

亜急性期脳卒中患者に対する 上肢の機能的電気刺激助下での運動療法

Kowalczewski J, et al : Upper-extremity functional electric stimulation-assisted exercises on a workstation in the subacute phase of stroke recovery. *Arch Phys Med Rehabil* **88** : 833-839, 2007

Key Words : 機能的電気刺激, 片麻痺, 脳卒中

〔目的〕亜急性期脳卒中患者に対する上肢の機能的電気刺激助下での運動療法（以下, FESET）の効果を検討する。〔方法〕ランダム化比較試験で実施した。対象は発症後3か月以内の脳卒中患者で, 重度の上肢麻痺を認める患者19人であった。発症から研究までの平均期間は48±17日であった。週3～4回FESETを行う高頻度群と, 週4回感覚電気刺激と週1回FESETを行う低頻度群で, 上肢機能障害を評価するWolf運動機能テスト（以下, WMST）などで比較した。〔結果〕WMSTに要する時間は, 介入終了時に高頻度群で有意に短かった。3か月後にはWMSTの得点も高頻度群で有意に高かった。6か月後には両群で有意差を認めなかった。Fugl-Meyerテストの上肢部分と自記式上肢機能評価のMotor Activity Logでは, 両群で有意差を認めなかった。〔結論〕FESETの高頻度群は低頻度群よりWMSTが改善するが, 臨床的意義には議論の余地がある。（横浜市立大学 若林 秀隆）

MRI検査で腰髄神経根圧迫を認める患者における 座位での下肢伸展挙上テストと 背臥位での下肢伸展挙上テストの感受性の比較

Rabin A, et al : The sensitivity of the seated straight-leg raise test compared with the supine straight-leg raise test in patients presenting with magnetic resonance imaging evidence of lumbar nerve root compression. *Arch Phys Med Rehabil* **88** : 840-843, 2007

Key Words : 神経学的診察, 腰部神経根症

下肢伸展挙上（SLR）テストは, 下位腰髄神経根症状の誘発試験として, Lasague門下のForstが1881年に紹介した検査法であり, その診断感受性は83%, 特異性は78%との報告がある。一方, 1980年に紹介された座位でのSLRテストは, 患者の苦痛を軽減し, 診察時間を節約する方法として臨床で用いられている。しかし, 座位SLRテストについて信頼性の検討はな

れていない。そこで, 両テストの感受性を比較する目的で前方視的研究を行った。〔方法〕下位腰髄神経根症状を有する腰痛患者71名を対象として, 腰椎MRI検査, 背臥位および座位SLRテストを行い, MRIでの神経根圧迫所見を有する患者におけるSLRテスト陽性率を比較した。〔結果〕腰椎MRI検査で神経根圧迫所見のあった患者58名におけるSLR陽性率, すなわち感受性は, 背臥位0.6, 座位0.41であり, 統計学的に有意に後者が低かった。〔結論〕座位SLRテストは古典的SLRテストに比べ診断的価値は低い。（横浜市立大学 水落 和也）

脳性麻痺児における粗大運動能力に関する 前方視的縦断的研究

Voorman JM, et al : Prospective longitudinal study of gross motor function in children with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* **88** : 871-876, 2007

Key Words : 脳性麻痺, 粗大運動能力, 評価, 予後予測

〔目的〕9～15歳の脳性麻痺児に対する粗大運動能力評価（GMFM）の経過を観察し, 機能障害と年齢の関係を検討する目的で研究を施行した。〔方法〕オランダにある大学附属病院リハビリテーション科外来患者57名を対象として, 前方視的コホート研究により調査を行った。評価にはGMFMを用いた。〔結果〕すべての群において2年間のGMFMの項目点数は安定していた。粗大運動能力分類システム（GMFCS）のレベルとGMFMの項目点数の経過には有意差を認めなかったが, GMFCSの点数に換算したGMFMの項目点数のうち, 選択的運動コントロール, 筋力, 股関節および膝関節の関節可動域, ハムストリングスの痙縮などの経過には差を認め, この傾向は重症児で顕著であった。多変量解析では, 選択的運動コントロールの拙劣さが粗大運動能力にもっとも負の影響を与えていた。〔結論〕本研究から粗大運動能力の向上を妨げる因子が明らかとなり, 治療介入に有効な指標になると思われた。（横浜市立大学 菊地 尚久）

