

- ・ 成田空港の待機場所は NAA の協力の下、とても快適であった。
- ・ 成田での宿泊施設は問題なかった。ホテルと待機場所の移動は、NAA が協力してくれた。
- ・ 横浜のホテルの朝食時間は、出勤時間に合わせて調整してほしい。

6. 交通

- ・ 横浜市内での移動は警察の検問で大変だった。通行許可書を事前にとっておくべきである。DMAT 隊員証で通してくれるととっても良い。

6) 横浜市内の病院の準備

神奈川県警友会けいゆう病院	湯浅洋司
横浜市立大学附属市民総合医療センター	森村尚登
横浜市立みなと赤十字病院	伊藤敏孝
済生会横浜市東部病院	船曳知弘
労働者健康福祉機構横浜労災病院	中森知毅

APEC 報告書

集団災害対応

- 横浜市内の病院の準備
- けいゆう病院

けいゆう病院救急センター 湯浅洋司

APEC 会場直近の当院では、発災時にトリアージを中心とした現場救護所として、かつ横浜市内災害拠点 13 病院の一つとして機能するべく準備し、対応した。

まずは当初メンバーに入っていなかった厚労省の有識者会議に当院からも参加することとなり、横浜市および神奈川県や DMAT の準備会合にも出席した。APEC 開催 1 か月前には院内トリアージ訓練を行い、NBC 医療用臨時備蓄医薬品を準備、中毒センターから NBC 対応マニュアルの配布を受け、地域で開催された NBC 医療専門家による対テロ対策勉強会にも参加した。

当院は二次救急医療施設であるため、三次救急適応は転送の必要があり、転送先の選定については、当院内に設置された厚労省の現地医療対策本部に詰めている DMAT 現地本部がいくつかの施設をピックアップすることとなった。また、院内の同本部には NBC 責任者や日本中毒センター、放射線医学総合研究所、および国立感染研究所のエキスパートが常駐することで、NBC テロに備える体制となった。

当院は災害拠点病院ではあるが DMAT 未整備であり、除染設備や PPE（個人防護装備）もなく、DMAT の支援を受ける必要があった。そこで国立災害医療センターから移動用除染設備を借り受け、APEC 期間中設置した。さらに首脳会議の期間は院内に DMAT4 隊が常駐待機することとなり、発災時には残りの 4 隊も集結して、計 DMAT8 隊が現場救護所となる当院で活動することとなった。

情報伝達フロー確認のため、事前に神奈川県救急医療情報システムおよび E-MIS の入力訓練と横浜市の F ネット（災害用 FAX）受信訓練に参加した。APEC 期間中に起きた異臭騒ぎの際には F ネットが実際に使用されたが、運用は順調であった。

APEC 開催期間中の院内対応

横浜市立大学附属市民総合医療センター高度救命救急センター 森村尚登

■はじめに

横浜市で開催されたアジア太平洋経済協力 (Asia-Pacific Economic Cooperation: 以下 APEC) フォーラムの期間中 (2010 年 11 月 7-15 日) に関連して生じる可能性があるインシデントに対する、当該地域の救急・災害医療体制の一環として、当院がとった対応を報告する。

■APEC 開催期間中の救急・災害医療体制における当院の役割

横浜市内で指定された 5 病院の一つとして、前半の 11 月 7-12 日は横浜市、後半の 13-15 日は厚生労働省によるそれぞれの対策本部の指揮下で、下記役割を担った。

