

- ③目撃による心的ストレス（死体、火災、家屋の倒壊、人々の混乱）
- ④罪責（自分だけが生き残ったこと、適切に振る舞えなかったこと）
- ⑤周囲に対する怒り（援助の遅れ、情報の混乱など）
- ⑥過失による災害の場合の過失責任機関・責任者に対する怒りと、周囲に対する怒り（援助の遅れ、情報の混乱など）
- ⑤慣れない避難所生活（新しい居住環境でのストレス、集団生活など）、ライフラインの停止
- ⑥失業、家計のひっ迫
- ⑦慢性疾病の増悪や新たな疾病・障害の出現に対する悩み

<身体的要因>

- ①厳しい環境（猛暑や寒さ）への暴露
- ②ライフラインの途絶による身体活動の増加
- ③不眠、疲労
- ④脱水

<その他>

薬剤の紛失による中断、診療所や医療機関への通院継続の中断、なども含めた日常生活の破綻

3. 脳卒中

◎特徴

・避難所では脱水傾向に傾きやすく、また精神的ストレスを背景に血圧上昇、血栓形成亢進などにもなりやすく、高頻度の脳血管障害を引き起こしやすい環境である。

◎災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療

- ・基本的に福祉避難所での対応では不十分であり、高度医療機関への搬送が必要（・・・救急科・神経内科・放射線科・脳神経外科の連携の良い救急病院への搬送）
- ・意識レベルの確認、麻痺も含めた上記の症状の確認
- ・酸素投与
- ・持続性高血圧や早朝高血圧も脳卒中発症の大きなリスクであるため、降圧薬を服用している高齢者だけでなく、高齢被災者はこまめに血圧測定を行う。

◎意識のない脳卒中患者の応急処置

・・・（トリアージ赤色：緊急治療を要する）

1) 適切な場所への移動

- ・敷物などに乗せ、処置や運び出しがしやすい場所に移す
- ・原則的には医療機関へ搬送する
- ・頭をできるだけ動かさない（とくに前に曲げない）

2) 気道確保と誤飲の防止

- ・頭の前屈は禁止 →あえて枕を使用しない
- ・いびきや呼吸が苦しそうな時 →起動確保が必要
（巻いたバスタオル、座布団などを肩の下に敷き、首を軽く反らせる）
- ・嘔吐しそうな時 →誤飲や窒息を防ぐため、体ごと横向きに寝かせる（麻痺がある時は、麻痺側を上に向ける）

◎事前対策

- ・持病に気を配る（高血圧、糖尿病、脂質異常症、心臓病・特に慢性心房細動）
- ・日常の注意点：
水分の十分な摂取、血圧のこまめなチェック、塩分制限、普段からの常用薬剤の継続、適度な運動（散歩でも可）、便秘に注意、温度差に注意、禁煙
- ・個人の医療情報のメモを身に付ける
（通院中の医療機関名、電話番号、診療科と主治医名、常用薬剤名、自宅など緊急連絡先と電話番号など）

【高齢者の主要症候と初期対応法】

「一般避難者・一般救護者が気付く症状」における以下の項目に対して担当

1. 脳心血管系疾患の症候
 - (ア) 胸痛
 - (イ) ショック
 - (ウ) 言語障害
 - (エ) 意識障害・失神
 - (オ) 頭痛
 - (カ) 麻痺
 - (キ) 痙攣
 - (ク) めまい

- (ケ) 浮腫
- (コ) 呼吸困難

D&E. 考察および結論

震災の場合では家屋倒壊による圧迫を介した直接の死因だけでなく、「震災関連死」も決して少なくない。阪神淡路大震災を例にみても、家屋の倒壊や火災による死亡以外に 900 人以上(死者全体の約 14%)が避難生活中に死亡したことから、ビルなどの建造物に加え家屋自体の耐震対策も急務ではあるが、震災関連死に対しても今までの教訓を活かした対応が責務になってくる。

また、どの災害においても、死傷者の年代別調査結果を見ると高齢者が大半を占める。その死因として、肺炎も含めた感染症だけでなく、持病の悪化による心不全や心筋梗塞などによるものも少なくない。

今回、改めて高齢者に起こっていた様々な災害の報告を見直してみると、災害医療における救急活動の阻害要因や問題点が色々と見えてきた。備蓄薬剤や検査機器、災害医療への事前教育、より円滑なネットワークを想定した対策作りなど、今までの問題を明確にし、それに対する対策を講じていくことが急務となっている。

また、災害時での循環器疾患発症および増悪には、過度なストレスにおける血圧上昇が大きなトリガーになっていることは間違いなく、個別研究の一環として、高齢者を対象とした「ストレス反応性昇圧」の研究も平行して進めていきたい。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Nomura K, Eto M, Kojima T, Ogawa S, Iijima K, Nakamura T, Araki A, Akishita M, Ouchi Y., Visceral fat accumulation and metabolic

risk factor clustering in older adults., J Am Geriatr Soc., 58(9) 1658-1663, 2010

2) Ota H, Eto M, Kano MR, Kahyo T, Setou M, Ogawa S, Iijima K, Akishita M, Ouchi Y., Induction of Endothelial Nitric Oxide Synthase, SIRT1, and Catalase by Statins Inhibits Endothelial Senescence Through the Akt Pathway., Arterioscler Thromb Vasc Biol. 30(11) 2205-2211, 2010

3) Akishita M, Fukai S, Hashimoto M, Kameyama Y, Nomura K, Nakamura T, Ogawa S, Iijima K, Eto M, Ouchi Y., Association of low testosterone with metabolic syndrome and its components in middle-aged Japanese men., Hypertens Res. 33(6) 587-591, 2010

4) Ota H, Eto M, Ogawa S, Iijima K, Akishita M, Ouchi Y., SIRT1/eNOS axis as a potential target against vascular senescence, dysfunction and atherosclerosis. , J Atheroscler Thromb. (Review) 17(5) 431-435, 2010

5) Iijima K, Hashimoto H, Hashimoto M, Son BK, Ota H, Ogawa S, Eto M, Akishita M, Ouchi Y., Aortic arch calcification detectable on chest X-ray is a strong independent predictor of cardiovascular events beyond traditional risk factors., Atherosclerosis. 210(1) 137-144, 2010

