

【報 告】

## 東京慈恵会医科大学における東日本大震災の支援経験 (福島チーム)

大 槻 穰 治 小 川 武 希

東京慈恵会医科大学救急医学講座

### MEDICAL SUPPORT PROVIDED ALONG THE PACIFIC COAST AFTER THE 2011 TOHOKU EARTHQUAKE (IN FUKUSHIMA)

Joji OTSUKI, Takeki OGAWA

*Department of Emergency Medicine, The Jikei University School of Medicine*

We report on the medical support that The Jikei University performed along the Pacific coast after the Tohoku Earthquake, which occurred on March 11, 2011. This earthquake was one of the largest ever recorded worldwide. Nearly 100 emergency patients and 45 ambulances flooded our emergency room immediately on the day of the earthquake and into the next morning. A disaster countermeasures office was immediately established in our hospital, and each section of the hospital was examined for structural damage. Fortunately, there was no serious structural damage, and we were able to continue providing medical care and examinations. One week later, after we had regained our composure, we sought a way to provide medical support to the stricken area. From March 21, after introductions by Fukushima Medical College, we took charge of the northern part of Fukushima with the Japanese Red Cross team, which was under the medical control of the Fukushima medical adjustment headquarters. After making our base at the Fukushima Training Center for Local Officers, we provided medical support to the surrounding shelters. Ten teams, including a total of 56 physicians, nurses, and a pharmacist, were dispatched and provided medical examinations and support to 1134 refugees over 40 days. We believe that we must prepare medical teams that can be dispatched for such disasters.

(Tokyo Jikeikai Medical Journal 2012;127:63-9)

Key words: disaster, medical support team, medical control, self-conclusion

#### I. は じ め に

2011年3月11日14時46分、宮城県沖で発生したマグニチュード9.0という世界でも最大規模である東日本大震災は、死者15,841人、行方不明3,490人(2011年12月12日現在)という未曾有の被害を我が国にもたらした。この震災に対し東京慈恵会医科大学(本学)がどのような対応を行ったかについて若干の考察を加え報告する。

#### II. 当日の附属病院の現状

震災発生直後の救急外来には、専門学校の卒業式が行われていた九段会館の天井崩落事故の受傷者27名中13名をはじめ、翌朝までに45台の救急車を含む100名近い救急患者が押し寄せた。ただちに災害対策本部を設置し、各部門が病院の被害状況などを検討したが、幸い附属病院の建物やライフラインには大きな被害は無く診療を継続した。しかし鉄道などの交通網は寸断され、院内には帰宅困難となった700名以上の外来患者や家

族、職員が取り残され泊まりこむこととなったため、病院はロビーで仮眠している人たちにブランケットや、急遽院内のベーカーリーで焼いた1,500個のデニッシュを配り、院内のスターバックスもコーヒーを無料で配布した。

### III. 翌日以降の当院の状況

連日、昼、夕の2回にわたり高木理事、森山院長、小川救急部長をはじめ各部門の代表者が集まり対策会議が行われ、診療体制の変更の要否、医薬品や医療材料の入荷状況、不足が予想される物品の調達方法などが検討されたが、1週間程度で一部の薬剤を除き物品の供給も次第に落ち着きを取り戻し通常の診療体制へと戻って行った。

### IV. 日本DMAT (Disaster Medical Assistance Team) の対応

6,425人の死者・行方不明者を出した阪神・淡路大震災が発生した1995年当時、DMATのような行政機関・消防・警察・自衛隊と連携しながら救助活動と並行し医師が災害現場で医療を行うようなチームは無く、初期医療体制が遅れ、平時のレベルの救急医療が提供されていれば死者のうち約500名が救命できた可能性があったと報告されている。その経験から地域の救急医療体制だけでは対応できないほどの大規模災害や事故などの現場に、機動性を活かし急行し、専門性をもった救命医療を行い被災者に迅速な急性期医療を提供する医療チームの必要性が認識され、2005年、厚生労働省により日本DMATが発足した。具体的には医師、看護師、業務調整員（救命士、薬剤師、放射線技師、事務職など）で構成され広域医療搬送、SCU (Staging Care Unit: 広域搬送の拠点となる臨時医療施設) 活動、域内搬送、現地病院の指揮下に入った医療支援、現場活動を行い、2010年3月現在、387施設、703チーム、約4,300名の隊員が登録されている。