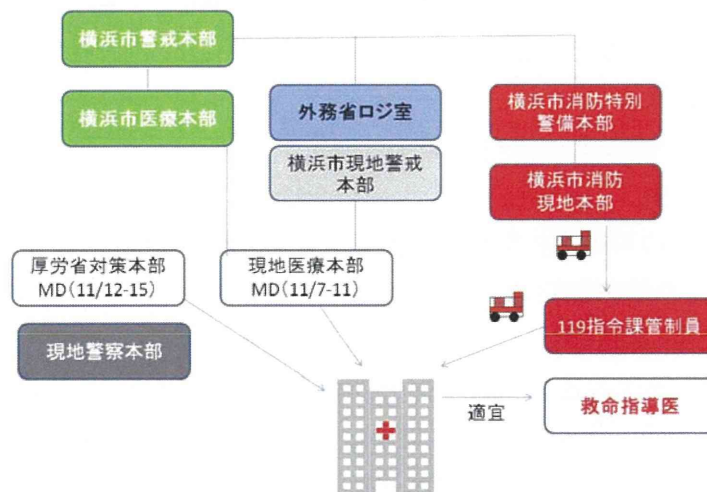
11/7-11

1. 通常の救急医療
2. 災害発生時の対応 (含む DMAT・局地災害対応型 DMAT 対応 (YMAT))
3. 災害:テロを含む特殊災害

11/12-15

1. VIP 対応 (VIP:参加各国首脳・首脳夫人・随行の上級シェルパ が対象)
2. 通常の救急医療
3. 災害発生時の対応 (含む DMAT・局地災害対応型 DMAT 対応 (YMAT))
4. 災害:テロを含む特殊災害

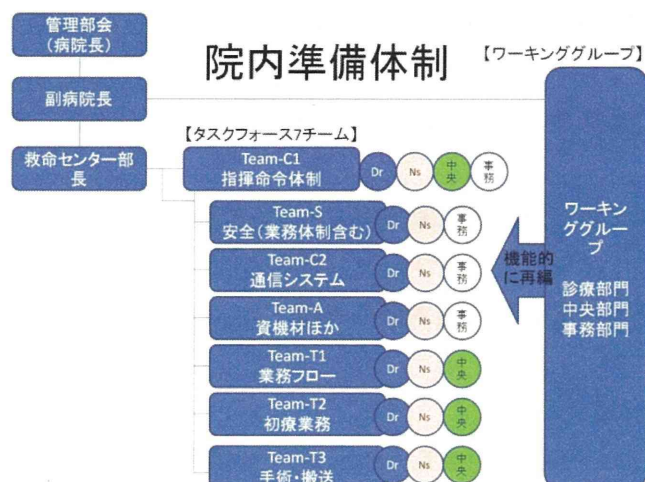
組織体系図



■体制構築の過程

1. 院内体制検討組織の立ち上げ

下記のように CSCATTT の項目で役割を分担して、ワーキンググループを編成し、検討を開始した。



具体的には、Command(指揮体制)、Safety(安全管理)、Communication(通信体制)、Assessment(リスク評価)、Triage(受入れ体制)、Treatment(診療体制)、Transport(病床運用)の7項目に沿って準備した。

1.1 Command(指揮体制)

院内対策本部として、インシデント発生時には以下のメンバーを以て病院調整チームを立ち上げることとした。

- ・当直帯病院統括医 1(特に 12-14 日のみ、従来と異なり 1 名増員とした)
- ・当直事務(従来の管理当直) 1
- ・当直看護師長 1
- ・当直救命救急センターリーダー医 1

1.2 Safety(安全管理)

Patient surge の可能性を考えて、多数傷病者受入れ窓口になる救命救急センタースタッフについては、期間を限定して、従来の日勤、当直体制から二交替勤務制に切り替えた。

1.3 Communication(通信体制)

脆弱になりがちな通信体制については、その強化のために、院内は常備していた無線機 5 台に加えて横浜市から 7 台借用して対応した。また院外組織との連携については、現地医療本部との通信体制は専用固定電話を用い、また消防局救命指導医への病院情報の提供も専用固定電話を使用した。さらに、病院間情報共有の目的で ad hoc mailing list を立ち上げ、細かな運用に関する情報交換を行った。加えて EMIS 入力、閲覧によって情報集約と共有を図った。

病院内情報発信のタイミングについては、毎日 2 回、9 時と 18 時に、決められた書式

に基づいて病院内情報を対策本部や連携病院に提示することとした。また傷病者対応時にはその都度連絡することとした。

1.4 Assessment(リスク評価)

リスク評価は METHANE 項目に沿って行い、下記が挙げられた。

E:会場およびその周辺(E)

