

脳外傷後の精神疾患—全国調査に基づくコホート研究とリハビリテーションの効果

Yeh TC, et al : Psychiatric disorders after traumatic brain injury : a nationwide population-based cohort study and the effects of rehabilitation therapies. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 822-831, 2020

Key words 精神不調, 脳外傷

〔目的〕脳外傷後の精神的な不調のリスクとリハビリテーションによる予防効果を明らかにする。〔対象〕台湾国民の99%以上をカバーする健康保険のデータベースから抽出した、2000～2015年の間に脳外傷によって入院した231,894名。このうち受傷から90日以内に理学療法が作業療法を受けた群は49,270名、受けていない群は182,624名。年齢・性別・居住地域・収入・合併症などをマッチさせた対照群は695,682名。いずれも以前に精神的な不調の既往なし。〔方法〕Cox比例ハザードモデルを用いて、精神的な不調の発生リスクについて群間比較を行った。〔結果〕精神的な不調の発生率は頭部外傷群において対照群より有意に高く、リスクは2倍だった。リハビリテーションを受けた群は有意に精神的な不調の発生リスクが低かった。サブグループ解析では、理学療法が作業療法の密度が中等度（90日間で4～14回）から高度（90日間で15回以上）の群で有意に精神的な不調の発生リスクが低く、密度の低い（3回以下）群では差がなかった。〔結論〕脳外傷は精神的な不調の発生リスクが高く、受傷後のリハビリテーションは量依存的にリスクを低減する。

（横浜市立大学 齋藤 薫）

外傷後の心理的苦痛の有病率と予後因子

de Munter L, et al : Prevalence and prognostic factors for psychological distress after trauma. *Arch Phys Med Rehabil* **101** : 877-884, 2020

Key words 不安, 抑うつ, 心的外傷後ストレス障害, 有病率, 予後, 前方視研究, 外傷

〔目的〕外傷後の不安, 抑うつ, 心的外傷後ストレス障害の発現に関連する因子と有病率を記述する。〔対象〕2015年8月～2016年11月の間で、外傷後48時間以内にオランダの集中治療室に入院し、生きて退院した18歳以上の成人4,239名。〔方法〕The Hospital Anxiety and Depression Scaleで不安と抑うつを、Impact of Event Scaleで外傷後ストレス症状を評価した。対象は受傷後1週、1・3・6・12か月後に質問紙に回答し

た。〔結果〕不安は受傷1週後の10%から12か月後に7%へ、抑うつは12%から7%へそれぞれ有病率が低下した。外傷後ストレス症状は、受傷1週後の13%から12か月後には10%に有病率が低下した。外傷後の心理的苦痛に強く関連する因子は、受傷前のフレイル状態と心理的問題および失業、女性、低い教育レベル、受傷機転（交通事故や労働災害など）であった。〔結論〕外傷後1年間の期間において、心理的苦痛は出現頻度の高い健康上の問題である。受傷前の心理的問題とフレイル状態がその出現に強く関連している。早期に発見することで、本人や介護者と話し合うことができ、改善を促進する可能性がある。

（横浜市立大学 齋藤 薫）

脳卒中患者の上肢の失行に対する機能的リハビリテーションの効果—無作為対照研究

Aguilar-Ferrández ME, et al : Effectiveness of a functional rehabilitation program for upper limb apraxia in poststroke patients : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **102** : 940-950, 2021

Key words 日常生活動作, 失行, 生活の質, 脳卒中, 上肢

〔目的〕上肢の失行に対する治療的および代償的リハビリテーションの効果を明らかにする。〔対象〕地域で生活する軽度から中等度の25～95歳の脳卒中患者で、片側上肢に失行のあるもの38名。〔方法〕対象者を無作為に実験群と対照群に1:1に分けた。実験群には治療的介入としてジェスチャー訓練を週2セッション、代償的介入として日常生活動作（activities of daily living ; ADL）訓練を週1セッション行った。対照群には伝統的健康教育を行った。介入は8週間行い、評価を開始時と終了時、その8週間後に行った。1次評価項目はBarthel Index、2次評価項目は手段の日常生活動作（instrumental activities of daily living ; IADL）、失行、ジェスチャーの理解と模倣、生活の質（quality of life ; QOL）とした。〔結果〕実験群は観念運動失行、ジェスチャーの模倣と理解、手指での象徴形成において対照群より有意に改善していた。ADL、IADLについては両群間に有意差はなかった。実験群はすべての神経心理学的評価項目において終了時とフォローアップ時に開始時よりも改善していたが、対照群では変化がなかった。QOLについては両群ともに介入前後で有意差がなく、群間差もなかった。〔考察〕失行患者の機能とQOLを改善するリハビリテーションに関するさらなる研究が必要である。

