

201025021A

厚生労働科学研究費補助金
長寿科学総合研究事業

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

平成22年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 森本 茂人
(金沢医科大学)

平成23(2011)年3月

厚生労働科学研究費補助金

長寿科学総合研究事業

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

平成 22 年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 森本 茂人
(金沢医科大学)

平成 23 (2011) 年 3 月

目 次

I. 研究班構成	1
II. 総括研究報告書	
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	3
森本 茂人 (金沢医科大学高齢医学・教授)	
III. 分担研究報告書	
1. 災害時高齢者の救急疾患対応	9
和藤 幸弘 (金沢医科大学救急医学・教授)	
2. 一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル：感染対策	13
高橋 孝 (北里大学大学院感染制御科学府感染症学・教授)	
3. 災害時高齢者医療：脳心血管疾患を含めた循環器系	15
飯島 勝矢 (東京大学加齢医学・講師)	
4. 高齢者糖尿病と認知機能障害	20
横野 浩一 (神戸大学総合内科学・教授)	
5. 一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル：栄養障害、消化器疾患	23
葛谷 雅文 (名古屋大学老年内科・准教授)	
6. 災害時高齢者の精神疾患に対する医療	27
服部 英幸 (独立行政法人国立長寿医療研究センター精神医学・老年医学・医長)	
7. 能登地震における血圧変動に関する研究	31
中橋 毅 (金沢医科大学総合医療学・教授)	
8. 自治体と医師会の災害時連携	36
久藤 茂 (医療法人社団慈豊会久藤総合病院・理事長 (加賀市医師会・災害医療対策委員長))	
IV. 研究成果の刊行に関する一覧表	39
V. 研究成果の刊行物・別刷	45
VI. 東日本大震災被災地避難所配布 《一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル》 試作版	327

I. 研究班構成

研究班構成

区 分	氏 名	所 属 等
研究代表者	森本 茂人	金沢医科大学高齢医学
研究分担者	和藤 幸弘 高橋 孝 飯島 勝矢 横野 浩一 葛谷 雅文 服部 英幸 中橋 毅 久藤 茂	金沢医科大学救急医学 北里大学大学院感染制御科学府感染症学 東京大学加齢医学 神戸大学総合内科学 名古屋大学老年内科 独立行政法人国立長寿医療研究センター精神医学・老年医学 金沢医科大学総合医療学 医療法人社団慈豊会久藤総合病院（加賀市医師会・災害医療対策委員長）
研究協力者	南出 寛人 大黒 正志 小倉 憲一 眞柴 智 勝見 敦 稲松 孝思 後藤 美江子 原 賢太 安田 尚史 百道 敏久 高田 俊宏 明寄 太一 前田 潔	加賀市総務部防災防犯対策室 金沢医科大学高齢医学 金沢医科大学救急医学 金沢医科大学救急医学 武蔵野赤十字病院救命救急センター 東京都健康長寿医療センター臨床検査科 東京大学医学部微生物学 神戸大学総合内科学 神戸大学総合内科学 名谷すみれ苑 大阪府済生会中津病院 神戸大学総合内科学 神戸学院大学総合リハビリテーション学部作業療法学科
事務局	中村 香	金沢医科大学高齢医学 〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学 1-1 Tel: 076-286-2211(内線) 6520 Fax: 076-218-8350 E-Mail: kao-nkmr@kanazawa-med.ac.jp
経理事務担当者	梶田 直美	金沢医科大学研究推進課 〒920-0293 石川県河北郡内灘町大学 1-1 Tel: 076-286-2211 (内線 7236) Fax: 076-286-2346 E-Mail: hrc-jimu@kanazawa-med.ac.jp

Ⅱ. 総括研究報告書

厚生労働科学研究費補助金（長寿科学総合研究事業）
総括研究報告書

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

研究代表者 森本 茂人

金沢医科大学 高齢医学部門 教授

研究要旨：我が国における大規模災害は多発する。被災者の大多数は高齢者であり、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、災害時の高齢者に対する医療・介護基準は策定されていない。本研究班においては、高齢者の心身の機能低下の評価を考慮し、高齢者特有の症状発現、予後展開をも念頭にいた「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」につき医療スタッフ向け、および一般救護者向け、それぞれにつき平成 23 年度内の完成を目標に準備を進めてきた。平成 23 年 3 月 11 日に東日本大震災が発生し、被災した高齢者における医療現場の厳しい現状における高齢者医療・介護に資すべく、急遽それぞれの試作版につき「高齢者災害時医療ガイドライン」および「一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル」として平成 23 年 3 月 23 日に日本老年医学会ホームページに掲載した。また「一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル」については冊子体として、日本老年医学会会員が所属する病院からの救護班および各都道府県の日本医師会 JMAT を通じて被災各県の避難所に約 2 万分を配布し、被災高齢者の慢性疾患の増悪予防、災害関連死の低減を期している。