6) Akishita M, Hashimoto M, Ohike Y, Ogawa S, Iijima K, Eto M, Ouchi Y., Low testosterone level as a predictor of cardiovascular events in Japanese men with coronary risk factors., Atherosclerosis. 210(1) 232-236, 2010

7) Son BK, Akishita M, Iijima K, Ogawa S, Maemura K, Yu J, Takeyama K, Kato S, Eto M, Ouchi Y., Androgen Receptor-dependent Transactivation of Growth Arrest-specific

Gene 6 Mediates Inhibitory Effects of
Testosterone on Vascular Calcification., J
Biol Chem. 5;285(10) 7537-7544, 2010

- 8) 飯島勝矢, 巻頭言・血管石灰化を治療ターゲットとして見据えたNew Paradigm, Clinical Calcium 20(11) 7(1609), 2010
- 9) Iijima K, Akishita T, Ouchi yasuyoshi,
Coronary artery calcification and cerebral
small vessel disease., Circulation Journal
75, 272-273, 2011

2. 学会発表

日本老年医学会学術集会 パネル・ディスカッション（平成23年6月17日（金曜日）13時30分～16時）

『災害時における高齢者医療対策 ―避難所生活から高齢者をどう守るか―』

Part 1: ②「循環器系疾患の対策とストレスによる誘引」としての発表を担当し予定している。

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関する
ガイドライン作成に関する研究

高齢者糖尿病と認知機能障害

研究分担者 横野 浩一 神戸大学大学院医学研究科総合内科学 教授

研究要旨 救急の災害時において糖尿病のような慢性の生活習慣病を有する高齢者のより良い管理を妨げる最大の要因は認知機能の低下である。糖尿病は血管病変を来たすことより脳血管性認知症の合併頻度は高いが、最近の疫学調査ではアルツハイマー病の合併も高頻度といわれている。私たちは神戸大学老年内科における調査により高齢者糖尿病では認知機能の低下が認められ、その要因に血管性病変とアルツハイマー病変の両者が関与している可能性を明らかにした。またこのような病態特性を有する高齢者糖尿病の平時および特に災害時のより良い管理の継続のためには包括的高齢者機能評価（CGA）が極めて重要であることを示した。

A. 研究目的

超高齢社会を向かえ益々急増する糖尿病のような慢性疾患のより良い管理のためには患者さん自身が食事・運動・服薬などの自己管理を継続することが重要である。災害のような緊急時にはこの自己管理が崩壊するとともに、劣悪な環境は高齢者糖尿病に合併しやすい認知機能の低下を悪化させる可能性が高い。認知機能の低下は自己管理をさらに増悪させていわゆる糖尿病コントロールの悪化をきたす悪循環を引き起こす。このような観点から高齢者糖尿病における認知機能低下の病態特性を明らかにすることは、災害時の糖尿病を有する高齢者のADLやQOLを守るのみならず、生命予後の観点からも重要である。私たちは従来より高齢者糖尿病における認知機能の変化について研究してきたが、今回症例数を増や

し本例における認知機能低下の特性を検討した。

B. 研究方法

最近、私共は入院中の高齢者を糖尿病群、非糖尿病群、アルツハイマー病（AD）と診断された認知症群の3群に分類し、包括的高齢者機能評価 comprehensive geriatric assessment（CGA）にて肉体型、精神面、社会面を総合的に評価した。また退院後に在宅管理が可能な症例と、他の病院や老健施設などへの入所が必要な症例のCGAにおける差異について症例数を増やして検討した。（倫理面への配慮）CGAを行うにあたっては患者さんおよびご家族の同意のもとに施行した。

C. 研究結果

その結果、communicationのための身体的

機能、基本的あるいは手技的ADL、うつ傾向やQOL、社会的あるいは経済的サポートには糖尿病群、非糖尿病群、認知症群の3群間で有意差を認めなかった。しかし代表的な記銘力テストであるMini Mental State Examination (MMSE) やHasegawa Dementia Scale Revised (HDS-R)で解析した認知機能において、対象の非糖尿病群に比べて、認知症群は当然の事ながら、糖尿病群においても有意な低下が認められた。認知症群の多くはADと考えられ、MMSEの下位項目では時間に関する見当識障害や、近時記憶の障害を示す遅延再生が低下しているのに対して、糖尿病群では注意力が有意に低下していた。このCGAによると、高齢糖尿病患者が管理不良に陥りやすい虚弱（日常生活の上で他人の介護が必要な状態）となる原因として、健忘症や認知症などの認知機能障害が最も多く、次いで網膜症や白内障による視力障害、うつやノイローゼなどの精神症状、脳血管障害の後遺症、透析を含む末期腎不全、などがあげられる。さらに現在増加している虚弱高齢者糖尿病を在宅で管理するためには認知機能障害の予防とともに、キーパーソンの存在が不可欠であることがCGAにより明らかとなった。

D. 考察

今回の症例解析により糖尿病における認知機能の低下は、必ずしもAD症例に多く見られる認知機能低下所見とは異なることが明らかとなった。この糖尿病群と認知症群における表現型の異なりはMMSEがほぼ同程度の軽症ADとの比較においても認められた。以上のことは、糖尿病に合併する認

知機能障害が多様な成因と病態から構成されていることを示唆しており、今後その発症機構や病態特性の解明が高齢者糖尿病のより良い治療と管理のためには極めて重要と考えられる。またCGAを行うことにより各患者さんの問題点を抽出することが可能となることが明らかにされた。主治医を中心に精神科医や看護師、薬剤師、栄養士、理学療養士などのコメディカルとキーパーソンとなる家族を含めたチームでその解決策を作成し適切に対処することが重要である。そして加齢の進行とともにCGAを繰り返し問題点の変化を適格に把握することが、高齢者糖尿病のより良い治療と管理のためには必須のものと考えられる。

E. 結論

代表的な慢性疾患である糖尿病は認知機能の低下を種々の病因から合併しやすい。そのため災害時のような救急時にはその病態がさらに悪化するリスクが極めて高い。そのため医療関係者がCGAの重要性を認識し、それを十分に施行できる体制作りが極めて重要である。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Elderly case of prolonged hypoglycemic coma presenting with reversible magnetic resonance imaging changes. Saji N, Ichiyama T, Tadano M, Shimizu

