

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 2 日現在

機関番号：32644

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2011～2013

課題番号：23659388

研究課題名(和文) グループホーム入居者の認知機能、ADL、脳皮質下病変に関する前向き観察研究

研究課題名(英文) A prospective study of cognitive function, activities of daily living and cerebral white matter lesion in the elderly in group home.

研究代表者

盛 英三 (MORI, Hidezo)

東海大学・医学部・教授

研究者番号：90146598

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：高齢者を対象とした前向き研究は、大脳皮質下病変が認知障害、抑うつ、転倒、誤嚥など老年病症状候群と呼ばれる精神・身体疾患に関連することを示した。しかし、本邦ではこのような前向き観察研究は極めて乏しい。本研究ではグループホーム入居者30名を対象として老年病症状候群関連症状の推移とMRI、心機能検査などの経時的観察を中心とした3年間の前向き研究を実施した。対照として市中病院循環器内科または脳外科外来に通院する年齢を適合させた30名にも同様の観察をおこなった。

研究成果の概要(英文)：LAIDS study(BMJ2009)demonstrated that cerebral white matter disease in subcortical lesion relates cognitive function, depression, falling down, and/or swallowing disorder. However, such prospective studies are rare in Japan. In the present study, we performed a prospective observational study for three years concerning clinical symptoms, MRI and cardiac function of the elderly in group home and compared these observations to those of age-matched control patients who visit out-patient clinic of cardiology or neurosurgery in a city hospital.

研究分野：医歯薬学

科研費の分科・細目：内科系臨床医学・内科学一般(含心身医学)

キーワード：糖尿病 医療・福祉 循環器・高血圧 グループホーム

1. 研究開始当初の背景

2025年には全人口の3人に1人が65歳以上となる超高齢化社会を控えてその対策が急務である。大脳皮質下病変の多くは脳の虚血性微小循環障害に基づき、アジア人に多いとされる。またアルツハイマー型認知症にも血管性要因が関与するといわれる。しかし、本邦では皮質下病変と老年病症候群に関する十分な臨床研究が実施されていない。研究代表者が診療で関与する神奈川県下のグループホーム（4ユニット）では、生活能力拡大志向型介護法を試験的に開始し、通常の介護法を行っている施設と比較しretrospectiveではあるが要介護度と認知症の進行が緩やかである、死亡率が低い、運動機能が高く保持される、寝たきりになる率が低い、他施設への転出率が低いなどの傾向を確認した。

2. 研究の目的

高齢者を対象とした前向き研究（LAIDS study、BMJ2009）は、大脳皮質下病変が認知障害、抑うつ、転倒、誤嚥など老年病症候群と呼ばれる精神・身体疾患に関連することを示した。しかし、本邦ではこのような前向き観察研究は極めて乏しい。本研究ではグループホーム入居者を対象として老年病症候群関連症状の推移とMRIや心機能検査の経時的観察を中心とした3年間の前向き研究を実施する。対照群として病院外来で生活習慣病の治療を受けている年齢を適合させた30例にも同様の検討を行う。これまで研究代表者は、グループホームで生活能力の拡大を志向する介護法に関する後ろ向き研究を実施し、通常の介護法に比較し要介護度の進行を抑制し、転倒骨折率、病院への入院率や他施設への移行率を低下させる傾向にあることを明らかにした。本研究において、介護法が在宅介護に比べて均質となるグループホームの入居者を対象として臨床観察研究を実施し、高齢者の認知機能および日常生活活動度に、脳皮質下病変や心臓機能が与える影響を、前向き観察研究を実施して検証する。

3. 研究の方法

グループホームに入居している方々のうち30名、年齢を適合させた市中病院に循環器内科あるいは脳外科外来に通院する対照例30例を対象として前向き研究を行い、

脳血流に影響を与える心臓の機能と脳微小循環障害の結果生じるとされる脳皮質下病変が、3年間の間にどのように変化するか、グループホーム入居者と外来通院高齢者に差異がみとめられるかどうかを、前向き観察研究を実施して検討した。

検討項目

(1) 介護状況の定量的評価

入浴回数、介護日誌による歩行状況の確認、家族の面談頻度と面談時間の確認、排泄の実施状況の確認、食事状況の確認等。

(2) 認知機能、運動機能評価

MMSE (Mini-Mental State Examination) により評価を行う。運動機能評価に関しては要介護度認定調査票を用いて評価を行った。

(3) 頭部MRI検査、または脳外科医あるいは神経内科医による神経学的評価
脳血管障害の有無や脳皮質下病変の有無、海馬傍回定量評価等を行い、脳の器質的变化について評価した。