脳卒中後の機能回復 —欧州リハビリテーション 4 施設の比較

De Wit L, et al : Motor and functional recovery after stroke : a comparison of 4 European rehabilitation centers. *Stroke* **38** : 2101-2107, 2007

Key Words : 脳卒中, 予後, 多施設研究

脳卒中後の運動・活動機能の回復を、ヨーロッパにある 4 か所（イギリス、ドイツ、スイス、ベルギー）のリハビリテーション施設間で比較した。対象は、2002～2004 年までに入院した麻痺のある初発脳卒中で、発症後 6 週間以内、発症前バーセル指数 50 以上の患者とした。発症後 2, 4, 6 か月後に、ADL, 拡大 ADL, 運動機能を評価した。予後については、イギリスは粗大運動機能がドイツよりも低くとどまった（オッズ比 2.4）。スイスはイギリスと比べて拡大 ADL が高い傾向がみられた（同比 0.7）。イギリスはドイツと比べてバーセル指数が低くとどまる可能性が低かった（同比 0.6）。上下肢運動機能の回復パターンは 4 施設間で差がみられなかった。先行研究でドイツとスイスの患者はより長時間の訓練を受けていた。これは訓練スタッフの数が多いからではなく、人的資源をより効率よく使っているからであった。本研究結果から、イギリスとベルギーでリハビリテーションサービスの提供に改善の余地があることが示された。

（東北大学肢体不自由学分野 出江 紳一）

投与量減少に対する ITB 療法耐薬性の反応

Cooper JA, et al : Response of intrathecal baclofen resistance to dose reduction. *Neurology* **67** : 1495-1496, 2006

Key Words : バクロフェン髄腔内投与療法, 耐薬性

バクロフェン髄腔内投与療法（ITB）の至適投与量は、段階的な投与量増加を行い、機能評価をしながら個別に定められ、通常 6～18 か月を要して摸索される。原疾患が進行性の神経変性疾患でない限り、その後は長期にわたって安定するのが大部分である。しかし、安定期に入ってから、薬剤注入システムのトラブルの他に、感染や SSRI などの抗うつ薬投与により痙縮を増悪をきたすことがある。筆者らは、ITB 投与量を増加したところ、かえって筋緊張が増悪して能力低下を招いた 2 症例を経験した。両症例とも薬剤注入システムに異常はなく、ITB 投与量の一時的な減少で臨床

状態の著明な改善を示した。ITB 減量中は経口のバクロフェンや麻薬を併用して臨床症状の緩和を図った。その後、再び ITB 投与を再開して経口薬を中止した。これらの症例は、過剰な ITB 投与が耐薬性により痙縮を増悪させたことを示唆する。なお、耐薬性は GABA 受容体の脱感作に関係しているとされている。

（東北大学肢体不自由学分野 西嶋 一智）

脳卒中後 3～9 か月の上肢機能に対する CI 療法の効果

Wolf SL, et al : Effect of constraint-induced movement therapy on upper extremity function 3 to 9 months after stroke : the EXCITE randomized clinical trial. *JAMA* **296** : 2095-2104, 2006

Key Words : 運動療法, 手機能, 脳卒中, 回復期

〔背景〕発症から 1 年以上経過した脳卒中患者に対する 2 週間の CI 療法（CIMT）が、1 年以上にわたり残存上肢機能を向上させるという単施設研究がある。〔目的〕発症後 3～9 か月の脳卒中患者に対し CIMT を行った場合と、通常のケアのみの場合の効果を多施設で比較する。〔方法〕2001～2003 年にかけて、主に脳梗塞の患者 222 名を対象として、前向き、single-blind のランダム化試験を 7 つの米国学術研究機関主導で行った。効果の判定は Wolf 運動機能テスト（WMFT）および運動活動記録（MAL）で 12 か月間行った。〔結果〕CIMT 群は WMFT の実行時間、MAL における使用量、運動の質の各項目において、通常のケアを受けた対照群よりも有意に改善がみられ、また、脳卒中インパクト尺度（SIS）における自覚的な手機能の困難感がより減少していた。〔結論〕脳卒中発症後 3～9 か月の患者に対し、CIMT は 1 年以上にわたり統計的に顕著で有意な改善効果をもたらす。

（東北大学肢体不自由学分野 田野 大人）

パーキンソン病患者における 食塊粘度の違いによる嚥下の時間因子と安全性

Troche MS, et al : Effects of bolus consistency on timing and safety of swallow in patients with Parkinson's disease. *Dysphagia* 23 : 26-32, 2008

