

はあるが、医療機関サイドとしてはトリアージの在り方を再認識する必要があり、被災地内の医療機関が、震災直後から挫滅症候群や臓器損傷、重篤な急性疾患患者を優先的に後方病院に搬送するための手段とシステムを構築しておくことが必要である。今回の震災において被災地内基幹病院では、震災当日入院中の患者や慢性疾患患者を積極的に後方病院に転送した。この行為は殺到する外傷患者に対応するためには妥当な判断であると思われるが、問題はこれらの搬送先に集中治療可能な後方の基幹病院が選択されたことである。震災当日入院中の患者や慢性疾患患者では経過観察で十分な患者がほとんどで、後方の一般病院でも十分に対処できたと推測され、本来であれば後方の基幹病院のベッドは集中治療必要な外傷患者や疾病患者のために確保されるべきである。

これらの問題点を踏まえ理想的な患者搬送のパターンを図5に示した。挫滅症候群や臓器損傷、重篤な急性疾患患者は速やかに後方の基幹病院に搬送され、自力で移動可能な入院中の患者や慢性疾患患者および軽症の外傷患者は、後方の一般病院に収容されなければならない。要する大震災時には患者の重症度に応じ、集中治療の出来る病院と経過観察だけ出来れば良い病院の2種類の医療機関を用意する必要がある。これを震災後に適切に行うことは不可能であり平素から各地域単位で大震災を想定した転送先の病院を決定しておくべきであり、災害時に患者搬送を統括してコーディネートする機関が必要である。そして、大災害時にも対応できる救急搬送システムの確立と情報伝達システムの構築は必要不可欠な事象である。

疾病患者の発症には、ストレスや生活環境の悪化と精神的および肉体的疲弊が関与したものである。そして、疾病患者は圧倒的に高齢

者が多く、肺炎や脱水、心不全、喘息などは避難所での発症が優位であった。これらの疾病患者に対しては予防あるいは早期発見の立場からの対応も考えられる。水や食料、暖房器具などの供給や疾病予防に対する啓蒙活動、仮設診療所やボランティア医師の派遣なども重要であるが、不足するサプライやスタッフを有効に利用するために、例えば高齢者だけを集めた避難所などの特殊避難所を設置すれば、医師や一般人のボランティアを重点配備することが出来、疾病の予防や早期発見が可能になると思われる。これも平素から各地域毎に、災害の規模に応じた避難所の設置の仕方を計画し訓練しておくことが必要である。

E. 結論

阪神淡路大震災で入院治療を受けた患者6107例の発生状況と被災地病院の対応、特に転送状況を分析し、問題点と今後の対策について検討した。

その結果、トリアージの基本概念を再認識すること、大災害時にも対応できる救急搬送システムと情報伝達システムを確立すること、更に搬送先病院の選定にあたっては患者の重症度に応じた対応が求められ、災害時に患者搬送を統括してコーディネートする機関が必要であることが明らかになった。疾病患者に対しては、高齢者の様なリスクファクターを持つ避難者を対象にした特殊避難所の設置など、予防と早期発見の立場からの対策も必要である。

F. 研究発表

1. 論文発表

Y. Kuwagata, H. Tanaka, T. Matsuoka, T. Yoshioka, etc. Analysis of 2,702 traumatized patients in the 1995

Hanshin-Awaji earthquake. J Trauma,
Vol 43(3), 427-432, 1997

松岡哲也, 吉岡敏治, 田中裕, 他: 阪神淡路
大震災に係る初期救急医療実態調査; 疾病患
者の発生および入院状況. 日本医師会雑誌,
Vol 118(13), 1901-1909, 1997

