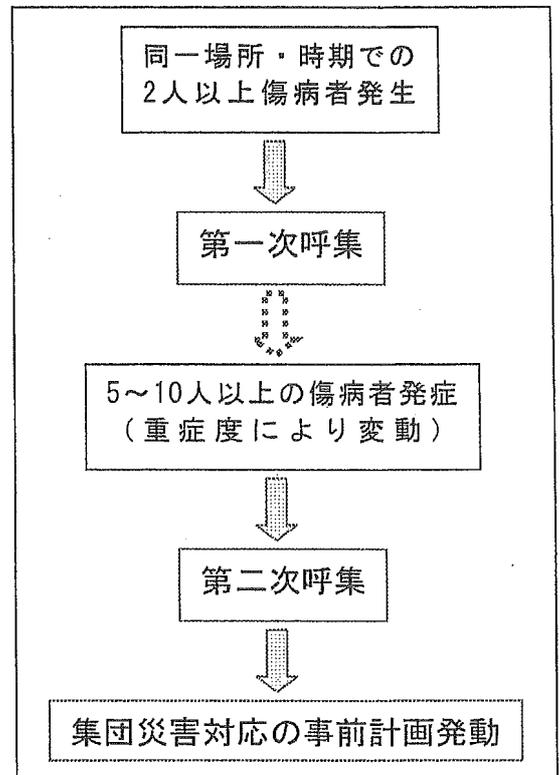


例えば、5人以上の傷病者発症（重症度により変動）では、集団災害対応の事前計画を発動する。原因不明のショック、意識障害、神経障害、頭痛、眩暈、嘔吐、下痢などを診察したら、まず特殊災害を疑うことが大切である。発症初期の救急部門は混乱し無秩序状態であることを、まず認識しなければならない。次に負傷者数や負傷程度の把握，原因推定，現場の危険性など出来るだけ正確な状況把握を実施し、現場での最重要情報の迅速な収集にて災害評価を行う。病院上層部との調整だけでなく、消防・警察・保健所などへの連絡の有無を判断する。化学曝露時の認識は、通常の事故・事件とは異なり特殊な専門知識での対処を要する。



#### 化学剤曝露を疑う時（患者発症場所の状況把握のポイント）

1. 不審な噴霧落下や臭い・液体がある時
2. 昆虫・魚・鳥の死骸
3. 植物が枯れたり、変色
4. 多くの人に突然、原因不明の症状出現：嘔気・嘔吐、発疹や水疱、呼吸困難、失神などの意識障害。鼻水、目がボンヤリ、目がチカチカする、頭痛などの症状聴取にも留意する。

### 3. 発生時対処要領

災害種類によっては準備と対応も異なるが、対処計画の基本は調整・協調を取り入れた対応型の枠組みでなければならない。この対処計画は、現実的なリスク評価を基にある程度の柔軟性が要求される。事象の認識後、速やかに事前計画の発動を行い、対処を実施していく。

#### (1) 個人・施設の安全管理

患者発症時には、まず安全確保を最優先とする。個人防護のみならず、トリアージポスト/応急処置室の安全管理も最重要である。汚染区域を明確にし汚染を拡大させないことや、応急処置室などの換気に配慮しなければならない。病院自体を汚染から防ぐには、スタッフの除染処置習熟が汚染拡大を最小限に食止める。さらに汚染患者が、汚染場所から非汚染場所に除染なしでの移動を禁止しなければならない。一旦院内に入った患者を除染する時は、搬入経路を使用して院外の除先場所に誘導するのが望ましい。個人装備では、ゴーグル・マスク・エプロン・手袋は最低限の必需品であり、初期対応スタッフには定期的な訓練が必要である。

#### (2) 除染・トリアージ

化学剤曝露時は状況が許せば除染が応急処置に優先され、液体曝露時では除染が必須であるが蒸気曝露時には必ずしも必要としない。安全確保後、応急処置・トリアージと並行して必要時に除染を行う。物理的除去（脱衣を含め）で化学物質の約 90%が除去され、汚染疑い患者の脱衣は必須である。経時的なトリアージが必要で、第一次トリアージは病院駐車場などの院外で第二次トリアージは院内で実施し、治療区域と待機区域を設け患者に対処しなければならない。

患者リスト作成手順を、スタッフは事前に確認しておく必要がある。病院に搬送された負傷者の数・化学物質が関与しているか・患者の症状・待合室に居合わせた人の数・汚染されたと思われる区域を明らかにする。混乱した状況では受け入れ患者数や収容病棟の把握は困難なことが多いが、このリスト作成にて親族や知人からの安否確認や死亡者確認や照合にも有益である。

### (3) 物質の同定・被害評価

原因不明患者の治療は日常診療と若干異なり、患者情報を頼りにした対処療法が中心にならざるを得ない。治療には、あらゆる種類の原因（劇毒物・化学/生物剤）の確実・迅速な同定が基本である。しかし、原因物質の同定・定量は困難なことが多いが、一部医療機関では定性分析キットや分析機器の普及にて、今後は検査結果を参考にした治療が可能になると思われる。

