

多発性硬化症患者における疲労と健康関連 QOL への水中運動の効果

Kargarfard M, et al : Effect of aquatic exercise training on fatigue and health-related quality of life in patients with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* **93** : 1701-1708, 2012

Key Words : 水中運動, 多発性硬化症, 疲労, QOL

〔目的〕多発性硬化症の女性患者における疲労と健康関連 QOL (quality of life) への水中運動の効果を検証する。〔対象〕再発寛解型多発性硬化症と診断された女性 32 例。平均年齢 32.6 歳。診断より 2 年以上経過し、4 週間以内の再発がなく、呼吸循環系や骨関節系の合併症がない者。任意抽出法によって 32 例を運動群と対照群に分けた。〔方法〕運動群は週 3 回・1 回 60 分の水中運動を 8 週間行う。運動負荷量は最大心拍数の 50~75%。開始時、4 週間後、8 週間後に Modified Fatigue Impact Scale で疲労を、Multiple Sclerosis Quality of Life-54 questionnaire で健康関連 QOL を調査した。〔結果〕研究に最後まで参加したのは 21 例で、10 例が運動群、11 例が対照群であった。開始時には両群に疲労および健康関連 QOL の有意差はなかった。運動群の患者は 4 週後に疲労で、4 週後と 8 週後に健康関連 QOL で有意な改善が得られたが、介入群では 8 週後に疲労の悪化がみられ、健康関連 QOL には変化がみられなかった。(横浜市立大学 斎藤 薫)

脊髄損傷者におけるインターネット使用とうつの関連

Tsai IH, et al : Association of internet use and depression among the spinal cord injury population. *Arch Phys Med Rehabil* **95** : 236-243, 2014

Key Words : うつ, インターネット, リハビリテーション

〔目的〕脊髄損傷者におけるインターネットの使用頻度とうつの関連を調査する。〔方法〕研究デザインは横断研究。対象は脊髄損傷者 4,618 人。インターネットの使用頻度は毎日、毎週、毎月、使用なしの 4 段階で調査した。うつ症状は Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) で評価した。うつ病スクリーニングのための 2 つの基準を使用して、身体因子と非身体因子に分けて調査した。〔結果〕ロジスティック回帰分析で、インターネットを毎日使用している脊髄損傷者は、うつ症状が少なかった (オッズ比 0.77, 95% 信頼区間 0.64-

0.93)。重回帰分析で、インターネットを毎日もしくは毎週使用している脊髄損傷者は、非身体因子のうつ症状が少なかった。一方、インターネット使用と身体因子のうつ症状には、有意な関連を認めなかった。〔結論〕インターネットを毎日使用している脊髄損傷者は、うつ症状がより少ない。(横浜市立大学 若林 秀隆)

COPD 患者の最大酸素摂取量は安静時肺機能や亜最大運動耐容能では評価できない

Fregonezi G, et al : Maximal oxygen uptake cannot be estimated from resting lung function and submaximal exercise in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **32** : 219-225, 2012

Key Words : COPD, 肺機能, 運動耐容能, 最大酸素摂取量

漸増運動負荷試験で得られる最大酸素摂取量 ($VO_2\max$) は、運動能力制限の指標である。これまで $VO_2\max$ の計算式はさまざま提案されてきたが、漸増運動負荷試験で得られる正式な $VO_2\max$ との厳密な比較データは存在しなかった。そこで、本研究では、安定期にある慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease: COPD) 男性患者 60 名 [12 名が GOLD (Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease) stage II, 24 名が GOLD stage III, 24 名が GOLD stage IV] の漸増運動負荷試験で得られた $VO_2\max$ と、肺機能や亜最大運動負荷で得られる 6 個の予測式 (1-6) で得られた $VO_2\max$ を比較した。5 個の予測式 (1, 2, 3, 4, 6) で得られた $VO_2\max$ は漸増運動負荷試験で得られた $VO_2\max$ より、それぞれ 14%, 66%, 42.2%, 35%, 23.3% 低かった。逆に予測式 5 で得られた $VO_2\max$ は漸増運動負荷試験で得られた $VO_2\max$ より、76.9% も高かった。このように、漸増運動負荷試験で得られた $VO_2\max$ と 6 個の予測式で得られた $VO_2\max$ の一致率は低く、その差は 20.857~0.736 L/min に達していた。COPD 患者の $VO_2\max$ を予測式で求めることは困難である。COPD 患者の $VO_2\max$ を測定するには、漸増運動負荷試験を行うことが必要である。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

