

SCU へ搬送する。SCU で必要な処置は、それまでに行われた処置の確認/継続と容体変化に対応して新たな追加的処置が生じた時への対応のみとなる。

#### ◎今回会議合意事項

・ドクターヘリを活用した、発災後超早期搬送対応は、静岡県の対応計画内に取り入れられるように調整を図ることとなった。

・今回の研究会議で「広域搬送患者の適応基準と優先順位」に関して、班会議内での合意に達した。2月中(→3月9日と決定)に、静岡県内の災害拠点病院を集めた会議(静岡県立総合病院 安田先生主催)を開催し、今回の広域搬送適応基準で、実災害時において実行可能であるか確認する。その際に出された問題点や意見を次回会議で報告していただき、「広域搬送患者の適応基準と優先順位」に対して最終的な修正を加え、静岡県内災害拠点病院での合意形成としたい。

#### 2. 内閣府 田村参事官補佐より、平成 15 年度東海地震対応図上訓練における広域医療搬送計画策定結果について説明(資料 3)

1) 訓練は、1月22日から23日にかけて、東海地震を想定して、政府関係各省庁と9都県市(東京都、神奈川県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、名古屋市)合同で開催された。

2) 広域搬送対象患者数は、前々回の本班会議での討議結果を受けて、658名となる。広域搬送対象となる県は、山梨県、静岡県、愛知県。またタイムフェーズ別には、8時間以内 113名、24時間以内 365名、72時間以内 151名となる。

3) これら広域搬送対象患者の広域医療搬送計画を策定した(資料 3)。これは前述のタイムフェーズ別の想定搬送患者数に対して、広域搬送拠点から航空機(主に固定翼)によって搬送することについて検討したものである。その結果、第1派(8時間以内搬送傷病者)では、静岡県内想定患者数101名中、88名が搬送可能であった。第2派(24時間以内搬送傷病者)では、各航空機がピストン輸送することにより、想定患者数を全て搬送することが可能であった。

4) 今回の訓練における広域医療搬送計画策定は、以下のような前提条件の下に実施したものである。

前提条件 1; 航空機搬送以外の律速段階となりうる要素は、全て理想的に行われると仮定する

- ・強化地域外からの広域医療搬送に従事する医師、看護師等の派遣チーム調達
- ・後方医療施設での患者受入
- ・被災地内外の広域搬送拠点の使用可否
- ・航空機や基地の24時間の運用
- ・被災地外搬送拠点から後方医療施設までの救急車による患者搬送

・被災地内での傷病者の救出や広域搬送拠点までの搬送

前提条件 2 ; SCU 要員や搬送航空機同乗等の必要医師等数についても今回は仮設定。

前提条件 3 ; 自衛隊の空輸能力は、警戒宣言中に自衛隊の資機材輸送などが完結していることを前提とし、他の任務への自衛隊機の使用が無いと仮定。

すなわち、ある意味では今回策定した自衛隊航空機の運用計画が、東海地震に対して想定し得る最大限の空輸能力ということであり、発災時の状況によっては今回の空輸能力より大きく下回る可能性は大いにある。

5) 被災地内と被災地外を運航する航空機に同乗する医療者および静岡県以外の SCU 内医療者と被災地内航空機への同乗医師の確保は国の役割となっている。航空機同乗医療者は、航空機 1 機あたり医師 2 名 (合計 81 名) とし、被災地外から派遣される。その供給元は、国立病院、国立大学病院からとなっている。このため熊本、宮城などの飛行場へ医療班を迎えに行くフライトも計画に入っている。現在、厚生労働省および文部科学省において、国立病院、国立大学病院、日本赤十字社を対象として、これらの医療者の調達可能数を再調査しているが、今回の設定値を下回る見込み。災害拠点病院等を中心としてその他の公的病院や民間病院からの調達が今後の課題と認識している。

6) SCU 内の医療従事者の確保は、静岡県の責任で行われることとなっている。

7) 8 時間以内 (第 1 波) の搬送計画。搬送先は、首都圏、大阪等を設定。時間制約から往復はできないので、各航空機は 1 回の搬送となる。よって 1 航空機あたりの患者搬送可能数を 4 名とすると、機体数×4 が、搬送数となる

8) 多くの航空機が、離陸 1 時間前から飛行場に待機し、SCU から患者を航空機内に搬入する計画を練り直さないと、制限時間内に設定患者を全て搬送することはできなくなる。具体的には、4 機分 (16 名) を、同時並行で搬入するなど、SCU→航空機の搬送能力の強化が必要である。

9) 8 時間以内に搬送終了する患者群は、ほとんど全て発災後 7~8 時間で後方病院へ搬入することとなり、4 時間、5 時間という時間帯での搬送完了は、想定できない。

10) 航空機の給油に関しては、実運用での条件をある程度考慮している。

11) 提供される航空機内には、医療機器は搭載されていない (搭載する医療機器によっては患者搬送可能数は 4 名以下となる場合もある)。提供される航空機内に担架を取り付ける装備をすることは可能であるが、医療用のストレッチャーをそのまま乗せることは困難と考えられる。

