らのアプローチについても考える必要がある．

本来は蘇生や積極的な治療を望まないような高齢者が，時間外の医師不在などの理由で，施設や二次医療機関などから搬送されてくることが多くみられる．さらに，いったん入院した後は，なかなか退院させる場所がみつからない．このような症例が重なると，病院全体でベッドの稼動率が低下し，空床がないために救急患者の受け入れを断わらざるを得ない事態となる．これを避けるためには，救命センター・急性期病院・療養型病院・介護など各種施設などでの話し合いを持ち，地域全体での救急体制を考えていくことが重要である．

3 救命救急センターの現状と効率的運用 —開設時での工夫とその後の問題分析—

熊谷 雄一・堂前洋一郎
新潟県立新発田病院救命救急センター

The Current Problems of the Emergency and Critical Care Medical Center – The Ingenuity of the Operation of the Center and the Investigation of Problems of the Ceter –

Yuichi KUMAGAI and Yoichiro DOHMAE

Department of Emergency and Critical Care Medical Center, Niigata Prefectural Shibata Hospital

Abstract

Current situation and efficiency of Shibata Hospital Emergency Center is not very good condition. I think the cause of bad condition is the shortage of physicians specializing in emergency and hospital doctor shortage in Niigata Prefecture. There are hospital doctors only less than desired in the Shibata area. However, because specialist physicians are now incremented, it should rapidly improve impossible. Emergency department physicians are not enough, especially in the country. Even after three years in our hospital was opened, full-time emergency specialist is not. We had to countermeasures against labor shortage by worked-out plan because we have not got enough manpower. The second factor is the shortage of hospital beds in the Shibata area. Shibata area has fewer beds than any other area of the prefecture. In addition, another factor is the collapse of community health. Furthermore, I investigate the time course to critically ill patients as an indicator of efficiency of operation of the Center. The overall conclusion critically ill patients are concentrated in one place. Time course of critical ill patients is not satisfactory. It took an average of four hours from symptom onset to surgery unfortunately.

Reprint requests to: Yuichi KUMAGAI
Department of Emergency and
Critical Care Medical Center
Niigata Prefectural Shibata Hospital
1-2-8 Honcho,
Shibata 957-8588 Japan

別刷請求先：〒957-8588 新発田市本町1-2-8
新潟県立新発田病院救命救急センター 熊谷雄一

Key words: Current Problems of the Emergency and Critical Care Medical Center, The collapse of community health, Doctor shortage in the Emergency and Critical Care Medical Center

はじめに

救命救急センターの現状はあまり良いとは思えません．新潟県内の圧倒的な全科に及ぶ医師供給不足と救命センターにおける救急専門の医師不足が，現状悪化と効率の悪さの第1の要因であると思われます．しかし，専門性の高い医師は，すぐには育成できないので，急な改善はあり得ないはずです．開設3年経ても当院では完全専従にはいたっていません．要するに人的資源の不足です．そこで，開設時には，やれる範囲での創意工夫をして，すこしでもうまくいくようにしてみました．第2の要因としては，この数年の病院崩壊と下越の地域医療の体制に関係が深いと思われます．救急車数は開院前の3,300台から今は5,000台前後で，重症患者が，1カ所集中の状態になりつつあります．しかし，センターの効率の指標分析からは重症患者の手術までの時間を検索してみたところ，発症から手術に至るまでには4時間近くかかり，集中しても，効率の悪さが認識されます．救急は良く地場業といわれますが，地域の状況を説明しながら，当院の救命救急センターの現状を論じます．

地域の概要

新発田病院救命救急センターは，平成18年11月に開設した県内で一番あたらしい救命救急センターです．センター開設にあたり，各種蘇生法で確実に処理を速くできる物はなにかと考えました．医師不足，偏在等医療資源不足でとてもとても全てを先達のようにするのは無理な相談です．新発田病院のある下越の対象人口は，上越地区よりやや少ない27万人ですが，面積は神奈川県の大きさに匹敵します．平成18年の人口10万対医師数は，全国平均206名に比べて，新潟地区は219名と多い以外は，下越地区医師数は，138名，上越は，143名，と少なく，決して下越が恵まれた