研究分担者

横野浩一・神戸大学総合内科学・教授
葛谷雅文・名古屋大学老年内科・准教授
和藤幸弘・金沢医科大学救急医学・教授
高橋 孝・北里大学大学院感染制御科学府感染症学・教授
飯島勝矢・東京大学加齢医学・講師
服部英幸・独立行政法人国立長寿医療研究センター精神医学・老年医学・医長
中橋 毅・金沢医科大学総合医療学・教授
久藤 茂・医療法人社団慈豊会久藤総合病院・理事長（加賀市医師会・災害医療対策委員長）

A. 研究目的

我が国における大規模災害は多発する。被災者の大多数は高齢者であり、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、災害時の高齢者に対する医療・介護基準は策定されていない。本研究班においては、高齢者の心身の機能低下の評価を考慮し、高齢者特有の症状発現、予後展開をも念頭にいた「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」につき医療スタッフ向け、および一般救護者向け、それぞれにつき平成 23 年度内の完成を目標に準備を進めてきた。

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骨折・創傷、②脳心血管疾患、③感染症、④消化器疾患、⑤持病として有する慢性期疾患増悪、⑥栄養障害、⑦精神神経疾患（ストレス障害、認知症、うつ、せん妄）、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。東日本大震災の勃発に対しそれぞれの試作版を公表したが、医療スタッフ向け、および一般救護者向けガイドラインそれぞれにつき、日本老年医学会および日本集団災害医学会の各専門分野代議員による査読を経て、最終版として策定し、冊子体および各学会ホームページで公表し、災害時高齢者医療・介護の向上に資す。

B. 研究方法

ガイドライン原案は1) 国内・国外における災害時の高齢者の疾病発症の実態把握、2) 災害時の高齢者に多い急性期疾患の特長と初期対応の要点、3) 急性期疾患への早期対応のためのチーム医療、4) 個々の老年症候群（認知症、うつ、日常生活動作能低下、易転倒性、口腔機能障害）を有する高齢者急性期疾患の救急搬送基準、5) 要介護高齢者の域外高齢者施設への搬送基準、6) 高齢者の急性期疾患発症後の予後とQOLなどの章を有する。さらには、この原案に対する高齢医療、救急医療の専門家の意見を収集し、最終稿として提案される。本ガイドラインの策定は、被災高齢者の急性期疾患の早期対応、早期搬送が可能となり、高齢者に対する安心・安全の災害医療体制構築に寄与すると考えられ、高齢者が常に抱えている災害時医療への不安に対するセーフティーネットとして作用するものであり、世界的にも先進的な高齢者災害医療の指針となるとともに、高齢者と同じように精神的・身体的能力低下を示す障害者、難病患者、精神疾患患者など災

害弱者への現場で医療・福祉サービスにおける活用が可能である。

（倫理面への配慮）

これらガイドライン策定における調査は「疫学研究に関する倫理指針」「臨床研究に関する倫理指針」を遵守して行なわれる。

C. 研究結果

1. 医療者向け「災害時高齢者医療ガイドライン」の策定

1) 災害発生時の経時的な医療需要予測・評価につきガイドライン原案を策定した。

2) 各疾患別災害時医療の初期対応、搬送基準のガイドラインの原案策定

災害発生後の各時期に高齢者に起こりうる、①骨折・創傷、クラッシュ症候群、②感染症（インフルエンザ、市中肺炎、嚥下性肺炎、食中毒、ノロウイルス感染症など）、③脳心血管疾患（脳卒中、急性心筋梗塞、タコつぼ型心筋症、深部静脈血栓症など）、④栄養障害・消化器疾患（脱水、下痢、嘔吐、食欲不振、消化管潰瘍、嚥下障害など）、⑤精神神経疾患（ストレス障害、認知症、うつ、せん妄、不眠など）、⑥持病として有する慢性期疾患増悪（高血圧、糖尿病、虚血性心疾患、心不全、慢性腎臓病など）の初期対応、救急搬送基準の医療関係者向けガイドライン原案を策定した。

