

14年度		一般被保険者一人当たり医療費				一般＋退職＋老人
		入院	入院外	歯科	計	医科歯科計
北海道	市	108,529	81,248	21,383	211,160	486,575
	町村	96,445	79,521	20,994	196,960	432,508
	計	104,704	80,701	21,259	206,664	470,776
	寿都町	128,207	137,449	20,329	285,985	533,696
全国	市町村	72,065	73,255	18,696	164,016	364,611

15年度		一般被保険者一人当たり医療費				一般＋退職＋老人
		入院	入院外	歯科	計	医科歯科計
北海道	市	104,272	77,879	21,117	203,268	474,239
	町村	94,456	77,022	20,715	192,193	427,278
	計	101,229	77,613	20,992	199,834	460,758
	寿都町	116,103	126,874	16,993	259,970	554,255
全国	市町村	70,264	70,482	18,467	159,213	358,322

16年度		一般被保険者一人当たり医療費				一般＋退職＋老人
		入院	入院外	歯科	計	医科歯科計
北海道	市	104,712	78,680	20,953	204,345	478,353
	町村	94,391	78,769	20,526	193,686	432,140
	計	101,567	78,708	20,823	201,098	465,320
	寿都町	125,028	138,286	16,616	279,930	573,008
全国	市町村	71,916	72,777	18,590	163,283	363,273

17年度		一般被保険者一人当たり医療費				一般＋退職＋老人
		入院	入院外	歯科	計	医科歯科計
北海道	市	104,512	81,098	21,012	206,622	484,761
	町村	98,051	82,055	20,959	201,065	442,272
	計	102,591	81,383	20,996	204,970	473,128
	寿都町	109,765	135,030	19,802	264,597	547,013
全国	市町村	73,145	74,832	18,891	166,868	370,808

表 2 2 : 平成 16 年度を基準とした平成 17 年度医療費の伸び率

17 年度／16 年度対比		一般被保険者一人当たり医療費伸び率				一般＋退職＋老人
		入院	入院外	歯科	計	医科歯科計
北海道	市	1.00	1.03	1.00	1.01	1.01
	町村	1.04	1.04	1.02	1.04	1.02
	計	1.01	1.03	1.01	1.02	1.02
	寿都町	0.88	0.98	1.19	0.95	0.95
全国	市町村	1.02	1.03	1.02	1.02	1.02

なお、表 21 として、平成 13 年度から平成 17 年度の国保の被保険者 1 人当たり医療費の推移を掲げる。寿都町の医療費は全国はもとより北海道の市町村と比べても著しく高いことはこの表からも明らかであるが、道立病院から寿都診療所に移管された 17 年度には、表 22 に見られるように、全国および北海道の市町村が伸びているのに対し、寿都町では減少している。これは以上のような寿都町立診療所における取組みが貢献したものと考えられる。

しかし、寿都町の医療費は減少したとはいえ全国および北海道の市町村と比べて非常に高く医療費適正化の余地があることは間違いない。また、寿都診療所は平成 17 年 4 月に移管を受けてから未だ日が浅く、運営面を含め改善点は山積している。今後、一つひとつ課題を抽出し解決に向けて取り組んでいきたいと考えている。

## 6. 診療所経営の分析

寿都診療所の経営状況について、平成 17 年度の決算では約 1 億 8 千万円の赤字を計上している。その内訳は、支出総額が約 4 億 3 千万円、収入総額が約 2 億 5 千万円となっている。収入のほとんどは外来診療で占められており、その比率は、外来収入（約 2 億 1 千万円）：入院収入（約 4 千万円）＝84：16 となっている。

入院施設の必要性については前述のとおりであるが、診療所の経営のみを考えるなら、無床診療所として経営していくべきであろう。その根拠を以下に記述する。

### (収支分析)

外来業務と入院業務を分けて各々収入、支出を算出し、それぞれの差額を検証してみる。

外来と入院のどちらの業務に属するか明らかな項目については、それぞれに割り振る。どちらの業務が分け難い項目に関しては、外来と入院の収入比率（84：16）に従って按分し、それぞれの支出を算出した。この場合、外来での支出は 2 億 6 千万円、入院での支出は 1 億 7 千万円となる。それぞれ収入と支出の差額を見てみると、外来では約 5 千万円の赤字、入院では約 1 億 3 千万円の赤字という計算になり、外来のみで診療を行ったほうが大幅に赤字額を圧縮できると考えられる。

ただし、この分析では、現在の建物等の条件で外来と入院を分けているに過ぎなく、実際に入院施設を持たなければ、夜間休日の時間外診療も限定されるなど、これらに係す

るコストを前述の外来支出額から差し引いて考えると、さらにコストダウンができることは言うまでもない。「診療所の経営のみを考えるなら、無床診療所として経営していくべき」という筆者の考え方の根拠はここにある。

次に、寿都診療所における平成 18 年度の診療報酬改定の影響を分析してみる。平成 18 年 4 月分から 7 月分の診療報酬額を改定前後で比較してみると、月額平均 278 万 5 千円の収入減であった。内訳を見ると外来では 332 万 3 千円の減、入院では 28 万 8 千円の減であった。これをみると、実際に入院よりも外来診療報酬のほうが大きな打撃を受けていることが伺える。よって、昨今の診療報酬改定の影響が確実に地域の診療所にも現れている。

## 7. 当診療所が抱える問題点と現在の地域医療全体が抱える問題点

当診療所は、住民が希望する 365 日 24 時間の救急体制と入院病床の確保といった地域では必要不可欠な医療体制を維持するために、財政的な問題を抱えながらも診療を継続できるよう町の行政と共に種々の活動を行っている。しかし、寿都町は決して裕福な行政ではなく、今後も財政面に関してはかなりの負担となっていくことが予想される。しかし、当診療所は私たち家庭医が中心となり、そのマイナス面を払拭すべく、住民中心の医療を提供していくことはもちろん、健康維持・増進といった保健・福祉の活動にも積極的に貢献することでプラス面を強調していく必要があると考える。

