

東日本大震災における山形大学医学部附属病院 Disaster medical assistant team (DMAT) 活動報告

篠崎克洋¹⁾, 鈴木和歌子²⁾, 木村 愛²⁾, 土屋知宣³⁾, 三浦慎太郎³⁾,
林田昌子¹⁾, 清野慶子¹⁾, 伊関 憲¹⁾

¹⁾山形大学医学部救急医学講座

²⁾山形大学医学部附属病院看護部

³⁾山形大学医学部附属病院医事課

はじめに

平成 23 年 3 月 11 日、私たちがこれまでに経験したことがない大震災が発生した。死者 1 万 5,000 人、行方不明者は 4,000 人を越える。今現在でもその爪痕は大きく残り、被災地は未だに混乱を窮めている。

津波による人的・物的被害の大きさはこれまでに例をみることなく、地震発生直後は特に大混乱し、電気・水道・ガスといったライフラインの途絶に加え、交通網は遮断され、通信手段も破綻し、超急性期においては要緊急治療患者（いわゆる赤タグ）の割合が少なく、過去に経験した震災とはその内容が大きく異なる。

平成 7 年に起きた阪神・淡路大震災を契機に、「避けられた外傷死」を少しでも減らすため、災害医療支援チーム（Disaster Medical Assistant Team ; DMAT）が作られた。被災現場で救護された傷病者のうち、重症者は主に救急車などで現地の災害拠点病院に搬送される。手術や集中的治療が必要であったり、透析患者のように現地の災害拠点病院では管理しきれない患者は遠隔地での治療が望まれる。空路で遠隔地に搬送するため、このような患者を 1 ヶ所に集め、再評価（加療）とパッケージングをし、送り出す業務が Staging Care Unit（以下、SCU）である。DMAT は、組織的に活動することを基本とし、現場救護活動、病院支援、域内搬送、SCU、広域搬送、そして遠隔搬送先での受け入れ調整などの業務を行い、発災からおよそ 1 週間の混乱した急性期の医療を担うことを目的とされている。

今回の東日本大震災における山形大学医学部附属病院 DMAT（以下、山大 DMAT）の活動は主に SCU でのものであった。超急性期における山大 DMAT の活動内容を経時的に報告し、いくつか経験した問題点を挙げてみる。

1. 今回の活動の経過

1) 現地到着まで

震災当日(3月11日、金曜日)、山大DMAT隊員が緊急召集され、17時10分に当院病院長より出動命令が出された。隊員5名(医師1名、看護師2名、事務調整員2名)が当院救急車および公用車(トヨタアリオン)2台に分乗し、参集拠点病院であり、活動拠点本部となる宮城県仙台市の国立病院機構仙台医療センター(以下、センター)に向けて18時20分に当院を出発した。

隣県で甚大な被害が出ているとの情報で、被災者救護のため一刻も早く現場被災地に到着することが重要であると考えた。日本道路公団に無理をお願いし、緊急走行の許可を得て、閉鎖中の山形自動車道、東北自動車道(上山IC～仙台宮城IC)を経由し、20時30分にセンターに到着した。途中、携帯電話では当院ないし後方支援DMAT隊員への連絡が全くとれず、サービスエリアでの公衆電話を使用して緊急回線に連絡を入れたが繋がらなかった。厚生労働省から関係者に災害発生時の一斉連絡、被災地内外の医療機関の患者受入情報の集約・提供を実現するシステムとして、広域災害救急医療情報システム(Emergency Medical Information System; EMIS)があるが、これを用いても入力ではできなかった。結果、道路の陥没箇所や段差を複数箇所発見したものの、後続の他チームに情報を伝達することはできなかった。

2) 到着後から現場活動まで

DMAT活動拠点本部の指揮下に入る。震災当日夜の活動は未定で、翌日の活動内容に関するミーティングが終了後、緊急活動に備えてセンター内での待機となった。センター内も一部崩落しており、電気、水道等のライフラインは途絶していた。かなり大きな余震が頻回に起こるなか、これから自分達がどうなるのか、どんな活動になるのか、そして家族の安否もわからない不安を抱いたまま、24時、廊下で就寝した。