原因物質の同定には、どんな事象でもサンプル採取が重要である。物質は生体内で代謝され変化するので、体内サンプルより災害現場の食品・土壌・水などのサンプル採取がより大切である。現場の状況把握時には、周辺環境変化をも的確に把握しなければならない。体内サンプル採取では、負傷者からの ① 血液：原因物質が明らか場合は、1～5 ml、原因物質が不明な場合は、10 ml 以上、② 胃内容物：採取できる全量、③ 尿：原因物質の判明の有無に係わらず全量、④ 爪、毛髪：毛根も含め数 mg 以上が必要とされる。犯罪に係わる毒物分析は、都道府県警の科学捜査研究所で実施される。証拠としての試料の保管は、非常に重要である。

情報公開は社会的安心感保持のためにも必須であり、公開により院内外でのパニックを最小限に抑えられる。精神的ケアは被災者だけでなく救援者にとっても大切で、救援現場で危険に関する率直なブリーフィングを定期的に行い、経験する恐怖や不安を緩和する“カウンセラー”を配置しなければならない。

### 4. 化学災害をも想定した原因不明傷者対応計画の概要

化学剤対処では、臨床症状などによる各剤種の推定にて RaPiD-T (Recognition, Personal Protection, Decontamination and triage / Treatment : 認知、個人防護、汚染除去とトリアージ・治療) での対応が緊要である。行動計画の立案には、指揮命令系統の統一・情報機能の確立を最優先とする。化学剤曝露災害が起こるタイミングやその規模の事前予測は困難であるが、現実的なリスク評価に基づきながらある程度の柔軟性を備えたものとする。

(1) 計画立案と責任者の明確化・指揮権の確立

各部署での行動計画の責任者を明確にする。

(2) 関係部署への連絡・調整

消防・警察・保健所の外部機関や、院内では上級組織・検査部門や臨時の除染部署との連携を最重要とする。

(3) 状況把握・情報収集の迅速・集約化

被害・事態の進展予測から最終目標の推定を行う。病院指揮所開設の有無、非常呼集範囲の決定を迅速に実施する。

(4) 初期評価と災害認識

初期対応者は常に、劇薬物・食中毒・化学剤・生物剤などによる疾患をまず疑い、次に“災害かどうか”の認識を持つかが重要である。

(5) スタッフの安全確保

個人防護の実施にて、二次被害防止に努める。除染設備開設とスタッフの除染処置習熟にて、迅速な除染を実施する。

(6) ゾーニング実施による施設の安全確保・ゾーニングの厳密な実施にて、患者導線、一次・二次トリアージポスト/応急処置室、現場指揮所、緊急車両の搬入/搬出経路の確保を行う。

(7) トリアージ・応急処置

事前準備の行動カード・チェックリスト、各自のコンピューター等により、具体的対応手順確認を容易にし、資源の最大活用にてトリアージ・標準的応急処置を行う。

(8) 原因物質のための検知・同定

医療機関では、毒劇物簡易検知法を実施可能とする。保健所・地方衛生研究所などとの連携にて、物質同定をすすめる。

(9) 収容患者の統括・把握、治療規準の統一/共有化

トリアージ管理、事後の収容傷者把握、他医療機関との情報共有にて治療規準の標準化を行う。

(10) 評価・再検討

評価にて行動計画の再チェックで、より実践的な計画の構築を行う。

## 5. おわりに

テロを含めた特殊災害への対応を誤れば、人命の損失・深刻な被害・経済的損失といった多大な犠牲を被ることになる。

適切・効率的な対応がなされなければ、医療スタッフの担当個人の信頼喪失だけでなく、病院全体への信頼が損なわれる。従来にも増して、今こそ万全の準備を整えておく必要がある。特殊災害（特に化学剤）では、適切な治療で一部疾患を除いて治療効果の最も著しい分野でもある。各医療機関で事前計画の立案にて、NBC 災害対処マニュアルを作成し対処訓練が実施されれば、健康危機管理能力の向上が図れるものと考え

## 付記 1 医療機関でのチェックリスト (◆: 記載事項)

- 原因不明傷者に化学薬品臭がするか?
  - ◆ 臭い・色調・粘度
  - ◆ 物理的状态 (蒸気・エアロゾル・液体)
- 病歴聴取にて、化学剤などの曝露の可能性があったか?
  - ◆ 災害現場の周辺環境で、動植物への異常
  - ◆ 化学兵器や爆発物など、犯罪の兆候
- 事前計画をいつ・どの時点で発動するのか?
  - ◆ 生命への危険性
  - ◆ 非常呼集の連絡網範囲
  - ◆ 多量な分泌物
- 症状・症候から化学剤の同定が可能か?
  - ◆ 著明な縮瞳
  - ◆ 皮膚の色調 (蒼白・ピンク・その他)
  - ◆ 多量な分泌物 (唾液・鼻水)
  - ◆ 呼吸状態 (回数・浅/深)
- 患者に不明な液体付着は? 除染が必要か?
  - ◆ 除染方法 (ドライ/ウエット)
  - ◆ 患者除染の手順表
- 診断 (症状・症候) から診断・治療薬の選択は?
  - ◆ アトロピン・PAM の投与カード
  - ◆ 硝酸/硫酸ナトリウムの投与カード
- スタッフは個人用防護装備を着用しているか?
  - ◆ マスク・外科用手袋・ゴーグル・エプロン (フェイスガード)・ブーツ
- 車両の搬入/搬出経路を含め、ゾーニングが行われているか?
  - ◆ 汚染・非汚染区域との境界
  - ◆ 室内の換気
- 患者リスト作成が準備されているか?
- 患者と接触したと考えられるスタッフ・患者の登録/移動制限は?
- 原因物質同定のためのサンプリングは行われたか?
  - ◆ サンプリング容器
  - ◆ 簡易の毒劇物検査
- 関係部署課や警察/消防などへの連絡・調整は済んでいるか?
  - ◆ 周辺住民やマスコミへの対応