心不全患者の吸気筋トレーニングは交感神経活性を低下し、吸気筋力と QOL を改善させる

Mello PR, et al : Inspiratory muscle training reduces sympathetic nervous activity and improves inspiratory muscle weakness and quality of life in patients with chronic heart failure : a clinical trial. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **32** : 255-261, 2012

Key Words : 呼吸リハビリテーション, 心不全, 吸気筋トレーニング, 自律神経

本研究では、心不全患者に対する吸気筋トレーニング (inspiratory muscle training : IMT) が心臓自律神経や末梢神経活性に及ぼす影響を検討した。心不全患者連続 27 名を対照群 (非介入群), IMT 群に分け, IMT は毎月測定した最大吸気圧 (maximum inspiratory pressure : PImax) の 30% での週 7 回, 1 回 30 分の吸気筋トレーニングを 12 週間行った。肺機能, 心拍変動の低周波 (low frequency : LF), 高周波 (high frequency : HF) 成分, 筋交感神経活動, QOL (quality of life) を測定し, 多変量解析で介入前後に結果の解析を行った。その結果, IMT により PImax (59.2 ± 4.9 vs 87.5 ± 6.5 , $p=0.001$) や最高酸素摂取量 (14.4 ± 0.7 vs 18.9 ± 0.8 , $p=0.002$) は有意に増加し, E/VCO₂ ratio (35.8 ± 0.8 vs 32.5 ± 0.4 , $p=0.001$), E/CO₂ slope (37.3 ± 1.1 vs 31.3 ± 1.1 , $p=0.004$) は有意に低下した。また, IMT は HF 成分を増加 (49.3 ± 4.1 vs 58.4 ± 4.2 , $p=0.004$), LF 成分を低下させた (50.7 ± 4.1 vs 41.6 ± 4.2 , $p=0.001$)。また, 筋交感神経活動を低下させ (37.1 ± 3 vs 29.5 ± 2.3 回/分, $p=0.001$), QOL を改善させた。一方, 対照群ではどのパラメータも変化しなかった。在宅での IMT は心不全患者の心臓自律神経や末梢神経活性調節, 運動耐容能向上, QOL 改善に役立つことが明らかになった。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

在宅高齢者が地中海食を多く食べることは虚弱の予防につながる

Talegawkar SA, et al : A higher adherence to a Mediterranean-style diet is inversely associated with the development of frailty in community-dwelling elderly men and women. *J Nutr* **142** : 2161-2166, 2012

Key Words : 地中海食, 虚弱, 予防, 在宅高齢者, リハビリテーション栄養

地中海食を好んで食べることは死亡率, 認知能力の低下および認知症のリスクを低下させるが, 加齢に伴う虚弱を防止するかに関してはわかっていない。イタリアのトスカーナ州の住民台帳から無作為に選んだ 690 名の在宅高齢者 (65 歳以上) のデータを使って縦断的な分析を実施した。地中海食を好んで食べている程度が, このコホートのなかで食事摂取頻度調査票 (Food Frequency Questionnaire : FFQ) から計算された。虚弱は, 筋力低下, 消耗感, 歩行速度低下および低い活動性のなかから 2 つに当てはまるものと定義された。6 年間の追跡の後, 地中海食を好んで食べる程度が高い高齢者は, 低い者に比べて虚弱になるオッズが低かった [OR (odds ratio) = 0.30, 95%CI (confidence interval) : 0.14, 0.66], ベースラインにおける地中海食を好んで食べる程度は, 低活動のリスクも低く (OR = 0.65, 95%CI : 0.40, 0.96), 歩行速度低下のリスクも低かった (OR = 0.48, 95%CI : 0.27, 0.86) が, 消耗感および筋力低下とは差がなかった。在宅高齢者においては, 地中海食を好んで食べる程度が, 虚弱の発生の低下につながっている。

(国立長寿医療研究センター 近藤 和泉)

パーキンソン症例での嚥下機能と誤嚥に対する EMST 訓練の効果

Troche MS, et al : Aspiration and swallowing in Parkinson disease and rehabilitation with EMST. *Neurology* **75** : 1912-1919, 2010

