厚生労働科学研究委託費 分担研究報告書

要介護認定データ等を活用した高齢者の状態等の経時的変化の類型化のための研究
主任研究者：下方浩史

- 地域在住の高齢者ならびに超高齢者の身体機能と要介護認定との関連:6 年間縦断的検討 -

研究分担者： 神出 計、樺山 舞、杉本 研、楽木宏実

研究要旨：地域在住高齢者1164名における将来の要介護認定に関連する要因として、特に握力、歩行速度というフレイル指標にも取り入れられている簡便な身体機能の関与に注目し、6年間追跡したCox比例ハザードモデルを用いて検討した。その結果、地域在住高齢者において、遅い歩行速度が将来の要介護認定につながることが明らかとなった。歩行速度の測定は、運動制限とパフォーマンスの機能性を評価するのに容易で、素早く実施可能で、測定に特別な機器は不要である。 歩行速度を測定することによって早期の身体機能のアセスメントを行うことが、高齢者の要介護認定者を予測することとなり、施設入所やADLの悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられた。

神出 計：大阪大学大学院医学系研究科
保健学専攻 教授
樺山 舞：大阪大学大学院医学系研究科
保健学専攻 特任准教授
杉本 研：大阪大学大学院医学系研究科
老年・総合内科学 講師
楽木宏実：大阪大学大学院医学系研究科
老年・総合内科学 教授

A．研究目的

健康寿命の延伸のために、高齢者の要介護認定者を減らすことが、地域介護予防活動では重要である。そこで本研究では、地域在住の高齢者において、簡便に測定できる身体機能と要介護認定の関連を明らかにし、介護予防活動のターゲットを明らかにすることを目的とした。

B．研究方法

本研究は高齢者長期縦断疫学（SONIC）研究において、無作為抽出された一般住民の参加者で、2010年時に69歳から71歳であった者、2011年79歳から81歳であった者、2012年89歳から91歳であった者のうちで、その後の3年後、6年後の追跡調査に参加した70歳前後544名、80歳前後564名、90歳前後56名を研究対象者とした。

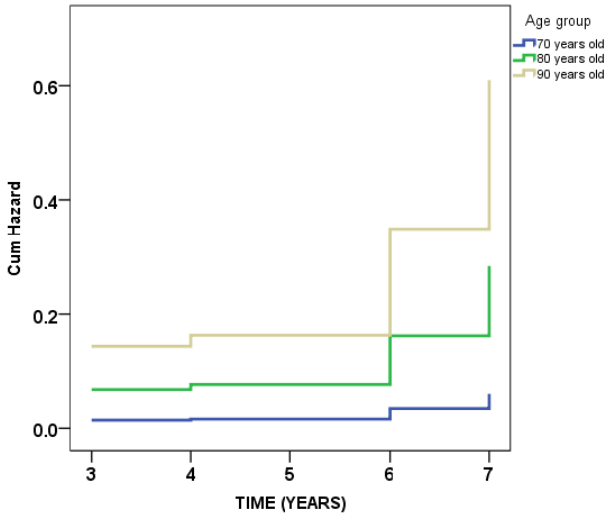
説明変数を握力、歩行速度、調整変数を年齢、性別、高血圧と糖尿病の病歴、独居、BMI、血清アルブミン値とし、目的変数は、研究参加後、3～7年間における要介護認定とした。Cox比例ハザードモデルを使用して、身体機能と要介護認定との関連を検討した。全ての統計解析は統計ソフトSPSS version 26を使用して行った。

倫理的配慮：SONIC 研究は大阪大学医学部附属病院倫理審査委員会ならびに大阪大学ヒトゲノム倫理審査委員会より承認を受けており、研究対象者から書面による同意を得ている。

C．研究結果

年代が上がると歩行速度は遅くなり、握力が低下していた。70 歳では、3-7 年後要介護認定を受けた人と受けていない人で両指標に差がなかったが、80 歳ではいずれの指標も要介護認定者群で低かった。調整要因を調整した Cox 比例ハザードモデル解析の結果、歩行速度が遅いことは、地域在住高齢者の要介護認定の間に有意な関連を認め（HR = 0.114、95%CI = 0.042-0.307、p <.001)、握力が弱いことと要介護認定の間に関連は認められなかった(HR = 0.974、95%CI = 0.939-1.012、p = .178)。全ての年代において、調査期間と要介護認定の累積ハザードは比例していた。(図 1)

