

# AMCoR

Asahikawa Medical College Repository <http://amcor.asahikawa-med.ac.jp/>

旭川医科大学研究フォーラム (2009.03) 9巻1号:89～94.

DMAT(Disaster Medical Assistant Team)災害医療支援チームについて

藤田 智

依 頼 稿 (報告)

# DMAT (Disaster Medical Assistant Team) 災害医療支援チームについて

藤 田 智\*

## 1. 救急医療

現在私たち救急部が行っている医療は、救急隊、他院からの要請に基づき患者を受け入れるという形態で行っている。要請を受けると、担当科、担当部署と連絡を取りながら、受け入れ体制を構築しほぼ万全の体制を整えて傷病者が運ばれてくるのを待つという体制である。当然当院に搬送されるまでの間は、救急隊等に「お任せ」というのが現状である。

日本においては、119番に電話してから、救急車が到着するまで平均約6分、病院到着まで平均約20分と報告されている。一般的に重傷外傷においては、受傷後1時間以内に根本的治療を開始することが救命率を上げるといわれている。ということは、病院の救急外来における残り時間は、約40分しかなく、その間に初療を行い、手術室等を準備してもらい、各科が手術体制になるということは相当ハードルの高い目標となる。そのため、早く初療を開始する目的で、ドクターカー、ドクターヘリの運用が行われるようになってきた。(写真1) また、初療を早く始めるという観点から、瓦礫の下の医療 (Confined space medicine) も注目を浴びている。災害現場に入っていってできる医療を表1に示す。手のかかること、複雑なことはもちろんできないものの、気道、呼吸、循環の安定化、精神的なサポート、疼痛コントロールなど重要な治療が行うことができる。特に点滴を行うことによって、クラッシュシンδροームの症状を軽減できることから、最近災害現場においてクラッシュシンδροームによって心停止になる患者は激減している。



写真1 ドクターヘリ

表1 災害現場で行うことのできる医療

1. 気道の確保
2. 酸素投与
3. 止血
4. 輸液
5. 薬剤投与
6. 精神的介護
7. トリアージ
8. その他

## 2. 災害医療

傷病者が、医療スタッフ、医療資源に比べて多数いる状態というのが救急医療との大きな違いとなる (図1)。大事故災害の例を表2に示す。例えば地震を例にとると、病院自体が被害にあい、病院のスタッフも被災者となっている状況では、約3割のスタッフしか病院に集まらないといわれている。当然ライフラインも途絶し、病院内にある資機材もすぐに底をつくこと

\*旭川医科大学 救急部

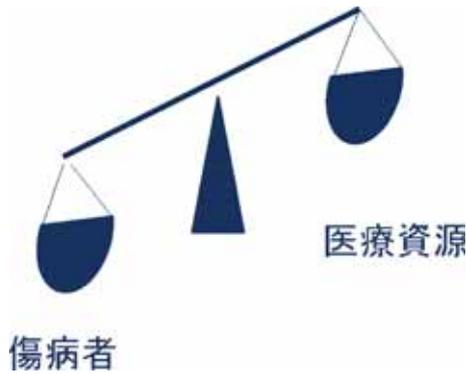


図1 災害医療

表2 大事故災害の分類

1. 自然災害または人為災害
自然災害 自身、洪水、火災、噴火、津波、旱魃、凶作
人為災害 交通災害、産業災害、マスギャザリング、テロ災害、発砲事件
2. 単純災害または、複合災害
インフラストラクチャー（道路、病院、通信網）は本来の機能を有している
インフラストラクチャーに被害が及んでいる
3. 代償性災害または、非代償性災害
追加の人的、物的資源の動因により負傷者に対処できる
需要が供給能力を下回る
追加動員された医療資源でも負傷者数に十分対応できない
需要が供給能力を上回る Disaster, Catastrophe

が想像される。そのような状況で、病院内にいる患者さんを守るとともに、外から搬入されてくる傷病者にも対応を迫られることになる。また逆に、外で救出を待つ患者さんへの対応を要請される可能性もある。

日本においては、阪神淡路大震災が、近年における大規模災害の代表といえる。人口約153万人の神戸市において、死者、重軽傷者合わせて約5万人の傷病者が出ている。人口約35万人の旭川市において考えると、約11500人の傷病者が突然出現することになる。それらの傷病者が、大学を始めすべての医療機関に地震発生直後より押し寄せることになるということを想像することが出来るでしょうか？というよりも我々はそれに備える必要があるのです。もちろん病院には職員は

