

## 研究

## 被災地でのDVT検診における臨床検査技師の役割

田村八重子<sup>1)</sup>，佐竹真希子<sup>1)</sup>，深澤昌子<sup>1)</sup>，遠藤杏菜<sup>1)</sup>，菅生尚子<sup>1)</sup>，  
八鍬佳奈江<sup>1)</sup>，佐原 彩<sup>1)</sup>，千田亜沙美<sup>1)</sup>，岩 薫子<sup>1)</sup>，木村富貴子<sup>1)</sup>，  
阿部香代子<sup>1)</sup>，船山由美<sup>2)</sup>，植田信策<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>石巻赤十字病院 検査部

<sup>2)</sup>石巻市立病院 検査部

<sup>3)</sup>石巻赤十字病院 呼吸器外科

**The Role of medical technologists for the DVT screening test in the disaster area****要旨**

深部静脈血栓症（Deep Venous Thrombosis：DVT）は，肺血栓塞栓症要因の一つである。

2004年新潟県中越地震以降，避難生活におけるDVT発生率の高さが問題視され，災害時には注意喚起が行われている。

深部静脈血栓は，超音波検査装置を用いる事で簡便にスクリーニングが可能である。ポータブル超音波機器を用いる事で院外での検査が可能となり，検査を担当する臨床検査技師の活動の場が広がることになった。

東日本大震災後，石巻市内の避難所にてDVTが高率に発生し，石巻赤十字病院DVT検診チームが被災地での検診活動を行ってきた。チームの一員として下肢静脈エコー検査を担うことで，災害医療における臨床検査技師の新たな役割を見出すことができた。

Yaeko Tamura, et al : ISSN 1343-2311 Nisseki Kensa 49 : 9—12,2016(2015.12.31 受理)

**KEYWORDS**

東日本大震災，DVT検診チーム，下肢静脈エコー，臨床検査技師

**はじめに**

深部静脈血栓症（Deep Venous Thrombosis：DVT）は，肺血栓塞栓症の要因の一つである。

2004年新潟県中越地震後，被災者のDVT陽性率が35.1%と高率を示し，肺血栓塞栓症による死亡例も報告された<sup>1)</sup>。以降，災害後の過酷な避難所生活におけるDVTの発生が問題視され，災害時には静脈血栓症（通称：エコノミークラス症候群）の注意喚起が行われるようになった。

東日本大震災2週間後，避難所においてDVTハイリスク群を対象に予備調査した結

果，DVT陽性率が40%を超えた<sup>2)</sup>。この結果を受け石巻赤十字病院DVT検診チームが発足した。

DVT検診チームにおける臨床検査技師の役割を活動の経過とDVT陽性率と共に報告する。

**【石巻市被災状況】<sup>3)</sup>**

避難者数：約47,000人

避難所数：約300ヵ所

仮設住宅団地：131団地

仮設住宅戸数：7,297戸（県内最多）

### 【活動の経過】

震災後の急性期を脱した，平成23年3月28日から検診活動を開始した。同年8月まで，のべ37カ所の避難所で検診を行った。

仮設住宅への入居が開始された平成23年8月からは，仮設住宅団地集会所や公共施設（公民館など）へと検診場所を移し，平成26年まで，仮設住宅団地集会所はのべ46カ所，公共施設はのべ19カ所で検診を行った。

検診チーム発足当初は医師と臨床検査技師のみで活動を開始したが，他職種の協力により，現在では，医師・臨床検査技師・看護師・看護助手・理学療法士・作業療法士・ロジスティック担当職の計7職種に拡大している。

(図1)



図1: DVT検診チーム構成

平成23年8月以降は，石巻市役所・健康運動指導士・宮城県理学療法士会・宮城県作業療法士会と協働し『石巻ゆいっこプロジェクト』(図2)を発足させ，DVT検診と同時に運動指導やハイリスク住民への保健指導を行っている。このプロジェクトは被災者の二次健康被害予防を目標とした活動である。



図2: 石巻ゆいっこプロジェクト

### 【必要物品】

- ① ポータブル超音波装置 (写真: 1)

MyLabFive: 4-9MHz linear probe, 日立アロカメディカル株式会社, 東京

Viamo: 7.5MHz linear probe, 東芝メ

ディカルシステムズ株式会社, 東京

- ② 携帯型測定機器

Cobas h 232, ロシュ・ダイアグノスティックス株式会社, 東京

- ③ エコーゼリー

- ④ 採血用具一式

- ⑤ 弾性ストッキング

- ⑥ 血圧計等

- ⑦ 問診票

写真: 1

東芝: Viamo

日立: MyLabFive



### 【検診方法】

受診者による問診票記入後，看護師・保健師による問診と血圧測定等を行う。

医師が，エコノミークラス症候群やロコモティブシンドロームについて説明する。

臨床検査技師による下肢静脈エコー検査を行う。検査方法は，座位の状態でも両側の下肢深部静脈（膝窩静脈，ヒラメ静脈，前脛骨静脈，後脛骨静脈，腓骨静脈）の走査を行う。静脈内に内部エコーを認めるもの，圧迫法により静脈内腔不変または残存するもの等をDVT陽性と判断した<sup>4)5)</sup>。

