

平成22年度 救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業

救急医療機関へ搬送される傷病者の現状とその影響を考慮した
救急医療機関間の再搬送に関する臨床研究

平成23年3月

財団法人 救急振興財団

はじめに

当財団では、「平成 22 年度救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業」として、プレホスピタルケアの質の向上と救急業務の諸問題の解決に向けて、必要な研究を行うことを目的に、当財団が指定するテーマに沿った研究課題において、「昭和大学医学部救急医学」に調査研究を委託しました。

この報告書が、関係機関の皆様の参考資料として広く活用され、今後の救急業務の発展に少しでも貢献できれば幸いです。

平成 23 年 3 月

財団法人 救急振興財団
企 画 調 査 課

平成 22 年度（財）救急振興財団調査研究委託事業

「救急医療機関へ搬送される傷病者の現状とその影響を考慮した
救急医療機関間の再搬送に関する臨床研究」

代表研究者 三宅 康史 （昭和大学医学部救急医学）
共同研究者 有賀 徹 （同）
福田 賢一郎（同）
林 宗博 （日本赤十字社医療センター救命救急センター）
早野 大輔 （沼津市立病院救命救急センター）
田中 幸太郎（関東労災病院救急・集中治療部）
山本 武史 （東京労災病院救急部）

「救急医療機関へ搬送される傷病者の現状とその影響を考慮した 救急医療機関間の再搬送に関する臨床研究」報告書

三宅 康史、有賀 徹、福田 賢一郎（昭和大学医学部救急医学）

要旨

出場現場において短時間に傷病者の重症度・緊急度を正確に把握し、適切な搬送先を選択することは容易ではない。4 か所の三次救急医療施設（うち救命救急センター3）と1つの二次救急医療施設で、3ヶ月にわたり救急隊より搬送依頼のあった傷病者のデータを収集し、ホットラインによる依頼時点と三次施設における最終的な妥当性の評価、妥当でない症例の分析、搬入を断った場合にはその理由、二次施設における妥当でない（アンダートリアージ）症例の分析を行った。その結果、重症度が低くとも二次医療機関が不得意とする症例に関しては、三次施設が初療し、全身状態の安定化と鑑別診断を行い、タイミングを見計らって後に二次施設へ転送することで、傷病者、搬送救急隊、医療機関にとって無駄のない救急医療が可能となると思われる。そのためには、三次施設の人的・物質的充足が必要である。その他、日常から重症化する前にサルベージできるように家族・地域社会の見守り体制の整備が重要である。

はじめに

老々介護の高齢者、経済的困窮者、社会・血縁者とのつながりが無い独居生活者の増加により、通常ならばもっと早期に家人や近所の人に気付かれて軽症の段階で治療を開始されていた傷病者が、“動かなくなった”、“返事をしなくなった”、“ここ数日姿を見ていない”など、重症化して初めて認識されて 119 番がコールされ、結果として三次救急医療機関（以下、三次施設）へ搬送されるケースが急増している。また、前政権時代の医療費の減額と、初期研修制度の開始を発端とする二次救急告示医療機関（以下二次施設）の大幅な減少は、救急隊の搬送先選定を困難なものとし、時間の関係から三次施設へ受診を依頼するケースがその増加に拍車をかけている。実際、数日前にセーフティネットにかかり医療機関を受診していれば、重症化を阻止でき長期入院や集中治療を回避できた可能性が高い症例は少なくない。また、重症であるが緊急度の低い患者（たとえば末期がん、日常生活活動の高度低下がすでにある）、特殊救急（たとえば薬物中毒、自殺企図）、緊急度は高いが重症ではない患者（低血糖、痙攣重積、迷走神経反射、高エネルギー事故で軽症）などに関しては、現場救急隊や指令センターが短時間に情報を収集し、その上での確なトリアージを行い、適切な医療機関にすることは容易ではない。

1. 研究目的

患者の適切で安全な初期診療の提供と重症度・緊急度を加味したERでのトリアージ、そして二次・三次を問わず救急医療機関の役割分担を明確にすることは、患者・消防・医療機関の三方にとって現状を改善するためには有用であり、搬送先選定時間の短縮、適切な医療機関での治療・入院管理、早期受診による重症化の予防は医療費の抑制にもつながると考えられる。

それゆえ、現場で搬送先選定に時間を要すると考えられる症例は、一旦三次施設に搬入し応急処置を施すことで緊急度を下げ、重症度を見極めたうえで、重症度によってはそのまま収容するか、改めて適切な医療機関へ再搬送することができれば、慢性的に過負荷の状況に曝される三次施設、ひいては数の少ない二次施設の適正な運用が見込まれるようになる。すなわち重症度、緊急度に応じた救急医療機関の選定が可能となると考えられる。今回の委託研究では、そのための現状把握と具体的な運用システムを構築することを目的とする。

2. 研究方法

- I. 首都圏に存在する多様な形態を有する複数の三次施設と地方で二次救急医療の崩壊に向き合う三次施設に対し、三次救急患者として搬送された傷病者に関する調査を行い、救急隊側のトリアージ結果と受入医療機関側の最終判断の結果について検証する。
- II. 救急隊により二次施設へ搬送された傷病者に関して調査を行い、二次施設におけるアンダートリアージとなった症例についてその事由について考察する。
- III. 三次施設へ搬送された傷病者の重症度と、受入不能となった要因と、その改善策について考察する。
- IV. 二次医療機関と三次医療機関との連携による新たな再搬送トリアージ・システム構築に向けた検証を実施する。
- V. 地域の実情に応じた救急医療機関間の連携方策等について考察する。

〔年間スケジュール〕

① 2010年4～8月

今回の調査研究の共同研究施設である首都圏（昭和大学病院救命救急センター、日赤医療センター救命救急センター、関東労災病院救急集中治療部）と地方（沼津市立病院救命救急センター）の三次施設、二次施設として東京労災病院救急部の責任者による合同会議を開催し、現状に関する認識を確認した。前年度の昭和大学病院救命救急センターと沼津市立病院救命救急センターにおける三次患者受け入れ実績の調査結果を研究員全員で再検討した上で、新たに作成した調査シートを作成して、各医療機関へ搬送となった患者を一定期間にわたり全例調査を行うことを決定し、その調査項目を検討した。作成された調査

シート（表1 二次施設版および表2 三次施設版）を提示する。各症例の救急隊側の適応と受け入れ医療機関側の最終適応の特徴を把握し、その中で、最初から二次適応、三次受け入れが妥当と考えられる患者、応急処置で二次適応となる患者について、その適応となった事由を分析し、新しい三次適応基準を策定する資料とする。

② 9～12月

二次および三次施設に搬送される全患者の年齢、性別、主訴と選定理由を一定期間調査し、医療機関における患者受け入れ不能の原因などを調査する。

③ 2011年1～2月

上述の調査結果から、三次施設の負荷となっている患者を二次医療機関に搬送し、一方で二次施設で受け入れ不能な原因を三次施設の協力により改善し、その上で二次施設と三次施設の協働による新たな再搬送トリアージを行うことで、弾力的な救急医療施設群としての運用法を構築する。

④ 3月

報告書作成

表 1：二次施設用調査シート

ID 氏名	Prehospital Record and Evaluation Sheet		
	2010 年	月	日
	覚知	:	現着 :
	現発	:	病着 :
発生状況			
救急隊到着時バイタルおよび評価		三次からの転送 <input type="checkbox"/> 有り <input type="checkbox"/> 無し	
意識レベル	/JCS	その他所見	
脈拍	/min		
血圧	mmHg		
呼吸	/min		
SpO ₂	%		
ショック症状	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
重症度	<input type="checkbox"/> 重症 <input type="checkbox"/> 中等症 <input type="checkbox"/> 軽症		
一次・二次選定としての妥当性		<input type="checkbox"/> 妥当 <input type="checkbox"/> 妥当でない	
来院時バイタルおよび評価			
意識レベル	/GCS	その他所見	
脈拍	/min		
血圧	mmHg		
呼吸	/min		
SpO ₂	%		
ショック症状	<input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし		
重症度	<input type="checkbox"/> 重症 <input type="checkbox"/> 中等症 <input type="checkbox"/> 軽症		
アンダーtriageの有無 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし その理由()			
アンダーtriageの場合その後		<input type="checkbox"/> そのまま診療を行った <input type="checkbox"/> 三次病院へ転送となった	
最終診断名			
医師署名			

表 2：三次施設用調査シート

Prehospital Record and Evaluation Sheet	
2010年	月 日 待機;内科 外科 脳外 小児 循環器
覚知	: 現着 :
現発	: 到着 :
発生状況	ヘリ搬送: あり→ <input type="checkbox"/>
ホットライン対応時バイタルおよび評価	
意識レベル <input type="checkbox"/> I-0 <input type="checkbox"/> I-1 /JCS	その他所見: <input type="checkbox"/> CPA <input type="checkbox"/> 指切断
脈拍 /min	<input type="checkbox"/> 意識障害 <input type="checkbox"/> めまい <input type="checkbox"/> 胸痛 <input type="checkbox"/> 呼吸苦 <input type="checkbox"/> 脱力
血圧 mmHg	<input type="checkbox"/> 交通外傷 <input type="checkbox"/> 衰弱 <input type="checkbox"/> 麻痺 <input type="checkbox"/> 発熱 <input type="checkbox"/> 薬物中毒
呼吸 /min	
SpO ₂ <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 99 % <input type="checkbox"/> 酸素あり	
ショック症状 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> CPA	
重症度 <input type="checkbox"/> 重症 <input type="checkbox"/> 中等症 <input type="checkbox"/> 軽症	
三次妥当性: <input type="checkbox"/> 妥当 <input type="checkbox"/> 妥当でないため断った(理由) <input type="checkbox"/> 他院かかりつけ <input type="checkbox"/> 軽症	
<input type="checkbox"/> 妥当でないが受け入れた:(理由)	
<input type="checkbox"/> 待機 <input type="checkbox"/> かかりつけ <input type="checkbox"/> 直近 <input type="checkbox"/> 他に断られた <input type="checkbox"/> 労災 <input type="checkbox"/> 社会的 <input type="checkbox"/> 直近三次満床	
三次選定の理由: <input type="checkbox"/> CPA <input type="checkbox"/> 意識障害 <input type="checkbox"/> 交通外傷 <input type="checkbox"/> 交通外傷以外の外傷 <input type="checkbox"/> 指切断	
<input type="checkbox"/> 薬物多量 <input type="checkbox"/> 呼吸器疾患 <input type="checkbox"/> 痙攣 <input type="checkbox"/> 吐血 <input type="checkbox"/> 熱傷 <input type="checkbox"/> tPA <input type="checkbox"/> その他()	
来院時バイタルおよび評価	
意識レベル <input type="checkbox"/> E4V5M6 E V M /GCS	その他所見: <input type="checkbox"/> CPA <input type="checkbox"/> 指切断
脈拍 /min	<input type="checkbox"/> 意識障害 <input type="checkbox"/> めまい <input type="checkbox"/> 胸痛 <input type="checkbox"/> 呼吸苦 <input type="checkbox"/> 脱力
血圧 mmHg	<input type="checkbox"/> 交通外傷 <input type="checkbox"/> 衰弱 <input type="checkbox"/> 麻痺 <input type="checkbox"/> 発熱 <input type="checkbox"/> 薬物中毒
呼吸 /min	
SpO ₂ <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/> 99 % <input type="checkbox"/> 酸素あり	
ショック症状 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> CPA	
重症度 <input type="checkbox"/> 重症 <input type="checkbox"/> 中等症 <input type="checkbox"/> 軽症	
三次選定としての妥当性: <input type="checkbox"/> 妥当	
<input type="checkbox"/> 妥当でない: <input type="checkbox"/> バイタル安定 <input type="checkbox"/> 意識清明 <input type="checkbox"/> その他 理由()	
<input type="checkbox"/> 待機 <input type="checkbox"/> かかりつけ <input type="checkbox"/> 直近 <input type="checkbox"/> 他に断られた <input type="checkbox"/> 労災 <input type="checkbox"/> 社会的 <input type="checkbox"/> 直近三次満床	
初療後の転帰: <input type="checkbox"/> ICUへ入院 <input type="checkbox"/> 一般病棟入院 <input type="checkbox"/> 二次病院へ転院 <input type="checkbox"/> 死亡	
最終診断名:	医師

3. 研究結果

I. 予備調査について

まず前年に行われた予備調査の結果を示す。都市部の代表として昭和大学病院救命救急センター、そして地方の代表として沼津市立病院救命救急センターにおける三次搬送患者の選定理由に関して、現場判断、搬送基準との合致、救命救急センター来院後の判断に分けて検討したものである。

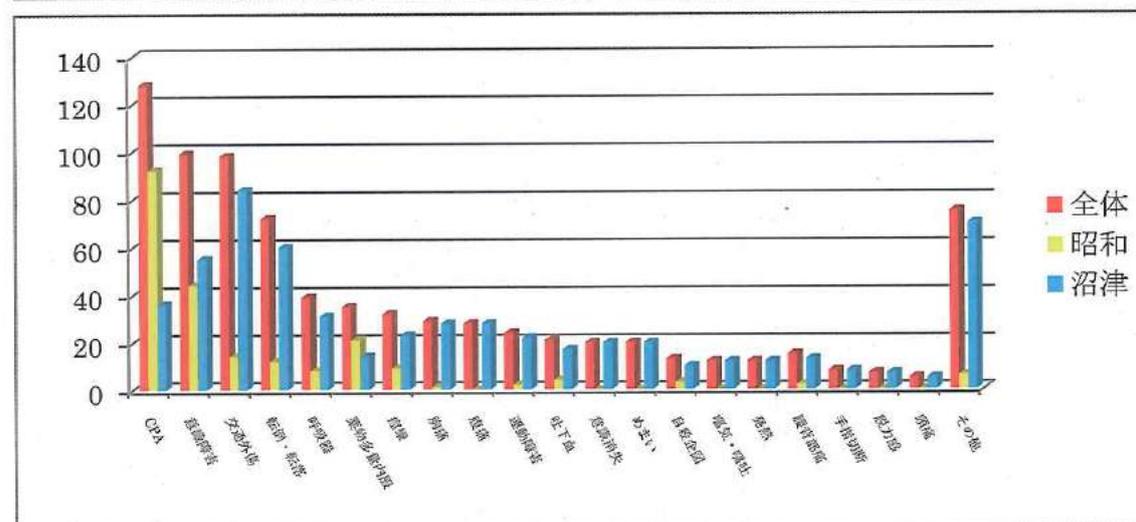
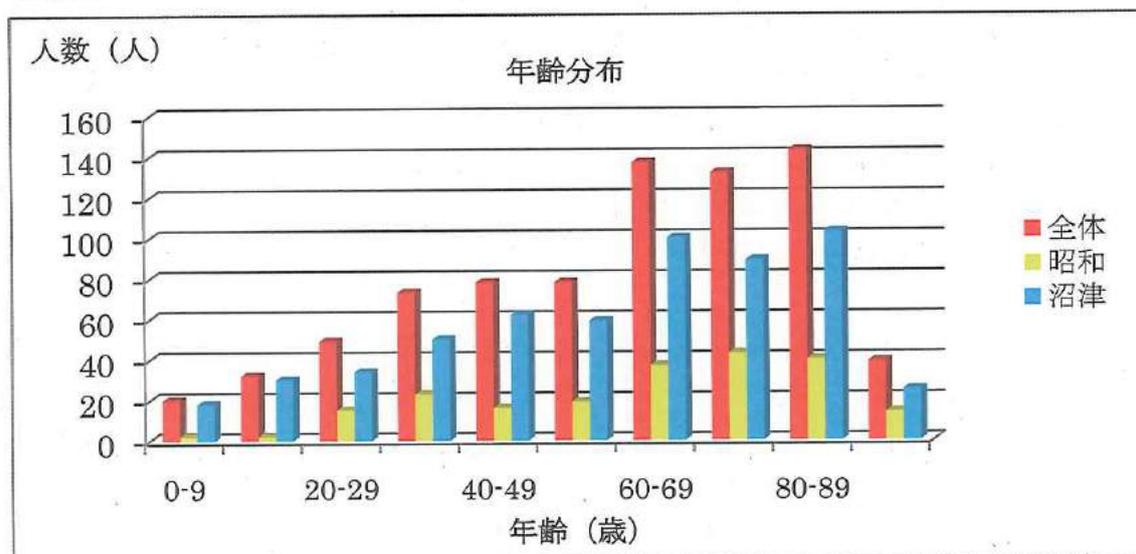
【目的】増加する重症度・緊急度によらない三次救急医療機関への患者搬送の事由・重症度・その割合を検討し現状を把握することで、今後の三次医療機関の役割を再考する。

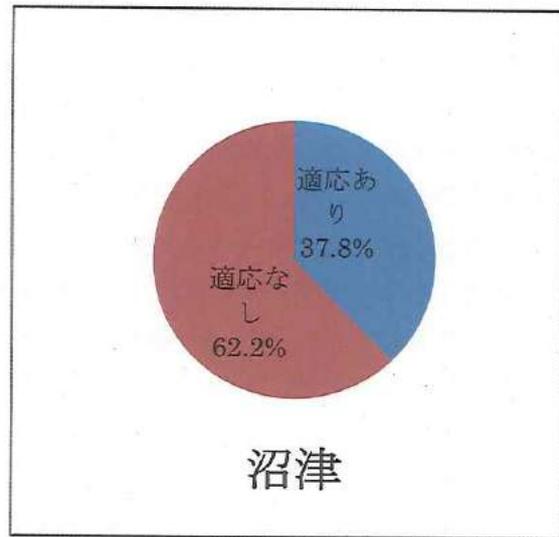
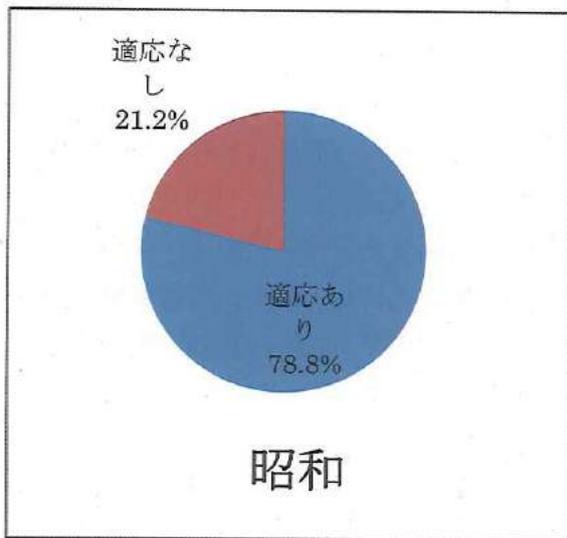
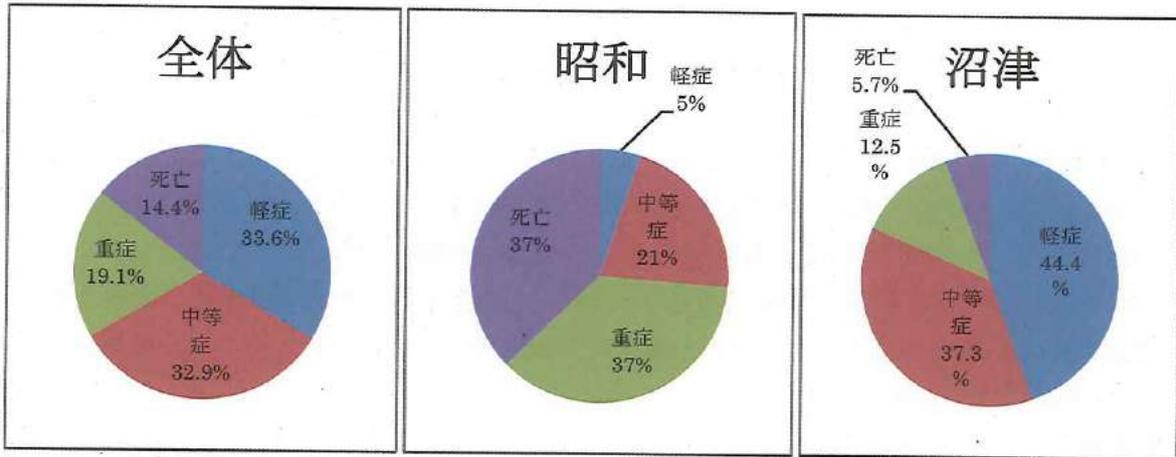
【方法】2つの救命救急センターで同じデータシートを用い4か月間にわたって傷病者を調査し、救急隊（または指令センター）による搬送判断の妥当性と、来院後の救急医による三次適応の是非を比較検討した。データシートを次頁に示す。

ホットライン対応時バイタルおよび評価	
意識レベル： /JCS 血圧 / mmHg 脈拍 /分 <input type="checkbox"/> 整 <input type="checkbox"/> 不整 (触知部位： <input type="checkbox"/> 機骨 <input type="checkbox"/> 頸部 <input type="checkbox"/> 鼠径) 呼吸 /分 SpO ₂ % ショック症状 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし 重症度 <input type="checkbox"/> 重症 <input type="checkbox"/> 中等症 <input type="checkbox"/> 軽症 三次選定としての妥当性 <input type="checkbox"/> 妥当 <input type="checkbox"/> 妥当でない	
救急隊重症度・緊急度判断	
外傷	生理学的評価 <input type="checkbox"/> 意識 JCS100 以上 <input type="checkbox"/> 呼吸 10 回/分未満または 30 回/分以上 <input type="checkbox"/> 呼吸音の左右差 <input type="checkbox"/> 異常呼吸 <input type="checkbox"/> 脈拍 120 回/分以上または 50 回/分未満 <input type="checkbox"/> 収縮期血圧 90mmHg 未満または収縮期血圧 200mg 以上 <input type="checkbox"/> SpO ₂ 90%未満 <input type="checkbox"/> ショック症状 解剖学的評価 <input type="checkbox"/> 顔面骨折 <input type="checkbox"/> 頸部または胸部の皮下気腫 <input type="checkbox"/> 外頸静脈の著しい怒張 <input type="checkbox"/> 胸郭の動揺、フレイルチェスト <input type="checkbox"/> 腹部膨隆、腹壁緊張 <input type="checkbox"/> 骨盤骨折 (骨盤の動揺、圧痛、下肢長差) <input type="checkbox"/> 両側大腿骨骨折 (大腿の変形、出血、腫張、圧痛、下肢長差) <input type="checkbox"/> 頭部、胸部、腹部、頸部または鼠径部への穿通性外傷 (刺創、銃創、杵創など) <input type="checkbox"/> 15%以上の熱傷を複合している外傷、顔面または気道の熱傷 <input type="checkbox"/> デグロービング損傷 <input type="checkbox"/> 多指切断 (例えば手指 2 本、足指 3 本) <input type="checkbox"/> 四肢切断 <input type="checkbox"/> 四肢の麻痺 受傷機転 <input type="checkbox"/> 同乗者の死亡 <input type="checkbox"/> 車から放り出された <input type="checkbox"/> 車に轢かれた <input type="checkbox"/> 5m 以上跳ね飛ばされた <input type="checkbox"/> 車が高度に損傷している <input type="checkbox"/> 救出に 20 分以上要した <input type="checkbox"/> 車の横転 <input type="checkbox"/> 転倒したバイクと運転者の距離：大 <input type="checkbox"/> 自動車が歩行者・自転車に衝突 <input type="checkbox"/> 機械器具に巻き込まれた <input type="checkbox"/> 体幹部が挟まれた <input type="checkbox"/> 高所墜落
	<input type="checkbox"/> 熱傷 <input type="checkbox"/> 中毒 <input type="checkbox"/> 意識障害 <input type="checkbox"/> 胸痛 <input type="checkbox"/> 呼吸困難 <input type="checkbox"/> 消化管出血 <input type="checkbox"/> 腹痛 <input type="checkbox"/> その他 () 生理学的評価 <input type="checkbox"/> 意識 JCS100 以上 <input type="checkbox"/> 呼吸 10 回/分未満または 30 回/分以上 <input type="checkbox"/> 呼吸音の左右差 <input type="checkbox"/> 異常呼吸 <input type="checkbox"/> 脈拍 120 回/分以上または 50 回/分未満 <input type="checkbox"/> 収縮期血圧 90mmHg 未満または収縮期血圧 200mg 以上 <input type="checkbox"/> SpO ₂ 90%未満 <input type="checkbox"/> ショック症状 症状 (3 次選定にした理由を具体的に記入)
指導医への助言要請 <input type="checkbox"/> あり <input type="checkbox"/> なし	

来院時バイタルおよび評価	
意識レベル:	/JCS
血圧	/ mmHg
脈拍	/分 □整 □不整 (触知部位: □橈骨 □頸部 □鼠径)
呼吸	/分
SpO ₂	%
ショック症状	□あり □なし
重症度	□死亡 □重症 □中等症 □軽症
三次選定としての妥当性	□妥当 □妥当でない
傷病名	
医師署名	

【結果】





特に妥当性が低いと考えられた病態			
● 薬物中毒	17/21	[81%]	
● 交通事故以外の外傷	7/19	[37%]	来院後に妥当でないと判断された例 2
それ以外の病態での割合			
● 交通外傷	1/14	[7.1%]	来院後に妥当でないと判断された例 2
● CPAOA	5/92	[5.4%]	来院後に妥当でないと判断された例 2
● 意識障害	4/44	[9.1%]	来院後に妥当でないと判断された例 3

700名を超える搬送症例において、都市部の三次施設では、高齢者、身元不明者、多部位外傷、自殺企図患者、薬物過量摂取など、重症度や緊急度が低くても二次施設の当直帯では対応できない症例の搬送が多くみられたが、中でも、重症度・緊急度の点から、薬物中毒（過量摂取）と交通事故を除く外傷で、三次適応でない患者の割合が多かった。しかし重症～死亡に至る症例が70%近くを占めており、そして患者を受けた当日の担当救急医はそれらの症例を含めて80%の症例で三次搬送が適当であるとの判断を下していた。これに対し、地方の三次施設では、発熱、眩暈、腹痛など多岐にわたる主訴・疾患の救急患者受け入れが要請されており、断ることなくその大部分を三次施設で受けていた。そのため軽症～中等症で80%を超え、三次適応患者は40%を割る結果となった。

【考察】一定以上の重症度・緊急度を持つ救急患者については、都市部と地方における救命救急センターに課される役割が大きく異なることが推察された。そして応需患者を詳細に検討すると重症度そのものと三次適応は一致していないことがわかる。二次施設の多くが内科系あるいは外科系（加えて小児科、産婦人科、脳外科、循環器科などの並列体制）の単独当直体制であり、重症でなくとも初療に人手と時間を要する症例（多科にわたる外傷や鑑別が必要な病態、精神疾患など）、日常的に遭遇しない疾患（中毒、自殺企図など）、末期あるいは高齢であっても治療方針が決定されていない症例、肉親のいない症例、身元不明例など、特に都市部においては、経験的に現場における搬送先決定に時間を要することが予測されるため、その短縮と、二次施設へのいくつかの意味での負担軽減を目的に三次施設へのホットラインになっていると推測される。一方、地方における三次施設では、すべての救急患者を一旦受けたうえで、初療後に再トリアージを行うことで、同じ医療施設のみならず、その地域全体の一次・二次救急の負担軽減に寄与していることがわかる。三次施設が受け皿となることで、搬送救急隊と二次施設の負担軽減のみならず、患者への適切な治療の提供とその家族の不安の解消につながっている実態がある。そして、三次施設の受け入れ側スタッフにも、現状を考えた場合、適用外の受け入れ止むなしとの認識が広がっていることをうかがわせる内容であった。

【結論】地域によって救命救急センターに課される役割は異なる。二次施設搬送適応例でも、その搬送・受入れ困難例の場合には、三次施設で初療し重症度、緊急度を再検討し、状態を安定化させた後で次の治療方針を決定することが、患者にとっては安心である。搬送救急隊にとっても現実的に負担の軽減になる。結果として、各レベルの救急医療施設の診療体制、ベッド利用、医療資源の効率的な運用に直結し、そのためには、三次選定基準の見直し、三次医療機関の初療体制の整備が求められる。