## 付記 2 災害時大量傷者受入計画（一例）

### 第 1 目的

この計画は、各種災害等が発生し数時間のうちに大量の負傷者が〇〇〇病院に搬送された場合、病院の初動において迅速・的確な行動を律することを目的とする。

### 第 2 計画の運用

本計画は、自然災害（地震、風水害、火災等）、車両の交通事故及び航空機事故等及びテロ行為等による被害発生など、各種の災害・事故による傷者の受入に関して適用するものである。

### 第 3 方針

病院は、大量傷者受入のためのチームを臨時編成し、大量傷者受入の態勢を迅速に確立し、被災者を收容・治療する。各種情報の入手・伝達、病院職員及び病床運用等を厳格な指揮命令系統により実施し、外来診療の中止・入院患者の制限等恒常診療との調整を図る。また、上部組織等や消防・警察・保健所との調整・連携、報道機関等への対応などに留意する。

### 第 4 実施要領

#### (1) 全般統制事項

##### A. 指揮命令系統の確立

各部所長は、病院長の指揮下で速やかに部下の統率を図る。指揮所を〇〇〇室とし〇〇〇課の要員で構成し、各部所から 1 名の連絡員を差出すものとする。会議等の実施は指揮所において統制する。

##### B. 情報の入手・伝達

各部所等は、全期間を通じ、それぞれの所掌において情報の入手に努め、院内 LAN/伝令等を活用して指揮所（第〇〇〇会議室）へ報告するものとする。

##### C. 訓練評価の実施

場面設定班・訓練評価班・安全管理班・訓練記録班からなる訓練管理班を設け、訓練中に場面設定を逐次実施し行動評価を行う。安全管理や記録をも平行して行う。

##### D. 病院職員等の運用

大量傷者受入チームの臨時編成表にて実施する。除染を必要とする場合、状況により、〇〇〇課から除染ユニット開設要員を充当する。

##### E. 大量傷者受入のための薬剤・器材（付記 3）を整備しておく。

## F. 被災者家族・マスコミ等への対応

被災者家族への説明、マスコミへの情報提供及び消防・警察・保健所等との調整について計画し、〇〇〇部が担任するものとする。また、被災者家族及びマスコミの控所は、〇〇〇/〇〇〇室に設ける。被災者問い合わせ専用の電話網を設置し、〇〇〇部が担任する。

## (2) 事象の認識・計画の発動

## A. 災害発生の認識

同一時期・場所で同様の症状を有する原因不明患者 2 名が受診したら、まず特殊災害との認識にて、院内一次呼集連絡網にて関係部所に連絡を実施する。さらに短時間に患者が集中（例：30 分間に 5 人）すれば、院内二次呼集とともに直ちに病院長指示にて大量傷者受入計画を発動する。さらに、院内中央指揮所の開設および大量傷者受入チームの臨時編成を実施する。夜間・休日に災害等が発生した場合、当初当直長が指揮し、各当直及び近傍住居者等をもって当面の受入を実施する。

## B. 安全管理の徹底

安全確保は、個人防護のみならず除染所・院外トリアージ場所（例：病院駐車場）設定に関しても最重要である。原因不明時の個人装備では、ゴーグル・マスク・エプロン・手袋は最低限の必需品である。除染所・トリアージ所は、風向き・換気に留意する。

## C-1. 受入準備（院内一次呼集時）

通常の診療行為は、継続する。一次呼集の責任者は外来診療科部長とし、その呼集範囲は、総務課長/医事課長・外来師長・検査課長以下そのスタッフとする。病院上層部への報告は、外来診療科部長の判断に委ねる。時間外での報告は当直医の判断に委ねるが、報告必要判断時には外来診療科部長を通じて通報する。安全管理（除染を含）・診断（症候・剤種の同定）に留意する。

## C-2. 受入準備（院内二次呼集時）

## 1. 通常の診療行為

- ・外来診療は、原則実施しない。やむをえない場合は外来〇〇〇において診療を行う。
- ・定期入院患者等は入院を延期させる。但し、医師の指示により入院させる場合もある。
- ・実施中の手術及び検査は継続して実施し、予定されているものは延期、新規のものは実施しない。

## 2. 除染所の確保

除染を必要とする場合、〇〇〇課員によって除染ユニットによる除染所を開設実施する。除染所の配置は風向きを考慮しながら、基本的には病院駐車場とする。この際、汚染区域と非汚染区域を明確に区別し、緊急車両の搬入/搬出経路確保を確実に実施する。  
※ 衣服の除去だけでも約 90%除染が可能であり、原因不明時の患者収容には常に衣類除去に留意する。

#### D. 大量傷者のトリアージ

トリアージは、正面玄関前付近（第 1 次）及び外来診療棟 1 階（第 2 次）の 2 ヶ所に設置する。設置は、大量傷者受入チームが担任する。

##### 1. 災害傷者の識別

- ・傷者の識別は、第 2 次トリアージで装着する識別バンド番号をもって行う。
- ・トリアージタグは〇〇〇版を使用する。
- ・トリアージ実施では、傷病者の登録/同定、所有物の保護に注意を払う。

