

特集

救急医療の原点

日本私立学校振興・共済事業団
東京臨海病院 病院長
日本医科大学 救急医学科名誉教授
山本保博



日本医科大学付属病院



山本 保博
やまもと やすひろ

経歴

1942年東京都生まれ
日本医科大学大学院医学研究科修了
日本医科大学救急医学科教授を歴任され、
現在 東京臨海病院病院長
日本医学大学救急医学科名誉教授の要職
に就かれて居られます。

著書

「トリアージその意義と実際」
「CPRインストラクターズガイド」
「救急医、世界の災害現場へ」



CONTENTS

救急医療の原点 1

東京臨海病院 病院長
日本医科大学 救急医学科名誉教授
山本保博

FAQ 6

アキュートケア支援サイト 8

QA(Quality Assurance)
とは、『常に質(内容)を確認し、
継続的な向上を目指す』という
意味で、Radiometer™の基本
コンセプトです。

緊急医療の原点

救急医療の背景

昨今の救急医療の背景には、様々な問題点をはらんでいる事例が数多くみうけられます。

例えば、最近では福島の産婦人科の先生が前置胎盤の治療を頑張って一生懸命行ったけれども、最終的には患者さまがお亡くなりになり、それを警察が業務上過失致死、医師法違反として逮捕したというような事件。或いは奈良県での、妊婦の患者さまの受け入れがうまく出来なくて、これもまた死産になったという事件などもあります。

医療のコンビニ化

救急車で搬送中に最終的には残念ながら流産した事件等々。救急の現場での問題点が、マスコミ等で色々騒がれております。そのような背景には何があるのかということですが、一つは、医療のコンビニ化と言えます。

年間を通じて365日、24時間どこでも質の高い、とともに質の一定な医療を誰でもが受けられるという幻想があります。それは、現実的にはやはり無理なものなのです。その「いつでもどこでも」という幻想の現実を是非、国民の皆さんに直視してもらわなければいけない時期に来ているのではないのでしょうか。

幻想の部分

幻想の部分について、医療というのはドクターサイドと、患者サイドの共同作業だということです。この共同作業がしっかりなされなければ、いい医療はできるわけがないのです。

ところが、奈良県の事件を考えてみても、妊娠後8カ月の間まったく産科医師に受診していないということで、2次救急医療施設でも、どういう患者さんか、赤ちゃんはどうなっているのか分からない状況であり大きなリスクを背負いながら治療を行うのは、普通の先生方だったらしたくないし、難しく考える専門医ほど躊躇するだろうと思います。だからマスコミも医師の方ばかりを見ないで、やはりもっと冷静にそ

の状況を見てもらわなければいけないと、思うのです。

腰の引けた医療

それから福島の事件でも、前置胎盤で出血するというのは、どこの病院でも、予想しながら今回もその中で主治医は最善を尽くしたわけです。結果は残念な限りですが、その結果責任を主治医は負わなければいけないということになってくれば、医師は対応として、委縮医療というか、腰の引けた医療を行わざるを得なくなります。医療崩壊は進んでおり医師不足は深刻です。特に救急の現場ではどういう患者で過去の既往も分からない患者を診なければなりません。診療にあたっては最善を尽くすのは当然として、不幸にしてお亡くなりになる患者もいるのです。それを「何で亡くなったのか？何か医療事故があったんじゃないか」と主治医が責められるというのは、あまりにも問題が大きいのではないかと思います。

専門家志向

患者とその家族が専門化志向というのか、専門の医師に昼でも夜でも診てもらいたいという風潮が、出てきています。

我々が子供の頃までは内科の先生が小児の救急を診ていました。問題があったことは聞いたことがありません。

ちょっと手に負えないなと考えた患者を、もっと大きな病院や、大学病院なりの小児科の専門の先生にお願いしていたのです。

小児科の救急ではなくて小児の救急なので発熱や下痢をした等々で、小児科の専門医に直接診てもらおうというのはなかったのです。

ところが、その小児の救急がいつの間にか小児科医の救急に変わってしまったと思うのです。我々が小児の救急を診ても小児科の専門の先生に診てもらってないといつて、若いお父さん、お母さんから「小児科の専門医に何で診させてくれないのか」という質問があります、そこで