Key Words : パーキンソン病, 嚥下障害, 食塊濃度, 嚥下

パーキンソン病 (以下, PD) 患者は, 嚥下器官の異常運動で食塊移送障害を生じる. 低粘度液体 (以下, 低粘度) と高粘度プリン (以下, 高粘度) の嚥下を, VF を用い, 口腔期時間, 咽頭期時間, 舌運動回数, penetration-aspiration (P-A) score (低値で良好) で評価した. 対象は PD 患者 (男女各 5 名, 平均 68.5 歳, 投薬あり, Yahr 分類 2-3, MMSE 24 以上, VF で嚥下障害) である. 高粘度/低粘度の比較では, 口腔期時間 (高粘度で長), 舌運動回数 (高粘度で多), P-A score (高粘度で低) で有意差を認めた. 低粘度は低摩擦のため口腔操作の必要性が低く, PD 患者では協調運動障害のため早期に咽頭へ移送されても咽頭は未準備であり, P-A score が高いと考えられる. 咽頭期時間では有意差はなく, これは反射の影響と考えられる. 一方, 高粘度で口腔期時間/舌運動回数に正の相関関係があった.

(藤田保健衛生大学 沢田光思郎)

固形食の摂食における呼吸—咀嚼, 咽頭食塊集積, 嚥下時の呼吸変化

Matsuo K, et al : Respiration during feeding on solid food : alterations in breathing during mastication, pharyngeal bolus aggregation and swallowing. *J Appl Physiol* 104 : 674-681, 2008

Key Words : 嚥下, 生理学, 透視診断, 神経心理学, 咽頭

固形食物は摂食中に咀嚼され, 中咽頭に送られ食塊が喉頭蓋谷に集積する. そこでは喉頭が開いたまま呼吸が継続しているが, 健常者で誤嚥が起こることは稀で, それを防ぐ仕組みは不明である. われわれは, 喉頭蓋谷に食塊が集積している間に呼吸が抑制されると仮定し検討した. 被験者は健常成人 10 名であり, 嚥下造影検査 (VFG) にて 10 ml のバリウム水で異常は認められなかった (男女各 5 名, 平均年齢 21.5 歳). 呼吸は呼吸プレチスモグラフと鼻圧力トランスデュー

サーにより測定し, 呼吸周期は摂食前・摂食中・摂食後に分類した. 摂食については, VFG を用いて, 口咽後部・喉頭蓋谷への食塊蓄積時間, 嚥下反射, 下咽頭移送時間を調べ, 検査食はバナナ, クッキー, 肉, 人参を用いた. これらのデータを分散分析により統計的に処理し, その結果, 咽頭での呼気流が誤嚥を防ぐ役割を担っていないことが示唆されたが, さらなる研究が必要であると考えられた.

(東邦大学医療センター大森病院 飯島 育代)

体重支持トレッドミル訓練の歩行と粗大運動能力への 効果, 痙性のある脳性麻痺児を対象として

Cherng RJ, et al : Effect of treadmill training with body weight support on gait and gross motor function in children with spastic cerebral palsy. *Am J Phys Med Rehabil* 86 : 548-555, 2007

Key Words : 歩行訓練, 脳性麻痺, 粗大運動能力, 完全体重支持

脳性麻痺児に対する体重懸吊支持下でのトレッドミル訓練 (TBWS) の効果を調べる目的で, 脳性麻痺の 8 人の子どもを対象とし, 歩行のパラメータ, GMFM, 筋緊張および選択的な運動コントロール能力を 3 回評価した (A : 通常の治療後, B : 通常の治療に加えて TBWS を受けた後). 2 つの治療スケジュール, AAB および ABA を準備し, 12 週間の治療を行ってから評価を行った. 子どもは 2 つのグループに分けられ, 2 つのスケジュールに無作為に割り振られた. 2 つのグループは GMFCS のレベルでマッチングされている. 結果として, TBWS による治療は有意に子どもの歩行を改善させた (歩幅を増加, 歩行周期中の両脚支持期を短縮させた). さらに, GMFM のスコア (領域 D および E, 総点) も増加した. 筋緊張および選択的な運動コントロールでは有意な改善は認められなかった. TBWS は脳性麻痺児の歩行パラメータと粗大運動能力を改善させる. (藤田保健衛生大学 近藤 和泉)