

## 早期思春期の筋持久力・易疲労性における性差の検討

Lee YY, et al : Proximal Fugl-Meyer assessment scores predict clinically important upper limb improvement after 3 stroke rehabilitative interventions. *Arch Phys Med Rehabil* **96** : 2137-2144, 2015

**Key words** リハビリテーション, レスポンダー, 脳卒中, 上肢

脳卒中患者において介入当初の上肢運動機能からリハビリテーション効果を予測するためのコホート観察研究である。複数のリハビリテーション外来で174名の慢性期脳卒中患者（初発・発症後6か月以上経過・片側病変・Fugl-Meyer上肢機能評価（upper extremity Fugl-Meyer Assessment；UE-FMA）＞15）を無作為にconstraint-induced movement therapy（CI療法）、ロボット補助訓練（Bi-Manu-Track, 前腕の回内外・手関節の屈伸, robot-assisted therapy；RT）、ミラーセラピー（mirror therapy；MT）のうち1つに割り付け、介入前後でのUE-FMA利得を評価した。いずれの群でも訓練は3～4週の間に計30時間行われた。UE-FMAの総点と近位項目（FMA\_P）・遠位項目（FMA\_D）、Action Research Arm Test（ARAT）を初期評価項目とし、UE-FMA利得との相関関係を検討、回帰分析により5点以上の改善が見込まれる条件を算出した。FMA\_Pについては、CIMT・MTでは30点未満、RTでは22～34点の患者で効果が高いと考えられた。UE-FMA, FMA\_D, ARATの初期値による評価では、一部の訓練法でよい回帰が得られず、効果の評価が困難だった。

（市川市リハビリテーション病院 山崎康太郎）

## 入院中の歩行活動は高齢者の再入院を予測できるか？

Fisher SR, et al : Inpatient walking activity to predict readmission in older adults. *Arch Phys Med Rehabil* **97** (9 Suppl) : s226-s231, 2016

**Key words** 歩行活動, 再入院, 高齢者

〔目的〕急性疾患で入院している高齢者の30日以内の再入院について、入院中の歩行活動と日常生活動作（activities of daily living；ADL）のどちらがより強く予測できるかを比較する。さらに、再入院を減らす集中的介入の決断の参考となる歩行活動の仮の閾値を設定する。〔対象〕2010～2011年の間に急性疾患で地域から入院し、入院2週間前に室内を補助具なしで歩行可能であった65歳以上の高齢者164名。48時間以内に

退院するか神経および筋骨格系の問題がある例は除外。〔方法〕入院当日に足関節に2軸の加速度計（orthocare innovations stepwatch activity monitor）を装着し、入浴中と検査や処置の時間以外は外さない。入院中連続して歩数を測定し、1日の平均歩数を算出し、歩行活動の値とする。ADLはKatz ADL scaleを用いて入院48時間以内に評価する。さらに30日以内の当該病院への再入院の有無を確認する。〔結果〕26例（15.8%）が30日以内に再入院した。歩行活動はADLに比べて、より強力かつ有意に30日以内の再入院に関連していた。1日の平均歩行量275歩以上が30日以内の再入院リスクを減らすための閾値であった。

（横浜市立大学 齋藤 薫）

## 多発性硬化症患者の金銭管理能力

Goverover Y, et al : Money management activities in persons with multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* **97** : 1901-1907, 2016

**Key words** 金銭管理, IADL, 認知機能, 多発性硬化症, 情報処理速度

〔目的〕多発性硬化症患者は金銭管理上の困難が健常者より多いか、それに影響する因子は何かを検討する。〔対象〕募集に応じた18～65歳の多発性硬化症患者30名と対照群23名。〔方法〕記憶、遂行機能、情報処理速度を机上検査にて評価。気分と手段の日常生活動作（instrumental activities of daily living；IADL）を質問紙で評価。金銭管理についてはウェブサイトで金銭管理課題を遂行するAcutual Reality（AR）と質問紙で評価した。〔結果〕患者群は対照群よりも遅延再生を除くすべての認知機能検査項目において有意に低く、有意に抑うつ的であった。また、金銭管理における生活上の困難が有意に多く、ARにおける誤りも有意に多かった。ARにおける誤りは前向記憶を除くすべての認知機能検査結果の低さと関連していたが、ARの課題でみられる実際の金銭管理能力と生活上の困難に有意な関連はなかった。両者の問題はどちらもIADLの困難と関連していた。回帰分析において、金銭管理能力の予測因子となる認知機能は情報処理速度のみであった。〔考察〕金銭管理は非常に重要な活動であり、認知リハビリテーションにおいては認知機能障害だけでなく実際の生活上の課題への介入が重要である。

（横浜市立大学 齋藤 薫）

## 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** COPD, 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得る可能性がある。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立て, COPD 患者 15 名〔予測値に対する 1 秒量 (%FEV<sub>1.0</sub> [SD]) 36 [18] %, 1 秒率 (FEV<sub>1.0</sub>%) 34 [14] %, 最高酸素摂取量 (peak  $\dot{V}O_2$ ) 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 (・FMVC) と経皮的な張力 (・F<sub>twitch</sub>) 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 [-1.4~1.8] 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** COPD, 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つい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~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, 心理的状態, 機能的状態, ストレス対処行動に性差を認めた。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 (cardiac rehabilitation ; CR) 患者を対象に有用か否かを検討した。920 名の CR 参加者を対象に 14 の探索的因子分析を行い, 性別にかかわらず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)