##### 2. 第 1 トリアージ（正面玄関前付近）

- ・災害傷者のうち除染が必要か否かをトリアージ（原則 START 法）する。
- ・除染ユニットによる除染所において、汚染傷者の除染を実施する。
- ・汚染区域等のゾーニングを実施、汚染・非汚染区域を明確にする。

##### 3. 第 2 トリアージ（外来診療棟 1 階）

- ・トリアージは入院治療群と外来治療群に分類する。
- ・受入傷者の救命処置を継続的に実施。

#### E. 原因物質の同定/検査業務

##### 1. 検査やサンプル採取

検査指示は通常業務どおりとし、外来もしくは収容病棟において行う。サンプル採取は、生体内サンプルとともに現場の食品・土壌・水などのサンプルがあればより望ましい。

##### 2. 劇毒物・化学/生物剤などへの対応

サンプル採取後、毒物簡易キット・塗沫染色を速やかに実施する。

#### F. 病棟での収容・治療

病棟収容に関しては、外来診療科部長、ベッドコントロール担当者（副看護部長）及び収容病棟師長が調整し実施する。当該病棟に入院患者の転棟等の統制・調整は、ベッドコントローラーが担当する。傷者の受入病棟は、第〇〇、第〇〇及び第〇〇病棟と

する。病棟における診療担当医師の運用統制は、診療部において統制・調整を行う。

※ 収容患者数が病棟の能力を超えると予想される場合は、外来診療科部長、または、ベッドコントロール担当者が指揮所に報告し、傷者受入の適否を決定する。

#### G. 情報公開・カウンセラー

被災者だけでなく勤務員に対しても、危険に関する率直なブリーフィングを適時実施する。状況により、経験する恐怖や不安を緩和する“カウンセラー”を配置する。

### (3) 恒常診療態勢への復帰

#### A. 復帰に関する報告等

大量傷者受入の終息に伴い、上級・隣接部隊、部外機関等に対し病院指揮所より報告・通報を実施する。

#### B. トリアージフロア等の撤収・機能回復

大量傷者受入チームが撤収を実施し、各部所等はそれぞれの所掌において協力するものとする。

#### C. 収容患者の退院・復帰

傷者の症状等の改善に伴い、適時、退院をさせる。

### (4) 評価・再検討

訓練評価班は、事前の行動計画を基に評価を実施する。安全管理班・訓練記録班は、それぞれ安全管理評価・記録を行う。

### (5) 各部所等の任務を規定（例）

#### A. 各部所等共通

1. 本計画に基づき対処を実施
2. 指揮所への連絡員 1 名の差出し
3. 外来診療科部長の指揮下で大量傷者受入チームへの所要要員の差出し

#### B. 総務部

1. ○○○室における指揮所の開設及び運営
2. 上級組織等及び部外関係機関との調整
3. 被災者家族・マスコミ対応等の担任実施

#### C. 診療部門（診療・看護・薬剤・検査等）

1. 部門業務に関する統制・調整

#### D. 大量傷者受入チーム（臨時）

外来診療科部長は、要員を指揮して下記の業務を実施する。

1. 車両の誘導及び負傷者の受付業務
2. 災害負傷者のトリアージ及び治療業務
3. トリアージフロア（外来棟1階）の確保、災害負傷者の搬送業務
4. 一般患者の診療業務
5. 状況により、汚染傷者の除染及び汚染区域の表示

### 付記 3 医療機関での事前準備品（化学剤対応）

表 1 装備品

戦闘防護衣・マスク・検知紙・腕章	各 7	拡声器	2
ハシ、点滴用 S 字フック、油性マジック	各 7	無線機	1
除染用エプロン（ゴム製、作製中）	4	ビニールシート（青、大）	3
担架台	3 組	雑毛布	10
担架	5	汚染拡大防止線 設置具一式	
除染用担架 （患者すくい上げ式、アルミ製）	1	紐（幅広）	1
		標識	4
患者用毛布	10	除染剤一式	
バスタオル	10	12%次亜塩素酸塩水溶液 20L	
患者病衣	25	臨床検査器具消毒液	1
タオル	50	5%次亜塩素酸塩水溶液 6L	
（運搬用具特殊患者用）	（2	家庭用漂白剤（600ml）	10
	）	0.5%次亜塩素酸塩水溶液 8L	2
救急医療セット JM-1	2	ペットボトル（水 2L）	4
ラリゲルマスク	5	医薬用消毒液（1.1%1L）	各 8
酸素（人工蘇生器用）	2	バケツ・スポンジ	2
薬品収納箱（特殊災害対処用）	2	バット大（靴・シャッフル用）	1
救急医療票（EMT）	1		
ビニール袋（大・小）	各 1	水道ホース	1
赤十字旗（大 2・小 1）	3	台車	1