(4) 心機能検査

心電図、胸X線検査、ホルター心電図検査、心エコー図検査を実施し、脳塞栓症の原因となる不整脈や心拍出量低下の原因となる心機能低下の有無を検証した。

(5) 採血検査：末梢血、肝機能、腎機能、心筋バイオマーカー、脂質、多価不飽和脂肪酸、他を検討した。

4. 研究成果

検査開始時点において、グループホーム入居者は外来通院者と比べて認知機能が低く、日常生活活動度が明らかに低下していた。心機能検査では両群ともに心電図上左室肥大、左心房負荷の所見を高頻度にみとめ、上室性不整脈を高頻度に合併した。両群の比較では不整脈の発生頻度に差異は無かった。心エコー図では左室壁厚の増加を左心房径の拡大を認めた。両群の比較では壁厚、左心房径に有意な差異を認めなかった。脳MRI所見については現在解析中である。採血検査所見では不飽和脂肪酸値に差異が認められた。すなわちグループホーム入居者は特定の不飽和脂肪酸値が低く他の不飽和脂肪酸値が高値であった。食生活習慣にも差異が認められた。2年間の観察研究では死亡率に明らかな差異が認められた。死亡率の差異がいずれの因子を密接に関連するのかを多変量解析等で解析中である。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 7 件)

- (1) T. Shizuma, H. Mori, N. Fukuyama: Protective effect of tryptophan against dextran sulfate sodium-induced experimental colitis: The Turkish Journal of Gastroenterology. 2013; Vol. 24 No. 1: 30-35 (査読あり) DOI: 10.4318/tjg.2013.0558
- (2) Y. Ikeya, N. Fukuyama, W. Kitajima, Y. Ogushi, H. Mori: Comparison of eicosapentaenoic acid concentrations in plasma between patients with ischemic stroke and control subjects: Nutrition. 2013; Volume 29, Issue 1: 127-131 (査読あり) DOI: 10.1016/j.nut.2012.05.003
- (3) A. Yoshida, H. Asanuma, H. Sasaki, S. Sanada, S. Yamazaki, Y. Asano, Y. Shinozaki, H. Mori, A. Shimouchi, M. Sano, M. Asakura, T. Minamino, S. Takashima, M. Sugimachi, N. Mochizuki, M. Kitakaze: H2 Mediates Cardioprotection Via Involvements of KATP Channels and Permeability Transition Pores of Mitochondria in Dogs: Cardiovasc Drugs Ther (2012) 26:217-226 (査読あり) DOI: 10.1007/s10557-012-6381-5
- (4) T. Shizuma, C. Tanaka, H. Mori, N. Fukuyama: Investigation of Bacteremia due to Aeromonas Species and Comparison with That due to Enterobacteria in Patients with Liver Cirrhosis: Gastroenterology Research and Practice (2011), Article ID 930826, 4 pages (査読あり) DOI: 10.1155/2011/930826
- (5) Shizuma T, Nagano M, Fujii A, Mori H, Fukuyama N.: Therapeutic effects of four molecular-weight fractions of Kurozu against dextran sulfate sodium-induced experimental colitis: Turk J Gastroenterol 2011; 22 (4): 376-381 (査読あり) DOI: 10.4318/tjg.2011.0239
- (6) Shizuma T, Ishiwata K, Nagano M, Mori H, Fukuyama N: Protective effects of

fermented rice vinegar sediment (Kurozu moromimatsu) in a diethylnitrosamine-induced hepatocellular carcinoma animal model: J Clin Biochem Nutr. 2011 July; 49(1): 31-35. (査読あり) DOI: 10.3164/jcfn.10-112.

- (7) Toru Shizuma; Kazuo Ishiwata; Masanobu Nagano; Hidezo Mori; Naoto Fukuyama: Protective effects of Kurozu and Kurozu moromimatsu on dextran sulfate sodium - induced experimental colitis: Dig Dis Sci. 2011 May;56(5):1387-92. (査読あり) DOI: 10.1007/s10620-010-1432-x

[学会発表] (計 19 件)