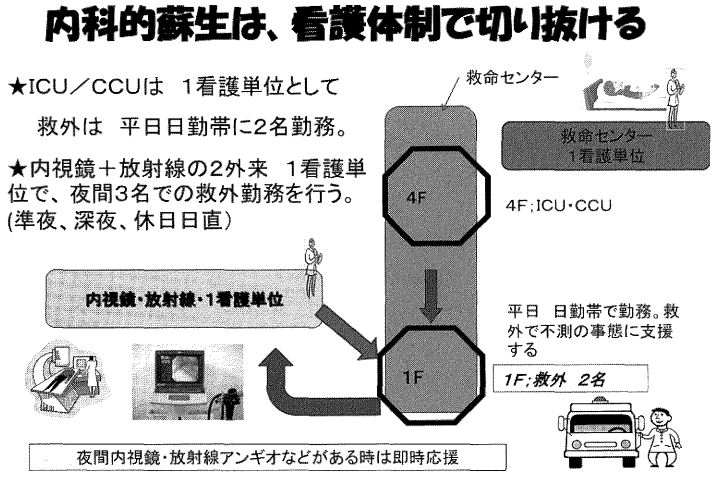


図1

環境下ではないことは明らかです．さらに追い打ちをかけたのでは，平成18年3月におきた水原郷病院の医療崩壊でした．開院時の人員の少ない当院の体制ではセンター運営もうまくいかないと考え，創意工夫でなんとかやれるところから改善しようと看護部ほか，各部署ともども検討してみました．

開設時の工夫と効率運用の対策

個々の改善課題と対策は，①内科的蘇生方法＝PCIや緊急内視鏡の開始までの時間を如何に短縮するか．②外科的蘇生法の課題＝如何に手術までの時間を早くするか．③人員不足＝救急専門医，センター専従医の不足をどう補うか．④地域医療体制＝上越地区のように病院は10kmに輪番病院は無く，病床数も圧倒的に少ない．などが列挙されていました．

やれることからやろうという姿勢で臨んだスタッフ内の看護部のだしたアイデア（**図1**）は，救命救急センター外来に夜間・休日に日常勤務は，内視鏡＋放射線部の看護スタッフである看護師を必ず2名配備して，緊急時は一時的に救外から当直看護師は，内視鏡部または放射線部にいき，すこしでも早く緊急内視鏡で止血したり，心カテでPCIを行うという内科的蘇生手技を効率的に行う方法でした．ふだんから内視鏡とPCIが，業務ですので，準備はお手のものですので，早く行きます．この運用で24時間内視鏡＋PCI専従看護師が配備できたわけです．

緊急内視鏡とPCIをできるだけ短時間におこなう！こうすればすくなくとも急性冠症候群は救えますし，症例的に多い，胃の出血性病変はすくえますし，外科的蘇生まで時間稼ぎはできます．しかし，この方法の大きな欠点はもし同時に緊急内視鏡とPCIが必要になると救外部門には応援看護師がくるまでしばらくは1名しか外来担当看護師が，いなくなってしまうことです．

地域医療体制と医療崩壊

センター開設から22年春までに，下越地区の2次救急医療圏では1病院が救急告示を辞退し，2病院が救急告示は受けているが，実質的には医師数や診療科数が減り，夜間・休日はかなりの受診制限がある状況です．地区内で夜間休日確実に緊急手術をできるのは2病院のみです．こうなると2次病院輪番制は，形骸化して，もし2病院が，手術が無理な場合，多くは隣接の新潟圏域への搬送になり，新発田と市民，大学の救命センター病院

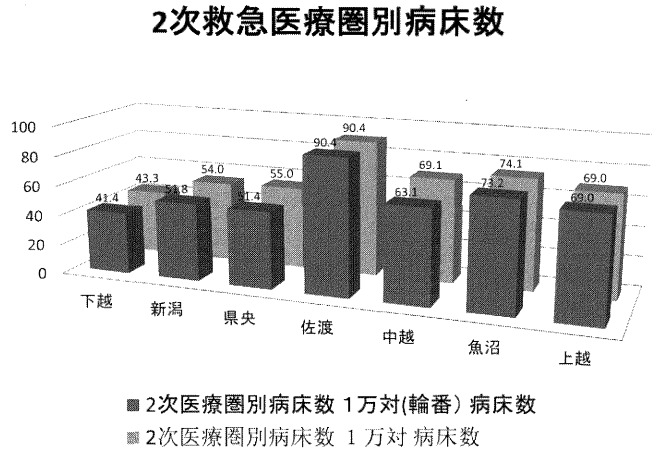


図2

間の相互連絡は大事なことと思われます．

とくに整形，大血管，産科救急，マイナー科の手術，多発外傷の処置可能病院は365日当院のみですので，1室しか稼働できない手術体制の下では，複数同時の疾患発生時には，余った症例は新潟市圏域にお願いせざるを得ません．

