

理学療法が神経疾患患者の転倒恐怖を減らす効果—系統的レビューとメタ解析

Abou L, et al : Effectiveness of physical therapy interventions in reducing fear of falling among individuals with neurologic diseases. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 132-154, 2021

Key Words 転倒事故, メタ解析, 神経疾患, 系統的レビュー

【目的】理学療法が神経疾患患者の転倒恐怖を減らす効果について要約する。【データソース】2019年11月までのPubMed, Evidence Database, Scopus, Web of Science, PsycINFO, Cumulative Index to Nursing and Allied Health, SportDiscuss。【方法】神経疾患患者を対象に理学療法が転倒恐怖を減らす効果を調べた研究を抽出し、系統的レビューとメタ解析を行った。【結果】61の研究の3,954名が系統的レビューに含まれ、53の研究の3,524名がメタ解析に含まれた。歩行とバランス訓練の組み合わせは、歩行訓練のみに比べて有意にパーキンソン患者の転倒恐怖を減らし、家庭での運動と余暇的な運動は通常のケアよりも有意に多発性硬化症患者の転倒恐怖を減らしていた。脳卒中と脊髄損傷患者については、群間差がなかった。The Grading of Recommendations, Assessment, Development, and Evaluationで評価した研究の質は非常に低いものから中等度までだった。【結論】下肢訓練とバランス訓練の組み合わせに関して、パーキンソン病患者の家庭での訓練と余暇的な運動は多発性硬化症患者の転倒恐怖を減らす効果がある。含まれている研究にはいくつかの限界があり、神経疾患患者の転倒恐怖を減らす効果のある介入についてのさらなる研究が必要である。(横浜市立大学 齋藤 薫)

複雑性局所疼痛症候群患者における破局化思考に伴う前頭葉白質の異常

Im JJ, et al : Prefrontal white matter abnormalities associated with pain catastrophizing in patients with complex regional pain syndrome. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 216-224, 2021

Key Words 破局, 複雑性局所疼痛症候群, 拡散テンソル画像, 前頭葉皮質, 白質

【目的】複雑性局所疼痛症候群 (complex regional pain syndrome : CRPS) 患者における前頭葉白質の統合性の変化および疼痛に関する破局化思考の度合いとの関連を明らかにする。【対象】大うつ病以外の精神疾患や神経疾患のない20~60歳のCRPS群I型患者21名と対照群49名。【方法】疼痛の重症度はVisual Analog Scale (VAS) とshort-form McGill Pain Questionnaireで、疼痛に関する破局化思考は反芻思考と誇張と無力感の評価からなるThe Pain Catastrophizing Scaleで数値化した。拡散テンソル画像を用い

て白質の統合性の指標であるfractional anisotropyを前頭葉白質において測定した。【結果】平均罹病期間は27.5か月、VASの平均は7.5、最も多い原因疾患は骨折であった。対照群に比べて、CRPS患者の前頭葉白質の統合性は低下していた。さらに、前頭葉白質の統合性の低下は疼痛に関する破局化思考の度合いの高さと関連していた。【結論】CRPS患者によくみられる疼痛に関する破局化思考は、前頭葉白質の機能障害と関連しているかもしれない。

(横浜市立大学 齋藤 薫)

重症COVID-19患者安定期の神経心理学的症状と亜急性期リハビリテーションへの手がかり

Negrini F, et al : Neuropsychological features of severe hospitalized coronavirus disease 2019 patients at clinical stability and clues for postacute rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 155-158, 2021