3) 症候別災害時医療の初期対応、搬送基準のガイドラインの原案策定

①脳心血管系疾患の症候（胸痛、ショック、言語障害、頭痛、意識障害・失神、麻痺、痙攣、めまい、浮腫）、②感染症の症候（呼吸困難、発熱、咳・痰、咯血）、③精神疾患の症候（ストレス障害、うつ、認知症、せん妄）、④消化器疾患の症候（嚥下障害、腹痛、下痢、吐血、下血、便秘）、⑤泌尿器疾患の症候（乏尿・無尿、血尿、尿失禁）、⑥転倒・骨折の初期対応、救急搬送基準の医療関係者向けガイドライン原案を策定した。

4) 自治体の初期対応と福祉避難所設営

① 災害現場医療に於ける経時的指揮命令系統、② 災害対策本部の設置、③ 福祉避難所の設営、④ 生活機能評価と介護予防指導、⑤ 避難所トイレの設営と衛生管理、⑥ 入浴サービスの設営、⑦ 総合防災情報システムの構築につきガイドライン原案を策定した。

5) 自治体他の医薬品、医療機材の備蓄

① 管理部門備品（品数と量の検討）、② 備蓄医療材料・医療機器、③ 備蓄医薬品、④ 日本赤十字の標準装備、⑤ 備蓄医薬品、備蓄医療材料・医療機器の自治体での平時の効率的運用につきガイドライン原案を策定した。

6) 高齢者家屋の防災処置

7) 高齢者の災害時緊急持ちだし用品

8) 様式集につき、それぞれガイドライン原案を策定した。

9) 過去の災害における高齢者医療出動の内容

① 阪神淡路大震災、② 新潟県中越地震、③ 能登半島地震、⑤ 岩手・宮城内陸地震、⑥ Hurricane Katrina につきガイドライン原案を策定した。

10) 将来予測される大災害

① 東海地震、② 東南海地震、③ 南海地震、④ 利根川大水害、⑤ 首都直下型大震災につきガイドライン原案を策定した。

2. 一般救護者向け「一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル」

1) 避難所での高齢者の重要な疾患と特徴と予防法、

2) 高齢者急性疾患の症候

3) 高齢者で注意を要する症状 につきそれぞれマニュアル原案を策定した。

D. 考察

平成23年3月11日に東日本大震災が発生し、被災した高齢者における医療現場の厳しい現状における高齢者医療・介護に資すべく、急遽それぞれの試作版につき「高齢者災害時医療ガイ

ドライン」および「一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル」として平成23年3月23日に日本老年医学会ホームページに掲載した。また「一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル」については冊子体として、日本老年医学会会員が所属する病院からの救護班および各都道府県の日本医師会 JMAT を通じて被災各県の避難所に約2万分を配布し、被災高齢者の慢性疾患の増悪予防、災害関連死の低減を期している。平成23年度には、本班により策定された日本老年医学会および日本集団災害医学会にこの原案を諮り、各学会から推薦された査読者と分担研究者間で最終校正を進め、出版する。また各学会会員、および全国自治体関係部署に校正過程をインターネットで公開し、本ガイドラインの浸透を図る。

E. 結論

医療スタッフ向け、および一般救護者向け、「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」の原案を作成し、平成23年3月11日に勃発した東日本大震災の医療状況に呼応し、それぞれ試作版として日本老年医学会ホームページに公開した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) R Chen, F Liang, Morimoto S, Q Li, Moriya J, Yamakawa J, Takahashi T, Iwai K, Kanda T. The effects of PPAR a agonist on myocardial damage in obese diabetic mice with heart failure. Int. Heart J. 51(3): 199-206, 2010
- 2) R Chen, F Liang, Ishikami K, Kanda T, L Zeng, Saito A, Hasegawa M, Yamashita N, Ito T,

