

地域 無医地区離島在住高齢者の身体機能と健康関連QOLに対する在宅運動指導プログラムの効果と実行可能性

Akihiro S et al, Feasibility and effectiveness of home-based exercise programs on physical performance and health-related quality of life of the older people dwelling on an isolated, doctor-less island. Geriatr Gerontol Int 2018 ; 18 : 1313-1317

榎間春利

鹿児島大学医学部保健学科

目的：鹿児島県には独自の文化や生活様式をもった人口 500 人以下の離島が点在している。このような離島は高齢化が進んでいるが、医師は常駐しておらず無医地区となっている。また、リハビリテーション専門職も勤務しておらず、離島在住の高齢者は都市部で手術治療を行って帰島しても十分なリハビリテーションサービスを受けることは難しく、要介護状態になる場合がある。本研究は、無医地区離島に在住する高齢者を対象にして看護師、理学療法士、作業療法士による 3 か月間の在宅運動指導が身体運動機能、QOL、ADL 改善に及ぼす影響と看護師を主体とした在宅運動指導プログラムの実行可能性について検討した。

方法：鹿児島県三島村在住の高齢者 57 名を在宅での運動指導群 23 名(平均年齢:72.6 歳)、特別の運動指導を行わない対照群 34 名(平均年齢:74.2 歳)に分類し、3 か月間、週 2~3 回(看護師のみの指導が週 2 回、隔週で理学療法士あるいは作業療法士が訪島したときは週 3 回)、鹿児島県介護予防マニュアルを参考にした在宅での運動指導プログラムを行った。介入前後で身体運動機能、ADL(Functional independence measure : FIM)、QOL(Medical outcome study 36-item short form health survey : SF-36)を評価した。

結果：3 か月間の運動指導プログラムによって身体運動機能に有意な変化は認められなかった。しかし、運動指導群の FIM 得点は 3 か月後に有意に増加し、対照群は有意に減少した。SF-36 の下位項目である身体機能、全身の健康感、心の健康は運動指導群で有意に改善した。また、SF-36 の精神的側面を表す QOL が有意に改善していた。

結論：離島では医療資源や医療スタッフの不足などいくつかの問題を抱えているが、無医地区離島在住高齢者に対する看護師を主体とした在宅運動指導による介護予防プログラムは実行可能であり、身体面、精神面の改善効果が期待できることが示された。

予防 高齢者の 6 か月間の負荷のある(抵抗)運動による筋量や筋力の増大は、1 年間の継続した運動により部分的には維持される

Sniders T, et al : Muscle mass and strength gains following 6 months of resistance type exercise training are only partly preserved within one year with autonomous exercise continuation in older adults. Exp Gerontol 2019 ; 121 : 71-78

松田史代

鹿児島大学医学部保健学科

目的：負荷のある運動〔抵抗運動: resistance training(RT)〕は、高齢者の筋肉量や筋力増強に効果的であるとされているが、これらの効果を管理されていない状況で維持できるのかは不明である。そのため、今回の研究では効果が得られた RT の 1 年後に、高齢者の個々の筋肉量や筋力が維持できているのかを検討した。

方法：53 人の医学的所見のない健康な高齢者(平均 70 歳)に 24 週間 RT を実施した。そこから、さらに 1 年間の研究同意を得られた 35 人を、継続して RT を行うグループ(運動群、16 名)と、継続した RT を課さないグループ(中止群: 19 名)の 2 つのグループに分けた。

結果：体組成(体重, Body mass index, leg volume, 腰回り/臀部率, 全身非脂肪量, 全身脂肪量, 下肢非脂肪量, 下肢脂肪量)では、非脂肪量が 24 週の RT で有意に増加したが 1 年後には開始前と同数値まで戻った。しかし、1 年後の結果で運動群と中止群では、運動群のほうが非脂肪量をより維持できていた。大腿四頭筋の横断面積は、RT で有意に増加したが 1 年後には有意に減少し開始前と有意差はなかった。しかし、運動群は中止群と比べて 1 年後でも有意に横断面積は大きかった。Leg press と膝伸展力は、RT により有意に増大し、1 年後もやや減少はみられたが開始前よりは維持できていた。特に、運動群が中止群と比較して、より力を維持できていた。右外側広筋の筋生検結果では、筋タイプ構成比に変化はなかった(遅筋 55%, 速筋 45%)が、RT により速筋の筋繊維横断面積のみ有意に増大したものの、1 年後では運動群・中止群ともに開始時と有意差はみられなかった(元に戻り運動効果を維持できなかった)。筋の再生能力の指標である筋核数や筋核ドメイン、筋衛星細胞数は、RT により速筋の筋核数は増え、筋衛星細胞は遅筋で増えた。しかし、1 年後効果を維持することはできなかった。

