

Delphi 変法を用いた痙縮治療の効果判定評価法の選択

Pereira S, et al : Toning it down : selecting outcome measure for spasticity management using a modified Delphi approach. *Arch Phys Med Rehabil* **96** : 518-523, 2015

Key Words : 痙縮, 評価

痙縮治療の効果判定について、臨床的に有効な評価法を明らかにする目的で、Delphi 変法を用いた専門家の意見集約を行った。第一段階は痙縮評価法の渉猟、第二段階は専門家に各評価法の検証研究を提示し、各領域で最高と思われる評価法を選択。第二段階で合意が得られなかった領域については第三段階で専門家が各評価法を利便性、感度、妥当性の点で採点した。〔参加者と方法〕カナダのリハビリテーション科専門医で痙縮治療に参加している 32 名に専用ソフトウェアを用いた Delphi 変法を実施。〔結果〕第一段階の 51 評価法のうち合意に達したのは 8 件で、機能障害評価の Visual Analog Scale, Manual Muscle Testing, Penn のスパズム評価, Range of Motion, 活動制限評価の Berg Balance Scale, Goal Attainment Scale, Functional Independence Measure, 介護負担評価の Modified Caregiver Strain Index であった。〔結論〕本研究結果は痙縮治療評価の標準化とよりよい指標の提供につながる。

(横浜市立大学 水落 和也)

高齢者のバランス改善に対するピラティスの効果 : 系統的レビューとメタ解析

Barker AL, et al : Effect of pilates exercise for improving balance in older adults : a systematic review with meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil* **96** : 715-723, 2015

Key Words : 転倒, 加齢

〔目的〕高齢者のバランスと転倒に対するピラティスの効果を検証する。〔方法〕研究デザインは系統的レビューとメタ解析。対象は高齢者のバランスと転倒に対するピラティスの効果を評価したランダム化および非ランダム化比較試験。309 文献のうち 6 文献がメタ解析に含まれた。〔結果〕質の高い研究はなかった。活動のない対照群と比較すると、ピラティスはバランスを改善し [(standardized mean differences : SMD) 0.84, 95%信頼区間 0.44~1.23, 6 研究], 転倒回数を減少させた (SMD -2.03, 95%信頼区間 -2.66~-1.40, 1 研究)。コンプライアンスを評価できた 3 研究のうち、2~36%のピラティス運動は、中等度から高度のバラ

ンス運動であった。全研究で週 2 時間以上の運動を行い、1 研究は研究期間で 50 時間以上の運動を行っていた。〔結論〕ピラティスは高齢者のバランスを改善できる。しかし、ピラティスの転倒に対する効果のデータは少ない。研究の質が低いため、過度な効果の可能性がある。
(横浜市立大学 若林 秀隆)

慢性腰痛患者への理学療法士による 心理的支援に関する自己決定理論をもとにした コミュニケーション技術訓練の効果

Murray A, et al : Effect of a self-determination theory-based communication skills training program on physiotherapists' psychological support for their patients with chronic low back pain : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* **96** : 809-816, 2015

Key Words : 慢性腰痛, コミュニケーション技術訓練, 理学療法士

〔目的〕理学療法士の臨床における支持的態度へのコミュニケーション技術訓練の効果を調べる。〔対象〕無作為に介入群と対照群に分けた理学療法士とその担当する慢性腰痛患者 12 組ずつ。理学療法士の経験年数は平均 9.5 年。平均年齢は介入群と対照群の順で療法士群 34.9 歳, 32.7 歳, 患者群 47.9 歳, 46.8 歳。〔方法〕理学療法士は最新のエビデンスに基づく慢性腰痛の管理に関する 1 時間の講義を受ける。介入群の療法士はさらに患者の心理的ニーズを援助することに焦点をあてたコミュニケーション技術訓練を 8 時間受ける。理学療法士と患者の会話を録音し、盲検化した検者が Health Care Climate Questionnaire (HCCQ) でニーズを支援する態度について採点する。〔結果〕介入群の療法士は対照群に比べて有意に HCCQ の得点が高かった。〔結論〕介入群は対照群に比べて患者のニーズに対してより大きな支援を提供していた。この効果が長期間維持されるか調査する必要がある。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

転倒恐怖と歩行中の下肢・体幹のばらつきの関係

Sawa R, et al : The association between fear of falling and gait variability in both leg and trunk movements. *Gait Posture* **40** : 123-127, 2014