- H, Kawarai T, Kita Y, Yokono K. Geriatr Gerontol Int. 2010 Oct;10(4):331-3.
- 2) Amyloid- β neurotoxicity restricts glucose window for neuronal survival in rat hippocampal slice cultures. Wang X, Song X, Takata T, Miichi Y, Yokono K, Sakurai T. Exp Gerontol. 2010 Nov;45(11):904-8.
- 3) Administration of a determinant of preproinsulin can induce regulatory T cells and suppress anti-islet autoimmunity in NOD mice. Arai T, Moriyama H, Shimizu M, Sasaki H, Kishi M, Okumachi Y, Yasuda H, Hara K, Yokono K, Nagata M. Clin Immunol. 2010 Jul;136(1):74-82.
- 4) Regulatory CD8+ T cells induced by exposure to all-trans retinoic acid and TGF-beta suppress autoimmune diabetes. Kishi M, Yasuda H, Abe Y, Sasaki H, Shimizu M, Arai T, Okumachi Y, Moriyama H, Hara K, Yokono K, Nagata M. Biochem Biophys Res Commun. 2010 Mar 26;394(1):228-32.
- 5) Biguanide, but not thiazolidinedione, improved insulin resistance in Werner syndrome. Yasuda H, Nagata M, Hara K, Moriyama H, Yokono K. J Am Geriatr Soc. 2010 Jan;58(1):181-2.
- 6) Age-associated increase in abdominal obesity and insulin resistance, and usefulness of AHA/NHLBI definition of metabolic syndrome for predicting cardiovascular disease in Japanese elderly with type 2 diabetes mellitus. Sakurai T, Iimuro S, Araki A, Umegaki H, Ohashi Y, Yokono K, Ito H. Gerontology. 2010;56(2):141-9.

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

研究要旨 本研究は「災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関するガイドライン」の作成を目標とした。分担研究者に割り当てられた項目は、③栄養障害、④消化器疾患であり、本報告書も担当した項目につき要点（特に「一般避難者・一般救護者が気付く症状」ならびに「避難所における消化器疾患の予防のポイント」）を報告書とした。

A. 研究目的

本研究においては、「災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関するガイドライン」の提起を目的とし、災害の超急性期、急性期、亜急性期、慢性期の経時的高齢者に起こりうる、①感染症、②脳心血管疾患、③栄養障害、④消化器疾患、⑤精神神経疾患、⑥骨折・創傷、⑦持病として有する慢性期疾患増悪に対する初期対応、救急搬送基準を、医療スタッフ向けに、および一般救護者向けにつき、それぞれ策定する。

分担研究者に割り当てられた項目は、③栄養障害、④消化器疾患であり、本報告書も担当した項目につき要点（特に「一般避難者・一般救護者が気付く症状」ならびに「避難所における消化器疾患の予防のポイント」）を報告書とした。

B. 研究方法

1. 担当項目

【I 過去の災害における高齢者医療出動の内容（65歳以上の高齢者を中心に）】

【場所、発生年月日、死者数、けが人、被害状況、最大避難者数、避難所開設日・閉鎖日、仮設住宅開設日・閉鎖日、高齢者医療での特徴、災害の教

訓】

海外エビデンス：スマトラ地震 2004

【V 避難所における高齢者慢性期疾患発症と対応、搬送基準】

【症候、予測される合併症、災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療、備蓄として必要な医薬品・医療機器、福祉避難所トリアージ基準、域外搬出トリアージ基準、（被災地）高齢者疾患としての特徴、一般避難者・一般救護者が気付く症状】

8. 消化器疾患

9. 脱水症

10. 栄養障害

【VI 災害現場、避難所、仮設住宅における高齢者の主要症候と初期対応法】

【鑑別すべき疾患を列記、命に関わる疾患を含む場合は冒頭にあげてください。それぞれの疾患の臨床的特徴、災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療、備蓄として必要な医薬品・医療機器、福祉避難所トリアージ基準、域外搬出トリアージ基準、（被災地）高齢者症候としての特徴、一般避難者・一般救護者が気付く症状】

4. 消化器疾患の症候

- (ア) 嚥下障害
- (イ) 腹痛
- (ウ) 下痢
- (エ) 吐血
- (オ) 下血
- (カ) 便秘

(倫理面への配慮)

特に個人データは扱わず、倫理的に配慮する事項はない。

C. 研究結果

8. 消化器疾患

【一般避難者・一般救護者が気付く症状】

1 『消化器疾患に気付くポイント』

次のような徴候があるときは消化器疾患を疑い、医療スタッフに連絡してください。

- 食後の上腹部痛（胃潰瘍の疑い）
- 空腹時の上腹部痛（十二指腸潰瘍の疑い）
- 胃部不快感
- 食欲低下
- 胸やけ
- 黒色便または便に血が混じる

『避難所における消化器疾患の予防のポイント』

- ストレスをなるべく回避しましょう。
- できるだけ朝昼晩の食事を規則正しくとるように心がけてください。
- 感染性腸炎などを予防するために手洗い、うがい、調理用具の消毒に気をつけましょう。吐物、オムツなどを処理する際は手袋、マスクなどを着用し、汚染された床等は塩素系消毒薬（次亜塩素酸ナトリウム）で拭くようにしましょう。
- 便秘の予防のために、できるだけ食物繊維（果物、野菜）の摂取量を高めましょう。
- 便秘の予防のためにできるだけ水分摂取や

運動を心がけましょう。

- トイレに行くのを我慢せず、規則正しい排便習慣を守りましょう。

9. 脱水症

【一般避難者・一般救護者が気付く症状】

『脱水症に気付くポイント』

次のような徴候があるときは脱水を疑い、医療スタッフに連絡してください。

- ぐったりしている
- 元気がない
- 熱がある
- 尿が少ない（濃い）
- 脇の下が乾燥している

表2に症状と水分の不足量予測値の関係を示します。

表2. 症状と推定喪失体液量

重症度	臨床症状	喪失体液量 (L)
軽症	口渇、尿量減少	1~2
中等症	粘膜の乾燥、高度の口渇	2~4
	頻脈、乏尿	4~6
重症	皮膚ツルゴール低下、血圧低下 意識障害	6~