Key Words COVID-19, 認知機能, 神経心理学的検査

【目的】亜急性期に回復した重症新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 患者の認知機能の特徴を明らかにし、COVID-19による急性呼吸促進症候群 (acute respiratory distress syndrome : ARDS) が長期的認知機能障害をもたらすか、また亜急性期の神経心理学的治療が必要かを明らかにする目的で連続症例の認知機能を調査した。【対象と方法】COVID-19肺炎発症後30日以上経過して2020年3月3日~4月8日の間にリハビリテーション病院に入院した連続12名の患者うち9名を対象に、タブレット端末を使用した聞き取り調査で、Mini Mental State Examination (全体的認知機能), Frontal Assessment Battery (遂行機能), State-Trait Anxiety Inventory (気分), Beck Depression Inventory (不安) を評価した。【結果】3名 (33%) に認知機能低下を認めた。注意、記憶、言語、遂行機能低下が特徴であった。認知機能低下は集中治療室 (intensive care unit : ICU) 入院期間と相関を示した。【結論】認知リハビリテーションは、COVID-19によるARDSに対して、ICUで加療された患者に実施すべきである。(横浜市立大学 水落和也)

COVID-19患者への急性期後早期のCOVID-19リハビリテーション特化ユニットによる短期間リハビリテーションは有効である—連続100症例の機能的転帰

Piquet V, et al : Do patients with COVID-19 benefit from rehabilitation? : functional outcomes of the first 100 patients in a COVID-19 rehabilitation unit. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 1067-1074, 2021

Key Words COVID-19, 急性期後入院リハビリテーション, 運動機能, Bathel index

【目的】COVID-19患者への入院リハビリテーション効

果の後方視的検討。〔設定・対象〕Créteil市の三次医療機関の新設特化リハビリテーション病棟（個室35床の各4小群ごとに医師2、看護師1、理学療法士2の専任配置、ほかに作業療法士、言語聴覚士、心理士の配置）へ、急性期治療後に入院したCOVID-19の最初からの連続100症例。理学療法（筋力強化・呼吸訓練・有酸素運動；20分×2回/日）・個別自己訓練、集団活動1時間、自宅退院支援（退院機動チーム）などを実施。Barthel index (BI)、握力、10回起立着座運動時間などを評価。〔結果〕男性66%、年齢66±22歳、症状発現から入棟まで20.4±10.0日。Body mass index (BMI) 26.0±5.4。高血圧症49%、糖尿病29%、胸部コンピュータ断層撮影 (computed tomography: CT) で50%以上の肺損傷26%。特化リハビリテーション病棟入棟期間9.8±5.6日。入棟から退院まで、BIは77.3±26.7から88.8±24.5 ($p<0.001$)に増加（感染前BI 94.5±16.2）、起立着座運動時間 (Hz)は37% ($p<0.001$)改善、運動後呼吸数は13% ($p=0.03$)減少、握力は15% ($p<0.001$)増加した。BIは握力と正相関 ($p<0.01$, $n=48$)し、握力はICU在室日数と負相関 ($p<0.05$, $n=16$)した。〔結論〕急性期後の入院リハビリテーションは、特に重症でICU管理であった場合、運動・呼吸・日常生活活動 (activities of daily living: ADL) 改善に寄与した。ICU期間に比例して、呼吸器症状は運動障害に変化する可能性がある。

(横浜市立大学 佐鹿博信)

ヨーロッパにおける在宅脳卒中リハビリテーションの費用対効果—モデリング研究

Candio P, et al: Cost-effectiveness of home-based rehabilitation across Europe: a modeling study. *Health Policy* 126: 183-189, 2022

Key Words 脳卒中、費用対効果、ヨーロッパ

〔目的〕脳卒中患者への在宅（自宅）リハビリテーションと病院リハビリテーション（入院・外来）の費用効果をヨーロッパ全体で探究すること。〔方法〕状態遷移コホートモデルを開発し、ヨーロッパ32か国のリハビリテーション介入の効果をシミュレートした。期間を5年間とする費用効用分析を社会的視点から行い、費用には医療費、社会的ケア費、インフォーマルケア費用、および生産性損失を含めた。健康アウトカムとしてquality adjusted life years (QALY, 質調整生存年)を用いた。モデルのインプットの価値と構造仮定について感受性分析を行った。データは住民ベースのコホート調査と公開済みの先行研究から得た。〔結果〕ヨーロッパ全体では、2017年に約85.5万人の脳卒中後生存患者（発症後2週間経過）がリハビリテーションの適応になると判断された。在宅リハビリテーションをヨーロッパ全体で実施すれば、病院リハビリテーションに比べて、追加的QALYs

