

## 高齢者の認知機能低下予防に効果的な運動要素とは？

名古屋大学大学院医学系研究科地域在宅医療学・老年科学分野の葛谷雅文教授（未来社会創造機構併任）、梅垣宏行准教授、未来社会創造機構の牧野多恵子招へい教員（現 星城大学准教授）らの研究グループは、どのような運動要素が高齢者の認知機能低下の予防に有効であることを明らかにしました。本研究成果は、2021年5月29日付国際科学誌「Journal of Alzheimer's Disease」に掲載されました。

近年では、習慣的な運動あるいは身体活動が認知症および認知機能低下の予防に効果的であることを示す研究が数多くあります。しかしながら、どのような運動要素が認知症および認知機能低下の予防に最適かは十分に検証されていません。高齢者の認知機能および身体機能向上に有効な運動として、有酸素運動とレジスタンストレーニング<sup>\*1</sup>に関する報告が数多くなされてきました。我々は、地域在住高齢者を対象としたランダム化比較試験<sup>\*2</sup>により、有酸素運動・レジスタンストレーニング・両方を組み合わせたプログラムを実施し、認知機能向上効果の比較検証を行いました。

効果検証の結果、コントロール群と比べて、有酸素運動を行った群の遅延再生課題成績（記憶力を反映）の有意な上昇を認めました。レジスタンストレーニングを行った群・両方を組み合わせたプログラムを行った群では、こうした効果は見られませんでした。またこの効果は、元々記憶力低下を有していた群では見られませんでした。本研究結果をもとに、認知症予防に効果的な運動介入プログラムを提案し、介護予防における運動指導の指針を作成することを目指しています。

本研究は、名古屋大学 COI（Center of Innovation Program）「人がつながる”移動”イノベーション拠点～高齢者が元気になるモビリティ社会～」の一部として実施されました。

## ポイント

- 種々の運動要素のうち、有酸素運動が高齢者の記憶力向上に有効であった。
- 有酸素運動による記憶力向上の効果は、既に記憶力低下を有している高齢者には見られなかった。
- 本研究成果は、今後認知症予防に効果的な運動介入プログラムを提案するために役立てられる。

## 1. 背景

高齢化の進展に伴い、認知症有病者のさらなる増加が見込まれ、認知症予防方略の確立は喫緊の課題となっています。認知症の主な原因疾患であるアルツハイマー病および脳血管疾患に対する根治療法が確立されていない現状においては、認知症発症抑制あるいは発症遅延のための非薬物療法の可能性を拡大することが重要と考えられています。

近年では、習慣的な運動あるいは身体活動が認知症および認知機能低下の予防に効果的であることを示す研究が数多くあります。しかしながら、これまでの報告では、認知機能向上効果を運動要素間で比較した研究がほとんどなく、どのような種類・内容の運動プログラムが有効であるかは未だ不明でした。そこで本研究では、認知機能向上効果に関して報告数が多い運動要素として、有酸素運動とレジスタンストレーニングに着目し、有酸素運動、レジスタンストレーニング、両者を組み合わせたプログラムの効果の違いについてランダム化比較試験により比較検証を行うこととしました。

## 2. 研究成果

本研究の対象者は、愛知県豊田市内に在住の65～85歳の高齢者から募集しました。認知症予防のための介入の必要性が高い集団として「認知機能低下に関して主観的な訴えがある高齢者」を対象とするため、自記式アンケート（「基本チェックリスト」）の結果を用いて対象の絞込みを行いました。介入対象とされた高齢者415名を①有酸素運動群、②レジスタンストレーニング群、③有酸素+レジスタンス群、④コントロール群にランダムに割り付け、①～③に割り付けられた対象者には、1回60分・週2回の別プログラムの運動教室に半年間（26週間）通ってもらいました。効果測定として、認知機能および身体機能などについて、教室開始前の事前調査、教室終了後（6ヶ月後）の事後調査、さらに6ヶ月の観察期間後のフォローアップ調査において測定しました。