### 3. 作業分担報告

#### (ア) 発災後超早期搬送の具体的計画 (松本委員) (資料 4)

・前回会議で広域搬送が系統的に実施されるまでの 3 時間の間に重症患者を航空搬送する具体的計画について検討した。その結果を受けて改訂した。

●主たる改定点は、

改定点1；このタイムフェーズにおけるドクターヘリの任務の優先順位は、

- 1) SCUへ立ち上げリーダー医師を派遣する
- 2) 傷病者の evacuate
- 3) 現場救命処置

を原則とする。

改定点2；被災地内においては以下の2通りの活動が考えられる。

- ▶ 多数の傷病者が発生する可能性の高いと考えられる場所、例えば東名高速道、国道1号線、東海道新幹線、JR線、あるいは被害想定上、家屋倒壊の著しいと予想されている地域などの周辺を中心に現場への着陸を行う。
- ▶ もしくは、災害拠点病院へ向かいそこでの診療援助にあたる。

(いずれの活動を選択するかは、被災状況により現場のスタッフが判断することとする。)

●再確認すべき重要なポイントとして；本計画はあくまで SCU が稼働するまでの間、ドクターヘリを有効に活用することを目的としたものであること。SCU の稼働に最大限の協力をし、SCU 稼働後は、系統的広域航空搬送の枠組みに組み込まれて活動するという原則は遵守されなければならないこと。

●このドクターヘリを活用した、発災後超早期搬送対応は、静岡県の対応計画内に取り入れられるように調整を図ることとなった。

◎今後、整理すべき課題

・「SCU への立ち上げリーダー医師派遣」に関して、どのドクターヘリが、どの医療施設から SCU 立ち上げリーダー医師をピックアップし、どこの SCU へ搬送するか、等の具体的行動計画を作成する必要がある（静岡県内の案としては、ほぼ出来上がっている）。

(イ) 広域搬送患者の適応疾患と優先順位の再検討とそれに伴う診療指針、診断指針策定（坂本委員）（資料5）

・前回会議で、3 時間以内、8 時間以内、24 時間以内における搬送適応基準及び非搬送基準について議論し、その結果を受けて改訂した。内容は資料 5 の通り。改定案に関しては、マイナーな変更を経て、本研究班内では基本的に了承された。

◎今回会議で合意に達した「広域搬送患者の適応基準と優先順位」に関して、2 月中に静岡県内の災害拠点病院を集めた会議（静岡県立総合病院 岡田先生主催）を開催し、今回の広域搬送適応基準で、実災害時において実行可能であるか確認する。その際に出された問題点や意見を次回会議で報告していただき、「広域搬送患者の適応基準と優先順位」に対して最終的な修正を加え、静岡県内災害拠点病院での合意形成とすることとなった。

#### ◎今後の予定

・今回の合意を得た搬送基準を、静岡県内の災害拠点病院へ周知/徹底のためのパンフレット(理解しやすい)を作成する。今回、具体例を「クラッシュ症候群」に関して作成(資料7)した。

今後、重症体幹四肢外傷及び広範囲熱傷に関してもパンフレットを作成する。

・本年度3月に山梨県で開催予定の災害医療従事者研修会で、山梨県内の災害拠点病院の医療チームに、本研究班で策定した広域搬送基準に基づいた判断が実際に可能であるか、実習形式で研修会を行う。検証結果は、次年度の本研究班で報告する。

#### (ウ) 災害時に被災地内内因性疾患、特に急性心筋梗塞の取り扱いについて(資料6)

佐々木委員に急性心筋梗塞に関して24時間以内広域搬送の適応となるか、地域内医療機関での全身的血栓溶解療法の方が有利か、医学的に検討していただいた。多くの文献的、統計データを集積し、以下の論点からの検討で、搬送する効果は期待できないとの結論となった。

・静岡県東部地域(人口約50万人)の心筋梗塞例症例のうち6時間以内救急車搬送の発生頻度0.3名/日

・震災時、心筋梗塞発生数は、3.5倍との報告あり→静岡東部で1.05人/日(救急搬送体制が保たれているとして)

・阪神淡路での急性心筋梗塞の発生は、避難所内が多く、その死亡率は平時と変わらない(一定水準以上の治療が提供されていたものと考えられる)。

・カテーテル治療のゴールデンアワーは、6時間(死亡率改善効果18%)である。通常の救急現場で急性心筋梗塞の死亡者は、ショック状態や重症呼吸不全など、広域搬送適応となりやすい症例である。

・広域搬送適応となる急性心筋梗塞は、災害時トリアージでは、重症にカテゴライズされることは少ない。

◎上記の検討結果から、大震災時の急性心筋梗塞による死亡を抑制するためには、「避難所の生活水準改善」が重要であると考えられた。

#### (エ) 広域搬送カテゴリー案(本間委員)(資料8)

傷病者カテゴリーの提案

傷病者の状態を分類することは搬送計画、患者情報の伝達、カルテ等の記録に不可欠である。今回は、傷病者カテゴリーを「適応疾患」「搬送緊急度」「搬送中に必要な治療の種類」より分類した。

本研究班の決定事項に従い「適応疾患」は頭部外傷、胸腹部外傷、クラッシュ症候

群、広範囲熱傷、その他について「搬送緊急度」はA：8時間以内、B：24時間以内、C：24時間以降について、「搬送中に必要な治療の種類」は、気管挿管、人工呼吸、酸素投与、胸腔ドレーン、急速輸液（循環障害）、意識障害（従命不能）、歩行不能、不整脈監視（高カリウム血症）としいずれもありなしで記載することとした。上記に従えば、「ある緊急搬送患者＝胸腹部外傷・搬送緊急度A・気管挿管あり、人工呼吸なし、酸素投与あり、胸腔ドレーンあり、急速輸液（循環障害）なし、意識障害（従命不能）なし、歩行不能、不整脈監視なし」のごとく表現が可能となる。