2. 学会発表

第44回日本災害医学会, 10月4-5日, 1996,
東京, 阪神淡路大震災に係る初期救急医療実
態調査: 疾病患者の入院状況について

表1：外傷患者の内訳

	入院患者数	集中治療施行数	死亡者数
挫滅症候群	372	262 (70.4%)	50 (13.4%)
臓器損傷	177	122 (68.9%)	36 (20.3%)
頭蓋内損傷	37	22 (59.5%)	11 (29.7%)
脊髄損傷	29	20 (69.0%)	1 (3.4%)
胸腔内損傷	63	51 (81.0%)	5 (7.9%)
腹腔内・後腹膜腔損傷	48	29 (60.4%)	19 (39.6%)
骨盤・脊椎骨折	634	88 (13.9%)	7 (1.1%)
骨盤骨折	301	61 (20.3%)	6 (2.0%)
脊椎骨折	333	27 (8.1%)	1 (0.3%)
その他の外傷	1406	39 (2.8%)	18 (1.3%)
軟部組織損傷	681	12 (1.8%)	6 (0.9%)
四肢骨折	470	8 (1.7%)	0 (0.0%)
肋骨骨折	82	3 (3.7%)	3 (3.7%)
熱傷	44	2 (4.5%)	1 (2.3%)
末梢神経損傷	42	2 (4.8%)	1 (2.4%)
頭蓋骨・顔面骨骨折	30	4 (13.3%)	0 (0.0%)
その他	57	8 (14.0%)	7 (12.3%)
不明	113	2 (1.8%)	67 (59.3%)
合計	2702 *	513 (19.0%)	178 (6.6%)

*中毒16例を合わせると外因症例は2718例

表 2 : 各外傷患者の被災地内病院および後方病院における入院患者数と死亡者数

	被災地内病院		後方病院	
	入院患者数	死亡者数 (死亡率)*	入院患者数 (後方病院入院率)	死亡者数 (死亡率)
挫滅症候群	169	34 (20.1%)*	203 (54.6%)	16 (7.9%)
臓器損傷	110	31 (28.2%)*	67 (37.9%)	5 (7.5%)
骨盤・脊椎骨折	423	5 (1.2%)	211 (33.3%)	2 (1.0%)
その他の外傷	977	14 (1.4%)	424 (30.3%)	4 (1.0%)