『避難所における脱水症の予防のポイント』

以下の点に留意ください。

- ぐったりしている
- 水分制限をすることは絶対に避けましょう。
- 特別な病気がなければ少なくとも一日1リッター程度の水分が必要です。

表1. 高齢者における脱水のリスク

食事摂取が自立していない(介護が必要)
食欲が低下している(食事摂取量が低下)
嚥下障害がある
下痢または嘔吐がある
口渇を訴えるか口腔内乾燥がある
利尿剤を服用している
発熱がある
尿量が低下している
夏にエアコンがない(または使用しない)
トイレに行きたくないため水分制限をしている

上の表1にあてはまる方は特に気をつけてください。

10. 栄養障害

【一般避難者・一般救護者が気付く症状】

『栄養障害に気付くポイント』

以下の徴候のいずれかがある場合は医療スタッフに連絡してください。

- 摂食状態が日頃の半部以下の状態が1週間持続する
- 下痢または嘔吐が2-3日以上持続する。
- 体重が2週間で5%以上（一週間で2.5%以上）減少する
- 日頃の食事形態と異なり、食事が十分食べられない、またはムセがおこる
- 経管栄養または経静脈栄養に依存している

『避難所における栄養障害の予防のポイント』

以下の点に留意してください。

- 適切に食事が供給できているかどうか
- 食事形態が適切かどうか
- 要介護者に対して適切に食事介助ができているか
- 義歯の不調や口腔内にトラブルがないかどうか
- 定期的な栄養評価がされているかどうか

高齢者の症候の要注意点：

下記のような症状を呈している高齢者を見かければ、直ちに医療スタッフまでお知らせください。

【嚥下障害】

- 食事摂取時、飲水時にムセる
- むせ、咳、痰が出る
- 肺炎の反復、窒息の経験
- 食後または飲水後、湿性嘔声（痰が絡んだようなガラガラ声）になる
- 咽頭に違和感がある
- 食事時間が1時間以上
- 急激な体重の減少

【下痢】

- 発熱を伴った下痢
- 周囲の避難者にも同様な症状がある場合
- 二日以上下痢が持続する場合は脱水のリスクが強くなるため、必ず医療スタッフに連絡してください。

【便秘】

今までと排便習慣がことなる、または腹痛を伴う便秘がある時は、医療スタッフに連絡してください。

D. 考察・E. 結論

「災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関するガイドライン」の作成を目標とし、分担研究者は、③栄養障害、④消化器疾患の項目を担当し、上記のようにまとめた。今後このガイドラインが広く知れ渡り、有効利用されることにより、災害防止に貢献できることを願う。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Okada K, Enoki H, Izawa S, Iguchi A, Kuzuya M. Association between masticatory performance and anthropometric measurements and nutritional status in the elderly. Geriatr Gerontol Int. 10:56-63, 2010
- 2) Izawa S, Enoki H, Hirakawa Y, Iwata M, Hasegawa J, Iguchi A, Kuzuya M. The longitudinal change in anthropometric measurements and the association with physical function decline in Japanese community-dwelling frail elderly. Br J Nutr. 2010;103:289-294
- 3) 葛谷雅文、長谷川潤、榎裕美、井澤幸子、平川仁尚、広瀬貴久、井口昭久. 在宅療養要介護高齢者の介護環境ならびに生命予後、入院、介護施設入所リスクの性差. 日本老年医学会誌 47(5): 461-467, 2010

2. 学会発表

- 1) 長谷川潤, 平川仁尚, 榎裕美, 井澤幸子, 広瀬貴久, 井口昭久, 葛谷雅文. 要介護高齢者の在宅療養の継続に対する家族介護レベルの影響. 第52回日本老年医学会学術集会 神戸 平成22年6月
- 2) 葛谷雅文, 榎裕美, 井澤幸子, 長谷川潤, 鈴木裕介, 井口昭久. 在宅要介護高齢者の服薬アドヒアランス低下とその要因. 第52回日本老年医学会学術集会 神戸 平成22年6月
- 3) 広瀬貴久, 長谷川潤, 井澤幸子, 榎裕美, 井口昭久, 葛谷雅文. 鬱の程度は、在宅療養要介護高齢者の死亡、入院の原因となるか. 第52回日本老年医学会学術集会 神戸 平成22年6月

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関する
ガイドライン作成に関する研究

災害時高齢者の精神疾患に対する医療

研究分担者 服部 英幸

独立行政法人国立長寿医療研究センター 行動心理療法部長

研究要旨 我が国における災害被災者の大多数は高齢者である。災害の急性期、亜急性期から慢性期にかけて高齢者において疾患が多発し、死亡が多いことが知られているにもかかわらず、災害時の高齢者疾病発症時に対する初期医療対応と救急搬送基準は策定されていない。本分担研究では、精神神経疾患（認知症、うつ病、せん妄など）に対する初期対応、救急搬送基準の医療関係者向けおよび一般救護者向けガイドライン原案を策定する。過去の災害時の報告および研究成果に関する論文を集積し、それらを整理・統合して高齢者の特性に則った、災害時の現場で有用性の高い指針作成を行なうことを目的とする。分担した内容は、過去の災害における高齢者医療出動の内容（Chi-chi, Taiwan 地震、1999）、避難所における高齢者慢性期疾患発症と対応、搬送基準（精神症状に関する一般的事項、ストレス障害、うつ病、認知症 BPSD、せん妄）、災害現場、避難所、仮設住宅における高齢者の主要症候と初期治療法（せん妄、うつ状態、物忘れ、不眠）。作成に当たって、国内・国外 EBM を数多く登用すること、図表、チャートを多く用い、現場での実用書となることをめざした。

A. 研究目的

我が国においては地震が多発し、さらには台風、大雨などによる土砂災害が毎年のように繰り返されている。我が国における災害被災者の大多数は高齢者である。これら災害発生時の初期態勢は、各自治体で、自主防災組織の結成、障害者・高齢者など災害弱者に対する災害超急性期の避難誘導、救護所・避難所の組織運営など体制作りが進んでいる。しかし、災害の急性期、亜急性期から慢性期にかけて避難所・仮設住宅で被災者として圧倒的に多数である高齢者において疾患が多発し、死亡が多いことが知られているにもかかわらず、災害時の高齢者疾病発症時に対する初期医療