「我々は救急の現場を全部診ているのですよ」というお話をしなければいけないわけです。「小児科の専門医に診てもらわなければならない」という患者はそれほど多くないのです。このような専門化志向ではなく、専門外でもプライマリーケアの現状では救急医がいれば十分なのだと考える社会になってもらいたいのです。

医師の不足

最近救急の医師の不足ということをよく言われます。それは、小児科医、産婦人科医、麻酔科医、救急医の四科が言われますが、これらは24時間体制での問題も含まれていると思います。最近、医師の不足というよりも、医師の偏在という方があっているのではないのかと思うこともあります。今若い先生方が大学の病院から給与の高い患者の集まる国公立病院に、そして地方の病院から大都市病院や開業志向へと変わってきているわけです。だから、新しい開業の先生数は意外と増加傾向です。それは、開業の方が経済的にも余裕が出来る医療システムになっているわけです。若い医師達が大学には入局しなくなってしまって、もう大学の医局は、ほんとうに枯渇化しております。

訴訟社会の影

それからもう一つは、このような訴訟社会の進展の中で生死の境界を診る救急科等ではなく、もう少し重傷感の漂わない診療科の方にシフトする若い医師も少なくないと思うのです。それは皮膚科とか、眼科とか、形成外科とか、生死の淵の患者を診るのが少ない領域に若い先生方が入ってしまうと日本の医療は消滅してしまうと失意するのです。そのような状況の中で診療報の点数を、生死を診る小児科、産婦人科、麻酔科、救急科等は3～5倍にするべきで、根本的なことを考えないと現在の医療の状況は変わらないのではないかと思うのです。

救命救急センターの役割

現状の医療環境の中で、救命救急センターが2008年3月時点で、209施設あります。そして、最初は人口100万に1カ所。あるいは1県に1カ所でした。それより小さい県もありますから、最近は1県に最低一つとなっております。現在209施設となれば、人口60万人の一つになります。という状況になってきておりますので、以前の100万人の一つよりも、役割分担をしながら動いていくと良いのではないかと思います。最近の地域の医師の偏在問題を考えると、どうしても地方の救命救急センターではER外来にてそこに何でも最初に連れて行って、ふるいにかけて危なそうじゃない患者は2次救急部分に送り、危なそうなのはそのセンターのICUに入院というように、最初にERで診て、選別してゆく医療形式です。ERは救急初診と交通整理の部署と云う形ではありますが、その方が医師が十分出ない地方では地域全体では良いのではとも思います。もちろん東京とか、大阪とか、大都市では10施設以上あるので、その個々の役割分担は救命センターの中でも変わってくると思います。これから具体的にどの様になってくるのか分かりませんが、その中でもう一つの最近の傾向としては、外傷センター、骨折センター、小児救急センターのようにある疾患に特化した救命センターを作ったという流れも出てきています。地域によってはそういう方向性があっても良いのではないかと、東京などの大都会ではもっと役割分担をしても良いのではと思っております。それからもう一つ、地方の救命センターでは一つ違う方向性が出てきております。それは、ドクターヘリコプター（ドクヘリ）です。ドクヘリは、今、11自治体で運用されています。政府は最終的には47都道府県に最低1カ所と考えているわけですが、地域によっては有用性の高いところもありますから。もちろん、地域によっては東京の場合のように、救急車の方が速いところもあるわけですから。山村へき

地、離島、あるいは非常に広範囲をカバーしなくてはいけないところは、ドクターヘリの有用性は重要であると思います。

災害医療

1995年1月17日発災の阪神大震災の話ですが、当時はなかなかヘリで搬送するというアイデアがなかったといいますが、発災日の1月17日は1人の患者しか搬送されませんでした。災害医療についてもこれから変わってくるだろうと思います。阪神大震災のときまでは、災害現場での救急医療というのはなかったのです。瓦礫の下に医師が入ってくということはなかったわけです。現場はもちろん危険ですから、長靴をはかなければいけないでしょうしニーパットを当てなければいけない、ヘルメットもかぶらなければいけないでしょう。訓練をしなければ入れないです。ところが、欧米では災害医療は現場から開始しなければ、救命率は上がってこないということが当然としてあったわけです。それで日本でも阪神大震災を契機に「DMAT (Disaster Medical Assistance Team) 構想」というのが出てきたわけです。現在270隊が全国で登録されています。