II. 今回調査の結果

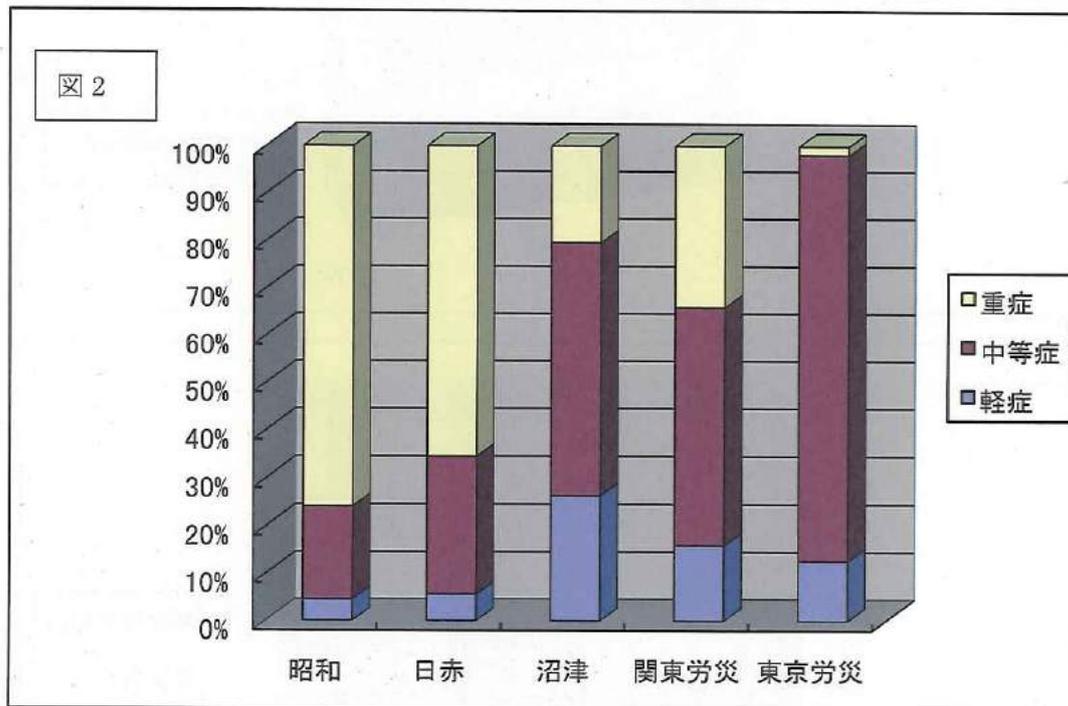
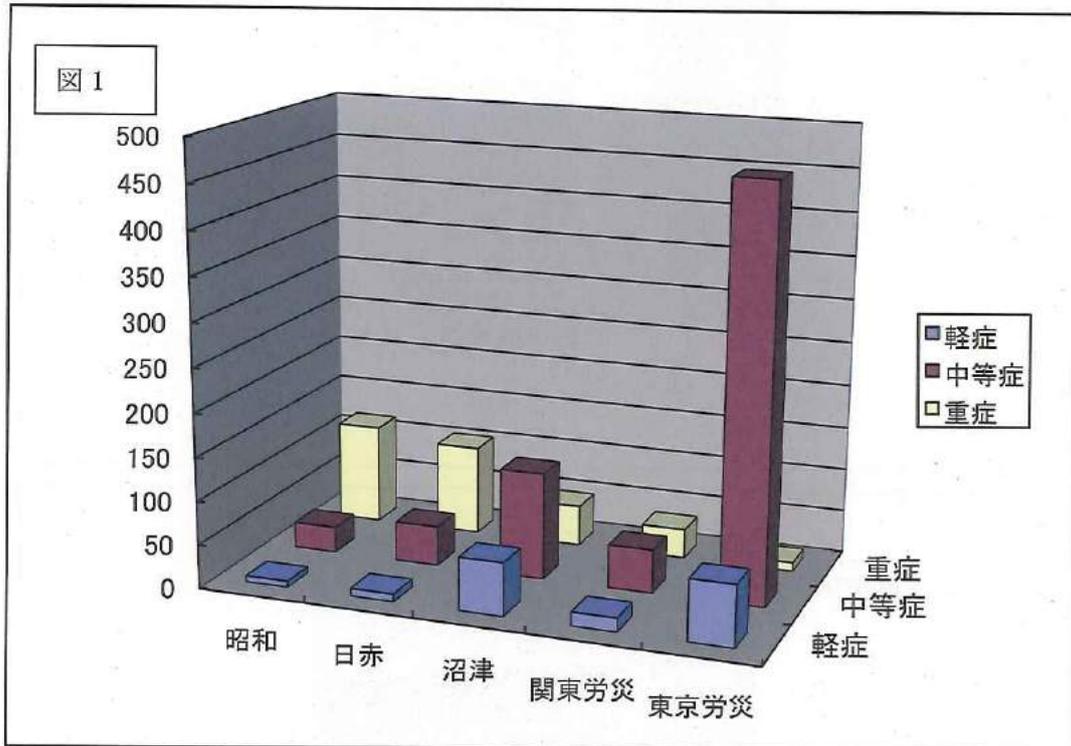


図 3a

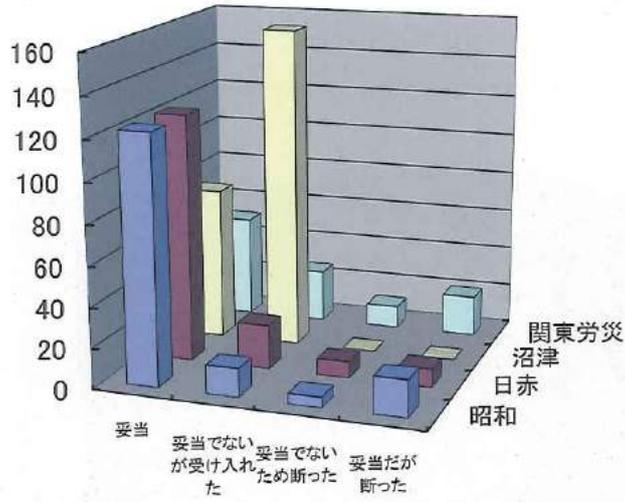


図 3b

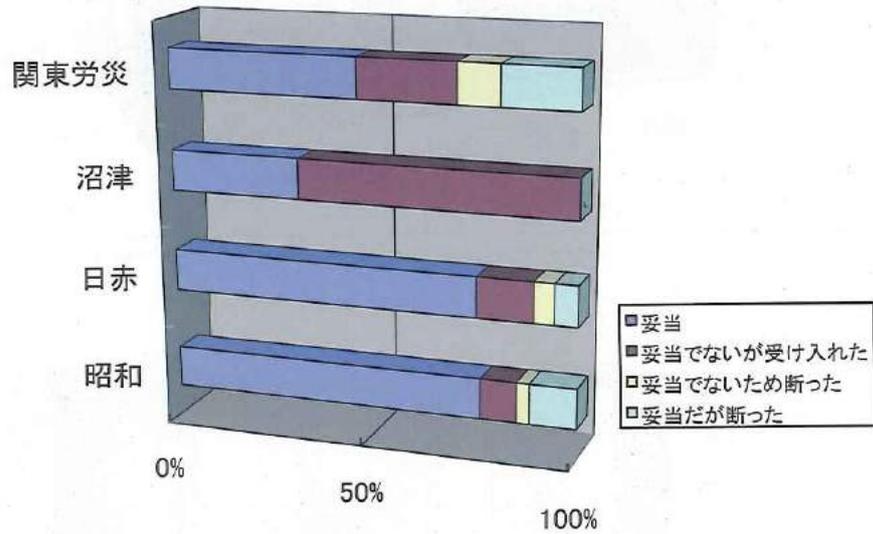


図 4

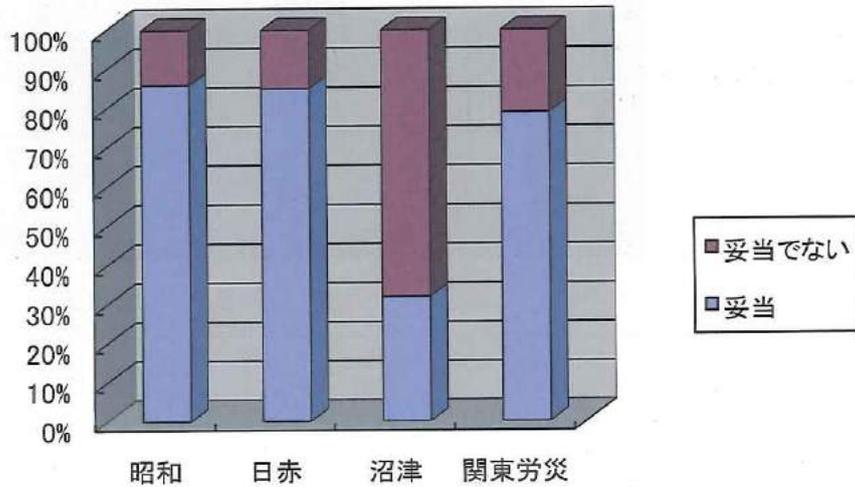
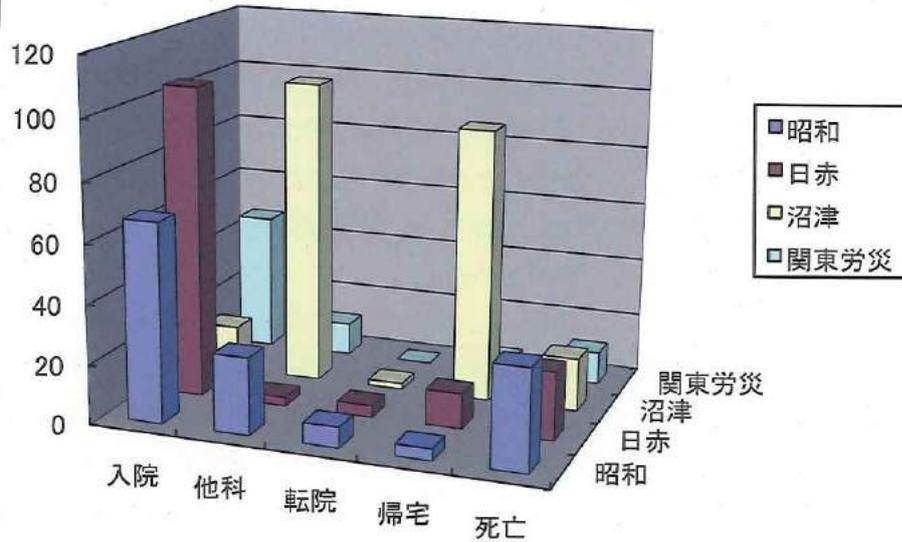


図 5



今回の調査の結果の一部を図 1~5 に示す。今回の参加各医療機関の沿革、実績、現状と問題点、今後の方向性などの詳細は、後出の分担研究施設責任者の執筆による研究資料を参照されたい。

3ヶ月間に収集できた有効な記載のあったデータシート（症例数）は5施設で1132例、平均年齢57.3歳、男性：女性=649:483であった。昭和136例、日赤146例、沼津235例、関東労災73例（以上は三次施設）、東京労災643例（二次施設）であった。昭和、日赤では重症度の高い症例が最も多く、沼津市立、関東労災では中等症が重症例よりも多い（図1）。これに対し二次施設である東京労災は中等症例が割合、症例数ともに圧倒的であった（図2）。4つの三次施設における患者搬送依頼時点での妥当性の判断については、昭和、日赤、関東労災が妥当症例の受け入れが多い一方で、妥当だが受け入れを断ったケースが昭和と関東労災に多い。一方妥当と思われない症例の受け入れに関しては、沼津が圧倒的に受け入れており、関東労災、日赤も一定割合で受け入れている（図3a）。受け入れ後の判断では、昭和、日赤、関東労災とも、妥当性の可否に関してはほぼ同じ状況であるが、沼津では、妥当/妥当でないにかかわらず患者の受け入れを行なっていることが分かる（図4）。症例の転帰に関して、昭和では入院と死亡症例が多いが、他科への転科と転院例が多いのが特徴である。日赤も入院と死亡が多いが、他科への転科は少なく、帰宅例も見られる。沼津では、他科転科と帰宅例が多い。関東労災と沼津では転院例はほとんどないことがわかる。

個々の施設の受け入れ例の結果を詳細に以下に示す（図3b参照）。

昭和の場合、最終的に妥当と担当医に判断された116例中、院内転科が24例（20.7%）あり、脳血管障害、消化管出血、炎症性腸疾患、ACS（急性冠動脈症候群）、急性腹症、腹部単独外傷などバイタルサインが安定し単科管理が可能な病態であった。転院例は5例（4.3%）にとどまり、脊髄損傷（中長期管理のため）、重症の全身熱傷（熱傷専門施設へ）、肝

性脳症(かかりつけへ)、血糖異常、迷走神経反射(軽症のため)であった。そのため救命救急センターへの入院例は 59 例(49.6%)にとどまった。最終的に妥当でない判断された例は 19 例あり、このうち 13 例(68.4%)は搬送依頼時に既に適応なしと判断されていた例で、結果的に 8 例(61.5%)はそのまま入院となった(軽症外傷、薬物中毒、高齢者の内科疾患)。中には蘇生治療を希望しない 3 例(死亡 2 例、入院 1 例)、帰宅可能な 3 例(片頭痛、迷走神経反射、ヒステリー)、軽症のため転院となった 2 例(意識清明な皮質下出血、バイタルサインの安定した全身打撲)が含まれる。最終的に死亡を除くセンター入院 64%、他科転科 25%、転院 6.7%、帰宅 3.8%であった。

日赤での受け入れ症例は 127 例あり、大動脈疾患の 2 例のみが院内の心臓血管外科へ転科、帰宅 3 例(低血糖 2 例、薬物中毒 1 例)、転院 4 例(急性ニコチン中毒、心不全、絞約性イレウス、手指切断(これのみ三次施設へ))、それらを除く症例は救命救急センター入院(91% ただし外来死亡 18 例を除く)となっていた。来院後に妥当でない判断された例は 22 例(要請時点で妥当でないと考えられたものが 21 例、残る 1 例は隊長判断による)で、蘇生の適応なしと判断された死亡 4 例を除いて入院 8 例、帰宅 8 例で、転科は症候性てんかんの 1 例のみであった。死亡を除くセンター入院 85%、他科転科 2.4%、転院 3.2%、帰宅 9.7%であった。

沼津では、75 例が来院後に妥当と判断されたが、このうち 6 例は要請時点では妥当でないとの判断であった。救命救急センターへの入院例は 15 例に過ぎず、蘇生後脳症、外傷、心疾患が中心であった。20 例が院内転科しその後の治療が継続された。帰宅例も 12 例と多く、軽症の外傷、薬物中毒、低血糖、アルコール依存などであった。転院の 2 例は大動脈解離であった。来院後妥当でない判断された例は 160 例に上りほぼ帰宅と院内転科が半々であった。死亡を除くセンター入院 7.1%、他科転科 4.9%、転院 0.94%、帰宅 43%であった。

関東労災では、来院後妥当が 60 例であった。内訳は、院内転科 7 例(脳血管障害 6 例、心筋梗塞 1 例)、帰宅 3 例(薬物中毒 2 例、けいれん発作 1 例)、転院はなかった。妥当でない判断された 16 例は、2 例を除き要請時に三次適応なしと判断できたもので、入院例は脳しんとう 2 例、肺炎 2 例、その他、軽症外傷、けいれん発作、緊張型頭痛、低血糖などであった。帰宅例が 2 例、院内転科が 4 例、死亡 2 例は蘇生を希望しない CPAOA であった。転院例はなかった。死亡を除くセンター入院 75%、他科転科 17%、転院 0%、帰宅 7.9%であった。

原則的に依頼を断らない沼津を除く 3 つの三次施設(昭和、日赤、関東労災)の応需不可能例の内訳では、昭和では適応なしとして断った 5 例は、二次病院、CCU、小児科紹介など他科への変更を助言し、適応あるも断った 18 例は他患者取扱中 9 例(DMAT 出場中 1 例を含む)、手術室使用不可 5 例、内視鏡中 1 例などであった。意外にも満床は 1 例のみであった。日赤では、適応なし 8 例はかかりつけの紹介 2 例、蘇生適応なしなどであった。適応あるも断った 9 例は、他患者対応中が 8 例で残りは脳外科手術中 1 例であった。関東労災では、適応なく断った例が 11 例あり、バイタルサインや意識の改善が明らかで二次適応と判断されたものが大多数で、前日まで他病院に入院していた例が 1 例あった。適応あるも

断った 20 例では、他患者対応中 5 例、脳外科手術中 5 例、手術室使用不可 2 例、ストライキ 2 例、内視鏡処置不可能 2 例、デグローピング外傷 1 例、胸部大動脈瘤 1 例などであった。

今回の研究における唯一の二次施設である東京労災は、依頼を断った際の症例データが存在しないが、二次施設としての軽症 70 例、中等症 468 例、重症 10 例の計 548 例を受け入れた中で、①三次施設からの転送（初療後に二次適応との判断によるいわゆる“下り転送”）2 例（脱水による低容量性ショック、開放創＋腎被膜下血腫）、②それ以外の転送搬入 22 例（手術適応 13、掛かりつけまた専門的治療必要 9）そして③来院後に重症であることが判明したアンダートリアージ 15 例（出血性ショック 3（鼻出血、吐血、交通外傷）、敗血症 2、飲酒後の脳血管障害、徐脈、交通外傷の気道緊急、けいれん重積、頭痛のみのもも膜下出血、低血糖性脳症が各 1）であった。また、重症度からすれば三次対応となってもおかしくないが、緊急度そのものが低い症例が 5 例（末期の CPA4、ヒステリーによる意識障害 1）搬送されていた。

4. 考察

昭和大学病院救命救急センターは、都心（品川区旗の台）の医療系総合大学付属病院に併設された独立型の救命救急センターで、医師 12 名（救急指導医 4、救急専門医 8、脳外科専門医 5、整形専門医 2、その他に集中治療専門医、外傷専門医、脳卒中専門医など）を配し、東京消防庁指令センターからのホットラインから年間 800～900 例の三次適応と判断された患者を受け入れ、初療から転院まで対応する。そして大学病院として全科で当直体制をとっているため、24 時間体制で専門的分野に関しては全科にコンサルト可能である。この他、病院として東京都 CCU ネットワーク、東京都母体救命搬送システム（23 区にある 3 つのうちの 1 つ）、精神科救急入院料病棟（いわゆるスーパー救急：昭和大学鳥山病院のみ）にも対応している。2011 年 4 月から、三次適応（救命救急センター、ICU、周産期、CCU 他）を除くすべての救急患者の入院に対応するため、新たに 28 床の救急病棟を新設し、全科で翌朝までの使用を可能とすることになり、一次～三次患者の救急適応例の受け入れが向上するものと期待されている。今回の検討から、昭和では死亡を含め重症度の高いことが 1 つの特徴であった。この点に関しては、三次施設としての使命を果たしているといえる。また、初療後の院内転科が多い（約 20%）のも特徴である。初療時のバイタルサインの安定化と鑑別診断に十分な医療資源を投入して、単科による専門的治療を行うところまで救命救急センターが責任を持つことで、大学病院としての存在意義を十分発揮できると思われる。そのためにも、耳鼻科、眼科、歯科などの特殊な科を除いて夜間の一次救急による各科の疲弊を避け、バイタルサインの安定した単科管理のできる急患の場合には地域の二次施設での受け入れを推進すべきであろう。三次施設への搬送が妥当でない症例も 14% あり、この中でも 70% 近くはホットラインの時点で既にそう判断されていることは問題である。その時点で問題となる高齢者、精神疾患、アルコール関連、身寄りなし、ホ

ームレスなど搬送先選定に時間を要することが予想される場合に、緊急避難的な地域救急医療センター（東京ルールの場合）、全国的には三次施設への受け入れもやむなしとする体制作りのための施策（補助金と人員確保）も必要となろう。また適応あるにもかかわらず受け入れを断った半数が他患者扱い中であったことは、当直帯の救命救急センター当直スタッフ数が同時多数患者の受け入れには不十分であることを示している。転院例も 5%以下にとどまっているが、他の施設に比べると多い。都心においても初療後すぐの転送が、特に夜間帯では困難なことを示している。東京消防庁指令センターが配置する転院コーディネーターなどの積極的利用と、二次施設を含む転院受け入れ可能疾患の情報が、リアルタイムで一括して確認できるシステムなどが望まれる。今回唯一の三次間搬送は全身熱傷の 1 例であった。

日本赤十字社医療センター救命救急センターは、昭和大学と同様、都心（渋谷区広尾）にあり、医療センターそのものは長く救急医療・災害医療に携わってきたが、救命救急センターの認可を受けてからは 5 年と短く、直近に都立広尾病院の救命救急センター+東京 ER があり、都立病院として長期にわたり同地区の三次医療機関としての歴史がある。救命救急センター常勤医は 7 名ながら、東京都母体救命搬送システムの基幹病院（23 区にある 3 つのうちの 1 つ）、東京都地域救急医療センター（いわゆる東京ルール）にも初療は救急部がかかわる。当直体制は、内科系、外科系、脳神経外科、整形外科、小児科、産婦人科、麻酔科と初期研修医で構成され、これに救命救急センター当直 2 名を加えた 17~18 名体制である。にもかかわらず、三次受け入れ患者の院内転科は 2 例、転院 4 例と極端に少なく、90%以上の患者を主科である救急部で入院管理していることは、昭和との大きな違いである。各科の当直帯での受け入れ態勢、各科の専門性が壁となっている可能性がある。特に、内科 2 名、その他外科系当直 1 名では、一次~二次患者に対応しつつ、三次からの紹介患者を受けることは負担が大きいと考えられる。この他、三次施設間の転送 1 例は手指再結合の適応症例であった。一方で三次患者として妥当でない判断された例は 15%で昭和とほぼ同様で、適応あるも受け入れを断った原因は、90%以上が他患者取扱中で、他科協力のない救命救急センター当直 2 名体制での限界と考えられる。

沼津市立病院救命救急センターは、2 名いた常勤医が現在 1 名（救急指導医）体制になっており、地域の救急医療、そして病院自体も医療崩壊の波を正面から受けている。残った 1 名のセンター長の役割は、受診を求められた救急車はすべて受け、初療後に各科での管理に移行させること、院内の急変対応、そして ICU のベッド管理である。また、救急ワークステーション隊として救急隊が院内に常駐することで、救急医療スタッフとの相互理解が進み、院内の救急診療体制の現状を熟知していることで現地の病院前救護の効果的な運用が可能となる。さらに他の三次施設とはドクターヘリの利点を生かした活用を行ない、少ない医療資源の有効利用に寄与している。主科として入院管理に関わるのは全受け入れ患者の 6%で、蘇生後脳症、脳卒中、循環器疾患など専門性が発揮できる疾患と、院内でのコンセンサスの得られた疾患に絞られている。

それ以外は中等症以上なら各科管理、軽症ならば帰宅と、要請はすべて受入れトリアージと初療に特化し、院内各科による専門的治療にゆだねる体制は、搬送救急隊との十分なコミュニケーションによって院内体制に負荷をかけすぎることなくシステムとして完成された形と言える。また、受け入れが一本化されたことで、各科対応の場合の受け入れ可否の確認に時間を弄することもない。ただ、この体制では集中治療を含む急性期管理の実践と教育の機会がなく、各科主体で重症患者の集中治療管理を行わざるを得なくなり、全身管理、多科にまたがる患者管理などに問題が生じることはやむを得ない。

関東労災病院救急・集中治療部は、2004年4月に開設され現在救急指導医1名、救急専門医2名で南北に長い川崎市の3つの救命救急センターの挟間を埋めるように、川崎市消防からのホットラインにより三次患者を受けている。途中1年間、常勤医が不在となり三次救急の受け入れを中止していた時期があったが、現在は3名の救急専門医によって、三次救急患者の受け入れのみならず、院内の重症患者や術後患者のICU管理、日勤帯の救急外来など幅広い救急患者にも対応し、初期研修医の救急研修の場としての期待も大きい。内科、外科系、循環器、脳外科とともに研修医との2名体制で救急当直をこなす。各科当直が断った患者がホットラインで再度要請されることも少なくない。要請症例数がやや少ないのは、救命救急センターでないことも影響しているが、むしろ、院内ICU、術後リカバリールームとしての役割が大きく、併設されているHCU8床も一次・二次救急患者用に有効利用されている。脳血管障害は脳神経外科、心筋梗塞は循環器内科への転科により協力的に各科単独での治療が施されるが、それ以外の場合は基本的に主科となり、初療と入院管理、そして転院までを受け持つ。脳神経外科の長期ICU入室管理、手術適応のない外傷患者、脊髄損傷、自殺企図患者など主科となって転院まで管理することは少ないスタッフにとって大きな負担となっている。地域性もあるが、転院に際し救命救急センターでないゆえの困難さを伴うこともある。適応あるも断らざるを得なかったケースは、他患者対応中、手術室使用不可能、内視鏡処置不可能など当直体制全般のスタッフ不足に起因している。ただ、熱傷患者に関しては形成外科の協力があり重症度の高い患者も積極的に主科として管理していることは特記すべきである。

唯一の二次施設として今回の研究に参加した東京労災病院救急科は、2010年より1名の救急科専門医が赴任し、急患受入れに関し当直各科との調整とともに、従来の内科系、外科系、脳卒中、産科当直に加え、ICU当直として、日勤の救急外来のトリアージ、重症者の応援やその転送判断に加え、BLS、救急疾患、災害医療など院内教育に携わっている。労災病院ゆえに、単独の整形外傷、整形疾患、脳血管障害などの救急患者への対応は可能であり、二次施設としての得意分野、不得意分野を明確にすることで多くの救急患者を受け入れることが可能であることを示している。また、救急専従医により、外傷初期診療ガイドライン(JATEC)に則った系統的な初期診療が始まり、単独外傷と考えられた患者に多くの科がかかわることとなり、外傷初期診療の質が向上

するとともに、患者にとって安全な診療体制となった。また医療スタッフにとっても救急患者の診療に積極的にかかわる機運が高まったといえる。結果、外科系では重症度の高い患者が増加している。一方、内科疾患では、高齢者、不明熱、感染症を中心に最終的な主科の決定に難渋するケースが多い。その中でも、数は少ないが、三次対応と判断されるような CPAOA 患者が末期であるとの判断で受け入れたり、精神科的な昏迷患者の受け入れなども見られている。転送のパターンとして①三次施設からの“下り”搬送の受け入れ、②それ以外の転送受け入れ（手術や専門的治療を要する、掛かりつけ、重症であるが三次適応なし、など）、③アンダートリアージ症例の三次施設への“上り”搬送の3つがある。②については今までどおりとして、①は夜間・休日の転送依頼が問題となる。また③のアンダートリアージ症例に関しては、スタッフを含む少ない医療資源の中での早期認識と、どこまで応急処置を施し、どの時点で転送を判断し、どう安全に転送させるかが、大きな問題となる。

以上、4つの三次施設と1つの二次施設の現状について考察した。

次に、傷病者がその重症度・緊急度に見合った救急医療機関に遅延なく搬送され、状況に応じた標準的な治療を受けるために、具体的な方策について考察する。

① 搬送基準の見直し

医療施設の当直体制、病院前救急体制などにかかわらず、傷病者の病態把握には一定の時間が必要であるとしても、現場で搬送先選定に時間をかけることは決して得策ではない。重要ではあるが、救急隊員の現場判断能力を高めることで正確な重症度・緊急度を判断できるようにすることには限界がある。もちろん軽症例に関しては、現場判断で迷うことは少なく、たとえ搬送先選定に時間を要したり、搬送先での診断が予想と異なっても問題になることは少ない。しかし、重症度、緊急度の高い症例、あるいはそれが不明な症例で搬送先選定に時間を弄すること、誤った搬送先を選定すること（特にアンダートリアージ）は、受け入れ医療機関の混乱を招くだけでなく、傷病者の命までも危険にさらすことになりうる。

今回の検討から、三次施設に収容するには妥当でないことがホットライン時点で15%（東京都）程度認められたが、だからと言って二次施設でも対応が困難であると考えられるものとして、以下のような病態が考えられる。

CPAOA(死後変化が明らかなもの、家族が蘇生を希望しないもの)
バイタルサインの安定した多部位外傷（例：脳震盪+下肢開放創など）
高齢者の診断のついていないショック、意識障害、呼吸困難、発熱など
低血糖発作
意識障害のない急性薬物過量摂取
軽症の自傷行為

このような病態の場合、特に二次施設の当直帯では、スタッフ数、行政機関とのやり取り、他科へのコンサルト、診断・治療の優先順位の決定、慣れない疾患、自殺企図を含む精神疾患への対応の困難さなどから、その対応には限界がある。そのため三次搬送基準を見直して、上述の対応困難例は、まずは二次施設より医療環境の整った三次施設で初療するほうが、患者、医療機関双方にとって安全と考えられる。そのためには、三次施設の救急スタッフの充実と、三次施設で入院管理すべき疾患の明確化とそれに特化した体制作り、初療後二次施設への早期の転院のための手順の確立が必要条件となる。

- ② 三次施設の役割の見直し：今回の4つの三次施設の形態は大きく異なり、それぞれその母体病院や地域に求められる形態で運営されている。さらに、最近の三次施設への搬送患者の内訳は大きく変遷している。重症頭部外傷を含む外傷患者の大幅な減少に対して、高齢者内科重症疾患（特に敗血症、原疾患の急性増悪、熱中症や低体温症などの環境障害、脱水・低栄養など）、精神疾患を既往歴に有する救急患者、社会的にかかわりの少ない救急患者が増加している。そのため、役割を重症患者の初療（状態の安定化と鑑別診断）に絞り、対象科単独で対応できるようになった時点で転科（転院）を進めることで、ベッド管理と入院管理負担を減らせることができるとともに、各専門科にとっても得意分野の治療に集中でき、互いに機能の集約化が可能となる。ただ、蘇生後脳症、重症中毒、敗血症や脱水・低栄養に伴う多臓器不全、自殺企図、多発外傷管理に関しては、自科の受持ちとして集中治療管理を行う役割は担うべきである。この他、院内急変対応（Rapid Response Team など）、BLS, ACLS, PALS, JATEC, ISLS などの初期診療教育と災害医療がこれに加わると考えられる。そして市街地の大学病院三次施設を中心に熱傷、脊髄損傷、小児救急、外傷などの機能分化をおこない、一層の機能集中させれば、全国から救急後期研修医を受け入れ、各施設をローテーションしながら経験を積むことで総合的な救急医の育成が可能となり、育った救急医が地域での核となって地域に貢献できる教育制度を構築するべきである。