対応と救急搬送基準は策定されていない。世界最長寿命国であり災害が多発する我が国において、災害時の高齢者疾患に対する対応医療ガイドラインの整備は、我が国の医療の安全・安心に不可欠である。

災害時の高齢者に発症する疾患は、症状が非定型的であること、我慢強く症状の訴えが少ないこと、容易にせん妄、意識障害などの精神症状を来しやすいこと、疾病の帰結と認知症、うつ、日常生活動作能低下などの障害が相互に密接に関係しそれぞれに応じた対応が必要となるなど、高齢医学特有の専門性が必要とされる。

本研究においては、「災害時高齢者医療の初期対

応と救急搬送基準に関するガイドライン」の提起を目的とし、災害の超急性期、急性期、亜急性期、慢性期の経時的高齢者に起こりうる、精神神経疾患（認知症、うつ病、せん妄など）に対する初期対応、救急搬送基準を、医療スタッフ向けに、および一般救護者向けにつき、策定する。

B. 研究方法

災害発生後の各時期において、高齢者に発生可能性がある精神疾患の初期対応、救急搬送基準の医療関係者向けおよび一般救護者向けガイドライン原案を策定する。過去の災害時の報告および研究成果に関する論文を集積し、それらを整理・統合して高齢者の特性に則った、災害時の現場で有用性の高い指針作成を行なう。指針作成においては以下の点を共通の様式として統一した。

- a. 国内・国外 EBM を数多く登用する
- b. 図表、チャートを多く用い、現場での実用書となることをめざす
(倫理面への配慮)

倫理面への配慮：疫学調査については文部科学省・厚生労働省の「疫学研究に関する倫理指針」（平成16年12月28日改正、平成17年6月29日一部改正）を遵守し、さらに厚生労働省の「臨床研究に関する倫理指針」（平成16年12月28日改正）を遵守して行う。すべての調査においては本学の倫理委員会の許可を得る。

C. 研究結果

本研究で分担した内容は次の3項目に大きく分けられる。

1. 過去の災害における高齢者医療出動の内容（65歳以上の高齢者を中心に）

Chi-chi, Taiwan 地震、1999

場所、発生日月、死者数、けが人、被害状況、最大避難者数、避難所開設日・閉鎖日、仮設住宅開設日・閉鎖日、高齢者医療での特徴、災害の教訓のまとめ。

2. 避難所における高齢者慢性期疾患発症と対応、搬送基準：

症候、予測される合併症、災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療、備蓄として必要な医薬品・医療機器、福祉避難所トリアージ基準、域外搬出トリアージ基準、(被災地) 高齢者疾患としての特徴、一般避難者・一般救護者が気付く症状

- a. 精神症状に関する一般的事項
- b. ストレス障害
- c. うつ病
- d. 認知症 BPSD
- e. せん妄

3. 災害現場、避難所、仮設住宅における高齢者の主要症候と初期治療法

鑑別すべき疾患を列記、命に関わる疾患を含む場合は冒頭にあげてください。それぞれの疾患の臨床的特徴、災害地でできる診察・検査、災害地でできる治療、備蓄として必要な医薬品・医療機器、福祉避難所トリアージ基準、域外搬出トリアージ基準、(被災地) 高齢者症候としての特徴、一般避難者・一般救護者が気付く症状

- a. せん妄
- b. うつ状態
- c. 物忘れ
- d. 不眠

作成したガイドライン案は添付資料のとおりである。

D. 考察

全体の様式を統一することで、よりわかりやすいものとし、現場で有用である指針が作成された。

E. 結論

災害時の高齢者疾病発症時に対する初期医療対応と救急搬送基準のなかで精神疾患に関する項目をまとめて作成した。今後は、関連諸学会の評

価をまっけてさらに有用な指針に改善していくことを目指す。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 服部英幸：高齢者うつ病は認知症とどこが違うのかー対処法は？ 訪問看護と介護 第15巻1号 32-37, 2010
- 2) 服部英幸、森明子、小長谷陽子、鈴木亮子：デイケア利用者におけるうつの実態とデイケアの効果 日本医事新報 4472, 93-96, 2010
- 3) 服部英幸：認知症の地域医療-各医療機関の特性(得手不得手)と地域連携の現状・課題4) 老年医療専門病院の認知症専門医としての立場から。神経内科 Vol. 72 Suppl. 6 206-209, 2010
- 4) Hideyuki Hattori, Kenji Yoshiyama, Rina Miura, Sachiko Fujie: Clinical psychological tests useful for differentiating depressive state with Alzheimer's disease from major depression of the elderly. PSYCHOGERIATRICS, 10, 29-33, 2010
- 5) 服部英幸：高齢者在宅医療の実際 3) 認知症への対応。Geriatr. Med 48(11), 1511-1517, 2010
- 6) 服部英幸：BPSDに応じた対応。小長谷陽子編著。本人・家族のための若年性認知症サポートブック。中央法規 東京、191-199, 2010
- 7) 服部英幸、吉山顕次、三浦利奈、藤江祥子：レビー小体型認知症に伴ううつ状態の心理特性-大うつ病、アルツハイマー病との比較- 第7回日本うつ病学会、金沢、平成22年6月11日
- 8) 服部英幸：総合病院における認知症治療病棟の機能と問題点について。第52回日本老年医学会学術集会、神戸、平成22年6月25日
- 9) 深田伸二、北川雄一、原田敦、服部英幸：高齢者術後せん妄発症頻度の検討。第52回日本老年医学会学術集会、神戸、平成22年6月25日
- 10) 清水敦哉、野本憲一郎、末永正機、服部英幸：高齢者の心臓ペースメーカー植え込み患者における心理特性(認知、記憶、気分、意欲)に関する検討。第52回日本老年医学会学術集会、神戸、平成22年6月25日
- 11) 服部英幸、間瀬徹、服部千賀子、水島久美子、外尾知英子、軽度アルツハイマー病に対する絵画療法の有効性の検討。第29回日本認知症学会、2010. 11. 5, 名古屋市
- 12) 前野信久、加藤隆司、藤原謙、篠野健太郎、鷺見幸彦、新畑豊、武田章敬、末永正機、服部英幸、吉山顕次、三浦久幸、伊藤健吾、BF 2 2 7 - P E T画像で捉えたAβ集積とVBM-MR I解析による脳萎縮との関連についての検討。第29回日本認知症学会、2010. 11. 5, 名古屋市
- 13) 中村昭範、吉山顕次、D i e r s K e r s t e n、加藤隆司、小野健太郎、服部英幸、文堂昌彦、伊藤健吾、脳磁図を用いたアルツハイマー型認知症の電気生理学的マーカーの検討。第29回日本認知症学会、2010. 11. 5, 名古屋市
- 14) 櫻井孝、武田章敬、服部英幸、遠藤英俊、鷺見幸彦、文堂昌彦、伊藤健吾、三浦利奈、渡辺佳弘、藤崎あかり、かせ川牧子、井上智子、北村忍、加知輝彦、鳥羽研二、国立長寿医療研究センターでの新たな「もの忘れセンター」-認知症の予防から終末期まで-。第29回日本認知症学会、2010. 11. 5, 名古屋市