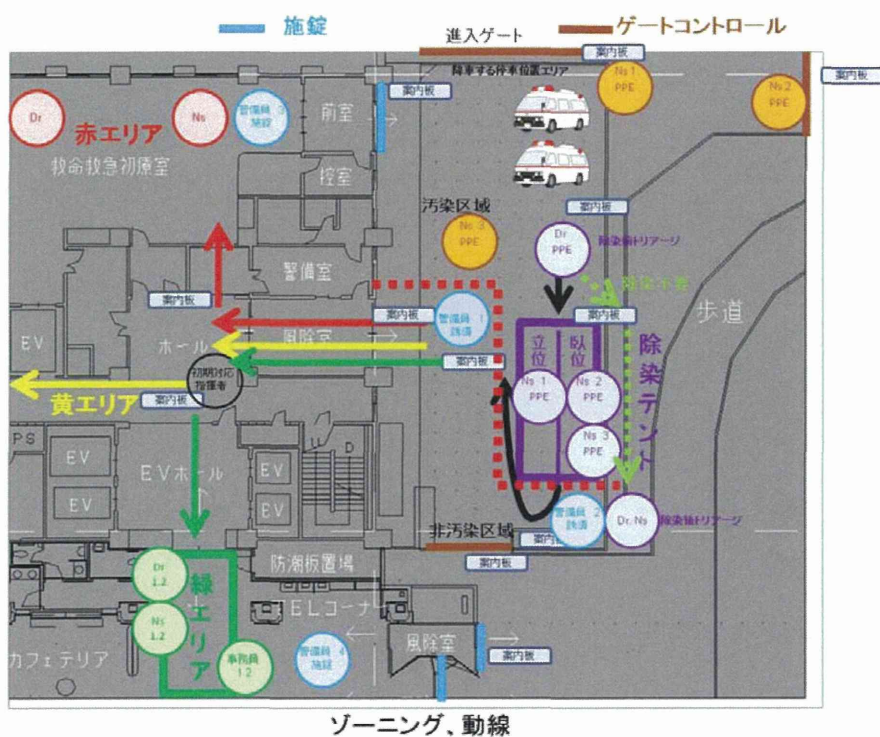
T:爆傷、銃創、化学災害等(T)

N:最緊急(赤)症例2名/最初の1時間(N)

特に、特殊災害対応の一環として、防護服着脱手順の再確認(シミュレーション)とN災害初期対応の再確認(DVD)、受入れ時ゾーニングに沿ったエリアの確認を実施した。

1.5 Triage(受入れ体制)

下図のように、ゾーニングおよび人員配置、動線を確認した。



1.6 Treatment(診療体制)

下記を実施することによって院内体制の強化を図った。

- ① 全科オンコール対応強化
- ② 穿通性重症外傷対応の強化
- ③ 麻酔科増員(2つの本学附属施設の連携による)
- ④ 外傷対応チーム外部応援依頼(日本救急医学会):特に銃創対応
- ⑤ 手術枠準備
- ⑥ 輸血部(救命救急センター1F診療エリアにO型(-)血液を常備(10単位予定))

1.7 Transport(病床運用):別添資料参照

2. 対応マニュアルの策定:別添資料(「APEC 対応マニュアル」・「APEC 管理当直用マニュアル」)
参照

横浜市内の病院の準備

－横浜市立みなと赤十字病院の場合－

横浜市立みなと赤十字病院

救急部 部長

伊藤 敏孝

【はじめに】

今回 APEC に置ける当院の役割は、首脳クラスを除く、高級幹部の受け入れであった。また、APEC 会場のみなとみらい地区は距離的に車で10分程度の距離であることから、多数傷病者が発生した場合には当院が全面的に受け入れなくてはならない立場であった。

【平時の救急体制】

当院は365日24時間の救急患者を受け入れることを病院の基本的柱としている。そのため、出来るだけ救急車を断らないことを目標として救急外来を運営している。年間の救急患者総数は約25000人、救急車受入台数は約10000台である。救急外来の体制は、救急隊からのホットラインには医師が直接対応し、救急車で来院される方に対し、救急外来担当医が初期診療をおこなうER体制をとっている。ファーストタッチした担当医が初期診療を行い、診断した上で、専門医の診療が必要と判断した場合には診療を依頼し、不要と判断した場合には帰宅を許可している。平日の昼間は、救急医学会専門医が中心となり、主に救急車で搬送される患者に対して診療を行っている。当直時間帯の診療は内科系、外科系、循環器科、小児科、産婦人科、重症患者対応、シニア、ジュニアの各1名の当直医により行われ、必要に応じて各科のオンコール医が呼ばれる体制になっている。