また、地域医療全体が抱える大きな問題として、昨今の医療従事者の確保の問題、住民をはじめとした行政などの理解不足から生じる医療従事者に対する過度の要求や過重労働などを強いるといった問題があげられる。それらは、医療従事者が孤軍奮闘しては、地域の現実離れた要求に対応することができず、住民などがかえって不信感を抱き、さらに医療従事者も仕事へ満足感を得られず、その場から立ち去ってしまい、医療の空洞化を招くといった悪循環を生じさせているのが現状である。

寿都町では、北海道家庭医療学センターをはじめとした、医療法人 社団 カレス アライアンスとの業務提携により、医師をはじめとした医療従事者の安定した供給体制の確保に成功した。さらに私たちは家庭医のネットワークを利用し、インターネット回線を用いたテレビ会議システムによる定期的な連絡会議や様々な医療的なバックアップ体制により、前述の孤立した状況とは対照的に、チームとして医療を提供していくことで、安心して日々の業務に従事することが可能になっている。また、家庭医療を日々実践することにより住民からの信頼を徐々にではあるが勝ち得ることできており、住民から喜ばれることで私たちが満足し、さらに努力することで前述したアンケート結果のように住民が尚いっそう安心した生活を送ることが出来るという好循環を生じさせることができていると感じている。

このような保健・医療・福祉の総合的な領域に対して、チームとして取り組む方法は現在の地域医療が抱える問題に対する一つの解決策に成り得るのではないかと考えている。

しかし、質の高い保健・医療・福祉の連携により安心した生活を住民に提供できているからといって財政的な問題は決して軽視できるものではない。よって、こういった質を保障した上でより多くの地域で、継続的に保健・医療・福祉を現実的に実施していくためには、何らかの政策として事業を展開していく必要があると考え、以下の提言を述べたいと思う。

## 提言

- 1 公益性を重視し、医療のみならず地域住民の健康維持・増進に対しても積極的に貢献している診療所や病院を指定できる基準を設けるべき。
- 2 上記1の基準を満たす医療機関、若しくはその医療機関を運営する地方自治体に対して、何らかの財政的援助を行う制度を構築すべき。
- 3 医療法により規制されている基準病床数とは別に、地域性を考慮して、一般病床として現在稼動している一部の病床の見直しを行い、介護施設だけでは受け入れることが出来ない患者の効率的な受け入れ先としての再利用を検討するべき。そのために公的資金の投入は決して否定されうるものではないと思われる。

## 8. おわりに

筆者が寿都町に来てから、もうすぐ2年になろうとしている。

寿都診療所が開設してから、この間、厳しい医療環境の中で、道立病院から移管された後の地域医療を担ってきていること、「家庭医療」と「地域医療」の視点も注目を集めていることもあり、多くのマスコミから取材を受けてきた。また、北海道経済産業局など国の機関からも要請を受け、事業に協力する機会にも恵まれた。診療所スタッフのおかげで、住民からの信頼も少しずつ増してきているようである。平成20年4月には、家庭医の研修機能にも配慮した新診療所が開設する予定である。

筆者は、これからも住民が健康で安心して暮らすことができるよう、そして少しでも多くの医師が「家庭医療」に興味を持ってもらえるよう、この寿都診療所という、住民の理解や施設面などに恵まれており、そしてこれから十分発展の余地のある場所で、自然体でしばらく腰を据えて頑張っていく所存である。

日々、診療所の利用者や診療所スタッフ、関係者から学びながら、これから数年が「家庭医療」の正念場である。

#### 4. 救急医療システム、離島・へき地医療

厚生労働科学研究費補助金（政策科学推進研究事業）

「医療等の供給体制の総合化・効率化等に関する研究」

研究報告書

## ⑩ 北米型 ER(Emergency Room)を導入した急性期医療供給体制の可能性

研究協力者 箕輪良行 聖マリアンナ医科大学 救急医学教授  
榎井良裕 聖マリアンナ医科大学 救急医学講師  
田中拓 聖マリアンナ医科大学 救急医学助手  
金弘 船橋市立医療センター救命救急センター

（平成 18 年度実施）

### 研究要旨

日本が近代国家を形成したこの 150 年足らずの期箇に開発してきた医療供給のあり方は、世界保健機構 WHO の評価でも明らかなように、寿命や乳幼児死亡といった健康指標や医療へのアクセスといった面でトップクラスの実績を挙げてきた。その供給体制の根幹を構成してきたのは 100 年以上にわたる医師の自由開業医制と 50 年の歴史をもつ国民皆保険制と言われている。このような歴史的特性を考慮したうえで、日本の急性期医療供給体制は、今後専門医のあり方が整理されていくなかで、見直されつつある。最近日本の医療機関の一部に、一次～三次という階層とは別にすべての救急患者を院内に受け入れて、その上で救急診療を提供するいわゆる ER(Emergency Room)という形に象徴される、北米型の救急医療を実践しているところが複数存在している。北米型 ER が全身管理型の総合病院で中心的な役割をはたしつつ、院内専門診療各科とのチーム医療をリスクマネジメントしながら機能するという方法になる可能性も考えられる。モデル地域である船橋市における救急医療ニーズを推計して、北米型 ER で対応するとして具体的にどのような可能性があるかを考えた。モデルとした聖マリアンナ医科大学救急医学では、救急科専門医の診療領域として、救急重症患者、特に外因性疾患の初期診療と入院集中診療、救急車への対応とメディカルコントロールの役割、軽症の自力来院患者の診療が大きな 3 本柱と実践している。急性期医療供給モデルとして一例としてこの大学病院をとりあげると、救急医と研修医で自力来院する救急患者の 9 割、重症入院患者のほぼ全体をカバーしうる。28000 件の自力来院の救急患者と 5000 件の救急車搬送に、救急医 15 人と内科医 3 人、研修医 6 人程度が必要となる。救急医への参入をこのままであると仮定すると、急性期医療供給モデルとして本研究で用いた聖マリアンナ医大のような北米型 ER を範とした場合、不足の救急科専門医を補うのに 72 年余りを要することになる。この場合、全身管理型総合病院では臨床研修の制度の充実