- Kigoshi T, Izumi Y, Takekoshi N, Morimoto S. Clinical risk factors in regional brain ischemia using single photon emission computed tomography. JAGS. 58 (7) : 1411-1412, 2010.
- 3) Yoshimura H, Morimoto S, Okuro M, Segami N, Kato N. Evaluations of dementia by EEG frequency analysis and psychological examination. J Physiol Sci. 60: 383-388, 2010.
- 4) Shiraki M, Kuroda T, Miyakawa N, Fujinawa N, Tanzawa K, Ishizuka A, Tanaka S, Tanaka Y, Hosoi T, Itoi E, Morimoto S, Itabashi A, Sugimono T, Yamashita T, Gorai I, Mori S, Kishimoto H, Mizunuma H, Endo N, Nishizawa Y, Takaoka K, Ohashi Y, Ohta H, Fukunaga M, Nakamura T, Orimo H. Design of a pragmatic approach to evaluate the effectiveness of concurrent treatment for the prevention of osteoporotic fractures. Rationale, aims and organization of a Japanese Osteoporosis Intervention Trial (JOINT) initiated by the Research Group of Adequate Treatment of Osteoporosis (A-TOP). J Bone Miner Metab. 29: 37-43, 2011
- 5) Akishita M, Arai H, Inamatsu T, Kuzuya M, Suzuki Y, Teramoto S, Mizukami K, Morimoto S, Toba K; Working group on guidelines for medical treatment and its safety in the elderly. Survey on geriatricians' experiences of adverse drug reactions caused by potentially inappropriate medications: commission report of the Japan Geriatrics Society. GGI. 11: 3-7, 2011.
- 6) Zeng L, Chen R, Ishigami K, Atsumi M, Koizumi Y, Sato K, Iritani O, Okuro M, Morimoto S. Association between human metapneumovirus seroprevalence and hypertension in elderly subjects in a long-term care facility. Hypertension Research. 34: 474-478, 2011.
- 7) Atsumi M, Koizumi Y, shigami K, Sato K, Iritani O, Okuro M, Morimoto S. Increased level of LDL cholesterol in elderly patients with acute ischemic stroke associated with severe hypertension. J Kanazawa Med Univ. 35: 166-171, 2011.
- 8) 森本茂人. III疾患と栄養 6. 骨粗鬆症. 岡田正、馬場忠雄、山城雄一郎編集. 新臨床栄養学 増補版. 医学書院. 東京. 378-384. 2010

2. 学会発表

- 1) 中橋 毅、渥美三貴子、矢野 浩、能村幸司、村井 裕、坂井潤太、土屋 博、岩井邦充、森本茂人. 高齢者脳血管障害における炎症の合併についての研究. 2010. 6. 24. 第52回日本老年医学会学術集会・総会
- 2) 矢野 浩、渥美三貴子、石神慶一郎、坂井潤太、小泉由美、能村幸司、村井 裕、中橋 毅、岩井邦充、森本茂人. 地域包括支援センターによる生活機能評価の高齢者総合機能評価としての妥当性の検討. 2010. 6. 24. 第52回日本老年医学会学術集会・総会.
- 3) 村井 裕、塩 真里亜、谷 幸憲、矢野 浩、渥美三貴子、能村幸司、中橋 毅、土屋 博、岩井邦充、森本茂人. 胃腸栄養におけるチューブ衛生の検討. 2010. 6. 24. 第52回日本老年医学会学術集会・総会
- 4) 石神慶一郎、能村幸司、渥美三貴子、矢野 浩、曾 理、小泉由美、坂井潤太、中橋 毅、岩井邦充、森本茂人. 日本踊りスポーツサイエンス (NOSS) プログラムの高齢者総合機能評価に対する効果の検証. 2010. 6. 24. 第52回日本老年医学会学術集会・総会
- 5) 坂井潤太、矢野 浩、渥美三貴子、石神慶一

郎、能村幸司、村井 裕、中橋 毅、土屋 博、
岩井邦充、森本茂人。アルツハイマー型認知
症における脳血管流低下局在の意義。
2010. 6. 24. 第52回日本老年医学会学術集
会・総会

6) 入谷 敦、岩井邦充、渥美三貴子、矢野 浩、
能村幸司、村井 裕、大黒正志、中橋 毅、
土屋 博、森本茂人。高齢者無症候性心筋虚
血の診察上の特徴。2010. 6. 25. 第52回日本老
年医学会学術集会・総会

7) 東川俊寛、中橋 毅、渥美三貴子、矢野 浩、
能村幸司、坂井潤太、村井 裕、土屋 博、
岩井邦充、森本茂人。高齢者感染症例におけ
る緑膿菌とMRSA検出頻度。2010. 6. 25. 第52回
日本老年医学会学術集会・総会

8) 本田元人、森本茂人。HIV感染患者に合併した
高血圧診療における問題点。2010. 10. 17. 第33
回日本高血圧学会総会

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

Ⅲ. 分担研究報告書

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

災害時高齢者の救急疾患対応

研究分担者 和藤幸弘 金沢医科大学救急医学 教授

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。分担研究者の担当項目は①将来予測される大災害、②避難所における高齢者急性期疾患発症と初期対応、搬送基準、③自治体の初期対応と福祉避難所設営、④備蓄医薬品であり、本報告書はこれらの項執筆にあたり検討した方法と結果の要旨で作成した。

