

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

未受診・未回収対策を含めた介護予防標準化に向けたテーラード型介護予防法の開発

研究代表者 荒井秀典（京都大学大学院医学研究科 教授）

研究要旨

本研究では、介護予防に関するチラシのポスティング配布による介護予防事業の効果検証を行うとともに、介護給付費および医療費の両側面から介護予防事業の費用対効果を検討し、要支援高齢者における重度化予防のための有用な介護サービス利用の在り方を検討する。さらに、全国自治体における介護予防事業の実態調査を実施し、基本チェックリスト未回収者に対して、健康状態および生活実態を把握することを目的として訪問による聞き取り調査を行う。

まず、月に1度介護予防に関するチラシをポスティング配布した群としない群で生活状況や身体活動等を調査した。5,795名（介入地区2,989名74.4±5.9歳、コントロール地区2,806名74.7±6.2歳）を分析したところ、介入地区ではコントロール地区と比べて有意に運動時間が増加していた。

また、B町における介護保険認定者および入院・入所中を除く5,041名の高齢者に対して、基本チェックリストを含む健康・生活実態に関する自記式質問紙による郵送調査を行い、未回収者に対しては、聞き取り調査を行った。全体の把握率は94.3%と非常に高く、基本チェックリスト20項目のうち10項目以上の二次予防事業対象の該当者は10.5%、男性9.7%、女性11.1%、年齢階級別では65-69歳3.5%、70-74歳5.2%、75-79歳9.1%、80-84歳17.9%、85-89歳26.4%、90歳以上45.1%であった。把握方法別には、郵送回収者群では10.3%、訪問協力者群では11.3%であった。健康・生活実態調査の郵送回収、訪問協力とともに7割以上を占め、二次予防事業対象の該当者は1割であった。B町の高齢化率は高い全国平均より高いにもかかわらず、介護認定者割合は同等数であり、主観的健康観も高い者の割合が多かった。最終年度はこれらの要因分析を行うとともに、別の自治体についての結果と比較検討を行う。

分担研究者

青山朋樹・京都大学医学研究科 准教授

大倉美佳・京都大学医学研究科 講師

山田 実・京都大学医学研究科 助教

荻田美穂子・京都光華女子大学健康科学部 講師

A . 研究目的

研究 1 : 介護予防事業の効果検証

介護予防に関するチラシをポスティング配布する(ポピュレーションアプローチ)ことによる介護予防への有用性、その短期効果の一つとして身体活動量に対する効果を検証する。

研究 2 : 未受診・未回収調査

B町における高齢者の健康・生活実態を把握するために、郵送調査を行い、未回収者に対しては訪問による聞き取り調査を行った。そして、性別・年齢階級別の健康・生活実態について把握すること、および把握方法別の二次予防事業対象者の該当割合を報告する。

B . 研究方法

研究 1 . 介護予防事業の効果検証

本研究デザインはクラスターRCT である。研究対象となった市には 18 個の小校区が存在し、無作為に 9 小校区を介入エリア、別の 9 区をコントロールエリアとして介入を実施した。介入は 2012 年 9 月から 2013 年 8 月までの 1 年間とし、月に 1 度介護予防に関するチラシをポスティング配布した。チラシは A4 片面カラーとして、毎月一つの特集(サルコペニア、認知症、転倒予防体操、筋力強化体操、栄養など介護予防関連)と当該月に開催している市主催の健康イベントの告知、健康に関する記事を掲載した。介入期間の前後に郵送式のアンケート調査によって生活状況や身体活動等を調査した。

研究 2 . 未受診・未回収調査

健康・生活実態を把握する用具は、④基本チェックリスト 25 項目、⑤生活実態(住居構造、家族構成、交通の利便性や医療圏・生活圏など)、⑥主観的な健康観や健康に対する受け止め方、⑦未受診の理由や健診に対する考え方を含む

調査票を作成した。

この健康・生活実態調査票を用いて、介護保険認定者、入院・施設入所を除く高齢者を調査対象とし、郵送自記式調査を実施した。

その後、郵送調査の未回収を訪問調査の対象者とし、調査員が対象者宅に個別に訪問し、聞き取り調査を行った。不在の場合は、曜日や時間帯を変えて最低 3 回は訪問することにした。3 回目に不在であった場合は、不在票をポストに入れ、その後連絡があった対象には 4 回目の訪問調査を実施した。