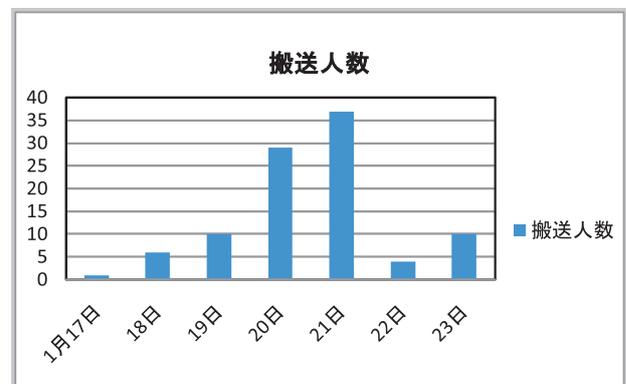
表3 阪神淡路大震災における、傷病者、死亡者数

死傷者	1月17日	3283名(60%)
	5:46~6:00	1368名(25%)
	6:00~12:00	410名(7.5%)
	12:00~24:00	410名(7.5%)
	1月18日以降	410名(7.5%)
小計		5471名
重傷者		10683名
軽傷者		33109名
合計		49263名

3割程度しかいないという状況です。

阪神淡路大震災のときは多くの病院、医療スタッフがそのような状態でがんばったのですが、後から考えてみると、その地域だけでがんばるといのはやはり無理があっただろうというのが結論でした。その地域に外から医療スタッフを送り込む、傷病者を安全な地域に送り出すということを行えばもっと、もっと多くの方が助かっただろうといわれています。表4は、阪神淡路大震災の際に航空搬送された症例を経時的に示しています。初日にはわずか1例、1週間でも全傷病者の0.33%しか航空搬送が行われなかったことを示しています。もちろん陸路での搬送は行われましたが、多くの道路が寸断された状態で、何人の人がまともに搬送されたかは不明です。そこで、傷病者を被災地から出す、足りない医療スタッフを送り込むという目的でDMATが作られました。

表4 阪神淡路大震災のときの航空搬送症例数



### 3. DMAT (Disaster Medical Assistant Team)

DMATとは、大地震及び航空機・列車事故といった災害時に被災地に迅速に駆けつけ、救急治療を行うための専門的な訓練を受けた医療チームのことで、現在全国で511チームがあります(2008年9月28日現在、北海道では9施設)。阪神淡路大震災では、多くの傷病者が発生し医療の需要が拡大する一方、病院も被災し、ライフラインの途絶、医療従事者の確保の困難などにより被災地内で十分な医療も受けられずに死亡した、いわゆる「避けられた災害死」が大きな問題として取り上げられました。自然災害に限らず大規模な集団災害において、一度に多くの傷病者が発生し医療の需要が急激に拡大すると、被災都道府県だけでは対応困難な場合も想定されます。このような災害に対して、専門的な訓練を受けた医療チームを可及的速やかに被災地に送り込み、現場での緊急治療や病院支援を行いつつ、被災地で発生した多くの傷病者を被災地外に搬送できれば、死亡や後遺症の減少が期待されます。このような災害医療活動には、平時の外傷の基本的な診療に加え、災害医療のマネジメントに関する知見が必要です。この活動を担うべく、厚生労働省の認めた専門的な訓練を受けた災害派遣医療チームが日本DMATです。DMATは災害の急性期(概ね48時間以内)に活動できる機動性を持った、専門的な訓練を受けた災害派遣医療チームで、5名で1つのチームを形成します。メンバーとしては、医師、看護師、事務官、薬剤師等からなります。医師、看護師の役割はもちろん医療を中心に行うこととなりますが、事務官の仕事は、通信、支援、物資の確保、情報の収集など多岐にわたり、まさに優秀な事務官の存在がそのチームの質を決めるといっても過言で無いほど重要な役割を担っています。

DMATの任務は、①被災地内での医療情報の収集と、伝達、②災害現場でのトリアージ、応急処置等、③被災地内の病院における診療の支援、④近隣、域内搬送における消防ヘリ、救急車等の中での患者の監視、必要な処置、⑤広域搬送拠点臨時医療施設(Staging Care Unit [SCU])における患者安定化処置、搬出トリアージ、⑥広域医療搬送での航空機内における患者の監視、必要な処置などがあげられています。

DMATは、表5に示すような災害が発生した場合、

表5 DMATに待機命令が出される場合

- |   |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 東京都23区で震度5強以上の地震が発生した場合</li> <li>2. その他の地域で震度6弱以上の地震が発生した場合</li> <li>3. 津波警報(大津波)が発表された場合</li> <li>4. 東海地震注意情報が発表された場合</li> </ol> |
|---|