当院の近接医療圏には医療崩壊した水原郷病院があり，崩壊前には水原エリアの年間救急車件数が62名だったのが，平成19年には7倍の427名にまでなっています．また新発田管内からは平成16年に3,145名だったのが，19年には3,851名になり，総数では5,000名を超えている状況です．当院では，救外ERを当番医2名＋研修医1名で診療し，応援に院内に管理当直医師1名とNICU待機の小児科医が必要時に助けるという診療体制で新発田病院救命救急センターを運用してきました．

平成18年新研修医制度の発足とほぼ同時期に，水原郷病院では医師の大量離職が，始まり，「全国的な立ち去り型サボタージュ」という救急からの離脱がおこりました．当院の病床数減少は，それ以前に決定しており，このような病床減少は，想定外でした．一方病院高度化要請はさらに拡大し，救急のほかにがん拠点病院，高度医療提供病院，急性期病院，地域周産期拠点病院など医師への負担は増加したと思います．もうひとつの下越医療圏での問題は総病床数でした．**図2**のように1万人対で県内で下越圏域は，最低でした．その結果，年間何日も90％以上の病床利用率となり，ほぼ満床状態の病院では急患のベッドを確保するのは困難となります．

他地区は，佐渡が1万対病床数で90.4と条件がよく，ついで魚沼73.2，上越69，中越63.1，新潟51.8，県央51.4，最低で下越41.4と続きます．いかに当地区で患者受け入れが難渋しているかがわかります．同時に病床数の少なさは，救急診療後の後方受け皿病院も少ないということにもなっています．

図3は，一番あたらしいデータです．新発田が特に病床数が少ないことがわかります．

救命センターの役目は救命的蘇生であることは当然ですが，そのほか高度な内科的蘇生（根本治療＝PCIや内視鏡治療）や外科的蘇生（根本治療＝緊急手術）が提供できることと思います．しかしそれには多くの隠れたインフラがいります．そのインフラとは当該科以外のできるだけ多くの診療科の相互連携診療姿勢だと思います．当院は救急専門医のER診療ではなく，当番医による初期対応ですが，何とか救急診療を3年間維持してこれました．これは院内診療各科の努力の賜物で

平成21年度の　新潟県地域別一般病床数(病院名簿による)

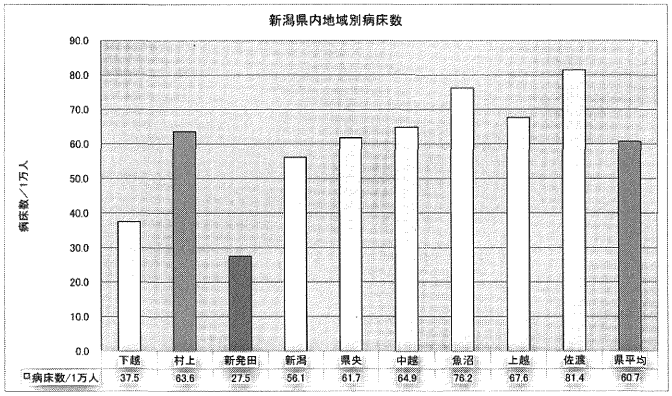


図3

す．診療科の中にそれぞれの救急対応疾患があり，その疾患は，きちんと各科でみていこうという姿勢があるからだったと思います．専門外をみているのはつらいと思いますが，全科のバックアップがあるので救急診療が可能になっています．もし，応援してくれる科が削れていけばこの体制はくずれるかもしれません．その点，新発田病院は皮膚科以外は全科ありましたので，救急診療がうまくいったと思われます．(22年春には皮膚科も再開設)

データ分析

実際に当院では重篤な患者の治療までにどれくらいかかっているのでしょうか？調査してみました．救命センターの手術室に運ばれたASA4Eまた5E患者の各科別発生数と発症覚知～救外搬入～ICU入室～OP麻酔開始までの時間経過を調べました．結果（**図4**）は，当院での4E，5Eの発生数は08年は19例，09年は23例でした．