【APEC 時の診療体制】

原則として、平時に置ける体制を変更せず診療を行った。ただし、夜間に関しては救急専従医一名が院内で待機した。ま

た、この期間中を通して救急患者の受け入れ制限は行わなかった。なぜなら、APECとは関係ない多数の傷病者のたらい回しができることが予想されたため、受け入れ制限は行わなかった。

【災害発生時の対応】

当院では過去に年に1回程度20名以上の大量傷病者を受け入れた経験があることから、これらの経験をもとにアクションカードの作成などのマニュアル作りと救急倉庫への必要物品の保管を行っている。

このアクションカードは、災害発生した場合に医師・看護師・事務官がどのように動くかを示したカードである。

災害発生時の流れを示す。大量の傷病者の受け入れを依頼された場合、医師・看護師・事務官の3系統の責任者を救急外来に招集する。各系統の責任者は、状況確認後救急倉庫から各系統のアクションカードと外来配置図を示したホワイトボードや救急機材、傷病者リスト用のボードを運び出す。各責任者は、自身のアクションカードで各自の行動を確認する。その後、各責任者は、アクションカード内に示された優先順位に従い、各系統の人員の役割を命じて、そのアクションカードを渡す。役割を示された人員は、アクションカードの示された場所で各自の役割に従って、行動をする。

このようにすることで、大量の傷病者の受け入れになれていないものが当直していても、応援が来るまで初動対応が出来るようにした。

APEC 期間前から、このアクションカードの周知徹底と訓練によりアクションカードの修正を加えた。

【NBC 災害発生時の対応】

NBC 対應用のアクションカードを追加した。また、除染設備の立ち上げ場所の設定と NBC 対応訓練を実施した。また、APEC 期間中は除染設備を常時使用可能な状態にした。

また、NBC の院内での認識向上のための教育訓練をおこなった。

【まとめ】

当院では、各種災害体側対応マニュアルを整備し、大量傷

病者が発生したときの対処をしてきた。今回、APEC 会議を機会により実用的なアクションカードを使用した対応マニュアルを準備した。また、NBC 対応マニュアルの整備を追加して、より充実したマニュアルを整備することが出来た。今後、訓練や現実の災害対応を通じてマニュアルやアクションカードをより現実的なものにするようにブラッシュアップを行っていきたいと考えている。

APEC 対応について

《横浜市内の病院の準備》

濟生会横浜市東部病院救命救急センター

医長 船曳知弘

【当院の概要】

当院は平成 19 年 3 月に開院した新設病院であり、横浜市内 13 の地域災害拠点病院のひとつである。救命救急センター・集中治療室などを中心とした急性期医療および様々な高度専門医療を中心に提供する急性期病院であるが、横浜市の政策的医療の一環としてハード救急も担う精神科、重症心身障害児（者）施設も併設されている。病床数は 560 床で、うち重症心身障害児（者）施設サルビア 44 床、救命救急センター病床 20 床、ICU10 床、NICU6 床、GCU10 床、SCU6 床が含まれている。

救急医療体制としては、日本救急医学会指導医施設（救急指導医 3 名）、日本救急医学会専門医施設、外傷専門医施設として、一次から三次までの幅広い救急患者診療を行い、緊急手術にも常時対応している。救急科以外に小児科・内科・循環器科・脳神経センター・精神科・産婦人科が 24 時間常駐しており、必要に応じて協力して診療を行っている。

【災害における対応】

災害委員が中心となって作成した災害対応マニュアルを基に、災害訓練を年に 1 回程度行っている。救命救急センターの医師・看護師だけでなく、多くの職員が参加し、アクションカードを用いて多傷病者受け入れの訓練を行っている。エリア（赤・黄・緑）ごとの責任者やトリアージ部門の責任者などが中心となり、災害訓練での反省点等から災害マニュアルや各アクションカードの改変を行っている。

DMAT はすでに 1 チーム(6 名)を保有していたが、さらに 2 名の医師が講習を受け、DMAT 隊員として災害対応の中心として院内で活動している。

【APEC における対応】

当院は、各国・各地域の首脳および首脳クラスの要人を横浜市立大学附属市民総合医療センターと共に受け入れることとなった。要人受け入れ時の搬入ルートの確認、および警備体制を確認し、病床の確保を行った。