が同時に図られて、院内専門診療科各科、特に内科、外科、循環器科、脳外科といった領域の充実、急性期病棟の体制強化が必須となり、急性期医療供給体制が一定の形となろう。上述のような 3 つの要件をもった救急科専門医の存在が必須であり、特に地域救急を医学的にコントロールするメディカルコントロール能力が必須である。

#### A. 研究目的

日本が近代国家を形成したこの 150 年足らずの期簡に開発してきた医療供給のあり方は、世界保健機構 WHO の評価でも明らかなように、寿命や乳幼児死亡といった健康指標や医療へのアクセスといった面でトップクラスの実績を挙げてきた。その供給体制の根幹を構成してきたのは 100 年以上にわたる医師の自由開業医制と 50 年の歴史をもつ国民皆保険制と言われている。

医療の原点といわれる救急医療は従来、一次、二次、三次救急医療という階層性を持った供給体制で行われてきた。重症な交通事故傷病者の減少、高齢者患者の増加、救急救命士の誕生に伴う病院前救護体制の充実が、従来の救急医療供給体制の見直しを迫っている。実際 1963 年に 21 万 5 千件であった救急搬送人員は 40 年後の 2003 年には 457 万 7 千件と 20 倍に増加した。救急医療が医療の根幹にかかわるものである以上、その供給のあり方が医療体制全体に与える影響は小さくないと予想される。

一次～三次という階層とは別にすべての救急患者を院内に受け入れて、その上で救急診療を提供するいわゆる ER(Emergency

Room)という形に象徴される、北米型の救急医療を実践しているところが複数存在している。将来は、全身管理型の総合病院としてこの北米型 ER で急性期型医療供給の基本形となり、循環器、脳外科、眼科といった単科を看板とする全身管理型でない単科病院、そして地域に根付いた開業診療所といった医療機関が急性期型医療供給を補完するようになるのが望ましいと思われる。モデル地域における救急医療ニーズを推計して、北米型 ER による急性期医療供給のモデルで対応が可能であるとして、どのような需給モデルがありうるかを考察することを目的とした。その結果から、日本で考え得る急性期医療供給システムに関してひとつの像を提案することを目的とした。

#### B. 研究方法

##### B-1 救急医療ニーズの推計

モデルとした船橋市は人口は 567,027 人の中核都市である。人口密度は国内の平均よりも高い。救急診療に関してはドクターカーシステムを 1993 年から本格的に稼働させて救急現場における救急隊の活動の質を保証する仕組みであるメディカルコントロール体制も

非常に充実している。救急医療体制整備のための基礎資料を作成する目的で、救急医療実態調査を行った。期間は平成14年4月～平成15年3月で方法は船橋市消防局救急隊が搬送した全傷病者の2週間後の転帰を調査した。

#### B-2 救急医療供給モデル（北米型 ER の一例）

聖マリアンナ医科大学のH17年4月～H18年3月における救急患者は33,511件、救急車は4,735件で残りは自力歩行で受診したものと他の医療機関から紹介されてきたものであった。これらに対して、医師は救命専従医16名で、来院する救急車に対処する重症ユニット、自力来院した患者をみる軽症ユニット、重症外因性救急疾患の入院患者の診療に対応している。初期臨床研修医の研修施設となっていて重症ユニットに合計、内科医3人と研修医4人、軽症ユニットに毎日、繁忙時間帯である18-24時に研修医4人、0-8時に1人を配している。

（倫理面への配慮）

救急医療ニーズの推計に関しては船橋市消防局、医師会が情報を管理する形で実施され、救急医療供給モデルに関しては診療情報の一部を使い個人を匿名化して実施し、本研究は大学の倫理委員会にはからなかった。

#### C. 研究結果

##### C-1 救急医療ニーズの推計

船橋市の実態調査では期間内の総搬送傷病者数は21,853例で予後調査の回収件数は20,403例で回収率は93.4%であった。市内の患者が85%を占めた。年齢とともに救急車搬送傷病者の入院割合が上昇していた。内因性疾患13,056件に関してその割合をみると、生命予後にかかわる脳、心臓大血管とともに入院頻度が多い肺、消化器の領域が多かった。脳卒中868件の分析では、手術などの専門的な治療を要するふたつの病型のうち、脳出血の28%、くも膜下出血の10%が市内にある救命救急センターに収容されていた。外因性疾患に関しては7,280件（35.6%）を検討すると、従来から三次救急医療の対象として救命救急センターが主に対応してきた複数部位にわたる多発外傷は人口10万人当たり7人と少なかった。外傷傷病者を救急現場の救急隊員が病院前救護で、意識レベル、収縮期血圧、呼吸のバイタルサインから計算したPHI(Prehospital index)と、外傷で傷病者に加わった外力が高エネルギーであることを示唆する11の受傷機転とによって、有意に適切に傷病者の重傷度（ISS>16を重症とする）をトリアージしていることも明らかであった。

##### C-2 救急医療供給モデル

救急患者のうち三次救急であるものは3%で、それ以外は中等症以下の二次、一次救急



であった。一方、救急車でなく自力で来院して軽症ユニットで診療した軽症から中等症の救急患者の転帰をみると、95%にあたる多くの患者は自宅に帰宅して翌日再診をうけたり、かかりつけ医を受診したりしている。これを研修医の側から見ると、厚生労働省が定めた研修医が経験すべき35の症状のうち、発熱、頭痛、腹痛、発疹といった上位10項目で61.1%を占めていた。一方、打撲や小外科といった「経験すべき項目にないもの」が27.0%を占めた。研修医と救急医で診療して専門科にコンサルトする割合は平均10%であった。ナーストリアージを受けた救急患者のうち1.2%が優先して重症ユニットでみる緊急レベルと判断され、残りの98.8%が順番どおりと判断された。このうち入院しないで帰宅できたのは55%でオーバートリアージと考えられた。また軽症ユニットで診察されたもので入院などで重症となったものは0.01%でアンダートリアージと考えられた。見逃してならない生命にかかわる疾患 Killer disease は13例で観察期間中の患者4,229人のなかの0.3%であった。

