

令和2年度厚生労働科学研究費補助金
(長寿科学政策研究事業) 分担研究報告書
「介護予防による介護費抑制効果の検証」

研究分担者 渡邊 裕也 同志社大学スポーツ健康科学部 助教

研究要旨

レジスタンストレーニング、身体活動の増加、口腔ケア、栄養支援で構成される包括的な介入プログラム (Comprehensive geriatric intervention program : CGIP) 12 週間の短期介入期間を超えて、新規認定者数の減少など、参加者のライフスパンにポジティブな効果をもたらすことが期待される。そこで、本研究では CGIP の介護予防効果を評価することを目的とした。

本研究では、研究 (測定や介入) 対象の 21 地区から無作為に 10 地区の介入地域を選択し、介入地区在住者から募集した介入対象者 526 名と非介入 11 地区在住者から抽出された非介入者を対象とした。アウトカムとして、認定、介護サービス利用料 (介護給付費)、死亡の状況を、認定・死亡は 49 か月間、介護給付費は 48 か月間比較した。

その結果、累積認定率は介入群 13.3%、対照群 19.2%であり、累積認定率曲線に有意な差が認められた ($P=0.012$)。一方、累積死亡率は介入群 1.9%、対照群 2.1%で、累積死亡率曲線に有意な差は検出されなかった ($P=0.740$)。両群の年間介護サービス利用料総額の中央値を比較すると、1 年目の介護サービス利用料に有意な群間差は検出されなかったが ($P=0.708$)、4 年目では対照群が介入群に比べ有意に高値を示した ($P=0.010$)。

運動を中心とした CGIP が新規認定の発生ならびに介護サービス利用料を抑制することが示された。

A. 研究目的

高齢者を対象とした健康支援には運動が重要であるが、栄養状態や口腔ケアへのアプローチも不可欠な要素と考えられている。実際に、市町村における介護予防事業においてもこれらの要素を組み合わせた事業が行われている。しかしながら、こういった介入プログラムが要介護・要支援認定者の減少や介護サービス利用料の抑制に貢献しているかどうかは

明らかになっていない。

我々の研究グループでは厚生労働省の推奨に基づいて、レジスタンストレーニング、身体活動の増加、口腔ケア、栄養支援で構成される包括的な介入プログラム (Comprehensive geriatric intervention program : CGIP) を作成し、京都府亀岡市において大規模介入試験を実施している (Watanabe et al. 2018)。当該プログラムを 12 週間介入することで地域在住高齢者の日常の身体活

動量が有意に増加するとともに、膝伸展筋力といった身体機能や大腿前部筋組織厚が有意に改善した (Watanabe et al. 2020)。CGIP は 12 週間の短期介入期間を超えて、新規認定者数の減少など、参加者のライフスパンにポジティブな効果をもたらすことが期待される。そこで、本研究では CGIP の介護予防効果を評価することを目的とした。

B. 研究方法

我々の研究グループは、平成 23 年 7 月に地域住民をベースとした研究 (Kyoto-Kameoka スタディ) を立ち上げた。ターゲットの集団は京都府亀岡市に在住する高齢者 19,424 名のうち要介護・要支援の認定を受けていない 16,474 名であった (Yamada et al. 2017)。亀岡市は 21 の行政区分 (地区) で構成される。本研究では、研究 (測定や介入) に関与しない市役所職員がこの 21 地区から無作為に 10 地区の介入地域を選択した (介入地区 10 地区、非介入地区 11 地区)。介入への参加希望者は介入地区在住者から募集し、526 名の高齢者が参加の意思を表明した (Watanabe et al. 2018, 2019)。

本研究では、ベースライン調査実施時点 (平成 23 年 7 月) で要介護等認定を受けていないこと、介入基準日とした平成 24 年 6 月 1 日が認定有効期間に含まれていないことを分析対象者の該当基準とした。この基準により 526 名中 3 名が分析から除外された。したがって、本研究では CGIP 介入参加者 523 名を介入群とした。