表 2 準備医薬品

		品 名	大量傷者受入チーム	
神	アトロピン	硫酸アトロピン、0.5ml/1ml	40	
		針付注射筒 22G5ml	10	
経	PAM	PAM 注、500mg/20ml	5	
		生理食塩水注射液 100ml	5	
		注射筒 20ml、注射針 18G	5	
剤	抗痙攣剤	ジアゼパム注射液(ホリゾン)10mg/2ml	3	
		注射筒 2.5ml、注射針 22G	3	
用	眼洗浄	生理食塩水注射液 500ml	2	
血	亜硝酸アミル	亜硫酸アミル 0.25ml	10	
液	亜硝酸ナトリウム	亜硫酸ナトリウム注射液 3% 10ml	市販注射薬なし	
剤	テト硫酸ナトリウム	注射液 (テトキソール) 10% 20ml	12	12
		注射筒 50ml、注射針 18G	各 4	各 4
共 通		酒精綿、4×4cm	30	30
		輸液セット、ストレート	6	6
		ブドウ糖注射液、5% 500ml	1	4

表 3 医薬品の装填

		薬品量	充填する注射筒など	数量
神	アトロピン	4A(2mg/4ml)	22G針付注射筒 5ml	20本
経	PAM	1A(500mg/20ml)	生食水注射液 100ml	10本
剤	抗痙攣剤	ホリゾン 1A(10mg/2ml)	22G針、2.5ml注射筒	6本
用	眼洗浄	生食水 500mlx2	現場で輸液セットに連結	1000ml
血	亜硝酸アミル	1A	(アンプルを砕いて吸入)	10A
液	亜硝酸ナトリウム	市販注射薬なし		
剤	テト硫酸ナトリウム	テトキソール 3A(6g/60ml)	18G針、50ml注射筒	8本

注：薬品は、発進までに注射筒・輸液に入れてラベルを貼る。間に合わなければ、第1傷

者到着までに全てを装填しラベルを貼るかマジックで記載する。

表 4 神経剤傷者発生時の医薬品使用例（大量傷者発生時）

	第 1 診療班 (救命救急処置・除染)		第 2 診療班 (応急治療・後送)
	所要時間	治療要領	治療要領
中等症	5~10 分	①硫酸アトロピソ 4A 筋注	① PAM 1A 生理食塩水 100ml 計 120ml 15 分で点滴静注 (1 秒 2 滴)
重症	10~15 分 気道確保	必要に応じて ジアゼパム 1A 筋注	②=①30 分で点滴静注 (1 秒 1 滴) ③5%ブドウ糖 500ml 必要に応じて 硫酸アトロピソ 4A 静注 ジアゼパム 1A 筋注

PAM は投与開始後、15 分で 1A、30 分で 1.5A、45 分で 2A 投与

表 5 神経剤傷者発生時の医薬品使用例（少数傷者発生時）

	第 1 診療班 (救命救急処置・除染)		除染傷者 引き継ぎ点	第 2 診療班 (応急治療・後送)
	所要時間	治療要領		治療要領
中等症	10~15 分	①硫酸アトロピソ 4A 静注または筋注 ②PAM 1A 生理食塩水 100ml 計 120ml を 15 分で点 滴静注 (1 秒 2 滴)	輸液・輸液 セット交換	①PAM 1A 生理食塩水 100ml 計 120ml を 30 分で点 滴静注 (1 秒 1 滴)
重症	15~20 分 気道確保	③=② 必要に応じて ジアゼパム 1A 筋注		②5%ブドウ糖 500ml 必要に応じて 硫酸アトロピソ 4A 静注 ジアゼパム 1A 筋注

PAM は、中等症では 30 分で 1.33~1.5A 60 分で 1.67~2A

重症では 30 分で 1.5~1.67A 60 分で 2~2.33A 投与

#### 付記 4 自衛隊中央病院での化学剤を想定した大量傷者収容訓練

自衛隊中央病院では NBC 災害対処（特に化学剤）計画を作成し、平成 14 年 9 月に、「原因不明多数傷病者発生」事案を想定した訓練実施・検証を行った。訓練実施中に青酸ガスと判明するまで、場面設定を逐次訓練者に付与し、訓練検証班による検証が同時に実施された。本訓練での概要（マニュアル含む）・事前準備品を提示する。

「原因不明多数傷病者発生」事案における災害対処訓練概要

【訓練目的】9 月 X 日（木）想定で、状況不明時での大量傷病者収容計画での職員の習熟度、特に指揮命令系統の一元化・情報の共有化の検証を実施した。

【訓練概要】三軒茶屋付近で化学剤によると思われる「原因不明多数傷病者」発生。消防庁から要請にて、病院長が事前計画に基づき大量傷病者受入れを決定した。また統裁部からの状況付与、検証班による検証が同時に実施された。

1. 第 1 期（災害発生→受入準備）；指揮・情報機能の確立
  - （1）院内一次呼集とともに、直ちに院内中央指揮所の開設
  - （2）外来縮小・手術中止等の既患者への対応
  - （3）防護服準備、ゾーニングと除染シャワーユニット開設
  - （4）院内受入施設での準備（サンプリング・検知器材含む）
2. 第 2 期（大量傷者の受入；合計 36 人、内重症 10 名）；状況の逐次付与
  - （1）外来駐車場でのプレトリアージ（都立プレトリアージタッグ）・応急処置から除染実施
  - （2）外来棟玄関フロアでのトリアージで、外来治療群と入院治療群に分類
  - （3）入院・外来患者では症状・症候による剤種想定した治療実施
  - （4）原因物質の特定（訓練中にシアン化合物判明）、マスコミ・家族対応など実施
3. 第 3 期（恒常診療態勢への復帰）；中央指揮所機能検証