*p < 0.05, 被災地内病院 vs 後方病院

図1：外傷別の累積入院患者数と累積死亡者数

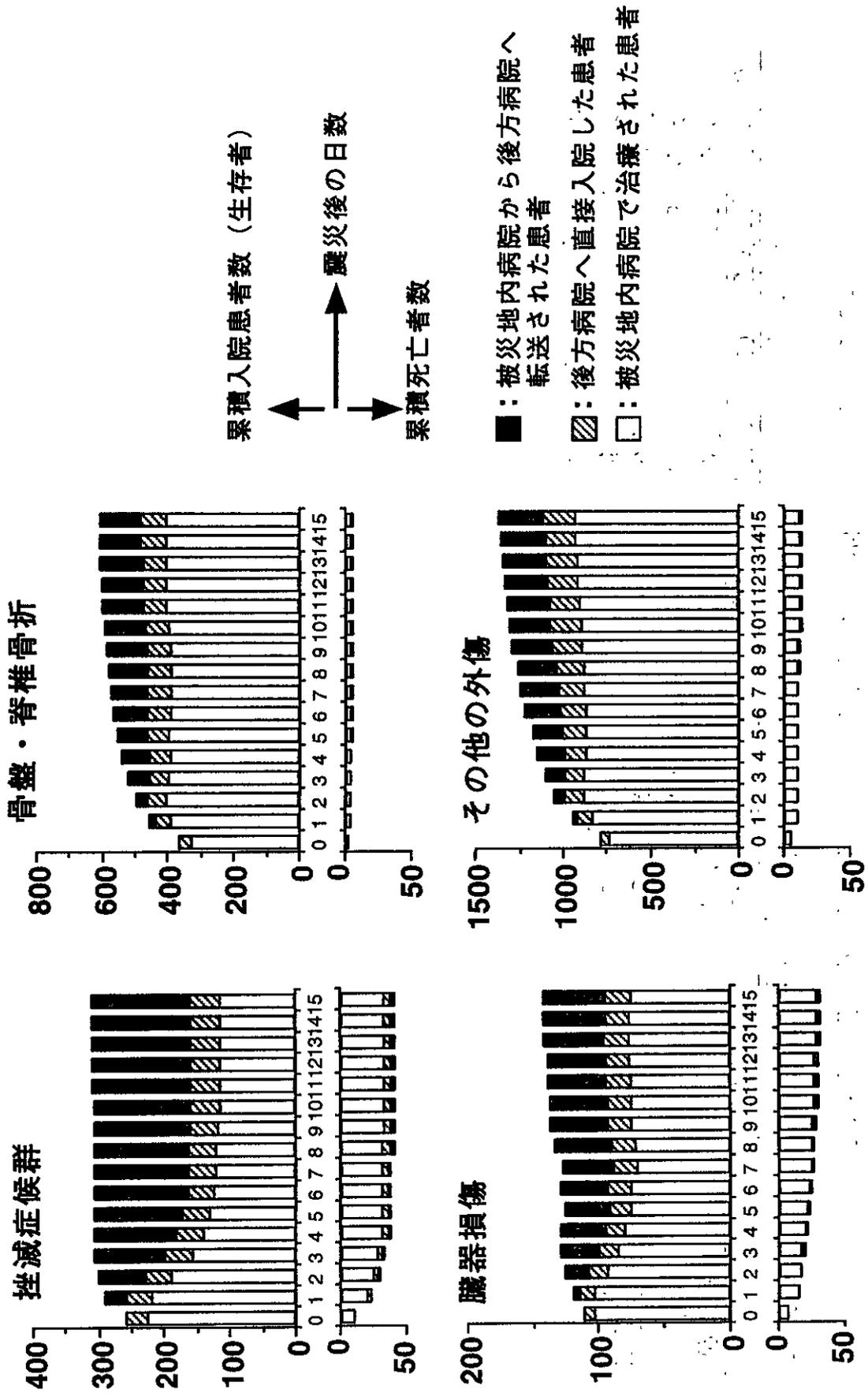


表 3 : 疾病の内訳

疾病	症例数 (%)	疾病	症例数 (%)
呼吸器疾患	1259 (37.1)	泌尿器科疾患	238 (7.0)
肺炎	619 (18.3)	慢性腎不全	162 (4.8)
結核	15 (0.4)	急性腎不全	19 (0.6)
感冒	140 (4.1)	腎炎・尿路感染症	29 (0.9)
気管支炎	145 (4.3)	尿路結石	12 (0.5)
喘息	174 (5.1)	その他	16 (0.5)
慢性閉塞性肺疾患	54 (1.6)	産婦人科疾患	369 (10.9)
肺水腫・ARDS	21 (0.6)	正常分娩	245 (7.2)
呼吸不全	53 (1.6)	早流産	90 (2.7)
その他	38 (1.1)	妊娠中の異常	17 (0.5)
循環器疾患	509 (15.0)	その他	17 (0.5)
虚血性心疾患	161 (4.8)	代謝内分泌疾患	305 (9.0)
狭心症	71 (2.1)	糖尿病	81 (2.4)
心筋梗塞	90 (2.7)	脱水	198 (5.8)
心不全	207 (6.1)	その他	26 (0.8)
不整脈	51 (1.5)	整形外科疾患	26 (0.8)
高血圧	52 (1.5)	小児科疾患	28 (0.8)
心臓弁膜症	10 (0.3)	血液疾患	26 (0.8)
その他	28 (0.8)	耳鼻科疾患	31 (0.9)
消化器疾患	399 (11.8)	眼科疾患	12 (0.4)
消化管潰瘍	133 (3.9)	精神科疾患	62 (1.8)
イレウス	57 (1.7)	膠原病	10 (0.3)
炎症性疾患	69 (2.0)	その他の感染症	62 (1.8)
虫垂炎	31 (0.9)	悪性腫瘍	276 (8.1)
その他の出血	9 (0.3)	Total	3904
肝胆膵疾患	90 (2.7)		
その他	10 (0.3)		
中枢神経疾患	292 (8.6)		
脳血管障害	196 (5.8)		
脳出血	55 (1.6)		
脳梗塞・TIA	141 (4.2)		
てんかん・痙攣	45 (1.3)		
その他の意識障害	40 (1.2)		
その他	11 (0.3)		