Key Words : 転倒恐怖, 歩行, 高齢者

目的は施設入所高齢者において転倒恐怖と歩行のばらつきとの関係を調査することである。対象は認知機能に問題なく、神経筋疾患既往のない高齢者 93 名（平均 73 歳）で、「転倒が怖い」という質問で恐怖群と非恐怖群に分けた。対象者の L3 と右踵に無線動作記録センサーを取り付けて、15 m の快適歩行をさせた。歩行速度、ストライド時間、ストライド長が計算され、下肢動作のばらつきはストライド時間の変動係数（coefficient of variation ; CV）で表した。体幹動作のばらつきは 3 軸方角（上下、左右、前後）のそれぞれの自己相関関数（autocorrelation ; AC）で表した。結果は、恐怖群は 23% が該当し、有意に女性が多かった。歩行速度、ストライド時間、ストライド長は群間で有意差を認めなかった。恐怖群において、ストライド時間の CV ($p=0.003$) とすべての AC ($p=0.002\sim0.044$) が有意に悪いという結果になった。結果から、認知などの問題がなくても転倒恐怖が歩行中の下肢・体幹動作のばらつきに関係していることが示唆された。

（国立長寿医療研究センター 尾崎 健一）

高齢者における異なる歩行二重課題の比較検討

Li C, et al. A comparison of two walking while talking paradigms in aging. *Gait Posture* **40** : 415-419, 2014

Key Words : 二重課題, 歩行, 注意, 高齢者, 計算, 暗唱

〔背景・目的〕歩行時に認知タスクを行う歩行二重課題は、歩行および認知タスク成績を低下させる。歩行時に異なる 2 つの認知タスクを別々に行い、高齢者における歩行および認知パラメータへの影響を比較検討した。〔方法〕217 人の認知機能が正常な高齢者（ 76.0 ± 8.8 歳）が本研究に参加した。認知タスクはアルファベットを A から順に 1 文字空けて暗唱する課題、100 から 7 を順に引く計算課題を用いた。二重課題中の 10 秒間の歩行速度および認知タスクの正答率を比較検討した。〔結果〕両者のタスクともに、歩行時二重課題で単一条件（歩行、認知課題のみ）と比べ歩行速度、正答率の有意な低下を認めた。歩行速度の低下は暗唱課

題よりも計算課題で顕著であった。両者のタスクともに、二重課題時の正答率が高いほど歩行速度が高い傾向にあった。〔結論〕課題が複雑になるほど二重課題時における歩行速度は低下する。認知タスク成績と歩行速度は正の相関を認めたことから、本研究の条件では参加者は歩行・認知タスクどちらかを優先する戦略はとらなかったと考えられる。

（東北大学肢体不自由学分野 竹内 直行）

COPD 患者の運動耐容能の改善にヘリウム・高酸素吸入は有用か？

Dolmage TE, et al : Breathing helium-hyperoxia and tolerance of partitioned exercise in patients with COPD. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **34** : 69-74, 2014

Key Words : 慢性閉塞性肺疾患, 運動耐容能, ヘリウム, 酸素

慢性閉塞性肺疾患（chronic obstructive pulmonary disease ; COPD）患者の通常の呼吸リハビリテーションメニューでの運動より、自転車の片足漕ぎでの高強度の運動が効果的であるという報告がある。また、ヘリウム・高酸素吸入は通常の運動耐容能を改善させる可能性がある。そこで、COPD 患者ではヘリウム・高酸素吸入は通常の運動耐容能を改善させる可能性があるとの仮説をたて、COPD 患者 15 名【予測値に対する 1 秒量〔 $\%FEV_{1.0}$ （標準偏差, standard deviation ; SD）〕36（18）%, 一秒率〔 $FEV_{1.0}\%$ 34（14）%〕, 最高酸素摂取量（Peak VO_2 ）12.8（2.9）mL/kg/分】を無作為に 2 群に分け、マスクで 40% の酸素とヘリウムを投与する群と通常の空気を投与する群の 2 群に分け、自転車の片足漕ぎでの高強度一定強度の運動を続けられなくなるまでの時間と大腿四頭筋の最大収縮力と経皮的な張力を測定した。結果として、運動中止の理由は 30 回中 25 回で下肢疲労であった。2 群間で運動時間の差異を認めず〔0.2（-1.4 to 1.8）分〕, また、大腿四頭筋の最大収縮力（ $p=0.09$ ）や張力にも（ $p=0.46$ ）有意な差異を認めなかった。結論として、ヘリウム・高酸素吸入の使用は運動能力の改善にはつながらなかった。