【訓練成果】近年多施設で、4T's（Triage/ Treatment/ Transportation/ Telecommunication）を中心とした災害医療救援訓練・研修が行われているが、実践的な訓練計画・実施に苦慮している。今回、我々は「原因不明」事案で事前打ち合わせを極力抑え、訓練中での状況付与を逐次行う訓練を実施した。トリアージから応急処置・患者搬送・治療などの一連の医療救援活動は、前年度までの訓練成果によって概ね良好であり、平素からの訓練の重要性が再認識された。検証チームと模擬患者への事前教育が、訓練の質的向上に有効であった。しかし、除染ユニットでの不慣れさ、病棟決定の混乱や治療の統一化など事前計画徹底の困難さが露呈した。本訓練の詳細な検証にて、今後より実践・

合理的な対処計画作成・訓練が実施されるものとする。

分担研究課題 「NBC 災害の実訓練のあり方と病院防災の研究」

全日本病院協会・白鬚橋病院 石原 哲

「重症外傷合併放射能汚染・放射能被爆患者の緊急輸送法の研究」

全日本病院協会は、阪神淡路大震災に支援活動を行ったことを契機に、その後、大規模災害時、被災地病院のあり方、被災地外の医療機関のあり方等を研究し、平成8年度より3年間の研究成果として、災害時のマニュアル・ガイドブックを作成さらに教育ビデオを製作し、特に私的医療機関にたいし、啓蒙活動を行うことができた。特に、病院組織のみならず、既存の医療ボランティア団体との連携、さらに(特非)日本医療救援機構(MeRU)を立ち上げに研究協力し、ロジスティックの必要性、専門性を高めた初動チーム作り、など実質的な成果をあげた。本研究のテーマとして「地域防災緊急医療ネットワーク」の研究は、図上訓練の手法を、全国の防災関係者にその有用性を提起してきた。しかし、大規模地震対策でスタートしたものの、近年、Y2k、放射線災害、バイオ・ケミカル(NBC災害)などのさまざまな人為災害にも対応を迫られている。

活動の内容

1) 病院防災訓練の手法の研究を引き続き行い、防災を強化する病院の底辺拡大を目的として、研究を行ってきた。特に、全国の民間病院がNBC災害時に、統一したトリアージが行えること、通信情報伝達が確実に行えること、災害時の職員の安全性やハード面のより徹底した防護による安全保対策等の研究を行った。

2) 「民間緊急医療ネットワーク」としては、フォーラムを開催し、図上訓練のあり方の研究を行うことのみならず、専門性を高めた初動時のアセスメントチーム体制・機動性を重視した民間ヘリコプター活用とNBC汚染患者の安全搬送を目的とした救急車・ヘリコプターの汚染防止の実践訓練と研究を行った。

3) 各都道府県が防災に重点をおき、災害基幹病院、拠点病院を指定している中で、各地域における一般救急病院とのリアルタイムの連携については、重要なポイントと考えている。本研究において、他組織(公的機関)との連携を含め、そのあり方の研究するため、国立災害医療センターと民間病院のインターネットを用いたリアルタイムの画像伝送を行う。このシステムを用い、各都道府県が行う総合防災訓練へ参加し、民間医療機関の通信情報の専門性を高めるための手法の研究を行なった。

4) 特殊災害(NBC)に対する病院受け入れ訓練の実施とともに、普及啓蒙活動を行う。今年度の訓練は、昨年に引き続きNBC災害を想定し、特にN災害時の患者搬送、受け入れの防護に関係し、北海道泊原発、岩内市で行われた訓練を基本として、より現実的な訓

練を行なった。

## 活動成果と課題

本研究は、全国をカバーする民間病院団体（全日本病院協会）が医療ボランティア団体をはじめ他団体と組織的に連携し、効率的に医療供給が行われることを目的として研究を続けている。国内外で発生が予想される地震等広域自然災害および今後多様化するであろう人為による大規模災害、さらにはNBC災害に至るまで、すべてに対応するためには、基幹病院、拠点病院のみならず、すべての医療機関が機能する必要がある、本研究を通じ、体制構築のみに留まらず、災害医療現場における具体的問題点の発見、提起を行い、解決策の策定および周知徹底を計る活動が必要である。しかし、実災害における体験が期待できない以上、それを想定した訓練を繰り返す事が必要である。特にNBC災害においては、2次汚染対策が重要であり、防護服や施設養生等、その搬送に関わる救急車やヘリコプター内の汚染予防体制の考え方の標準化。さらに広域拠点病院との災害医療情報システムの活用と共にインターネットを用いた動画情報通信など迅速かつ的確な情報伝達を訓練を通じ普及させることにある。

病院防災訓練のあり方については、平成8年より検討、実践を繰り返し、そのノウハウを病院防災訓練マニュアル・ガイドブック等をまとめ、訓練のためのビデオ化を行っており、成果を上げている。今年度さらに制度の高くしたものとして改訂作業を行なった結果、全国的に災害医療の円滑な実践が期待できる。

地域防災民間緊急医療ネットワークは、全日病会員病院が被災地内の「フロント病院」となることを想定した災害対策の確立と、医療ボランティアによる災害時の医療機関支援の方法の確立、さらには行政との協同体制の確立から民間ヘリコプター運航会社、情報通信その他ボランティアとの連携までをも目的とした我が国では前例を見ない総合機能ネットワークである。