十分な食料や寝具も持たずに来たことに苛立と後悔をした。

3) 現場活動

発災翌日(3月12日、土曜日)

4時30分緊急ミーティング。日の出からヘリコプター(以下、ヘリ)による救出・搬送活動が開始されるとのこと、山大DMATは自衛隊霞目駐屯地でのSCUの立ち上げと統括補助的業務を担当することとなった。自走できる救急車があることは移動にも都合がよかった。

天候は晴れであったが、気温はかなり低い。自衛隊から借用したテントは3張(指揮テント1張、処置用テント2張)。患者のみならず、私たち医療スタッフの暖をとるのにも自衛隊の大型ストーブは非常にありがたかった。6時35分、栃木、石川他のDMAT、自衛隊とともにSCUの立ち上げを開始。開始時は計8チームであった。篠崎、木村看護師、土屋調整員は処置テントのリーダー的業務と患者対応、鈴木看護師は両処置用テント間の看護業務統括と調整、三浦調整員は指揮テントでの統括調整補助の業務を行った。

建物の倒壊などによる多発外傷患者に加え、低体温症、急性一酸化炭素中毒患者が来ることも想定した。薬剤(種類や数)、輸液類は各DMAT持ち込みのもので十分であったが、酸素ボンベの数がかなり少なく、重症患者が多数来たときには対応が困難になることが予想された。

DMAT県調整本部、活動拠点本部そして現場、それぞれの間で情報は錯綜しており、甚だ混乱した。県庁を核とした宮城県内各地域・各施設との連絡手段が麻痺していたとのことである¹⁾。

陸路が地震、津波により損壊、水没して機能していなかったこと、通信手段も麻痺していたことなどの理由により、発災後2日間は本来の機能を十分に果たしたとは言えなかった。ヘリが貴重な情報収集源であり、かつ被災者の救

出手段となった。200名の孤立集落の被災者をピックアップし、当SCUに集め、ヘルスチェックを行う、という指令も出たが、結局これは行われなかった（どこでどうなったのか詳細はわからない）。「福島原発で爆発事故が起こったらしい」程度の情報は入ったが、SCU現場では今ひとつ漠然とした感があった。福島からのヘリは被曝の可能性がある、というだけで、特に除染など具体的な指示や対応はなかった。

この日のSCU対応患者は7名（赤タッグ1名、黄3名、緑3名）で、実際に遠隔地にヘリ搬送された患者は3名で（全て山形県内）、一人はクモ膜下出血、一人は低体温症・脊髄損傷、もう一人はクラッシュ症候群、内臓損傷疑いであった。自衛隊の航空機で搬送された患者はいなかった。また仙台市内の病院も受け入れ可能、まだパンク状態には至らなかったようである。

19時にSCUでの活動を終了、センターに帰院した。当日の活動報告と翌日の業務の確認を行い、センター内廊下にて23時に就寝した。食料備蓄はごく少量のみ、滋養も不十分、現地調達もできず、頻回の余震もあって十分な休養はとれず、翌日の活動に大きな不安を抱え、精神的にも肉体的にも早くもかなり辛くなってきた。

発災後2日目（3月13日、日曜日）

4時30分より活動準備開始し、5時にセンターを出発、昨日と同じSCUでの活動に従事。自分たちの食料も尽き、想像以上の精神的・肉体的疲労感もあり、九州からも12のDMATが参集したことから、私たちもチームを整え直し、あらためて出直すことを考え、当日昼頃までの活動と撤収の旨をSCU本部長に伝え、了承を受けた。

この日にSCUで接した患者は10名、このうち遠隔地にヘリ搬送された患者は3名（全て山形県内）、一人は多発骨折、一人は脊髄損傷、もう一人は骨盤骨折であった。現場救護所ないし孤立集落でヘリによりピックアップされ、直