三次医療施設の役割

1. 現場で搬送先選定に時間を要すると考えられる傷病者の患者受け入れと初療・鑑別診断
2. 重症患者の集中治療管理（次頁図参照）
3. 院内急変への対応
4. 初期診療教育コースの運営
5. 三次施設間ローテーションによるバランスの良い救急医の育成
6. 災害医療

三次施設で入院治療が必要な病態（患者）

・多発外傷
・敗血症（特殊感染症を含む重症感染症、）に伴う多臓器不全
・原疾患の急性増悪
・熱中症や低体温症などの環境障害
・蘇生後脳症
・脱水・低栄養に伴う多臓器不全
・自殺企図

また、精神科救急（自殺企図、薬物過量摂取）の初療とその後の専門的治療、ソーシャルワークへのつなぎは、自殺再企図の予防、社会復帰に向けて充実させる分野である。関連学会の努力にもかかわらず、特に地方における精神科救急体制は十分でなく、それが三次施設への搬送となって、大きな負担となっている。三次施設への精神科保健指定医の常駐化が最終的な目標であるが、それに向けて、まずは 24 時間、三次施設当直医が電話でコンサルト可能な精神科救急相談窓口の設置が必要である。さらに、救急医の精神科初期診療コースの企画と運営の開始（PEEC）TM、逆に精神科医の三次施設での研修の必修化などにより、間の溝を埋め、顔の見える関係を構築することが、この問題解決に大きく寄与するものとする。このことは、現在でも行われている救急救命士の再教育実習にも取り入れられるべきで、電話の声で互いがわかる程度の関係構築ができれば、搬送の弾力的な運用にも役立つと考えられる。さらに、平成 22 年度からは精神科救急医療確保事業、身体合併症救急医療確保事業（以上 厚労省）などの事業も既に行われているが、現実的に利用しやすいような運用の工夫が求められる。

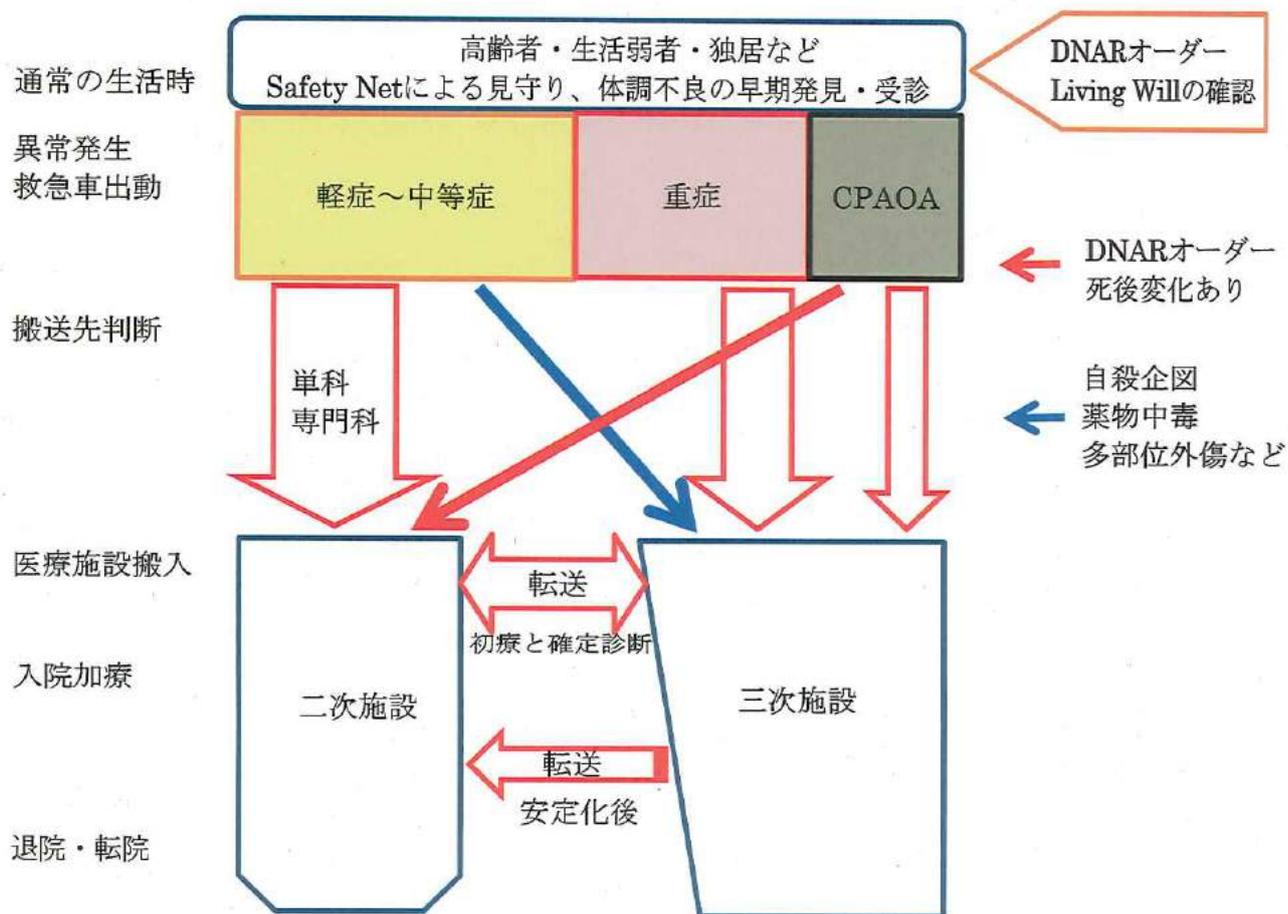
③ 施設間搬送の基準作り

三次施設と複数の近隣二次施設との施設間搬送は、互いの専門性を生かし少ない医療資源の有効利用に特に効果があると考えられる。しかし各医療機関には、それぞれの院内事情や時期的な状況変化もあり、画一的な搬送基準の策定は困難と考えられる。そのためには情報の共有化が重要で、担当消防機関の参加により、三者間の協議会を設置し、転送条件の設定、転送のタイミングなどの設定とともに、定期的な情報交換と症例検討会を行うことが推奨される。また、転院コーディネーターの新たな設置、搬送手段の工夫なども必要になるであろう。救急搬送患者地域連携紹介加算（500 点 東京都）など行政によるさらなる充実が求められる。

④ その他

高齢者、いわゆるホームレス、社会的孤立者などが重症化する前にセーフティネットにかかるような体制の構築は喫緊の問題である。精神科救急だけで

なく、この点にもソーシャルワークを通じた支援、訪問・見守りを強化することで傷病者の早期発見、早期治療につなぎ、重症化を未然に予防する。またCPAOA症例について、リビングウィル・DNARオーダーの推進により、不要な蘇生治療をおこなうことなく、尊厳ある最期を迎えられるように啓発を進め、その環境を整えることが必要である。その結果、三次施設への搬送が抑えられ、三次施設が本来の機能を発揮できるとともに膨大な医療費の抑制に直接つながる意味で、その効果は大きいと考えられる。



患者搬送の判断と医療機関での流れ

5. 研究総括

- ① 三次搬送基準を見直し、重症度・緊急度に見合った搬送先の選定を行うことが、医療資源の保護とその有効活用に重要である。
- ② そのためには、症例によっては、二次施設に比しその初期診療において人的・物質的に充足度の高い三次施設にまずは搬送し、初期診療により、状態の安定化と鑑別診断を進め、専門科単独での治療が可能と判断された時点で、近隣二次施設への転院、加療継続を行うことが有効である。
- ③ この他、今後さらなる増加が見込まれる高齢者・孤立者・精神障害者を含む社会的弱者に対し、平常時からのケア、支援などのつながりを持つことで、病気の発現の発見に努め、早期治療を開始することで、重症化を阻止できれば、三次施設の負担、医療費の抑制につながることを期待される。

分担研究

各医療機関の沿革と現状、問題点

○昭和大学病院救命救急センター

For the right patients, in the right time, to the right place.

沿革

平成9年5月に東京都城南地区の救急医療全体を担う基幹病院として救急医療センターが開設され、walk-in を含む一次・二次救急患者は救急外来で全科の当番医により、東京消防庁のホットラインから直接要請のある三次患者は救急医学科により救命救急センター20床（ICU7床、CCU5床、その他8床）で受け入れる体制となった。また、産科救急（スーパー母体救命）、小児科救急、CCU ネットワークなども同様に各科の専門外来ブースのみならず、救急外来、救急処置室での受け入れも可能な態勢を整備している。21年度の患者数は21,594名、うち救急車による搬送は4,503名であった。

現在、内科の一次・二次初診患者は総合内科と各内科のローテーションによる当直体制で、外科系の初診患者は各外科系当直医により、かかりつけ患者は該当科の救急当番により診療がなされている。

また、救急医療センター全体に関係する懸案に関しては、定期的（急を要する場合には臨時）に開催される救急医療センター運営及び実務者委員会の中で検討、解決されている。

一次二次外来

平成21年度の一次・二次救急患者数を表に示す。内科初診の救急患者の場合、平日13～22時（土曜は13～17時）は総合内科（救急E）が、それ以降は各内科の当直医（救急A～C）が担当する。そしてかかりつけ患者については各内科の当番医（午前中）または当直医（22時以降）が診療する。内科では消化器、循環器、呼吸器などメジャーな救急疾患が多い。外科系では整形外科、脳神経外科に加え、形成外科、耳鼻科、泌尿器科など平日夜間や休日に市中の救急病院で対応できない科の急患が来院し、専門病院としての役割を果たしている。また小児科も、品川区小児初期救急準夜間診療事業（平日夜間、土曜午後）にも参画し年間3600人以上の急患に対応し地域における小児救急の最後の砦となっている。

三次患者の変化

かつては救命救急センターに搬送される重症患者といえば、多発外傷に加え重症頭部外傷、出血性ショックを呈する胸腹部外傷・重度骨盤骨折などであった。それが、高エネルギー外傷である交通事故そのものの減少により、一貫して減少傾向にある。これに代わって要請が急増しているのが、高齢者を中心とした社会的弱者の内科疾患の放置にあるいは無関心による重症化、耐性菌や混合感染による敗血症、在宅医療を受けている患者や施設入所者の急変、そして若年者の薬物中毒である。

新たに展開されている救急医療体制

救急医療の崩壊が叫ばれて久しい。これを防ぐために、いくつかの事業が新規に開始されており、救急医療センターにもその影響が及んでいる。昨年7月より展開された東京ル

ールとは、①救急患者を各段階（電話の時点＝救急相談センター、いわゆる#7119、救急隊現場到着時、そして救急外来での専門看護師）のトリアージにより重症度・緊急度評価を行い、短い時間内に適切な施設へ重症度に見合った患者を搬入すること、②受け入れ困難事例（選定開始から20分以上、または5件以上搬送を断られた傷病者）を一旦受け入れる二次医療施設（＝地域救急医療センターと呼ぶ）を地域ごとに確保すること、③都民の理解（不要不急の救急車利用、専門外の医師による応急処置を我慢する、重症度によっては待ち順が後ろへ回される場合もある、など）を推進することで、救急患者の急増とそれを受け入れる救急医療機関の減少という危機的状況に対処すべく、限られた救急医療資源の有効利用を目的に作られた。

また、東京都母体救命搬送システム（スーパー母体救命）が昨年3月末より稼働しており、昭和大学病院に加え、日大板橋病院、日赤医療センターの3施設が輪番で、妊産褥婦の重篤な救急疾患の合併や重症の産科救急患者を必ず受ける体制を取っている。

この他、今年度から精神科救急医療体制整備事業として、精神・身体合併症疾患を有する患者の受け入れが可能な医療施設への補助も開始された。

今後期待される救急医療センターの役割

#7119では夜間になると、耳鼻科、眼科、泌尿器科など専門性を必要とする救急患者に対して受け入れ可能な一般二次病院はほとんど存在しなくなり、受け入れ医療機関の選定に苦慮することも多い。そこで全科の当直体制を有する大学病院救急医療センターとして機能を発揮することは、患者だけでなく搬送を担当する東京消防庁としても頼もしい存在となっている。

また軽症頭部外傷、捻挫、外表層の傷、軽症の火傷、皮膚疾患、鼻出血や中耳炎、結石など軽症の外科系救急に一元的に対応する“総合外科”と呼べるような診療科を新設し運営することで、初期研修の一環としても大いに役立つこととなる。

また、救命救急センターの新たな機能として、精神疾患急性期、死亡確認を含む心肺停止患者の初療、軽症ではあるが多部位に及ぶ外傷、昼夜を問わず二次病院との患者の入れ替え（初療後、安定すれば二次病院へ、二次医療機関での悪化例や対応困難例は初療後に三次へ転送）など、時代の変化に応じた受け入れ基準の変更・付加により、より有効な医療資源の活用が可能となる。

表解説

平成21年度の救急医療センターにおける一次二次を含む全救急患者数を示す。救急科の患者推移は三次受け入れ患者数である。

平成 21 年度 1 次 2 次救急患者数

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
救内 A	65	63	45	56	80	75	55	64	96	115	67	50	831
救内 B	45	74	26	37	42	55	51	46	49	41	21	34	521
救内 C	32	51	48	38	49	44	60	38	14	34	47	30	485
救内 E	116	90	99	99	149	94	111	98	119	133	84	71	1,263
救管内	5	5	27	5	23	15	9	33	42	8	2	28	202
救血内	15	3	6	13	10	11	10	9	13	2	10	2	104
救神内	6	22	9	26	34	23	5	41	15	53	26	21	281
呼内	62	87	79	75	85	85	105	69	76	91	61	49	924
リウマチ	11	12	7	11	12	8	18	8	6	13	12	8	126
糖尿病	23	21	17	20	14	19	20	26	13	22	14	11	220
腎内	20	26	26	31	32	21	17	31	26	37	29	20	316
消内	119	145	139	148	175	131	111	114	123	127	94	104	1,530
血内	16	17	7	8	5	11	7	10	15	22	8	5	131
循内	181	149	142	146	138	147	167	127	145	158	138	139	1,757
神内	54	63	78	57	50	38	48	66	53	54	48	45	654
脳外	77	105	62	88	70	66	93	94	84	86	83	72	980
一般外	53	69	42	45	39	56	51	54	47	37	34	37	564
乳腺外	3	2	2	2	2	1	1	3	1	0	0	2	19
呼吸外	0	4	2	1	2	1	2	2	1	2	5	1	23
心臓外	3	5	3	2	6	4	7	9	7	9	5	7	67
小児外	14	10	15	13	9	10	8	20	14	8	14	6	141
整形	185	141	135	136	119	167	136	121	139	164	116	120	1,679
リハビリ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	7
形成	141	128	110	114	120	101	96	113	118	142	98	82	1,363
産科	27	30	20	30	24	44	28	37	43	47	33	31	394
婦人科	40	32	40	31	42	41	27	35	34	34	29	43	428
ペイン	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2
耳鼻科	100	169	72	85	92	77	69	84	85	80	75	88	1,056
泌尿器	68	110	67	94	105	96	69	61	76	78	65	57	946
放射線	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	3	0	16
小児科	253	346	224	305	304	342	300	397	339	294	234	278	3,616
その他	2	3	3	1	6	4	5	2	14	2	1	0	43
救医科	73	79	71	68	69	58	68	74	70	81	72	78	861
救急車	417	401	352	392	376	309	331	379	384	399	372	391	4,503
合計	1,789	2,061	1,623	1,766	1,909	1,849	1,757	1,889	1,899	1,977	1,536	1,539	21,594

三次救急

月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	合計
三次救急	65	75	65	61	62	43	58	68	67	63	65	71	763

病棟入院患者総	579
平均在室日数	5.67 ±11.13

年齢		59.31	±23.66
男女比	男	333	57.50%
	女	245	42.50%

診療科別入院患者数

診療科	数	%
救急	524	90.50
消内	15	2.59
神内	10	1.73
整形	6	1.04
腎内	4	0.69
脳外	4	0.69
般外	3	0.52
形成	2	0.35
産婦	2	0.35
循内	2	0.35
小児	2	0.35
泌尿	2	0.35
血内	1	0.17
呼内	1	0.17
心外	1	0.17

月別入院患者数

月	人数
4月	48
5月	51
6月	47
7月	45
8月	51
9月	38
10月	49
11月	56
12月	48
1月	54
2月	48
3月	44
合計	579

主要な疾患	数	%
来院時心肺停止	203	35.1
急性薬物中毒	66	11.4
蘇生後脳症	11	1.9

○日赤医療センター

財団法人救急振興財団委託研究事業 「消防機関と医療機関の連携」

～日本赤十字社医療センターと当院を取り巻く救急医療の現状～

日本赤十字社医療センター 救命救急センター長 林 宗博

I. はじめに

当院は東京都区西南部地域（渋谷区・世田谷区・目黒区）医療圏に位置する地域基幹病院であり、救急告示病院、救命救急センター、総合周産期母子医療センター、地域がん診療連携拠点病院、そして災害拠点病院を担っている。当院の歴史は長く救急医療に従事した歴史も脈々と存在しているが、世の救急医療の流れと同じで「救急」は診療各科の一部分であるにすぎないという歴史が長く続いた。ただ赤十字社の精神はその中にも存在し、当時の組織の中で必要最小限の救急医療を提供しているに過ぎず、体系的な形を為していなかったのは事実である。そういったなかで世の中の求める医療現状が「専門科診療」と「救急医療」の2本立てであることが明確となってきた時節に当院も体系的な救急医療の取り組みを避けては通れないことを認識した上で「救命救急センター」を配する現状へと進化することで日本赤十字社として古くからの歴史を有する「災害医療」と「専門診療」の間を「救急医療」が取り持ち、理想的な医療の方向性が確立しつつあるものと思われる。

II. 日本赤十字社医療センターと救命救急センター

1. 施設概要

- ・病院名 日本赤十字社医療センター
- ・病院長 幕内 雅敏
- ・住所 〒150-8935 東京都渋谷区広尾 4-1-22 03-3400-1311(代表)
- ・診療科

糖尿病内分泌科、血液内科、感染症科、アレルギー・リウマチ科、腎臓内科、緩和ケア科、神経内科、呼吸器内科、消化器内科、循環器内科、メンタルヘルス科、呼吸器外科、乳腺外科、胃・食道外科、肝胆膵外科、大腸肛門科、心臓血管外科、骨・関節整形外科、脊椎整形外科、脳神経外科、皮膚科。泌尿器科、眼科、耳鼻咽喉科、産科、婦人科、小児科、小児保健科、小児外科、麻酔科、集中治療科、化学療法科、内視鏡診断治療科、化学療法科、放射線特殊治療科、放射線診断科、放射線治療科、リハビリテーション科、救急科、健康管理科

- ・病床数 708 床（一般病床）
- ・併設型救命救急センター 専従医師数：7名（うち日本救急医学会救急科専門医3名）
- ・指定病院機関
東京都救命救急センター、東京都地域救急医療センター
東京都地域がん診療連携拠点病院
東京都総合周産期母子医療センター（母体救命対応周産期母子医療センター）
WHO(世界保健機関)・UNICEF(国際連合児童基金)認定「Baby-Friendly Hospital」

東京都脳卒中急性期医療機関、東京都地域災害拠点病院
 東京都エイズ診療協力病院（エイズ診療拠点病院）
 臨床研修指定病院、臨床修練指定病院、臓器提供施設
 非血縁者間骨髄採取施設・移植診療科、東京都 CCU ネットワーク加盟施設
 日本医療機能評価機構 病院機能評価(Ver. 5) 認定施設、付加機能(緩和ケア機能) 認定施設
 日本 DMAT 指定病院、DPC 認定病院

2. 沿革

・日本赤十字社中央病院

1886年(明治19年)11月 博愛社病院を開設(麹町区飯田町)
 1887年(明治20年)5月 日本赤十字社病院と改称
 1890年(明治23年)4月 看護婦生徒養成を開始
 1891年(明治24年)5月 現在地に病院を新築移転
 1941年(昭和16年)1月 日本赤十字社中央病院と改称

・日本赤十字社産院

1992年(大正11年)5月 日本赤十字社産院を開設、附属産婆養成所併設
 1948年(昭和23年)4月 産婆養成所を日本赤十字社助産婦学校と改称
 1948年(昭和23年)7月 附属乳児院を併設

・日本赤十字社医療センター

1972年(昭和47年)11月 日本赤十字社産院と日本赤十字社中央病院とを統合し、日本赤十字社医療センターに改称
 1975年(昭和50年)9月 旧病院建屋新築落成(1,011床)のちに733床まで減床
 1977年(昭和52年)1月 東京都指定救急告示病院
 2009年(平成21年)10月 救命救急センター開設(23床)
 2010年(平成22年)1月 新建屋(708床)に移転、屋上ヘリポート設置
 救命救急センター 33床に増床
 EICU(救急ICU) 8床 救命救急病棟 25床



— 病院外観 と 屋上ヘリポート —



3. 当院救命救急センターの立地と現況

東京都区西南部地域；渋谷区・世田谷区・目黒区の2次医療圏に位置し、人口120万人余を対象としているが、昼間人口は東京都の推計人口予測によると当医療圏には162万人余が存在するとされている。また渋谷駅（JR山手線、埼京線をはじめ、東京急行2路線、東京メトロ2路線）の乗降旅客数は215万人に上り、圏内の駅は50余が存在し、通過人口を含めると数百万単位での人口通過が予測される。医療圏外でも港区、新宿区を近隣に控え、首都「東京」という特殊性を鑑みても単純に医療圏では算定できない人口数を抱えている地域である。当医療圏内には国立病院機構東京医療センター（目黒区）、都立広尾病院（渋谷区）が救命救急センターとして存在するが、近隣地域では東京医科大学病院（新宿区）、慶応大学病院（新宿区）、国立国際医療研究センター（新宿区）、東京女子医科大学病院（新宿区）の位置する区西部地域や昭和大学病院（品川区）、東邦大学医療センター大森病院（大田区）の位置する区南部地域、港区をはじめとする区中央部地域からの救急搬送患者の動きはかなり広域である。

4. 当院における救急医療の変遷

現地における救急医療提供の歴史は長く、戦前の日本赤十字社中央病院当初から救急診療のための組織（救急部）や施設（救急外来）の設置はされていないものの、「業務時間内は各科外来」で「時間外は外科外来」にて提供されていた。昭和47年に日本赤十字社中央病院と日本赤十字社産院が統合され日本赤十字社医療センターとなり、旧病院建屋に名実共に統合された昭和51年4月に初めて病院組織図内に救急部が組織され、救急部施設（救急外来）の設置がなされ看護単位を配置するとともに救急病床（5床）を有していた。2次救急医療を24時間体制で提供し、1次救急は当直帯（業務時間外）が主体であった。昭和52年1月に「東京都指定救急告示病院」となった。

平成18年4月に「救急医2名」が赴任し、救急部から「救急科」組織改編された。これは「救命救急センター認可」にむけた当院のアクションではあった。研修医の救急科研修も始まり、翌年には4名まで増員されましたが認可までの道のりは長く、平成20年10月31日に東京都救命救急センターとして認可された。

これにより、当院の診療の「3本柱：救急診療・がん診療・周産期診療」が整うこととなった。当初は救急医3名体制での始まりはあったが、発足間もない平成21年3月25日には救急診療と周産期診療が協働して「東京都母体救命搬送システムの基幹病院」となり、当院の診療の柱を活かした体制作りに力を注いでいる。同年には救急医5名体制へ、そして平成22年には救急医7人体制となり後陣を配していた地域医療への新たな取り組みとして「救急医療の東京ルール：地域救急医療センター構想」の区西南地域・幹事病院となった。

5. 救命救急センターの実績

東京都内には平成23年1月現在で25施設の救命救急センターがあるが、当センターは23施設目として平成21年（2009年）10月31日に認可され開設された。当院が提供していた

1次、2次救急医療の上に「3次救急医療」を追加する形で始まり、これにより心肺停止や重症外傷、敗血症などの重症病態患者が当院に救急搬送されてくるようになった。

実績として平成22年(暦年)の実績では、総受診数23,963人、救急車搬送数6,915人であり救急搬送率は28.9%であった。救命救急センター外来部門からの救急ICU入院数は638人で救命救急病棟入院数は1,331人であった。救命救急センター入院患者に占めるICU入院率は32.4%であった。

表-1 救急患者数の推移

	8年度	9年度	10年度	11年度	12年度	13年度	14年度
総受診数	—	—	—	—	25,516	29,086	29,451
救急車数	2,476	2,069	4,256	4,529	4,714	7,158 ^{※1}	5,566

※1：複数診療科にて応需した台数を延べ数で計算

	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
総受診数	26,528	28,508	27,105	25,001	24,110	23,500	24,876
救急車数	4,742	5,270	4,898	6,701	6,433	6,153	5,735
Hotline数 ^{※2}	—	—	—	—	—	246 ^{※3}	633

※2：東京消防庁選定による3次救命対応依頼応需数

※3：平成20年10月31日に救命救急センター稼働のため、10/31～3/31までの実数



—救命救急センターの重症患者初療用2室：万能型(左)、血管造影装置配備(右)—



—2次救急患者初療用2室—

救急患者数の推移(表-1)によれば総受診者数は若干の変動はあるものの、年間 25,000 人を超える数で推移している。救急車来院患者は終日受入数で換算されているが、非救急車来院患者(自力受診; walk in)は「時間外受診のみ」であるため、休日受診数は 100 人超であることも稀ではない現状である。医療崩壊にともなう救急告知病院減少している昨今において、受診患者の集中が顕著となっているわけではないが、休日における「小児患者」の占める割合(図-1)大きいことが挙げられる。ここ数年においては行政の受診相談システム(#7119)や医療情報提供システム(ひまわり)の運用により「救急車の要請数増加の抑止」、「救急受診集中の回避」に効力が発揮されているものと考えるが「コンビニ受診」的な様相が一掃されたわけではないのも事実である。また救命救急センター認可により「重症患者」の増加とそれによる外来部門での患者あたり診療(滞在)時間が長くなったことによると考えるが、旧病院において旧救急外来における救急車数の減少(5,735 台)が記録されている。この要因は平成 21 年 12 月末の新病院移転により、外来部門の診療スペースは拡充(救急診療室が 2 室から 4 室へ倍増)されたことと、当救急科にて応需した 3 次対応(Hotline)救急患者 791 人と救急医療の東京ルール(22 年 6 月 28 日より適応)患者 225 人の増加は総計 1000 件を超えたことが大きく影響したものである。これが先述の平成 22 年に於ける同統計で 6915 台に急増したものであると理解している。

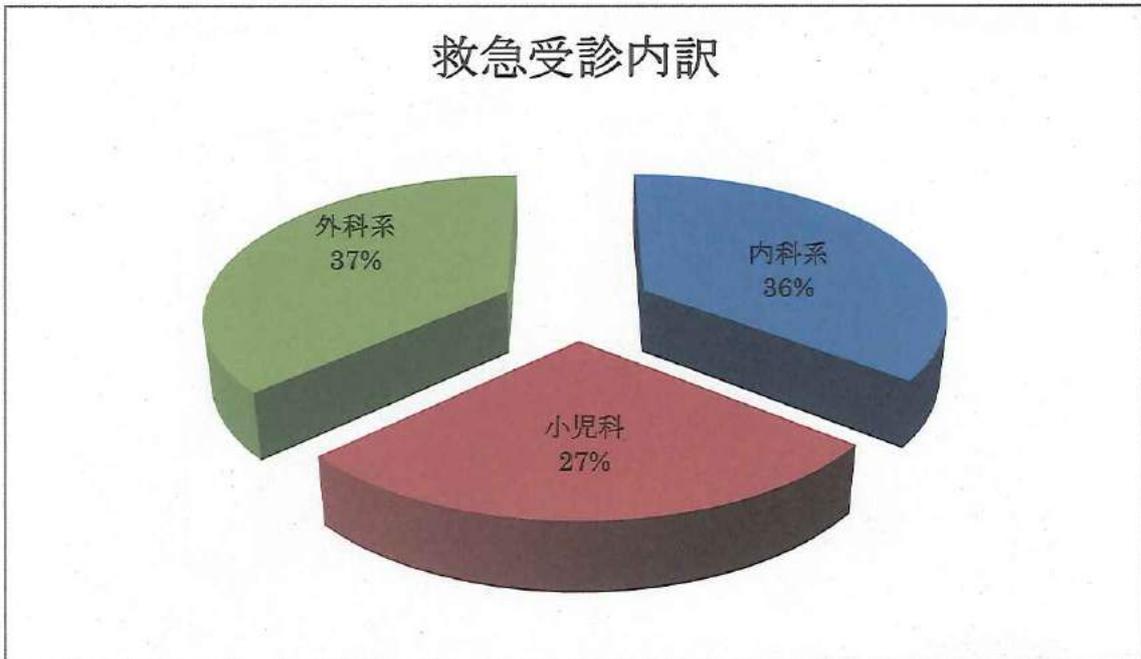


図-1 救急外来来院患者の内科系・小児科・外科系の比率(平成 22 年)