対照群は非介入 11 地区在住者から抽出された。選定においては、前述の該当基準を適用するとともに介入基準日までに死亡・転出した者を除外した。基準を満たした者と介入参加者のベースライン調査データから、傾向スコアを算出し、523 名を本研究における対照群として選出した。傾向スコアは、基本チェックリスト 25 項目に、社会的要因として「家族構成」ならびに「教育年数」、経済的要素として「年金」、「現在の経済状況」、「住居形態」、「就業状況」、「車の利用」、健康意識として「メディアが発信する健康情報への関心」および「主観的健康感」、社会参加として「地域の社会参加」を加えた合計 35 項目を共変量として算出された。

本研究のアウトカムは認定、介護サービス利用料 (介護給付費)、死亡とした。認定および死亡の観察期間は平成 24 年 6 月 (介入基準月) から平成 28 年 6 月まで 49 カ月、介護サービス利用料の観察期間は平成 24 年 6 月から平成 28 年 5 月までの 48 カ月とした。すべてのデータは亀岡市から提供された。

本研究のプロトコルは京都府立医科大学 (RBMR-E-363)、京都先端科学大学 (No. 20-1)、国立健康・栄養研究所 (NIBIOHN-76-2) の倫理審査委員会の承認を受けている。また、本研究は臨床試験データベースに登録済みである (UMIN000008105)。

C. 研究結果

49 カ月間の観察期間中、介入群では 523 名中 69 名が認定を受け、9 名が死亡

し、2名が追跡不能となった。対照群では523名中98名が認定を受け、10名が死亡し、6名が追跡不能となった。累積認定率は介入群13.3%、対照群19.2%であり、累積認定率曲線に有意な差が認められた ($P=0.012$)。一方、累積死亡率は介入群1.9%、対照群2.1%で、累積死亡率曲線に有意な差は検出されなかった ($P=0.740$)。

年間介護サービス利用料総額は、介入群において介入後1年目312,972円、4年目28,490,062円であり、28,177,090円増加した。対照群では、1年目3,827,373円、4年目70,115,238円であり、66,287,865円増加した。両群の中央値を比較すると、1年目の介護サービス利用料に有意な群間差は検出されなかったが ($P=0.708$)、4年目では対照群が介入群に比べ有意に高値を示した ($P=0.010$)。また、時間経過に伴う変化をみると、両群ともに1年目よりも4年目の介護サービス利用料が有意に増加した

($P<0.001$)。さらに4年間の介護サービス利用料の増加額においても有意な群間差が認められ ($P=0.007$)、介入群と対照群の介護サービス利用料の増加分の差額は38,110,775円であった。なお、観察期間中の介護サービス利用料総額は、介入群57,419,158円、対照群130,370,021円であり、その差額は72,950,863円であった。

D. 考察

平成28年国民生活基礎調査の結果をみると、介護が必要になった主な原因の1位が認知症(18.0%)、2位が脳血管疾患

(16.6%)、3位から5位が高齢による衰弱(13.3%)、骨折・転倒(12.1%)、関節疾患(10.2%)となっている。これら上位5位を合わせると70.2%となり、要介護等認定を受ける要因がこれらに集約されることがわかる。ここで注目したいのは、3位から5位は筋肉、骨、関節といった運動器に関連している点である。これらを合計すると35.6%となる。これは1位の認知症や2位の脳血管疾患を大きく超える割合となり、筋肉・骨・関節の問題が高齢者の生活の質を著しく低下させていることがわかる。したがって、運動のみならず、口腔ケアや栄養支援を含めて包括的に運動器の機能を改善させる働きかけが認定の発生を抑制する作用を持つことは容易に想像できる。

Yamadaら(2012)は、本研究同様に傾向スコアマッチングを用いて、フレイル高齢者を対象とした運動介入の医療経済学的効果を検討した。彼らは、介入群の介入後1年間の新規認定件数が対照群よりも低いことを報告しており(Yamada et al. 2012)、本研究は先行研究を支持する結果となった。本研究の結果は、傾向スコアを用いて介入群と対照群の対象者特性を可能な限り合致させた状態で得られたものであり、介入群の新規認定件数および介護サービス利用料の増加が抑制され、対照群よりも有意に低いという知見の価値は極めて高い。