要人の受け入れが不要であった場合は、近隣の災害拠点病院と同様に多傷病者の受け入れを行い、許容人数を越えた場合は後方搬送の拠点として、陸路搬送の手順の確認を救急科医師・看護師に行った。空路搬送に関しては当院では隣接する公園にヘリコプターが着地できる規程

はできていたものの実績がないために、APEC に合わせた搬送は基本的に行わないこととなった。

NBC 災害における対応に関して；これまでの3年半の間にNBC 災害に対する訓練までは、手が回らなかったことを反省し、APEC を前に、除染設備の立ち上げ場所の設定とNBC 対応訓練を実施した。除染の仕方の確認および導線の確認を行い、APEC 期間中は除染設備を常時使用可能な状態にした。また、NBC の院内での認識向上のための教育訓練や薬剤に関する教育訓練を行った。

【APEC を振り返って】

APEC に対応するための準備を行うことにより、当院における災害に対する脆弱性が明らかになり、再確認することができた。DMAT 隊員の追加養成だけでなく、個々のレベルアップが必要であると感じた。さらにNBC 災害や、病院が被災した場合も含め、今後の当院の災害対策に大きく結びついた結果となった。さらなるマニュアルの改訂や、現実に即した災害対応訓練に向けて準備を行っている。

APEC 対応について

当院の準備について、

【当院の概要】

当院は、横浜市内に 13 ある地域災害拠点病院の一つであり、港北区と緑区の人口約 50 万人を背景人口としている。病床数は 650 床、初期研修医を含む総医師数は約 230 名である。

救急医療体制としては、横浜市の救急拠点病院 A 群に属し、救命救急センターではないが ER 型救急診療を行い、年間約 28000 人の救急患者と約 7800 台の救急車を受け入れている。救急医は正規職員 10 人と救急専属の後期研修医 10 人の 20 人で、この中から 1 日二交代の交替勤務制で救急医 3 人を選出、ローテーションで回ってくる初期研修医 3 人、さらに小児救急医 1 人をあわせた 7 人で、ER を運営している。ヘリポートは、病院と隣接しているサッカー場のサブグラウンドと設定されており、数回の離着陸経験があるが、ヘリコプターを用いて傷病者を実際に搬出あるいは受け入れたことはない。神奈川県 DMAT 指定病院であり、DMAT2 チームを保有している。

【当院が行った準備】

DMAT NBC 対応訓練受講	2010. 9.
川崎市立川崎病院での DMAT 訓練に参加	2010. 10. 16
除染テント立ち上げ訓練と導線確認	2010. 10 月と 11 月に二度実施
NBC 対応災害対策マニュアル作成	2010. 10 月
DMAT 視察を受けた	2010. 10 月 11 月
院内災害対策委員会	2010. 6 月
院内医局会での周知	2010. 10 月

【APEC を振り返って】

当院は、APEC に関連して多数傷病者が発生した場合、横浜市大、みなと赤十字病院で対応が困難になったとき、済生会東部病院とともに、傷病者受け入れ病院となり、後方搬送の拠点となる指示をいただいた。この指示に対応するため、院内に保有している施設、物品の確認などを行ったところ、予想を超えて資材

に恵まれていることがわかった。エアーテントは二つあり、一つは二列並列で、水除染が可能で、給湯器と暖房設備付きであった。また、レベルCスーツ6着、ディスポのタイベックススーツは約60着あった。一方、これらの運用については、全くマニュアルなどもない状態であったが、これらの設備を無駄にしないため、事務系、看護系職員と救急医が一丸となって、体制整備にあたった。今回のAPEGに対する準備は、当院の災害対策の充実に大きくむすびついた結果となった。

7) 現場医療活動マニュアル

藤沢市民病院 阿南 英明

CBRNE テロ・災害現場対応指針の策定と試行的教育実施の報告

藤沢市民病院救命救急センター 阿南英明

【はじめに】

APEC 首脳会議開催期間中会場近辺に大規模災害発生に備えて DMAT18 隊が配備された。国際首脳レベルの会議開催期間中に発生しうる災害としては人為的に起こされるテロ災害が想定され、化学、生物、放射線、核、高性能爆薬（CBRNE）等のテロ特殊災害に対応する能力が求められる。「NBC 災害・テロ対策研修」（以下 NBC 研修）において、CBRNE 災害発生時に多数傷病者を病院に受け入れる対応指針は既に策定され、全国災害拠点病院のうち DMAT 隊員養成研修を受講した機関に対して実施している。しかし、災害現場での対応指針は未だに未整備であり、我が国 DMAT 隊員養成研修においても CBRNE 災害に関する教育は含まれていない。