図2：疾病による入院症例数と発症場所の経日的推移

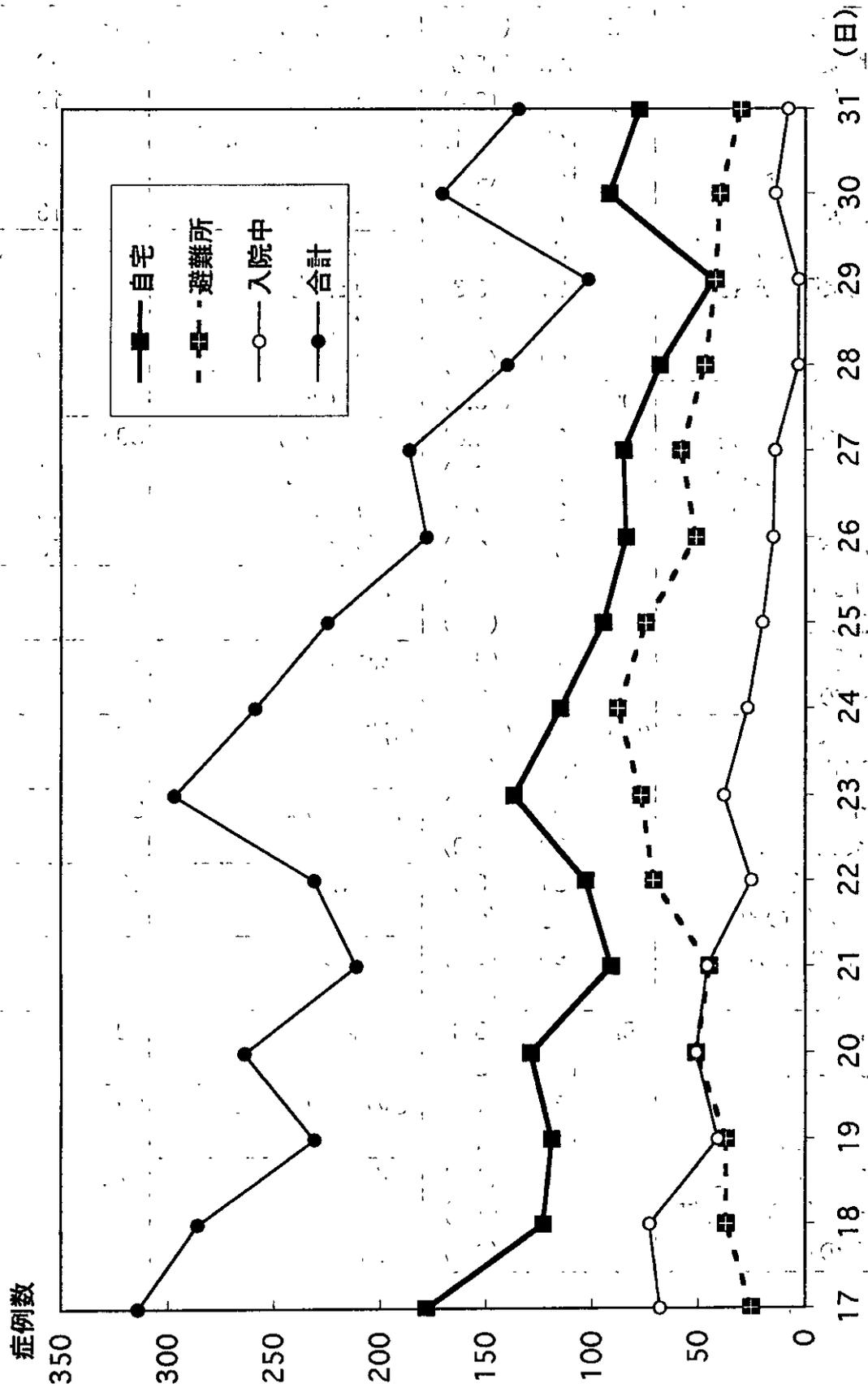


図3：震災直後の患者動態