高齢者の骨格筋量や身体機能の改善には、複合的な介入プログラムが単一のものよりも効果的であることが知られている(Dedeyne et al. 2017)。運動、口腔ケア、栄養指導などフレイルに関連する複数の

要素を含む包括的な介入は高齢者の健康寿命の延伸に寄与するものと考えられる。

E. 結論

運動を中心とした包括的な介護予防プログラム（CGIP）が新規認定の発生ならびに介護サービス利用料を抑制することが示された。この結果は、厚生労働省の推奨に基づくプログラムが介護予防効果ならびにヘルスケア関連コスト抑制の効果を有することを意味している。本研究により得られた知見は介護予防を目的とした事業をより広く普及させるという観点から大きな価値があり、日本の健康づくり施策に大きく貢献するものである。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Comprehensive geriatric intervention in community-dwelling older adults: A cluster-randomized controlled trial. Watanabe Y, Yamada Y, Yoshida Y, Yokoyama K, Miyake M, Yamagata E, Yamada M, Yoshinaka Y, Kimura M. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2020, Feb;11(1): 26-37.

体力測定会参加の高齢者における閉じこもりに関する状態の2年間の変化と関連要因. 山縣恵美, 渡邊裕也, 木村みさか, 榎本妙子, 杉原百合子, 小松光代, 岡山寧子. 日本公衆衛生雑誌. 2020. 67(6): 369-379.

A U-shaped relationship between the prevalence of frailty and body mass index in community-dwelling Japanese older adults: The Kyoto-Kameoka Study. Watanabe D, Yoshida T, Watanabe Y, Yamada Y, Kimura M, and Kyoto-Kameoka Study Group. J Clin Med. 2020, 9(5), 1367.

地域在住高齢者の日常の歩数と下肢骨格筋の量および質, 運動機能との関連. 渡邊裕也, 山田陽介, 吉田司, 横山慶一, 山縣恵美, 吉中康子, 岡山寧子, 木村みさか. 同志社スポーツ健康科学. 2020, 12, 29-36.

Association between the prevalence of frailty and doubly labeled water-calibrated energy intake among community-dwelling older adults. Watanabe D, Yoshida T, Nanri H, Watanabe Y, Date H, Itoi A, Goto C, Ishikawa-Takata K, Sagayama H, Ebine N, Kobayashi H, Kimura K, Yamada Y, for Kyoto-Kameoka Study. J Gerontol A Biol Sci Med Sci. 2020 Jun 3, glaa133.

Objectively measured daily step counts and prevalence of frailty in 3616 older adults. Watanabe D, Yoshida T, Watanabe Y, Yamada Y, Kimura M. J Am Geriatr Soc. 2020 Oct, 68(10), 2310-2318.

自立高齢者と要支援・要介護認定高齢者に

における下肢骨格筋の量, 質, 運動機能の比較. 渡邊裕也, 山縣恵美, 木村みさか. 応用老年学. 2020, 14(1), 58-68.

高齢者における自体重レジスタンスエクササイズ実施時の筋活動動態および乳酸応答:筋発揮張力維持スロー法と通常法の比較. 渡邊裕也, 来田宣幸, 谷本道哉, 石井直方. 体力・栄養・免疫学雑誌. 2020, 30(1), 36-45.

2. 学会発表

Long-term effects of comprehensive geriatric intervention in community dwelling older adults. Watanabe Y, Yamada Y, Yoshida T, Yokoyama K, Yamagata E, Miyake M, Yoshinaka Y, Kimura M. International Conference on

Frailty and Sarcopenia Research 2020 (Toulouse), 2020. 3.

地域在住高齢者を対象としたフレイルの有病率と body mass index との U 字型の関連: Kyoto-Kameoka Study. 渡邊大輝, 吉田司, 渡邊裕也, 山田陽介, 木村みさか. 第 67 回日本栄養改善学会学術総会 (誌上開催), 2020. 9.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

該当なし