるICUと同様に、各種モニタリングとそれに伴うME機器を装備しなければならない。そしてこれらの監視は3～4日から、場合によっては数カ月にもわたるものもある。この間僅かな時間も患者から眼を離すことができず、刻々変化する事態に機敏に対応しなければならない。

このように重症救急患者を扱う救急医療は当然ICUにおける治療をも包括することになる。そこでこのような医療の場では、その都度迅速に対処しなければ死に移行する可能性を持つ病態、例えば心停止・呼吸停止・ショック・電解質異常・意識障害・呼吸不全などについて熟知しなければなら

表4 救急医学教育(講義)

総 論	各 論
①救急医学と救急医療システム	A ⑪外傷の初期診断と治療 A
②救急診断学(vital signsなど)	A ⑫熱傷 B
③心肺脳蘇生法	A ⑬急性中毒 B
④各種症状(症候学)	B 14環境異常 C
⑤救急処置	A 15異物・溺水 C
⑥救急医薬品	A 16重症救急疾患 C
7 輸液・輸血	B 17各科救急疾患 D
⑧ショック	A
⑨侵襲と生体反応	A
⑩重症救急患者管理	A

○印は、日本医科大学救急医学科で講義しているもの

□は、同学科で一部講義しているもの

表5 救急医学教育（実習）

①救急症例の検討	A
②救急診断および処置	A
③重症救急患者管理	A
④心肺脳蘇生	A
⑤救急室当直	B
⑥院外実習	C
⑦抄読会・論読会	C
⑧救急車試乗	C
⑨評価	A

○印は、日本医科大学救命救急センターで行っているもの

らない。これらの病態の検索・治療法、およびそれに伴う手技などは、取りも直さず救急医学教育の柱の1つになるべきものである。

先般第13回日本救急医学会総会において救急医学教育方針—そのカリキュラムについてのフリートーキングがもたれ、講義および実習に関し

ての項目の決定をみている。その表を掲げておくが、A～Dはその重要度を示すもので、A項目は救急医学教育の中で是非取り上げてもらいたいものである。

おわりに

救急医療体制が急速に整備され、多くの大学病院においても各種重症救急患者の治療を行うことになる、その診療手技は勿論のこと救急医学教育や研究の必要性は否定できない。現に幾つかの大学で救急医学に関する卒前教育が始められている事実は、それぞれの関係者が救急医学教育の必要性を認識しているからに他ならない。しかし現時点では各診療科の専門医が、自己の領域での救急疾患を中心に講義をしているところがほとんどである。しかしそのような講義は、極端にいえば、従来各科の講義の中で取り組めばよいわけで、真の救急医学教育は前述した如く、重篤な病態を中心とした総合的教育であるべきと考えている。

書 評

森田 功 著「救急医者のほんね」

毎日新聞社 1986年

故伴俊男教授をモデルにした「冥府の鬼手」、順天堂大学病理におられた頃、下宿先の湯島近辺、教室でのことなどを題材とした「白い墓碑銘」、さらに「救急医者のつぶやき」の続編として書かれた5冊目の著書が本書である。丈夫でなく病気がちの著者が、診療のかたわら経験されたこと、気付かれたこと21項目について書かれた200余頁の小冊子である。

20余年前に、武蔵野の面影が残る三鷹で開業され、住宅地に置き変ってくる背景での診療上のト

ピックを素人に分り易く書かれてある。「あとがき」に、「役に立つ医療情報を読み易いようにと心がけたが、深刻な問題が多く面白いものばかりでなくなってしまった。オブラートが破れると、かえって薬の苦さが目立つことになるかも知れない」とある。気軽に読め、教えられることも多いが、受診する家族の方々などが読まれると、より役に立つであろう。

(病理学第一講座 福田 芳郎)