C . 研究結果

研究 1 . 介護予防事業の効果検証

介入地区ではコントロール地区と比べて有意に運動時間が増加していた(介入地区: 263.1 ± 457.7 分 325.6 ± 538.7 分、コントロール地区: 283.0 ± 499.1 分 300.1 ± 456.3 分) ($F=5.62$ 、 $p=0.018$)。なお、介入地区でチラシを見ていたのは 1,282 名(42.9%)、意識が変化したのは 741 名(24.8%)、習慣が変化したのは 490 名(16.4%)、そして新たに運動習慣を獲得したのは 409 名(13.7%)であった。

研究 2 . 未受診・未回収調査

高齢者 6,684 名のうち、介護保険認定者、入院・施設入所を除く高齢者 5,401 名を調査対象とし、郵送自記式調査を実施した結果、郵送回収者数は 3,952 名(回収率 73.2%)であった。郵送調査の未回収者 1,449 名を訪問調査の対象者とした聞き取り調査を行った結果、訪問調査協力者は 1,142 名(回収率 78.8%)、3 回以上訪問したが不在であった者は 77 名(5.3%)、調査拒否者は 228 名(15.7%)であった。郵送回収と訪問協力を合わせると全体の回収者は 5,040 名(回収率 94.3%)であった。

家族や生活・経済状況についての特徴として

は、独居者の割合は男性より女性において高く、年齢階級が上がるにつれて割合は高くなるが、80歳以上からは横ばいで推移した。住居形態は一戸建てが9割以上を占めた。また、主に1階で生活しているものが約8割を占め、後期高齢者ではその割合が高くなる傾向を示した。居住年数が21年以上の者の割合が最も高かった。何らかの仕事を継続している者は65 - 69歳では約4割、70 - 74歳では約3割を占め、75歳以上より2割を下回った。

日常的な運動・動作についての特徴としては、女性は男性に比べ以前よりも歩行速度が低下したと自覚しており、継続した歩行を行っている者の割合が低かった。また、階段や起立時の手すり使用の割合が高く、転倒に対する不安が大きいと回答する者が多く、杖を使用している者の割合は高かった。過去1年間の転倒経験者は全体の約25%を占め、その割合は年齢階級が高くなるにつれ増加した。一方、1年間の転倒経験における性差はみられなかった。

外出についての特徴としては、バスや電車を使って一人で外出すると回答した者は約7割を占め、80歳以上になると平均を下回った。また、90歳以上はわずか29%であった。週1回以上外出していると回答した者は8割弱を占め、80歳以上になると平均を下回った。また、90歳以上は45%にとどまった。外出を控えたり、億劫になると回答した者は全体の37%を占め、男性より女性で高かった。また、年齢に比例してその割合は増加した。その理由としては、足腰などの痛みと回答した者が最も高く、ついで階段や坂道が辛いであった。日用品の買い物に行く手段として、女性は徒歩・シルバーカー・自転車やバイク・交通機関といった運動を伴う者が多かった。一方男性は自動車を自分で運転する者の割合が圧倒的に高かった。

社会参加・地域交流についての特徴としては、預貯金の出し入れは全体の78%が行っており、男性より女性で割合が高かった。また、年齢階級では80歳以上より平均を下回った。女性は男性よりも友人宅を訪問しており、近所付き合いに対して良い思いを抱いていた。趣味や習い事があると回答した男性においては、ほぼ毎日実施していると回答したものの割合が女性より多く、またボランティア活動も女性より行っていた。ペットの飼育状況においては、性差はあまりみられないが主に自分が世話をする人は年齢階級が上がるにつれて減少する傾向が認められた。

栄養状態・口腔機能についての特徴としては、半年前より堅い物が食べにくくなった者や、お茶や汁物でむせることがある、口渇者の割合は年齢階級が上がるにつれて増加傾向であり、一方、毎日歯を磨く者の割合は低下傾向であった。入れ歯の使用割合に性差はあまりみられないものの、毎日入れ歯の手入れをしている者の割合が男性において女性より低かった。