（横浜市立大学 齋藤 薫）

健康成人における嚥下運動と嚥下補助運動での嚥下筋活性のMRI評価—探索的生体力学的研究

Karsten RT, et al : MRI assessment of swallow muscle activation with the swallow exercise aid and with conventional exercises in healthy volunteers : an explorative biomechanical study. *Dysphagia* 36 : 41-53, 2021

Key words 嚥下障害, 嚥下リハビリテーション, 抵抗訓練, 筋活性, mfMRI (骨格筋機能的磁気共鳴画像法)

〔目的〕嚥下運動補助装置 (swallowing exercise aid ; SEA) を開発し, SEA での嚥下筋力訓練と, 従来用いられてきた方法で活性化される筋肉を骨格筋機能的磁気共鳴画像法 (muscle functional magnetic resonance imaging ; mfMRI) で特定した. 〔方法〕健康成人を3名ずつ2群 (SEA 群・従来の運動群) に分け, 安静時と運動後の T2 値を測定した. SEA では, chin tuck against resistance (CTAR)・開口訓練・effortful swallow (ES) を装置を用いて実施, 従来の運動では, シャキア・前舌保持嚥下・ES を実施した. 〔結果〕SEA の3種の運動では, 外側翼突筋・舌骨上筋・舌骨下筋・胸鎖乳突筋が活性化した. 従来の運動ではシャキアでのみ舌骨上筋・舌骨下筋・胸鎖乳突筋が活性化し, ほかの2種の訓練では筋の有意な活性化がみられなかった. 〔考察〕シャキアと同じ筋がSEAでも活性化された. 〔結論〕SEAは座位姿勢で簡便に実施できるレジスタンス運動である.

(国立国際医療研究センター 関口佐和子)

心不全患者の骨格筋 microRNA-1 およびその下流関連経路に対する有酸素訓練および吸気訓練の効果

Antunes-Correa LM, et al : Effects of aerobic and inspiratory training on skeletal muscle microRNA-1 and downstream-associated pathways in patients with heart failure. *J Sarcopenia Muscle* 11 : 89-102, 2020

Key words 心臓リハビリテーション, 有酸素訓練, MicroRNA-1, 分子生物学, 骨格筋症

〔目的〕駆出率低下慢性心不全患者 (heart failure ; HF) の低運動耐性と骨格筋障害の分子生物学的解明. 〔方法〕有酸素訓練 (aerobic exercise ; AE) と吸気筋訓練 (inspiratory muscle training ; IMT) を4か月間実施. 外側広筋生検, 下腿血流量 (leg blood flow ; LBF), 心肺運動負荷試験 (cardiopulmonary exercise testing ; CPX) 検査, QOL を介入前後で評価. 〔対象〕35~70歳, 左室駆出率 (left ventricular ejection fraction ; LVEF) $\leq 40\%$, New York Heart Association functional classification (NYHA 分類) II~III の HF 44 名を3群に無作為

化, 研究計画完了33例. 〔結果〕対照10例 ; LVEF $25 \pm 1\%$, IMT 11例 ; LVEF $31 \pm 2\%$, AE 12例 ; LVEF $26 \pm 2\%$. 以下, %値は介入前に対する介入後の変化率を示す. AE では micro ribonucleic acid (RNA)-1 発現の増 ($53 \pm 17\%$ $p=0.02$), phosphatase and tensin homolog deleted on chromosome 10 (PTEN) 発現の減 ($-15 \pm 0.03\%$ $p=0.003$), p-AKT^{ser473}/AKT 比の増 ($p=0.06$), ヒストン脱アセチル化酵素 (histone deacetylase ; HDAC) 4 発現の減 ($-40 \pm 19\%$ $p=0.03$), follistatin ($174 \pm 58\%$ $p=0.01$) と myocyte enhancer factor-2 (MEF2) C ($34 \pm 15\%$ $p=0.05$) と MyoD 発現 ($47 \pm 18\%$ $p=0.05$) の上方制御を認め, 筋断面積が増加した ($p=0.01$). IMT ではこれらの変化を認めなかった. AE と IMT では, LBF, peak $\dot{V}O_2$, および QOL が向上した. microRNA-1 と follistatin の変化率 ($p=0.001$), および follistatin と peak $\dot{V}O_2$ ($p=0.004$) の変化率に有意な相関を認めた. 3群とも microRNA-133a の変化を認めなかった. 〔結論〕AE は microRNA-1 発現を上方制御し, 下流関連経路の骨格筋指向性調節への阻害作用が減少して骨格筋再生が改善し, 骨格筋障害の軽減と peak $\dot{V}O_2$ と QOL 改善に寄与する.