61,888 (95%信頼区間: 3,609~118,679)と2億3700万ユーロ（同: -2億3700万~17億6400万）の医療・社会的ケア費用節減、および3億5200万ユーロ（同: -3億4000万~22億3700万）の社会的視点でみた総費用が節減されると推計された。シミュレーションの基本ケースでは、在宅リハビリテーションは病院リハビリテーションに比べて、ほとんどの国（32か国中29か国）ではるかに費用対効果に優れていた。本研究から得られたエビデンスは、脳卒中リハビリテーションにおける施設から在宅へのシフトは、ほとんどのヨーロッパ諸国で費用に見合った価値があることを示唆している。

(日本福祉大学 二木 立)

包括的心臓リハビリテーションの自己記録生活習慣変容の短期・長期効果

Tang CY, et al: A standard form of cardiac rehabilitation can improve self-reported positive behavior changes in the short- to medium-term. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 39: 175-180, 2019

Key Words 心臓リハビリテーション、生活習慣変容、心筋梗塞、家族の協力

患者教育と運動療法からなる包括的心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation: CR) の自己記録生活習慣変容の短期・長期効果を検討した。対象患者は、民間のCR外来施設での患者教育と運動療法からなる多職種連携により行われる包括的CRプログラムに参加し4週間のCRを終了した心筋梗塞患者21名で、CR終了6か月後の状態まで調査した。その結果、大半の患者は短期的にも長期的にも生活習慣が維持されるか望ましい習慣の変容が起きたと回答した。もう一度心筋梗塞の再発が起きるのではないかとという恐怖心、指導を守ることでの利点を理解すること、家族の協力を得ることの3点が、包括的CRプログラムへの参加継続のための因子であった。今後、このような包括的CRプログラムが長期的に健康を守るのに効果的で必要かつ十分な生活変容を得られるか否かの検討が必要であると考えられる。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

間質性肺炎における運動耐容能や息切れに及ぼす口すぼめ呼吸の影響—ランダム化クロスオーバー研究

Parisien-La Salle S, et al : Effects of pursed lip breathing on exercise capacity and dyspnea in patients with interstitial lung disease : a randomized, crossover study. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **39** : 112-117, 2019

Key Words 間質性肺炎, 口すぼめ呼吸, 息切れ, 6分間歩行試験

間質性肺炎 (interstitial lung disease : ILD) における運動耐容能や息切れに及ぼす口すぼめ呼吸 (pursed lip breathing : PLB) の影響を検討した。対象はILD患者35名〔平均予測forced vital capacity (FVC) $64 \pm 10\%$ 〕で、無作為にPLB施行下またはPLB非施行下での6分間歩行試験を交互に行い比較検討した。同時に1分ごとに呼吸・代謝パラメータを測定した。その結果、PLB施行下ではPLB非施行下と比較して、呼吸数が少なく ($p < 0.001$)、一回換気量が多かった ($p < 0.001$)。しかし、息切れは強く (6分間歩行試験直後のBorg指数PLB施行下 : 5.2 ± 2.6 , PLB非施行下 : 4.2 ± 2.3 ; $p < 0.001$)、歩行距離は短かった (PLB施行下 : 403 ± 102 m, PLB非施行下 : 429 ± 93 m; $p < 0.001$)。29名 (83%) の患者はPLBは通常の呼吸に比べて快適ではないと感じた。両群とも、総換気量や酸素飽和度には差異を認めなかったが、PLB施行下で酸素消費量が有意に高く (PLB施行下 : 13.9 ± 3.6 , PLB非施行下 : 12.9 ± 3.2 mL/kg/min; $p = 0.02$)、歩行距離で補正しても有意差を認めた ($p < 0.001$)。以上の結果から、ILD患者ではPLBの急性効果としては、運動に伴う息切れや、6分間歩行距離、ガス交換の改善効果を認めないこと、通常の呼吸での酸素消費量より多くの酸素を消費することが明らかになった。ILD患者へのPLB指導は疑問であり、呼吸リハビリテーションの個別指導には注意を要することが示唆された。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

