

インターネットで提供するマインドフルネスが脊髄損傷による慢性神経因性疼痛患者の介護者の抑うつ状態を改善する効果—無作為対照試験

Hearn JH, et al : Efficacy of internet-delivered mindfulness for improving depression in caregivers of people with spinal cord injuries and chronic neuropathic pain : a randomized controlled feasibility trial. *Arch Phys Med Rehabil* **100** : 17-25, 2019

Key words 不安, 教育, 瞑想, 遠隔治療

〔目的〕インターネットで提供するマインドフルネス訓練が脊髄損傷者の介護者に及ぼす効果と可能性を明らかにする。〔対象〕脊髄損傷による慢性神経因性疼痛がある18歳以上の患者を介護している配偶者か家族55名, 平均年齢44.0歳, 男性52.7%。〔方法〕対象を無作為に訓練群28名と対照群27名に分ける。訓練群は1回10分, 1日2回, インターネットで提供されるマインドフルネス訓練を自分の都合のよい時間に好きな場所で受ける。瞑想の方法を教授する動画に従って自身の身体感覚や呼吸に注意を向けたり, 自分のペースで日常生活を送ることや自分を思いやることを学んだりする。これを週に6日, 8週間行う。対照群は毎週1回, 脊髄損傷と慢性疼痛に関する心理教育を提供する電子メールを受け取る。これは, 脊髄損傷に特異的な疼痛に重点を置いている。8週間, メールを都合のよい時間に好きな場所で読むように促される。〔結果〕訓練群は介入直後と3か月後に対照群と比べて有意に抑うつと不安の重症度が改善した。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

脳卒中患者への外骨格型歩行支援機器による歩行訓練の効果—無作為対照試験

Nam YG, et al : Effects of electromechanical exoskeleton-assisted gait training on walking ability of stroke patients : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **100** : 26-31, 2019

Key words 歩行, 外骨格型機器, 脳卒中

〔目的〕電動の外骨格型歩行支援機器による歩行訓練が脳卒中患者の歩行能力に及ぼす効果を評価する。〔対象〕立位が自立している20歳以上の脳卒中による片麻痺者40名, 介入群20名と対照群20名に無作為に振り分ける。平均年齢はそれぞれ48.3歳と68.5歳で, 発症からの期間はそれぞれ530.1日と284.8日。〔方法〕介入群は, Exowalk[®]を用いて歩行訓練を行う。これは麻痺側と健側の下腿と大腿をカフで覆い歩行中の関節角度を電氣的動力で調整する機器で, 歩行困難

のある使用者が速度を自分で調整しながら正常の歩行パターンで院内を歩行できるように設計されている。対照群は理学療法士による伝統的な歩行訓練を受ける。両群とも30分の歩行訓練と伝統的理学療法を週5回, 4週間受ける。〔結果〕両群ともに歩行能力は改善し, 年齢や発症からの期間で補正すると両群の改善度の間に有意差はなかった。〔結論〕自分で立位のとれる患者において, ハーネスを用いない電動の歩行支援機器は理学療法士による歩行訓練と同等の効果がある。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

大腿骨近位部骨折術後患者におけるエネルギー必要量に満たない不十分なエネルギー摂取は急性期の機能回復を低下させる

Inoue T, et al : Inadequate postoperative energy intake relative to total energy requirements diminishes acute phase functional recovery from hip fracture. *Arch Physical Med Rehabil* **100** : 32-38, 2019

Key words 大腿骨近位部骨折, 急性期, 栄養摂取量, 機能回復

〔目的〕大腿骨近位部骨折術後のエネルギー摂取量が機能回復に影響するかを調査した。〔方法〕研究は3つの急性期病院の患者を対象として行った。転倒により大腿骨近位部骨折を受傷して入院し, 手術を施行した患者(N=200)を非充足群〔エネルギー摂取量(energy intake; EI)/総エネルギー必要量(total energy expenditure; TEE)<0.7〕, 中間群(0.7<EI/TEE<1.0), 充足群(EI/TEE>1)の3つのグループに分類した。機能変化は機能的自立度評価法(functional independence measure; FIM)運動項目を用いて絶対機能回復値(退院時運動FIM-入院時FIM), FIM効率(FIM運動項目の変化/リハビリテーション治療期間)によりリハビリテーション治療の効果を評価した。〔結果〕入院期間の中央値は24日であった。非充足群73名(36.5%), 中間群92名(46%), 充足群35名(17.5%)で構成された。充足群の絶対機能回復値とFIM効率はそのほかの群より高かった。術後EI/TEEとFIM効率には有意な相関を認めた。〔結論〕大腿骨近位部骨折後の機能回復は術後エネルギー摂取量が総エネルギー必要量の70%未満となると低下することがわかった。