それで、現場の瓦礫の中の医療、それから高地搬送等をこのDMATが行うということになってきたわけです。これは、阪神大震災を契機とした大きな進歩だと思います。

それから、災害情報システムですが、阪神のときは全国的なところに情報がなかなかうまくいかなかったのです。現在は災害情報というのは非常に情報システムがしっかりしてきています。災害というのを一つの独立した事象と考えると、救急医療というものに行き着けないのです。災害はいつ起こるか分からないので動機づけを維持させるため、災害というものが救急医療の延長線上にあるのですということも位置付けたということが、阪神大震災の成果だったのだと思います。その後災害は、身近なものだというのが

が分かってきたと思うのです。

災害医療についてですが第2次世界大戦の前までは、もっと活発でした。ところが、災害医療と軍事医療が非常に似通ったところがあり、第2次世界大戦が終わってから災害医療が忘れ去られていったようです。

また、災害医療というものは、地域市民の下支えで成り立つわけです。災害医療はよく「自助、共助、公助」といいますが、阪神大震災のときでも90%ぐらいは自助、共助で助け出されたのです。公的なものが来て助けてくれたのは非常に少なかったといわれています。

「向こう三軒両隣」などの隣組制度の重要性があるのです。この隣組制度とは赤狩りとか、軍事的な、すごく嫌なイメージが残ってしまい最近まで続いていました。一方、欧米では大戦後においても東西の冷戦がずっと続いてきたから、民間防衛といいますか、「civil defense」という概念は強く残っていました。しかし、日本では戦後になっても隣組制度は口にも出さなくなっていました。

自助、共助、公助

新潟県の中越地震のときの山古志村の村長は村の住民の方々の生活の奥深くまで知っていたそうです。

花おばあさんの2階の4畳半の東向きのどこに寝ていることまで知っていたので災害が起こった時、秒と分においては、自分の命は自分で守る、家族の命は家族で守るという自助が重要です。発災後少し落ち着いてくる数十分の単位や時間の単位は、地域の命は地域で守るという共助の対応になります。これが自助、共助です。2030年までに起こりうる東海、東南海、南海のプレート大地震、あるいは首都直下型の地震には自助、共助がなければ対応できなくなると思うのです。

日本全国で消防団員は90万人程度しか居らず特に大都市ではボランティアで消防団に入ろうという人も少なくなってきたり、共助も公助

も少なくなっています。

群集災害について

それからもう一つ今後の災害で注意を要するのはマスギャザリングディザスター（群集災害）でしょう。例えば、今年も開催される東京マラソンがありますが、約3万人の市民ランナーが参加します、このような時に、ランナーの数十人が心筋梗塞（こうそく）を起こしたらどうするのか、何重にも鈴なりになっている見物人にバスが突入した時にどうするのかを考えなければなりません。また、FIFAワールドカップのサッカーのときに、興奮したフーリガンが大勢出てきて放火をし、喧嘩をします。どうするのか考えるべきです。

4～5年前に明石市の花火大会がありました、あのときにあまりにも大勢の見物客で群衆雪崩が起こってしまいました。その将棋倒しの結果が数百人の死傷者という事故につながりました。マスギャザリングイベントについてですが、例えば自転車レースの危険係数を1とすると、野外のロックのコンサートの危険係数はそれよりも1.5倍ぐらいになると過去のデータから出ます。それが統計で出れば、観客1万人に対して係数1で100名の負傷者が予想されるのかというのは分かります。そうすると例えば、航空ショーとか、あるいはサッカーの試合とか。ああいうのは危険係数が2.0とか2.5と高いわけです。危険係数が2なら2倍医師や看護師や薬剤の準備をするのです。