- (1) Hidezo Mori, Kikue Todoroki, Yoshimori Ikeya, Etsuro Tanaka, Naoto Fukuyama: THE ANALYSIS OF THE RISK OF CARDIOEMBOLISM IN THE ELDERLY IN GROUP HOME: 29th International Conference of Alzheimer's Disease International 3 May 2014
- (2) 盛英三: Concepts and Limitations of Coronary Flow Reserve to Evaluate Myocardial Ischemia: 第 78 回日本循環器学会学術集会 (JCS2014) 東京国際フォーラム 2014/3/21
- (3) 榎木喜久江、池谷義守、田中越郎、福山直人、盛英三: グループホーム入居高齢者における多価不飽和脂肪酸値と心機能の解析: 第 91 回日本生理学会大会 鹿児島大学郡元キャンパス 2014/3/18
- (4) H. Mori: Visual approaches to vascular cognitive impairment by synchrotron radiation microangiography of perforating branches of cerebral arteries: ECR 2014, March 6 Austria Center Vienna
- (5) 榎木喜久江、池谷義守、福山直人、田中越郎、盛英三: グループホームにおける心原性脳梗塞リスクの解析: 第 29 回日本静脈経腸栄養学会学術集会 パシフィコ横浜 2014/2/28
- (6) 榎木喜久江、池谷義守、田中千陽、若菜宣明、本間和宏、田中越郎、福山直人、盛英三: グループホームに入居する認知症高齢者における脳梗塞リスクの解析: 第 55 回日本老年医学会学術集会. 2013 大阪国際会議場 2013/6/6
- (7) 福山直人、田中千陽、盛英三: 在宅およびグループホームにおけるターミナル

ケアに関する研究-2005年7月～2013年1月までの34例-: 第55回日本老年医学会学術集会. 2013 大阪国際会議場 2013/6/5

- (8) H. Mori, C. Tanaka, Y. Ikeya, T. Fujii, T. Shizuma, N. Fukuyama: Angiographic visualization of perforating branches of cerebral arteries toward pathophysiological evaluation of vascular cognitive impairment: The 7th World Congress on Controversies in Neurology (CONy) Istanbul, Turkey, on April 13, 2013.
- (9) Chiharu Tanaka, Yoshimori Ikeya, Toru Shizuma, Naoto Fukuyama, Hidezo Mori: The evaluation for intracranial small vessels by X-ray radiographic system using a rotating cerium-anode: ECR 2013 - March 7 Austria Center Vienna
- (10) 静間徹、石渡一夫、田中千陽、盛英三、長野正信、福山直人: 肝細胞癌動物モデルを用いた、黒酢もろみ末の抗腫瘍効果: 第16回日本病態栄養学会年次学術集会 国立京都国際会館 2013/1/12
- (11) 盛英三: UNSOLVED ISSUES OF CORONARY CIRCULATION LEFT BY THE CLASSICS OF SYSTEM PHYSIOLOGY: 第46回 河口湖心臓討論会 宮城蔵王ロイヤルホテル 2013/8/4
- (12) 盛英三: 次世代光源を用いた糖尿病性微小循環障害の低侵襲・早期診断法の開発: 第2回コンパクトERLサイエンスワークショップ 高エネルギー加速器研究機構 研究本館小林ホール 2012/7/31
- (13) 田中千陽、福山直人、盛英三: 回転セリウム陽極微小血管造影法を用いた心筋貫通枝および脳穿通枝の描出: 第54回日本老年医学会学術集会 東京国際フォーラム 2012/6/29
- (14) 福山直人、田中千陽、盛英三: グループホームにおける生活能力拡大志向型介護法の介入効果に関する前向き研究: 第54回日本老年医学会学術集会 東京国際フォーラム 2012/6/28
- (15) H. Mori, C. Tanaka, Y. Ikeya, T. Fujii, T. Shizuma, N. Fukuyama: Development of in-hospital x-ray radiographic system using rotating cerium anode for coronary and cerebral microangiography: ECR 2012 March 1 Austria Center Vienna
- (16) Shizuma T, Ishiwata K, Tanaka C, Mori H, Nagano M, Fukuyama N: Tryptophan

ameliorates dextran sulfate sodium-induced colitis in an animal model: 33nd ESPEN Congress on Clinical Nutrition and Metabolism 2011.

- (Gothenburg, September 2011) 2011/9/3
- (17) T. Fujii, N. Fukuyama, Y. Ikeya, Y. Shinozaki, T. Tanabe, K. Umetani and H. Mori: Fingertip Synchrotron Radiation Angiography for Prediction of Diabetic Microangiopathy: 5th Kuala Lumpur International Conference on Biomedical Engineering 2011/6/20
- (18) 田中千陽、盛英三、福山直人: 糖尿病性微小血管障害の診断～指尖部放射光血管造影法を用いて～: 第53回日本老年医学会学術集会 京王プラザホテル 2011/6/17
- (19) 田中千陽、盛英三、福山直人: 在宅診療における医療に関する研究: 第53回日本老年医学会学術集会 京王プラザホテル 2011/6/16

〔図書〕 (計0件)

〔産業財産権〕
該当なし

〔その他〕
ホームページ等
該当なし

6. 研究組織

- (1) 研究代表者
盛英三 (MORI HIDEZO)
東海大学・医学部・教授
研究者番号: 90146598
- (2) 研究分担者
該当なし
- (3) 連携研究者
該当なし