今回、DMATの対応は素早く、発災35分後の15時21分には日本DMAT事務局が全国のDMATに対し待機要請を発し、15時57分には出動を要請、12日未明に自衛隊機により千歳、伊丹空港

から花巻空港に空路到着した82チームをはじめ、初動で約300隊が被災地に集結した。しかし、今回の震災では阪神・淡路大震災と異なり、重症患者の多くは津波に飲み込まれ死亡しており、救命処置を必要とする患者はそれほど多くなかったといわれている。

### V. 被災地支援方法の模索

本学は附属4病院のすべてが災害時に傷病者の受け入れや医療救護班の派遣を行うことを義務とする災害拠点病院であり、また救急・災害医療を担う役割も有する大学病院としての使命からも被災地支援を行うべきであるとの意見が多数出されるようになり、その方法を模索していたが、災害支援の原則は自己完結であり、今回現地から医療支援チームに出された条件は①宿泊、食料、装備、医薬品などは自己完結であること、②雪上走行が可能な車両で来ること、③自己で危険判断が可能であること、④衛星携帯電話を持参すること、⑤現地の指揮下に入ること、⑥トラブルを起こさないことの6条件であり、とりあえず現地までのバス、医薬品などを準備していただける東京都医師会派遣の災害医療チーム (JMAT) に参加の意思表示をしたが派遣要請はなかなか来なかった (のちに2チームを気仙沼へ派遣することとなる)。そこへ発災から1週間が経ち、病院もやや落ち着きを取り戻した3月18日、福島県立医大救命救急センターの田勢教授から集中治療医学会のメーリングリストにより“医局員が疲弊しているためどなたかお手伝いいただけないか?”とのメールをいただき、災害対策会議の皆様をはじめとして大学のお許しを頂き田勢教授にお手伝いに伺いたい旨をご連絡した。総務課、システム課、管理課等の事務、薬剤部、栄養課などのご協力により1日の準備期間でスタッフレスタイヤ付のレンタカー、医薬品、食料などを準備し、各科医師、看護部より希望者を募り3月21日午前8時、医師4名、看護師1名、事務 (運転手) 1名の体制で附属病院を福島県へ向け出発した。(Fig. 1)

## VI. 一路福島県へ

現地ではガソリン不足が懸念されるため、途中こまめに佐野、那須高原サービスエリアで給油し東北自動車道を福島へ向かったが、道路の一部は舗装がひび割れ、宇都宮以北は一般車の通行は禁止されており、自衛隊、消防の車両や他大学の医療チームのみが走行していた。我々は愛宕警察署より貸与された緊急通行証のおかげで通行も給油もスムーズに行え、13時30分には福島県立医大に到着することができた。

## VII. 福島県立医大

まず救命センター長でもある田勢教授に御挨拶をし、宿泊場所となる会議室に荷物を置かせていただき、ドクターヘリ管制室、放射線除染施設など院内を案内していただいた。院内は前日までは放射線による避難圏内の住民のサーベイ（被曝線量測定）で混乱していたが、今朝より一般患者は救命対応の重症者に限っていることもあり、院内は比較的落ち着いていた。福島県立医大は原発事故時にはすべての放射線汚染者に対し二次被曝医療機関（三次被曝医療機関は放射線医学研究所）として対応することとなっており、15時から自衛隊、長崎大学、和歌山県立医大、日赤などの応援チームとともに放射線汚染患者来院時のトリアージ、除染シミュレーションに参加した。