H. 知的財産権の出願・登録状況(予定を含む)

1. 特許取得
なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関する
ガイドライン作成に関する研究

能登地震における血圧変動に関する研究

研究分担者 中橋 毅 金沢医科大学総合医療学 教授

研究要旨 災害後の避難所や医療救護所でもっとも医療需要の高い疾患である高血圧症は、高齢者の災害時の初期対応疾患としても重要である。本研究は能登地震の前後における血圧変動を解析し、災害前後の血圧や脈拍の変動動態を明らかとするとともに、高齢者の特徴や男女の差異を分析することで災害時の高齢者医療への適切な対応策を確立させるために基盤を提供するものである。本研究から、高齢者でも災害発生早期に反応性の血圧上昇、脈拍増加がみられ、この時期の血圧モニタリング、血圧異常への介入が必要である可能性が考えられた。

A. 研究目的

災害時の医療はこれまで外傷を中心とした災害発生早期の急性疾患に主眼が置かれていたが、阪神大震災の経験以降、災害後の亜急性期（数日後から数か月）に発生する健康被害が罹患者数などからみてもより重要課題であるとの認識がなされるようになってきた。一方、世界で高齢化が最も進んでいる我が国においては、災害後亜急性期の健康被害に最も直面するのは高齢者である。研究を分担することとなった災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関するガイドライン作成に関する研究は、この意味において大変重要と考えられる。

分担研究者らは、平成19年3月25日に発生した能登地震後の避難所や医療救護所の医療支援に携わった経験を持ち、この時の医療需要を分析している。それによると避難者の65.7%は高齢者であり、避難生活を強いられた避難者のうち約25%は地震発生後1ヶ月を経過したあとも避難所での生活を継続していた。医療救護所での対応

疾患は、地震発生5日目までは不安や不眠などの精神症状が最も多く、続いて血圧異常（主に高血圧症）、頭痛が多くみられた。発生後10日目頃は精神症状がやや減少し、血圧異常が最も多くなり、次いで感染性腸炎などの衛生環境の悪化にともなう感染症が多くみられた。地震発生から15日目以降は感染症も沈静化し血圧異常が最も多く地震発生後1ヶ月を経過しても最も高頻度に見られた疾患であった。また、頭痛による受診者は血圧異常による受診者と関連した変動パターンを呈した。

これらの経験から、高齢者が多くを占める災害後の避難所では高血圧症が大きな対象疾患であり、これは精神症状や頭痛などとも関連して高齢者において災害後に重点的に対応すべき疾患の一つであると考えられた。おのため、本分担研究では能登地震発生時期の入院記録を後ろ向きに検討することで地震発生前後の血圧変動を評価し、災害後の血圧変動に対する最善の対応を探ることを目的としている。

B. 研究方法

平成19年3月25日9時42分に発生した能登地震は、震源を能登半島沖（門前町沖合）の深さ約11 kmとし、マグニチュード6.9、最大深度6強（石川県七尾市、輪島市、穴水町）の揺れを観測し、死者1名、負傷者355名に被害を被ったものである。金沢医科大学病院は震源から約70 kmの距離にあり入院患者も震度5相当を経験した。この時入院中に地震を経験した患者で、平成19年3月24日以前に高齢医学科病棟または回復期リハビリテーション病棟に入院し平成19年4月3日以降に退院した全患者を調査対象とした。ただし、この間に降圧薬の変更のあった患者は除外した。患者の血圧値および脈拍数は訓練を受けた病棟スタッフが日常的に測定した値を採用し、測定時刻は特に指定せず、着目時点にもっとも近い最低2回の値の平均値を採用した。血圧値および脈拍数は地震発生直前、発生後1日目、2日目、発生3日目までの平均値（発生早期）、発生4日目から7日目までの平均値（発生数日後）、発生8日目から14日（発生約10日後）目までの平均値で比較した。

また、解析にあたっては75歳以上の高齢者と75歳未満の若年者の比較、男性と女性の比較、血圧高値群（地震発生直前の収縮期血圧が120mmHg以上）と血圧低値群（地震発生直前の収縮期血圧が120mmHg未満）の比較などを行った。統計学的には群間比較にはStudent t testを用いた。

C. 研究結果

対象となった患者60例（リハビリ病棟43例、高齢医学科病棟17例）であり、男性31名、女性29例であった。平均年齢はリハビリ病棟入院患者では62.1±16.4歳、高齢医学科病棟では86.4±10.7歳、全体で69.0±18.6歳であった。地震発生直前の血圧値の平均および脈拍数の平均は、全体、リハビリ病棟入院患者、高齢医学科病棟入

院患者でそれぞれ、血圧121.1±14.3/69.5±8.2mmHg および脈拍72.8±9.8bpm、血圧118.6±12.0/71.9±7.7mmHg および脈拍71.0±8.4bpm、血圧127.5±17.7/63.4±6.0mmHg および脈拍77.2±11.7bpmであった。