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」作成と提起を目的とし、災害発生から避難生活までに高齢者に起こりうる損傷、内因性疾患への初期対応、救急搬送基準を医療スタッフ向け、および一般救護者向け、それぞれについて策定する。

分担研究者の担当項目は①将来予測される大災害、②避難所における高齢者急性期疾患発症と初期対応、搬送基準、③自治体の初期対応と福祉避難所設営、④備蓄医薬品である。

B. 研究方法

1. 担当項目

【将来予測される大災害】

現在、予測されている大災害について、災害史、理科年表などを参照に特に東海地震、東南海地震、南海地震、首都直下型地

震、利根川水害について検討した。

【避難所における高齢者急性期疾患発症と初期対応、搬送基準】

症候、重傷度分類、予測される合併症、災害地で出来る診察・検査、災害地で出来る治療、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について、2004年新潟県中越沖地震、2007年能登半島地震の調査結果を加えて検討した。

【自治体の初期対応と福祉避難所設営】

災害現場医療に於ける経時的指揮命令系統(DMAT、日本赤十字社、都道府県、医師会など)について、災害救助法、災害対策基本法に照らして、2007年新潟県中越沖地震で実際に行われた対応を調べて検討した。

【備蓄医薬品】

2007年能登半島地震における避難所医療支援で実際に使用された薬品について検討した。

(倫理面への配慮)

個人を特定できるデータは扱わず、倫理的配慮を必要とする事項はない。

C. 研究結果

【将来予測される大災害】

1) 東海・東南海・南海地震

マグニチュード8クラスが想定され、地震の間隔は 197 ± 103 (mean \pm SD)年、一般的には100~150年周期で発生すると考えられている。南海地震は2度単独で発生しているが、東海、東南海地震はすべて他の地震と連動して発生している。

2) 首都直下型地震

2036年までに70%の確率で発生する。2005年に発表された中央防災会議の報告によると、被害が最も大きい場合、死者約13,000人、負傷者約170,000人、帰宅困難者約6,500,000人、全壊建物約850,000棟、避難者総数約700万人、経済被害約112兆円と想定されている。

3) 宮城県沖地震

M7.5クラスの海溝型地震が想定されており30年以内に99%の確率で発生すると予測されている。地震発生周期は 37.1 ± 5.1 (mean \pm SD)年である。

4) 利根川水害

200年に1回発生する。避難率が40%の場合、排水施設が稼働しない想定での死者数は約3,800人に達する。排水施設がすべて稼働し想定でも約3,500人と相当な被害となる。

【避難所における高齢者急性期疾患発症と

初期対応、搬送基準】

1. 高齢者救急疾患

被災人口の高齢化率が高い(輪島市35.8%、門前町50%)2007年能登半島地震における著者の調査結果から重症認定傷病者の年齢は 66 ± 18 (mean \pm SD)で70~79歳がピークであった。これらのほとんどが転倒を受傷機転として発生する損傷である。

1) 骨折

転倒しやすさと骨粗鬆症を背景に有し、高齢者では骨折を起こしやすい。能登半島地震においても胸腰椎圧迫骨折、コレス骨折、大腿骨頸部骨折が多く見られた。これらに生命を脅かす緊急性はないが、病院への搬送が必要である。

最も危険な骨折は骨盤骨折で、特に仙腸関節が骨折した場合には骨盤が動揺し、骨折部の厳密な安静が保てないと瞬時に大量出血し、短時間で死亡する。安静を保ちながらの緊急搬送が必要であり、緊急TAEが可能な医療機関を選択する。

2) 深部静脈血栓症・肺塞栓症

災害時における避難生活中の深部静脈血栓(DVT)による肺塞栓症は2004年の新潟県中越地震で発生して注目された。50歳前後の肥満女性にリスクが高い。避難生活中の車中泊、トイレ環境の悪化で自ら水分制限する傾向もリスクを助長する。速やかな診断と血栓溶解療法が可能な医療機関での緊急対応が必要である

3) クラッシュ症候群

(ア) クラッシュ症候群 (n=11)

圧挫症候群、挫滅症候群とも称され、1941年、第二次世界大戦中に初めて報告された外傷性横紋筋融解症(26)であり、四肢

(特に下肢)の広範な挫滅や粗決によって引き起こされる。筋細胞崩壊によるカリウム、ミオグロビンの血中への遊出を主な病態とする。したがって、一日 10,000cc~20,000cc の大量輸液が行われるが、心機能に予備力が少ない高齢者への大量輸液は危険である。急性尿細管壊死を発症すると血液透析が必要となる。速やかな域外搬送が必要である。