さらに、ありを1、なしを0と表現すると「ある緊急搬送患者＝胸腹部外傷・搬送緊急度A・気管挿管1、人工呼吸0、酸素投与1、胸腔ドレーン1、急速輸液（循環障害）0、意識障害（従命不能）0、歩行不能1、不整脈監視0」定量的な評価も可能となるであろう。

#### （オ） ステージングケアユニット以降の航空搬送の諸問題

今後の検討課題である。今回の会議では、自由討論とした。

・今回の内閣府図上訓練における広域医療搬送計画策定結果を受けて、広域航空搬送の律速段階は、域内における災害拠点病院から SCU への搬送能力に大きく依存することが判明。静岡県としては、全国の消防防災ヘリの応援ももらえることとなった。

・今回の内閣府図上訓練における広域医療搬送計画策定結果を受けて、現在静岡県で計画している SCU 規模等の見直しは、静岡県内で検討する。

・SCU、航空機内、その後の陸路搬送では、それぞれのステップでの医療資機材を準備し、前のステップからの医療を継続する。このように行わない場合、被災地域内の医療資機材が、域外に一方向的に放出されてしまうこととなる。

#### （カ） 本研究班の今後の研究課題について

以下に列記する課題が残されているが、これら全てを本研究班で解決することは困難であるとともに、本研究班の使命でもない。本研究班と行政との役割のすみわけについて整理した

◎研究班；重症傷病者を広域航空搬送する際に、医学的に必要と考える資機材、医療人員の必要数を提案する

◎行政；本研究班からの提案を基に、必要資機材および医療人員を、実行の可能性を含めて手配の計画・実行を行う

検討課題と、役割分担

1) 被災地内広域搬送拠点 SCU の体制や資機材等

- ベット数（規模）→静岡県
  - 準備医療資器材の内容と量→本研究班
  - 準備医療資器材の保管場所もしくは SCU への搬入手段→本研究班でモデル的な動きを検討し、行政によって調整
  - 派遣医療従事者の資質、職種とその人員数→本研究班で検討、調達は基本的には静岡県の責任であり、行政によって調整
- 2) 被災地外広域搬送拠点から受入病院までの救急搬送体制→本研究班でモデル的な動きを検討し、行政によって調整
- 3) 搬送航空機内で必要な医療機器やそれらの準備体制→本研究班で検討、調達は行政によって調整
- 4) 搬送航空機搭乗医療従事者の資質、職種とその人員数→本研究班で検討、調達は行政によって調整。自衛隊の衛生部門人員について-現状では、基本的に自衛隊は輸送役務のみ提供
- 5) 災害時広域航空搬送計画と航空自衛隊規定との医療面での整合性確保  
空輸トリアージ基準の見直し作業→本研究班での広域搬送の適応基準を受けて、自衛隊内で検討が必要
- 6) 強化地域外からの広域医療搬送に従事する医師、看護師等の派遣人員確保→域外から派遣される医療従事者の資質（専門性、トレーニング等の内容）や必要数は、本研究班で検討。人員確保や身分保障、トレーニングの計画実行等は、行政によって調整。

#### 4. 次回分担研究会議までの作業分担

本年度作業分担は、ほぼ終了。

#### 5. 次回分担研究会議予定 2004年3月末

平成 15 年度厚生労働科学研究事業

新たな救急医療施設のあり方と病院前救護体制の評価に関する研究

主任研究者；川崎医科大学救急医学 小濱啓次

## 分担研究：災害時における広域緊急医療のあり方に関する研究

分担研究者：国立病院東京災害医療センター 大友 康裕

### 第 4 回会議議事録

日時：平成 16 年 3 月 18 日（木） 14～17 時

会場：KKR ホテル東京 鳳凰の間（11 階）

#### 出席者

1. 岡田 真人（聖隷三方原病院）
2. 佐々木 勝（東京都立府中病院 救命救急センター）
3. 安田 清（静岡県立総合病院）
4. 山口 芳裕（杏林大学救急医学）
5. 本間 正人（国立病院東京災害医療センター）
6. 中田 勝己（厚生労働省医政局指導課）
7. 田村 毅（内閣府政策統括官付）
8. 辺見 弘（国立病院東京災害医療センター）

#### 欠席者

1. 小濱 啓次（川崎医科大学救急医学）
2. 坂本 哲也（帝京大学 救命救急センター）
3. 松本 尚（日本医科大学千葉北総病院 救命救急センター）
4. 井上 潤一（国立病院東京災害医療センター）

資料 1：第 3 回班会議議事録

資料 2：内閣府より「H15 年度東海地震対応図上訓練 広域医療班報告」

資料 3：静岡県災害拠点病院連絡会資料

資料 4；4-1、4-2：国立災害医療センターWG 資料「ステージングケアユニット、航空搬送の統一事項」

資料 5；平成 15 年度分担研究報告書（案）

資料 6；平成 15 年度分担研究報告書冊子（案）

## 研究会議討議内容整理

### 1. 厚生労働省医政局指導課 中田主査より

本年度の本研究班の成果を評価している。来年度も、引き続き残された課題に対して、ご検討のほど宜しく願いたい。厚生労働省として、広域緊急医療時の医師の派遣体制整備について、指導課内で予算要求に向けて努力中である。