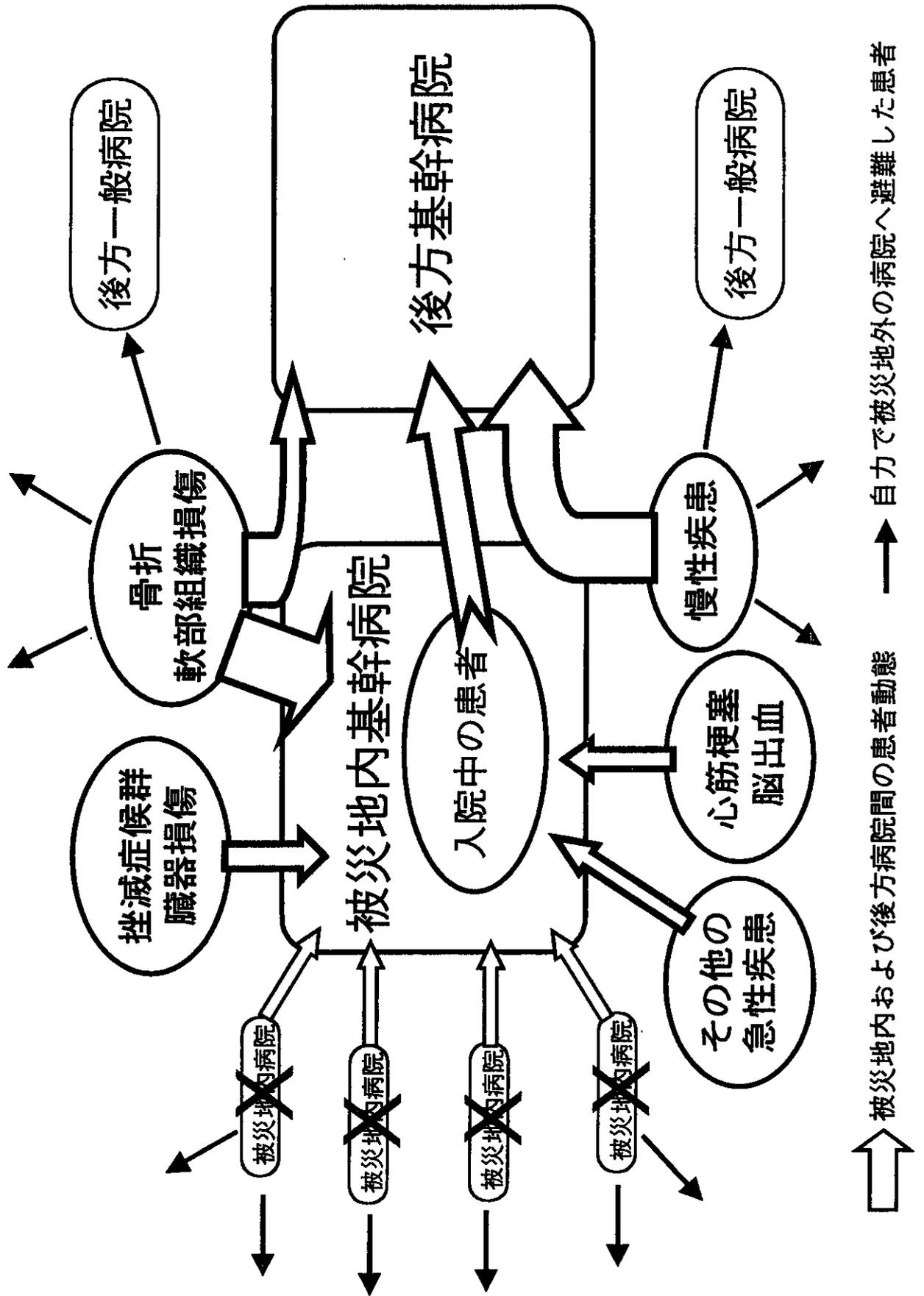
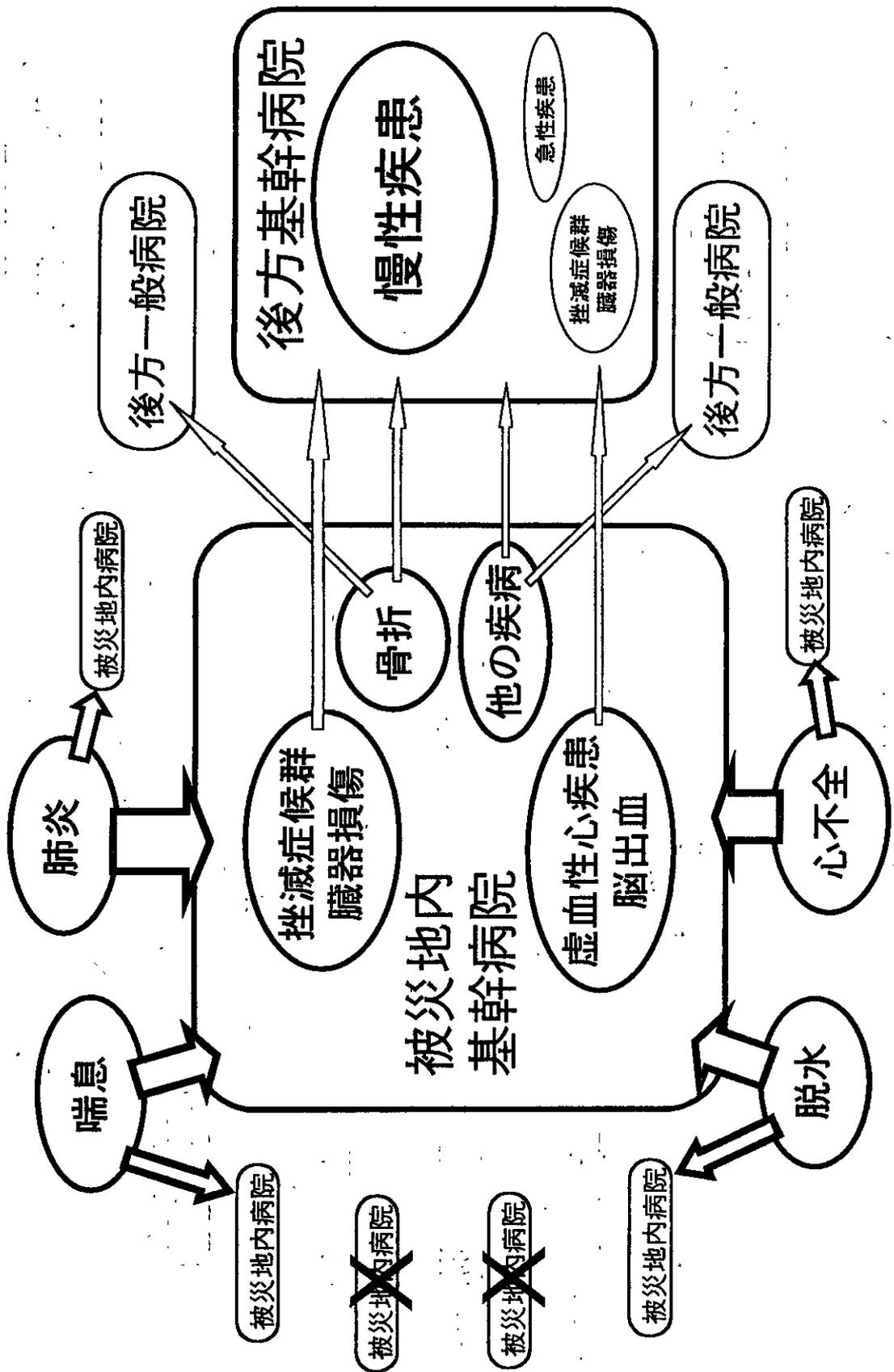