#### D. 考察

##### D-1 急性期医療のニーズに関して

限られた社会資源である、病院、とくに急性期医療供給を主な役割のひとつとしている、全身管理型の総合病院はその使命が従来以上に重い。ここでいう全身管理型の総合病院と

は、管理型の臨床研修病院として内科、外科、救急という基本必修の診療科を有している、病棟の看護体制は7対1看護をとっているようなものを指している。救命救急センターで扱うべきと考えられる傷病者が減少してきた。多発外傷が人口10万人対7人という本研究の結果はそれを示している。一方、重症化して生命にも係わることが多い、脳卒中や虚血性心疾患のような成人病も三次医療機関に搬送されるが、これは救命センター単独というよりは脳外科、循環器内科、心臓外科といった院内専門各科の総力で対応するものであり、従来の三次医療モデルだけでは語れない。脳外科、循環器科の単科病院では全身管理型総合病院で対応しうるような、これらの軽症から重症までのあらゆる症状の患者をいつでもすることは現実に困難である。実際に来院する救急患者の6/7にあたる人が自力来院して軽症ユニットで診察をうけ、1/7が救急車で来院する。しかもその多くは中等症以下である。救急車でくる傷病者は、病院前救護として救急隊員が現場でトリアージをして重症度を判断していて妥当であると考えられる。病院前救護の質的レベルが向上して、重症な傷病者を搬送しなくてはならない場合とそうでない場合とが適切に選別されている。

##### D-2 急性期医療供給モデルに関して

日本救急医学会の正会員である医師は10,211人でこのうち救急科専門医（認定医）

で病院勤務医は 2,238 人で、全国の 2,288 の臨床研修病院のうち実績のある 1,000 施設に 2 人ずつ配置するのがやっとなのである。また 10 年以上の履歴を要する指導医のうち病院勤務医は 328 人である。急性期医療供給モデルとして一例としてこの聖マリアンナ医科大学救急医学をとりあげると、28,000 件の自力来院の救急患者と 5,000 件の救急車搬送に、救急医 15 人と内科医 3 人、研修医 6 人程度が必要となる。日本の総救急患者数は年間として 2,740 万人と聖マリアンナのような北米型 ER 体制で全て対応するには、救急医 13,400 人、研修医 5,400 人程度が必要となる。施設数は 900 病院ほどになる。後期専門研修として救急医学を選択した約 160 人をこのままであると仮定すると、不足の救急科専門医を補うのに 72 年余りを要することになる。

この場合、全身管理型総合病院では臨床研修の制度の充実が同時に図られて、院内専門診療科各科、特に内科、外科、循環器科、脳外科といった領域の充実、急性期病棟の体制強化が必須となり、急性期医療供給体制が一定の形となろう。上述のような 3 つの要件をもった救急科専門医の存在が必須であり、特に地域救急を医学的にコントロールするメディカルコントロール能力が必須である。

#### D-3 急性期医療供給体制と医療システム

急性期医療供給モデルとして北米型 ER を併設して ER に救急医や研修医のような臓器

別の専門家でないジェネラリストを配することによって、救急医療においては 9 割の専門医の乱用をへらして彼らにより適切に働いてもらえるようにできる可能性がある。診療支援体制を整えることによって研修医、救急医、専門診療医が見落とすと危険である Killer disease を 0.3% 発見することができた。日本の医療供給体制における歴史的な優位性は、百年の歴史がある自由開業医制と 50 年の歴史の国民皆保険である。新たに専門医のあり方が問われているどうしても回避できない課題のひとつであろう。

#### E. 結論

日本の急性期医療供給体制は、その歴史的な特性を考慮したうえで、今後専門医のあり方が整理されていくなかで、北米型 ER が全身管理型の総合病院で中心的な役割をはたしつつ、院内専門診療各科とのチーム医療をリスクマネジメントしながら機能するという方法になる可能性も考えられる。その場合、急性期医療ニーズを踏まえ、中核のスタッフである救急科専門医を用意するには、72 年程度を要すると考えられた。

#### F. 健康危険情報

なし

## G. 研究発表

### 1.論文発表

- 1) 坂本哲也:救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインを利用したベンチマーキングに関する研究、平成 17 年度厚生労働科学研究、医療技術評価総合研究報告書、2006 年 3 月

### 2.学会発表

- 1) 大内崇裕、箕輪良行、金弘:「船橋市の救急医療実態調査(3): 予後調査からみた地域の脳卒中对策」 第 33 回救急医学会学術大会 2004 年 10 月(日本救急医学会誌に投稿中)
- 2) 箕輪良行、金弘、伊藤善一、梶原優、清水正寛、永谷計、吉田幸一郎: 救急診療の成果を地域ベースの評価指標に基づいて検討することが出発点である、第 32 回日本救急医学会総会パネルディスカッション、2003 年 10 月
- 3) 田中拓、箕輪良行、池田勝紀、上山祐二、榊井良裕、下澤信彦、境野高資、大橋仁志、金弘、平泰彦、明石勝也: ER における観察室ならびにトリアージナースの有用性に関する一考察、第 34 回日本救急医学会総会、2006 年 10 月

## 2.実用新案登録

なし

## 3.その他

なし

[この研究は、平成 18 年度に行った研究である。]