地震発生後の収縮期血圧変動を地震発生直前からの差分（mmHg）で表すと、1日目、2日目、発生早期、発生数日後、発生約10日後でそれぞれ、3.5、4.3、2.7、0.9、0.2となり、発生2日目に上昇のピークが認められた。拡張期血圧変動も地震発生直前からの差分（mmHg）で表すと、1日目、2日目、発生早期、発生数日後、発生約10日後でそれぞれ、1.3、1.7、1.1、0.3、0.4となり、同じく発生2日目に上昇のピークが認められた。さらに、地震発生後の脈拍数を地震発生直前からの差分（bpm）で表すと、1日目、2日目、発生早期、発生数日後、発生約10日後でそれぞれ、0.4、0.7、0.9、2.2、1.7となり、発生1週間程度の時期に上昇のピークが認められた。

高齢者と若年者の比較において、地震発生から1日目、2日目、発生早期、発生数日後、発生約10日後の地震発生直前からの収縮期血圧変動差分/拡張期血圧変動差分（それぞれmmHg）は、高齢者では2.5/-0.2、4.3/1.2、2.8/0.3、1.0/0.0、-1.6/-1.2であり、若年者では4.0/3.0、4.2/2.3、2.7/1.8、0.8/0.5、1.6/1.0であった。両群とも地震発生2日後にピークが見られたが、若年者では1日後から明らかな血圧上昇が認められた。地震発生から1日目、2日目、発生早期、発生数日後、発生約10日後の地震発生直前からの脈拍数増加の差分（それぞれbpm）は、高齢者では0.7、0.1、0.0、1.2、1.0であり、若年者では0.1、1.2、1.8、2.6、2.3であった。脈拍数の増加は両群とも地震発生1週間後にピークが見られたが、若年者では地震発生当日の発生直後に高齢群では見られない平均2.8bpm程度の増加がみられた。

血圧高値群と血圧低値群の比較において、地震発生から1日目、2日目、発生早期、発生数日後、

発生約 10 日後の地震発生直前からの収縮期血圧変動差分/拡張期血圧変動差分（それぞれ mmHg）は、血圧高値群では 2.2/1.0、3.8/1.0、1.3/0.6、-0.6/-0.3、-4.8/-2.7 であり、血圧低値群では 4.3/1.7、4.4/2.3、3.7/1.7、2.6/1.0、5.2/3.1 であった。血圧高値群が変動が少なかったのに対して血圧低値群の変動は大きく持続的に血圧上昇が認められた。地震発生から 1 日目、2 日目、発生早期、発生数日後、発生約 10 日後の地震発生直前からの脈拍数増加の差分（それぞれ bpm）は、血圧高値群では 1.0、1.1、0.4、1.4、0.6 であり、血圧低値群では -0.5、0.0、1.0、2.3、2.4 であった。脈拍数の増加は血圧高値群では軽度の増加が持続的に見られたのに対して血圧低値群では地震発生 1 週間後あたりからの増加が認められた。

男女の比較において、地震発生から 1 日目、2 日目、発生早期、発生数日後、発生約 10 日後の地震発生直前からの収縮期血圧変動差分/拡張期血圧変動差分（それぞれ mmHg）は、男性では 2.7/2.8、5.2/2.0、3.3/2.2、-0.2/0.2、0.9/2.1 であり、女性では 4.2/0.1、2.5/1.2、2.0/0.0、2.1/0.2、-1.1/-2.2 であった。男性では地震発生数日間に上昇し比較的早期に低下する傾向が見られたのに対し、女性では軽度の上昇が持続する傾向が認められた。地震発生から 1 日目、2 日目、発生早期、発生数日後、発生約 10 日後の地震発生直前からの脈拍数増加の差分（それぞれ bpm）は、男性では 2.8、2.2、3.0、2.3、3.9 であり、女性では -2.3、-1.6、-1.7、1.8、-1.8 であった。地震発生後に男性では脈拍が増加するのに対して、女性では脈拍数は不変あるいは軽度の減少が認められた。

D. 考察

これまで地震災害後の血圧変動を地震発生前から継続的に検討したものはほとんど見られなかった。地震発生後の血圧変動について特に高齢

者に注目して調査を行った本研究の意味は大きいと考えられる。調査の現場となった金沢医科大学病院は、地震による診療の継続に大きな支障はなく入院患者の治療は地震発生後も変わりなく行われていた。しかし、能登地震当日には震度 5 程度を経験するばかりでなく何度となく余震にも見舞われた。さらに、入院患者のなかには地震の被害者や被害家屋などとの関連をもつものも少なくなく、地震発生後は精神的ストレスに持続的に暴露されたものと推測される。そのような環境のなかでの血圧や脈拍の変動の推移は、大局的にみると血圧は地震発生 2 日後をピークに上昇し、脈拍は地震発生当日の直後に一時的に上昇した後、1 週間後あたりにピークが見られることが明らかとなった。これは、先の研究である能登地震の医療救護所を訪れた患者の医療需要のうち血圧に関するものが、地震発生 10 日後頃から増加することとは一致しない。このことは生理的な地震を契機とする血圧上昇が地震発生数日以内に惹起され、この時の血圧変動の不安を被災者は持続的に感じることによるものであろう。また、降圧薬の継続困難などの医療インフラの破綻も医療救護所受診の動機となっていると推測された。

高齢者の血圧や脈拍変動の特徴は、若年者に比べて変動幅が少なく比較的早期に反応性の血圧上昇が消失することと思われる。従って、高齢者では発生直後の血圧変動に注意しながら、亜急性期以降は降圧治療よりも避難環境整備や継続治療の安定に努めることがより重要と考えられた。また、もう一つの高齢者の血圧変動の特徴は、変動は主に収縮期血圧に反映されたことである。このため、高齢者の血圧モニターにはとりわけ収縮期血圧に着目する必要があると考えられた。一方、若年者では反応性の血圧上昇や脈拍数増加がみられるために、継続的なモニタリングと適切な介入が必要と考えられた。血圧高値群と血圧低値群の比較では、血圧高値群で変動が少ない傾向が認

められた。血圧低値群の地震直前の血圧を過小評価していた可能性も考えられたが、むしろこれは血圧高値群に高齢者が多く含まれていたことおよび降圧薬内服者が多く含まれていたことが影響している可能性が考えられた。このことから、降圧薬の内服は地震などの災害によるストレスを契機とした血圧や脈拍の変動幅を小さくする可能性が示唆された。