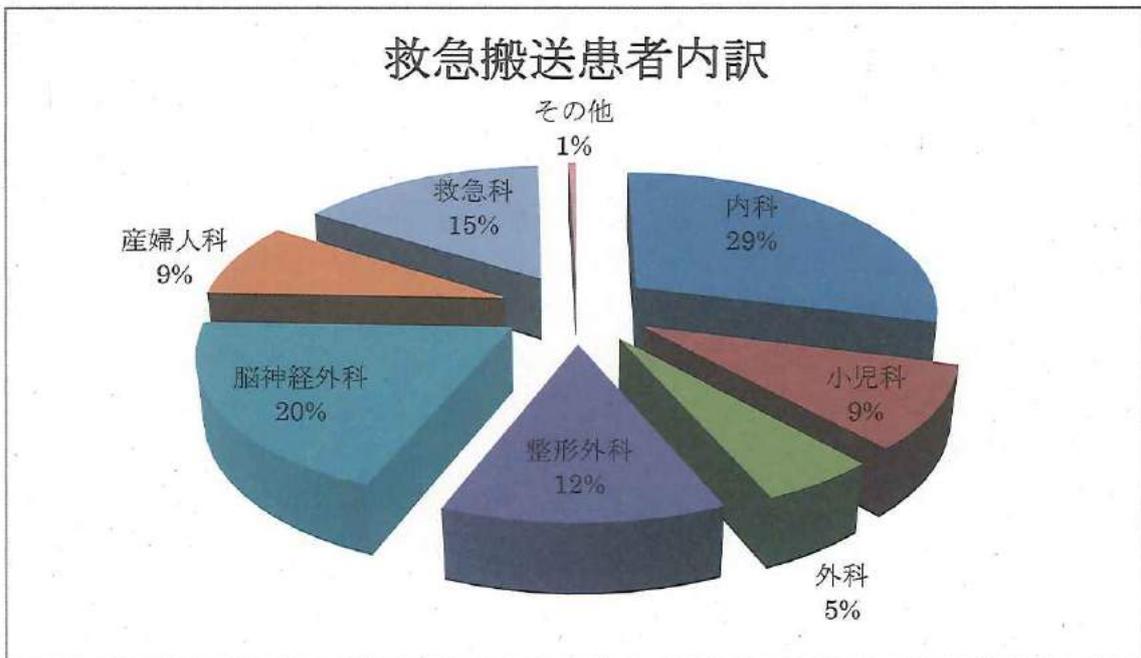


図-2 救急搬送患者の診療科内訳(平成 22 年)

救急外来来院患者の内科系外科系の比率では(図-1)では当院に来院する患者の内科と外科はほぼ同等であるが、「小児科」が単科として突出していることがわかる。ただ、救急搬送患者の比率でみると、小児科は全体の「9%」に過ぎず、如何に非救急車来院(軽症)患者が多いかがわかる。診療科別では内科(29%)が最も多く、次いで脳神経外科(20%)、救急

科(15%)、整形外科(12%)となっている。後述するものの、当院の救急医療提供は旧来より提供していた内容に救命救急センターを稼働することで急性期や緊急性の高い患者を中心に救急患者の受け入れを行ってはいけるものの、地域医療圏内で偏りなく軽症～重症患者までを受け入れていることがわかる。

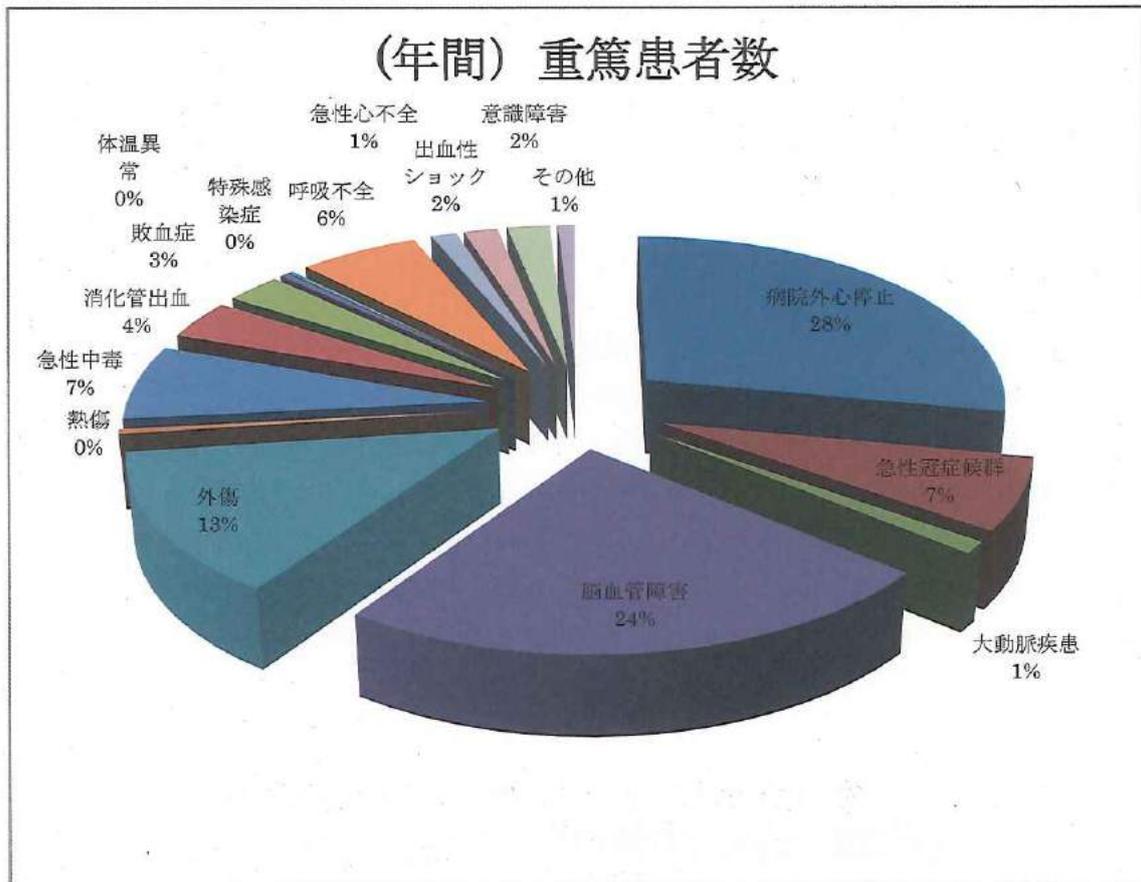


図-3 救命救急センターの充実度段階評価に基づく重症疾患別割合(平成 21 年度)

平成 21 年度における重症疾患別割合(図-3)では病院外心停止(28%)が最も多く、次いで重症脳血管障害(21%)や重症外傷(13%)などが続く。統計年度の重篤患者総数は 455 人で死亡患者は 172 人(うち病院外心停止は 118 人)であった。

II. 救急科の院内における役割

1. 当院における救急体制と救急医

当院において救急科が設立されて 5 年となる。設立(平成 18 年度)当初は 2 名が所属し「救命救急センター」稼働に向けた院内体制整備に務めた。翌 19 年度よりは 4 名に増員となったが、救命救急センター稼働(平成 20 年 10 月 31 日)までは 2 次救急患者診療に従事せざるを得ない形で運用され、救急専従当直体制には至らなかった。救命救急センター稼働と同時に 3 次対応救急患者の診療は救急専従医が担う形となったが 1 次、2 次救急診療は各診

療科が旧来通りに担う形となり、基本的な診療体制は救急科と各診療科の協力体制はあるものの2分化した形での運用が継続している。

現在救急科の診療体制は平日日勤帯では救急科医師に救急科研修医(初期・後期)を加えて診療しており、当直体制2名の内1名は救急科医師で、1名は研修医ないしは救急科医師で運営し、3次対応患者ならびに救急医療の東京ルール(病院選定困難)事案については救急科医師により東京消防庁指令室管制員や救急隊との直接対話により病院前救急体制に関与している。また1次、2次救急患者の中にも存在する重症患者の診療にも積極的に関与し、それぞれの患者の集中治療領域における協力体制を確立している。

当院の当直体制は管理当直1名を始めとして内科2名、外科1~2名、脳神経外科1名、整形外科1名、小児科2名、産婦人科3名(シフト勤務制)、麻酔科2名、初期研修医1年目2名に加えて救命救急センター当直2名の総勢17~18名で組織されるという潤沢な体制である。

救命救急センター外来に於ける診療の流れについて(図-4)に記したが、患者背景により複雑な形態を呈している。実際の医療現場においてはそれぞれの患者診療は診療担当者を最終的には救急科医師が判断した上で決定するため、患者受入の際での混乱は生じていないが旧来の救急外来運営方式の中に救急科が組み込まれたことによる組織改編(診療形式の統括)が完了していない今は現状に甘んじている部分がある。今後は救命救急センターに於ける診療の総括的な立場を鮮明にするため、救急患者の受入における統括管理を「救急科」が全て行う形にするべきであることは明確であるが、院内各科のコンセンサスを得るには未だ時間を要するものと考えている。

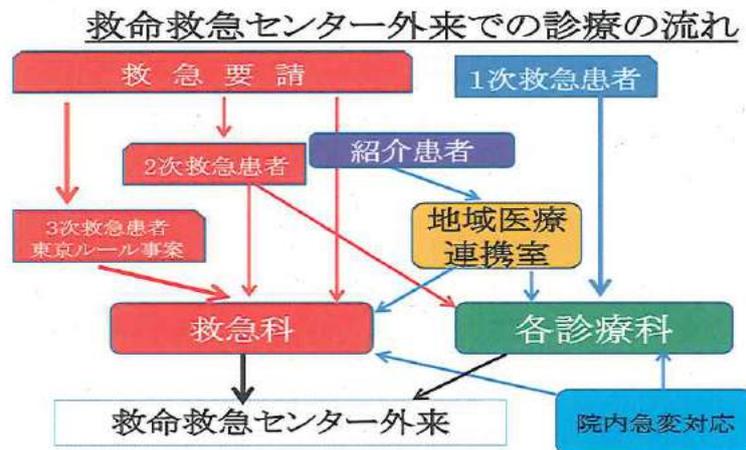


図-4 救急外来における患者診療の流れ

2. 救急科の役割

当院における救急科の役割は

- ① 救命救急センターの統括管理(外来部門・病棟部門の運営全般)
- ② 研修医の救急医療教育。

- ③ 院内救急診療システムの構築と維持管理
- ④ 救急救命士をはじめとした救急隊員への教育。
- ⑤ MC 業務を含めた地域救急医療の構築。

① 当科の業務は救命救急センターにおける全ての診療の総括をすることである。

外来部門で言えば、現段階では診療各科の1次、2次救急診療への直接介入はしていないものの、それぞれの患者の中で病態が重症化した際には率先して診療に加わることで組織的な救急診療の提供へと結びつけてはいる。が、今後さらに期待されることは、救急現場に従事する研修医の教育も含めて一元的な体制のもとで救急医療が提供され、その上に診療各科の専門診療能力が活かされる体制へと変革するべきである。また外来部門を通じて「病院前診療体制」、救急隊ならびに近隣病院群との密接な連携関係の構築も我々に委ねられた業務であり、救急救命士をはじめとした「救急隊員教育」や救急医療の東京ルールを通じた近隣医療機関との医療連携構築はまさに「地域MC体制」の確立に他ならないと考えている。



—EICU 内部；Open Floor Bed(左)、ナース・ステーション前(右)—

病棟部門について、救急科により病床管理が行われることで、日々の救急診療に必要な「空床確保」を心がけている。空床の確保は救命救急センター外来において診療される患者の入院先として救命救急センターのEICU、救命救急病棟のどちらが適しているかの判断に始まり、EICUと救命救急病棟間では重症患者の発生により、24時間体制で患者の転入・転出管理を行っている。また移動先としての救命救急センターからICU、一般病床そして転院や退院といったあらゆる方向への転出についての「ベッド調整」を意味する。ことに我々の診療する患者背景は「突然発症(受傷)」した状況から始まるわけで、その患者背景にある「かかりつけ医療機関」、「居住区近隣医療機関」等への調整である。救命救急センタースタッフの調整能力により、常に空床を確保することが可能となっている。こういった日常業務の遂行のため、EICUはもちろん、救命救急病棟にて治療をしているすべての患者の病態について、診療科の所在に関係なく把握しておく必要があり、不必要な集中治療や入院診療の継続を回避する努

力がなされている。それ故、両病棟の平均在院日数は3日台を継続して維持している。救命救急センターでの他職種の協働により診療が行われていることは明らかであり、日常からのそれぞれのコミュニケーションを確立するため、二つの活動がなされている。一つ目は朝夕に開かれる「診療カンファレンス」である。この場には医師・看護師だけではなく、薬剤師、臨床工学師、栄養士が列席しており、場合によっては研修している救急救命士、学生も同席している。外来患者から EICU、救命救急病棟、一般病棟に入院している救急科診療患者について議論される。

二つ目は1回/月で開催される「救急合同カンファレンス」である。「診療カンファレンス」に出席する職種に加え、医事課と医療連携室が出席し、救命救急センター全体の運営上の診療報酬、診療体系、医療連携等の問題点やセンター内行事について議論をする場として継続している。

- ② 研修医の救急医療研修は新臨床研修医制度の改定により、「救急医療研修」は必須となり、当院では2ヶ月の救急科研修に加え、1ヶ月の救命救急センター外来診療研修で3ヶ月間の「救急医療研修」としている。また後期研修医についても3年間の研修期間中に2ヶ月間の救急医療研修が課されており、初期・後期研修医ともに実際の救急医療現場の原動力として当科スタッフと関係を密にしている。
- ③ 院内救急診療システム構築に向けて1回/2ヶ月で救命救急センター運営会議を開催している。この会議においては救命救急センターでの各診療科ならびに看護部そして他職種の委員選出を通じて運営実績の周知、運営上の問題点の抽出と改変を繰り返している。本会議での決定事項は病院幹部会議において懸案事項は院内事項として共有して強固な組織作りに努めている。
- ④ 救急救命士をはじめとした救急隊員教育は当科の「病院前救護体制確立」のためには不可欠な分野で、On the job トレーニングを中心とした「薬剤投与研修」、「救急救命士・就業前研修」、「救急標準課程研修」といった東京消防庁の規格研修に加え、個別の救急活動における指導を含めて大きく関与している。また、帝京大学・救急救命コースの学生実習も受け入れることにより、多くの研修に従事している。
- ⑤ 東京都の MC 体制は都下（東京消防庁）を枠組みとした体制で、きわめて巨大な組織運営を基本とした形態である。一元的な管理を目標とした組織作りとしては許容されるが、救急隊とその周囲医療機関との繋がりを考えたいわゆる2次医療圏といった枠組みでの MC 体制への配慮が見えない状況にあるのはいうまでもない。そういった意味で前述の「救急医療の東京ルール」における「地域救急医療センター構想」は2次医療圏での救急医療のあり方を考える手法の一つとして今後の救急医療体制を構築する上で重要な位置にあると考え、当院は地域救急医療センター・幹事病院を引き受けることとした。東京都の救命救急センターとしてだけでなく、地域の救急医療を支える病院としてその力を発揮したいと考えている。

以上のような役割を担いながら、当院における救急医療のあり方を検討し、院内外の救急医療充実のために日々努力をしているのが当科の存在意義と考えている。

3. 救命救急センターの看護体制

救命救急センターは3つの看護単位で成立しています。看護師長は1名ですが、①EICU(救急ICU)、②救命救急病棟、③救命救急センター外来(外来部門)の3単位にそれぞれ看護係長を中心にして構成されている。各単位とも30名前後の看護師が配されており、総勢90名で組織されている。勤務体系は変則3交代勤務制を導入したEICUと救命救急病棟に、3交代勤務制の外来部門(放射線科部門を一部兼務)する形であった。それぞれが独立して運用されていたが、「救命救急センター」としての連帯感を高めるためセンター内人事交流、育成のため、その手始めとして救命救急病棟と外来部門を2交替勤務制に変更した。将来的にはEICUも同様の勤務体制に移行して「救命救急センター」全体の業務総括へ向けて進み出している。

Ⅲ. 当地域の救命医療の問題点

選定困難事案(救急医療の東京ルール)にみる区西南部地域の現状

2次医療圏としての救急医療は救急医療機関の偏りにより全体像としては他地域に比して恵まれているように見えるが、①医療機関の偏在、②患者の医療ニーズの多様化、③福祉行政の菲薄化などにより様々な問題を生み出している。

① 地域の救急医療機関は最大人口圏である「世田谷区」が焦点となる。まずは救命救急センターが区内に存在しない(渋谷区2、目黒区1)ことと、2次医療機関を担う総合病院数が他の2区に比べると極端に少なく、地域の基幹病院が配置できない点にある。が、1次医療機関は人口相当に存在し、通常日常診療は成立しているものの、こと、救急診療については機能しているとは言い難い現状がある。また同区には二つの医師会が存在しさらに複雑化を呈している。医療圏全体像としては表出してこないものの、個別にみると問題点は歴史的に存在し、解消されている状況にはない。

② 患者自身の救急診療に対する「見識の解離」は多少の範疇で理解はするが、その元が理解のない医師会員にある部分の責任があることを考えると「地域医療連携」という点においてまだまだ修正が必要と考えられる。

③ 福祉行政の立ち後れは、そもそも「救急医療の東京ルール」を発効する元になるわけで、いわゆる「介護」や「精神保健」や「生活保護・住所不定」といった患者の社会復帰へのシステムの充足ははなはだ立ち後れている。これは東京に限ったことではなく、地方でも同様の現況にあるが、東京の問題点は介在するシステムが存在しないのではなく機能していない点に問題点が存在しているところにある。それ故、当地域における「地域救急医療センター会議(東京ルールの定例会議)」には城内2区の福祉・介護担当者を当初から招き入れ、救急医療現状の把握と問題打開のための方策を共同して検討する方針をとっている。

Ⅳ. 日本赤十字社としての救急医療への取り組み

日本赤十字社は全国に92の赤十字病院を配し、そのうち、救命救急センター(高度救命

救急センター3 病院含む) 34 病院、救急告示病院 53 病院を有した日本最大の救急医療提供病院群を形成している。それぞれの病院がそれぞれの地域で提供しうる能力の中で救急医療を実践している。当院はその病院群の中で唯一の赤十字社・本社直轄病院として全国の赤十字病院が提供する救急医療全般の総括・発展を目指した「日本赤十字社救急医療協議会」を組織し、「救急医療の崩壊」が囁かれる今日、日本赤十字社全体を挙げての取り組みも展開している。その詳細は①医師、②看護師、③医事のそれぞれの部門における救急医療にかかる事業展開を計画しています。

- ① 医師部門；医師はそれぞれの赤十字病院によってその構成形態（出身医局など）が異なり、赤十字病院に定住するとも限らない特殊な現状があることを踏まえ、赤十字に所属する医師のスキルアップを踏まえた内容として「JATEC(外傷診療教育)コース」の赤十字病院開催補助と受講医師の増加を目標として取り組んでいます。将来的には現在も病院間で行われている「人材交流」などに発展することを目標としていますが、各病院とも人的資源の配給には厳しい現状があり、「教育」による充実を図ることを目標に考えています。
- ② 看護師部門；赤十字病院看護師は救急医療に限らず、様々な看護領域の教育を通じて連帯感の強い組織である。それ故「救急医療」における各病院における共通認識が強く、そのシステム構築にはさほど苦勞を要さないのが特徴であるかもしれない。それ故、救急医療現場でも「人材交流」が既実践されており、この組織のレベルアップには実践型の教育が適しているという考えに及んだ。そこで「患者緊急度判定システム：トリアージ・システム」の導入がもっとも効果的な手法と考え、ヘルス出版刊「緊急度判定支援システム (CTAS 2008 日本版/JTAS プロトタイプ)」の導入を進めている。これにより救急外来における患者重傷度優先診療の実践を図るわけであるが、この導入のためには同システム導入に当たる教育(「CTAS プロバイダーコース」開催)やシステムの試用と本格導入を計画して遂行する必要性があり、それに取り組んでいる。
- ③ 医事部門：診療報酬改訂、DPC 導入等でめまぐるしく変化している「医事業務」の中で「救急医療にまつわる医事業務」は病院経営上重要な位置付けとなっている。そこで、度重なる変革により複雑化した診療報酬、DPC 請求から医療支援連携などの幅広い業務の統括業務は現在の医療コンサルティング業の盛衰に裏付けられており、これを組織的に検討して行政の先導に追従することは不可欠である。その意味でも赤十字病院の総力を挙げた取り組みは有意義なものであると考えている。



V 災害医療へのかかわり

1. 当院での災害医療の考え方

当院には救急医療よりも「救護活動」の歴史が長いといった特徴があり、これは赤十字病院全般の特徴ではあるが、病院組織内に「救援部」が存在する。主たる災害医療活動はこの救援部により統括されており、当科は災害医療に関しては「支援する」趣で赤十字社内の活動には関わっている。しかし DMAT（災害医療支援チーム）活動には我々が直接的に関与する部分がある。来年度に東京都より指定を受ける「東京 DMAT」がそれに当たる。中心的な活動が通常の救急医療業務とリンクする局地災害医療であることで、これは赤十字社の経験豊富な「救護活動」とは異なるからである。東京 DMAT 活動は「ドクターカー」や「ドクターヘリ」といった救急医療の院外活動を主とした内容としており、ここには災害救護活動の病院としての組織だった活動は含まれていないことがその要因で、そういった意味ではそれぞれの災害医療に長けた陣容で対応できる組織作りが試されているものと思われる。

2. 日本赤十字社の一員としての災害医療との関わり

本来の日本赤十字社の救護活動の一員として、救急科としてではなく組織人として関与している。また現在では「日赤 DMAT」という日本赤十字社救護班のレベルアップの教育にも関与している。

IV. おわりに

日本赤十字社医療センターは果たせる救急医療の一端を担ってきたものの、組織的な救急医療への取り組みについては全国のその他の赤十字病院にも比して、組織だった活動をせずにいた歴史の長い組織と認識している。その歴史に本来の救急医療への貢献を果たすために当科が組織されてやっと 5 年、早くも 5 年、どちらにしても理想的な形態である救命救急センターを中心とした救急医療の提供の確立までには今しばらくの時間を要するものと考えている。その理想型は救急科スタッフを中心とした若年医師層を中心とした ER 型救急診療＋集中治療の提供であると自負している。未だこの 5 年ではその域に達する信頼を院内で構築できていないものと考えているが、救急診療の複雑化（図-4）が簡便に表現できるようになることであると思われる。当科のスタッフもまだ 7 名にすぎず、病院として求められる理想の救急医療提供までには人材の確保と育成が欠かせない。幸い研修システムの中で初期研修医の救急コース選考者が 2 名と後期研修・救急コース選考者を 1 名迎えるが、今後もこういった将来のスタッフ候補者を育成するとともに魅力ある救急医療の現場を形成することを肝に銘じていかなければならないと考えている。



—平成 23 年 1 月末のスタッフ集合写真—

○沼津市立病院救命救急センター

財団法人救急振興財団委託研究事業 「消防機関と医療機関の連携」

～沼津市立病院と当院を取り巻く救急医療の現状～

沼津市立病院救命救急センター長 早野大輔

I. はじめに

当院は静岡県東部に位置する地域中核病院のひとつであり、災害拠点病院ともなっている。新臨床研修制度から端を発した医療崩壊は地方の救急医療体制を直撃し大きな影響を与えた。医療崩壊における地域医療機関の医師数の減少や救急医療体制からの地域病院の撤退は当院に暗い影を落とした。三次医療機関を掲げる救命救急センターは、地域の最後の砦として救急を預かる立場であるが故に、三次救急だけではなく他医療機関に収容できなかった一次、二次医療の患者を受け入れざるを得ない。しかし、それは同時に当院医師への負担を増大させるものであった。

静岡東部地域の駿東田方地域では医療崩壊をうけて救急輪番体制の再構築が行われたが、その結果として広域化を伴うようになった。市民の医療への不信感と権利意識の高まりにおいて病院前救護でも医療責任の重大性が問われるようになった。消防だけでは高度化する救急医療の知識に対応できなくなってきた。

院内においても当院の救急医療に従事する医師は救急科医師だけではなく各科からの協力が不可欠である。それらの医師が救急医療において安全かつ不安がないように救急業務を行えるように院内救急体制を確立することは当科の責務である。研修医の救急医療教育、地域医療者への救急標準化教育において当科の担う責任は重大と考えている。当院救命救急センターは地域医療を見直し、より良い医療体制病院前医療にするため、消防と病院とをつなぐ医療体制の構築に参画していかななくてはならない。

この研究において静岡県東部地域の救急医療の現状を踏まえつつ、当院における救急科医師の役割と消防との連携について考え、より良い救急医療を行っていくための地域救急医療体制について述べていく。

II. 沼津市立病院と救命救急センター

1. 施設概要

- ・病院名 沼津市立病院
- ・開設者 沼津市長
- ・病院長 大山邦雄
- ・住所 〒410-0302 沼津市東権路字春ノ木 550 055-924-5100(代表)
- ・診療科

総合内科、消化器内科、呼吸器内科、循環器内科、神経内科、小児科、外科、小児外科、呼吸器外科、脳神経外科、整形外科、形成外科、産婦人科、眼科、耳鼻いんこう科、皮膚科、泌尿器科、リウマチ科、リハビリテーション科、放射線科、麻酔科、歯科口腔外科、

救急科

- ・病床数 500 床（一般病床）
- ・併設型救命救急センター 専従医師数：1名（日本救急医学会指導医）
- ・指定病院機関

地域医療支援病院、救命救急センター、地域がん診療連携拠点病院

地域周産期母子医療センター、管理型臨床研修病院、災害拠点病院

日本 DMAT 指定病院、病院機能評価認定病院、エイズ中核拠点病院

生殖補助医療実施登録施設、臓器移植推進協力病院、地域肝疾患診療連携拠点病院

被爆者一般疾病医療機関、DPC 認定病院

2. 沿革

- 昭和 3年 4月 沼津市立伝染病院として創業開始
- 昭和 7年 9月 沼津組合病院となる
- 昭和20年10月 診療科9科 200床の沼津市立病院として戦後再開
- 昭和21年 2月 沼津市内に沼津市立第二病院を開設
- 昭和27年 4月 沼津市立第二病院を廃止
- 昭和56年 4月 沼津基本計画により全面病院移転新築を決定
- 昭和61年 3月 建設工事着工
- 昭和63年 7月 新病院診療開始（診療科16科 病床数500）
- 平成14年10月 診療棟増築工事竣工。診療科22科となる。
- 平成16年 4月 救命救急センター開設
- 平成17年 4月 電子カルテ可動
- 平成18年 2月 ISO14001認証取得
- 平成19年 3月 ヘリポート設置
- 平成21年10月 財団法人日本医療機能評価機構の認定を更新



沼津市立病院外観と航空写真



静岡県東部の沼津市立病院配置図

3. 当院救命救急センターの立地

静岡県全体の人口は378万人であるが、東静岡はそのうち124万5千人(33%)の人口を有している。伊豆半島を含む静岡県東部地域には順天堂大学医学部附属静岡病院と当院を合わせて2箇所の救命センターが存在している。二次医療圏は駿東地域として沼津市を中心に三島市、裾野市、長泉町、清水町、御殿場市をふくめ約52万5千人を網羅(図3-1)している。

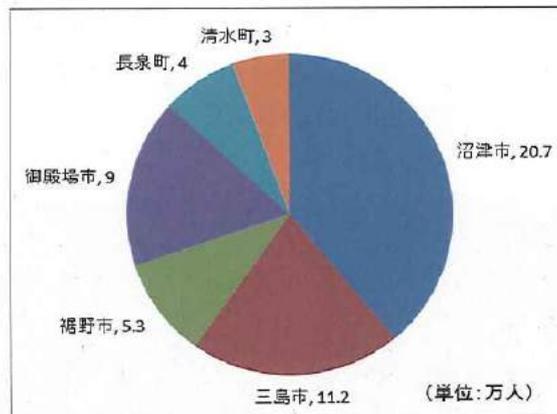


図3-1 駿東地域人口割合

駿東地域には基幹病院として当院のほかに一次医療施設として沼津夜間急病センター、二次病院として聖隷沼津病院、静岡医療センター、三島社会保険病院、三島中央病院が設置されている。時間外診療としては一次医療から三次医療まで連携した輪番制を用いた救急医療体制を構築しており、地域の救急医療を支えている。