接SCUにきた傷病者が7名であった。この他にSCUを経由せずに災害拠点病院から直接空路ヘリで遠隔地搬送されたのが2名で、一人は脳挫傷・頭蓋内出血、もう一人は脾臓損傷、腹腔内出血の患者だったとのことである。

当日の午前中に山形大学から緊急の食料支援があり、また九州の多くのチームが午後には撤収するとのことで、予定を延長して17時まで活動を行った。実質わずか2日間の行動であったことに多少の後ろめたさを感じながらも霞目駐屯地を後にした。

2. 今回の活動における問題点

1) 医療資器材について

本来、SCUには治療を受けた後、状態の安定している傷病者が搬送されて来ることを想定している。そのため緊急処置を要する患者はそう多くないと考えていたが、（特に当初は）携帯型酸素ボンベの数には不安があった。結果として今回は問題とならなかったが、対応する患者の数や状態、SCU滞在時間によっては弊害が出ていた可能性はある。

酸素ボンベは自施設から持参できる数も制約を受けるし、被災地および遠隔地からの空路部隊には到底期待できない。先に帰還する隊でも持ち帰るわけにはいかない。当隊も2本の酸素ボンベしか持参できず、1本を置いてきた。施設名は書いてあったものの、現在不明である。そのうち携帯型エコーなど高価な資器材に関するトラブルも出てくることも懸念される。医療機関、消防あるいは自衛隊などでの話し合いや、平素からの準備も必要なかもしれない。

今回は救護所的な機能も要求された。輸液や各種薬剤は、各DMATは必ず持参していたため、不安を感じることはなかった。緊急処置セットに関しては詳細はわからなかった。携帯型エコーは高価でもあるし、必ずしも各チームが持参していたわけではないようである。現場レベルで、持参した資器材、薬品などの情報交換がもっと容易にできるようなシステムを見直すこ

とも今後必要なのかもしれない。

2) 食料について

DMATでは「自分たちのもの(こと)は自分たちで」と自給自足が原則だが、緊急出動(日勤帯での通常業務中)ということもあり、活動時間に耐える食料の手配・準備ができない状態での今回の出動であった。移動途中での調達、現地での調達は不可能で、持参したわずかな食料を隊員で分け合った。他隊も十分ではなかったようであった。被災地が近隣の場合では緊急調達は無理と考えるべきであろう。自分たちの普段からの危機意識に大きな甘さがあったが、施設レベル、しかるべき機関・部署でも準備しておくことも必要かもしれない。

3) 宿泊・休息場所について

宿泊場所は参集病院内の廊下であった。DMAT本部と同一階でもあり、後から到着するチームの足音や会話等により十分な睡眠をとれなかった。逆に先着チームが睡眠中だと会話や連絡等も気を遣ってしまって十分にはできない状況であった。

SCUの現場でもスタッフの休憩場所は当初なかったものの、自衛隊のご好意により、後になって作ってもらえた。私たちには車があったため、それを利用することができたが、モチベーションを保つためにも、また危険回避の意味でも、遠方から空路で参集するDMATにも活用できるよう、それなりの配慮と準備が望まれる。

4) 通信手段について

これほどの大規模災害となるとライフラインは全く機能していないため、固定電話、携帯電話は全くつながらない状況が続いた。唯一、隊員の携帯メール(NTT docomoのある機種)が何回かに1回つながる程度であり、災害優先電話への連絡においても全くと言っていいほどつながらなかった。携帯電話の充電は、参集拠点病院の自家発電で夜中に充電させてもらうこ

とと、車のバッテリーから可能であった。衛星電話やMCA無線の充実化、あるいは電話会社での緊急時に対応できるシステムの構築や改善が望まれる。

5) 交通手段について

今回は自院の救急車や公用車は、ガソリンの給油がたまたま十分でなかった。結果、給油が必要になり、自衛隊に要請すれば給油をしてもらえるとの話であったが、「県」からの要請がないと不可とのことで、依頼するのにたいへん時間を要してしまった。遠方から陸路参集するDMATもあるし、災害現場での大事な足になるため、スムーズに可能になるように検討、調整を切にお願いしたい。