（東北大学内部障害学分野 上月 正博）

COPD 患者に対する呼吸リハビリテーションの 効果に性差はあるか？

Robles PG, et al : Gender-associated differences in pulmonary rehabilitation outcomes in people with chronic obstructive pulmonary disease : a systematic review. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **34** : 87-97, 2014

Key Words : 慢性閉塞性肺疾患, 呼吸リハビリテーション, 性差, システマティックレビュー

慢性閉塞性肺疾患 (chronic obstructive pulmonary disease : COPD) 患者に対する呼吸リハビリテーションの有効性に関する報告は多いが、効果に関する性差の影響に関しての分析はあまり行われていない。本研究では効果に関する性差の影響に関して、システマティックレビューを行った。1990 年 1 月から 2012 年 5 月までに発表された英語論文を 4 つの電子データベースから検索した。その結果、116 の文献がヒットし、そのうち分析に足る 11 の文献を対象とした。結果として、5 つの論文で性差を呼吸リハビリテーションの効果、息切れ、健康関連 QOL、運動耐容能、心理的状态、機能的状態、ストレス対処行動に認めた。一方 6 つの論文では、これらの項目に性差を認めなかった。研究デザイン、研究の質、参加者の特性、呼吸リハビリテーションプログラムの内容に前者 (5 つの論文) と後者 (6 つの論文) の違いはなかった。結論として、COPD 患者に対する呼吸リハビリテーションの効果に関する性差に関しては存在を証明するにはまだ十分な根拠があるとは結論できず、今後のさらなる大規模な研究が必要と推測された。

(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患者のうつに関する 因子構造分析

Harenberg S, et al : Factorial validity and gender invariance of the center for epidemiological studies depression in cardiac rehabilitation patients. *J Cardiopulm Rehabil Prev* **35** : 320-327, 2015

Key Words : 心臓リハビリテーション, うつ, 因子的妥当性, 心理的測定法

うつの質問紙である the Center for Epidemiological

Studies Depression (CES-D) の因子的妥当性を明らかにするために因子構造分析を行うとともに、心臓リハビリテーション患者を対象に有用か否かを検討した。920 名の心臓リハビリテーション参加者を対象に 14 の探索的因子分析を行い、性別にかかわらない一番フィットするモデルを計算した。その結果、14 個の項目と 3 つの因子 (身体症状, ネガティブ感情, 無快楽症) を有する 3 因子ソリューションモデルが得られた。適合度 (goodness of fit index : GFI) も高値であり、十分に適合したモデルであると判断された。リハビリテーションの実践者は CES-D に対する理解や認知を深める必要があるとともに、心理的測定法の特徴や問題点も十分知ったうえで、ほかの心理質問紙の使用も考えながら対応していく必要がある。

(東北大学内部障害学分野 上月 正博)

脳卒中患者の感覚・運動機能障害を定量化する、 ロボットを用いた球打ち課題

Tyryshkin K, et al : A robotic object hitting task to quantify sensorimotor impairments in participants with stroke. *J Neuroeng Rehabil* **11** : 47, 2014 doi : 10.1186/1743-0003-11-47.

Key Words : 脳卒中, 評価, 運動スキル, ロボット工学

ロボットを用いて両手動作における上肢機能を定量化評価する課題を開発し、検証を行った。初発脳卒中患者 154 名および健常者 262 名を対象とし、両手を 2 次元平面内で自由に動かせる外骨格ロボット上で、画面上方から落ちてくる球をできるだけ多く打ち返す課題を実施し、計 12 指標を計測した。その結果、右片麻痺患者の 67%、左片麻痺患者の 87% は、打ち返した球数が健常者の得点分布の 95% に満たなかった。また、非麻痺側をより多く使用する傾向を患者全体に認めたが、右片麻痺患者では両手使用の切り替え位置が麻痺側に寄っていたのに対し、左片麻痺患者では非麻痺側に寄っていた。12 指標の多くは高い検者間信頼性および Functional Independence Measure や Behavioural Inattention Test との有意な相関を認めた。本課題は約 2 分と短時間で、客観的かつ定量的に上肢機能の評価を行うことができた。

(永生病院 大高 恵莉)