## VIII. 福島県医療救護調整本部

夕方に田勢教授にご紹介いただき地震の被害により福島県庁から福島県自治会館へと移っていた、福島県災害対策本部を訪問、医療救護調整本部の会議に参加させていただいた（Fig. 2）。会議には県保健管理課の小谷氏を中心に福島県立医大、横須賀共済病院、自治医大、防衛医大などのDMAT、日赤チームなどが参加していたが、まだ本部でも県内の各医療圏における医療チームの活動状況やニーズを把握しきれていないとのことであった。また、DMATはもともと発災直後から72時間の超急性期を担当することを想定した医療チームであり、その後は後続の医療チームに引き継ぐことになっている。今回は被災地が広く、被害も甚大であったため、後続の医療チームが不足し11日間にわたり活動を継続したが、その多くは22日で引き揚げる予定であるとのことであった。

## IX. 我々の方針は？

夜に宿舎である福島県立医大に帰院、救命センターの医局でおでんやおにぎりを御馳走していただいた。その後、会議室でチームの今後の活動方針について話し合った。県立医大は現在比較的落ち着いており、他大学の応援もあるため我々のチームの必要性はそれほど高くなく、それに対し医療救護調整本部では多くのDMATが翌



Fig.1. Departure of the first medical support team



Fig.2. Fukushima medical relief adjustment headquarters

日で引き上げるため、人員が不足している。しかし医療救護調整本部の指揮下に入れば原発近くでの活動を指示される可能性もある。いろいろな意見が出されたが、結局全員一致で医療救護調整本部の指揮下に入ることとし余震の警報が続く会議室の簡易ベッドで第1日目の夜を迎えた。

## X. 被災地支援開始

朝、昨日の我々の方針を田勢教授にご相談し、本部の指揮下に入るお許しをいただき、再度医療救護調整本部の会議に出席させていただいた。福島県は会津、南会津、県北、郡山、須賀川、県南、相双、いわきの8医療圏に分かれており、県北、須賀川、県南、相双、いわきにおける医療資源の量とニーズがいまだ不明であるとのことであり(後々郡山なども不足していることが明らかになるが)、残ったチームでその地域の救護所の調査および医療活動を行うこととなった。我々のチームは日赤のチームとともに県北の64か所の救護所を担当することとなり、今後は各医療圏の保健所と連携しMC (Medical Control) を再構築、医療資源とニーズのバランスを図ることとなった。

原発事故による放射線に関しては医療チーム全員にポケット線量計が貸与され、積算線量が100  $\mu$ Svを越えるようであれば退避するよう指示を受けたが、当時自衛隊や東京電力の現地社員の退避線量はその2,500倍の250 mSvであった。

この日は正午より福島県で用意していただいた

運転手さんとワゴン車で福島高校(約100名収容)、橘高校(約100名収容)、福島南高校(94名収容)、ふくしま自治研修センター(約350名収容)の4か所の避難所の巡回を行った。震災を期に寝たきりとなった84歳女性の大腿骨頸部骨折が見逃され、救急車を要請し近医に搬送することもあったが、概ね重症者は少なく、多くは基礎疾患の内服薬が無くなってしまった人や不眠のため睡眠導入薬を希望される人であり、投薬や健康相談を行った。しかし、高校の避難所はどこも大きな体育館に多数の人が一緒に生活しており(Fig. 3)、インフルエンザやノロウイルスが蔓延する恐れや、プライバシーがまったく保てないことより適応障害となる被災者も認められ、ペットを連れている人は避難所内で生活することができず車内で生活する人もいた。

夜には再び各チームが医療救護調整本部に集まり調査結果を報告、我々は引き続きあづま運動公園に拠点を置く日赤チーム(福島日赤、みなと赤十字、芳賀日赤)とともに県北を担当することとなり、拠点を県立医大から、個室が多く、今後体調不良者や高齢者を集める予定であるふくしま自治研修センターへ移すこととなり、県立医大におかせていただいていた機材などを自治研修センターへ移動した。今後は毎朝、県北保健福祉事務所にて保健所、日赤チームとともにミーティングを持ち、情報を共有し、その情報を医療救護調整本部にあげ指示を受けることとなった。



Fig. 3. Primary shelter (gymnasium)



Fig. 4. Fukushima Training Center for local officers (our base)

