

高齢者の運動習慣が認知機能や死亡率に与える変化について—大規模集団における検討

吉松竜貴

東京工科大学医療保健学部理学療法学科

背景と目的：仮に、運動が長寿をもたらすとすれば、長寿による認知症リスクの増加は運動の副作用である可能性がある。そこで著者は、高齢者の運動習慣が認知機能と死亡リスクにどのような影響を与えるかを検討した。

方法：対象として、Canadian Study of Health and Aging (CSHA) から 8,403 名が参加した。まず CSHA-1 としてベースラインにおける認知機能評価と運動習慣に関する調査を行い、その後 5 年間フォローした。再調査が可能であった 5,376 名 (2,219 名は死亡) に対して CSHA-2 として再調査を行った。統計学的解析として、パラメトリックなマルコフ連鎖モデルにより、認知機能の改善、低下、死亡との関連を検討した (年齢、教育歴で調整)。なお、認知機能は Modified Mini-Mental State Examination (MMSE) により評価した。

結果：運動量の多い集団 (最低でも週に 3 回、歩行以上の強度の運動を行っている者、 $n=3,264$) は、そうでない集団 (運動量が少ない、もしくは運動をしていない者、 $n=4,331$) に比べ、5 年後の認知機能が維持または改善している者の割合が多かった (High Exercisers : 42.3% vs. Low/No Exercisers : 27.8%)。認知機能が低下していた者の割合は、運動量の多い集団でより高かったが、その他の集団でも概ね同様であった (High Exercisers : 39.4% vs. Low/No Exercisers : 34.8%)。運動をしていなかった集団は、その他の集団と比べて死亡率が高かった (No Exercisers : 37.5% vs. High/Low Exercisers : 18.3%)。そのうち、特に死亡率が高かったのは、ベースラインにおいて認知機能が最も高い集団だった。

結論：運動習慣は認知機能の改善に強く関連していることが明らかとなった。しかし、ベースラインでの認知機能が高いほど運動による死亡リスクの減少効果は低く、むしろ認知機能が低下しているほど運動による死亡リスクの減少効果は高かった。

Middleton LE, et al : Changes in cognition and mortality in relation to exercise in late life : a population based study. PLoS One 3 : e3124, 2008

膝蓋骨不安定症患者の大腿四頭筋角度と脛骨粗面、滑車溝間距離との関係

吉田真一

東京工科大学医療保健学部理学療法学科

背景と目的：大腿四頭筋角度 (Q-angle) は、大腿四頭筋の作用ベクトルと膝蓋腱間の角度を表すものである。大腿四頭筋の収縮と下肢の状態に影響され、その信頼性と妥当性に関し意見の相違はあるが、Q-angle の増加は膝蓋骨不安定症のリスク増加と関連している。脛骨粗面—滑車溝 (TT-TG) 距離は、膝蓋骨不安定症に関連付けられる増加値を使用し軸方向の CT スキャンで確認される。本研究は、膝蓋骨不安定症患者の TT-TG 距離が Q-angle と相関があるか検討する目的で実施された。

方法：膝蓋骨不安定症診断のために検査を受けた 34 の膝関節について、患者は仰臥位で下肢を内外旋中間位、膝関節を伸展し大腿四頭筋が収縮した状態とリラックスした状態で、TT-TG 距離が同位置になるよう CT スキャンで測定した。

結果：測定された膝関節中 24 の膝関節に膝蓋骨不安定症の症状がみられた。すべての膝でリラックス状態の Q-angle と TT-TG 距離で有意な負の相関が示された ($p=0.028$)。不安定症状がみられた膝でも収縮状態の Q-angle でも有意な負の相関を示した ($p=0.037$)。

考察とまとめ：TT-TG 距離は診断のゴールドスタンダードとするのであれば、Q-angle は膝蓋骨の不安定性の信頼できる指標とはならない。膝関節と膝不安定要因をより完全に特徴付けるための方法を開発することが明らかに必要である。

Cooney AD, et al : The relationship between quadriceps angle and tibial tuberosity—trochlear groove distance in patients with patellar instability. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2012 Jan 26. [Epub ahead of print]

がん関連疲労とリハビリテーション—認知行動療法と運動療法を実施する群、運動療法のみを実施する群と非介入群による多施設無作為化比較試験

大木里美

小倉記念病院リハビリテーション課

背景：がん関連疲労は、がん患者の不満として多く報告されるものの一つで、有病率 70~100%とされている。現在、がん関連疲労に対するリハビリテーションの効果は明確でない。本研究では、がん関連疲労を軽減させるようリハビリテーションを調査し、提示することを目的とした。