物忘れについての特徴としては、男性は女性よりも認知機能に関する項目に該当する者の割合が高かった。また年齢階級が上がるにつれて認知機能に関する項目に該当する者の割合が高くなる傾向が認められた。

気持ちのほり・うつについての特徴としては、うつに関する5項目全てにおいて、年齢階級が上がるにつれ該当する者の割合が高くなる傾向が認められた。生活への充実感や楽しさについて否定的な選択をしている者は女性より男性に多く、疲労感や不眠感について訴えは男性より女性に多かった。

健康教室や介護予防教室への関心についての特徴としては、健康教室や介護予防教室への参加や意思は女性が高かった。また75-84歳の

間であれば健康教室や介護予防教室への参加や意思は高いものの、前期高齢者や85歳以上になると低かった。

健康状態についての特徴としては、主観的健康観について「とても健康」、「まあまあ健康」と回答した者の割合は70%以上を占め、性差および年齢階級間の差はほとんどなかった。また、高齢者の95%以上は何らかの薬を飲んでおり、そのうちの50%以上が3種類以上の服薬を行っていた。介護予防方法について「あまり知らない」、「知らない」と回答した者の割合が50%以上を占め、年齢階級間の差もほとんど認めなかった。

特定健診および後期高齢者健診に関する調査の特徴としては、健診を勧めた人は、男性では配偶者が多く、女性では子どもが多かった。しかし男女とも誰からも勧められなかった者の割合が50%以上を占めた。平成22-24年度の健診受診者はいずれも40%台であった。また平成25年度の健診受診予定に関して「受けるつもり」、「どちらかといえば受けるつもり」と回答した者の割合は60%以下であった。家族の中や地域の中で検診を受ける雰囲気がある、「どちらかといえばある」と回答した者の割合は80%以上であった。

性別・年齢階級別二次予防事業対象者の該当割合の特徴としては、介護予防事業該当者は10項目以上で約10%、7項目以上で約26%であった。介護二次予防事業該当者は、基本チェックリストの20項目中10項目以上に該当した者の割合は男性より女性で高かったが、20項目中7項目以上に該当した者の割合は男性の方が高かった。運動機能・閉じこもりに該当する者の割合は女性が高く、口腔機能・認知機能に該当する者の割合は男性が高かった。

把握方法別二次予防事業対象者の該当割合

の特徴としては、10項目以上で郵送回収群10.3%、訪問協力群11.3%、7項目以上で郵送回収群26.8%、訪問協力群27.0%であった。運動機能向上、および栄養改善の該当者は郵送回収群に比べて訪問協力群に高い割合であった一方、口腔機能向上、認知機能低下予防、うつ予防の該当者は訪問協力群に比べて郵送回収群が高い割合であった。

D. 考察

1) 運動を誘発するような介護予防関連のチラシを1年間配付することによって、介入地区では1週間あたりの運動時間が約60分増加していた。特に60歳以上の高齢者では運動時間と骨格筋のパフォーマンスが直線関係にあることも報告されており、運動時間の増加は介護予防に寄与するものと考えられた。今後追跡調査を行い中長期的な効果の検証も実施する。

2) 運動機能の低下を自覚している者の割合については、女性が男性に比べて高く、そのため、階段や起立時の手すり使用、杖歩行といった生活上の運動動作を補助している割合が高いことにつながっていたと考えられる。また、今後特に女性に対して転倒不安や外出を控える理由などを念頭におきながら運動機能を高める具体的なアプローチを検討していく必要がある。

友人宅へ訪問したり、近所付き合いに対する良い思いを抱いていた割合は、女性が男性に比べて多かった。一方、ほぼ毎日の趣味や習い事、ボランティア活動を行っていた割合は、男性が女性に比べて多かった。これらの結果を踏まえ、社会参加・地域交流を深める・広げるアプローチを検討する際には、性差に応じた考慮が必要である。

栄養状態・口腔機能、認知機能およびうつ支

援(生活への充実感や楽しさに対する否定的な選択)に関する項目に該当する者の割合は、年齢階級が上がるにつれて増加傾向であり、女性に比べて男性の割合が高くなる傾向が認められた。この結果から、早期からの男性へのアプローチが重要であることが示唆された。今後、生活実態の各項目がどのように、またどの程度介護リスク要因として関係しているのかを多変量解析していく際には、性別および年齢を調整因子として分析・検討していく必要がある。