厚生労働省を通じて待機命令が出されます。DMATの派遣要請は、被災地の都道府県の要請に基づくものですが、通常はこの意思決定が遅いことが多いため、DMATチーム自体の判断により自発的に活動することもあります。

DMATは厚生労働省からの待機命令に対して、出動可能かどうかの返事をするところから活動が始まります。所属する病院の病院長の許可のもと、基本的には、自前の救急車で、48時間何の援助がなくとも活動できる装備(食料等も含む)で、被災地へ駆けつけます。(北海道のチームが東京に向かう場合には、飛行機で仙台、小牧空港に降りたのち車両を調達することになります)現場に最初に着いたチームは、現地での本部を立ち上げるとともに情報収集にあたり、後続のチームを指揮することとなります(統括DMAT)。後続のDMAT隊は、統括DMATの指示及び消防本部の指示のもとに、一部は被災地内の医療施設へ応援として駆けつけます。(中国の地震の際の日本医療チームはこの形で働いた)また、一部は、被災地に入り、初期トリアージの仕事を行うものと、瓦礫の下の医療を行うものとに分けられます。さらに、域内での患者搬送(災害現場から、地域内の病院への搬送、病院から、ステージングケアユニット{航空搬送するために空港などに設けられる医療施設}への搬送)を行うもの、ステージングケアユニットにおいて、航空搬送へ耐えられるように治療を行いながら、航空搬送のためのトリアージを行うもの、傷病者と一緒に航空機、ヘリコプターに乗り込み域外への搬送に付き添うものなどが大きな仕事となります。表6に航空搬送の適用基準を示します。医療チーム、航空搬送のための飛行機、ヘリコプターを集めるとともに、ステージングケアユニットを立ち上げ、域内の病院等から傷病者を集め、域外に送り出すとなると最低でも8時間はかかるといわれてい

表6 航空搬送の適用基準

8時間以内に搬送	24時間以内に搬送
気道出血	多重長幹骨骨折
大量血胸、気胸でair leakの酷いもの	重症軟部組織損傷
心嚢液貯留	安定型骨盤骨折
腹腔内液体貯留	GCS ≤ 13
骨盤骨折（不安定型）	出血素因を持つ頭部外傷
腹膜刺激症状	気管挿管を必要とする頭部外傷頭
大動脈の損傷	蓋底骨折
気管気管支損傷	
横隔膜損傷	
GCS ≤ 13で	
意識レベルの低下	
瞳孔不同	
片麻痺	
頭蓋骨開放骨折	
急性硬膜外血腫	
急性硬膜下血腫	
中硬膜動脈、静脈洞を横切る骨折	

ます。逆にいうと重症度が高くすぐに手術等が必要な傷病者は、域内での治療が必要になります。航空搬送をされた傷病者が着く空港はさまざまであるが、そこでもステージングケアユニットが設置されます。被災地外に置かれる SCU は、自衛隊等の航空機により広域医療搬送された患者について、転送される医療機関の調整と転送のためのトリアージを行うことを業務とします。また、必要に応じて患者の症状の安定化処置を図ります。もしも東京で大地震が起こったときには、何も被害の無い北海道に大勢の患者さんが航空搬送されてくる可能性があるということです。

#### 4. 旭川医科大学病院 DMAT の活動状況

DMAT 隊員になるためには、災害拠点病院等に勤務していること、厚生労働省が定める講習会を都道府県からの推薦を受けて受講すること。その講習会で定められた以上の成果を上げることが義務付けられています。もちろんこのほかにも、外傷の初療が行えること、外傷、心肺蘇生、トリアージなどを理解していること、消防組織、メディカルコントロールについても知識があることなどが要求されますが、一番大事なのはやる気だと思います。