図 1. 年代別追跡期間と要介護認定累積ハザード



青線：70 歳前後群、緑線：80 歳前後群、黄線：90 歳前後群

D. 考察

我が国の健康寿命定義の客観的指標に要介護認定が用いられている。つまり健康寿命延伸を目指すためには、いかに要介護認定者を減らすかが重要となる。要介護認定の原因として、約 3 割が脳卒中、心疾患、がんなどの疾病、約 50%が認知症や高齢期衰弱、ロコモティブシンドロームなど老年症候群である。したがって要介護認定者の減少には疾病予防と介護予防は非常に重要となる。地域在住高齢者において、将来の要介護認定を簡便に予測することができれば、介護予防のターゲットを絞ることができ、より効率の良い介護予防活動の展開につながる。非常に簡便な身体機能指標として、フレイルの基準でもある、歩行速度と握力は重要である。本研究では、簡便な指標の中で、地域在住高齢者の将来の要介護認定に関連するものを明らかにする目的で、前期・後期・超高齢者を含む地域在住高齢者における 3～7 年後の要介護認定に関連する要因を検討したところ、歩行速度が低いことが予測因子として優れていることが明らかとなった。本知見は歩行速度が遅い場合、重点的な介入をすることで要介護認定を先送りにできる可能性があり、高齢者の施設入所や ADL の悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられるため大変重要な知見である。

E. 結論

地域在住高齢者において、遅い歩行速度が将来の要介護認定につながることが明らかとなった。歩行速度の測定は、運動制限とパフォーマンスの機能性を評価するのに、容易で、素早く実施可能で、測定に特別な機器は不要である。歩行速度を測定することによって早期の身体機能のアセスメントを行うことが、高齢者の要介護認定者を予測することとなり、高齢者の施設入所や ADL の悪化予防のための適切な介護予防につながると考えられた。

F. 研究発表

1. 論文発表

1). Noma T, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Masui Y, Sugimoto K, Akasaka H, Godai K, Higuchi A, Akagi Y, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Hiromi Rakugi H, Kamide K. Association of anemia with self-rated health in older community-dwelling people: The SONIC study. *Geriatr Gerontol Int.* 2020.(in press)

2). Srithumsuk W, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Akagi Y, Klinpudtan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Ikebe K, Ogawa M, Inagaki H, Ishizaki T, Arai Y, Rakugi H, Kamide K. The importance of stroke as a risk factor of cognitive decline in community dwelling older and oldest peoples: The SONIC Study. *BMC Geriatrics* 20:24: 2020.

3). Godai K, Kabayama M, Gondo Y, Yasumoto S, Sugimoto K, Akasaka H, Takami Y, Takeya Y, Yamamoto K, Arai Y, Masui Y, Ishizaki T, Ikebe K, Satoh M, Asayama K, Ohkubo T, Rakugi H, Kamide K. Day-to-day blood pressure variability

is associated with lower cognitive performance among Japanese community dwelling oldest-old population: the SONIC study. *Hypertens Res* 43:404-411: 2020.

4). Kiyoshige E, Kabayama M, Gondo Y, Masui Y, Inagaki H, Ogawa M, Nakagawa T, Yasumoto S, Akasaka K, Sugimoto K, Ikebe K, Arai Y, Ishizaki T, Rakugi H, Kamide K. Age group differences in association between IADL decline and depressive symptoms in community-dwelling elderly. *BMC Geriatrics*19:309.:2019.

5). Hatta K, Gondo Y, Kamide K, Masui Y, Inagaki H, Nakagawa T, Matsuda KI, Inomata C, Takeshita H, Mihara Y, Fukutake M, Kitamura M, Murakami S, Kabayama M, Ishizaki T, Arai Y, Sugimoto K, Rakugi H, Maeda Y, Ikebe K. Occlusal force predicted cognitive decline among 70- and 80-year-old Japanese: A 3-year prospective cohort study. *J Prosthodont Res* 64:175-181:2020.

2．学会発表

1). Srithumsuk W, Kabayama M, Akagi Y, Klinpudtan N, Kiyoshige E, Godai K, Sugimoto K, Ishizaki T, Gondo Y, Rakugi H, Kamide K. Factors Associated with Cognitive Decline Among Japanese Community Dwelling Older People -SONIC study. EAFONS 2020, 10-11 January 2020, Chiang Mai, Thailand.

2). 呉代華容，樺山 舞，赤坂　憲，山本浩一，杉本　研, 佐藤倫広, 浅山　敬, 大久保孝義，楽木宏実，神出　計. 地域在住の高齢者における血圧日間変動と認知機能との関連:SONIC 研究からの知見. 第 42 回日本高血圧学会総会. 2019 年 10 月 25～27 日. 東京.

3). 清重映里，樺山 舞，増井幸恵，権藤恭之，杉本　研，池邉一典，新井康通，石﨑達郎，楽木宏実，神出　計．地域在住高齢者における IADL 経時変化の類型化とその特徴（SONIC 研究）．第 31 回日本老年学会総会/第 61 回日本老年医学会学術集会. 2019 年 6 月 6～8 日. 仙台国際センター.

E．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

<u>主な研究協力者</u>

Werayuth Srithumsuk : 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻総合ヘルスプロモーション科学講座

呉代華容 : 大阪大学大学院医学系研究科保健学専攻総合ヘルスプロモーション科学講座