【自治体の初期対応と福祉避難所設営】

「災害対策基本法」に規定されて防災組織体制によって、災害対応に関する責任の所在が明らかである。災害時の医療にかかわる法律は、「災害救助法」(1946年)で、その内容である「災害時の医療・助産・死体処理は地方医師会と日本赤十字社が行う」は現在も変わっていない。その後、1985年に東海大地震を想定した大規模地震特別措置法、2002年に東南海南海地震特別措置法が制定され、2004年に日本 DMAT (Disaster Medical Assistance Team) が発足した。現状では、複数の法律によるシステムが部分的に連携しながら稼働することになる。また、多くの緊急時にはそれぞれが独自に活動を開始している。

【備蓄医薬品】

避難所の医療では、医療支援の主体は日常、地域で行われている、高血圧や糖尿病、心臓病などの慢性疾患の診療となる。また、避難生活中にしばしば集団発生するインフルエンザ(1995年阪神淡路大震災)、ノロウイルス胃腸炎(2007年能登半島地震)など、被災地域全体に蔓延させないように避難所で診療を完結できる準備が必要である。

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①将来予測される大災害、②避難所における高齢者急性期疾患発症と初期対応、搬送基準、③自治体の初期対応と福祉避難所設営、④備蓄医薬品について種々の検討を行い、担当項目のガイドラインを作成した。今後、このガイドラインが活用され、有効な救援、高齢被災者への対応が行われて被害軽減と速やかな復興に結びつくことを望む。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 水沼真理子、福住麻里、盛田英樹、後藤哲郎、林 信行、真柴 智、和藤幸弘、化膿性膝関節炎を感染巣とし劇症型A群β溶連菌感染症を呈した1例. 日臨救急医学会誌. 2010:13:35-39.

2. 学会発表

- 1) Watoh Y: A line-up of earthquake related disasters - in casual and temporal classification. Mizunami International Symposium on Earthquake Casualties and Health Care consequences Nov, 2010, Gifu, Japan
- 2) J. Iwai, A. Watanabe, M. Mizunuma, T. Goto, H. Morita, K. Murasaka, S. Mashiba, K. Ogura, Y. Watoh A trial and Evaluation of the physician-driven Ambulance for Five years

The 10th Asia Pacific Conference on
Disaster Medicine

(Sapporo, '10.08), 10th APCDM, 138.

3) K.Ogura, S.Mashiba, A.Watanabe,
J.Iwai, M.Mizunuma, T.Goto, H.Morita,
K.Murasaka, Y.Watoh :

Comparative Evaluation of the Two
DMAT's Response

The 10th Asia Pacific Conference on
Disaster Medicine

(Sapporo, '10.08), 10th APCDM, 206.

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

一般救護者用災害時高齢者医療マニュアル：感染対策

研究分担者 高橋 孝 北里大学 教授

研究要旨 災害時医療の事例に基づいて、被災高齢者における亜急性期～慢性期の感染症に関する初期対応および被災地内の医療避難所や被災地外への搬出トリアージの基準に関する指針を巡回診療医と一般避難者・一般救護者向けに分けて作成した。

A. 研究目的

これまでの災害時医療のエビデンスに基づいて、被災高齢者における**感染症**に初期対応と救急搬送のトリアージ基準に関するガイドラインを作成することを目的とした。

人的な医療資源を考慮して、本指針は巡回診療医のみならず一般の避難者や救護者も対象として早期に気付く症状のポイントも分かりやすく解説した。

B. 研究方法

文献データベース・報告書・書籍より国内外における災害時医療に関するエビデンスを収集した。加えて、高齢者への救急診療に関する最新のエビデンスも勘案してガイドラインの草案を作成した。