厚生労働省が公表した平成 23 年度介護予防事業(地域支援事業)の実施状況に関する調査結果によると、全国における基本チェックリスト回収率 62.7%のうち、二次予防事業対象の該当割合は 21.7%であり、生活機能チェック・検査による該当者も合わせた二次予防事業対象者総数を基本チェックリスト配付数で除した割合は 15.6%となる。これらの値と B 町を比較すると、全数、把握方法の内訳(郵送回収群、訪問協力群)のいずれにおいても該当割合は低値であった。また、全国に比べて高齢者率が高い地域であるにもかかわらず、高齢者人口に占める介護認定者の割合は 17.9%であり、全国平均 17.9%(2013 年 12 月末暫定)と同等の割合であった。

また、全体の把握割合が 94.3%と非常に高率であった点、さらに全把握数のうち郵送回収が約 8 割弱であった点を考え合わせると、全国に比べてフレイルであっても郵送回収で把握ができた可能性がある。そのため、今後は把握方法別の分析を進めていくよりは、全国平均的な町との比較検討によって、B 町が元気高齢者の割合が多い地域特性を検索するための要因分析を行っていく必要があると考える。

本研究のように訪問聞き取り調査を実施するためには、時間、人材(調査員の確保)、費用、

労力が膨大に必要となる。そのため、より効率的かつ効果的なハイリスク者の把握方法と体制づくりが緊急の課題である。そのためにも、本研究におけるベースラインのデータ化を早急に確立し、B 町に限らず、複数の市町についてデータ分析を行い、地域特性を鑑みることが必要である。

また、今後は本研究結果をベースラインとし、追跡調査をすることによって、要介護高齢者の発生割合・介護度の推移に影響する特定健診データや医療費との関連を明らかにしていくとともに、多変量解析を用いてリスク要因を検討していく予定である。

E . 結論

1) 介護予防に関するチラシ配布によって、介入地区では 1 週間あたりの運動時間が約 60 分増加し、有効性が示された。

2) B 町は全国に比べて、主観的健康観も高く、実質的な元気高齢者の割合が多い地域であることが示唆された。今後は、全国平均的な町との比較検討によって、元気高齢者の割合が多い要因分析を明確にし、先駆的な地域としてモデル発信する。

F . 健康危険情報

該当なし

G . 研究発表

1. 論文発表

1) Sampaio PYS, Sampaio RAC, Yamada M, Arai H, Comparison of frailty between users and non-users of a day care center using the Kihon Checklist in Brazil, J Clin Gerontol Geriatr, in press.

2) Miyata C, Arai H, Suga S, Nurse

manager's recognition behavior with staff nurse in Japan -Based on semi-structures interviews, *Open Journal of Nursing*, 4(1):1-8, 2014.

3) Chen LK, Liu LK, Woo J, Assantachai P, Auyeung TW, Bahyah KS, Chou MY, Chen LY, Hsu PS, Krairit O, Lee JS, Lee WJ, Lee Y, Liang CK, Limpawattana P, Lin CS, Peng LN, Satake S, Suzuki T, Won CW, Wu CH, Wu SN, Zhang T, Zeng P, Akishita M,

4) Arai H, Sarcopenia in Asia: consensus report of the asian working group for sarcopenia, *J Am Med Dir Assoc*, 15(2): 95-101,2014.

5) Sampaio RAC, Sampaio PYS, Yamada M, Yukutake T, Uchida MC, Tsuboyama T, Arai H, Arterial stiffness is associated with low skeletal muscle mass in Japanese community-dwelling older adults, *Geriatr Gerontol Int*, 14 Suppl, 1:109-14, 2014.

6) Arai H, Akishita M, Chen LK, Growing research on sarcopenia in Asia, *Geriatr Gerontol Int*, 14 Suppl 1:1-7, 2014.

7) Yamada M, Moriguchi Y, Mitani T, Aoyama T, Arai H, Age-dependent changes in skeletal muscle mass and visceral fat area in Japanese adults from 40 to 79 years-of-age, *Geriatr Gerontol Int*, 14 Suppl 1:8-14, 2014.