対象と方法：公募によって集められたいくつかの条件を満たすがん生存者を、認知行動療法と運動療法を実施する群 76 人と、運動療法のみを実施する群 71 人に分けた。また、他のリハビリテーションセンターへの待機患者 62 人を、非介入群とした。運動療法は、自転車エルゴメータ、筋力強化運動等の個別運動と、バドミントンやカーリング等のグループ運動を組み合わせた 2 時間のトレーニングを週 2 回実施した。認知行動療法は、Nezu らの認知行動的問題解決アプローチを基準に、自己管理スキルを習得する目的で 1 週間に 2 時間のみ実施した。実施期間は 12 週間であった。介入前後で疲労程度を多面的疲労調査票(multidimensional fatigue inventory : MFI)を用いて評価した。非介入群に関しては、同時期に疲労調査票のみ記入させた。MFI の疲労の項目は、全身疲労、身体的疲労、精神的疲労、活動低下、意欲低下の 5 項目より成り、点数が高いほど疲労感も強いことを意味している。各群間の疲労の違いは ANOVA 検定を用いて比較した。

結果：疲労の基準や年齢、性別、がんのタイプなどは 3 群間で違いはなかった。非介入群の精神的な疲労を除き、すべての群のすべての項目で疲労が大幅に軽減した。運動療法学群は非介入群と比較して疲労の 4 項目(全身疲労、身体的疲労、精神的疲労、活動低下)の得点が有意に減少したが、認知行動療法と運動療法を実施した群は 1 項目「身体的疲労」のみ軽減した。

結論：以上の結果から、運動療法ががん関連疲労を軽減させるのに有効な方法であることが明らかとなった。また、認知行動療法については、運動療法を上回る効果が本研究では見いだせなかった。がん関連疲労を軽減させることを目的としたリハビリテーションプログラムには、運動療法を取り入れる必要があることが示唆された。また、今回は認知行動療法のみを受ける群を含めなかったため、今後の研究課題と言える。

van Weert E, et al : Cancer-related fatigue and rehabilitation : a randomized controlled multicenter trial comparing physical training combined with cognitive-behavioral therapy with physical training only and with no intervention. *Phys Ther* 90 : 1413-1425, 2010

慢性閉塞性肺疾患患者に対する上肢抵抗運動—無作為化試験での調査

松田貴子

恵友会霧ヶ丘つだ病院リハビリテーション科

背景：呼吸リハビリテーションにおいて、上肢運動を行うことにより上肢運動耐容能が向上するとされているが、呼吸困難感や生活の質(quality of life : QOL)などに対する影響は明らかにされていない。本研究では、慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease : COPD)患者に対して上肢抵抗運動を行うことにより、日常生活活動(activities of daily living : ADL)、上肢機能、上肢運動耐容能、筋力、健康関連 QOL (health-related quality of life : HRQL)にどのような影響があるのか調査した。

方法：上肢運動の際に呼吸困難・上肢疲労を伴う COPD 患者を対象とし、介入群と対照群に無作為に振り分けた。介入群ではトレッドミル等の持久力トレーニングや呼吸法練習に加え、アームカール、チェストプレスなどのマシントレーニングを中心とした上肢抵抗運動を行い、対照群は上肢ストレッチ、体操などを行った。ADL 中の呼吸困難感・HRQL は慢性呼吸疾患アンケート(chronic respiratory disease questionnaire : CRDQ)、上肢機能・運動耐容能は、6 分間盤上リング試験(6-min pegboard and ring test : 6PBRT)、非支持上肢運動試験 unsupported upper limb exercise test : UULEX)を用いて測定し、等尺性筋力計にて上肢筋力を評価した。

結果：介入群 17 名、対照群 19 名が対象となった。対照群と比較して、介入群では 6PBRT、UULEX、肘屈筋力、伸展筋力、肩屈筋力、外転筋力の変化量が大きかった($P < 0.05$)。ADL 運動評価中の呼吸困難感、HRQL には有意差はみられなかった($P > 0.08$)。

考察：本研究では、上肢抵抗運動を行うことで COPD 患者の上肢機能、上肢運動耐容能、筋力を改善することが実証された。ADL と HRQL における呼吸困難感に差がなかったのは、CRDQ が上肢機能評価として適していなかったためかもしれない。しかし、対象者の上肢運動耐容能テストは改善し、呼吸困難感や疲労感の上昇は抑えられていたため、上肢運動は有用かつ実用的であり、呼吸リハビリテーションの際に導入するメリットはあると考える。

Janaudis-Ferreira T, et al : Resistance arm training in patients with COPD : A Randomized Controlled Trial. *Chest* 139 : 151-158, 2011