研究代表者・各分担者の間で、電子媒体を通じて指針の分担範囲における整合性(特に、トリアージ基準)が担保されるよう指針内容を改定した。

本研究では、症例等の個人情報には取り扱わないため、倫理面の問題はない。

C. 研究結果

阪神淡路大震災後の入院例における**感染症発**

生動向では、肺炎・気管支炎・感冒を含む**呼吸器感染症**・**尿路感染症**・**結核**の報告がある。ハリケーンカトリナ後の救急診療受診者の動向調査では、**呼吸器系**や**皮膚軟部組織系**・**尿路系感染症**による来院が顕著である。また、ハリケーンカトリナや能登半島地震発生後の避難所では**ノロウイルス胃腸炎**の集団発生が見られている。これらの点を踏まえて、本指針に含める**亜急性期～慢性期の感染症**として①**インフルエンザ**・**肺炎**といった**呼吸器感染症**・②**感染性胃腸炎**・**食中毒**を含む**腸管感染症**・③**膀胱炎**・**腎盂腎炎**といった**尿路感染症**・④**丹毒**・**蜂窩織炎**を含む**皮膚軟部組織感染症**・⑤**肺結核症**の5項目を選択した。巡回診療医を対象とした指針内容として、**症候**・**予測される合併症**・**災害地での診察や検査**・**災害地での治療**・**備蓄すべき医薬品や医療機器**・**域内および域外への搬出トリアージの基準**・**被災地高齢者疾患**としての特徴に関して**各感染症別に写真・図表**を踏まえて分かりやすく記載した。

また、一般避難者・救護者を対象として①**感染症**に**早期に気付くポイント**や②**避難所**における**感染予防のポイント**に関しても平易な表現を用いて解説した。さらに、**早期に気付いてほしい感染症症候**として**発熱**・**咳**・**痰**・**咯血**・**呼吸困難**の

項目を作成して概説した。

D. 考察

本指針案に関して日本老年医学会員・日本救急医学会員や非医療系の方々から他者評価を受ける必要がある。

E. 結論

被災高齢者への感染症初期対応および搬出トリアージ基準の指針案を作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) Takahashi T, et al. , Clinical aspects of invasive infections with *Streptococcus dysgalactiae* ssp. *equisimilis* in Japan: differences with respect to *Streptococcus pyogenes* and *Streptococcus agalactiae* infections. *Clin Microbiol Infect* 16(8)1097-1103, 2010
- 2) Chen R, Morimoto M, Takahashi T, et al., The effects of a PPAR α agonist on myocardial damage in obese diabetic mice with heart failure., *Int Heart J* 51(3)199-206, 2010
- 3) Morozumi M, Takahashi T, et al., Macrolide-resistant *Mycoplasma pneumoniae*: characteristics of isolates and clinical aspects of community-acquired pneumonia., *J Infect Chemother* 16(2)78-86, 2010
- 4) Shijie Z, Takahashi 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

- 5) Yamaoka S, Takahashi T, et al., Neonatal streptococcal toxic shock syndrome caused by *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis*., *Pediatr Infect Dis J* 29(10)979-981, 2010
- 6) Matsui H, Takahashi T, et al., Dermal mast cells reduce progressive tissue necrosis caused by subcutaneous infection with *Streptococcus pyogenes* in mice., *J Med Microbiol* 60(Pt1)128-134, 2011
- 7) Hasegawa M, Takahashi T, et al., Pandemic (H1N1) 2009-associated pneumonia in children, Japan., *Emerg Infect Dis* 17(2)279-282, 2011
- 8) Takahashi T, et al., Invasive infection caused by *Streptococcus dysgalactiae* subsp. *equisimilis*: characteristics of strains and clinical features, *J Infect Chemother* 17(1)1-10, 2010
- 9) 高橋 孝, 森本茂人. One Point Advice -災害時における感染症への対応. *Medical Practice* 28(4)740, 2011

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

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

災害時高齢者医療：脳心血管疾患を含めた循環器系

研究分担者 飯島 勝矢 東京大学大学院医学系研究科加齢医学講座 講師

研究要旨 日本は地震を中心として震災の多い国である。また、瞬間的に極度のストレス環境におかれ、様々な循環器疾患が誘発されやすい。特に新潟県中越地震に多く見られたタコツボ型心筋症にも代表される。また、高齢者は突然起こる災害により、劣悪な環境にさらされることになる。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。例えば阪神淡路大震災を例にとっても、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、震災関連死という言葉が生まれた。また、死者の多くは高齢者であり、60歳以上が9割を占めていた。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くる。その問題を明確にし、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。

A. 研究目的

日本は地震を中心として震災の多い国である。また、瞬間的に極度のストレス環境におかれ、様々な循環器疾患が誘発されやすい。特に新潟県中越地震に多く見られたタコツボ型心筋症にも代表される。

また、高齢者は突然起こる災害により劣悪な環境にさらされることから、血圧も含めた循環動態の管理が難しくなる。実際、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、極度の脱水や血圧上昇が大きく関与する循環器疾患の発症および増悪により、病状の悪化、ひいては震災関連死にまで直結するリスクと背中合わせになっている。

今回、改めて今までの様々な災害の報告を見直す中で、よい「高齢者」に起こっていた事象を中心に再検証すると、高齢者での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くる。