日本は例えばどういう事に危険なものがあるかですが、やはり祭りです。信州 諏訪神社の御柱祭、浅草の三社祭、岸和田のだんじり祭り等が危険度は高いでしょう。

危険係数が2倍ぐらいあるとき、そういうイベントにはどのぐらいを出すのか。AEDを持って出るとか。救急車をいつも待機させるとか。そういう流れがこれから必要になってくると思います。

雷おやし

「地震、雷、火事、おやし」というけれども、あの「おやし」っていうのはご存知でしょうか？あの「雷おやし」の「おやし」とは違う考え方があるのです。一般的にあの「おやし」というのは、言葉が悪いのですが、「南洋坊主」というのは台風のことをいいます。一般的に「おやし」というのは、台風のことを云うのです。地震と、雷と、火事と、台風なのです。ところが、あの「おやし」というのが、そうじゃないという説があります。それは、江戸時代から日本人というのはいろんなことで、花見とか、祭りとか、初詣とかで何かにつけ、「やし」が沢山出ていました。屋台のことです。昨今は少なくなりましたが、大きなお祭りのところでは未だに出されているようです。そういうところは、1軒、1軒、屋台を出すのに、香具師の親分がいるわけです。そして「おまえ23番」と場所決めするわけですね。その親方っていうのは、昔はものすごいけんかばかりしていました。したがってその香具師の親分はほんとに怖いのだそうです。それが「大やし」だと。「大やし」から「おやし」になりました。

もともと日本人っていうのはマスギャザリングイベントが好きだったのです。花見だ、何だかんだって。だから、「大やし」というのも、日本の「地震、雷、火事、おやし」の中にもあります。ということで我々はこれからもやっぱりマスギャザリング、将棋倒しのような災害に対しても十分に対策をたて注意をしてゆくべきだと考えています。

Q1. 日本の救急医療体制は、どのようになっていますか？

A1: 日本における救急医療体制は、患者様の重症度の違いにより都道府県3つの救急医療体制を以って対応しています（一次救急医療から三次救急医療）。それらの体制構築については、都道府県で策定している医療計画に基づいており、二次医療圏内で対応するようになっております。

解 説

1.二次医療圏

医療法第30条の3第2項第1号で規定。特殊な医療を除く一般的な医療サービスを提供する医療圏で、「地理的条件等の自然的条件及び日常生活の需要の充足状況、交通事情等の社会的条件を考慮して、一体の区域として病院における入院に係る医療（前条に規定する特殊な医療並びに療養病床及び一般病床以外の病床に係る医療を除く）を提供する体制の確保を図ることが相当であると認められるものを単位として設定すること」と規定されている。複数の市町村を一つの単位として認定される。

2.一次救急医療

外来で対応可能な医療（入院治療が必要がない患者対応）

3.二次救急医療

入院治療が必要な患者の対応が可能な医療（入院治療が必要な患者対応）

4.三次救急医療

二次救急では対応できない重症な、または、高度な治療が必要な医療（入院治療が必要、且つ、専門的/高度な治療が必要な患者対応）

Q2: 救急医療を行う上で必要なものはなんですか？

A2: 救急医療においては、重症度において軽い場合から重篤な場合まで、様々な患者様がこられます。救急医療を行う上では、重症度の程度を迅速に把握し、重篤な場合は、迅速に対応/救命措置をとらなければなりません。そのような状況から、その重症度の程度を迅速に判断していくために、訓練されたスタッフの確保は勿論のこと、迅速かつ精確に診断できる検査や装置などが必要となります。勿論、日本の救急医療体制においては、1次から3次救急まで対応可能な程度に差があるため、スタッフの人数や必要な検査、装置/器機種類にも差は生じますが、どのステージにおいても、要求されることは必要にして十分なスタッフと検査や装置/器機などが必要となります。

Q3: 救急医療を行う上で、検査機器に要求される機能は、どんなものがありますか？

A3: まず、精確な結果が迅速に得られることです。また、救急医療においては、普段、行っている救急医療のほかに、災害時医療における対応も考えておかなければなりません。そのような意味においては、電源が十分供給されない可能性もあるため、バッテリーが内蔵されていて、その充電池でも検査が行えるようになっていると非常助かるかと思えます。更には、検査を行おうと思っても、おそらく病院は、負傷された患者様などでごった返していることが予想されるため、検査機器が持ち運べると、迅速な対応に寄与できると思えます。