### 2. 大友分担研究者より（資料1）

前回研究会議までの討論内容および合意事項について説明。

#### ◎前3回会議合意事項

・広域搬送の適応となる疾患は、一般重症外傷（頭部外傷、胸腹部骨盤外傷）、クラッシュ症候群、広範囲熱傷となる。

・広域搬送拠点や SCU を設置した系統的な広域医療搬送の枠組みでの搬送の場合、特に緊急性の高いと考えられる病態は、発災後8時間以内に後方医療施設へ搬入できるように考える。

・その次の優先順位の病態では、24時間以内を目処に広域航空搬送を終了したい。

・想定患者数は、阪神淡路大震災の際に実際に発生した患者数に係数を乗じて計算した。係数は、死傷者数（死傷者想定数）を基に算出し、内閣府の図上訓練も、その患者数をもとに実施された（資料2）（作業終了）。

・3時間以内の搬送を目処とする広域搬送は、前述の系統的搬送計画とは切り離れた特別な枠組みで考える必要がある。この発災後超早期搬送には、ドクターヘリを活用した対応が、唯一の実効性を持った計画となりうる（作業終了）。

・広域搬送患者受け入れ可能人数の把握に関して、本研究班でアンケート調査結果のデータの信頼性の検証とともに、各施設の平時における地域救急医療体制の中における役割や機能、毎年都道府県が行っている災害拠点病院への災害時患者受入可能数の調査結果を勘案し、受け入れ可能数の見直しを行った（作業終了）。

・本研究班で策定した「広域搬送患者の適応疾患と優先順位」を、静岡県内の災害拠点病院へ周知し、共通の医学的基準を共有していく。

・東海地震の際、広域航空搬送の対象となる傷病者に対して、静岡県内での各ステップ（現場救護所、災害拠点病院、SCU）で行われる医療行為の明確化。蘇生のための救急処置（気管挿管、胸腔ドレナージ、輸液）や搬送のための四肢骨折の固定等は、全て災害拠点病院で行ってから SCU へ搬送する。SCU で必要な処置は、それまでに行われた処置の確認/継続と容体変化に対応して新たな追加的処置が生じた時への対応のみとなる。

・今後の検討課題（SCU 以降の広域航空医療搬送）の検討作業を進めていく上で、本研究班と行政との役割のすみわけについて整理した

○研究班；重症傷病者を広域航空搬送する際に、医学的に必要と考える資機材、医療人員の



必要数を提案する

○行政；本研究班からの提案を基に、必要資機材および医療人員を、実行の可能性を含めて手配の計画・実行を行う

#### ◎今回会議合意事項

- ・ドクターヘリを活用した発災後超早期搬送対応は、静岡県に対応計画内に取り入れられるように調整を図る。
- ・本研究班策定の「広域搬送患者の適応基準と優先順位」に関して、静岡県内の災害拠点病院への周知・合意形成が得られた。
- ・広域搬送に関わるステージングケアユニット以降の必要医療人員（東海地震）  
ステージングケアユニット 30×3=90名（人員調達責任；静岡県）  
航空機内 医師 31名、看護師 124名（人員調達責任；国）  
ピストン輸送用小型ヘリ同乗 医師 20～40名、看護師 20～40名（人員調達責任；静岡県）
- ・広域搬送の患者受け入れ可能数に関して  
初回同時受け入れ可能数に対する 24 時間以内の受け入れ可能数の目安  
重症外傷；2 倍  
クラッシュ症候群；3 倍  
広範囲熱傷；1 倍

#### 3. 中央防災会議「東海地震応急対策活動要領」に基づく 具体的活動内容の検討について（内閣府 田村参事官補佐より）；

平成 16 年度 6 月末までを目処に、平成 15 年 12 月に中央防災会議で決定された「東海地震応急対策活動要領」に基づく広域医療搬送体制の具体的な内容について関係省庁の合意事項を整理する。しかしながら、6 月末の時点で全て詳細まで含めた広域搬送をすぐにでも実行できる計画というところまではいかない。

どこまでを合意するか

- 1) 発災後経過時間帯の広域搬送の対象となる目標患者数（作業済み。ただし、裏付けとなる調達可能な航空機数、派遣医師数については再度検討が必要）
- 2) 広域医療搬送を行う際の必要な医師、看護師の派遣計画  
どこの地域から、何人を派遣するか等の具体的な数字を決めていく
- 3) 静岡県以外の東海地震強化地域に該当する山梨県や愛知県の被災地内の広域搬送拠点の候補地選定や災害拠点病院から広域搬送拠点への患者搬送の具体的計画
- 4) 被災地外の広域搬送拠点の候補地の選定

5) 24 時間までの患者受け入れ可能数 (同時受け入れ可能数の何倍か) (今回会議で作業済み)

6) SCU の必要医療者数 (今回会議で作業済み)

参考資料 ;

(1) 図上訓練 (平成 16 年 1 月 23 日) 41 頁に結果報告

(2) 今後の課題 (11 頁) ;

- ・ 派遣可能医師の確保、
- ・ 受入側の自治体の救急搬送対応
- ・ 航空機及び飛行場の 24 時間運用、
- ・ ステージングケアユニットの体制や被災地の搬送体制、
- ・ 被災地内の患者搬送用ヘリコプターの燃料確保
- ・ 搬送航空機内での医療

医師等派遣医療チームの供給医療機関は、当初の国立病院、国立大学病院、日本赤十字の病院に限らず、対象を広げて検討する予定 (民間医療機関や公立病院等含めて考慮) である。