医療に熱心な開業医群を始めとし、一般ボランティア、さらに行政防災機関等との連携が従来の枠組みを越えた活動が可能となり期待できる。一方、災害医療の専門とする医療ボランティアの養成も重要でありその手法と訓練は必要であり、初動時の専門アセスメントチームや・機動力のある実働部隊の育成が期待される。

訓練：都市部における「N」災害対応訓練：搬送時及び施設収容時の汚染防止養生訓練

「詳細：パート1」

基本概要：2名の模擬患者

発生、近傍の白鬚橋病院での初期対応、除染・緊急処置、養生（施設内）、養生（搬送車：2台）、搬送車搬入、ヘリポートへ搬送、養生（ヘリコプター）、ヘリ搬入、後方病院(国立病院東京災害医療センタ)へ搬送、終了

「時間スケジュール」

9：00 2名の模擬患者発生、近傍の白鬚橋病院での初期対応、養生（施設内）

搬送訓練・救急車養生・ヘリコプター養生

9：00～9：30 除染・緊急処置、養生（搬送車：2台）

9：30～10：00、搬送車搬入、

10：00～10：30 東京ヘリポートへ搬送、養生（ヘリコプター）、

10：45 ヘリ搬入

10：45～11：15 後方病院へ搬送

11：30 現地で終了

「体制」 スタッフ用 レベル B, C, D

「スタッフ以外の汚染拡大防止システム」

養生・患者管理・隔離体制・空調システム・搬送用：車両、ヘリ、固定翼

物品準備：各種、従来必要であったものを再確認

1. 救急隊使用のビニールバッグを患者パック備品として使用（2セット）

2. 養生用ビニールセット： 民間救急業者へ依頼：搬送車両用、ヘリ用等、予備も含めて

3. その他：+

「詳細：パート2」

- 日時：平成15年3月29日
- 12:00 集合
  - 13:00 挨拶
  - 13:30 訓練開始
  - 14:30 終了
  - 14:40 総評・反省会
  - 15:30 解散
- 10:00 室内養生開始：久保田・菊池指揮（養生範囲：玄関からエレベータ内）
- 12:00 テント設営開始：榎本指揮 対策本部設営・音声設備・ビデオ放映
- 12:00 模擬患者メイク開始：ノルメカ・演技指導：岡村その他
- 12:00 搬送班編制：尾崎指揮
- 1:00 挨拶：院長・原口
- 1:10 防護服着用開始（ブルー：1・タバックス黄6・白15）・ゾーニング開始
- 1:30 汚染患者のチェック開始：柴田・山形
- 1:30 トリアージ訓練：1回目 通常トリアージ及び搬送訓練  
2回目 スタートトリアージ及び搬送訓練
- 2:20 トリアージ終了：終了後撤収作業開始
- 2:30 除染訓練
- 2:40 汚染患者搬送に対する防護訓練
- 2:50 総評：原口先生・鎌田先生(MeRU)及び向島消防署長
- 3:30 解散

「役割分担」

- トリアージ医師3班：石井・国保・平山・鎌田 (MeRU)  
看護師：岡村・三村・小島
- テント設営・ゾーニング  
榎本・斉藤・白岩・小野・その他：2名
- 汚染患者のチェック：柴田・山形
- 除染班：松藤・土田・阿部・菅原・  
岡村・榎本・渡辺・志賀
- 搬送班：石橋・根本・田中・茂木  
：峯苔・安森・中嶋・渡辺
- チェッカー：金森指揮以下6名
- 計36名
- 模擬患者28名：別紙記載