## H. 知的所有権の取得状況の出願・登録状況

### 1.特許取得

なし

# 第20章 北米型ER(Emergency Room)を導入した 急性期医療供給体制の可能性

箕輪良行（聖マリアンナ医科大学）

榊井良裕（聖マリアンナ医科大学）

田中拓（聖マリアンナ医科大学）

金弘（船橋市立医療センター）

## 1 はじめに

高齢化社会の到来にともなう社会保障の急速な拡大と医療費の増大、疾病構造の変化に対応した医療供給システムの修正に関連した地域医療現場での医師不足、福祉社会のニーズに応える介護提供システムの新設と在宅医療の広がりといった諸現象が最近10年余りに非常に顕在化してきた。日本が近代国家を形成したこの150年足らずの期簡に開発してきた医療供給のあり方は、世界保健機構WHOの評価でも明らかなように、寿命や乳幼児死亡といった健康指標や医療へのアクセスといった面でトップクラスの実績を挙げてきた。その供給体制の根幹を構成してきたのは100年以上にわたる医師の自由開業医制と50年の歴史をもつ国民皆保険制と言われている。今までと異なる、医療供給にかかわる上記の諸現象に対して、療養病床の整理と急性期病床の整備、介護保険制度の新設、新臨床研修制度の開始のような様々な政策が行われている。

医療の原点といわれる救急医療は従来、一次、二次、三次救急医療という階層性を持った供給体制で行われてきた。シートベルト、エアバック、飲酒運転の厳格な取り締まりといった対応による重症な交通事故傷病者の減少、高齢者患者の増加、救急救命士の誕生に伴う病院前救護体制の充実が、従来の救急医療供給体制の見直しを迫っている<sup>1)</sup>。実際1963年に21万5千件であった救急搬送人員は40年後の2003年には457万7千件と20倍に増加して、当初交通事故と一般負傷が急病よりも多かった割合が逆転して急病が倍以上に増えた。軽症と中等症が90%を占めている。救急医療が医療の根幹にかかわるものである以上、その供給のあり方が医療体制全体に与える影響は小さくないと予想される。

最近日本の医療機関の一部に、一次～三次という階層とは別にすべての救急患者を院内に受け入れて、その上で救急診療を提供するいわゆるER(Emergency Room)という形に象徴される、北米型の救急医療を実践しているところが複数存在している。そのような施設は総合病院として専門診療科を含めて医療専門職が全体で救急医療に取り組む仕組みを院内に整え、若手の医師として大きな戦力である研修医の教育と患者の安全に配慮している。これらは現在の医療環境で大きな問題となっている、リスクマネジメントにも直接につながっている。

将来は、管理型の臨床研修病院として内科、外科、救急という基本必修の診療科を有していて、病棟の看護体制は7対1看護をとっているような全身管理型の総合病院としてこの北米型ERで急性期型医療供給の基本形となり、循環器、脳外科、眼科といった単科を看

板とする全身管理型でない単科病院、そして地域に根付いた開業診療所といった医療機関が急性期型医療供給を補完するようになるのが望ましいと思われる。そのような視点から考察した。

本論文はこのような北米型の救急医療供給体制の可能性に関して、極めて限定的な知見から検討することをめざすやや乱暴な試論である。

## 2 目的

モデル地域における救急医療ニーズを推計して、北米型 ER による急性期医療供給のモデルで対応が可能であるとして、どのような需給モデルがありうるかを考察することを目的とした。その結果から、日本で考え得る急性期医療供給システムに関してひとつの像を提案することを目的とした。

## 3 方法

### 3-1 救急医療ニーズの推計

モデルとした船橋市は千葉県の東葛飾南部医療圏（人口 150 万）に属しており、人口は 567,027 人の中核都市である。65 歳以上の人口は 14.9% で、夜間一日中の人口移動が 10 万人である典型的な東京近郊のベッドタウンである。面積は 85.54km<sup>2</sup> で人口密度は国内の平均よりも高い。救急診療に関してはドクターカーシステムを 1993 年から本格的に稼働させて目撃者のある心原性心停止の蘇生率は 26% と全国有数の実績を生んでおり、救急現場における救急隊の活動の質を保証する仕組みであるメディカルコントロール体制も非常に充実している。平成 14 年度の死亡原因では悪性新生物 1,034 人、心疾患 467 人、脳血管疾患 378 人、肺炎 292 人の順であった。今後 10 年間の船橋市の救急医療体制整備のための基礎資料を作成する目的で、救急医療実態調査を行った。期間は平成 14 年 4 月～平成 15 年 3 月で方法は船橋市消防局救急隊が搬送した全傷病者の 2 週間後の転帰を調査した。調査は医師会、基幹病院、消防局、市の共同作業であった。船橋市における本調査に関しては既に発表した報告に詳しい 2)。

### 3-2 救急医療供給モデル（北米型 ER の一例）

聖マリアンナ医科大学の H17 年 4 月～H18 年 3 月における救急患者は 33,511 件、救急車は 4,735 件で残りは自力歩行で受診したものと他の医療機関から紹介されてきたものであった。これらに対して、医師は救命専従医 16 名で、来院する救急車に対処する重症ユニット、自力来院した患者をみる軽症ユニット、重症外因性救急疾患の入院患者の診療に対応している。入院患者は、重症の外因性疾患以外は主として各診療科医師が継続診療を行っている。また救命センターは、初期臨床研修医の研修施設となっていて重症ユニットに合計、内科医 3 人と研修医 4 人、軽症ユニットに毎日、繁忙時間帯である 18-24 時に研修医 4 人、0-8 時に 1 人を配している。これらによる診療実績（患者年齢、性別、主訴、診断、診療方針、転帰）を記録した。

放射線科医が日中は常時 2 人、休日夜間は 1 人勤務していて、研修医或いは救急医からの画像読影依頼に応じて直ちに適切な放射線学的な判断をフィードバックしている。また看護師は救命センター専従看護師が現在 61 名で、入院患者を固定チームナーシングおよび