厚生労働省としては、これら広域患者搬送に必要な医療チーム (一定の能力を有した) の確保に向けて、指導課内で具体的な検討が進められているとのことである。

#### 4. 静岡県災害拠点病院連絡会報告 (資料 3)

3 月 9 日に静岡県内 18 災害拠点病院から、各病院において災害医療に関して責任ある立場の医師及び事務職が参加した連絡会が開催された。この会に本分担研究班から、大友、安田 (本連絡会主催)、岡田、本間が参加し、静岡県内災害拠点病院において広域搬送トリアージ基準の周知、統一基準判断していただくよう要請した

参加者から出された質疑、討論の内容を整理して報告する。

##### ● 広域搬送トリアージ基準をどのように扱うのか

意見 1 ; 災害発生時、自施設で最大限の努力を行った後、さらに自施設の能力を凌駕する傷病者に対応する必要が生じた場合に、このトリアージ基準を適応するのか

意見 2 ; 災害発生時、いまだ圧倒的多数の患者は受け入れてはいない状況でも、このトリアージ基準を適応するのか

意見 3 ; 災害発生時、災害拠点病院毎に、受け入れている傷病者の負荷が異なっている中で、この統一トリアージ基準を適応すべきなのか

本研究班からの回答 ; 基本的には、発災後、傷病者を受け入れ、診察の結果、この広域搬送トリアージ基準に当てはまった場合には、広域搬送の候補として、取り扱って頂きたい。発災により、病院機能自体も障害をかかえる状況下で、重症患者以外の中重症、軽症患者でも、圧倒

的多数の傷病者対応を迫られる状況になるものと考えられる。広域搬送によって救命の可能性が高いと考えられる傷病者は、積極的に広域搬送で対応して頂きたい。まだ対応可能であると努力した結果、重症患者で病院機能が overwhelm されてからの対応では、その後の手続きに困難を極めるものと推測される。

●広域搬送トリアージ基準が、甘い（軽傷が入ってしまうのでは）のではないか

この基準通りに判断した場合、かなり軽傷も入る可能性があることが指摘された。

本研究班からの回答；受傷後 8 時間を目処に、手術などの根本的治療を行うという、基本的な考え方から見て、重篤化して搬送途中に死亡に至るような最重症患者は、搬送対象となり難い。

「今後状態が悪化し、後方医療施設に搬入される頃、緊急治療が奏功する」といった傷病者が、最大のターゲットである。このため、結果的には軽傷であったという症例が多少入ることはやむを得ないと考えている。

●緊急手術の適応となる頭部外傷を、基準内に入れているが、8 時間という時間からすると入れるべきではないのではないか

本研究班からの回答；手術適応となる患者さんを不搬送とすることが倫理的に許されるか、が問題となる。最終的には、災害の状況下で、現に存在する患者数と搬送能力の兼ね合い判断されるべき問題であり、トリアージ基準の段階から不搬送とすることはできない。

●不搬送とした患者の管理について指針を示してほしい

「重篤な呼吸不全」「重篤なショック」「極めて意識レベルが不良」などの理由により、搬送しないと決定された傷病者の被災地域内医療機関での診療指針を示してほしい。例えば、人工呼吸器は外すのか、付けたままにしておくのか、など。

本研究班からの回答；各施設の災害時に、その時点での現有医療資源を勘案して臨機応変に対応して頂きたい。

●平時の外傷医療

平時の救急医療において、外傷医療対応体制が、十分に整備されていない災害拠点病院においては、災害時の混乱の中で、この広域搬送トリアージ基準に基づく判断を行うことは困難であると考えられた。今後、外傷医療のトレーニングコース（具体的には、外傷初期診療ガイドライン-JATEC に準拠した形のコース）を行っていく必要性が認識された。本来であれば、静岡県内災害拠点病院への JATEC コースの普及が望ましいが、現状の JATEC コースの開催状況、受講者数から考えて、数年単位の年月を要すると考えられることから、何らかの代替手段を検討する必要もあろう。3 月 26 日に山梨県での災害医療従事者研修が開催されるが、今回のテーマが「広域搬送トリアージ基準を中心として研修する」ものとして計画が進められており、本分担研究班からも、大友、井上が講師として参加する。この研修会での結果は、後日、本研究班で報告するが、こういった研修会をたたき台として、災害時外傷医療のトレーニングコースの

あり方も、検討していきたい。

●安田先生、岡田先生からの感想

静岡県内の災害拠点病院では、従来から、広域搬送について検討が進められてきてはいたが、今回の搬送トリアージ基準は、やや唐突と受け取られた。本当に広域後方搬送が行われるのか、懐疑的になっているところがあったが、今後は前向きに検討するようになるものと考えられる。いずれにしても、外傷診療手順を含めた広域搬送を前提とした院内対応計画の見直しや、それを具体的に実施していくための研修会を開催していく必要がある。

5. ステージングケアユニットおよび航空機内での医療装備および医療要員の検討(国立災害 医療センターWGでの検討経過報告)(資料4-1、資料4-2)

検討を進めるにあたり、各検討課題における本研究班と行政との役割分担を確認した(前回班会議)。

1) 被災地内広域搬送拠点SCUの体制や資機材等

- ① ベット数(規模)→静岡県
- ② 準備医療資器材の内容と量→本研究班
- ③ 準備医療資器材の保管場所もしくはSCUへの搬入手段→本研究班でモデル的な動きを検討し、行政によって調整
- ④ 派遣医療従事者の資質、職種とその人員数→本研究班で検討、調達は基本的に静岡県の責任であり、行政によって調整