一般道での被災地参集には、大渋滞などにより、非常に時間がかかることが予想された。隣県でもあり、まずは一刻も早い被災地入りを考えた。今回、日本道路公団に高速道の特別通行許可をいただいた。夜間でもあり、危険があることも理解しているつもりであった。実際に危険箇所も何ヶ所か存在した。公団から許可をいただくにはそこそこの時間が必要であった。東北道に入ってから危険箇所もほとんどなく、警察車両も通行しており、貴重な情報もいただけた。

今回、全国から被災地に集まったドクターヘリは16機で、花巻空港と福島空港を活動拠点として、140名以上の患者およびDMATを搬送した²⁾。ヘリは分断されてしまった陸路をカバーし、患者を広域搬送するのにも、また情報を伝達するのにも非常に有用であったものと推察される。

3. 今回の活動に対する評価と反省

山大DMATの活動は、初動に関しては概ね良好であったと感じている。SCUの立ち上げ、諸活動に関しても特に大きなトラブルはなかった。仕事量は決して多くなく(むしろ少ないくらい)、救護現場のような精神的ストレス

を感じることもそれほどなかった。現場の情報が錯綜し、対応に混乱したのは、未曾有の規模の震災でもあり、やむを得ないものと考えている。

現場では、なんとなく何かしていないといけないような空気を感じたことも事実で、「休めるときには休む」ことも重要、ムダに体力、精神力を浪費していたところもあったかと反省している。

今回、九州全県、北海道、関東、関西、北陸といった全国各地の多くのDMATの支援を受けてきた。岩手、宮城、福島および茨城の4県に340チーム、1,500人が出動したとの報告である²⁾。宮城県のSCUでは人的に結構余裕があり、逆に発災翌日、翌々日(3月12・13日)は余っているくらいであった。今回の震災の鍵の1つは「津波」であり、過去の大震災とは異なり、結果として要緊急治療患者が非常に少なかった。助けたい気持ち、何とかしたい気持ちは痛いほど分かるが、残念ながらお世辞にも効率的とは言えない感があった。遠方から参集されてきたDMATの帰還に伴い、東北近隣のDMAT第2次、3次隊の出動も必要となる。初動に際しても何らかの「統制」があってもよかったのかもしれない。

東北各県からの活動内容や反省点では、被災県、とりわけ福島県のDMATは自施設に縛られて、出動できなかった施設もあったようである³⁾。また県庁での統制業務が非常に混乱をきわめ、基幹病院以外の小規模病院とも連絡がとれずに孤立させてしまったところもあったようである¹⁾。DMAT以外の医療チームの把握・調整も難しかったとの報告である。

被災地およびその近郊での発災時には、経験豊かな(統括)隊員は自施設ないし官庁での業務に専従することも予想される。現場での活動は、それほどの経験がない、自分のことだけで精一杯の者が出動し、自隊だけでなく現場も混乱させてしまう危険性もある。今後、教育、研修あるいは普段からのトレーニングが組織とし

て、個々としても非常に重要な課題なのかもしれない。

自施設のバックアップというものの重要性を強く感じた。普段からの理解と支援がなければDMAT(その後の医療支援も含む)も活動ができない。自施設の患者状況も日々変わる。備蓄資材も交通網やガソリンがストップしては補われない。刻々と変わるのである。災害医療に詳しいスタッフと比較的そうでもない現場スタッフ、異なる職種の間、および病院管理部との間に考え方や立場の相違は当然ある。活動地域への移動に際し、自衛隊の速やかな協力があり、これが活動上非常に有利であったと報告されている⁴⁾。一方で、まだ消防との連携は十分ではなかったと指摘しているグループもある⁵⁾。ただ、人道支援、グローバルな視野を持ってもらうという意味でも、災害医療に専従しない医療スタッフに対しても、また多職種間においても平素からの研修会の企画や(関係各所からの)働きかけというのをも期待したい。

