

平成 28 年度 周産期搬送に関する研究（研究代表者田村正徳）  
厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）  
平成 28 年土分担研究報告書  
－周産期搬送に関する研究－

## I 広域搬送に適切なあり方に関する研究

### 分担研究課題（3）：「熊本地震発生時の NICU 避難搬送の課題抽出」

研究分担者：岩田 欧介（久留米大学 小児科学教室）

研究協力者：七種 護（久留米大学 小児科学教室）

木下 正啓（久留米大学 小児科学教室）

#### 【研究要旨】

周産期医療を支える医師の不足・偏在が進む中、平時の広域搬送はもとより、災害発生時の NICU 入院児の搬送における安全を担保するのは非常に難しい。本研究では、熊本地震後の新生児避難搬送の問題点を、新生児成育医学会災害対策本部の資料に基づいて検証を行い、将来起こり得るより大規模な災害における NICU 入院児の搬送にフィードバックを行うことを目的としている。初期解析の結果からは、NICU 入院中の重症児搬送が、搬送手段の大半を掌握する DMAT 調整本部ではなく、地域の NICU のネットワークに依存していたことが判明し、とりわけ道路網が寸断された場合の搬送の鍵となるヘリコプターの確保に苦労した実情が明らかになった。今後成人ベースに構築された DMAT 調整本部のアルゴリズムの中に、どのように周産期の搬送を組み込んで行くのか、早急に関連部署との協調が必要であると考えられた。

#### A. 研究目的

周産期医療を支える医師は、地方医療圏においてその不足・偏在が深刻な問題となってきた。このような状況で、平時の広域搬送が極限の対応を常時強いられているだけでなく、災害発生時の入院児の搬送において、脆弱な病児の安全を担保する手段を見出すことができない現状がある。本研究の目的は、熊本地震発生後の熊本市民病院 NICU からの新生児避難搬送の問題点の検証を、新生児成育医学会災害対策本部の資料に基づいて行い、将来起こり得る広域災害における NICU 入院児の搬送システム構築に提言を行うことである。

#### B. 研究方法

##### 研究 3：熊本地震発生時の NICU 避難搬送の課題抽出

日本新生児成育医学会災害対策本部資料を用い、

NICU ネットワークによる搬送と DMAT 調整本部による搬送との間に、搬送手段・距離・タイミングと児の属性・重症度・搬送先・合併症に差異があるかどうかを比較した。重症度の比較には、修正在胎週数・呼吸管理の程度・血管ルートの有無や種類を基にした搬送リスクスコアを作製し、上位 1/4 を重症児とした。

#### 搬送リスクスコア

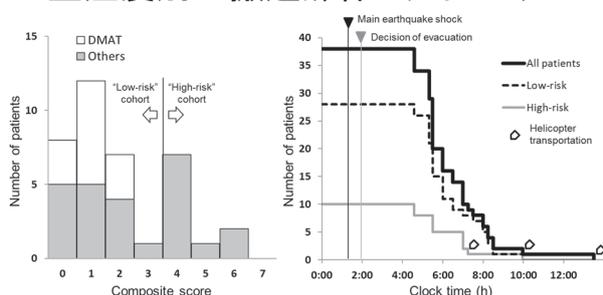
Items	Scores			
	0	1	2	3
Immaturity Corrected age in weeks	≥37	33–36	28–32	<28
Respiration Requirement for respiratory assistance	None	Supplemental oxygen	Non-invasive positive pressure ventilation or high-flow nasal oxygen therapy	Invasive mechanical ventilation
Vascular catheters Continuous venous/arterial infusions or catheters	None	Peripheral venous catheters or peripherally- inserted central catheters	Arterial catheter and/or multiple venous catheters	

## C. 研究結果

### 熊本地震発生時の NICU 避難搬送の課題抽出

搬送リスクスコア重症児上位 1/4 の全員が九州内の NICU の独自調整によって搬送され、ほとんどすべての公共搬送媒体を調整していた DMAT 調整本部のコーディネートによる搬送は軽症例のみであった。結果として重症児の搬送待機時間（4.4 時間）は中等症児（4.5 時間）と比べて同等であったが、重症児の搬送距離（94km）は軽症児（33km）よりも長かった。

### 重症度別の搬送媒体とタイミング



重症児の全てがNICUの自助によって搬送コーディネートされ、結果的に軽症児よりも長距離の搬送を強いられることになった。

## D. 考察

地震による NICU 避難搬送のはじめての記録を発信することができた。避難決定後 8 時間で大半の入院児が出発できたが、九州内の総合周産期センターによる自前の調整・新生児搬送車の運用に依存し、DMAT 調整本部との連携は不調に終わった。今後さらに多くの搬送手段が DMAT 傘下で搬送に従事すること、そして、陸路搬送がより強く障害される大規模災害における搬送には新生児搬送車が使用できないこと、地域によっては新生児搬送車がほとんど運用されていないことなどを鑑み、地域の NICU ネットワークと DMAT が連携可能なプロトコルを至急作成する必要がある。

また、有事だけに発動する緊急システムの配備は、経済的に効率が悪いだけでなく、運用においても障害が発生しやすい。平時に構築・利用するビデオ通話システムや広域搬送ネットワークを、有事には速やかに DMAT 調整本部の搬送システ

ムにくみ言えられるようにすることができれば、災害発生時の施設間共闘にも非常に重要な役割を果たすと考えられる。

## E. 結論

熊本地震では、地域の NICU ネットワークによる搬送が成功裏に終わったが、DMAT 調整本部との協調が不調に終わった。今後の災害対策として、両者を強調させるシステム作りが急務である。

## F. 健康危険情報

発生していない。

## G. 研究発表

- 川瀬昭彦、岩田欧介、近藤裕一、岩井正憲、三淵浩、高橋大二郎、前出喜信、平川英司、落合正行、高柳俊光、久野正、七種護、大木茂、田村正徳、楠田聡、和田和子. 熊本地震からの教訓：大規模総合周産期母子医療センターの機能喪失と入院児の緊急避難。日本小児科学会雑誌（掲載予定）
- 岩田欧介. 熊本地震～隣県の受け入れ態勢とその課題：NICU 避難に残された教訓。周産期医学 47 巻 3 号（掲載予定）
- 田村正徳. 熊本地震～過去の大規模災害から学ぶこと。周産期医学 47 巻 3 号（掲載予定）

## H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

該当するものなし。