2) 被災地外広域搬送拠点から受入病院までの救急搬送体制→本研究班でモデル的な動きを検討し、行政によって調整

3) 搬送航空機内で必要な医療機器やそれらの準備体制→本研究班で検討、調達は行政によって調整

4) 搬送航空機搭乗医療従事者の資質、職種とその人員数→本研究班で検討、調達は行政によって調整。自衛隊の衛生部門人員について-現状では、基本的に自衛隊は輸送役務のみ提供

5) 災害時広域航空搬送計画と航空自衛隊規定との医療面での整合性確保

空輸トリアージ基準の見直し作業→本研究班での広域搬送の適応基準を受けて、自衛隊内で検討が必要

6) 強化地域外からの広域医療搬送に従事する医師、看護師等の派遣人員確保→域外から派遣される医療従事者の資質(専門性、トレーニング等の内容)や必要数は、本研究班で検討。人員確保や身分保障、トレーニングの計画実行等は、行政によって調整。

本研究班で基本的合意が必要な事項

- ・ ステージングケアユニットの規模
- ・ ステージングケアユニット標準装備
- ・ ステージングケアユニット標準医療従事者数
- ・ 航空機搭乗傷病者数
- ・ 航空機搭載標準装備
- ・ 航空機使用可能数
- ・ 航空機搬送可能な疾患
- ・ 航空機の標準運行形態
- ・ 酸素準備手段と量

● ステージングケアユニットの標準規模

静岡県の計画；テント 3 張り、各テントあたり 4 ベット、計 12 名の重症患者を収容する。現時点では、格納庫等を使用する計画無し。

● ステージングケアユニット「医療」の構成

ステージングケアユニット 1 箇所（12 ベット）あたり、

管理部門 6 名

搬送 45 名（9 チーム、各 5 名）

治療部門 25 名

計 76 名 が必要。うち、医師、看護師は、最低 30 名必要。

SCU 医療組織図；医療責任者、通信担当、受け入れ搬送、治療班、運び出し搬送等のチーム編成。

搬送部門には、多くの人員が必要となる。患者搬送は担架搬送となる（車両が使用可能か否か）が、空港での騒音や風等を考慮したステージングケアユニットの位置は、小型ヘリの発着場所や固定翼機駐機場所から、かなりの距離となる。状況に応じて、増員も考慮するべきと考えられる。

自衛隊基地（浜松基地）内でのステージングケアユニットの設置予定場所については、自衛隊と静岡県とで、協議されているものと考えられる。その際には、自衛隊の他の災害時対応活動にも、自衛隊基地を使用する必要があることも考慮した設置場所となる。ステージングケアユニットと航空機との距離によって、搬送必要人員を含めた、具体的な患者（重傷患者）搬送計画の策定が望まれる。

● ステージングケアユニットで提供すべき医療

基本的には、根治的治療（手術等）は行わないことを前提とした医療資器材や医療人員の必要数であり、より高度な医療を提供する場合には、さらに大規模な準備を必要とする。

ステージングケアユニットにおける基本的な医療行為の内容に関しては、今後「活動基準」としてまとめる。

●航空機内での医療人員

4名の重症患者。騒音・振動下での管理を考慮し、看護師1名に患者1名対応として、1航空機あたり医師1名、看護師4名。

事務職は、トラッキングシステムが整備されれば不要。

長距離搬送用の固定翼機（CH-47含む）1機に対して、専属の医療チーム配属が望ましい。東海地震において政府の図上訓練と同様の広域医療搬送（長距離搬送用航空機31機）を行なう場合には、前記の医療チームは31チーム（医師31名、看護師124名）必要である。交代要員も考慮した人員配置計画が望まれる。

●拠点病院とステージングケアユニット間の搬送の人員

小型ヘリコプター1機あたり、医師1名、看護師1名。小型ヘリ調達計画；20（18拠点病院+2病院）～40機。

●必要医療人員（東海地震）

ステージングケアユニット 30×3=90名（人員調達責任；静岡県）

航空機内 医師 31名、看護師 124名（人員調達責任；国）

ピストン輸送用小型ヘリ同乗 医師20～40名、看護師20～40名（人員調達責任；静岡県）

## 6. 広域搬送の患者受け入れ可能数に関して

非被災地域の医療機関における、初回同時受け入れ可能数に関しては、すでに調査・評価済み。広域医療搬送計画としては、広域搬送拠点となる空港毎の空港周辺地域病院の受け入れ可能数の合計が必要。

●初回同時受け入れ可能数に対する24時間以内の受け入れ可能数の目安

重症外傷；2倍

クラッシュ症候群；3倍

広範囲熱傷；1倍

が、各非被災地域医療機関の受け入れ能力と考えられる。この数字は、災害発生時点で各医療機関が受け入れている地域の通常の救急患者の負荷の程度によって変わりうるものであるが、地域全体での受け入れ可能数は、大きく変動するものではないと考えられる。この数字は、政府において平成16年6月の具体的活動内容を調整する際の基本データとして活用していただく。

## 7. 広域航空搬送の受け入れ側（非被災地域）空港以降の医療に関して

・受け入れ側空港にもステージングケアユニットが必要か？

- ・受け入れ側ステージングケアユニットの医療人員は？（医師責任者等）
- ・医師が同乗した救急車を準備する必要があるか？
- ・受け入れ側空港毎に、その後の搬送調整を担当する消防本部を指定する必要があるのではないか
- ・受け入れ飛行場毎に、搬送先医療機関とその想定患者数を指定しておく必要があるのか？

