

Title	Memory and Physical Mobility in Physically and Cognitively Independent Elderly People
Author(s)	木村, 修代
Citation	大阪大学, 2007, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/47433
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、 〈a href="https://www.library.osaka-u.ac.jp/thesis/#closed"〉 大阪大学の博士論文について 〈/a〉 をご参照ください。

Osaka University Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

Osaka University

氏名	木村修代
博士の専攻分野の名称	博士(医学)
学位記番号	第21000号
学位授与年月日	平成19年3月23日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当 医学系研究科未来医療開発専攻
学位論文名	Memory and Physical Mobility in Physically and Cognitively Independent Elderly People (健常高齢者における記憶機能と運動機能の関係)
論文審査委員	(主査) 教授 武田 雅俊 (副査) 教授 吉川 秀樹 教授 佐古田三郎

論文内容の要旨

〔目的〕記憶、学習、遂行機能などの認知機能は、加齢によって低下するが、その低下の程度には個人差がある。同様に、歩行、方向転換、椅子からの立ち上がりなどといった基本的な移動に関わる運動機能も、加齢によって低下し、その低下の程度には個人差がある。加齢による基本的な運動機能の低下は、運動器官や心肺機能の直接的な影響以外に、運動に関連する脳内システムの機能的低下も影響する。近年、健常高齢者において、全般的な認知機能と基本的な運動機能との間には正の相関があることが報告され、脳内の加齢変化の解明やその予防法を確立する上で注目されている。しかしながら、最も加齢による影響を受けやすい認知機能の一領域である記憶機能に焦点をあて、基本的な運動機能との関係を調べた研究は殆ど無い。そこで、今回の研究では、身体的にも知的にも自立した健常高齢者を対象に、記憶機能と基本的な運動機能の関連を調べることを目的とした。

〔方法〕2003年12月から2004年12月までに、地域もしくは、自立した高齢者を対象にした老人ホームに居住している60歳以上の高齢者183人の中から以下の健常高齢者の選択基準を満たし、かつ除外基準に当てはまらない者を対象とした。選択基準は①Mini-Mental State Examination (MMSE) が24点以上、②補助具なしで1 km 歩行可能、③信頼できる情報提供者がいる、④情報提供者により Activities of Daily Living (ADL) が自立していることが確認されている、とした。除外基準は①何らかの神経学的・精神医学的疾患、②一時間超の意識障害を伴う頭部外傷、③難治性癌の治療中もしくは慢性疾患のコントロール不良状態を現在または過去に有することとした。その結果、対象は、147名(男性51名、女性96名)、平均年齢72.6±5.7歳(範囲:60-90歳)、教育歴12.0±2.8年(範囲:6-20年)となった。脳血管障害のリスクとなる高血圧、高脂血症、糖尿病の有病率は、それぞれ46.9%、34.7%、12.9%であった。記憶機能の評価には、標準化されており、かつ比較的短時間で施行できる日本語版リバーミード行動記憶検査(the Rivermead Behavioral Memory Test:RBMT)を用いた。RBMTは、12個の下位項目からなるが、課題遂行に歩行動作を必要とするものが3項目、記憶機能以外に遂行機能を必要とする Prospective Memory の課題が3項目含まれている。そのため、スコアとしては、一般的な記憶機能の指標として用いられる、①全12個の下位項目の標準プロフィール点の合計の他に、②歩行動作の関係しない9個の下位項目の標準プロフィール点の合計、③

Prospective memory の関係しない 9 個の下位項目の標準プロフィール点の合計の 3 スコアを用いた。RBMT には難度が同等であることが確認されている 4 形式 (A、B、C、D 版) が用意されているが、被検者同士による検査内容の漏洩を回避するために、形式は無作為に選んで使用した。基本的な運動機能の評価には、標準化されており、かつ簡便に施行できる Timed Up & Go (TUG) test を用いた。「肘付きの椅子より起立し、3 m の距離を普段の速さで歩行し、方向転換し、また元にもどって椅子に腰掛ける」という、一連の動作の所要時間 (秒) をスコアとした。

〔成績〕 RBMT の 4 形式をもちいた各被検者群間で年齢、性別、教育歴において有意差を認めなかった。さらに 4 形式間で RBMT のスコアにも有意差を認めなかった。また脳血管障害の危険因子 (高血圧、糖尿病、高脂血症) の有無によって分けた 2 群間においても RBMT と TUG のスコアに有意差を認めなかった。記憶機能と運動機能の関連については、TUG のスコアは、RBMT の 3 スコア全てと有意に相関した ($r_s = -0.21, p < 0.05, r_s = -0.23, p < 0.01, r_s = -0.23, p < 0.01$)。さらに年齢、性別、教育歴、脳血管障害の危険因子の有無の影響を除外しても、有意な相関が示された。

〔総括〕 健常高齢者において、記憶機能と基本的な運動機能とが関連することが示された。加齢による記憶機能の低下を代償するために、高齢者は壮年期までとは異なる神経ネットワークを利用することが知られている。この代償性の神経ネットワークを構築する部位の一つとして加齢の影響を受けにくい楔部が知られているが、楔部は運動に重要な視空間情報の処理にも関与することがわかっている。このように楔部が高齢者においては記憶機能と運動機能の両者に関連するため、両者が正の相関を示すという今回の結果が得られたと考えた。さらに今回の結果は、高齢者において運動機能を維持することによって加齢による記憶機能の低下を軽減させる可能性を示唆するとも考えられる。

論文審査の結果の要旨

健常高齢者において、全般的な認知機能と運動機能が正の相関をしめすことが報告されているが、認知機能のうち特に加齢による機能低下が顕著な記憶機能と運動機能との関連については検討されていない。今回の研究では、147 名の健常高齢者の記憶機能と基本的な運動機能を、それぞれ標準化された検査である日本版リバーミード行動記憶検査と Timed Up & Go test を用いて評価し、両者の関連を検討した。その結果、両者には有意な正の相関が認められ、この相関は年齢、性別、教育歴、脳血管障害の危険因子の有無の影響を除外しても残った。高齢者では加齢による記憶機能の低下を代償するために、壮年期までとは異なる神経ネットワークを利用することが知られている。この代償性の神経ネットワークを構築する部位の一つとして加齢の影響を受けにくい楔部が知られているが、楔部は運動に重要な視空間情報の処理にも関与することがわかっている。このように楔部が高齢者においては記憶機能と運動機能の両者に関連するため、両者が正の相関を示すという今回の結果が得られたと考えた。さらに今回の結果は、高齢者において運動機能を維持することによって加齢による記憶機能の低下を軽減させる可能性を示唆するとも考えられる。よって学位の授与に値すると考えられる。