地域最大の人口を有する沼津市消防本部には全国でも数少ない救急ワークステーション

(写真 3-1)がおかれている。沼津市立病院敷地内に設置されており、救急車を出動させる分署としての機能だけではなく勤務時間内に任意の時間に隊員が病院研修を行える研修教育体制を敷いている。沼津消防だけでなく、駿東田方メディカルコントロール内の他の消防機関救急の救急救命士の病院研修の拠点としても重要な役割を果たしている。また、ワークステーションは駿東田方地域メディカルコントロール協議会の事務局を兼任しており、沼津市だけでなく同地域のプレホスピタルに関する検証業務や教育・研究業務を指導的な立場で行っている。



写真 3-1 沼津市消防本部救急ワークステーション

静岡県には県東部と県西部で 2 機ドクターヘリが導入されている。県東部では順天堂大学医学部附属静岡病院、県西部では聖隷三方原病院が基地病院となっている。静岡県東部ドクターヘリ(写真 3-2)は伊豆半島の救急患者にいち早く医療を提供するだけでなく、県内県外を問わず遠隔にある病院間搬送の業務を担っている。当院でも積極的に東部ドクターヘリからの収容要請を受け入れている。また静岡県では防災ヘリ(写真 3-3)も運行しており、こちらに関しても要請に応じて積極的に受け入れを行っている。



写真 3-2 東部ドクターヘリ



写真 3-3 静岡県防災ヘリ

4. 救命救急センターの実績

静岡県内には平成 23 年 1 月現在で 8 施設の救命救急センターがあるが、当センターは 6 施設目、東部地域では 2 施設目の救命救急センターとして平成 16(2004)年 4 月に認可され開設された。当初は人口 30 万人あたり 1 箇所設置できる新型救命救急センターとして当初は発足している。二次医療圏としては沼津・三島・御殿場医師会を中心とした駿東地域の約 67 万人にのぼる。三次医療圏としては静岡県東部地域約 125 万人に対する救命救急センターとして位置づけられる。当救命救急センターは、病院診療ばかりでなく、県ならびに地域メディカルコントロール体制下において、病院前・病院内を含めた救急医療体制における中心的な役割をはたしており、救急隊・救急救命士への教育活動、救急活動内容の評価・高度化事業としての事後検証を行っている。病院内においては救急診療に携わるだけでなく、研修医を初めてとして医師、看護師への救急診療教育や臨床研究を実践している。

平成 21 年度の実績では、総受診数 5239 人、総救急搬送数 2605 人であり救急搬送率は 49.7%であり例年大きな変化は認められない。入院数は 1513 人であり入院率は 28.9%となっている。救急外来からの ICU 入院数は 217 人であり、入院患者に占める ICU 入院率は 14.3%であった。

表 4-1 救急患者数の推移

	15年度	16年度	17年度	18年度	19年度	20年度	21年度
総受診者数	8138	8160	8324	7607	6760	6043	5239
救急搬送数	2363	2790	3238	3071	2942	2993	2605
Drへり受入	-	3	17	23	32	22	13
心肺停止数	63	130	147	165	161	180	162
多発外傷数	-	18	23	45	41	32	22
急性中毒数	-	17	48	88	80	81	50

救急患者数の推移(表 4-1)によれば総受診者数は減少傾向となっている。これは医療崩壊にともなう患者集中を避けるために、広報・啓蒙活動を続けた結果、市民が安易な救急受診をしなくなったことや、タクシー代わりの救急車の要請をしなくなったためではないかと推測された。マスコミで救急医療の破綻が報道され、いわゆる「コンビニ受診」が減少し、救命救急センターにおける「重症度優先診療」について市民の協力が得られてきたのではないかと考えられた。救急搬送数は総受診者数と同様に減少しているものの、心肺停止患者・多発外傷患者・急性中毒患者等のいわゆる救命救急センターとして診療すべき患者数の占める割合がほぼ変化していないことから、連携医療機関や関係各署による当院への負担軽減に協力いただいているものと類推された。

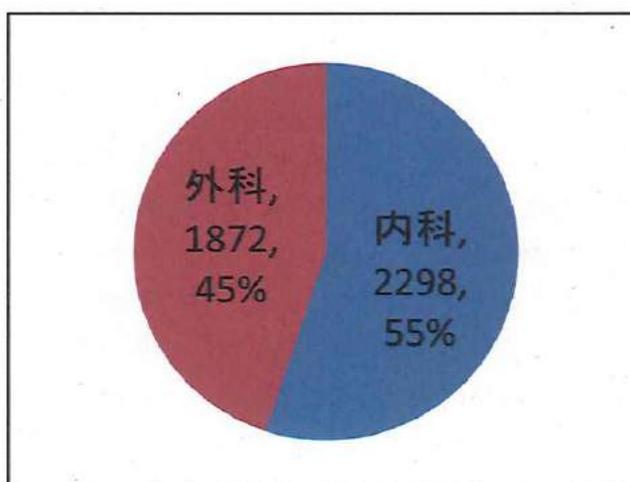


図 4-1 救急外来来院患者の内科系外科系の比率(平成 21 年度)

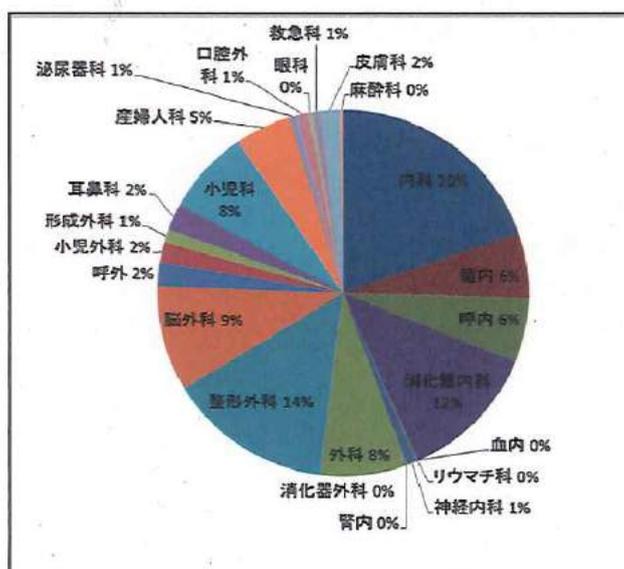


図 4-2 救急外来診療科の内訳(平成 21 年度)

救急外来来院患者の内科系外科系の比率(図 4-1)では当院に来院する患者の内科と外科はほぼ半々であった。診療科別では内科(20%)が最も多く、外科系では脳外科(9%)、整形外科(14%)などが多かった。当院は急性期や緊急性の高い患者を中心に救急患者の受け入れを行っているものの、実情としては救急患者は重症患者だけにとどまらず、地域で受け入れ先のない一次、二次救急の患者も積極的に受け入れている。

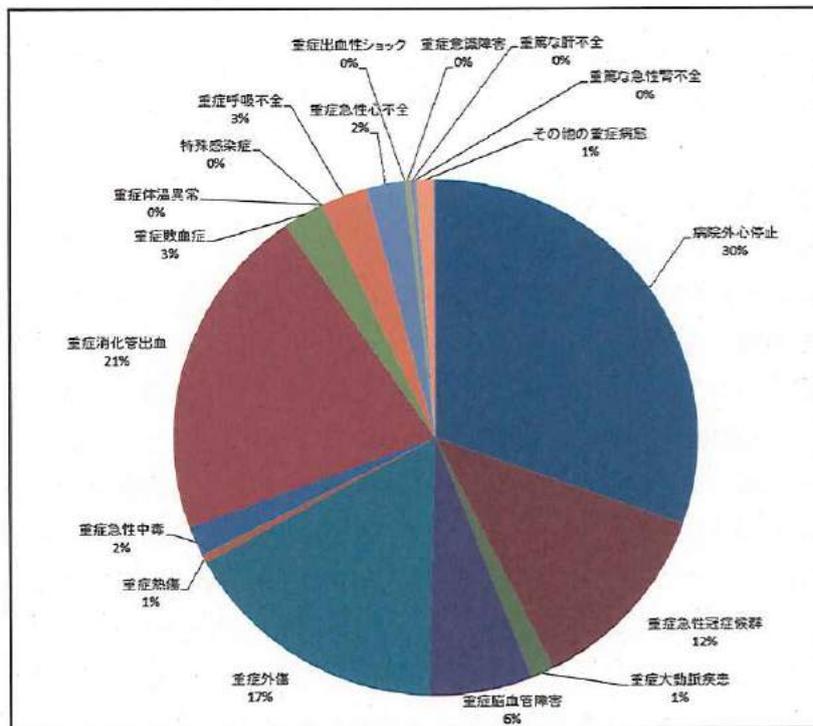


図 4-3 救命救急センターの充実度段階評価に基づく重症疾患別割合(平成 21 年度)

平成 21 年度における重症疾患別割合(図 4-3)では CPA(30%)が最も多く、次いで重症消化管出血(21%)や重症外傷(17%)なども多かった。当院周辺には二次医療機関が点在しているが、CPA、多発外傷、重症急性中毒などを収容できる医療機関がなく、三次救命救急センターとして当院が地域の最後の砦として重症疾患の診療に当たっている。

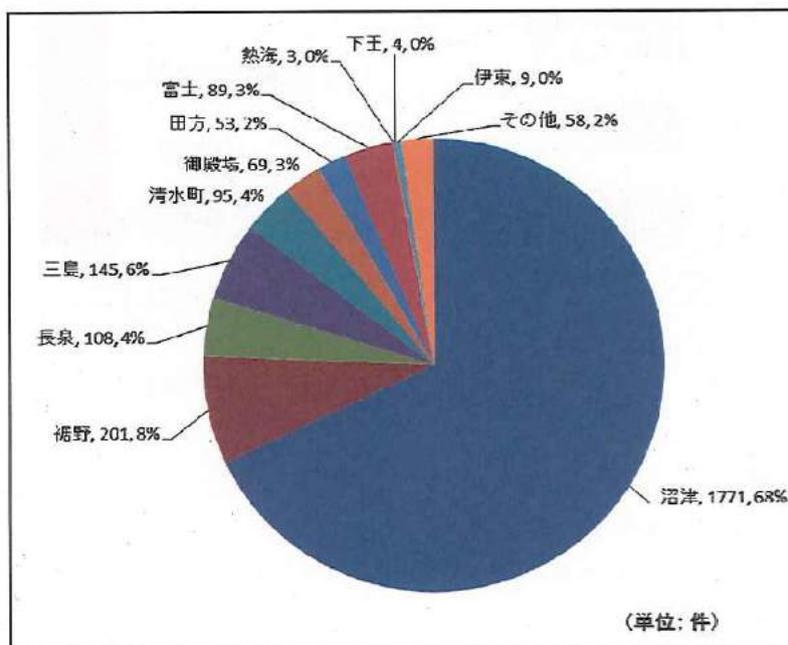


図 4-4 受け入れ消防機関(平成 21 年度)

受け入れ消防機関(図 4-4)としては沼津市消防本部(68%)が最も多く、次いで裾野市消防本部(8%)、三島市(6%)と近隣の消防本部からの収容を受けている。件数は少ないものの下田市や熱海市、伊東市や御殿場市からの要請に関してもできるだけ応えるようにしている。

II. 救急科の院内における役割

1. 当院における救急体制と救急医

当院において救急科が設立されて6年となる。前救命救急センター長と2名体制であった時期が約1年間あるものの、実質的に救急専従医1名にて平日日勤帯の勤務を行っている。夜間休日においては内科系医師1名と外科系医師1名が当直しており、どちらかが救急専従者として救急診療に関する責任を持つことになっている。

平日日勤帯においては救急科医師が外来初療のみを担当し、治療を行う診療科に引き渡すER体制(図 1-1)となっている。救急隊からの要請に対しては緊急度、重症度を問わずに救急科医師が対応している。円滑な患者収容をするために直接救急隊からのホットラインに直接応対している。院内発生の急変患者に対しても救急科医師が迅速に対応している。

他院から紹介された患者に関してはすでに疾患が定まっているものに関しては各科対応となるが、血行動態が不安定な患者や疾患が多科にわたる患者に対しても救急科医師が各科医師と協力して患者の対応にあたっている。各科医師が多忙にてすぐには対応できない場合でも、救急外来に常駐している救急科医師が患者を待たせることなしに初期診療を開始するように日々努力している。

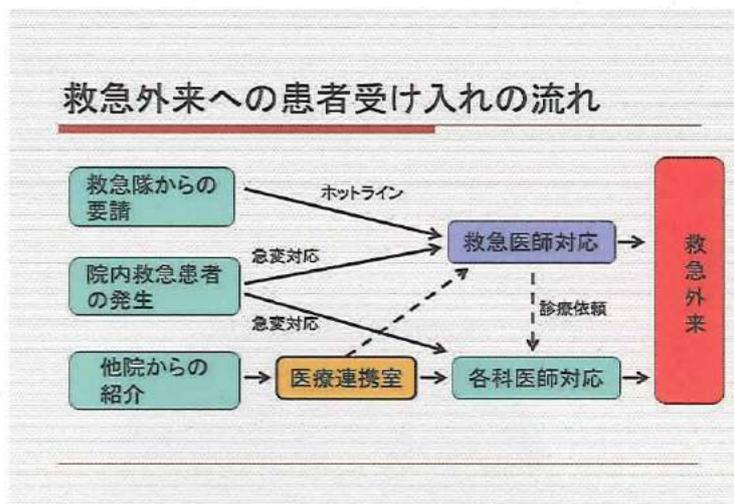


図 1-1 救急外来への患者受け入れの流れ

2. 救急科の役割

当院における救急科の役割を下記に記す。

- ①外来に搬送される救急患者の初療と専門科への振り分け
- ②研修医の救急教育
- ③院内救急システムの構築と維持

- ④ ICUにおける入院患者に関する治療への助言や救急特殊患者の受け持ち
- ⑥ MC 業務を含めた地域救急医療の構築
- ⑦救急救命士を中心とした救急隊員への教育

当科の主とする業務は外来に搬送される救急患者の初療と専門科への振り分けを行うことである。救急科設立前は救急統括者が不在であったため、看護婦が救急車を受けてから当該科を決定し、診療担当者に連絡をする手順を踏んでいた。しかし、当該科決定に迷う症例や複数の科にまたがる疾患、多発外傷では診療担当科が決定できず診療に難渋する例が認められていた。救急科では緊急度、重症度を問わず初期診療を担当するため救命救急センターへの患者受け入れが円滑になった。我々は単に当該科の医師に患者を振り分けることを目的としていない。来院された vital sign が不安定な患者の循環動態を安定化させることをまず第一に考え、診察と治療を同時に開始する。単科ではその専門領域に特化した領域の診療は得意であるものの、専門外となる疾患を見逃してしまう危険性がある。しかし、救急科では先入観にとらわれず全身を診察することにより、幅広く疾患を特定することが可能である。疾患が多科にわたるときにはその主たる原因となっている疾患が該当する診療科に主治医をお願いできるように各診療科との調整を行っている。

当科は当院の救急医療体制の維持にも尽力している。当院は救命救急センターであるゆえ、毎年新たな医師が赴任される医師達に地域に対して救急医療を担う責務を負っていることを御理解していただくように努めている。また、病院研修として救急隊員が平日日勤帯の任意の時間に救命救急センターに来ていることを認識していただき、こちらに関する指導も指し示していただけるように御説明をさせていただいている。救急科は病院前救護と院内での治療を有機的に連携できるように病院スタッフに働きかけている。



図 2-1 静岡県内のメディカルコントロール体制

当院は救命救急センターを有する地域基幹病院であるためメディカルコントロールにおいて指導的な役割が求められている。静岡県東部においては7市町村からなる駿東田方メディカルコントロール協議会(図2-1)が設立されており、年4回にわたり救急隊の活動に関する事後検証会を行っている。事後検証会においてはCPAや外傷に関する救急隊の活動に関する検証が行われている。これらの事案を優先して扱う三次救命救急センターとしては救急隊が適切な現場活動が行えるように適宜オンラインメディカルコントロールによる指示・助言を行っている。指示医師はメディカルコントロール協議会が定めたプロトコル講習を受講する必要があるが、当院では救急専従医師が全員、24時間、指示要請に回答できるように講習を受講している。当院は救急ワークステーションと連携し、臨床研究を行っている。消防職員が発表する際には共同演者として学会の発表の指導を行っている。

当院のICUにおける患者管理は各科が行っているが、入退室に関する管理は救急科が行っている。ICUでは患者の入室基準を定めており不必要な集中治療を避けるだけでなく、重症患者が円滑にICUに入室できるようにし、適切な治療が行えるようにベット管理を救急科が担当している。重症患者の管理は各科が行っているが、すべての医師が集中治療に精通しているわけではない。そのためICUに入室している期間は救急科が並診し患者の集中治療が適切に行われているか観察し、診療医師やICU看護師に対して助言を行っている。他科の医師との早朝合同カンファレンスを連日行い、多科による集学的な治療を行えるように体制を整えている。

V. 当地域の救命医療の問題点

1. 救急患者受け入れ病院の減少

静岡県東部地域でも研修医制度にはじまる医療崩壊の影響を受けて医師数が減少した結果、夜間休日の救急患者の受け入れが困難となり、二次輪番病院を辞退する病院や救急医療体制そのものから撤退する病院が現れた。もともと病院数に余裕のないところで行っていた輪番制であったため、病院数の減少による輪番制の維持は各病院の輪番日の増加を招き、その負担を増加させるに至った。内科、外科、小児科などの輪番日は医師会により決定されているが、各病院における病院輪番日の調整に関しては日々議論となることである。輪番制度の維持のため今年度より搬送の広域化が開始された。病院数が少なく、救命救急センターが二つしかない地域ではあるものの、輪番制が曲がりなりにも機能しているため、いわゆる「たらいまわし」となる患者はほとんど発生しない。現場滞在時間30分以上や病院照会回数が6回以上となることは稀である。現場滞在時間が長くなる原因としては精神科疾患患者の受け入れ病院の不在や、照会先病院での収容の可否の確認に時間を要することに起因している。精神科を所有する病院はこの地域には少なく器質的疾患がからんでいる精神科疾患を受け入れられる病院が少ない。ましてや時間外にこれらの患者を受け入れることが出来る病院はこの地域では順天堂大学医学部附属静岡病院だけである。また、後述するように救急専従医を配置している病院がほとんどないため、受入の可否の決定に時間がかかることが当地域の問題としてあげられる。

2. 特定の診療科の医師数の減少についての問題

医師の減少や特定の診療科の減少にともなって時間外での診療が困難となる疾患が存在していることが問題となっている。具体的には上部消化管出血、熱傷、指切断などが挙げられる。しかし、骨折などの一般的な疾患に関しても平日日勤帯でさえ、救急患者を受け入れる余裕がないために、他病院で収容を断られた一次、二次救急の患者が当院には搬送されてくる。どの地域でも多かれ少なかれ同様の問題は発生していると考えられるが、すべてに言及していると枚挙に暇がないので、当地域で特に問題となっている上部消化管出血と熱傷に重点をおいて話を進めていく。

当院周囲の二次病院の消化器内科医師は減少の一途をたどっている。その結果として二次輪番病院に消化器内科医をふくめ上部消化管内視鏡を実施できる医師が必ずしも常駐しているとは限らず、いたとしても自宅待機医師として病院からの招聘に連日は応じられない。吐血患者を二次病院で収容しても、活動性の出血を示す上部消化管出血に対しては緊急処置が必要となることが多く、夜間休日にもかかわらず三次医療機関である当院に転院搬送されてくる。しかし、当院でも消化器内科の医師数が充実しているとは言い難く、夜間交代で内視鏡的緊急処置にあたっただけで消化器内科医師達には疲労の色が伺える。

熱傷に関しても熱傷の入院管理や皮膚移植を含めた治療ができる病院が静岡県東部には存在しない。重症熱傷発生時には三次救命救急センターである当院もしくは順天堂大学医学部附属静岡病院に搬送されるが、外来での治療もしくは一次的な入院にとどまり継続的な入院治療は行われていない。静岡県内東部や西部への患者の依頼を行うこともしばしばであるが、受け入れが困難であることが多く、隣県にある東海大学病院へ患者を紹介しなくてはならない状況である。しかし、東海大学病院は最寄りとはいえ当院から約 120km の距離にあるため重症熱傷の搬送には危険が伴う。当院にも形成外科医師は 2 名在籍しているが、熱傷に関して植皮と全身管理までは手が回らない。静岡県内でも静岡済生会病院のように救急科と形成外科との連携により全身管理を行っている施設もあり、形成外科の不得手とする全身管理を救急科が引き受けることにより形成外科本来の業務に専念させることに成功した施設もある。しかし、東部の救急医数は静岡県でも少なく、形成外科のある当院と順天堂大学医学部附属静岡病院においては救急科の医師数が少なく、入院患者を受け持つこと自体が困難であると言わざるを得ない。

3. 救急専従医の不在

静岡県東部地域は 125 万人の人口を有しているが、救急専従医が常駐しているのは当院、順天堂大学医学部附属静岡病院、御殿場フジ虎ノ門病院のわずか 3 施設しかない。伊豆半島を含む広大な地域に救急に専従している医師は 3 施設で驚くことにわずか 5 名である。そのうち日本救急医学会指導医は 2 名であり、日本救急医学会救急科専門医は 3 名(指導医 2 名を含む)である。この少ない救急専従医数で静岡県東部の救急体制を支えることは不可能であり他科の医師との連携をはかりつつこの地域を支えて行くことが重要となってくる。静岡県全体に目を向けても救急専従医が複数在籍する病院は 8 施設にとどまっている。県

全体でも救急に従事している日本救急医学会指導医は5名、救急科専門医は11名となっており静岡県の救急医療を救急医だけでは支えることはできない。

当地域でも救急専従医が不在である施設では診療科の先生が御自身の科のルーチンワークの片手間に救急患者を診察している。多忙であれば当然救急患者の受け入れは不能となってしまうだけでなく、多科にわたる疾患や専門外の疾患を診察することは困難である。救急隊からのホットラインも看護師や事務職員が受ける病院が多く、現場滞在時間を延長させる原因のひとつとなっている。救急専従医師のいない病院では、研修医を含めた医療スタッフや病院実習をしている救急救命士などへの救急医学教育は困難である。このため当院では地域病院の負担を減らすだけでなく、救急救命士への教育の充実度を上げるために沼津市消防本部救急ワークステーションを中心とした当院救命救急センターでの病院実習の実施を各消防機関に働きかけている。

4. 東海地震に関する問題

東海地震において太平洋ベルト地帯を襲うマグニチュードは8以上と予想されている。政府の地震調査委員会の報告では、30年以内に87%という高い確率で発生が予測されている。

静岡県は総人口374万人であるが、第三次被害想定¹⁾においては最大において死者5851人重症者18654人中傷者85651人が発生し、人的被害は11万人、建物被害は約49万棟、津波による死者は227人に達すると見積もられている(表4-1)。これは家屋やビルの倒壊、津波、山崖崩れ、火災などを含めた数値であるが、静岡県には浜岡原子力発電所も存在しており東南海地震により被害を受けた場合には静岡県だけでなく東京を含めた広範囲な地域に放射能災害を起こす危険性がある。

表4-1 東海地震における要因別人的被害想定結果
(静岡県防災局；第3次被害想定)

要因別人的被害想定結果		県内人口 3,732,360人 (単位:人)					
被害要因	被害区分	予知なし			予知あり		
		5時	12時	18時	5時	12時	18時
建物倒壊	死者	1,848	2,281	2,148	1,245	634	604
	重症者	5,790	4,445	4,188	1,522	1,164	1,098
	中等傷者	51,250	35,385	37,929	23,267	10,285	9,549
群衆	死者	227	220	229	39	34	34
	重症者	278	271	271	45	42	45
	中等傷者	853	852	853	104	102	103
山崖崩れ	死者	555	476	443	156	104	101
	重症者	238	195	144	182	168	148
	中等傷者	2,237	1,883	1,779	427	252	227
火災	死者	117	221	508	11	0	0
	重症者	122	130	823	21	0	0
	中等傷者	255	240	1,540	4	0	0
プロック等 石等の倒壊	死者	23	100	129	1	0	0
	重症者	81	284	448	4	25	31
	中等傷者	59	603	869	0	27	38
屋外落下物	死者	29	88	95	0	0	0
	重症者	77	241	208	4	25	23
	中等傷者	446	3,938	5,179	51	120	150
屋内取寄物の 基礎転倒	死者	178	345	142	59	30	29
	重症者	11,348	10,283	9,848	1,283	1,208	1,188
	中等傷者	30,861	27,744	26,282	3,683	3,328	3,133
道路上への 落石・崩土	死者	87	263	282	0	0	0
	重症者	26	82	82	0	0	0
	中等傷者	42	125	125	0	0	0
人的被害 合計	死者	5,851	3,655	4,016	1,470	628	730
	重症者	18,854	14,829	14,309	3,122	2,683	2,521
	中等傷者	85,851	74,884	73,072	27,431	14,205	13,412

東海地震において沼津市だけの第三次被害想定では、地震の予知がなかった早朝の場合には死者 464 名、重症者 1373 名、中傷者 5843 名の被害が出るとされている。当地域においては当院を含め 7 つの災害拠点病院があり、仮設救護所から搬送されてきた患者の治療にあたるだけでなく、DMAT の受け入れ拠点としても機能する予定である。当院に集められた患者は必要に応じて広域搬送拠点(SCU)である愛鷹運動公園に搬送され、ヘリコプターにて他院に転院搬送される。

当院でも 1 年に 2 回防災訓練(写真 4-1)を行っており、災害総論、トリアージに関してだけでなく広域搬送、災害時の診療、CSCATTT に基づいた指揮命令系統などについても実技を交えながら講習を行っている。さらに年 1 回、静岡県全体で広域防災訓練(写真 4-2)を行っている。しかし、地域基幹病院を除いて系統的な災害訓練を独自に行っている病院は多くない。来るべき東海地震に備えなければならない地域でありながら災害教育や防備ができているとは言い難い。大規模震災を乗り越えるために、今後は消防、医師、警察などの多職種による連携訓練を含めた防災訓練を行っていく必要があると考える。



写真 4-1 院内防災訓練



写真 4-2 愛鷹運動公園における広域搬送訓練(平成 22 年 9 月 1 日)

Ⅲ. 今後の展望

1. 東静岡の医師数の減少に関する問題に関して

厚生労働省の資料²⁾(図 1-1)によれば静岡県は人口 10 万人医師数が 169.6 人と日本で 4 番目に医師数が少ない県であると報告されている。

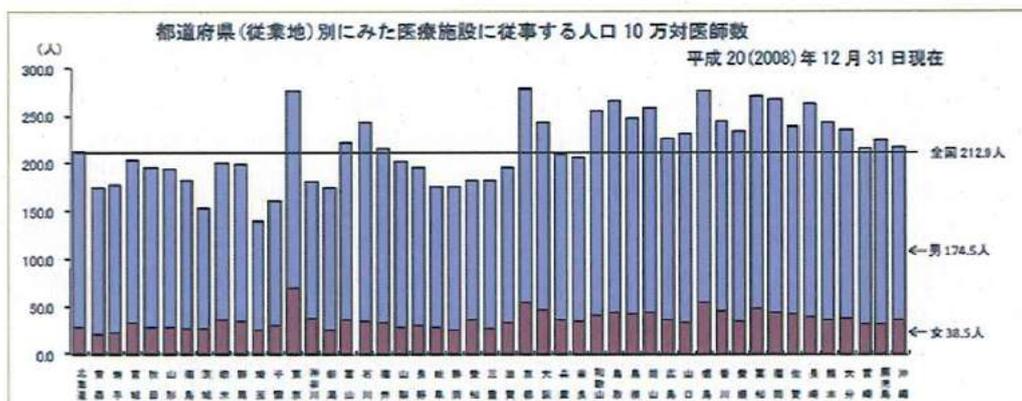


図 1-1 医療施設に従事する人口 10 万対医師数(厚労省資料)

静岡県東部では医師数がさらに少なく県内でも格差が生じており、伊豆南部には重症患者に対応出来る医療機関が存在しない。県行政では地域医療の充実を目的として平成 22 年度の予算として医師確保対策費として 5 億 6600 万円(前年比 2.8 倍)を確保した。医学生に対しても 100 人分の奨学金を準備し、将来的な公的医療機関等への就業を促している。医師の減少の著しい救急や産科に従事する医師に対しても、各自治体から救急勤務手当や分娩手当を支給することとなった。

地域医療の崩壊のひとつの原因としては診療科間での医師の偏在問題があげられる。救急科、産婦人科、麻酔科、小児科、外科系などの訴訟のリスクをかかえ多忙な科は敬遠される傾向にある。これらの科は元来の所属医師数が少ない上に需要があり、都市部の大病院に集中している傾向にある。従って都市部から離れた当地域にまで人員をまわす余裕はない。忙しい科はますます敬遠される悪循環に陥っており、システムの改変により医師の生活にゆとりをもたせることが重要であることが認識されるようになった。救急科に関して言えば魅力ある診療体制と勤務形態を提示し、より多くの医師に集まってもらえるように努力を続けていかななくてはならない。

地域間による医師の偏在も問題である。静岡県では西に医師が多く、東に少ない傾向にある。また、静岡に就職するよりは首都圏の病院に医師が集中してしまうこともあげられる。救急を担っていく最前線の病院の常勤医の減少により救急医療の崩壊が加速している。静岡東部地域も例外ではなく医師の確保は急務と言えるが、根本的な解決策が見えてこないのが現状である。