モジュール式看護体制3交代勤務でカバーしている。トリアージナースは4年目以上のICUチャージナース経験者として、トリアージプロトコルに従い自力来院した救急患者のすべてを重症度判断して優先的に診療すべき患者を選別して、重症ユニットで救急医が直ちに診療するように導いている。ナーストリアージの適切性を軽症ユニットで順番診療でよいと判断したもののうちあとで重症であったアンダートリアージの割合、重症ユニットで直に見ると判断したもので軽症ですんだオーバートリアージの割合を検討した。

その他にスタッフ合計20人の事務救命センター来院患者や入院患者の手続き、時間外入院患者の事務手続きを行い、平日日中：3~4名 休日日中：4~5名 入院会計担当：1~3名であり、平日当直帯：5~6名 休日当直帯：6~7名である。また救命警備として、救急診療に独自の警備を行い、平日当直帯(17~9時)が2名、土日の休診日は2名で24時間当直体制である。緊急検査に日勤4~5名、当直帯2名、休日の日勤だけは臨床検査部より1名派遣で4名である。画像診断センター技師は平日日勤が5名、平日夜勤：3名、休日は4名で24時間当直体制である。臨床工学士は平日および土曜日日中は救命センター内1~2名夜間帯、土日などの休診日は24時間オンコール体制をとっている。

## 4 結果

### 4-1 救急医療ニーズの推計

船橋市の実態調査では期間内の総搬送傷病者数は21,853例で予後調査の回収件数は20,403例で回収率は93.4%であった。市内の患者が85%を占めた。年代別にみると図-1のように年齢とともに救急車搬送傷病者の入院割合が上昇していた。これは高齢者では病態の重傷度もさることながら、複数の疾病を基礎にもつ患者背景が関与していると考えられる。図のうち、内因性疾患13056件に関してその割合をみると、図-3のようであり生命予後にかかわる脳、心臓大血管とともに入院頻度が多い肺、消化器の領域が多かった。脳卒中868件の分析では、手術などの専門的な治療を要するふたつの病型のうち、脳出血の28%、くも膜下出血の10%が市内にある救命救急センターに収容されていた。実際に脳出血の13.5%、くも膜下出血の60.4%、脳梗塞の4.9%が手術されていた<sup>2)</sup>。急性心筋梗塞186例に関しては、三次救急医療と考えられるPTCAが56件30.1%、開胸手術が7件3.8%に実施されていた。外因性疾患に関しては7,280件(35.6%)を検討すると、表-1のようであった。従来から三次救急医療の対象として救命救急センターが主に対応してきた複数部位にわたる多発外傷は人口10万人当たり7人と少なかった<sup>3)</sup>。表-2にあるように、外傷傷病者を救急現場の救急隊員が病院前救護で、意識レベル、収縮期血圧、呼吸のバイタルサインから計算したPHI(Prehospital index)と、外傷で傷病者に加わった外力が高エネルギーであることを示唆する11の受傷機転(同乗者死亡、車外放出、歩行者、高速正面衝突、車大破、自転車乗用中、車横転、その他交通事故、2階屋根以上からの転落、爆発事故の有無、その他)とによって、有意に適切に傷病者の重傷度(ISS>16を重症とする)をトリアージしていることも明らかであった。

この期間に救命センター(船橋市立医療センター)へ搬送された外傷患者は619人でオーバートリアージ(1-特異度)は0.27であり、ほぼ妥当な程度と想定できた(入院2,186人中の外傷患者397人でISS>16の患者は32人(2001年))。

## 4-2 救急医療供給モデル

図-4 のように、救急患者のうち三次救急であるものは 3%で、それ以外は中等症以下の二次、一次救急であった。三次に相当する重症患者は来院後に各専門診療科による根本治療を実施されて入院するか、そのまま救急医により救急病棟に入院しており従来からの救命救急センター機能と高度専門病院機能によって対応できた。

一方、救急車でなく自力で来院して軽症ユニットで診療した軽症から中等症の救急患者の転帰を図-5 でみると、95%にあたる多くの患者は自宅に帰宅して翌日再診をうけたり、かかりつけ医を受診したりしている。これを救急医療を主要な研修の場としている研修医の側から見ると、平均年齢男 34 歳、女 38 歳の患者を 18-24 時の準夜に 4.6 人、0-24 時の深夜に 6.1 人を診療していた。厚生労働省が定めた研修医が経験すべき 35 の症状のうち、発熱、頭痛、腹痛、発疹といった上位 10 項目で 61.1%を占めていた。一方、打撲や小外科といった「経験すべき項目にないもの」が 27.0%を占めた。

研修医と救急医で診療して専門科にコンサルトする割合は図-6 の通りであり、平均 10%であった。専門診療科からみると、約 9 割の救急診療の負担が減少したことになる。

診療をうける救急患者側からみると、ナーストリアージを受けた救急患者のうち 1.2%が優先して重症ユニットでみる緊急レベルと判断され、残りの 98.8%が順番どおりと判断された。重症ユニットに回された救急患者は胸痛、息苦しさ、動悸などの循環疾患を疑う症状の場合が 48%と多く、このうち入院しないで帰宅できたのは 55%でオーバートリアージと考えられた。また軽症ユニットで診察されたもので入院などで重症となったものは 0.01%でアンダートリアージと考えられた。観察室利用患者数は 6ヶ月で 324人で軽症 234人、中等症 90人であった。重症患者は直ちに重症ユニットあるいは病棟に移送されていた。230人は静脈内輸液や薬物投与という治療目的であり、経過観察する診断目的のものは 54人であった<sup>4)</sup>。平均 2時間 58分観察室に滞在していた。