## IGIV-C 療法後の CIDP 患者の神経伝導検査の経過 : 再燃群と非再燃群の比較

Chin RL, et al : Follow-up nerve conduction studies in CIDP after treatment with IGIV-C : comparison of patients with and without subsequent relapse. *Muscle Nerve* 52 : 498-502, 2015

**Key words** CIDP, 脱髄判定基準, IGIV-C 療法, 神経伝導検査, 再燃

24 週間の初期 IGIV-C 療法に良好に反応した 24 名の慢性炎症性脱髄性多発根ニューロパチー (chronic inflammatory demyelinating polyradiculoneuropathy ;

CIDP)患者の治療前後の神経伝導検査所見の変化を、その後24週間の延長治療期間中に再燃した11名、しなかった13名間で比較研究した論文である。方法は運動神経伝導検査において、遠位潜時延長、伝導速度低下、F波最小潜時延長、伝導ブロック(50%以上の低下)、伝導ブロックの可能性(30%以上の低下)、時間的分散の増大、複合筋活動電位(compound muscle action potential; CMAP)の持続時間の延長の7項目を脱髄所見とし、1神経あたりの脱髄所見数の治療前後の変化を両群間で比較検討した。被検神経は非再燃群では平均6神経、再燃群では平均7神経である。結果として非再燃群の脱髄所見は治療前 $2.14 \pm 1.12$ 、治療後 $1.25 \pm 1.05$ 、再発群では $1.73 \pm 1.08$ および $1.88 \pm 1.13$ と両群間の治療前後の変化に有意差が認められた。また治療後検査で新たな脱髄所見が4個以上検出された例が、再燃群では73%に対し非再燃群では8%であった。以上の結果から、治療前後の神経伝導検査の比較はCIDP再燃の予測に有用であると思われる。(慶應義塾大学医学部リハビリテーション科 赤星和人)

## 尺骨神経脱臼は肘での尺骨神経障害の原因となるのか？

Omejec G, et al : Does ulnar nerve dislocation at the elbow cause neuropathy? *Muscle Nerve* 53 : 255-259, 2016

**Key words** 神経伝導検査, ショートセグメント, 尺骨神経脱臼, 肘での尺骨神経障害, 超音波検査

臨床的に尺骨神経障害を訴える患者193名の203肢、無症状の健常者49名(49肢)を対象として、尺骨神経肘部の神経伝導検査および超音波検査を施行し、尺骨神経障害と脱臼との関係を調べた論文である。両検査により尺骨神経麻痺と診断されたものは有症状肢106肢(Group I : GI), 無症状肢10肢(Group III : GIII), 検査陰性は有症状肢では18肢(Group II : GII), 無症状肢39肢(Group IV : GIV)であった。神経脱臼はGIでは部分脱臼が7%, 完全脱臼が10%, 計15%に認められ、GIIでは6%, 28%, 34%, GIIIでは40%, 30%, 70%, GIVでは15%, 8%, 23%で有症状肢では検査陰性群に多く( $p=0.06$ ), 健常者で

は検査陽性群に有意に多かった( $p=0.005$ )。また検査陽性肢を障害部位によりアーケード部および内側上顆後方に分類すると、有症状群では部分脱臼は内側上顆後方に、完全脱臼はアーケード部に多かった。無症状肢では有意差は認めなかった。結果として症状と脱臼との関係は有意ではなかったが、無症状の脱臼肢ではサブクリニカルな神経障害のリスクが高いことが示唆された。

(慶應義塾大学医学部リハビリテーション科 赤星和人)

## タイプII求心線維から静的 $\gamma$ および $\beta$ 遠心線維への接触伝導が複合反復電位を引き起こす：1つの仮説

Partanen JV : Epaptic transmission from type ii afferents to static  $\gamma$  and  $\beta$  efferents cause complex repetitive discharge : An hypothesis. *Muscle Nerve* 53 : 508-512, 2016

**Key words** 複合反復電位, 筋電図, 筋紡錘運動線維, 筋紡錘, タイプII線維

主に神経根症の患者39名(男性14名,  $69 \pm 10$ 歳)から検出された51の複合反復電位(complex repetitive discharge; CRD)を対象としてその発射頻度, 振幅, スパイク数を調べるとともに, 数名の患者に対しては2もしくは3本の針電極を5mm間隔で刺入し, CRDの広がりについて調べた。結果, 周波数は2~10(平均26)Hz, 振幅35~1500(平均241) $\mu$ V, スパイク数2~12(平均5.4)で, スパイクのブロックが53%で観察された。複数の針電極を使用した研究では, 例外はあるものの10Hz以上のCRDでは1つの電極でのみしかCRDは記録されず, これはCRDは筋線維の接触伝播により生じるという従来の仮説と矛盾した。またこれらのCRDは波形は安定し, ブロックはみられなかった。一方, 10Hz以下のCRDは複数の電極から同時に記録され, 多くのブロックが生じていた。CRDの発症機序は不明で, 脊髄麻酔では影響されないことから筋紡錘関連神経の関与が示唆されているが, 複数の発生機序があることが示唆された。

(慶應義塾大学医学部リハビリテーション科 赤星和人)