効果検証の結果、コントロール群と比べて、有酸素運動を行った群の遅延再生課題成績（記憶力を反映）の有意な上昇を認めました（図）。レジスタンストレーニングを行った群・両方を組み合わせたプログラムを行った群では、こうした効果は見られませんでした。またこの効果は、元々記憶力低下を有していた群では見られませんでした。

以上の結果より、認知機能低下の予防には有酸素運動が効果的であり、また、認知機能が低下し始める前から有酸素運動を取り入れることにより、この効果が明らかであることが見出されました。

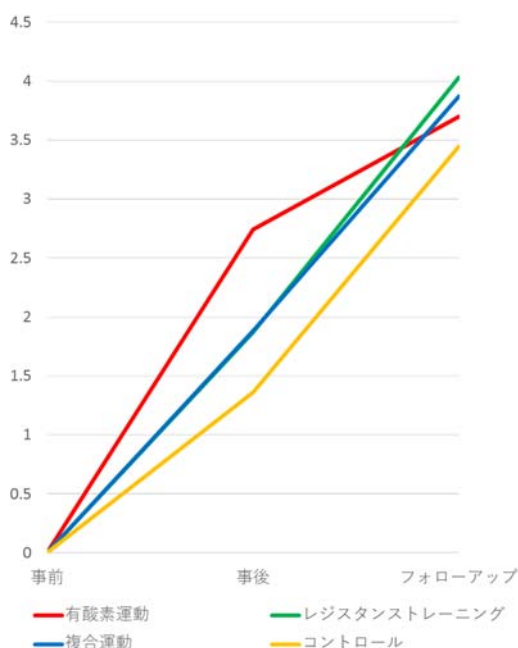


図. 記憶検査課題成績の推移

### 3. 今後の展開

本研究結果をもとに、認知症予防に効果的な運動介入プログラムを提案し、介護予防における運動指導の指針を作成することを目指しています。

### 4. 用語説明

※1 レジスタンストレーニング

筋力トレーニングのこと。

※2 ランダム化比較試験

対象の集団を無作為（ランダム）に複数の群に分けて介入効果を明らかにする試験。

### 5. 発表雑誌

掲雑誌名：Journal of Alzheimer's Disease

論文タイトル：Effects of aerobic, resistance, or combined exercise training among older adults with subjective memory complaints: a randomized controlled trial

著者：Taeko Makino<sup>a,b</sup>, Hiroyuki Umegaki<sup>c</sup>, Masahiko Ando<sup>d</sup>, Xian Wu Cheng<sup>b</sup>, Koji Ishida<sup>e</sup>, Hiroshi Akima<sup>e</sup>, Yoshiharu Oshida<sup>e</sup>, Yasuko Yoshida<sup>f</sup>, Kazuki Uemura<sup>g</sup>, Hiroyuki Shimada<sup>g</sup>, Masafumi Kuzuya<sup>b,c\*</sup>

所属：<sup>a</sup> Department of Rehabilitation and Care, Seijoh University, Tokai, Japan

<sup>b</sup> Institute of Innovation for Future Society, Nagoya University, Nagoya, Japan

<sup>c</sup> Department of Community Healthcare and Geriatrics, Graduate School of Medicine, Nagoya University, Nagoya, Japan

<sup>d</sup> Center for Advanced Medicine and Clinical Research, Nagoya University Hospital, Nagoya, Japan

<sup>e</sup> Research Center of Health, Physical Fitness & Sports, Nagoya University, Nagoya, Japan

<sup>f</sup> Innovative Research Center for Preventive Medical Engineering, Nagoya University, Nagoya, Japan

<sup>g</sup> Department of Preventive Gerontology, Center for Gerontology and Social Science, National Center for Geriatrics and Gerontology, Obu, Japan

DOI : 10.3233/JAD-210047

English ver.

[https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical\\_E/research/pdf/Alz\\_Dis\\_210529en.pdf](https://www.med.nagoya-u.ac.jp/medical_E/research/pdf/Alz_Dis_210529en.pdf)