臨床検査技師がDVT陽性と判断した場合，医師と共に超音波画像の確認を行い，採血の実施説明を医師が行う。

DVT陽性者から採血し，携帯型測定機器でD-ダイマーを測定する。D-ダイマー値1  $\mu\text{g/ml}$  以上の場合，石巻赤十字病院でDVT-CTなどの精査を行う。

DVT陽性者の他に，血管拡張（ヒラメ静脈径 $>9\text{mm}$ ）<sup>5)</sup>，下肢静脈瘤なども有所見者とし，弾性ストッキングの配布と装着指導を行う。

作業療法士，理学療法士による体力測定を行い，活動性の低下の自覚を促す。

下肢静脈エコー検査や体力測定の待ち時間を利用し健康運動指導士により運動指導を行う。(写真: 2)

写真:2 検診風景



### 【活動実績とDVT陽性率】

平成23年3月から平成26年度にかけて、避難所（のべ37カ所）、仮設住宅（のべ46カ所）、および公共施設（のべ19カ所）でのDVT陽性率を比較した。DVT陽性率とは、受診者のうちDVT有所見者の割合を表す。

DVT陽性率（図3）は、避難所26.7%、仮設住宅9.6%、および公共施設9.0%であった。

比較対照として同時期の非被災地（栃木県壬生町、横浜市）でのDVT検診結果を用いた。

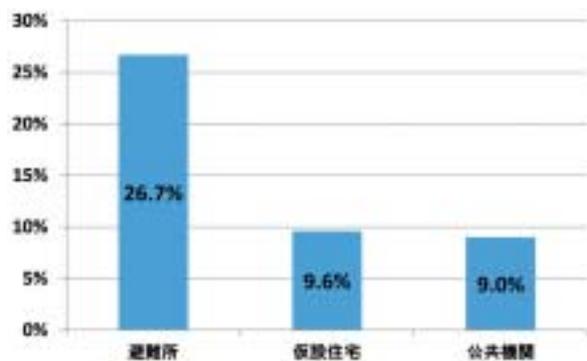


図3：DVT陽性率

### 【考察】

全ての検診場所において非被災地（2.2～2.9%）<sup>6)</sup>と比較しDVT陽性率は高かった。その要因として、劣悪な避難所生活の環境や地域コミュニティの崩壊による被災者の活動性低下などが考えられる。長期化する避難所および仮設住宅での生活における生活環境の様々な変化がDVTを誘発すると考えられる。このことより、被災地におけるDVT検診が被災者の生活状況を計る上で有用性が示唆され、避難生活が長期におよぶ大規模災害の被災地では、長期にわたり検診活動を継続することが必要であると思われた。

DVTスクリーニング検査には超音波検査

が適しており、臨床検査技師の働きが重要となる。さらに、ポータブル超音波検査装置を用いることで、院外での検査が可能となり、被災地におけるDVTの早期発見へと繋がる。

### 【まとめ】

災害時には、臨床検査技師は日本赤十字社救護班で主事の役割を担うのが現状であるが、今回のDVT検診チームとしての活動経験より、災害後亜急性期から慢性期における被災地での臨床検査技師の新たな役割を開拓できた。また、活動を継続していく中で、他職種や外部機関との連携が生まれ、それらと協働することで、より有効な被災者の二次健康被害予防活動に貢献することができた。

### 【今後の課題と展望】

現在、東北臨床検査技師会からボランティアで超音波検査技師の協力を頂いているが、今後も活動を継続していくために、下肢静脈エコーができる臨床検査技師の人材育成と確保が課題である。

今後の展望として、この活動が災害後亜急性期および慢性期の救護活動として定着する事を目指し、また赤十字救護班における『主事』の肩書きが、『検査技師』になる事を願い、全国の赤十字病院への発信を継続していきたい。

### 【文献】

- 1) 榛沢和彦：災害後エコノミークラス症候群等循環器疾患発生時の分析。災害・重大健康危機の発生時・発生後の対応体制および健康被害防止策に関する研究 平成22年度 総括・研究報告書：27-42, 2010
- 2) 深澤昌子, 植田信策, 他：多職種チームビルディングが活かされた被災地でのエコノミークラス症候群検診 日赤医学 63 (2)：369-372, 2011
- 3) 宮城県：東日本大震災 - 宮城県の発災後1年間の災害対応の記録とその検証 -, 資料編2 市町村被災状況カルテ
- 4) 佐藤洋, 遠藤栄一編：下肢静脈疾患と超音波検査の進め方 - いかにかに深部静脈血栓・下肢静脈瘤をエコーで診るか - 医歯薬 Medical Technology 別冊 超音波検査

- エキスパート 6. 医歯薬出版株式会社：  
17-25, 2007
- 5) 日本超音波医学会, 日本心臓病学会, 日本心エコー学会：避難所で実践する下肢静脈超音波検査ポケットガイド
- 6) 榛沢和彦：東日本大震災を含む被災地と地震対照地における静脈血栓症の頻度調査, Annual Report (1) : 151-152, 2012
-