氏名	症名	あなたの受傷状況	あなたの状態	医師等への対応(あなたの演技)	意識	脈拍	呼吸	血圧	移動
患者1 付添1 付添2	腸管脱出	料理中に後ろの食器棚が倒れ、包丁が腹部に刺さり、抜いたところ腸が出てきた。	■腹部創部より、腸管脱出あり。 ■腹痛が強い。	■うなり声をあげている。 ■おう吐する仕草をして下さい。 ■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	110	28	80/-	担架搬送
患者2 付添3 付添4	両下肢骨折 クラッシュ・ローム	地震により倒壊した家屋から、ホウデイの手により救出された。両下肢が長時間家具の下敷きになっていた。	■両下肢～腫脹一部水腫形成 強い疼痛・赤発 ■息苦しい	■両足が家具の下敷きになっていました。■両下肢が激しく痛む仕草をし、痛みを訴えて下さい。 ■「アアアアして息苦しさ、気分の不快を訴えて下さい。■「足が痛い、足が痛い」と訴えて下さい。 ■「私の足はどうなっちゃったの?」等のアドリブを交えて下さい。 ■パニック状態、不安定な心理状態を演出して下さい。 ■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	120	26	90/60	担架搬送
患者3 付添5 付添6	熱傷	地震時に奪え立った油の火がひっくり返り、熱い油を大量に浴びる。	■油に移った火で、両腕に2度の熱傷 ■下半身には、2～3度の熱傷	■両手を上げて「手が痛い」と訴えて下さい。■「足が痛い」と訴えて下さい。 ■「助けて! 死にたくない!」等のアドリブを交えて下さい。 ■パニック状態、不安定な心理状態を演出して下さい。 ■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	88	22	不測	担架搬送
患者4 付添7	右下腿開放性骨折	2階のベランダで洗濯物を干していると、地震が起きたため、洗濯物が落ちてきた。	■右下腿の腫脹 ■一部骨の露出あり ■出血あり	■苦しみなから「足が痛い」と訴えて下さい。 ■「なんとかしてくれー! たすけてくれー!」等のアドリブを交えて下さい。 ■パニック状態、不安定な心理状態を演出して下さい。 ■左手首の開放骨折です。 ■受傷部分をおさえ、すぐ横む仕草をしながら、また苦しみなから痛みを訴えて下さい。 ■「なんとかしてー! たすけてくれー!」等のアドリブを交えて下さい。その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	64	24	112/66	歩行可能
患者5	左手開放性骨折	地震が起きた際、あわてて走り出したために転倒し、さらに群衆に押される等して受傷した。	■左手甲より骨の露出 出血	■苦しみなから「足が痛い」と訴えて下さい。 ■「なんとかしてくれー! たすけてくれー!」等のアドリブを交えて下さい。 ■パニック状態、不安定な心理状態を演出して下さい。 ■左手首の開放骨折です。 ■受傷部分をおさえ、すぐ横む仕草をしながら、また苦しみなから痛みを訴えて下さい。 ■「なんとかしてー! たすけてくれー!」等のアドリブを交えて下さい。その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	70	14	120/70	歩行可能
患者6 付添8	一酸化炭素中毒 右上腕裂傷	地震により火災が発生したが、逃げ遅れ煙を吸い込んだ。レスキュー隊により救出される。	■一酸化炭素による中毒のため、軽い頭痛及びめまいを起こしている。また、右の二の腕に擦り傷を負っている。 ■右腕が赤く腫れあがっている。熱傷25%	■左手で右手を隠すようにして「苦しい」と息も絶え絶えに訴えて下さい。■症例や状況に合うような好きなアドリブを交えて下さい。■不安定な心理状態を演出して下さい。■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	100	20	110/70	ゆっくりと歩行可能
患者7	右腕熱傷	料理をしているとき、地震に勇舞われ、激しい揺れでお湯がこぼれ、右腕にかかってしまった。	■右腕が赤く腫れあがっている。熱傷25%	■右腕を上げながら痛みを訴えて下さい。 ■右腕が痛い演技をして下さい。 ■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	80	18	136/74	ゆっくりと歩行可能
患者8	左足脛部創	避難中にガラスの破片をふんでしまった。	■ガラスの破片が無数に刺さっており、出血している。	■「びっこを引きながら助けを求めてください。」 ■その他、症例や状況に合うような好きなアドリブを交えた演技をして下さい。	清明	92	20	126/74	跛行にて歩行可能
患者9	右膝挫傷	右膝の出血、疼痛	■右膝の出血、腫脹	■倒壊した家の中から避難するとき転倒	清明	58	14	138/80	独歩来院
患者10	左足首挫傷	左足関節の腫脹、疼痛	■左足首に腫脹	■逃げるとき瓦礫につまづく	清明	65	15	156/87	一人で跛行来院
患者11	頭部創	頭部創	■受傷頭部に出血があったが、現在出血は無く血は固まり頭髪はぼりぼりになっている。	■避難するとき倒壊した家の屋根の上から瓦が落ちてきた	清明	84	14	126/78	独歩来院
患者12	右肘部打撲	右肘部の疼痛	■右肘部に痛みを訴えている	■逃げるとき後ろから来る自転車に引っかけられた	清明	84	16	126/78	独歩来院
患者13	右前頭部打撲	右前頭部の疼痛	■右前頭部に痛みを訴えている	■自宅のタンスが倒れてきた	清明	84	16	126/78	独歩来院
患者14	前額部擦過傷	前額部の創、出血	■興奮状態で前額部に小さな擦過傷があるが、受診時は止血されている	■家が壊れ、タンスが倒れてきて、、、息子は病氣なんです!と息子の手を引っ張っている。「息子は一昨日から外泊中で危ないんです。水を与えても飲まないんです。」と	清明	96	22	138/76	息子を連れ興奮状態
患者15	右第II、III指度熱傷	右第II、III指の指先の疼痛	■右第II、III指の指先に疼痛と、発赤が認められた。自分よりも剛にいた娘の足を気にしていた	■避難するときガスコンロの火を消そうとしてコンロにかかっていたやかんに触れそれをこぼした	清明	88	22	136/78	独歩来院
患者16	左中指伸筋けん断	左中指伸筋けん断	■約3cmのシャープな傷があり出血は止まっている。中指の伸張が不能	■ガラス片で左手掌部を切った	清明	74	16	98/71	独歩来院
患者17	顔面打撲	顔面の腫脹疼痛	■左眼周囲の腫脹と疼痛、同部小さな裂傷。頬に坐傷あり	■避難の際家の柱に顔を強打する	清明	85	20	148/78	独歩来院
患者18	右下腿打撲、左下腿裂創	右下腿の疼痛と創	■右下腿に打撲傷、左下腿に約5cmの創、創出血中等量	■避難の際道路で転倒した	清明	72	23	153/88	独歩来院
患者19	右足関節捻挫	右足首疼痛	■右足首に腫脹を認める	■逃げるとき慌てて階段を下りてくいた	清明	68	19	135/88	一人で跛行来院
患者20	左顔面擦過傷	顔面の腫脹・疼痛	■左顔面に擦過傷あり	■落ちてきた本が顔にあたった	興奮状態	69	30	110/70	独歩来院