等々に関して、今後検討が必要である。

#### 8. 平成 15 年度分担研究報告書と作業分担（資料 5, 6）

分担研究者からの、平成 15 年度分担研究報告書（案）を資料 5 として提出した。修正すべき箇所があれば、連絡頂きたい。

また、冊子としてまとめる平成 15 年度分担研究報告書（目次と暫定的な内容のみ）を資料 6 として提出した。各研究協力者の先生方は、ご担当部分をご確認頂き、原稿を大友まで送付頂きたい。巻末に、本年度開催した計 4 回の研究班会議の議事録を掲載する。さらに各研究班会議で提出された資料も、参考資料として報告書冊子に掲載する予定である。掲載することに、問題があると考えられる資料に関しては、大友までご連絡頂きたい。

全国の災害拠点病院及び救命救急センターへの災害時受け入れ患者可能数のアンケート結果の掲載方法については、厚生労働省の判断を仰ぐこととなった。

以上。

## 資料

### 2. 研究班會議資料集



東海地震に対する

# 静岡県医療救護計画

平成15年3月

静岡県健康福祉部医療室

第3次地震被害想定結果の概要

平成13年5月30日  
静岡県 防災局

建物被害

阪神・淡路大震災による  
震度7の強い揺れの地震被  
害の特徴を反映  
⇒震度6強、震度7の強い  
揺れの地域では、木造建物  
の被害が従来よりも増大

推計被害額 (県内)

突発地震による推計被害額 20.1兆円  
〔物的被害など直接被害額 20.8兆円  
経済影響など間接被害額 5.3兆円〕

・22年間の地震対策事業の被害軽減効果 4.8兆円  
・地震予知による被害軽減効果 2.5兆円  
↳ 2つの効果を含めると7.3兆円の被害軽減

建物被害

県内の建物の総数 150万棟  
内、木造住宅は 92万棟 (61%)  
この内、耐震基準強化以前の  
木造住宅は 59万棟 (64%)  
耐震基準強化以前の建物は、木造住  
宅では64%と、依然として多数存在  
する。  
地震動や液状化による大被害  
⇒ 82,000棟 ⇒ 131,000棟  
(60%増)

地震動

フィリピン海プレートとの  
潜り込み境界は、県中西部の  
内陸直下では比較的浅いこ  
とが分かってきた。  
陸域で浅くなる  
震源断層を追加

A: 1976 石橋モデル  
B: 1978 中央防災会議モデル



西部地域を中心に地震動が増大  
⇒ 安政東海地震の震度分布  
の再現性が向上  
⇒ 浜名湖周辺で震度7～6強  
浜松地域で震度6強  
震度7 (27%増)  
⇒ 103km<sup>2</sup> ⇒ 131km<sup>2</sup> / 7,714km<sup>2</sup>  
震度6強 (39%増)  
⇒ 1,052km<sup>2</sup> ⇒ 1,458km<sup>2</sup> / 7,714km<sup>2</sup>

その他の主な想定

- 鉄道や高速道路上で事故が発生すると、1ヶ所で多数の死傷者が発生する可能性  
(新幹線1列車の事故で死傷者は数百人)  
(東名高速道路上の重大事故で死傷者は数十人～百数十人)  
(また、新幹線1列車で平均800人程度の滞留客(駅や駅間で)の発生の可能性)  
○ 海水浴客などの津波被害では、ピーク時には数千人～1万数千人の漂流者の発生の可能性  
○ 登山客などが取り残され、富士山ではピーク時に7,000人  
○ 原子力発電所の被害は軽微であっても、住民の不安感から混乱が生じる可能性

人的被害

○ 阪神・淡路大震災の人的被害  
の発生事例を反映  
○ 時間帯別の被害の違いを試算  
各被害要因別に、  
・ 早期5時、昼12時、夕方18  
時の3ケースを想定  
・ また、被害が最大となる時間  
帯の被害も想定

2次被害想定に比べ、  
死者は1,100人～3,300人増加  
重傷者は6,700人～9,700人増加  
木造建物の倒壊件数が増加  
⇒ 死者2,600人(380人)  
重傷 9,300人(2,500人)  
⇒ 5時 死者5,900人(1,500人)  
重傷 19,000人(3,100人)  
12時 死者3,700人(830人)  
重傷 17,000人(2,700人)  
18時 死者4,000人(790人)  
重傷 16,000人(2,500人)  
( )内は予知ありの被害者数

地震が予知  
されても  
自宅の耐  
震性が分か  
らない、津波  
や山崩れの  
危険があっ  
ても避難しな  
い等から、  
人的被害が  
発生

津波 (つなみ)

最新の津波シミュレーシ  
ョン技術の活用  
⇒ 耐震水門や津波防潮堤  
の津波防止効果の評価

出火率の減少、耐火性の高い建  
物の増加及び消水利利など消防力  
の増強により焼失家屋が減少  
焼失建物  
(平均的な被害として春秋の屋)  
⇒ 67,000棟  
⇒ 16,500棟 (75%減)  
(最悪時の被害として冬の夕刻)  
⇒ 58,000棟 (13%減)

地震火災

阪神・淡路大震災の最新  
の地震火災の知見を反映  
⇒ 出火要因の見直し

山崖崩れ  
崩壊危険度 大 ⇒ 1,500ヶ所 ⇒ 2,000ヶ所 (33%増)  
ブロック塀・石垣の倒壊  
倒壊数 ⇒ 27,000ヶ所 ⇒ 28,000ヶ所 (4%増)  
看板・外壁などの落下物  
落下件数 ⇒ 5,400ヶ所 ⇒ 7,600ヶ所 (41%増)  
その他 家具の転倒、道路上への落石