表-3 のように見逃してならない生命にかかわる疾患 Killer disease は 13 例で観察期間中の患者 4,229 人のなかの 0.3%であった。

## 5 考察

### 5-1 急性期医療のニーズに関して

急性期の医療ニーズを想定する意義は、その供給主体が慢性期のニーズに応える開業診療所、在宅ケアなどの供給センターとあまり重ならないこと、その供給施設が市民、患者の病院志向として高度専門医療と同じように病院であることが重要と考えられる。2005 年後半から報告がふえた日本の地域医療における医師不足の結果として、地域によっては急性期医療の供給に困難をきたしている。限られた社会資源である、病院、とくに急性期医療供給を主な役割のひとつとしている、全身管理型の総合病院はその使命が従来以上に重い。ここでいう全身管理型の総合病院とは、管理型の臨床研修病院として内科、外科、救急という基本必修の診療科を有していて、病棟の看護体制は 7 対 1 看護をとっているようなものを指している。

救急医療ニーズに関しては、従来三次医療機関である救命救急センターで扱うべきと考えられる傷病者が減少してきた。多発外傷が人口 10 万人対 7 人という本研究の結果はそれを示している。一方、先に報告<sup>2)</sup>したように、重症化して生命にも係わることが多い、脳

卒中や虚血性心疾患のような成人病も三次医療機関に搬送されるが、これは救命センター単独というよりは脳外科、循環器内科、心臓外科といった院内専門各科の総力で対応するものであり、従来の三次医療モデルだけでは語れない。実際に、それらの診療科が看板である単科病院でこれらの救急患者を地域で積極的に収容しているところも都市部にはみられる。けれども地域でもいわゆる軽症から中等症レベル傷病者が主体である。上記のような単科病院では全身管理型総合病院で対応しうるような、これらの軽症から重症までのあらゆる症状の患者をいつでもすることは現実に困難である。このような現状から、救急医療のニーズに主として対応しうるのは従来からの救命救急センターを併設しているような総合病院で、上記の全身管理型のところとなると考えられる。

その理由は、第一に昼夜を分かたず急性期医療を供給する中心スタッフである医師は研修医をふくめた若手であることが望ましいし、ベッド回転率が早い平均在院日数の少ない病院となれば当然病棟看護が充実している7対1看護基準をクリアしているところとなる。第二に、内科、外科、救急といった臨床研修の基本必修科がそろっていることが前提となるからである。第三に、緊急場面でも求められる臨床検査や画像検査といった中央診療部門の院内体制が充実していてチーム医療が普段から実施できていることが市民、患者の高い要求レベルに応えるのに必須だからである。

聖マリアンナの研究結果からみても来院する救急患者の6/7にあたる人が自力来院して軽症ユニットで診察をうけ、1/7が救急車で来院する。しかもその多くは中等症以下である。救急車でくる傷病者は、病院前救護として救急隊員が現場でトリアージをして重症度を判断していて、船橋の実態調査の外傷でみたように、その適切性は妥当であると考えられる。メディカルコントロール体制が最も充実していると思われるドクターカーシステムが10年以上継続している船橋市の研究結果であるが、これは日本の多くの地域でそれほど遜色なく普及していると思われる。すなわち、病院前救護の質的レベルが向上して、重症な傷病者を搬送しなくてはならない場合とそうでない場合とが適切に選別されている。

## 5-2 急性期医療供給モデルに関して

日本救急医学会の正会員である医師は10,211人でこのうち救急科専門医（認定医）で病院勤務医は2,238人で、全国の2,288の臨床研修病院のうち実績のある1,000施設に2人ずつ配置するのがやっとなのである。また10年以上の履歴を要する指導医のうち病院勤務医は328人であり、全国に189の救命救急センターのうち指導医がセンター長である施設は77施設である。

また試算として、次のようなものが考えられる。専門医の必要数として、189の救命救急センターでローテーション体制を組むのに最低6人、3,238の二次医療機関に救急診療を行うのに最低1人とすると、合計4,372人が必要となる1)。

本研究のモデルとした聖マリアンナ医科大学救急医学では、救急科専門医の診療領域として、救急重症患者、特に外因性疾患の初期診療と入院集中診療、救急車への対応とメディカルコントロールの役割、軽症の自力来院患者の診療が大きな3本柱と実践している。急性期医療供給モデルとして一例としてこの大学病院をとりあげると、救急医と研修医で自力来院する救急患者の9割、重症入院患者のほぼ全体をカバーしうる。28,000件の自力来院の救急患者と5,000件の救急車搬送に、救急医15人と内科医3人、研修医6人程度が



必要となる。

日本の総救急患者数は簡単に想定できないが、仮に聖マリアンナの自力来院患者と救急車割合を外挿すると、年間として、457万人（救急車搬送件数）の6倍、2,740万人と計算できる。それを聖マリアンナ医大救急医学と同じような北米型ER体制で全て対応するには、救急医13,400人、研修医5,400人程度が必要となる。施設数は900病院ほどになる。研修医は現在毎年約8,000人臨床研修に新たに参入するので、十分に実現可能であるが、救急科専門医は指導医も合わせて上記のように2,600人ほどなので、現状の約5倍が必要となる。

07年3月の時点で研修医の1.9%が後期専門研修として救急医学を選択しており約160人と極めて僅かである。救急医への参入をこのままであると仮定すると、急性期医療供給モデルとして本研究で用いた聖マリアンナ医大のような北米型ERを範とした場合、不足の救急科専門医を補うのになんと72年間余りを要することになる。急速な若手参入を誘導することを要するが、極めて困難であろう。

この場合、全身管理型総合病院では臨床研修の制度の充実が同時に図られて、院内専門診療科各科、特に内科、外科、循環器科、脳外科といった領域の充実、急性期病棟の体制強化が必須となり、急性期医療供給体制が一定の形となろう。上述のような3つの要件をもった救急科専門医の存在が必須であり、特に地域救急を医学的にコントロールするメディカルコントロール能力が必須である。

## 6 結論

日本の急性期医療供給体制は、その歴史的特性を考慮したうえで、今後専門医のあり方が整理されていくなかで、北米型ERが全身管理型の総合病院で中心的な役割をはたしつつ、院内専門診療各科とのチーム医療をリスクマネジメントしながら機能するという方法になる可能性も考えられる。その場合、急性期医療ニーズを踏まえ、中核のスタッフである救急科専門医を用意するには、9年程度を要すると考えられた。