新臨床研修制度が開始されたことが、地方医療の崩壊の引き金となつてはいるものの厚生労働省の資料によれば静岡県では平成 15 年度には 100 人であった研修医が平成 21 年度

には 163 名まで増加しており、静岡県に限って言えば、新制度になってから研修医の全体数は増加し、増加率も上がってきている。少なくとも医療崩壊を招いたとはいえ新臨床研修制度は静岡県にとっては医師確保のための礎となる可能性が示唆された。

当院の救命救急センターでは毎月 1 人の研修医がラウンドしていたが、今年度は研修医が集まらず、三次救命センターに研修医がおらず常勤医である救急科医師が 1 人だけで奮闘しているという異常事態となっている。しかし、当院を選択した研修医のアンケートによれば、当院を選んだ理由として救命救急センターがあるからとの回答が最も多かった。救命救急センターは研修医を集めるためには有効な施設と考えられる。より多くの研修医に来てもらえるようにするためには、上級医が研修医のために時間をより多く使えるようにし、充実した研修プログラムを提示できるようなシステムに変えていく必要があると考えられた。

2. 急性期病院としての当院の役割の回復

当院では内科、外科、小児科、泌尿器科から医師が退職し、医師の全体数はここ数年にわたり減少してきた。このようななかで従来通りに各科待機を維持するのはとても困難な状況となってきた。特に駿東田方地区の内科二次輪番は崩壊の危機に陥っており、最後の砦として三次救急を担っている当院もそれを支えきることができなくなってきた。救命救急センターにおいても常勤医師が二人体制から一人体制となり、研修医もいなくなり、補充医師も望めない状況である。平日日勤帯であっても一次医療機関十分対応可能な軽症患者でさえも、多数の病院に断られ当院に搬送されてくることが多い。しかし、当院では紹介患者以外の一次から三次までの救急患者を、原則として救急科医師 1 人で初期診療せざるを得ない。循環動態が安定しない重症患者の対応をしている中で、軽症、中等症の患者も診察しなくてはならず重症患者にまで十分に眼が行き届かない事態が往々にして発生する。紹介患者に関しても各科多忙のなか救急外来に診察に来て下さるものの、ルーチンワークを抱えての救急診療には限界があると考えられる。

高次医療施設への患者集中を防ぐには、救急隊は患者の緊急度と重症度からトリアージを行い、適切な医療機関を選定することが大切である。そして各医療機関がその施設で治療できる患者を確実に収容することが重要である。現場滞在時間が 30 分以上、要請件数 6 回以上の場合には近隣の基幹病院がその患者を一時的にせよ収容することが、消防法の改正にともない静岡県でも平成 23 年度から制度化される見込みである。これにより各施設に収容を断られた患者は実質的には救命救急センターで収容せざるを得ない状況となってしまふであろう。これでは高次病院が本来もっている機能を十分に果たすことができない。

地域一次医療機関に対して行ったアンケート(図 2-1)からも当院の救命救急医療に対する期待が高いことが伺えた。

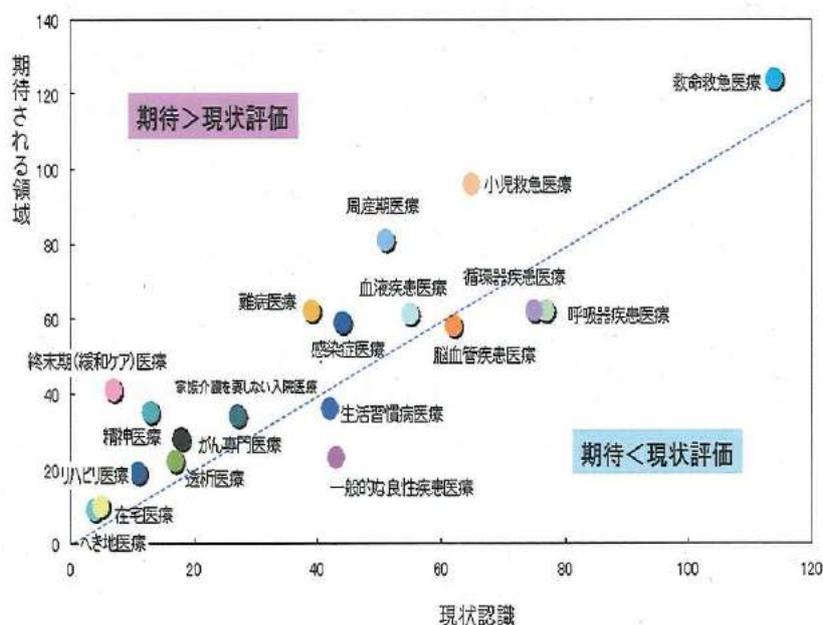


図 2-1 沼津医師会会員医師が現在および将来に当院に求めること

しかし、当院では救急科をはじめ各科が厳しい状況に置かれており、地域の医療機関の協力なしでは救急医療は立ち行かない状態となってきている。限りある医療資源を適切に利用するためにも、地域医療を担っている医師会の先生方と、患者を搬送する業務を担っている消防との連携が不可欠であると考えられる。

3. 静岡県東部におけるドクターヘリの活用について

静岡県東部は医師数が少ないだけでなく、伊豆半島には重症患者を収容できる病院が静岡県内の他の地域と比較して少ない。伊豆半島の南部で発生した重症患者の最寄りの三次医療機関は順天堂大学医学部附属静岡病院となるが、救急車での搬送には1～1.5時間を要する。



写真 3-1 静岡県東部ドクターヘリ

この地理的不利の問題を解決するのが静岡県東部ドクターヘリ(写真 3-1)である。静岡県では、平成 13 年 10 月に聖隷三方原病院を基地病院とする西部ドクターヘリが就航し、平成 16 年 3 月には順天堂大学医学部附属静岡病院を拠点とする東部ドクターヘリが運航を開始した。この 2 機で静岡県内全域を網羅している。到着時間はおおむね 20 分以内とされている。



図 3-1 ドクターヘリ運行件数の推移(平成 21 年度東部ドクターヘリ活動報告)

平成 21 年度の活動報告³⁾によれば出動件数(図 3-1)は総計 543 件であった。出動した医療圏の内訳(図 2)は賀茂医療圏 225 件、熱海伊東医療圏 109 件、駿東田方医療圏 177 件(南部：84 件、北部：93 件)であった。

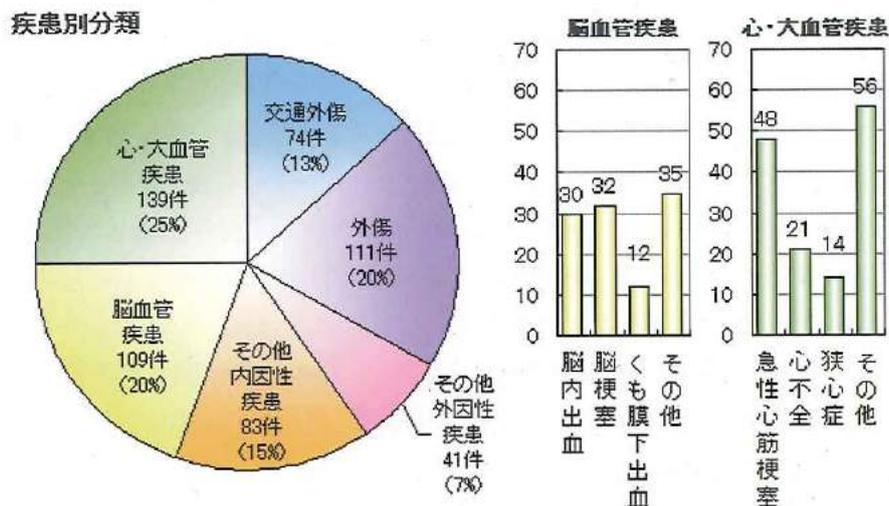


図 3-2 ドクターヘリ疾患別分類(平成 21 年度東部ドクターヘリ活動報告)

疾患別では、内因性として心・大血管疾患系 25%、脳血管疾患 20%が多く、外因性では外傷が 33.2%と最も多かった。

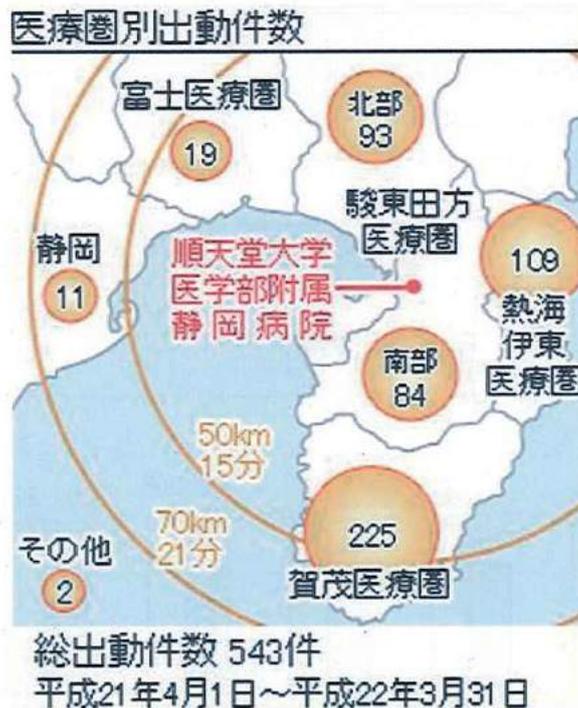


図 3-3 医療圏別出動件数（平成 21 年度東部ドクターヘリ活動報告）

出動医療地域(図 3-3)では重症患者を受け入れる病院の少ない南伊豆(賀茂医療圏)への出動が多いことがわかる。この地域では医療機関が少ないことに加えて、各生活区域が山で分断された地形的な問題や各地に観光地が点在しており傷病者が発生しやすいこと、道路整備が行き届いておらず道幅が狭く、観光により多くの人があつまり道路が渋滞しやすいなどの問題点があることが報告されている。救急車で患者搬送には時間と労力を伴うため、順天堂大学医学部附属静岡病院の伊豆半島における立地的問題も考えると、ヘリ搬送のほうが陸路搬送よりも有用性が高いと考えられる。ドクターヘリが就航して6年が経過したが、ヘリの離着陸に使える場所は依然として限られている。静岡県としても道路整備事業では基幹病院への道路整備が急務として行われているが、これに加えてヘリポートの新設、整備が必要であることを当院では行政に対して声を大にして訴えてきた。また、順天堂大学医学部附属静岡病院だけでは患者を収容しきれないため当院では積極的にドクターヘリによる患者収容要請に応じてきた。駿東田方地区でも東部ドクターヘリ事務局の事務局員、パイロット、コミュニケーションスペシャリスト(CS)を招き、ドクターヘリの運行体制、離着陸に関する注意点、要請基準に関する講習会を開催している。このように各消防本部・救急隊、並びに救急医療機関、静岡県行政が一丸となり、ドクターヘリの運行体制に協力していく必要がある。

4. 消防広域化と沼津市消防本部救急ワークステーション

沼津市消防は1本部2署1分署7分遣所にて構成されている(図 4-1)。7つの救急隊が組織されており、3部制で勤務交代している。ここには63名の救急隊員が所属している。そのうち救急救命士は22名である。挿管認定救急救命士は6名、薬剤投与認定救急救命士は11名である。



図 4-1 沼津市における救急隊の分布

平成 21 年度の沼津市消防本部活動報告⁴⁾によれば救急出動件数は 8272 件であった。うち急病が 4526 件を占め、交通事故を含めた外傷においては 1924 件となっている。

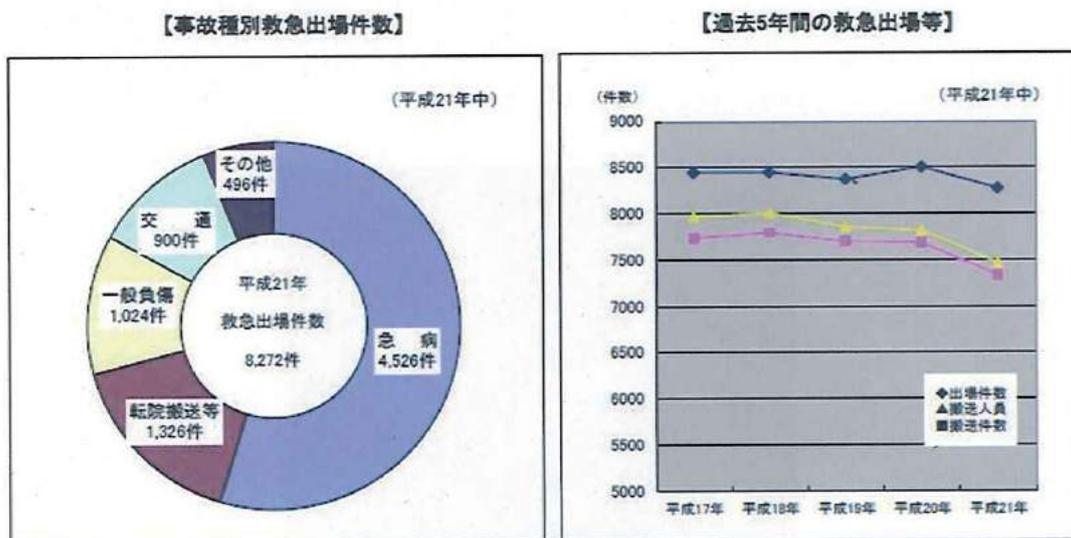


図 4-2 平成 21 年度沼津消防本部出動件数と内訳(沼津市消防本部活動報告)

沼津市消防本部は平成19年に日本で4番目の救急ワークステーションを設立した。救急ワークステーションは、医療機関と消防機関が連携し、救急隊員の知識・技術の向上を目的とした「教育」の拠点である。その教育は救急隊だけにとどまらず、一般市民に対して応急手当普及啓発推進活動の拠点としても役割を果たしている。

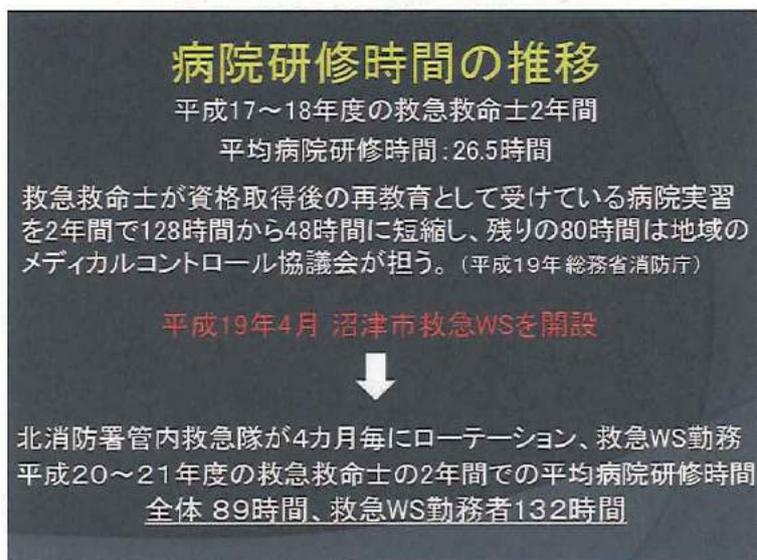


図 4-3 沼津市消防本部病院研修時間の推移

救急救命士が資格取得後の再教育として実施しなくてはならない病院研修は当初2年間で128時間とされていた(図4-3)。沼津市消防本部においては平成17年～18年にかけての救急救命士の平均病院研修時間は26.5時間であり当時の128時間の規定をはるかに下回るものであった。そこで救急救命士を含む救急隊員が勤務時間内に病院研修をできるようにするため平成19年4月に救急ワークステーションが設立された。設立から2年間経過したが沼津市消防本部所属の救急救命士ひとりあたり2年間の平均病院研修時間は89時間となり、そのうち救急ワークステーション勤務者に限っては132時間と大幅に病院研修時間を増加させることに成功した。救急ワークステーションには救急隊1隊9名が配備されており、3名の救急隊員が24時間勤務後に交代となる。



写真 4-1 救急隊病院実習

日勤帯には救急隊員は消防業務の合間に当院救命救急センターにて病院研修(写真 4-1)をしており、診療見学や診療補助を行っている。この間にも出動要請がかかるとすみやかに救急ワークステーションに戻り出動し救急搬送業務を行っている。救急ワークステーションの救急隊員は勤務の任意の時間に当院救命救急センターに来て病院実習をおこなっている(図 4-4)。診療の見学が主体となるが、医師からの診療に関する説明を受けたり、有資格者においては心肺停止患者に対して指導医のもとで静脈路確保や薬剤投与の実習も行っている。沼津市消防本部救急ワークステーションの救急隊だけでなく、駿東田方地域の他の消防の救急救命士が救急ワークステーションを拠点として救命救急センターに実習に来ている。救急ワークステーションでは当院と共同で行った教育結果を救命救急センターと共同で各学会に発表している。

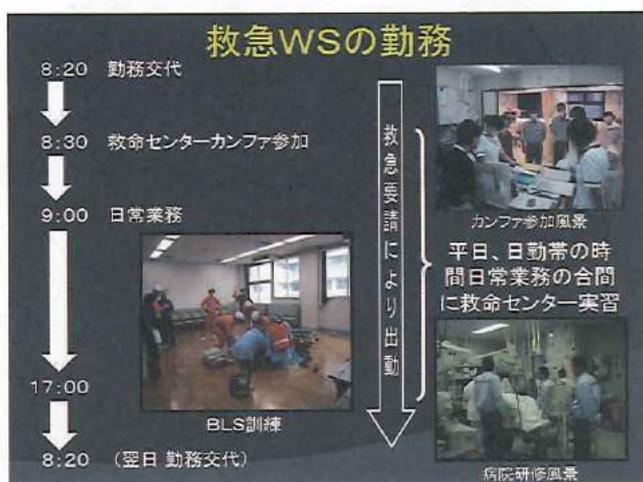


図 4-4 救急ワークステーション隊の一日



写真 4-2 写真沼津高度化研究会講義風景

救急ワークステーションでは毎月に沼津高度化研究会(写真 4-2)を行っている。この研究会では医学的知識の刷新のための講義だけではなく、ケースカンファレンスや、看護師に

よる患者接遇技術、アナフィラキシー治療補助薬のエピネフリン自己注射薬(エピペン®)や血糖測定など救急救命士業務拡大にむけての講習会を行っている。研究会は受講生の門戸を広げており駿東田方地区だけでなくその近隣の消防からも救急隊員が参加している。



写真 4-3 救急標準化教育講習会(BLS)

救命救急センターの看護師も病院前救護を理解するために救急車同乗実習を行ったり、お互いに時間の空いているときには救急隊員が主導となり、JPTEC、BLS、ACLS などの救急標準化教育講習会(写真 4-3)を新人看護師や研修医に対して行っていただいている。現場を知り尽くした救急隊による臨場感のある講習を受けることにより、救命救急センタースタッフの病院前救護に対する理解が深まるだけでなく、救急診療に対するモチベーションの向上が認められた。救急隊員が病院スタッフに教えることにより救急隊が我々に何を求めているのかを掌握し、何が不得手なのか把握することにより、我々が行う救急隊教育にフィードバックさせていただいている。

沼津市消防本部ではこのように敷地内にある沼津市消防本部救急ワークステーションを利用して他の地域にない恵まれた教育環境を得ているが、所属する駿東田方メディカルコントロール地域において、沼津市、裾野市のように教育を受けられる市町村とそれ以外の地域との救急隊員の能力格差が問題となっている。小さい市町村の消防本部では交代要員の確保が困難で病院研修に救急救命士を行かせられない。法律で規定されている病院実習時間を満たせない救急救命士が決して多くない。

平成 24 年度には消防本部の広域化にともなう合併が予定されており、駿東田方地区がひとつの消防本部になろうとしている。このときに救急救命士を含めた救急隊の教育拠点となるのが救急ワークステーションである。今まで病院実習が満足に受けられなかった消防本部が合併によりその恩恵を受けられるようになるであろう。我々は合併後の救急ワークステーションにおいて指導的な立場を担う指導救急救命士の育成に着手しはじめたところである。

IV. おわりに

新臨床研修制度を発端とした医療崩壊は、静岡県東部の救急医療に大きな影響を及ぼした。

医師と医療機関がともに少ない静岡県東部地域の救急医療を機能させるには、各々の医療機関の対応能力に応じた患者が適切に搬送されることが求められる。救急隊においては傷病者の状態から適切に重症度と緊急度を判断し、それに対応した医療機関を選定せねばならない。医療機関の少ない伊豆半島においては、これまで以上に東部ドクターヘリの有効活用が望まれる。各々の一次、二次医療機関は、高次医療機関の能力を最大限に引き出すためにも、その診療能力に応じた重症度の患者を収容することが期待される。

当院救命救急センターも救急ワークステーションと協力しつつ救急隊教育を推し進め、救急救命士を含めた救急隊のさらなるレベルアップを図る必要がある。駿東田方メディカルコントロール協議会を通じて当地域の病院前救護の質を高めることも今後の課題である。

当院でも救急体制を整備し、救急医療に対する診療能力を向上させることが必須である。当院はこれからも地域医師会や、静岡県東部に2つしかない救命救急センターのひとつである順天堂大学医学部附属静岡病院と連携し、静岡県東部地域の最後の砦としての使命を全うしていきたいと考える。

<参考文献>

- 1) 第3次被害想定報告書(2001年5月);静岡県防災局
- 2) 厚生労働省(2010年):都道府県(従業地)別にみた人口10万対医師数
- 3) ドクターヘリ平成21年度活動報告(2010年);順天堂大学医学部附属静岡病院東部ドクターヘリ運行対策室
- 4) 沼津市消防本部活動報告書(2010年);沼津市消防本部

○関東労災病院救急・集中治療部

ー関東労災病院の現状と当院を取り巻く救急医療の現状ー

関東労災病院 集中治療部長 田中幸太郎

I. はじめに

労災病院は、厚生労働省が所轄する独立行政法人労働者健康福祉機構が運営している病院で、全国に設置されており、一般診療を基盤として、労災疾病に関する予防から治療、リハビリテーション、職場復帰に至る一貫した高度・専門的医療を提供する「勤労者医療」を推進している。

当院の概要として、昭和32年6月に開院し、現在、病床数610床、31診療科、高度医療機器を備える総合的な病院で、また、地域医療支援病院として地域医療の中核としての役割を担うとともに、医師・歯科医師臨床研修病院として、人材育成にも力を入れている。さらに、予防医療（人間ドック、特殊健康診断、生活指導等）、メンタルヘルス等の専門センター等を設置し、勤労者に対する専門医療を実施している。

II 独立行政法人 労働者健康福祉機構 関東労災病院

1 施設概要

- ・病院長 調所廣之
- ・住所 〒211-8510 神奈川県川崎市中原区木月住吉町1-1
- ・診療科 内科（総合内科）、腎臓内科、糖尿病内分泌内科、血液内科、精神科、神経内科、呼吸器内科、消化器内科、循環器内科、小児科、外科、消化器外科、整形外科、（スポーツ整形外科）、脊椎外科、形成外科、脳神経外科、心臓血管外科、呼吸器外科、皮膚科、泌尿器科、産婦人科、眼科、耳鼻咽喉科、頭頸部外科、リハビリテーション科、放射線科、麻酔科、臨床検査科、病理診断科、救急科、歯科口腔外科の31診療科
- ・病床数 610床（一般病棟）
- ・併設 健康管理センター
- ・勤労者専門センター 働く女性メディカルセンター・勤労者メンタルヘルスセンター
勤労者感覚器センター・勤労者リハビリテーションセンター
勤労者予防医療センター
- ・救急集中治療部 専従医数3名（日本救急医学会指導医1名、日本救急医学会専門医2名）

日本救急医学会専門医指導医施設

2 沿革

昭和28年、神奈川県及び川崎市は、京浜重化学工業地帯における労働災害による被災労働者対策と地域医療の充実を図るため労災病院の誘致運動を行い、これを受けて労働省（当時）は昭和29年、関東地区のセンター病院として関東労災病院を設置することとした。病

院設置に当たっては、神奈川県、川崎市はもとより、土地所有者であった東京急行電鉄株式会社、その他関係者の物心両面に亘る理解と協力が現在地選定の大きな力となった。

昭和 31 年 11 月 1 日	関東労災病院設立事務所設置	(財) 労災協会
昭和 32 年 4 月 26 日	内科・外科・整形外科・放射線科の開設承認	厚生省
昭和 32 年 4 月 26 日	病床 100 床の使用承認	厚生省
昭和 32 年 11 月 14 日	病床 200 床の使用承認	厚生省
昭和 33 年 1 月 1 日	基準看護実施承認	厚生省
昭和 33 年 5 月 29 日	神経科・皮膚科・泌尿器科・眼科・耳鼻咽喉科・歯科の開設承認	厚生省
昭和 34 年 1 月 28 日	病床 501 床の使用承認	厚生省
昭和 36 年 12 月 4 日	総合病院の名称承認	厚生省
昭和 61 年 4 月 1 日	健康管理センター開所	
平成 9 年 4 月	増改築工事着工	
平成 14 年 10 月	日本医療機能評価機構認定	
平成 16 年 4 月	労働福祉事業団から独立行政法人労働者健康福祉機構となる	
6 月	ICU 承認	
平成 16 年 12 月	新棟本館工事竣工	
平成 17 年 1 月	病床 610 床承認	
平成 18 年 9 月 27 日	地域医療支援病院承認	川崎市長
平成 19 年 5 月	外来棟移転	HCU 承認 8 床
平成 20 年 1 月 28 日	日本医療機能評価機構 Ver. 5 認定	
平成 22 年 11 月 1 日	電子カルテ導入	

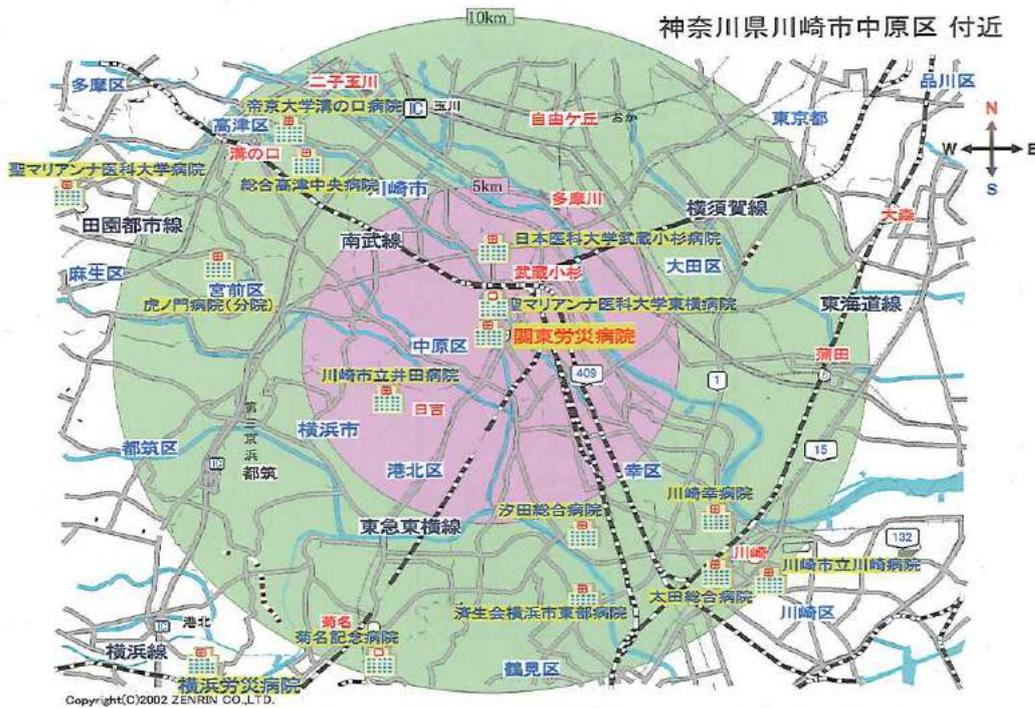
3 周辺医療圏の中の関東労災病院

川崎市は神奈川県の北東に位置し多摩川を挟んで東京都と接している。また、関東労災病院がある中原は川崎市の中心にあたり、川崎市にある 3 つの救命救急センターの中間地に位置する。このため 3 つのどれかの救命救急センターに断られた患者や近隣する横浜市からの救急要請もあり二次に限らず、救命救急センターとしての必要性も十分にあると考えられる。

下記に神奈川県全体の地図、診療圏の状況について、概ね 10km 以内の同規模病院の本院からの距離、病床数、救急告知、1 日平均入院患者数、1 日平均外来患者数を記し、地理的位置も示した。