(横浜市立大学 佐鹿博信)

イスラエルにおけるアラブ人とユダヤ人の心臓リハビリテーションプログラム参加の障害となるうつ・不安症状

Vilchinsky N, et al : Symptoms of depression and anxiety as barriers to participation in cardiac rehabilitation programs among Arab and Jewish patients in Israel. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 38 : 163-169, 2018

Key words 心臓リハビリテーション, 参加, 障害, 民族性

イスラエルにおいてアラブ人 (多数派) とユダヤ人 (少数派) における心臓リハビリテーションプログラム (cardiac rehabilitation ; CR) 参加の障害となる, うつ・不安症状に関して分析した. 対象はイスラエルの心疾患患者 397 名で, 入院中および6か月フォロー後に感情の状態を聴取し, CR への参加状態を調査した. ユダヤ人に比較してアラブ人ではうつ状態の人が多かった. 不安の人は多くなかった. 年齢, 性, 民族性, 社会人口統計学的特性, 臨床的特性で補正すると, ユダヤ人でもアラブ人でも, 不安が強いことが CR への参加を妨げていた. 一方, 多変量解析では, 不安やうつは CR 継続には関与していなかった. 以上の結果より, 心理面の影響はユダヤ人でもアラブ人でも, CR 参加への大きな違いは認められず, 民族性の違いにかかわらず, 不安が CR への参加の障害になることが示唆された.

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

心臓リハビリテーションによる生活習慣の変容はカップルで達成できるか？

Roeland SA, et al : Couples' experiences with healthy lifestyle behaviors after cardiac rehabilitation. *J Cardiopulm Rehabil Prev* 38 : 170-174, 2018

Key words 心臓リハビリテーション, 伴侶, アドヒアランス, パートナースhip

多くの心疾患患者は、心臓リハビリテーション (cardiac rehabilitation ; CR) 終了後の食事療法や活発な身体活動量 (physical activity ; PA) の維持が困難になる。CR に伴侶を巻き込むことが、正しい生活習慣の維持に有効か否かを明らかにするために、本研究では、大規模な無作為化比較研究から 11 カップルを抽出し、Phase 2 CR 後に患者とその伴侶に別々にさまざまな質問を行った。その結果、正しい生活習慣維持の阻害因子として、会話の少なさ、共同作業の少なさが挙げられた。一方、正しい生活習慣維持の促進因子として、相互の支持、パートナーシップ (協力関係) が挙げられた。これらの結果から、CR における食事療法や PA の維持の指導には、患者と伴侶に十分に話し合わせ、相互に支持するように気を配り、協力して食事療法や PA を一緒に行わせるようにすることの重要性が示唆された。このように、患者だけではなく、その伴侶も CR のターゲットにするという考え方は革新的であり、CR 終了後の食事療法や活発な PA の維持のために有効である可能性が示唆された。

(東北大学内部障害学分野 上月正博)

総説—褥瘡治療における幹細胞および組織工学的アプローチ

Perez-Lopez S, et al : Stem cell and tissue engineering approaches in pressure ulcer treatment. *J Spinal Cord Med* 27 : 1-10, 2021

key words 褥瘡, 組織工学, 体細胞治療, 足場材料, 脊髄損傷

〔背景〕圧力損傷 (pressure injuries, 褥瘡) の治療では、再生医療の遺伝子治療、体細胞治療、生体組織工学、およびこれらの組み合わせによる医薬品と治療法開発が進んでいる。〔目的〕圧力損傷の治療における体細胞治療と組織工学による実験的および臨床的研究の総説。〔方法〕検索用語は PRESSURE ULCER (褥瘡), STEM CELL THERAPY (幹細胞治療), TISSUE ENGINEERING (生体組織工学), WOUND HEALING (創傷治癒) であり、これらの組み合わせ、または単独で検索した。動物モデルの基礎研究と人での臨床介入研究を含んでいる。〔結果〕過去 3 年間の 23 件を含めて、80 件の文献を引用した。体細胞治療では、脂肪組織由来幹細胞、Wharton's Jelly 間葉系幹細胞、骨髓単核細胞、骨髓由来間葉系幹細胞を掲載した。生体組織工学では足場材料 (scaffold) になるポリ (L-乳酸), 多血小板フィブリノーゲン, sodium carboxymethyl cellulose, poly (vinyl alcohol) などに関する論文を掲載した。〔結論〕これらの治療は、脊髄損傷の治療困難な褥瘡にとって興味深い選択肢であることを示唆した。この分野の再生医療は、さらなる研究が必要である。

(横浜市立大学 佐鹿博信)

訂正とお詫び

弊誌第49巻第11号(2021年11月号)1122頁および第12号(2021年12月号)1226頁、文献抄録の執筆者、関口 相和子氏のお名前に誤りがございました。正しくは以下となります。ここに訂正し、謹んでお詫び申し上げます。

記

〈誤〉関口 佐和子

〈正〉関口 相和子

「総合リハビリテーション」編集室