## 7 文献

- 1) 坂本哲也:救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインを利用したベンチマーキングに関する研究、平成 17 年度厚生労働科学研究、医療技術評価総合研究報告書、2006 年 3 月
- 2) 大内崇裕、箕輪良行、金弘:「船橋市の救急医療実態調査(3): 予後調査からみた地域の脳卒中対策」 第 33 回救急医学会学術大会 2004 年 10 月(日本救急医学会誌に投稿中)
- 3) 箕輪良行、金弘、伊藤善一、梶原優、清水正寛、永谷計、吉田幸一郎: 救急診療の成果を地域ベースの評価指標に基づいて検討することが出発点である、第 32 回日本救急医学会総会パネルディスカッション、2003 年 10 月
- 4) 田中拓、箕輪良行、池田勝紀、上山祐二、榊井良裕、下澤信彦、境野高資、大橋仁志、金弘、平泰彦、明石勝也: ER における観察室ならびにトリアージナースの有用性に関する一考察、第 34 回日本救急医学会総会、2006 年 10 月

図-1

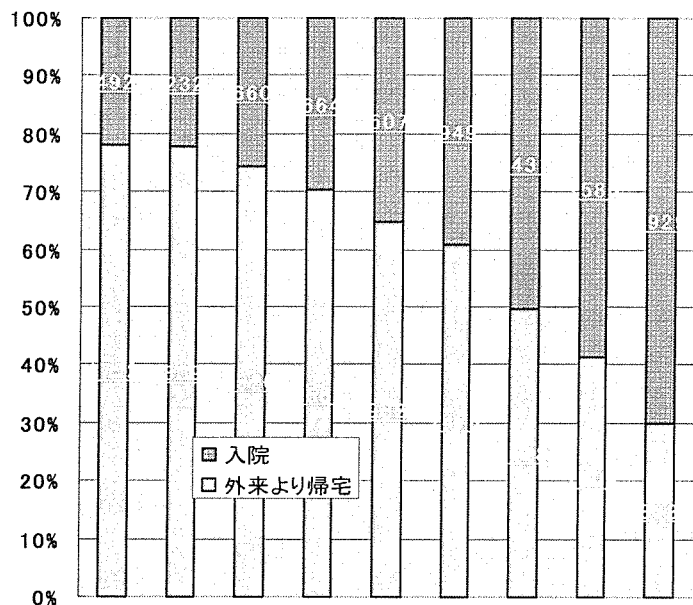


図-2

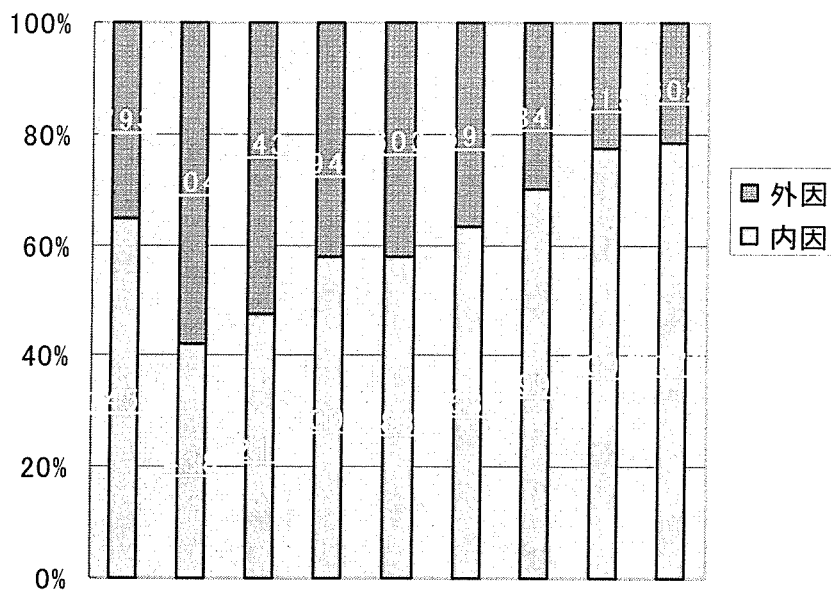


図-3

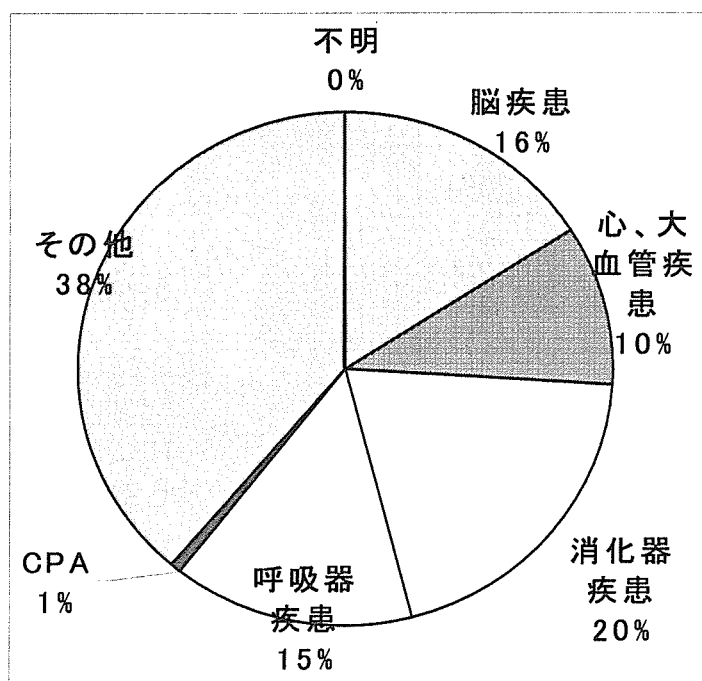


図-4 救急患者の重症度による割合