【目的】

APEC 首脳会議開催期間中会場近辺に配備される DMAT に対して教育すべき CBRNE 災害の現場対応指針を策定する。

【方法】

①NBC 研修において教育している病院受け入れに関する CBRNE 災害対応指針を基に、厚生労働科学研究「CBRNE テロ・災害等の危機管理時の医療体制に関する研究（大友研究班）」と協同し、現場における CBRNE テロ・災害対応指針を策定する。

②現場配備 DMAT に対して短時間の教育を実施する。

【結果】

①現場対応指針の骨子

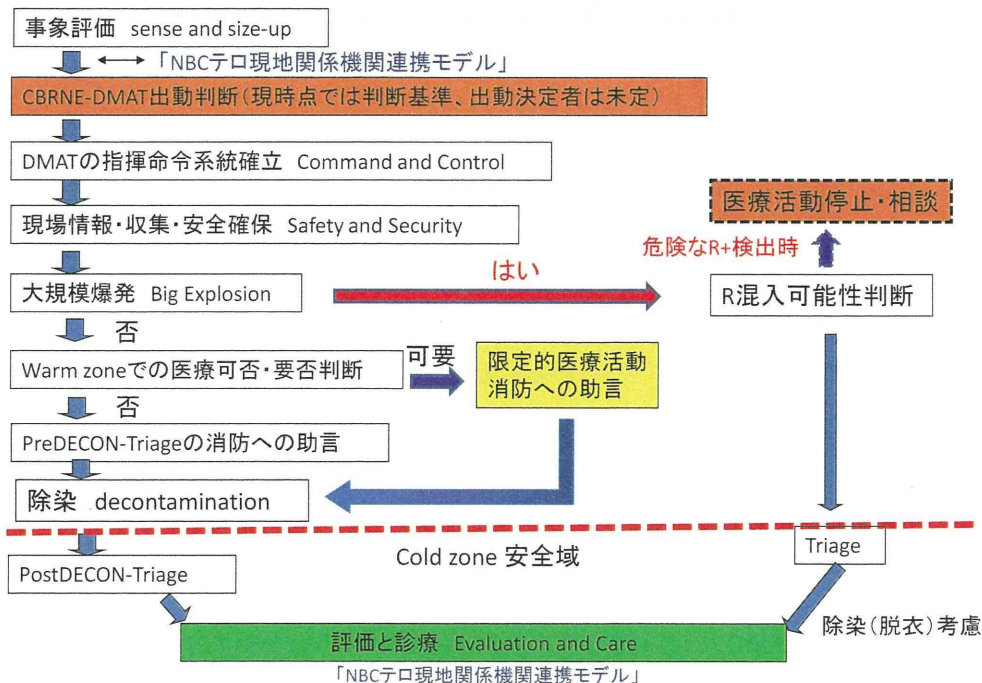
A) 現場活動のあり方

災害現場での活動は安全域を基本とし、化学・放射線災害時に言う所謂コールドゾーンでの活動を基本とする。

B) CBRNE 災害対処を 2 種に分けた

- ・大規模爆発（E）：多数死傷者発生爆発
- ・CBRN：不明の原因暴露による多数傷病者発生（物質拡散のための小規模爆発を含む）

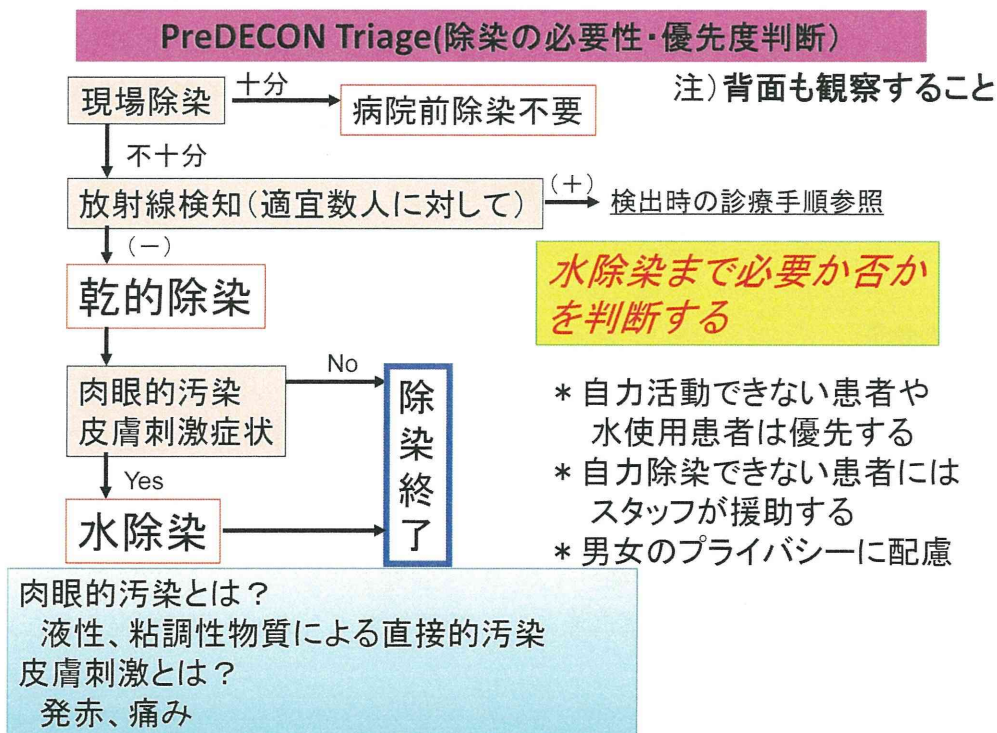
CBRNE (NBC) 災害現場の医療対応