8) Sampaio RAC, Sampaio PYS, Yamada M, Yukutake T, Uchida MC, Tsuboyama T, Arai H, Arterial stiffness is associated with low skeletal muscle mass in Japanese community-dwelling older adults, *Geriatr Gerontol Int*, 14 Suppl, 1:109-14, 2014.

9) Miyata C, Arai H, Suga S, Characteristics

of the nurse manager's recognition behavior and its relation to sense of coherence of staff nurses in Japan, *Collegian Online publication*, pp.1-9, 2013.

10) Yamada M, Nishiguchi S, Fukutani N, Tanigawa T, Yukutake T, Kayama H, Aoyama T, Arai H, Prevalence of sarcopenia in community-dwelling Japanese older adults, *J Am Med Dir Assoc*, 14(12): 911-5,2013.

11) Miyata C, Arai H, Suga S, Perception Gaps for Recognition Behavior between Staff Nurses and Their Managers, *Open Journal of Nursing*, i3 (7) : 485-492, 2013.

12) Sampaio PYS, Sampaio RAC, Yamada M, Ogita M, Arai H, Validation and Translation of the Kihon Checklist (frailty index) into Brazilian Portuguese, *Geriatr Gerontol Int*, in press.

13) Sampaio RAC, Sampaio PYS, Yamada M, Tsuboyama T, Arai H, Self-reported quality of sleep is associated with bodily pain, vitality and cognitive impairment in Japanese older adults, *Geriatr Gerontol Int*, in press.

14) Tanigawa T, Takechi H, Arai H, Yamada M, Nishiguchi S, Aoyama T, Effect of physical activity on memory function in older adults with mild Alzheimer's disease and mild cognitive impairment, *Geriatr Gerontol Int*, in press.

15) Yukutake T, Yamada M, Fukutani N, Nishiguchi S, Kayama H, Tanigawa T, Adachi D, Hotta T, Morino S, Tashiro Y, Arai H, Aoyama T, Arterial stiffness determined by cardio-ankle vascular index

(CAVI) is associated with poor cognitive function in community-dwelling elderly, *J Atheroscler Thromb*, 21:49-55, 2014.

16) Akishita M, Ishii S, Kojima T, Kozaki K, Kuzuya M, Arai H, Arai H, Eto M, Takahashi R, Endo H, Horie S, Ezawa K, Kawai S, Takehisa Y, Mikami H, Takegawa S, Morita A, Kamata M, Ouchi Y, Toba K, Priorities of healthcare outcomes for the elderly, *J Am Med Dir Assoc*, 14(7):479-484, 2013.

17) Arai H, Kokubo Y, Watanabe M, Sawamura T, Ito Y, Minagawa A, Okamura T, Miyamoto Y, Small Dense Low-Density Lipoproteins Cholesterol can Predict Incident Cardiovascular Disease in an Urban Japanese Cohort: The Suita Study, *J Atheroscler Thromb*, 20(2): 195-203, 2013.

18) Okura M, Uza M, Izumi H, Ohno M, Arai H, Saeki K, Factors that affect the process of professional identity formation in public health nurses, *Open Journal of Nursing*, 3: 8-15, 2013.

19) Okura M, Noro C, Arai H, Development of a career-orientation scale for public health nurses, *Open Journal of Nursing*, 3: 16-24, 2013.

2 . 学会発表

1) Arai H, Frailty Checklist in Japan: Does it work? (Symposium) Frailty Research: Evidence From Japan, ICFSR 2014 (International Conference on Frailty & Sarcopenia Research), Mar. 12-14, 2014, Barcelona, Spain.

2) Arai H, Management of frailty and

sarcopenia by multidisciplinary approach in Japan, (Symposium) Sarcopenia and Frailty Research: Asian Perspectives, ICFSR 2014 (International Conference on Frailty & Sarcopenia Research), Mar. 12-14, 2014, Barcelona, Spain.

3) Arai H, Family care for frail older in Japan, (Symposium) Role of family in care of older people in Asian countries, The 9th Congress of the EUGMS (European Union Geriatric Medicine Society), Oct.2-4, 2013, Venice Lido, Italy.