## XI. ふくしま自治研修センター

ふくしま自治研修センター (Fig.4)は福島駅から15km, 車で約30分のところにあり, 11日の震災後一時停電したが, 13日には復旧, 他のライフラインは無事であり, 重油不足から暖房, 入浴は制限されていたが, 16日夕より避難所として被災者の受け入れを開始していた。受け入れ開始直後の食事は菓子パン, おにぎり, カップめんなどであり, 我々が活動を開始した22日当時でもパン, おにぎり, さんまの蒲焼缶などであった。我々はレトルトのご飯, カレーなどを持参していたが避難者は電子レンジ, ガスの使用を禁止されていたため, 我々だけが暖かいものを食べるわけにはいかず, そのほとんどを自治研修センターに寄付し, 被災者と食料を共有し同じものを食べることにした。我々が提供していただいた部屋は2

人部屋でベッドもあり, 会議室の簡易ベッドと比べ快適なものであった。翌日からは研修センター内に設営した診療室とワゴン車による周囲の避難所の巡回診療の2チームに分かれ医療活動を行うこととなった。

## XII. 福島県県北保健福祉事務所

3月23日よりチームは本格的な医療支援活動を開始した。

一日の予定は

8:20, チームと自治研修センター副参事の吉成氏で当日の予定を確認 (Fig. 5), 所内チームはさらに吉成氏と所内の高齢者, 弱者を把握し優先的に訪室し診察する予定とした。多くは風邪や高血圧などの基礎疾患の投薬を希望される方であったが, 所内には数人の寝たきりで, 点滴を必要と



Fig.5. Meeting at Fukushima Training Center for local officers



Fig. 6. Medical support at our base



Fig.7. Medical examination of a child

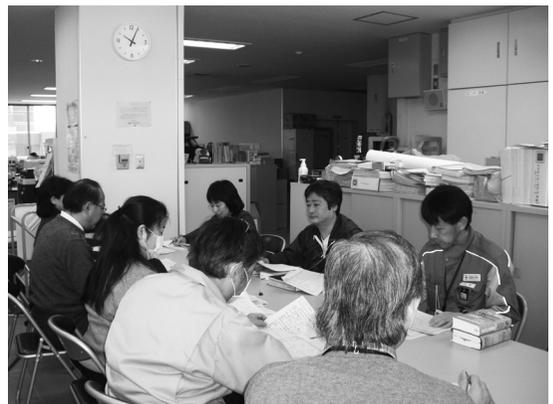


Fig.8. Meeting at Fukushima north health-and-welfare office

される方や (Fig. 6), 小児の受診者もいた (Fig. 7).

9:30, 福島県県北保健福祉事務所にて所長の今野氏, 保健福祉課長の金成氏, 日赤福島県支部の久保氏, 保健師の方々等とミーティング (Fig. 8), 巡回する避難所の優先順位を決定し我々は旧小島小学校 (432名収容), 県立工業高校 (86名収容), 明星高校 (115名収容) を巡回することとなった. 以後, 事前に県の保健師が各避難所を巡回し, 要医療患者などの情報を保健所に報告, その情報をもとに保健所が巡回すべき避難所を我々に指示, 巡回チームは診察や投薬, 健康相談などを行い (Fig. 9), さらにその患者情報を保健福祉事務所に報告することとなりMC再構築の足掛かりとなった.

17:00には巡回チームが帰所, 院内チームとともにミーティングを行い,

18:30医療救護調整本部に各チームが情報を持ち寄り, 調査結果を報告, 須賀川, 県南は広島県, 北海道などのチームが活動しほぼ医療は充足しており, 各チームは相双, いわきそして我々の県北を中心に活動することとなった.

この日より基本的な1日の活動予定が決定され, 手探り状態であった支援活動に道筋をつけることができた.