その問題を明確にし、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。そして、特に災害時における医療初動がどうあるべきか、また避難所での生活において高齢者の循環器疾患の管理にどう配慮すべきかを検討する必要がある。

B & C. 研究方法および結果

【新潟県中越地震】平成16年(2004年)

◎特徴：

●阪神淡路大震災よりも規模は小さいが、特徴的なものは非都会（農村地区）で山間部での地震であり、コミュニケーション・ネットワークが完全に寸断され、農村地区においては孤立してしまう事態となった。

●高齢者が多く居住する地区であったため、地震発生後、以下のような二次的被害が多数報告された。

1) 廃用症候群

避難所生活、及びその後の仮設住宅における生

活で、仕事を失い、あるいは畑仕事などの作業ができなくなり、運動不足と孤立により高齢者の心身が急速に衰えたことも一因。

2) 車の中で長期間寝泊りすることでの疾患発症

a) 深部静脈血栓症（エコノミークラス症候群）

余震が多かったことから、家屋倒壊による圧死の危険を回避するため停車した車の中なら少なくとも圧死は免れると考えて車内泊した人も多かったことも理由の一つ

b) 心筋梗塞・脳梗塞：精神的あるいは身体的ストレスで発症リスクが高まる

c) 血栓症：排気ガス中の一酸化炭素吸入による

以上より、ショック死が比較的多く、「家屋が倒壊しなくても高齢者は亡くなる」という高齢者医療での特徴や災害の教訓が見えてきた。

【高齢者における慢性期疾患発症と対応】

1. 心血管疾患

突然の激しい精神的・身体的ストレスや脱水・疲労・環境衛生の不良などが急性冠症候群（ACS）も含めた心血管疾患を誘発発症機序きっかけ（トリガー）となりやすい。

◎虚血性心疾患の予防と避難所における留意点

- ① 普段の生活よりもストレスが増大するため、禁煙を徹底
- ② 十分な水分摂取
- ③ 塩分・糖分・脂肪分を取り過ぎない・バランスのよい食事
- ④ 非難場所での適度な運動
- ⑤ 動脈硬化関連危険因子（高血圧・糖尿病・脂質異常症など）の基礎疾患や持病の有無を早期チェックおよび薬剤中断の回避
- ⑥ 心疾患へのリスクを早期から周知
- ⑦ 強い胸痛を感じたら、すぐ医療機関への搬送を

◎避難所における重要ポイントと初期対処法

- ① いかにか微細な変化でも疑ってかかる
- ② 些細な契機で発症しやすいことを念頭に入れる
- ③ リスク患者は早期から心電図確認を
- ④ 非難生活に入る高齢者が、持病として心疾患の

指摘をされているかどうか

- ⑤ 狭心発作が疑われた場合
- ⑥ 治療開始の早さが経過を左右する
- ⑦ 急心筋梗塞死亡例の半数以上が「発症から1時間以内に集中している」ことを熟知
- ⑧ 高齢被災者に認知機能低下が認められる場合
- ⑨ 早急かつ優先的に援助が必要なケース
- ⑩ 在宅酸素療法を行っている被災者の場合

◎事前対策

- ① 常時の内服薬が中断されないよう多少の余裕を
- ② 普段から心肺蘇生法のトレーニング
- ③ 薬の備えについても、かかりつけ医などに相談
- ④ 個々の高齢者の医療情報をあらかじめ

2. 高血圧

◎特徴

- ・ 普段から高齢者高血圧の特徴をよく理解しておくことが必要である。
- ・ 極度の精神的ストレスも加わるため、正常血圧であった高齢者の一過性血圧上昇が起こりやすい。
- ・ 急性ストレス障害や心的外傷後ストレス障害（Post Traumatic Stress Disorder: PTSD）により、通常は管理できていた降圧薬であっても血圧管理が不良になってしまうことが推測される。
- ・ 震災から2週間以上が経過した後も3~4割の医療機関で診療ができなかったという報告があり、特に降圧薬による血圧管理の中断は非常に大きな問題である。よって、備えとして2週間分のストックを常備しておくことを高齢住民に周知するよう努力する。

◎震災時における高齢者高血圧管理をより難しくさせる様々な因子（ストレッサー）

- <心理的要因>・・・恐怖、不安、悲しみ、悲嘆・絶望・喪失、怒り、罪責などの不安定な感情を惹起
- ① 地震の揺れや音、火災などの体感と、その後の断続的に続く余震
 - ② 悲嘆や絶望（近親者の死傷、家屋倒壊、財産の喪失、など）