病院名	救急告知	本院からの距離(km)	病床数(床)	1日平均入院患者数	1日平均外来患者数
関東労災病院	二次	-	610床(H22年10月)	509.0人(H22年10月)	1802.5人(H22年10月)
日本医科大学武蔵小杉病院	三次	1.2km	372床(H22年10月)	337.0人(H22年10月)	845.0人(H22年10月)
川崎市立 川崎病院	三次	7.6km	733床(H22年10月)	636.0人(H22年10月)	1952.8人(H22年10月)
川崎市立 井田病院	二次	1.8km	452床(H22年10月)	324.6人(H22年10月)	517.2人(H22年10月)
聖マリアンナ医科大学 東横病院	二次	1.0km	138床(H22年10月)	96.4人(H22年10月)	174.3人(H22年10月)
済生会横浜市東部病院	三次	6.0km	556床(H22年10月)	474.9人(H22年10月)	1000.0人(H22年10月)
太田総合病院	二次	5.7km	261床(H21年10月)	153.9人(H21年10月)	757.0人(H21年10月)
日本鋼管病院	二次	7.4km	395床(H21年10月)	253.0人(H21年10月)	258.8人(H21年10月)
川崎協同病院	二次	7.8km	267床(H21年10月)	222.4人(H21年10月)	239.3人(H21年10月)
川崎幸病院	二次	5.5km	203床(H20年10月)	187.1人(H20年10月)	51.7人(H20年10月)



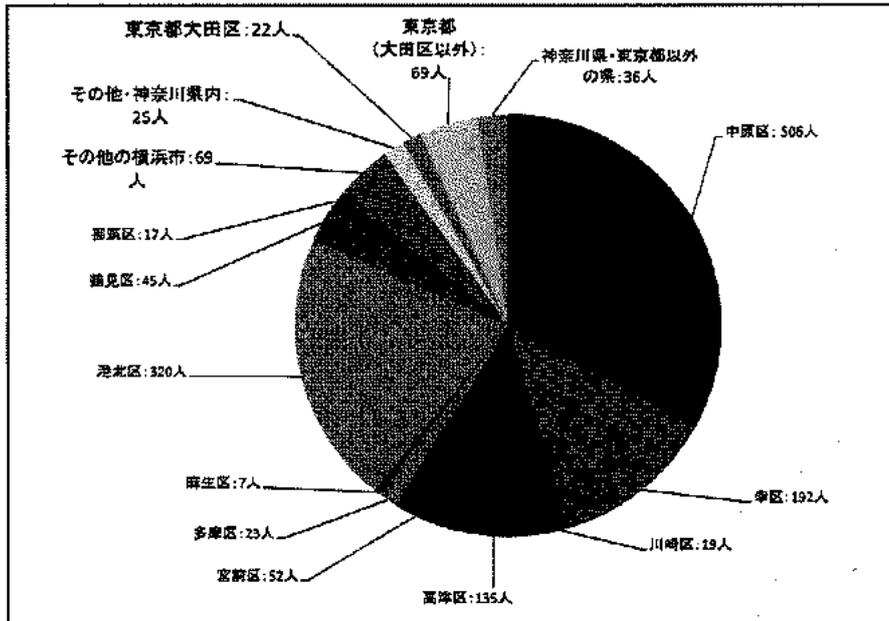
関東労災病院の概ね 10km 圏内の主な病院は上記の表の通りである。本病院は川崎市中原区に位置し川崎市は北西から南東にかけて長細く川崎市には 3 つの救命救急センターがある。しかし、その一つである聖マリアンナ病院は最も北西に位置し 10km 圏内にはない。その代り関東労災病院は長細い川崎市のほぼ中央に位置しその南西に横浜市とも接しており、横浜市の港北区からの要請が多く、後で述べるが入院患者や外来患者も川崎市中原区の次に港北区在住の方が占めている。川崎市の北西部にあたる聖マリアンナ医科大学病院近隣の地域は近隣に救命救急センターはなく二次病院も少ないため、聖マリアンナ医科大学病院を断られると本院に要請がある。平成 21 年度の外来患者および入院患者の診療圏を示すが川崎市の中原区が最も外来患者および入院患者は多い。しかし、次が横浜市の港北区であり同じ川崎市の幸区より多い。これは 10km 圏内の地図からもわかるように港北区が関東労災病院の近隣に位置する代わりに幸区は近隣に川崎市立川崎病院が位置しているためこのような結果になるものと考えられる。

平成21年度 診療圏

①入院患者

地域名		入院患者 推定人数	入院患者 構成比率
川崎市	中津区	508	32.2%
	幸区	182	12.5%
	川崎区	19	1.2%
	高津区	135	8.8%
	宮前区	52	3.4%
	多摩区	23	1.5%
	瀬北区	7	0.5%
	相模区	320	20.8%
	鶴見区	45	2.8%
	藤沢区	17	1.1%
横浜市	その他・横浜市	69	4.5%
	その他・神奈川県内	25	1.6%
	東京都大田区	22	1.4%
東京	東京都(大田区以外)	69	4.5%
	神奈川県・東京都以外の県	36	2.3%
入院合計		1,537	100.0%

※平成21年10月調査分(推定人数は除く)

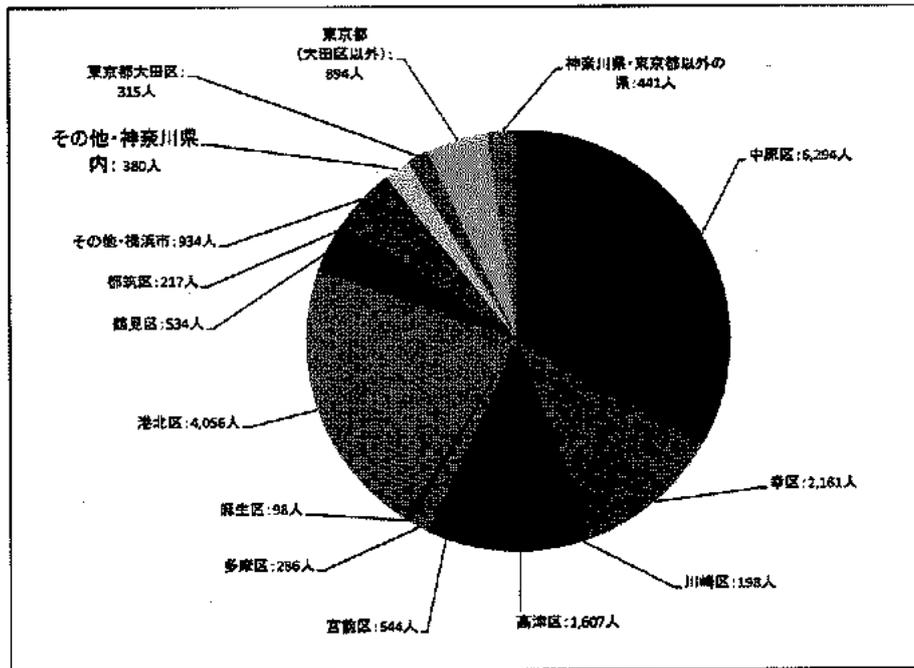


平成21年度 診療圏

②外来患者

地域名		外来患者 前成人数	外来患者 構成比率
神奈川県	二次医療圏	中原区	6,294 409.5%
		幸区	2,161 140.8%
		川崎区	198 12.9%
	川崎市	高津区	1,607 104.6%
		宮前区	544 35.4%
		多摩区	286 18.6%
		麻生区	98 6.4%
		港北区	4,056 263.8%
		鶴見区	534 34.7%
		緑川区	217 14.1%
横浜市	その他・横浜市	934 60.8%	
その他・神奈川県内	380 24.7%		
東京都	東京都大田区	315 20.5%	
	東京都(大田区以外)	894 58.2%	
関東	神奈川県・東京都以外の県	441 28.7%	
外来合計		18,965	1233.6%

※平成21年10月診療圏(診療圏変更に従って)

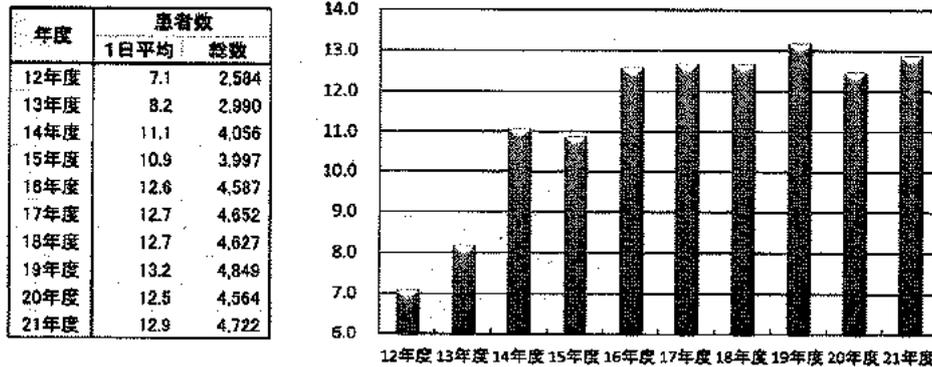


4 本院救急・集中治療部の実績

2004年4月1日～2009年3月31日まで常勤3名(専門医2名)で救急科として診療を行っていた。2009年4月1日から諸事情により救急専門医の不在の状態であったため救急・集中治療部長を脳神経外科医師が兼務という形で救急・集中治療部を維持して頂いた。その後、準備段階を経て2010年4月より救急・集中治療部の常勤医師が3名(救急指導医1名、救急専門医2名)にて診療を開始し2010年6月からホットラインを常設し重症患者を

本格的に受け入れる状況となった。このため、実績としては2010年6月から本格的始動のため実績としては途中経過である。そのため2000～2009年の救急車受入件数（1日平均）の推移を下記に示す。2010年4月～2011年1月までの本院の1日平均救急者数は1.4人（救急部1.9人）、救急者総数は4287人（救急部573人）であり下記で示した表と大体近似している。内訳としてはまだ詳細なデータが揃っていないため現在、データを収集中である。

救急車受入件数(1日平均)の推移(平成12年度～平成21年度)



III 病院が救急・集中治療部に求めるもの

救急・集中治療部に求められているものとして下記に列挙する。

- ①院内急変対応
- ②手術後の全身管理
- ③多部位にわたる外傷の初療および管理
- ④急性薬物中毒などの診療科が特定できない患者の管理
- ⑤労災患者の積極的な受け入れ（特に切断指など）
- ⑥救急救命士を中心とした救急隊員の教育およびMC業務を含めた地域医療の構築
- ⑦三次相当の重症患者の受け入れ

などが挙げられる。

病院側が現時点で救急・集中治療部に求めている最も重要な事は⑦重症患者の受け入れより①院内急変対応および②手術後の全身管理であると思われる。また、本院のICUは手術後使用のICUも兼ねており診療科によっては抜管の依頼や点滴や昇圧剤の管理を依頼されることもある。

1 院内急変対応

我々は、しばしば病棟で急変および全身状態が悪化傾向にある患者の相談を受ける。この場合、積極的に当科に転科しICUにて管理を行うこととしている。一般病棟では医師、看護師ともにマンパワーの問題があり重症者を管理するのは困難であるが、当科は連日、当直体制をとっており他病棟にも受け持ち患者はいるものの、大半はICUおよびHCUに入院患者がいて急変時も目が届きやすい状態にある。これらの他科から引き受けた

患者は、状態が安定した時点で主治医に相談して一般病棟に転科転棟ということにしている。この院内急変対応および手術後の重症化した患者管理が特に病院幹部から求められているものとして重要だと考えている。

この要請に対して、我々は上記で示したように病態が悪化傾向にある患者に対して、ある一定のバイタル以上に悪化傾向を示すと救急・集中治療部に連絡しやすいようなシステムを構築し昨年12月より運用している。詳細は下記の通りであるが、このシステムは普段救急部と直接関わり合いが少ない診療科でも気軽に救急部に依頼できやすい環境作りでもある。

院内急変対応チーム発動のフローチャート

I 生理学的変化基準

- ① 200<血圧<80mmHg
 - ② 30<呼吸数<9/min
 - ③ 130<心拍数<50/min
 - ④ 酸素飽和度<88%
 - ⑤ 38.5℃<体温<35℃
 - ⑥ 尿量の変化：<50ml/4hr
 - ⑦ 意識レベルがP（疼痛に反応）あるいはU（反応なし）
- ※ AVPUスコア A(Alert：清明)・V(Reacting to Voice：呼びかけに反応)
P(Reacting to Pain：疼痛に反応)・U(Unresponsive：反応なし)

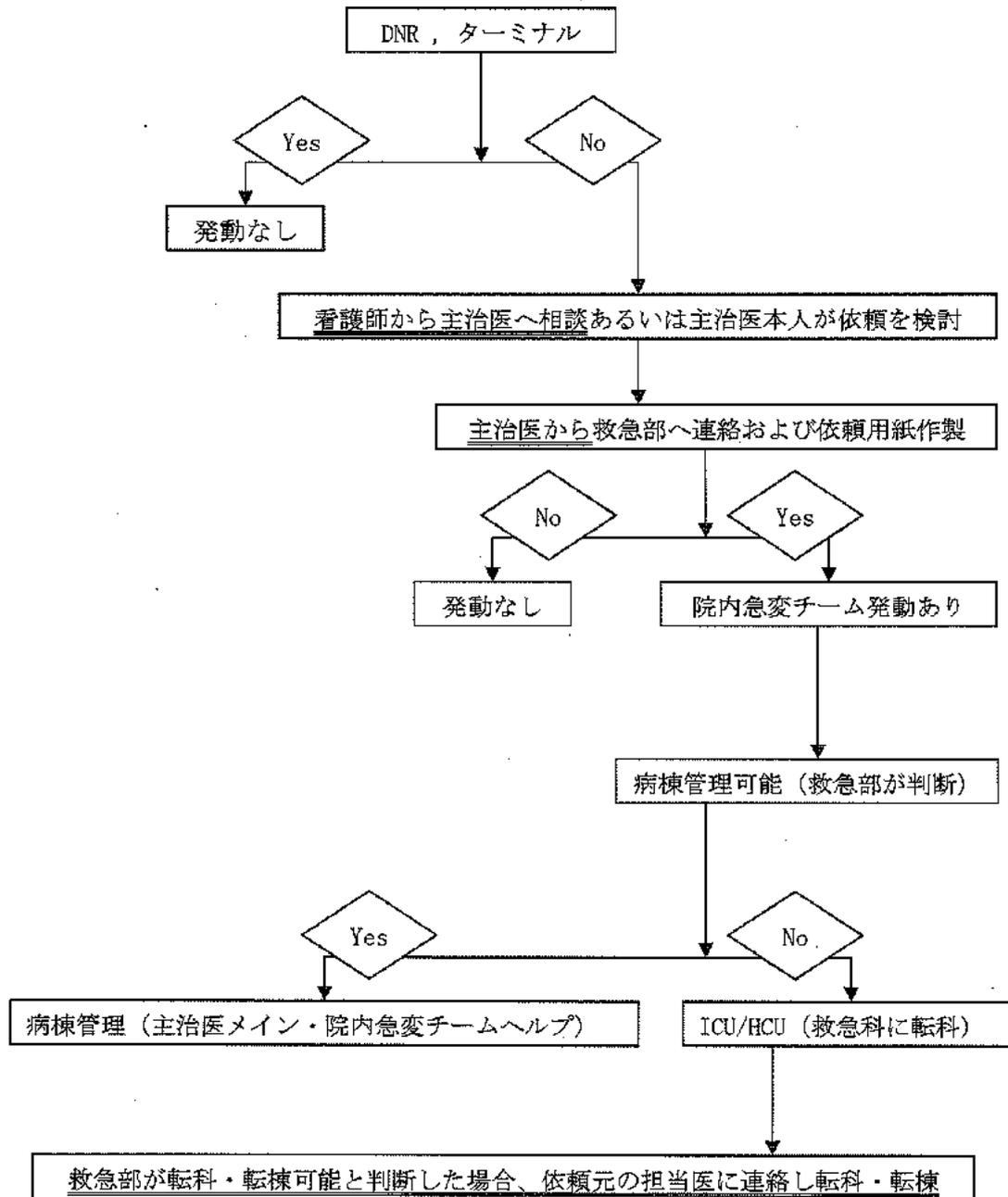
II 臨床症状の基準

- ① 気道
呼吸促迫
気道緊急
- ② 呼吸
発語困難
酸素投与下でSpO₂<90%
- ③ 循環
治療にもかかわらず収縮期血圧<90mmHg
- ④ 神経
説明のつかない意識レベルの低下
新しく出現した興奮と譫妄
繰り返すもしくは遷延する痙攣
- ⑤ その他
ベッドサイドのスタッフが“何かおかしい”と感じた時
制御できない疼痛

治療に反応しない全身状態の悪化

生理学的変化基準を2つ以上あるいは臨床症状の基準を1つでも満たす場合。

次のフローチャートに進む。



2 手術後の全身管理

手術後の全身管理に関しても、本院病院幹部より強く求められている事項である。手術後に ICU を利用する診療科は主に脳神経外科・呼吸器外科・泌尿器科・消化器外科・

心臓血管外科・口腔外科である。このうち脳神経外科および心臓血管外科は自科で手術後は管理し状態が安定した段階で各々の病棟に転棟する。泌尿器科や消化器外科は術後、ほとんど自科で管理を行うのだが、術後、抜管できずに集中治療室に入室した場合などは、人口呼吸器管理および鎮痛/鎮静の依頼を受ける。その際は、当科で併診とし管理を行い抜管まで行っている。呼吸器外科に関しても医師が少ないこともあり、状態が少しでも不安定な場合は当科に転科とし全身管理を行う。口腔外科に関しても同様に人口呼吸器管理および鎮痛/鎮静は当科が行い抜管まで施行している。時に全身状態の悪化を認める場合は主に当科が主治医となり全身管理を行っている。

3 多部位にわたる外傷の初療および管理

多部位にわたる外傷は主に脳神経外科と整形外科の両科に関係してくることが多い。大抵、二次救急の外傷では脳神経外科医と整形外科医がセットで呼ばれる。頭部と体幹部の打撲の場合、脳神経外科は救急車を受け入れ可能でも整形外科が手術中や処置であると受け入れ困難な場合があり結局、救急車を受け入れられない。逆も同様である。また両科に受け入れ可能かどうか状況を確認するだけでも時間を要する。このため、日勤帯では三次相当の患者以外に二次救急から外傷系の搬送依頼があった場合、直接救急の医師に連絡がきて患者を受け入れるかを判断する。当然、明らかに手術適応があると思われる患者に関しては医師に問い合わせるが、それ以外の手術適応もなく打撲および挫創程度、脳振盪や僅かな頭蓋内出血（外傷性くも膜下出血など）であれば当科が診察し場合によっては経過観察入院させて、必要であれば当日か翌日に脳神経外科あるいは整形外科外来を受診させている。軽症でも処置が必要な場合は該当科に連絡してしかるべき処置を施行して頂く。当然、明らかに該当科がわかっているものは引き続き該当科が診察を引き受けるシステムになっている。当院は形成外科医も常勤で勤務しているため、特に頭部打撲に関連する顔面外傷などは脳神経外科医もそれほど躊躇することなく患者を受け入れることができる。これらのように当院での軽症の多部位損傷は周辺病院と比較してもスムーズに受け入れ可能である。しかし、当直帯、休日などは救急科のマンパワーでは、このような患者を診察し、他に三次相当の重傷者を受け入れるのは困難なため整形外科当直が担当している。この場合も多部位にわたる外傷では該当科がそれぞれ診察することになっている。

4 急性薬物中毒などの診療科が特定できない患者の管理

急性薬物中毒、気道熱傷などは該当科がなく、基本的には救急科が診察を行っている。本院は常勤の精神科医師はいるが、精神科病棟がない。急性薬物中毒で当科に入院した場合、患者の希望により精神科を受診するか、希望しない場合は退院後にできるだけ早急にかかりつけの病院を受診するように指示している。また、火事による気道熱傷、一酸化炭素中毒や全身熱傷に関して、全身の広範囲熱傷は本院では受け入れていないが気道熱傷や一酸化炭素中毒は積極的に受け入れている。熱傷に関しても本院は形成外科と

皮膚科があり積極的に併診して頂き全身状態が落ち着いた段階で転科となっている。

5 労災患者の積極的な受け入れ（特に熱中症や切断指など）

病院の特殊性もあり労災患者は積極的に受け入れている。夏の炎天下の作業中に起こる熱中症も労災として本院に要請が多々ありⅠ°～Ⅲ°の熱中症を受け入れている。その他に作業中の切断指がある。本院の整形外科はこの切断指に関して積極的に受け入れ24時間体制で手術を行い、他病院からの受け入れも積極的に行っている。

6 救急救命士を中心とした救急隊員の教育およびMC業務を含めた地域医療の構築

H22年6月より救急部として始動し上記でも述べたように常勤3人の現状でもあり、MC業務などには参加できていない状況である。しかし、近隣の消防に対して救急救命士の再教育として本院に数名受け入れて日常業務や薬剤投与、挿管の指導を行っている。

IV 救急部門の現状（地域における役割を含む）

本院の救急科としての歴史は病院の改築と同時にICUを増設し2004年4月より常勤3名で開始している。しかし諸都合で2009年4月～2009年7月までの間、救急科として常勤が不在となり2009年8月より常勤1名が赴任となった。その後、2010年4月から常勤2名が加わり2010年6月から現在の体制となった。

本院の近隣、すなわち川崎市には救命救急センターとして日本医科大学付属武蔵小杉病院、聖マリアンナ医科大学付属病院、川崎市立川崎病院の3病院がある。本院は二次病院であり救命救急センターではないが積極的に三次相当の患者を受け入れている。実際に本院ではホットラインを設置し近隣の消防にはこのホットラインを通達し救急隊からの直通電話にて三次の患者を受け入れている。本院の救急車台数は年間約5000台程度である。救急部が2010年6月より積極的に三次相当の重症者を受け入れることになり救急部としては50台/月受け入れており、年間約600台の救急車を受け入れることになる。本院での昨年1年間の救急車総数は約5000台程度である。本院の救急科が地域における役割に関しては、本院全体の年間救急車台数からすると地域の救急医療を十分に担っていると考えられる。

診療圏の状況として関東労災病院から10km以内の100床以上の病院で二次告知病院は7病院、三次を告知している病院は3病院である。本院は川崎市に所在しているが横浜市とも接している部分に位置しており横浜消防からも搬送依頼が当然あり受け入れている現状である。救命救急センターに関しても日本医科大学付属武蔵小杉病院に隣接しているものの川崎北部にある聖マリアンナ医科大学と川崎南部にある川崎病院との中間に位置し、また10km圏内に済生会横浜市東部病院も近隣にある。これらの救命救急センターで受け入れが断られた場合、本院の救急部にホットラインとしての要請がある。重症患者で直近が関東労災病院の場合、ホットラインの常設もあって近隣の救命救急センターではなく本院に搬送依頼が来ることも多く、聖マリアンナ医科大学と川崎南部にある川崎病院との中間に位置することより、どちらかの救命救急センターに断られた場合は中間に位置する本院に要

請がある。本院では当然、かかりつけ患者は断らないように心がけてはいるが、他病院にかかりつけの患者あるいはその病院が対応困難な状態に重症化した患者に対して三次選定として本院に要請がある。この場合も積極的に受け入れてはいるが、実際に本院入院後、状態が安定した段階で元のかかりつけ医に返す段階で要請を渋られることも多々あり、それから再度本院の医療連携室にて転院先を探すことも多々あるのが現状である。

二次および三次選定は救急隊の主観的な判断に伴うことも多く、本院は二次救急も積極的に受け入れており上記でも述べたように2004年4月より救急科として3次相当の患者を受け入れていたが、諸事情により2009年4月～2010年3月まで救急科としては機能していなかった。2010年4月から常勤3名となり準備段階を経て2010年6月より救急科としてホットラインを再設置して3次相当の患者を受け入れることとなった。しかし、病院の最も救急科に期待を寄せる役割としては院内ICUの役割が大きく、次に重症者の受け入れをすることで今後、救命救急センターとして認可を受けることだと考えられる。このため、重症者の受け入れはもちろんであるが、院内ICUとして病棟で急変した患者を積極的にICUで救急科が管理している。

三次相当の患者の受け入れに関しては約1年間、そのような患者を受け入れていなかったこともあり、さまざまな部署からの不安があり当初2010年4月からホットライン設置目標であったが、会議などで意見をすり合わせることでようやく2ヶ月後の6月に設置の運びとなった。救急科として2010年4月から再スタートし1年間を経過しようとしているが、現在、抱える問題点としては他科との連携がある。しかし本院は大学病院とは違い他科との垣根が低く各科個人の医師レベルで救急科に対しての理解が得られない場合は多々あるが病院全体としては協力体制がある。診療科としては脳神経外科、整形外科、精神科などの関わりあい強い。脳神経外科は救急患者を扱うことが多く、当科にも理解があり良好な関係を保っているが、どうしても脳神経外科患者の特徴として長期の集中治療室使用が問題になり一般病棟との連携が円滑にいかなく長期の病床使用が問題になっている。整形外科に関しても該当する疾患を速やかに併診して頂けるのであるが、手術適応でない患者は結局、当科で抱え込むことが多く、そのまま当科で経過観察を行い退院あるいは転院の手続きを行っている。特に脊髄損傷の場合、来院当初は呼吸状態を含め全身状態が不安定なこともあり当然、当科で管理を行うのであるが、手術適応でない場合は上記で述べたように最終的に転院調整を当科が行っている。それに伴い集中治療室の長期占有が問題になるのである。精神科とも急性薬物中毒患者の件で依頼することが多々あり対応も円滑に行われている。しかし、精神科は常勤2名で入院病床を持たないことより、精神科として入院適応がある場合は精神科医師が中心となり転院調整を行って頂いている。

平成23年6月より三次相当の患者を受け入れるにあたってそれぞれの診療科との関係以上に救急外来の看護師、放射線科技師、MEなどの関係が問題となった。まず、本院の夜間当直体制では救急外来の看護師は救急外来の常勤看護師ではなく、他外来の看護師が2～3回/月程度の割合でシフトに入っている状況である。放射線科技師に関しては1人当直のため病棟でポータブル撮影や他の急患の撮影施行時などは人手がなく、当科の患者で緊急に

画像検査が必要な場合は撮影までに時間を要することがある。ME に関しても当直体制はなく呼び出しによる on call 体制であるため救急科で緊急透析が必要な場合、腎臓内科医を経由して呼び出すことになっている。そのため当直帯での透析管理中の患者などの機械トラブルもほとんど当科で処理することになっている。また、人工心肺や IABP などは当院 ME の一部しか扱えないため日勤帯ではなんとか協力してもらえたとしても、当直帯ではほぼ当科のみで対応するしかなく技術面とマンパワーの面から非常に厳しい現状である。これらのことからそれぞれの診療科の体制は救急科に対して協力的であるが、救急を取り巻くコメディカルの分野が重症者を受け入れる準備が整ってなく、少しずつ体制作りをしている状況である。病院側として、いずれは救命救急センターとしての認可を期待しているが、現時点では上記でも述べたように病院のソフト面で改善する部分が非常に多い。また院内集中治療室としての役割が大きく、また常勤 3 名であることよりマンパワーの面からも現状維持が精いっぱい状況である。

本院は救命救急センターではないが、ホットラインを増設し近隣の消防には三次相当の患者を受け入れると通達している。しかし近隣には救命救急センターとして聖マリアンナ病院、日本医科大学武蔵小杉病院、市立川崎病院などが存在するため本院に直近の重症患者は搬送されてくる。本院に直近以外の重症者の搬送依頼がある時は、近隣の救命救急センターが断られているケースが多々あり本院が受けざるを得ない状況がしばしばある。その中で特に問題になるケースが他病院で精神科かかりつけ患者の急性薬物中毒患者あるいは高所からの墜落などによる外傷である。急性薬物中毒患者の場合は希死念慮がなく身体的に軽症者は翌日あるいは翌々日に意識が回復し、当院精神科に受診後あるいは受診しないで退院する。この場合は本院の紹介状持参で家族などの付き添いのもと、かかりつけ医を受診してもらうが、入院中、希死念慮が強く直接自宅退院困難な場合はかかりつけの病院に連絡あるいは他病院の入院施設を検討するが、なかなか入院先が決まらないのが現状である。

V 関東労災病院の将来像

全国労災病院で H23 年 4 月より横浜労災病院が救命救急センターとして認可がおり始動する予定である。本院も労災病院の基幹をなす病院としては今後、救命救急センターの認可を取得するために準備は行っている。しかし院内の各部署との温度差が非常に大きく、特に看護師と放射線技師達の人員確保と教育が現段階では不十分なため時期尚早と考えられる。したがって現時点では重症者を受け入れることがどのような事を病院全体が知り、それに足りないものを補充していく姿勢が必要ではないかと考えられる。

現在は院内急変患者や手術後の管理を主軸に考え、それに加えホットラインから重症者を受け入れて全身管理を行う体制が病院のニーズにも合致していると思える。また、一部では二次、三次の救急車を救急部が全部診察し他科に振り分ける、いわゆる ER 型救急を望んでいる面もある。しかし、マンパワー的に不可能である。当然、将来的にマンパワーの面が解消されれば可能ではあるが現時点では実現は困難である。

○東京労災病院救急部

東京労災病院における救急診療の特徴と課題

東京労災病院 救急科 部長

山本武史

【東京労災病院の沿革】

東京労災病院は昭和24年5月、内科と外科の2診療科、21病床という体制で開院した。京浜工業地帯の発展とともに徐々にそこで業務に従事する勤労者の労務災害に対する診療を軸に大田区の地域医療を担う中核病院となった。診療科目と病床数が増加し、現在は19診療科、400病床で診療を行なっている。平成22年8月から地域医療支援病院を標榜し、京浜工業地帯の変遷、大田区地域住民の変遷とともに二次救急病院として機能している。