### XIII. 本格的な医療活動開始

一応の活動予定は決定され, 被災者の子供たちと“お楽しみ会”などを行い (Fig. 10), 親交を深める余裕もできてきたものの, まだ様々な問題



Fig. 9. Round medical examination at a public hall

点があり, 重症患者発生時の近隣病院の受け入れ可否の調査や, 検査が必要な患者を病院の巡回バスによりピックアップしていただく体制をお願いするなどのことも保健福祉事務所とともにいった. また, この時点では災害援助法に基づく医療費免除が徹底されておらず, 被災者が病院で医療費を請求されることもあり, 活動を再開した病院を受診できる被災者が我々のチームに薬を求めることもあり, 地元医療機関へ患者をつなぐことを第一と考え, 事前の調整が必要であると感じられた. また, 3月とは言え雪の日もあり, 山奥の避難所の巡回はスタッドレスタイヤを装着していてもスリップすることもあった. 3月末ごろになると, 日赤チームが拠点としていたあずま運動公園には福島県薬剤師協会が薬剤の集積所を開設, 我々も不足していた降圧剤, 咳止めなどの薬剤を供給していただくことが可能となり, また, 薬剤師会より派遣された薬剤師が我々のチームに同行して下さることとなり, ジェネリックとの互換性など薬剤処方時の我々の負担は大幅に軽減された. また歯科医師会, 県立医大の眼科・耳鼻科などの専門医チームも活動を開始した.

### XIV. 撤収の基準と成果

4月初旬には避難所の多くは体育館等の一時避難所から温泉旅館などの二次避難所へと移り, 我々の巡回も温泉旅館めぐりとなっていった (Fig. 11). しかしそれらの温泉旅館の多くは山奥に位置し, 地域全体を同じ地域に避難させること



Fig. 10. A social gathering with a refugee person and their children

を優先したために医療を必要とする人たちが通院圏外に避難することもあった。4月12日には東北新幹線も福島まで開通し、原発も一応落ち着き、ほとんどの現地医療機関が再開、我々の医療ニーズも次第に少なくなり撤収の基準が満たされ、4月30日を持って40日間にわたる医療支援活動を終了することとなった。この間派遣された、10チーム、延べ56名（JMATには2チーム6名）の医師、看護師、薬剤師、事務の方々、そのほかチーム派遣中の業務を代行していただいたの方々、毎回チームを片道200km以上の距離を搬送していただいた運転手さん、大学で物資の補給や後方支援をしていただいたの方々のおかげで、今回我々は拠点とした自治研修センターで延べ363名、巡回診療では25か所の一次避難所を延べ68回、13ヵ所の二次避難所を延べ16回巡回し延べ771名、合計1,134名に対して医療活動を行うことができ、大学病院として一定の成果を上げることができたと考えている。

## XV. 支援を終えて

今回の支援で痛感したことは迅速な支援とその継続、MC・コミュニケーションの重要性であった。我々が活動を開始した3月21日の段階で、

福島県においてはDMATによる急性期医療は終わり、亜急性期に移りつつあったがDMAT撤退後、申し送りは不十分であり、当初は指揮・命令系統が統一されておらず、各チームがばらばらに医療を行っていた。しかし、医療救護調整本部や県北保健事務所のリーダーシップにより情報が集約され、次第に県～保健福祉事務所～医療チームといったMCが再構築され、さらに保健福祉事務所でのミーティングには薬剤師会、保健師なども参加し統一のとれた医療活動ができるようになった。

本学の附属4病院はすべて災害拠点病院であることから、大災害が発生した場合には自身が被災地内である場合を含め、傷病者の受け入れや医療救護班の派遣を行う義務がある。また、災害時の医療ニーズは発災直後が最大であること、72時間以降に救出された人の救命率は格段に下がることなどより、可能な限り早期から被災地に向かうことも必要となる。そのためには平時より出動可能な訓練された人員や移動手段、すぐに搬出可能なトランクなどに収容した医療資機材、医薬品、衛星携帯電話などを準備し、要請があれば迅速に自己完結型（完全な自己完結は自衛隊、日赤以外は困難と思われるが）の医療チームを派遣できる態勢を整えるべきであると思われた。



Fig. 11. Round medical examination at a ryokan with a hot spring