Q4: 救急医療において、迅速に対応しなければならない疾患はどのようなものがありますか？

A4: 救急においては、同じ疾患でも程度により重症度が変わりますが、一般的には、以下のようなものがあります。

【大量出血】

■消化管からの出血(胃潰瘍、食道静脈瘤破裂、等)

【外傷】

■交通事故(座滅を伴う)、転落、等

【胸痛/呼吸困難】

■急性心筋梗塞、狭心症(特に不安定狭心症)、等 ■肺血栓塞栓症、深部静脈血栓症、等

■呼吸不全(COPD急性増悪、等)

■心不全

【意識障害】

■脳卒中、脳内出血、等 ■中毒(アルコール、薬物、等) ■昏睡(糖尿病性、肝性、腎性、等)

【その他】

■熱傷、溺水、等 ■子宮外妊娠 ■DIC ■感染症(敗血症、髄膜炎、等) ■酸塩基障害

Q5: 救急医療における血液検査には、どのようなものがありますか？

A5: 救急医療に対応するための検査を、緊急検査もしくは救急救命検査と称します。これらは、迅速に診断が行えないと患者様の生死を左右してしまうような検査を指します。救急で来られる患者様の状況により行う検査は異なりますが、どのような場合でも対応できるように、体制を整えておく必要があります。

血液検査においては、ひとつの項目が異常を示したからといって疾患を断定することではなく、他の項目を同時に測定し、その結果の総合判断として、疾患を特定する検査となることが多くありますが、一般的な検査と疑うことができる代表的な疾患を以下に記しました。

検査項目	代表的な疾患
Na, K, Cl	急性副腎性不全、脱水
Ca	新生児テタニー
BUN, Cre,	急性腎不全、尿毒症
血漿浸透圧	脱水、水分過多
ビリルビン, NH3, GOT, GPT, ALP	核黄疸、肝不全、肝性昏睡
CK,CKMB,トロポニンI/T,ミオグロビン	急性心筋梗塞
ChE	中毒(毒物、有機溶剤、等)
CRP	感染症(敗血症、髄膜炎、等)
血小板	敗血症、DIC
Dダイマー、PT, APTT, FDP	DIC
血液ガス	呼吸不全、酸塩基障害
グルコース	糖尿病(重症化、昏睡等)
テオフィリン	無呼吸発作
ジゴキシン	ジキタリス中毒
アミラーゼ	急性膵炎
血算(RBC,WBC,Ht,Hb,Plt)	出血傾向(潰瘍性出血、吐血、下血、等)、貧血
HCG	子宮外妊娠
ABO式血液型/クロスマッチ	輸血対応
その他	その他



Acute-care 支援サイト

「諏訪先生の血液ガス博物館」
を掲載させていただいております

救急処置を支援するラジオメータ公式サイト

アキュート ケア
Acute Care 支援サイト



当社では、Acute-care支援サイトを2006年10月1日より開設させて頂いております。

本サイトは、学術資料/文献、ラーニング、製品情報、インフォメーションから構成されており、血液ガス分析及び経皮モニターに携わっておられる方々をご支援させていただくことを目的として製作されております。今回の第2段階のリリースで、「諏訪先生の血液ガス博物館」を掲載させていただいております。今後は内容も順次充実させてまいります。また、学会セミナーのご案内、トレーニングのご案内などのプログラムをお知らせいたします。皆様のアクセスをお待ちしております。

URL: <http://www.acute-care.jp/>

ラジオメーター株式会社
〒105-0003 東京都港区西新橋3-16-11
Tel: 03-5777-3530 FAX: 03-5777-3541

<http://www.radiometer.co.jp/>
<http://www.radiometer.com/>

●ご意見、ご質問をお寄せください。

RADIOMETER
COPENHAGEN

RADIOMETER™, TCM™, Red System™は、ラジオメーターメディカル社（デンマーク）の商標です。