【東京労災病院の救急診療体制】

東京労災病院は二次救急指定病院である。平日日勤時間帯はトリアージナースが救急隊からの救急要請電話を受けて、診療科を決定し救急室で救急搬送患者を受け入れる。救急室は通常、4名の患者を管理できるが、2名分は基本的な検査、処置等が終了し入院待機または点滴治療終了までの安静臥床が可能な程度のスペースであり、実質的には緊急対応可能な受け入れ患者数は2名となる。

看護師は患者の人数により外来勤務の看護師を随時増員できる体制である。

平日夜間及び祝休日時間帯の当直体制は内科系当直(呼吸器内科、循環器内科、消化器内科、腎臓内科が担当)、外科系当直(整形外科、一般外科、形成外科、耳鼻咽喉科、皮膚科が担当)、脳卒中系当直(脳神経外科、神経内科が担当)が救急患者を主に診察している。これらの当直に加え、産科当直(当院通院中の妊婦、出産の対応)、ICU当直がある。

【東京労災病院の救急室概観】



【東京労災病院の救急診療の特徴】

“労災”病院であることから、整形外科疾患は年間手術件数が1000症例を超える。平成21年度は1036症例であった。手指切断症例も年間100～150例ほどあり、適応がある場合は再接合も行なっている。

脳卒中は近年増加傾向であり、脳神経外科と神経内科がその診療に当たっており24時間緊急手術対応をするとともにrt-PA投与も積極的に実施している。脳神経外科の手術件数は平成21年度191症例、rt-PA投与症例は12症例であった。

また、一般外科は439症例の手術を実施し、昨年10月からは呼吸器外科医師が赴任したことにより肺外科手術症例も増加している。

形成外科は202症例の手術を行っており、外科系各診療科は予定及び緊急手術も随時行なっている。

内科系診療科でも急性期治療が中心である。腎臓内科で年間6000件以上の血液透析を実施し、特殊な透析治療(白血球吸着療法11例、エンドトキシン吸着療法11例、血漿交換療法26例、LDL吸着療法20例)も行なっている。消化器内科では上部消化管内視鏡4003件、下部消化管内視鏡1342件、胆・膵内視鏡155件と内視鏡検査及び治療を実施している。消化管出血に対する内視鏡治療も随時行える体制作りをしている。

呼吸器内科では肺炎やCOPD、気管支喘息など一般的な呼吸器疾患と塵肺や石綿肺などアスベスト関連疾患や職業性の呼吸器疾患の診療にも実績がある。

循環器内科では診断心臓カテーテル検査199件、経皮的冠動脈形成術99件などカテーテル治療と心臓超音波診断を中心に診療を行っており、緊急カテーテル治療も実施している。

【救急科新設】

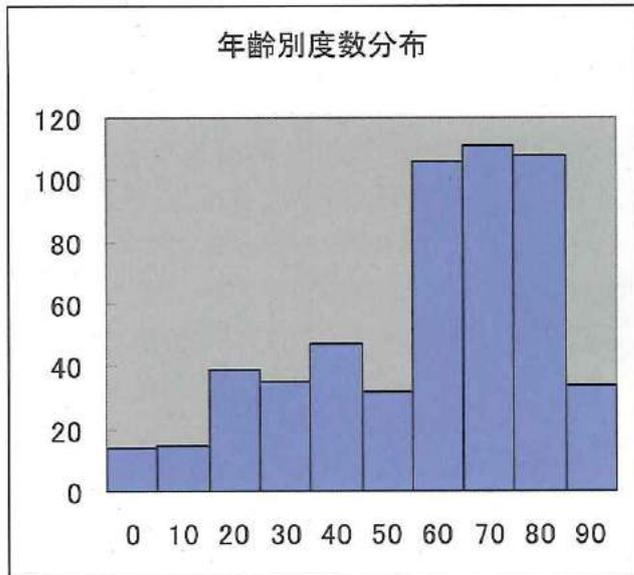
平成22年4月より、筆者が赴任して救急科が新設された。現在の救急科の主な業務は救急患者に、各科当番医が即時に対応できない場合の初期診療と院内急変患者でICU管理が必要な症例の全身管理などである。また、各科当番医が診断に悩む症例や処置、検査の優先順位の決定、重症以上の症例の高次医療機関への転送判断も随時行なっている。

救急科単独で診療するケースには多部位外傷(多発外傷含)、回転性めまい症候群が中心である。その他に他院に搬送された重症患者の受け入れや各科当番医からの診療依頼は随時受け付けている。23年度からは脳卒中及び外傷診療を中心に初期診療を行ない、各専門診療科へのトリアージをさらに強化する予定である。

【今回の調査成績】

平成22年11月1日から12月31日までの2ヶ月間に当院に救急搬送された症例について分析を行った。総症例数は548例で男性307例、女性241例であった。平均年齢は62.4±22.6歳(中央値68歳)、最高年齢は96歳、最低年齢1歳であった。

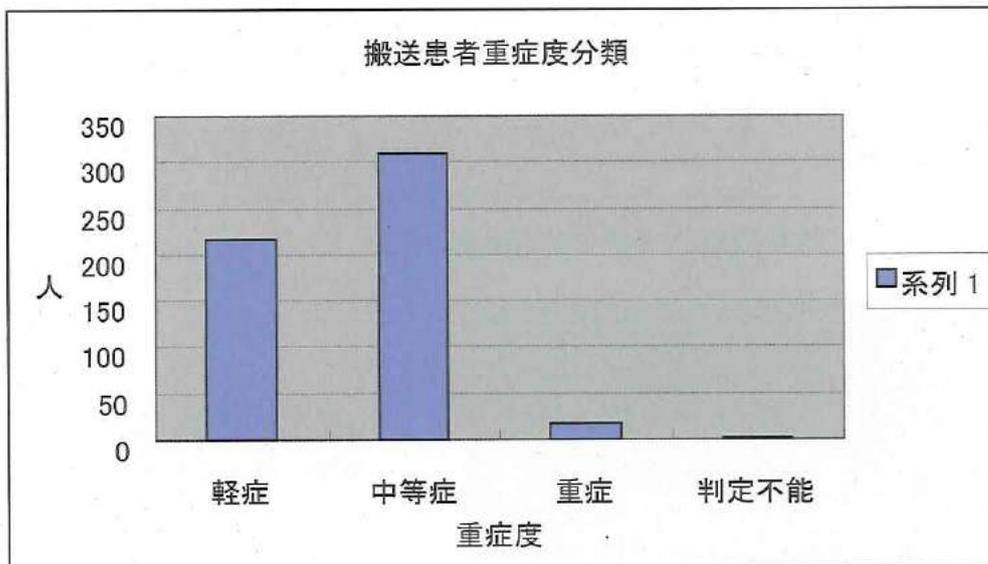
年齢の度数分布を示す(図1)。横軸は年齢を10歳ごとに区切っている。縦軸は人数である。



【図1】

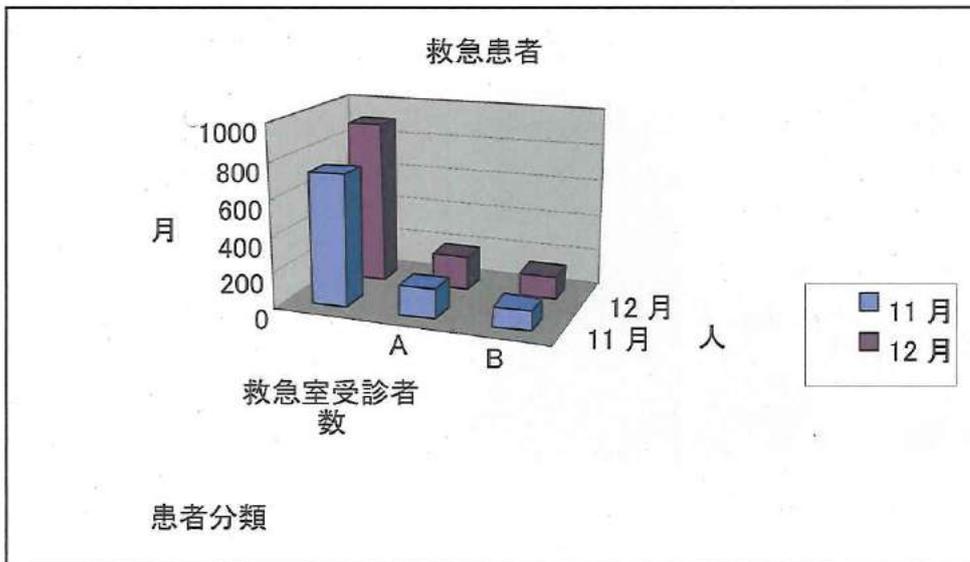
70歳代がピークであり、60～80歳代の人数が最も多くなっている。搬送地域の高齢化は明白であった。男女別に見ると、男性の年齢中央値は64歳、女性は75歳と女性の高齢化が目立った。

搬送患者の重症度は軽症、中等症、重症として、図2のような分布となっている。



【図2】

軽症が217例、中等症が310例、重症が18例となり概ね当院の診療能力に見合った症例が搬送されている。under triage 症例に関しては後述する。

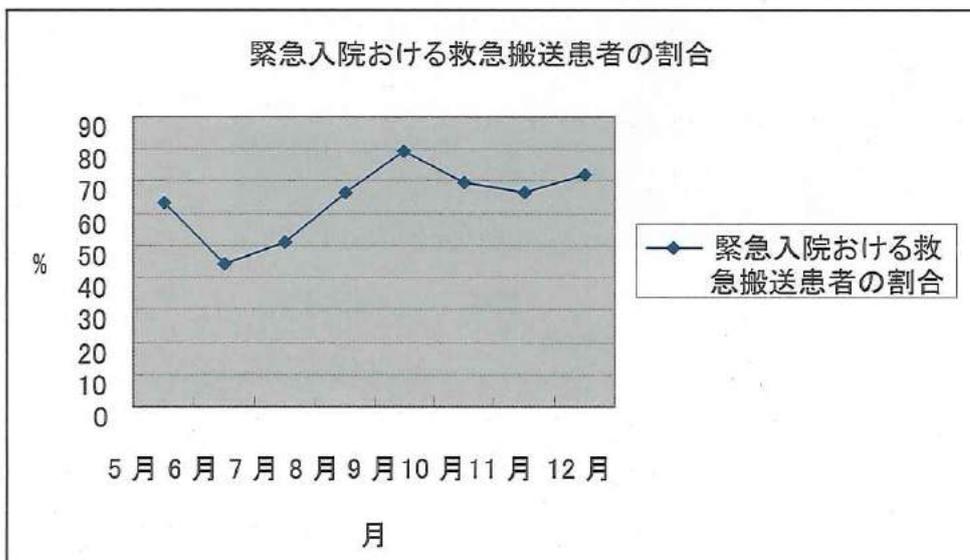


【図3】

図3に示したグラフは調査期間に当院救急室を受診した患者数と入院患者数である。

項目Aは緊急入院患者数（以下 Aと略す）、項目Bは緊急入院患者のうち救急車で搬送された患者数である（以下 Bと略す）。

調査期間の当院救急室で診療された患者数は11月が729人、12月が904人であった。11月のAは166人でBが110人であり、緊急入院のうち66.3%が救急車によって搬送されていた。また、12月はAが184人でBが133人であり、緊急入院のうち72.3%が救急車によって搬送されていた。緊急入院患者数の救急搬送患者の割合は5月から調査を続けているが、徐々に増加傾向である（図4）。



【図4】

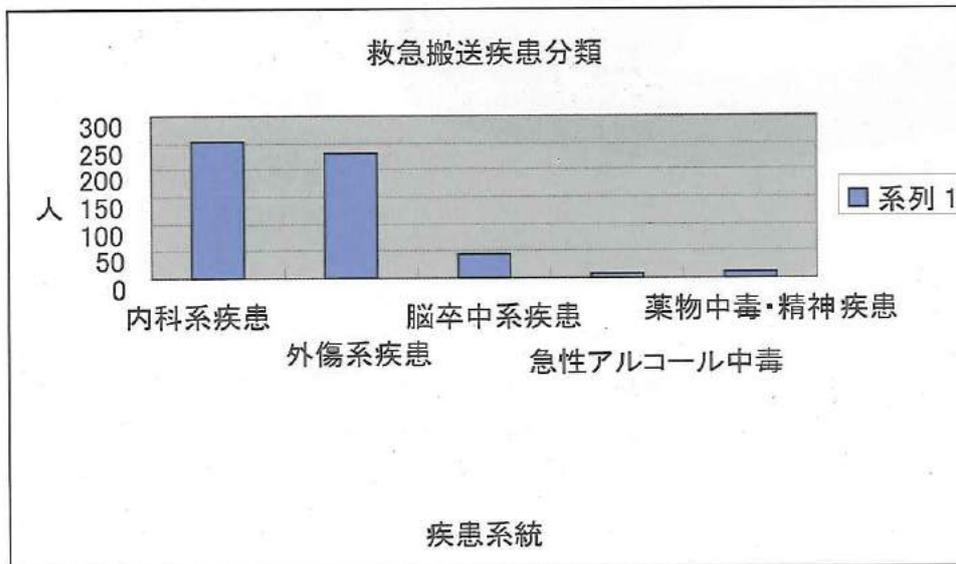
図4を見ると7月以降、特に緊急入院患者における救急搬送患者の割合が増加している。当院の位置する大田区は区南部医療圏に属し、7月から東京都が推進している救急患者の搬送困難事案を減ずるための“東京ルール”が導入されたことが影響していると考えられる。“東京ルール”は東京消防庁と稲城市消防本部の救急隊が患者観察の後、二次救急搬送と判断することにはじまる。

救急隊が病院連絡を行なって受諾された医療機関へ搬送するが、連絡開始から20分以上経過した場合と二次救急病院を5件以上断られた場合に“東京ルール”が適応され、地域救急センターとなっている病院（固定及び輪番制）に連絡すると一旦、搬送し患者を医療機関で“一時、預かり”という形で診療を開始する。診察の後に対応を考慮し、軽症であれば帰宅、中等症であれば消防と病院が協力して転送先病院を探すことになる。患者は病院内で管理されているため、救急車内で搬送できないままに待機させることに比べ患者の安全性は高いといえる。基本的に中等症以下の症例に適応される。

7月以降、“東京ルール”が区南部医療圏で実施されて以来、当院の救急搬送患者数は特に増加したということはない。しかし、以前に比べ入院の割合は増加していることから、患者の質の変化があった可能性、つまり搬送症例の重症度が上がった可能性がある。

当院の近郊には区南部医療圏の幹事病院があり、その病院では救急患者搬送数が増加したという情報があることから、当院の救急室では軽症が若干減少し、中等症が増加していると考えられる。

【救急搬送患者の疾患分類】



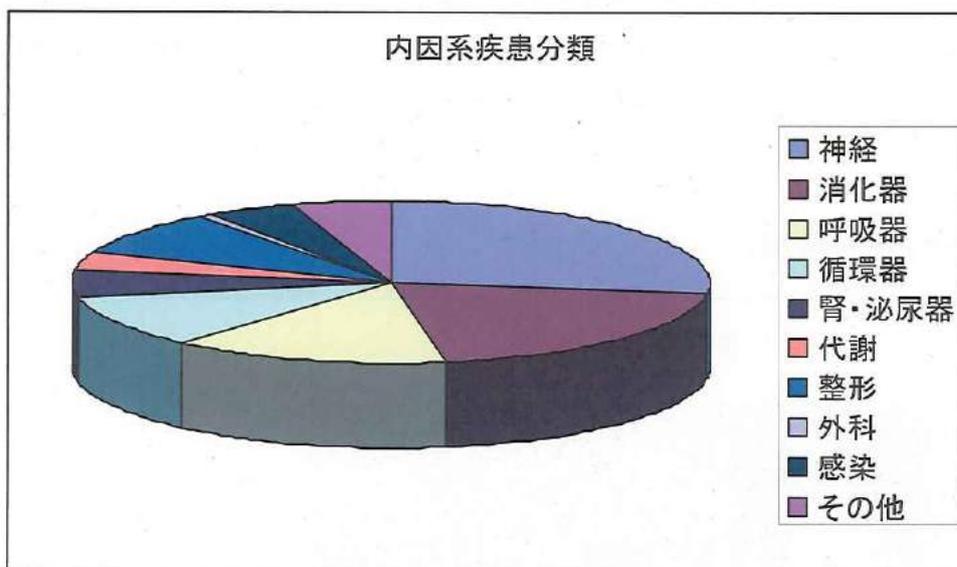
【図5】

搬送症例の疾患分類を図5に示す。548症例中、内科系疾患が254症例、外傷系疾患が232症例、脳卒中系疾患が43症例となっている。

当院の疾患分類では外傷系疾患が全体の42.3%であった。内科系疾患と脳卒中を内因性疾

患として救急搬送患者全体の 54.2%であることから外傷系疾患の占める割合が多い。外傷系疾患の内訳では整形外科系疾患 130 症例(56%)、脳外科系疾患 83 症例(35.8%)、形成外科系疾患 17 例(7.3%)、その他では多発肋骨骨折、外傷性血気胸で緊張性気胸となり持続する胸壁からの出血により開胸手術になった胸部外傷が 1 症例、珍しいものとして“エイ”の尾びれの棘による刺傷が 1 症例受診している。

外傷系疾患で複数科に及ぶ診療を要した症例は整形外科系疾患のうち 6 症例、脳外科系疾患のうち 23 症例、形成外科系疾患のうち 2 症例であった。複数科による多部位外傷または多発外傷症例は 31 症例 13.4%存在する結果となった。これら全てがショック症例ではなく、軽症も含まれているが外傷を総合的に診療する必要がある、院内での外傷初期診療ガイドラインに則った診療体制の整備が急がれる。特に脳神経外科と神経内科は脳卒中当直とともに頭部外傷診療を行っているため上記のごとく複数診療科に及ぶ症例を診療する頻度が 27.7%であることから体幹部の外傷に関しても十分なスクリーニングを行なう必要がある。整形外科と形成外科も頭部外傷診療に参加するケースが多く、相互に患者診療の質をあげる努力が必要である。

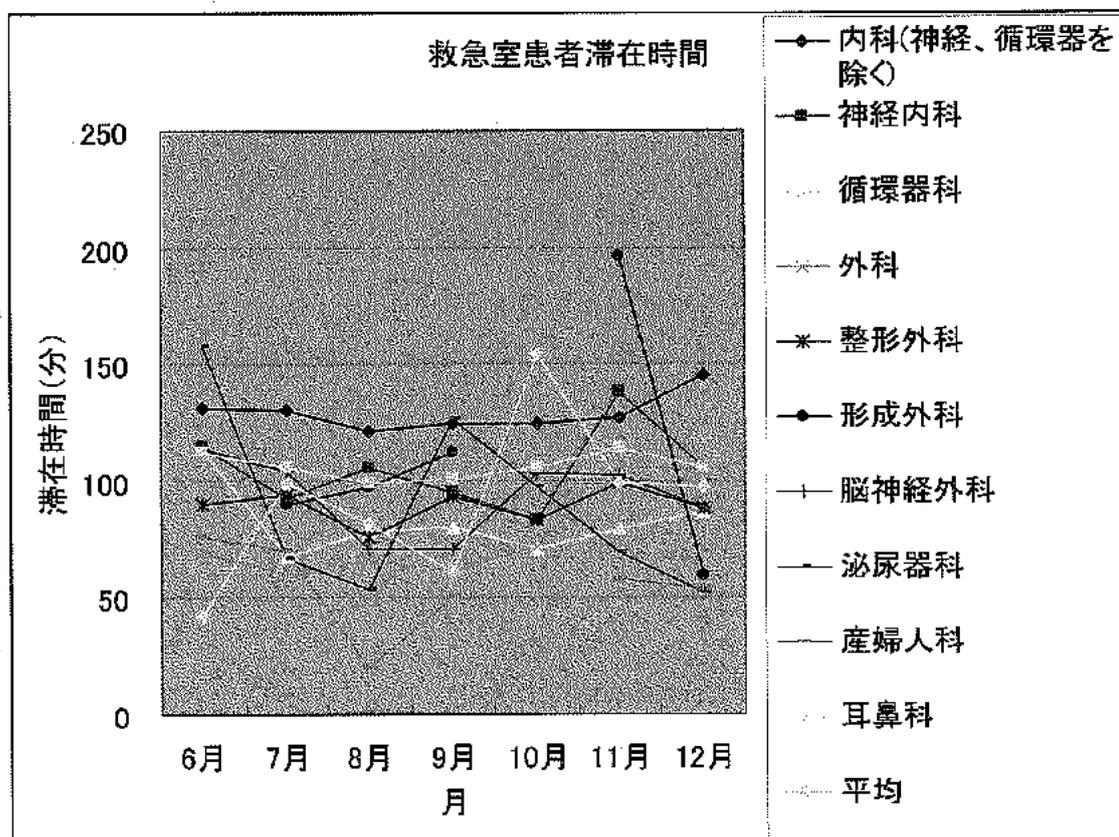


【図 6】

図 6 に内科系（内因系）疾患の分類を示す。最も多かったのはてんかんや意識消失発作を中心とした神経系疾患 61 症例(28%)、第二位は消化管出血や急性胃腸炎を中心とする消化器系疾患 44 症例(20%)、第 3 位は肺炎や喘息を中心とする呼吸器系疾患 32 症例(14%)、第 4 位は虚血性心疾患や不整脈を中心とする循環器疾患 23 症例(10%)であった。外傷ではない内因系疾患でも整形外科の変性疾患が 20 症例(9%)含まれており、当院の救急診療における内科の診療科各科と同様に脳神経系診療科と整形外科の役割は非常に大きいことがわかる。

【救急室滞在時間の評価】

筆者は当院における救急診療の問題点として救急室での診療時間の長さを挙げている。6月から正式に一患者あたりの滞在時間を測定し、その評価を行なった。



【図7】

当院での緊急血液生化学検査の結果が出るまでの時間は採血してから概ね1時間程度である(血算は15分程度、生化学は約1時間)。救急患者の入院適否を最終的に決定するにあたり、血液データは重要な要素である。血液サンプルのデータが出揃うまでの1時間に画像検査や心電図検査などを行い時間を無駄なく使うことを推奨している。患者を入院決定しても病棟側の看護業務の都合で20~30分程度の時間を要することが多いことから、患者搬入後60分程度で入院の適否判断を行い、受け入れまで30分として滞在時間の目標を来院してから90分として周知した。診療科によりその判断が迅速に実施できているが、救急室内での処置や予約検査との時間調整など様々な要素で滞在時間の短縮を困難にしている。

図7で最も滞在時間が長いのは内科であり、入院自体が決定しても入院後の受け持ち科がなかなか決まらないケースや通常業務により引継ぎに時間がかかることもしばしばあり、現在も検討課題となっている。特に臓器別内科の専門性が高まったことで、疾患の臓器特定を徹底して行なう若手医師が多く病態に対する応急対応が遅いことがある。現在も事あるごとに救急室では臓器特定に時間をかけず、病態診断により入院の適否判断を行なうように指導しているが十分に浸透していない。特に不明熱や感染症は臓器特定がなされないと受け持ち診療科が決まりにくく、高齢患者の退院調整が難航することが多いことから敬

遠される傾向にある。

【救急搬送症例の under triage について】

筆者が二次救急症例として救急隊の判断が妥当であったか否か検討したが、妥当と判断したものが 534 例、妥当ではないが 14 例となり、調査期間における救急隊の病院選定に関しては概ね問題はなかった。実際の under triage 症例は 17 症例であったが 14 症例は当院では状況によって対応が困難になり三次救急医療機関への転送を考慮する可能性があった。逆に 3 症例は一般的な判断としては三次救急医療機関への搬送になるが当院でも十分対応可能な症例であった。14 症例については結果的に当院で治療が完結できたことは幸いであった。

当院で治療を完結するにあたり対応が確実に不可能な症例は大血管疾患である。当院には心臓血管外科が設置されていないため、Stanford A 型の急性大動脈解離は全例転送となる。調査期間内では Stanford A 型の急性大動脈解離症例は搬送されていなかった。

Stanford B 型でも手術可能な施設での急性期管理を行ったほうがよいと判断した症例は転送している。今回の調査期間で 1 症例このような判断で転送を行なった。転送先は二次救急医療機関であるが大動脈疾患の受け入れを積極的に行なっている施設である。

外傷における under triage が発生している症例で高エネルギー事故ではなかったもののそれに準じた受傷機転であったものが 2 症例存在した。具体的には大型スクーターと自動車の接触事故とオートバイの単独転倒事故で数メートル路面を滑走した事案であった。

外傷症例 1：20 歳代、男性。大型スクーターで走行中に自動車と接触して転倒した。救急隊到着時、意識レベルは清明、顔面の打撲があり、口腔内出血を認めた。バイタルサインは血圧 136/触診 mmHg、呼吸回数 18 回/分、SpO₂ 99%と安定していた。当院搬入時、口腔内出血が増加し、呼吸数 22 回/分、SpO₂ 94%に低下していた。診断は顔面骨折、視神経管損傷、両側肺挫傷、右腎損傷であった。視神経管損傷に対する視神経管開放術が緊急で行なわれたが、視力は指数弁まで低下した。また、肺挫傷が徐々に悪化し術中の呼吸管理が難渋した。

外傷症例 2：40 歳代、男性。オートバイで走行中に単独転倒し路面を数メートル滑走して倒れているところを発見され救急要請された。救急隊到着時、意識レベルは清明で、右足関節の変形と開放創が認められた。腰部の痛みもあったが、右足の痛みを強く訴えていた。バイタルサインは脈拍 72/分で橈骨動脈の触知は良好、血圧 92/60mmHg、呼吸数 24 回、SpO₂ 94%であった。開放骨折であり二次選定で搬送病院が見つからず、最終的に当院へ搬送された。当院搬送時、意識レベルは清明、心拍数 72 回/分、血圧 71/42mmHg、SpO₂ 91%であった。Primary survey にて骨盤骨折が認められた。輸液に反応したため造影 CT 検査を実施したが後腹膜血腫はあるが明らかな造影剤漏出を認めなかったため TAE は実施しなかった。緊急で骨盤創外固定術を行い、バイタルサインは安定した。

上記 2 症例は受傷機転が高エネルギー事故の範疇には入っていないがバイタルサインの変化が現場と搬送中に発生したものであり、継続的な観察を行なう必要性が示唆される。

事故概要は軽微であったが、重症となった事案を示す。

外傷症例 3 : 60 歳代、男性。道路歩行中の男性にトラックのドアミラーが肩から背部にかけて衝突した。歩行は可能で、肩と背中での痛みを主訴に救急要請となった。救急隊現着時、意識レベルは清明、脈拍 78 回/分、血圧 110/56mmHg、呼吸数 18 回/分、SpO₂ 98%であった。来院時、意識レベルは清明であったが顔面蒼白で心拍数 89 回/分、血圧 83/54mmHg、呼吸数 18 回/分、SpO₂ 97%であった。Primary survey で右多発肋骨骨折、右血気胸、緊張性血気胸となっていた。胸腔ドレナージで緊張性気胸は解除でき、バイタルサインは安定したが持続する血液排出が認められ、3 時間後に開胸止血術を施行された。

症例 3 は局所の痛みが主訴であったが、ドアミラーの形状から“面”がある範囲に局所的な外力として作用した結果、予想以上に広範囲な損傷形態となっていた。打撃物の形状なども外傷患者観察に有用な情報となり、非常に教訓的な症例であった。

上記の 3 症例に共通しているのは“意識レベルが清明”であったことである。ショック症例であっても、意識レベルが清明であることは多く、特に観察開始当初は変化が少ない。搬送中の意識レベルの確認やバイタルサインの再確認は患者の適正搬送に重要である。東京は比較的搬送が開始されれば短時間に病院に到着できる。しかし、搬送中の急変に関して情報が再送付されることはほとんどない。特に二次救急施設ではそうである。

現場で測定されたバイタルサインでは明らかなショックと判断するのに十分とは言い切れないながらも、ショックを匂わせる所見もあり、この“匂い”をかぎ分ける嗅覚が現場の救急隊員や救急救命士に求められている。

【おわりに】

今回の調査で東京労災病院の搬送患者状況や当院の救急診療に関する問題点も浮き彫りになった。近隣の大学病院救命救急センターと合同症例検討会などを通じて救急隊員へのフィードバックを様々な形で行いながら地域での効果的な救急医療の提供に寄与していきたい。

平成22年度 救急救命の高度化の推進に関する調査研究事業
救急医療機関へ搬送される傷病者の現状とその影響を考慮した
救急医療機関間の再搬送に関する臨床研究

平成23年3月発行

委託研究者 昭和大学医学部救急医学
発行者 財団法人救急振興財団
〒192-0364 東京都八王子市南大沢4-6
TEL 042-675-9931
FAX 042-675-9050
印刷 株式会社 芳文社

無断転載を禁ずる。