男女別にみると、男性では地震発生直後より大きな血圧上昇と脈拍数増加がみられるが、比較的早期に安定がみられた。これに対し女性では比較的変動は少ないながら、変化が持続する傾向がみられた。このことは災害発生後には、男性に対しては早期からタイムリーな介入が必要であり、女性に対しては長期間にわたる継続的な血圧への介入が必要となる可能性が示唆されていると考えられた。

これらの知見をもとに災害発生時の高齢者の血圧管理は、災害発生2日目にピークがあることを念頭に早期から介入し、男女の特性を認識したうえで適切な対応を行っていくことが大切であると考えられた。

E. 結論

能登地震発生前後の入院患者の血圧変動の解析から、地震発生後の血圧変動は年齢にかかわらず発生1週間以内に収縮期血圧、拡張期血圧ともに上昇がみられ、2週間後にほぼ前値に復帰すると考えられた。男性では地震直後から大きく血圧上昇と脈拍上昇がみられ早期に適切な対応が必要である一方で、女性では持続的な変動が見られることから継続的な対応が必要であることが明らかとなった。そして、高齢者では収縮期血圧の変動が特徴的で災害発生早期のモニタリングと対応が重要であると考えられた。これらの知見は今後の災害時の血圧管理を考えるうえで貴重なデータと考えられた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 中橋 毅、高齢者の歩行速度と血圧、血圧、17 (12) 1016-1017, 2010
- 2) 東川俊寛、中橋 毅、ほか、高齢者入院患者における緑膿菌とMRSAの動態、日本未病システム学会雑誌 16(2) in press, 2010
- 3) 中橋 毅、高齢者の高血圧m脂質異常と心血管リスク-Cardiovascular Health Study、血圧 17(7) 552-553, 2010
- 4) 中橋 毅、夜間血圧と脳萎縮、血圧、17 (6) 476-477, 2010
- 5) 中橋 毅、心電図所見にみる加齢の影響、呼吸器&循環器ケア、10 (1) 27-34, 2010
- 6) Shijie Z, Nakahashi T, et al, Mao-to Prolongs the Survival of and Reduces TNF- α Expression in Mice with Viral Myocarditis、Evid Based Complement Alternat Med, 7 (3) 341-349, 2010

2. 学会発表

- 1) 東川俊寛、中橋毅、ほか、水腎症をきたした腎機能障害、第91回中部地区老年医学談話会、名古屋、2010年
- 2) 荒山わかな、中橋 毅、ほか、慢性心不全の急性増悪気に麻痺性イレウスを合併した超高齢者例、第21回日本老年医学会北陸地方会、福井、2010年
- 3) 松江泰弘、中橋 毅、ほか、DICを伴う細菌性感染症を繰り返した寝たきりの超高齢者例、第21回日本老年医学会北陸地方会、福井、2010年
- 4) Murai H, Nakahashi T, et al, The advantage of high-salt tube nutrition for the elderly patients with acute disease, 32nd Clinical

Nutrition & Metabolism International
Congress, Nice, France, 2010

- 5) 中橋 毅、ほか、高齢者脳血管障害急性期における炎症の合併についての研究、第 52 回日本老年医学会学術集会、神戸、2010 年
- 6) 入谷 敦、中橋 毅、ほか、高齢者無症候性心筋虚血の診療上の特徴、第 52 回日本老年医学会学術集会、神戸、2010 年
- 7) Nakahashi T, et al, Clinical characteristic of the very elderly visiting emergency room, The 1st Asian Congress of Medical and Care Facilities, Kyoto, Japan, 2010

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
分担研究報告書

災害時高齢者医療の初期対応と救急搬送基準に関する
ガイドライン作成に関する研究

自治体と医師会の災害時連携

研究分担者 久藤 茂 加賀市医師会災害医療対策委員会 委員長

研究要旨： 災害時に自治体災害対策本部が設置されるが、医師会も県から県医師会が災害救援の要請がされ、郡市医師会がこの連絡を受け災害医療を開始する。その際に問題になるのが、災害情報の共有化と災害対策本部との連携である。そこで自治体と医療との連携を中心に模索した。一般にD-MATの隊長が超急性期を指揮することが、これまでの通例となっている。しかし発災から、72時間以後の亜急性期に入ってから災害現場の指揮命令系統が確立されていない為に避難所・避難所外からの患者発生した場合に対する諸問題を生じることがある。この問題を解決するために何が必要か、ここ数回の大地震で指摘されている。今回時間経過に伴う必要な諸問題に対して一案を講じてみた。災害時医療に関しては、一定期間を通して統括的な指導者の設定と、行政側（災害対策本部）と医療側の接点を持つ事務系人材を配置し、医療側の意見と行政側の意見の調整を行う仕組みを考えた。

A. 研究目的

過去の災害では、自治体と医師会の連携は必ずしも良好な関係ではなかったことが多い。そこで今回、災害対策本部と医療関係者との連携がスムーズに行うにはどのような様に行われるべきか模索した。また、超急性期医療と亜急性期医療との連携も能登半島地震の医療に携わった方々から指摘も踏まえて、考えてみた。

B & C. 研究方法および結果

【能登半島地震】平成 19 年（2007 年）
医療活動経過
3月25日 9時41分58秒（JST）に石川県輪島市西南西沖 40km の日本海で発生した、マグニチュード（M）6.9（気象庁暫定値）の地震が発生。
9:51 厚生労働省において、広域災害・救急医療情報システムを災害モードにて運用
9:58 各都道府県担当者へ DMAT 待機を要請
10:43 広域災害救急医療情報システムへの入力を依頼

11:05 石川県・富山県・福井県の DMAT に対して派遣要請

以下のチームが暫時出発

・石川県（金沢医科大学・金沢医療センター・石川県立中央病院）

・富山県（富山県厚生農業協同組合高岡病院・富山大学）

13:19 石川県・富山県・福井県を除く各都道府県の DMAT 待機の要請を解除

14:10 金沢医療センターDMAT が七尾病院に到着

15:30 金沢医科大学 DMAT チームが輪島市災害対策本部に到着

15:57 石川県立中央病院が輪島病院に到着

この様に、発災したのち超急性期医療チームが被災地に入ってくる。ここで、被災地での大きな問題点は、災害情報収集と災害対策本部との連携である。
能登半島地震の発災から初動期の状態である。

そこで今回は、災害時の医療事務部門と医療指揮者について考察した。