当院には、現在 2 隊の DMAT チームがあります。隊員の内訳は、医師 4 名、看護師 4 名、事務職員 2 名です。最初の活動は、2006 年 11 月に起きたサロマの竜巻のときです。サロマの竜巻事故の時には 9 名の死亡者、21 名の重傷者が出ました。このときは、厚生労働省からの待機命令を受けたのち、旭川医大 DMAT は当院の高規格救急車に乗ってサロマへ出動しました。このときは幸いにも現場活動が思ったよりも早く終了したため、我々は現地に入ることなく、帰還しています。その後、大雪山忠別湖トライアスロン、オホーツク 100km マラソンに医療班として参加することによって訓練を行なっています。トライアスロン競技においては、水泳中に心停止になった傷病者を蘇生して大学まで搬送した経験もあります。さらに、今年は洞爺湖サミットがあったことから、DMAT チームの一員として、我々は千歳空港で待機していました。千歳空港の滑走路のそばで各国首脳が乗った飛行機が離陸するたびに滑走路付近で消防車、救急車ともに待機して万が一に備えていました。また、空港でのテロを警戒して NBA 担当チームとともに、万が一テロがあった場合には、クールゾーン（バイオテロ、科学手と党の被害が及ばない地域）で活動する予定になっていました。

幸い何事も我々が担当している地域では何事も起こりませんでした。全国 DMAT チームと交流することができ有意義な 2 日間でした。表 7 はサミットで使用された、Medical record, 患者報告様式です。Medical record は、トリアージタグと同様な記載方式になっており、割と使いやすいものです。患者報告様式は、まさにサミット専用といったもので、対象患者種別という項目で、一番に挙げられているのが各国の首脳、次に夫人・上級シェルパ、各国政府、マスコミ、警察・

警備、住民、医療班と続いています。政府が考えているそれぞれの重要度がこれからもわかるというものでした。

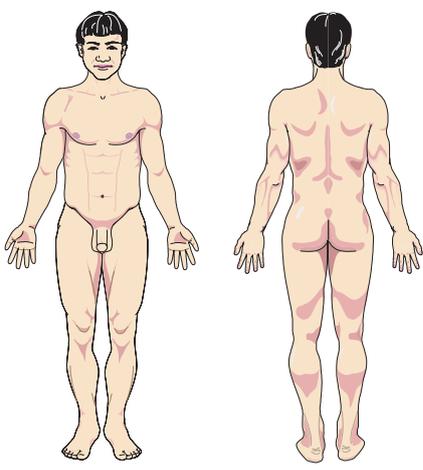
また、災害においては、他の施設との協力のもとに活動することも多いことから、本年は、日本赤十字社北海道・東北支部の災害訓練に DMAT チームとして参加をしました。

今後は、北海道の他の DMAT 隊との協調を図るため、北海道としての活動を計画中です。

表 7 サミットのときに使用された医療記録用紙、患者別報告様式

**MEDICAL RECORD**

記載者名 :

医療班名 対応日時 7月 ____日 ____時 ____分 対応場所 (都市名、建物名等) :	
氏名	年齢 ____ 歳、 性別 男・女 生年月日 ____年 ____月 ____日
国籍・所属 : 連絡先 :	
主訴 : 現病歴 :	
現症 呼吸 回/分、SPO2 ____ % 脈拍 回/分 整・不整 血圧 ____ / ____ mmHg	
治療内容 :	
診断 (又は症状名) :	
転帰・方針 :	

### 患者別報告様式

1. 対応日・時間

\_\_\_月 \_\_\_日 \_\_\_時 \_\_\_分

2. 対象患者年齢・性別

\_\_\_歳 ( 男性 女性)

3. 対象患者種別

首脳 夫人・上級シェパ 各国政府 マスコミ 警察・警備 住民  
医療班 その他 ( )

4. 対象患者国籍

日本 アメリカ フランス ドイツ イギリス イタリア ロシア  
カナダ その他 ( )

5. 対象患者対応言語

日本 英・米 フランス ドイツ イタリア ロシア 中国  
その他 ( )

6. 受診経過

直接 (Walk-in) 救急搬送 別のサミット医療機関からの転院搬送  
その他 ( )

7. 事象種別

内因性疾患 外因性疾患 その他 ( )

8. 病名

( )

9. 急病種別 (複数チェック可)

発熱 消化器 循環器 呼吸器 脳神経 泌尿器 整形 皮膚  
眼科 精神 慢性疾患 産婦人科 外傷 中毒 その他 ( )

10. 外傷種別

交通 転落 転倒 自傷 その他 ( )

11. 処置・治療内容

診察のみ 投薬 注射 点滴 手術 その他 ( )

12. 処置・治療の対応 (診療医の種別)

一般的な救急事例で一般救急医による対応が可能 専門医へのコンサルトを必要とした  
専門医による治療を必要とした

13. 傷病程度

外来 入院 (一般) 入院 (ICU) 転院搬送 ( うち別のサミット医療機関へ転院搬送 )  
その他 ( )

14. 保険支払方法 保険証あり 個人負担 トラブルあり ( )