結論：RT により高齢者でも効果的に筋肉量や筋力は増加したが、RT を行わなくなると 1 年後には獲得した筋肉量は失われ、筋力もほんの一部のみ維持できていた。



認知症高齢者は1日のほとんどで座りがちである

van Alphen HJ, et al : Older Adults with Dementia Are Sedentary for Most of the Day. PLoS One 2016 ; 11 : e0152457. doi : 10.1371/journal.pone.0152457

高村元章

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

目的：地域在住の認知症高齢者および施設入居の認知症高齢者の日々の身体活動(physical activity : PA)レベルと活動パターンを客観的に定量化し、特徴付けること。主な分析として、地域在住の認知症高齢者と施設入居の認知症高齢者との間でPAレベルを比較し、さらに健康な高齢者のPAレベルとも比較した。そして、異なる認知症のタイプ間でのPAレベルを比較した。

方法：対象は、オランダにおいてデイケアセンターを定期的に利用している歩行可能な地域在住の認知症高齢者[n=37, 年齢:77.3±5.6歳, Mini-Mental State Examination(MMSE):20.8±4.8点]および施設入居の認知症高齢者(n=83, 年齢:83.0±7.6歳, MMSE:15.5±6.5点),健康な高齢者(n=26, 年齢:79.5±5.6歳, MMSE:28.2±1.6点)である。加速度計(Actiwatch)を使用し,PAレベルを評価し,100カウント/分未満の場合を座位行動(sedentary behavior : SB)と分類した。

結果：施設入居の認知症高齢者は,日々のPAレベルが最も低く(1.69±1.33カウント/日),1日の72.1%はSBに費やしていた。また,8~9時が最も活動的であった。施設入居の認知症高齢者は,地域在住の認知症高齢者と比べ,日々のPAレベルが23.5%低く(difference M : 0.52, p=0.004),SB時間が9.3%長かった(difference M : 1.47, p=0.032)。地域在住の認知症高齢者は,1日の66.0%をSBに費やし,最も活動的であったのは9~10時,次いで14~15時であった。地域在住の認知症高齢者は,健康な高齢者と比較し,日々のPAレベルが21.6%低く(difference M : 0.61, p=0.007),SB時間が8.9%長かった(difference M : 1.29, p=0.078)。また,アルツハイマー型の認知症高齢者はそれ以外の型の認知症高齢者に比べ,SB時間が6.9%短かった。

結論：施設入居および地域在住の認知症高齢者は,1日のほとんどで座りがちであり,健康な高齢者と比較しPAレベルが低い。認知症高齢者は,朝ベッドから出るときがPAのピークとなる。これらの認知症高齢者の低いPAレベルは,施設入居での生活と関連していると考えられる。



運動観察中に視覚的注意を向けることは皮質脊髄興奮性を調節する

Wright DJ, et al : Directing visual attention during action observation modulates corticospinal excitability. PLoS One 2018 ; 13 : e0190165. doi : 10.1371/journal.pone.0190165

佐藤洋介

東北福祉大学健康科学部リハビリテーション学科

目的：これまでの経頭蓋磁気刺激(transcranial magnetic stimulation : TMS)研究により,皮質脊髄路の興奮性は人間の動きを観察することで促進されることが示されている。観察する運動の特徴に集中するよう指示することは,ただ観察するよりも大幅に皮質脊髄路の興奮性を促進する可能性がある。しかし,皮質脊髄路の興奮性と運動を観察しているときの視覚的注意にどのような関係があるのかはこれまで明らかになっていない。

方法：本研究では19人の参加者に対し,4つの条件で運動を観察するように指示し,観察中の皮質脊髄路の興奮性と視覚的注意を測定した。観察時の条件は親指と人差し指の間にボールをもっている右手を観察する条件(静的な手条件),親指と人差し指との間に挟まれたボールを観察する条件(自由観察条件),さらにボールをつまむ動きで指もしくはボールに注視する条件(指注視とボール注視条件)とした。各条件において観察中にTMSで左一次運動野を刺激し,運動誘発電位(motor evoked potentials : MEP)を右第一背側骨間骨(first dorsal interosseous : FDI)および右小指外転筋から記録した。また観察中の眼球運動もMEPと同時に記録した。

結果：統計解析の結果,ボールへ視覚的注意を合わせたボール注視条件は,自由観察または静的な手条件と比較し,右FDIのMEPが有意に大きくなった。さらに回帰分析の結果,ボールを注視するほどボールへ視覚的注意を合わせた状態でのMEP振幅が増加することが示された。

結論：これらの結果は,運動学習の戦略に運動観察を用いるうえで重要な意味をもつ。具体的には,観察した動きによって影響を受ける課題関連物品へ視覚的注意を集中させるように指示することは,自由観察または指示なしよりも最適な方法で運動システムにおける活動を促進する可能性がある。