C) 除染方法の定義を変更

極力シャワー等の全身水除染を回避し以下の2方法の内容を整理した。

- 乾的除染（脱衣＋露出部拭き取り）
- 水除染（乾的除染＋汚染部洗浄シャワー）



D)特殊医療知識追加

- 爆発外傷特有の損傷・治療に関する情報を整理した。
第一印象：鼓膜損傷患者では聴力障害のため誤判定しうる。
当初重篤感がなくても、遅発性の重症外傷がある。
通常の外傷に比較して、四肢離断多い。

爆発外傷に伴うPS・SS対応				
	1次損傷	2次損傷	3次損傷	4次損傷
A				気道熱傷 窒息
B	肺損傷 空気塞栓	開放性気胸	気胸 血胸	
C		穿通損傷	四肢離断 圧挫症候群	熱傷
D	中枢神経損傷		中枢神経損傷	
SS	眼球損傷 腸管損傷	眼球損傷 体内異物	骨折 腹部臓器損傷	熱傷

- 放射線被曝に関する情報を整理した。
患者対応するに当たり、危険な放射線汚染レベルを規定：
50 cmで 50mSy/時以上の汚染
- 化学物質特有の症状・治療に関する情報を整理した。
代表的な神経剤、びらん剤、窒息剤、シアン剤の症状や治療方針
その上で携行資機材に特殊治療物品を加えた。