(千葉県千葉リハビリテーションセンター 佐久間善之)

多発性硬化症患者の疼痛軽減への運動の効果—無作為対照試験の系統的レビューとメタ解析

Demaneuf T, et al : Effectiveness of exercise interventions for pain reduction in people with multiple sclerosis : a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil* **100** : 128-139, 2018

Key words 運動, メタ解析, 多発性硬化症, 疼痛

〔目的〕多発性硬化症患者の疼痛に対する運動の効果について対照群と比較した研究をレビューする。〔方法〕介入が運動で、アウトカムを疼痛とし、対象を多発性硬化症とした無作為対照試験を CINAHAL, Cochran Central Register of Controlled Trials, Embase, Medline, PsycINFO の 5 つの電子データベースに 2017 年 4 月までに登録されたもののなかから抽出し、レビューとメタ解析を行った。介入群の行う運動は計画的で構造化され、定期的に繰り返し行うもので、体力を構成する何らかの因子を維持向上させる目的をもったものであることを条件とした。対照群はそれまでの運動習慣を変更しないものとした。〔結果〕10 の研究が参入基準に合致し、標本数は 389、いずれの研究もバイアスのリスクは高く、研究間の異質性も高かった。ランダム効果モデルによる統合の結果、運動による介入は疼痛の軽減と関連していた。〔結論〕現在の多発性硬化症患者の疼痛に対する治療は高価で副作用も大きい。運動には多くの効果があり、かつ安価で手軽に始めやすい。本研究は、運動が多発性硬化症患者の疼痛の軽減に役立つ可能性を示した初めてのメタ解析であるが、研究のバイアスリスクは高く、異質性も高かった。今後、質の高い無作為対照研究が行われる必要がある。(横浜市立大学 齋藤 薫)

高齢慢性肺疾患患者の筋力、呼吸機能、QOL の関係に性差は存在するか？

Benton MJ, et al : Relationship between strength, function, and quality of life in older adults with chronic lung disease : is there an influence of gender? *J Cardiopulm Rehabil Prev* **34** : 143-149, 2014

Key words 高齢, 慢性肺疾患, 筋力, 呼吸機能, QOL, 性差

高齢慢性肺疾患患者の筋力、呼吸機能、QOL の関係における性差は存在するか否かを検討した。呼吸リハビリテーションに参加した 40 名の高齢慢性肺疾患患者の筋力、呼吸機能、生活の質 (quality of life ; QOL) を検討した。筋力は男性のほうが強かった ($p < 0.001$)。呼吸機能には性差を認めなかった。男性のほうが QOL の身体機能スコア (39.3 ± 3.3 vs. 27.1 ± 2.1 , $p < 0.01$)、社会機能スコア (58.0 ± 5.8 vs. 41.6 ± 4.0 ,

$p < 0.05$) とともに高かった。男性では、筋力が QOL の身体機能スコア ($r = 0.53$, $p < 0.05$)、社会機能スコア ($r = 0.52$, $p < 0.05$) と相関していたが、呼吸機能は QOL と相関していなかった。一方、女性では筋力が QOL の身体機能スコア ($r = 0.57$, $p < 0.05$) と相関していたが、呼吸機能は QOL の身体機能スコア ($r = 0.59$, $p < 0.01$) と相関していた。結論として、女性においては、肺機能は筋力と QOL の相関の仲立ちをするが、男性においては筋力が直接 QOL に関係した。高齢慢性肺疾患患者の呼吸リハビリテーションの際には、筋力、呼吸機能、QOL の関係における性差を考慮した計画を立てるべきである。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

MRC 息切れスケールグレード 2 の COPD 患者と健常者の運動耐容能と身体活動

Johnson-Warrington V, et al : Exercise capacity and physical activity in patients with COPD and healthy subjects classified as Medical Research Council dyspnea scale grade 2. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **34** : 150-154, 2014