図4：震災数日後の患者動態



(分担) 研究報告書 (医療技術評価総合研究事業)

「地域防災計画における災害対策の現状について」

分担研究者	中村 顕	大阪府立病院救急診療科医員
研究協力者	吉岡敏治	大阪府立病院主幹兼救急診療科部長
	田中 裕	大阪大学医学部救急医学教室助教授
	松岡哲也	大阪府立泉州救命救急センター医長

研究要旨

災害時にあっても平常時と変わらない高いレベルの医療を提供するため(つまり、防ぎうる死亡数をゼロにするため)には、大災害時に一度にしかも大量に発生する外傷患者や震災後特殊な環境下で発生頻度が増加する疾病患者に対し、平時の医療体制の延長に、より効果的・効率のよい医療を提供することを目指す必要がある、各医療機関が体系的に連携して役割に応じた活動を行う必要がある。

阪神淡路大震災以降行われた災害に関する調査研究報告及び、各都道府県地域防災計画、災害対応マニュアルについて比較・検討し、現時点で実現可能と考えられる活動として、災害拠点病院を地域の拠点として患者の流れを作ること、広域患者転送や、医療救護班、医療物資等の供給要請など必要な連絡は必ず災害対策本部の医療担当部局に(通信機器等が使用不可能な場合にあっても、自転車等で地元の保健所等医療所管行政機関に出向く等してでも)連絡する事などを標準活動マニュアルとして作成した。