4) Arai H, (Symposium) Health Promotion and Disease Prevention for older persons: Cardiometabolic health care in older people in Japan, IAGG2013 (The 20th IAGG World Congress Of Gerontology And Geriatrics), Jun. 23-27, 2013, Seoul, Korea.

5) Yamada M, Nishiguchi S, Tanigawa T, Kayama H, Yukutake, Aoyama T, Arai H, Nutritional supplementation during resistance training improved skeletal muscle mass in community-dwelling Japanese frail older adults, IAGG2013 (The 20th IAGG World Congress Of Gerontology And Geriatrics), Jun. 23-27, 2013, Seoul, Korea.

6) Arai H, (Symposium) Round table on advances in strategies on fall prevention: prevention of falls by complex course obstacle negotiation exercise in Japanese elderly, IAGG2013 (The 20th IAGG World Congress Of Gerontology And Geriatrics), Jun. 23-27, 2013, Seoul, Korea.

7) Arai H, (Symposium) Frailty And Sarcopenia: Reversibility Is The Main And

Common Characteristics Of Frailty And Sarcopenia, IAGG2013 (The 20th IAGG World Congress Of Gerontology And Geriatrics), Jun. 23-27, 2013, Seoul, Korea.

8) 荒井秀典, ACC/AHA ガイドラインをどう読み解くのか? 第 14 回動脈硬化教育フォーラム, 2014 年 2 月 1 日, 仙台国際センター(仙台)

9) 荒井秀典, 動脈硬化性疾患予防ガイドライン・治療ガイドのエッセンスー血清脂質評価の最新の考え方ー, シンポジウム「動脈硬化性疾患の予防および診療における脂質検査の現状と課題」, 第 60 回日本臨床検査医学会学術集会, 平成 25 年 10 月 31 日~11 月 3 日, 神戸国際会議場(兵庫)

10) 荒井秀典, 山田実, 青山朋樹, サルコペニアおよびサルコペニア肥満は要介護と関連する, 第 34 回日本肥満学会, 2013 年 10 月 11 日~12 日, 東京国際フォーラム(東京)

11) 荒井秀典, 糖尿病大血管症の予防・治療を目指した脂質管理の EBM, シンポジウム 3 「糖尿病大血管症の予防・治療を目指した新しい治療戦略」, 第 28 回糖尿病合併症学会, 2013 年 9 月 13 日~14 日, 旭川グランドホテル(北海道)

12) 荒井秀典, 動脈硬化性疾患予防ガイドライン普及啓発セミナーにおけるアンケート調査, 第 45 回日本動脈硬化学会総会・学術集会, 2013 年 7 月 18~19 日, 京王プラザホテル(東京)

13) 荒井秀典, (教育講演) 4. 高齢者における脂質異常症管理, 第 55 回日本老年医学会学術集会, 2013 年 6 月 4~6 日, 大阪国際会議場(大阪).

14) 山田実, 武地一, 青山朋樹, 荒井秀典, 軽

度の認知機能障害高齢者における身体活動量と 1 年間の認知機能の変化率との関連, 第 55 回日本老年医学会学術集会, 2013 年 6 月 4~6 日, 大阪国際会議場(大阪)

15) 大西徹郎, 荒井秀典, 塩中雅博, リハビリテーション特化型デイサービスにおける介護予防に関する検討, 第 55 回日本老年医学会学術集会, 2013 年 6 月 4~6 日, 大阪国際会議場(大阪)

16) 山田実, 青山朋樹, 荒井秀典, 運動習慣の獲得が新規要介護認定に及ぼす影響 J MACC study のデータベースを利用した 2 年間のコホート研究, 第 55 回日本老年医学会学術集会, 2013 年 6 月 4~6 日, 大阪国際会議場(大阪)

17) 谷川貴則, 武地一, 荒井秀典, 山田実, 西口周, 青山朋樹, 軽度認知機能障害を有する高齢者の認知機能と身体活動量の関連; 身体的虚弱性の影響を考慮した解析, 第 55 回日本老年医学会学術集会, 2013 年 6 月 4~6 日, 大阪国際会議場(大阪)

G. 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

研究協力者

京都大学医学研究科 博士課程

Priscila Yukari SEWO SAMPAIO