非特異的腰痛症における疼痛関連脅威と運動行動の関係—系統的レビューとメタアナリシス

Ippersiel P, et al : The Relationship between pain-related threat and motor behavior in nonspecific low back pain : a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther* **102** : pzab274, 2022. doi : 10.1093/ptj/pzab274.

Key Words 腰痛症, 疼痛関連恐怖, 運動行動, 系統的レビュー, メタ解析

成人腰痛症患者において、痛み関連の脅威 (痛み関連恐怖・破局反応) と体幹の運動との関係を明らかにする

ため、MEDLINE, Embase, PsycINFO, CINAHL を2021年4月まで検索しメタ解析を実施した。屈曲作業中の脊柱可動域の減少は疼痛関連恐怖 [15研究, $r = -0.21$, 95%信頼区間 (confidence interval : CI) = $-0.31 \sim -0.11$] および疼痛の悪化 (7研究, $r = -0.24$, 95%CI = $-0.38 \sim -0.087$) と弱い相関がみられたが、痛みに関する恐怖は脊髄伸展とは無関係であった (3研究, $r = -0.16$, 95%CI = $-0.33 \sim -0.026$)。屈曲時の体幹伸筋活動の大きさは疼痛関連恐怖と中程度の関係があった (2研究, $r = -0.40$, 95%CI = $-0.55 \sim -0.23$)。痛みの悪化は、恐怖ではなく歩行時の体幹活動の増加と関連していた (2研究, $r = 0.25$, 95%CI = $0.063 \sim 0.42$)。

(国立長寿医療研究センター 大沢愛子)

脳卒中患者における吸気筋訓練が呼吸筋力、体幹制御、バランス、機能的能力に与える影響—単一盲検ランダム化比較試験

Aydoğan Arslan S, et al : Effects of inspiratory muscle training on respiratory muscle strength, trunk control, balance and functional capacity in stroke patients : a single-blinded randomized controlled study. *Top Stroke Rehabil* **29** : 40-48, 2022

Key Words 吸気筋訓練, バランス, 呼吸機能, 脳卒中, 体幹制御

脳卒中は感覚運動機能を低下させ、その結果脳卒中患者の83%が姿勢制御に問題がある。したがって、姿勢制御の改善は主な治療の1つとなっている。一方、健康高齢者において吸気筋訓練は姿勢の安定に効果ありとの先行研究があるが、脳卒中患者にもそのような効果があるかを今回調べた。方法に関して、対照群10名、治療群11名に対し、前者に通常訓練のみ、後者に通常訓練と吸気筋訓練を実施した。吸気筋訓練は最大吸気圧の40%の強度で行った。頻度は5日/週で6週間とした。Trunk Impairment Scale (TIS), Timed Up and Go Test (TUG), Berg Balance Scale (BBS), 6分歩行テスト (6-Minute Walk Test : 6MWT) を計測した。結果に関して、訓練前に対する訓練後の計測値の変化において、対照群ではTUG, BBSのみが有意な改善だったのに対し、治療群はTIS, TUG, BBS, 6MWTいずれも有意な改善だった。結論として吸気筋訓練は姿勢制御を改善し、有用な訓練であると考えた。理由の1つとして、体幹安定にもかかわる横隔膜機能の向上を示唆した。

(松阪中央総合病院 松尾 宏)