Key words MRC 息切れスケール, COPD, 運動耐容能, 身体活動

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease ; COPD) 患者は Medical Research Council (MRC) 息切れスケールグレードで分類される。ただし、健常者でも MRC 息切れスケールグレード 2 の人もいることから、MRC 息切れスケールグレード 2 の COPD 患者と健常者の運動耐容能と身体活動について比較検討した。MRC 息切れスケールグレード 2 の COPD 患者 83 名と MRC 息切れスケールグレード 2 の健常者 19 名に対して、SenseWear[®] (BodyMedia, Pittsburgh, PA) で 2 週間にわたり 12 時間モニターしながら、漸増式シャトルウォーキングテスト (Incremental Shuttle Walking Test ; ISWT) を行った。年齢補正したところ、1 日歩数や ISWT は健常者と比較して COPD 患者で低下していた ($p < 0.05$)。すなわち、COPD 患者の ISWT は平均〔標準偏差 (standard deviation ; SD)〕で $425.5 (131.3)$ m、1 日歩数は $6,022 (3,276)$ 歩であったのに対し、健常者では $647.8 (146.3)$ m、 $9,462 (4,141)$ 歩であった。10,000 歩達成していたのは健常者では 8 名 (42.11%)、COPD 患者では 7 名 (8.43%) であった ($p < 0.01$)。結論として、健常者も MRC 息切れスケールグレード 2 とレポートするかもしれないが、運動耐容能と 1 日歩数は COPD 患者では有意に低下していた。COPD 患者への運動耐容能低下防止のため早期の介入が必要であることを示唆するものである。(東北大学内部障害学分野 上月正博)

男性 2 型糖尿病患者の心拍予備能の低下を示す患者一変時不全の変容予測因子

Hansen D, et al : Modifiable predictors of chronotropic incompetence in male patients with type 2 diabetes. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 34 : 202-207, 2014

Key words 糖尿病, 変時不全, 男性, 予測因子

2 型糖尿病 (type 2 diabetes mellitus ; T2DM) 患者では運動時に心拍数が増加しなくて息切れする変時不全 (chronotropic incompetence) を認めることがあり, 変時不全は予後不良の指標である。本研究では, β ブロッカー, カルシウム拮抗薬, 利尿薬を内服していない 33 名の糖尿病患者と 18 名の健常対照群で, 経口糖負荷試験, 血液採取, 症候限界性心肺運動負荷試験, 体組成検査を行い, 運動耐容能, 体組成, 血糖管理, 最大変時不全インデックス (max chronotropic incompetence index ; MaxCRI) との関係を検討した。その結果, T2DM では対照群に比較して MaxCRI は有意に低かった ($p<0.01$)。変時不全は T2DM では 14 名 42% で認めたが, 対照群では 1 名 6% であった ($p<0.05$)。単相関では MaxCRI と body mass index (BMI) に有意な負の相関を認めた ($r=-0.59$, $p<0.05$)。また, 血液中の LDL コレステロール (low density lipoprotein cholesterol ; LDL-C) ($r=0.34$), hemoglobin A1c (HbA1c) ($r=-0.33$), インスリン値 ($r=-0.48$), homeostasis model assessment of insulin resistance (HOMA-IR) ($r=-0.45$), 体脂肪量 ($r=-0.45$), 腰部周径 ($r=-0.58$), 運動耐容能 ($r=0.42$), 最高酸素摂取量 ($r=0.33$) にもそれぞれ単相関を認めた ($p<0.05$)。多変量解析では, 独立して MaxCRI と腰部周径 ($p<0.01$), 運動耐

容能 ($p<0.05$) とに相関を認めた。結論として, 糖尿病患者でみられる変時不全は, 運動耐容能と脂肪量にそれぞれ独立して関係していることが明らかになった。さらに, 運動療法が変時不全の予測因子に影響を及ぼす可能性がある。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

院内整形外科クリニックを受診した心臓リハビリテーション参加者の実態

Khan M, et al : Examination of cardiac rehabilitation participants referred to a musculoskeletal clinic. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 34 : 343-347, 2014

Key words 心臓リハビリテーション, 整形外科, 筋肉, 関節

院内外来整形外科クリニックを受診した心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation ; CR) 参加者の運動器障害の現状を調査した。2009 年 2 月 1 日～3 月 31 日の間に院内外来整形外科クリニックを受診した 51 名の CR 患者を後方視的に調査した。51 名のうち, 88.2% で筋骨格系の問題があった。膝疾患が 45.1% と最も多く, 次いで背中 25.5%, 肩 7.6% であった。整形外科クリニックに受診した人の前後のデータ (14 名が再来) では, 明らかに痛みスコアが改善 ($p=0.001$) し, 最高酸素摂取量が増加していた ($p=0.002$)。CR プログラム参加者に院内外来整形外科クリニックを受診させると, 筋骨格の評価ができ, CR における整形外科的な制限因子が取り除かれて, CR の効果も改善する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)