発生数の1位は08年は脳外科と外科が同数で

科別の発生状況

	2008年	2009年	医師数
脳外科	**6**	**8**	3
外科	**6**	**3**	7
胸部外科	**5**	**10**	5
耳鼻科	1	1	2
産婦人科	1	0	3
整形外科	0	1	7
眼科	0	0	1
口腔外科	0	0	2
計	**19**	**23**	麻酔科　4

図4

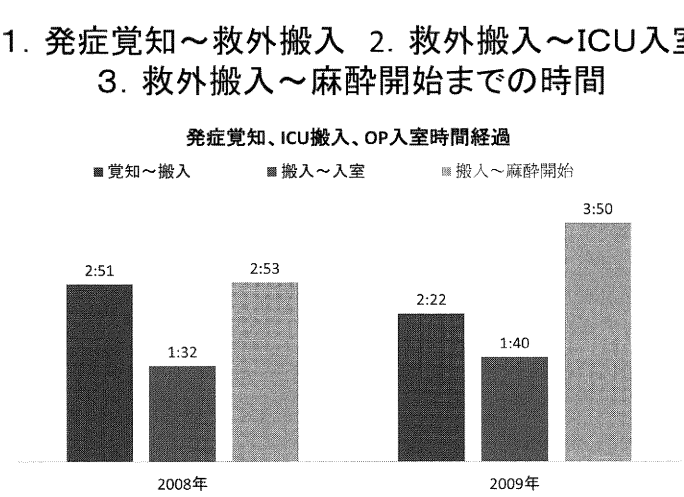


図5

6例ずつ，2位は胸部外科でした．09年は圧倒的に胸部外科で10例，2位は脳外科でした．内容を細かくみると胸部外科は胸部大動脈乖離であり脳外科は急性硬膜外血腫が対象でした．

カルテから調べた結果（**図5**），これは一大事と医師が診断もしくは患者が察知した時点（覚知）から救外まで来るのには，概ね2.5時間近くかかり，さらに最終的蘇生行為の手術の麻酔開始までには08年は約3時間，09年では3時間50分もかかっていました．

救命センターの効率を論じるには救命という行為を真剣にめざすならば，院内の手術までの時間短縮は必須です．しかし24時間の手術看護師と麻酔科医の配備は，人的にもコスト的にかなり厳しいと思われます．

ま と め

なんでも救急疾患すべてが高機能3次病院へ集中してしまう（**図6**）と，いざというときに本当に全てに対応できるでしょうか？たとえば緊急手術では，新発田病院の手術部の看護師の拘束体制は3名で，麻酔科も1名ですので，緊急手術の同時2室運用はかなり困難です．

医療資源の不足状況下ではすべての救命救急センターがフルスペックでのぞむのではなく，救命救急センターであっても得手不得手や規模を考慮した対応を全県的に考えて整備していかないと入れ物は作っても，機能していないセンターになってしまいます．4時間もかかって手術になるような外傷対応ではいけないと思います．是非全県的救命救急センターの運用を検討していただきたく存じます．限られた医療資源を有効に利用するためには地域ごとの救急医療をマネージメントする24時間体制の医療調整のシステムがあればいいのではないでしょうか．

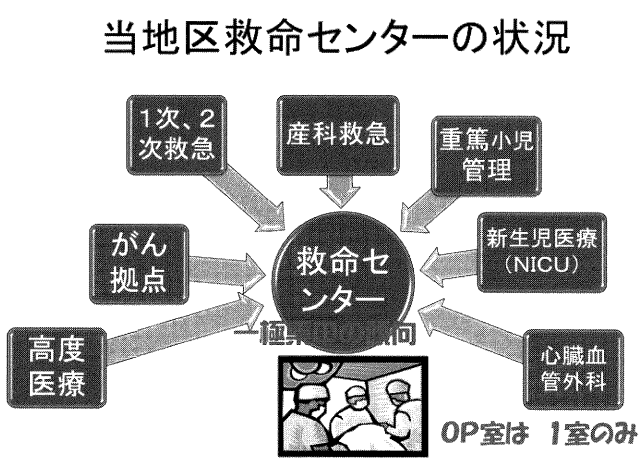


図6