最後に

今回、仙台市内の医療機関は全倒壊していないものの、ライフライン、医療資源あるいは救援物資の途絶により十分な病院機能を果たすのは困難であった。疾患も発災直後に多い多発外傷、低体温症などから、次第に肺炎などの感染症や血栓症へといったように時間とともに変化していく。現地医療機関も、当初は受入れ可能でも数日すると対応できなくなってくる。そうなれば、被災患者に限らず、元々入院していた患者も、遠隔地に搬送して治療を行わなくてはならない。たとえ離れた場所に住んでいたとしても、被災地と同じ気持ちを持って対処することが必要となってくる。

2泊3日の活動を終え、現地では全く観られなかったテレビを山形に帰宅後に初めて観た。これほど凄まじいものだったのか、とあらためて驚愕した。と同時に、わずか数十km離れて

いるだけのこの山形に平和さを感じた。同時に温度差も感じた。報道によれば、現地の医療スタッフは十分な食料もないなか5日以上も不眠不休で働いていたという。本当に僅かな休憩すら取れなかったようである。医療スタッフが疲労困憊することは患者を危険に晒すことにもなる。決してその被災地のみの問題ではない。

将来、首都直下型地震、東南海・南海地震の危険性が指摘されている。この不幸な経験が色褪せないよう、強く教訓として活かされるようお願いしてやまない。

参考文献

- 1) 山田康雄：東日本大震災における災害医療 - 基幹災害拠点病院と県庁災害対策本部から見たこと - . 治療 2011; 8: 1682-1688
- 2) 小井土雄一：DMAT（災害派遣医療チーム）の活動：日本が初めて経験した広域医療搬送. インターナショナルナーシングレビュー 2011; 34(Suppl.15): 53-55
- 3) 篠原一彰、佐々木徹、齋藤 至、若松郁磨、伊藤文人、岡田 恵、他：東日本震災における当院の対応. 第25回東北救急医学会総会・学術集会プログラム・抄録集 2011: 52
- 4) 大友康裕、小井土雄一：日本の災害医療 - 東日本大震災でのDMATの医療活動と今後の課題 - . Animus 2011; 16(Suppl.3): 3-9
- 5) 瀧澤栄史東、伊川 章、豊島 裕、進藤 弘、浅野良明、武田一郎、他：福島原発周辺地域からの多数傷病者救急搬送事案への対応について. 第25回東北救急医学会総会・学術集会プログラム・抄録集 2011: 45



(写真1) 自衛隊霞目駐屯地内での Staging Care Unit

A report of the activities by Yamagata University Disaster Medical Assistant Team in the acute term after the East Japan Great Earthquake

**Katsuhiro Shinozaki ¹⁾ , Wakako Suzuki ²⁾ , Ai Kimura ²⁾ ,
Tomohisa Tsuchiya ³⁾ , Shintaro Miura ³⁾ , Akiko Hayashida ¹⁾ ,
Keiko Seino ¹⁾ , Ken Iseki ¹⁾**

*¹⁾ Department of Emergency and Critical Care Medicine,
Yamagata University, School of Medicine*

*²⁾ Yamagata University Hospital, Nursing Administration,
³⁾Medical Professions Division*

ABSTRACT

The East Japan Great Earthquake occurred on the 11th March 2011. There are some characteristics in this earthquake. One is Tsunami. A lot of people died from Tsunami. And one is that the number of patients needed emergency medical treatment from severe trauma (so called 'red tag') was not so much. We worked in Staging Care Unit as Yamagata University Hospital Disaster Medical Assistant Team and completed tasks for the first three days after the earthquake.

From this experience we should usually confirm common recognition and safety accommodations for great disaster.

Key words : the East Japan Great Earthquake、Tsunami、Disaster Medical Assistant Team (DMAT)、medical treatment in an acute term