# 静岡県医療救護計画

## 第1 医療救護計画策定の目的

予想される東海地震の災害から、地域住民の生命、健康を守るため、医療救護体制を確立する。

## 第2 医療救護計画策定の基本的な考え方

- 1 県及び市町村は、医療救護体制を確立し、医療救護活動の万全を期すため、医療救護計画（以下「計画」という。）を策定する。
- 2 この計画は、県下全域での甚大な被害の発生が予想される東海地震に対応することを想定して策定するものであるが、風水害等のその他の災害についても、必要に応じてこの計画で定める体制の中で対応する。
- 3 県は、市町村で対応できない広域的な医療救護活動を行うため、広域計画を策定する。
- 4 市町村は、直接地域住民の生命、健康を守るため、医療救護活動及び医療救護施設の整備について市町村計画を策定する。
- 5 地域住民は、自らの命は自ら守る、自らの地域は皆で守るを基本として、家庭救護及び自主防災組織による相互扶助体制を確立する。
- 6 計画の策定に当たっては、現行の救急医療体制の活用を図るとともに、医師会、病院協会等医療関係団体の全面的な協力を得るものとする。
- 7 計画は、地震が予知されない最悪の事態を想定し算定した第3次地震被害想定（以下「被害想定」という。）における死傷者数を勘案して策定する。
- 8 医療救護の対象者は、以下のとおりとする。ただし、軽易な傷病で家庭救護で対応できる程度の者を除く。なお、医療機関自らの被災により転院を必要とする患者の取り扱いについては、別に定める。
  - (1) 直接災害による負傷者
  - (2) 人工透析等医療の中断が致命的となる患者及び日常的に発生する救急患者
  - (3) 災害時における異常な状況下において、ストレスによる情緒不安定等の症状が認められる者
- 9 医療救護の対象者を以下のとおり区分する。
  - (1) 重症患者 生命を救うため、直ちに手術等入院治療を必要とする者
  - (2) 中等症患者 多少治療の時間が遅れても、生命に危険はないが入院治療を必要とする者
  - (3) 軽症患者 上記以外の者で医師の治療を必要とする者
- 10 医療救護施設は、市町村長が指定する救護所、救護病院、仮設救護病院及び仮設病棟並びに県知事が指定する災害拠点病院の5種とし、それぞれの施設が医療救護活動の機能を分担するものとする。
- 11 医療救護の期間は、発災後における応急処置がおおむね完了するまでの間とする。
- 12 医療救護にかかる費用については、災害対策基本法の規定若しくは災害救助法が適用された場合における同法の規定又は現行保険制度その他により取り扱う。
- 13 医療救護に当たる民間の医師等の損害補償については、災害対策基本法の規定若しくは災害救助法が適用された場合における同法の規定その他により取り扱う。
- 14 県及び市町村は、計画に基づく医療救護体制に沿った防災訓練を医療関係団体及び医療機関

等と定期的に実施することにより、実践的能力を高め災害時における迅速かつ円滑な医療救護活動の実現を図るものとする。

15 県は、広域計画策定に当たり、国及び他の都道府県と連携を図る。

### 第3 市町村計画

#### 1 計画の策定

市町村は、地域の実情に合わせた計画を策定する。

#### 2 計画策定の基本的な考え方

- (1) 市町村は、救護所、救護病院、仮設救護病院又は仮設病棟を設置し、それぞれ施設の機能が充分発揮できるよう努める。
- (2) 計画は、現行の救急医療体制を活用することとし、地域医師会、病院等の全面的な協力を得て策定する。
- (3) 計画の策定に当たっては、医師会、病院協会等医療関係団体及び地域の自主防災組織並びに県の広域計画との連携を図る。
- (4) 医療救護施設（災害拠点病院を除く。）における医療救護活動は、原則として各医療救護施設の管理者の指示により行い、特別の指示及び医療救護活動の終了は、市町村災害対策本部長の指示により行うものとする。

#### 3 計画の内容

##### (1) 医療救護施設

市町村は、被害想定に従って救護所、救護病院、仮設救護病院又は仮設病棟をそれぞれ地域の実情に応じて設置する。

##### ア 救護所

救護所は、原則として軽症患者に対する処置を行うものとし、必要に応じ中等症患者及び重症患者に対する応急処置も行うものとする。

##### (ア) 設置及び組織

- a 市町村長は、診療所（有床診療所を含む。）又は避難所として指定した学校等のうちから、当該管理者とあらかじめ協議して救護所を指定する。
- b 救護所の管理者は医師とし、市町村災害対策本部長の指示により活動する。
- c 救護所の医療体制は原則として、医師1名、看護師3名、補助者2名をもって医療チームを構成する。
- d 市町村長は、医師、看護師及び補助者の配置について地域医師会等とあらかじめ協議して定める。

##### (イ) 担当業務

- a 重症患者、中等症患者、軽症患者の振分け（以下「トリアージ」という。）
- b 軽症患者に対する処置。ただし、必要に応じ中等症患者及び重症患者の応急処置
- c 救護病院、仮設救護病院及び災害拠点病院への患者搬送手配
- d 医療救護活動の記録
- e 死体の検案
- f その他必要な事項

##### (ウ) 運営

- a 市町村は、警戒宣言が発せられた場合又は警戒宣言が発せられることなく突然