DMAT の基本装備の追加の可能性

化学 (C) 剤対策⇒アトロピン、PAM、シアンキット、ジアゼパム
高性能爆薬 (E) 対策⇒ターニケット
放射線 (R+N) 対策⇒線量測定器

②試行的教育を実施した。現場待機予定の DMAT に対して 1 回に 2~3 時間の追加講習を実施した。講習は座学中心の内容であった。

NO	APEC派遣DMAT	研修・訓練	事前研修(説明会) 対象施設					事前 研修 受講 状況	
			研修 種別	NBC 研修時	四国 ブロック 訓練時	東北 ブロック 訓練時	国民保 護訓練 時		事前打合せ
			月日	9/16 (木)	9/19 (日)	9/26 (日)	10/12 (火)		10/26(火)
場所	立川市	徳島県	福島県	京都市	立川市				
1	東京医科歯科大学医学部附属病院	横浜	出席				出席	済	
2	前橋赤十字病院	横浜	出席				出席	済	
3	愛媛県立中央病院	横浜		出席			出席	済	
4	新潟市民病院	横浜			出席		出席	済	
5	社会医療法人誠光会 草津総合病院	横浜	出席				出席	済	
6	JA秋田厚生連 平鹿総合病院	横浜			出席		出席	済	
7	徳島県立中央病院	横浜	出席	出席			出席	済	
8	兵庫医科大学病院	横浜					出席	済	
9	山形県立中央病院・県立救命救急センター	羽田	出席		出席		出席	済	
10	災害医療センター	羽田	出席					済	
11	近森病院	羽田					出席	済	
12	大津赤十字病院	羽田					出席	済	
13	相澤病院	羽田	出席					済	
14	東北大学病院	成田			出席		出席	済	
15	愛知医科大学病院	成田	出席				出席	済	
16	京都第一赤十字病院	成田	出席				出席	済	
17	大阪府済生会千里病院	成田					出席	済	
18	済生会滋賀県病院	成田					出席	済	

【考察】

従来から NBC 研修会において、CBRNE 災害発生時に多数傷病者を病院に受け入れる対応指針に基づいて教育は実施されてきた。この教育は現場で対応するための内容ではないものの、全国災害拠点病院のうち DMAT 隊員養成研修を受講した機関に対して実施してきた。この指針の大きな特徴は、災害発生当初原因が判明しない時点でも医療者が直ぐに活動を開始できるように、CBRNE 個別の特性に拘らず、共通の行動ができるようにした点にある。しかし、災害現場での対応指針は未だに未整備であり、我が国 DMAT 隊員養成研修においても CBRNE 災害に関する教育は含まれていなかった。そこで、病院受け入れ時の指針の理念と内容を基本踏襲して新たに現場対応指針を策定した。

CBRNE 災害被災者が医療機関へ搬送された場合、その対応は全て医療機関の人員で実施しなくてはならないので、極力医療者の二次被害を防止するために、防護衣の装着や除染行為を盛り込む必要があった。しかし、現場での対応は消防、警察機関によってなされることが基本であることから、現場活動する DMAT は無理に不慣れな防護衣を装着する必要性は低い。むしろ他機関活動の障害にならないように安全域での活動に徹することを基本とした。

医療機関受け入れでは CBRNE 共通の活動指針としたが実際の活動を熟慮した場合、高性能爆薬 (E) による災害は化学、生物、放射線災害とは異なる対応が必要である。想定される損傷は重篤な外傷であることから、PreDECON トリアージや除染等の対応を優先させ

た場合致命的になり得る。直ぐに患者の治療を実施することの障壁として問題になるのは放射性物質を混入した爆発を想定した場合である。そこで、放射線医学総合研究所にその可能性に関しての検討を依頼した。結果、我が国に存在する最大線源を用いた爆発を想定したシミュレーションにおいて医療者が高度の二次被曝を生じる可能性がないことが報告された。これに基き、E 災害においては他の CBRN 災害とは異なる対応指針とした。

また従来から除染に関しては水除染を極力少なくする方針を取ってきたが、脱衣による乾的除染だけでは露出部の汚染が問題になる。このことは我が国で頻発した硫化水素自殺に対する医療者対応で指摘された問題点であった。そこで乾的除染の定義として上着の脱衣と露出部の拭き取りに変更した。また水除染は衣類を着ている部位での汚染は考えにくく、全身の露出と洗浄は非常に時間と手間がかかり、現実的な対応の妨げになると考えられた。そこで、水除染の定義も乾的除染に加え肉眼的汚染部の局所的洗浄をすることとした。ただし、実際には現場での除染は消防機関が実施する可能性が高いので、前述の除染方法に関する関係機関間での情報共有や擦り合わせを実施する必要性が高い。

通常の医学教育ではカバーされていない情報として、爆発外傷特有の問題や放射線測定に関する注意、化学物質暴露による種々の症状や対処法に関する教育を加え、2～3時間の座学教育を実施した。今回の隊員は NBC 研修で病院受けいれに関する研修を修了していることもあり、変更点や追加点に関する教育で十分な理解を得ることができた。

【まとめ】

APEC 首脳会議場付近でのテロ災害発生を念頭に災害現場での CBRNE 対応指針を策定した。また、実際に DMAT 隊員に対して追加研修を実施した。