Key Words : パーキンソン病, 嚥下障害, 呼吸

パーキンソン病症例に対する呼吸筋のトレーニングが嚥下機能と誤嚥に与える影響を, 前方視的二重盲検試験で検討した。経口摂取しているが嚥下機能の低下のある, H-Y 分類 2~4 の 72 名が参加し, 無作為に 2 群に分けられ, 4 週間の訓練を実施し, 最終評価に残ったのは両群とも 30 名だった。訓練群では呼吸訓練

機器を用い、週に1回、最大呼気力を測定してその75%に設定し、5回を5セット、週に5回以上、4週間の呼気訓練を行った。対照群にはばねを外したSham機器が渡され、訓練群同様に目盛の設定を受け、4週間の呼気訓練を行った。前後に嚥下造影を行い、喉頭侵入と誤嚥の8段階のスコア [PA (penetration-aspiration) スコア]、諸指標が計測され、またSWAL-QOL (Swallowing Quality of Life) Questionnaire が評価された。4週間後、訓練群ではPAスコアが有意に改善し、舌骨挙上時間が維持され (Sham群では減少)、輪状咽頭筋が長時間広く開大するようになり、SWAL-QOLが有意に改善した。

(国立国際医療研究センター 藤谷 順子)

脳卒中リハビリテーション患者の退院時帰結予測に 対する2種類のバランス評価尺度の比較

O'Dell M, et al : A comparison of two balance measures to predict discharge performance from inpatients stroke rehabilitation. *PM & R* 5 : 392-399, 2013

Key Words : バランス評価, 脳卒中, 機能的帰結

一般的なバランス評価には Berg Balance Scale (BBS) が用いられるが、脳卒中リハビリテーション患者では臥位での評価を含む Postural Assessment Scale for Stroke (PASS) が機能的帰結の予測に有効と思われる。本論文では、脳卒中リハビリテーション患者の入院時のBBSとPASSの総得点およびPASSの下位項目である姿勢保持 (maintain posture ; MP)、体位変換 (change posture ; CP) と退院時の歩行能力との関係を検討した。2008~2010年までの入院リハビリテーション55症例を後方視的に検討した。入院時のBBSとPASSは有意に正の相関を示した。退院時の歩行能力と入院時のPASS総得点とは関連がなかった。入院時のMPは退院時の歩行と関連したが、CPは関連しなかった。脳卒中後のバランス評価は重要である。本論文の結果か

らBBSでの評価が現時点では必要十分であると考えられる。
(東北大学肢体不自由学分野 近藤 健男)

急性期脳卒中患者の嚥下障害の弁別における 自然嚥下頻度計測の有用性

Crary MA, et al : Spontaneous swallowing frequency has potential to identify dysphagia in acute stroke. *Stroke* 44 : 3452-3457, 2013

Key Words : 嚥下障害, 診断, 脳卒中

急性期脳卒中中の嚥下障害スクリーニングの方法については統一した見解がない。自然嚥下頻度はさまざまな健康状態において嚥下障害のスクリーニングに使用されている。本論文では自然嚥下頻度と急性期脳卒中患者の嚥下障害の関係を検討している。2012年5~7月までの間に入院治療を行った63症例を対象に、嚥下障害の程度と自然嚥下頻度を評価・測定し検討した。嚥下障害の程度は、Mann Assessment of Swallowing Ability (MASA) 178/200以下を嚥下障害ありと定義した。自然嚥下頻度は患者の頸部に貼付したマイクから採取した嚥下音を可視化し、検者が嚥下回数を判定し1分間嚥下回数 (swallows per minute ; SPM) として算出した。SPMは、脳卒中重症度 (National Institutes of Health Stroke Scale ; NIHSS) と嚥下障害重症度 (MASA) が高いと有意に少なかった。年齢、脳卒中発症期間、意識レベルとは有意な関係を示さなかった。SPM<0.40をカットオフとすると感度0.96、特異度0.68、陰性予測値0.96で嚥下障害を弁別できた。時系列解析ではSPM計測は5~10分の計測で嚥下障害の程度を弁別できることが示された。自然嚥下頻度は脳卒中急性期患者の嚥下障害のスクリーニングに有用である可能性が示された。

* spontaneous swallowing は、論文内容から自然嚥下と和訳表記した。

(東北大学肢体不自由学分野 近藤 健男)