今後はさらに合理的な活動を目指し調整を続けるとともに、研修、訓練等を通じて現時点での標準活動を広く一般医療機関、関係機関に広めていくことが課題である。

A. 研究目的

災害時に医療機関は遠距離の医療機関への患者転送や医療救護班の派遣といった広域医療活動や、復旧のための援助等といった通常の診療活動では関係の薄い諸機関との連携活動が求められる。そこで私たちは大規模災害時に医療機関が如何に対応すべきか、阪神淡路大震災以降行われた調査研究及び都道府県地域防災計画等をまとめ、災害時に活用できる標準的なマニュアルを作成することを目的とした。

B. 研究方法

阪神淡路大震災以降行われた災害に関する調査研究報告及び、各都道府県地域防災計画、災害対応マニュアルのうち、災害時の対応として一般的となっている(共通して計画されている)活動内容や、概ね関係諸機関と合意が成り立っている、あるいは現段階でもこのように行動して不都合がないと考えられる活動手順などをまとめ、分担研究者とともに検討を重ねた上でマニュアルとして作成することとした。

C. 研究結果

阪神大震災を教訓に作成されている地域防災計画等は広域で体系的な医療の展開を目指すものとなっている。体系的医療の拠点施設として災害拠点病院の指定等が行われているが、災害拠点病院が実際に拠点として機能するためには、地域の医療機関、搬送機関等との連携が必要であり、体系的活動には各機関が各々の役割を認識することが必須となる。

具体的には災害拠点病院を地域の拠点として患者の流れを作ること、広域患者転送や、医療救護班、医療物資等の供給要請など必要な連絡は必ず災害対策本部の医療担当部に（通信機器等が使用不可能な場合にあっても、自転車等で地域の保健所等医療所管行政機関に出向く等してでも）連絡するなど、どのような連携が必要であるか、それぞれの役割と実際の活動内容、そのための手順・手段・必要な窓口等を記載した標準活動マニュアルを別添の通り作成した。

今後はさらに合理的な活動を目指し調整を続けるとともに、研修、訓練等を通じて現時点での標準活動を広く一般医療機関、関係機関に広めていくことが課題である。

D. 考 察

現段階での最大公約数的な活動を主にまとめた。都道府県によっては、本マニュアルに記載している活動手順より簡便かつ合理的と考えられる活動手順（より理想に近い手順）もある。しかし、さまざまな理由で現段階では一般的な災害活動としては記載しなかった。災害救急医療活動が、多くの関係機関の連携の上で

成り立っており、災害時にはこれらの機関をいかに調整し活動するかがもっとも重要な問題なのであるが、活動主体が多岐にわたっていることが対応を難しくしており、その結果少しずつ活動手順の記載が都道府県で異なっているのである。震災を契機に様々な、制度や、法改正が行われており、今後さらに災害活動における各活動の役割・責任分担が明確なように調整が引き続き行われるものと考ええる。

また、マニュアルは作成されたが、地域防災計画に位置付けられる災害拠点病院のような災害医療に詳しい（関心のある）医療機関は勿論であるが、大規模災害の際にはすべての医療機関で対応する必要があり、災害拠点病院等以外の一般医療機関に如何にこのマニュアルを周知させるかが問題である。地味ではあるが訓練・研修等で少しずつ基本的な考え方、行動手順を一般医療機関に広めていくことが求められている。新しい災害医療体制は、より広域の医療活動を想定しており、訓練も従来の都道府県内の訓練だけではなく、都道府県をこえた応援体制を想定して実施していく必要がある。こうした訓練・研修等を通じ、気づかれる点や問題点は、マニュアル自体の見直しを重ね充実したものにしていく必要がある。

本マニュアルは現段階で合意が得られている災害時の行動を記しているが、都道府県によって独自の体制の部分もあり、各医療機関のスタッフは可能な限り自らの都道府県の地域防災計画および同マニュアル等は知っておいて頂きたいと考える。

E. 結 論

災害医療は体系的な医療の実施が不可欠である。そのためには広く医療機関や関係機関に標準活動の共通認識が必要である。

阪神淡路大震災以降行われた災害に関する調査研究報告及び、各都道府県地域防災計画、災害対応マニュアルについて検討・比較し、現時点で実現可能と考えられる活動を標準活動マニュアルとして作成した。