

痙性両麻痺児の矢状面の歩行分析の信頼性と妥当性

Stott NS, et al : The reliability and validity of assessment of sagittal plane deviations in children who have spastic diplegia. *Arch Phys Med Rehabil* **86** : 2337-2341, 2005

Key Words : 脳性麻痺, 歩行分析

2001年にRoddaとGrahamによって提唱された、痙性両麻痺児の矢状面の歩行観察による分類の信頼性と妥当性を評価するため、20名の痙性両麻痺児（GMFM Level I～III）の歩行を矢状面の分割画面で撮影したビデオ画像から、5名の小児整形外科医が評価した。ビデオ撮影は6週間の間隔をおいて2回行い、左右の下肢について、真の尖足、跳躍膝、外見上の尖足、かがみ歩行、分類不能の5つに分類した。信頼性は再現性と検者間一致率で判定し、妥当性は3次元動作分析の矢状面の解析で得られた運動学的データとの一致率で判定した。〔結果〕検者間の一致率は中等度であり、検者内再現性は中等度から十分な一致率であった。3次元動作分析結果との一致率は中等度であったが、評価者間で意見交換をして得た結果では十分な一致率（weighted $\kappa=0.8$ ）を認めた。〔結論〕この分類法は、複数の検者が評価することによって高い妥当性が得られる。（横浜市立大学 水落 和也）

脳性麻痺児を評価する2つのGMFMの感度の比較

Wang HY, Yang YH : Evaluating the responsiveness of 2 versions of the Gross Motor Function Measure for children with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 51-56, 2006

Key Words : 脳性麻痺, 発達評価

GMFM（Gross Motor Function Measure）のオリジナル版（1993年、88項目）と第2版（2002年、66項目）について、脳性麻痺児の運動機能の変化を検出する感度を比較する目的で、7つのリハビリテーション病院小児外来に通院する脳性麻痺児65名（0.5～9.4歳）を対象に検討した。GMFM 88項目の評価を3.5か月の間隔をおいて2回行い、GMFM 66項目を抽出し比較した。外的指標として、この間の患児の運動機能の変化を、小児リハビリテーションの経験が平均3年で、GMFMにも精通した訓練士が、顕著に改善、中等度に改善、改善なし、の3段階に評価した結果を用いた。〔結果〕訓練士が改善ありと判定した患児のな

かで、GMFMの点数にも変化がみられた例の割合で示す感受性は、どちらの評価も同様であったが、機能改善なしと判定された患児のなかでGMFMの点数も変化がみられなかった例の割合で示す特異性はGMFM-66のほうが高かった。〔結論〕運動機能の変化の検出にはGMFM-66が優れている。

（横浜市立大学 水落 和也）

ラットヒラメ筋に対する30分間の受動的伸張がmyoD、ミオスタチン、アトロジン-1の遺伝子発現に与える効果

Gomes AR, et al : The effect of 30 minutes of passive stretch of the rat soleus muscle on the myogenic differentiation, myostatin, and atrogen-1 gene expressions. *Arch Phys Med Rehabil* **87** : 241-246, 2006

Key Words : 伸張刺激, 筋細胞, 遺伝子発現

〔目的〕ラットヒラメ筋に対する30分間の受動的伸張がmyoD、ミオスタチン、アトロジン-1の遺伝子発現に与える効果について検討した。〔方法〕50匹の12週齢のウィスター系オスラットを用いた。1回30分間のヒラメ筋伸張刺激を行い、刺激直後、8、24、48、72時間後に評価した。また、別の群では2、3、7回の複数回伸張刺激を行い、刺激直後に評価した。評価は即時ポリメラーゼ連鎖反応によるmyoD、ミオスタチン、アトロジン-1のmRNAレベルから測定した。〔結果〕1回の伸張刺激後24時間ではmyoDのmRNAレベルが対照群に比較して増大していた。また、2、3、7回の繰り返し刺激後にはアトロジン-1の発現量が増加していた。〔結論〕1回の伸張刺激では筋の成長因子であるmyoDの発現量が増大し、複数回伸張刺激では筋萎縮関連因子であるアトロジン-1の発現量が増大していた。この結果から上記に関する遺伝子発現量は伸張刺激の回数に依存することがわかった。

（横浜市立大学 菊地 尚久）

無症候性脳梗塞と血清高感度CRP、インターロイキン-6との関係

Hoshi T, et al : Relations of serum high-sensitivity C-reactive protein and interleukin-6 levels with silent brain infarction. *Stroke* **36** : 768-772, 2005

Key Words : 炎症, インターロイキン, MRI

〔背景と目的〕無症候性脳梗塞（SBI）は健常人の頭

部 MRI で発見されることがあり、脳小血管病変により生じると考えられている。炎症と脳小血管病変との関係を調べるために、SBI と血清炎症マーカーとの関連を検討した。〔方法〕対象は大学病院に検査目的で来院した 236 人のうち、神経学的に異常がなく、心疾患の既往がない 194 人（平均年齢 67.3 歳）とした。頭部 MRI や頸部エコーの検査、血清高感度 CRP (hsCRP)、インターロイキン-6 (IL-6) の測定を行った。SBI は T2 で高信号、T1 で低信号の 3 mm 以上の病変と定義し、MRI で SBI が認められた被験者には MRA の検査も行った。〔結果〕194 人中 40 人 (21%) に SBI が認められた。すべての SBI の症例において、SBI の同側に近位大動脈の閉塞性病変はなかった。年齢、高血圧の罹患率、hsCRP、IL-6 の値は SBI を有する群でより高かった。年齢や心血管危険因子、頸動脈壁肥厚を調整しても、炎症マーカーの血中濃度と SBI の有病率との関連は保たれた。〔結論〕hsCRP と IL-6 の濃度は年齢や心血管危険因子から独立して SBI と関係している。〔考察〕脳小血管の炎症が SBI の出現と関連していると著者らは推察しているが、今後、因果関係を検討する必要があると思われる。

（東北大学肢体不自由学分野 森 隆行）

シロスタゾールによる症候性頭蓋内動脈狭窄病変の進行抑制

Kwon SU, et al : Cilostazol prevents the progression of the symptomatic intracranial arterial stenosis : the multicenter double-blind placebo-controlled trial of cilostazol in symptomatic intracranial arterial stenosis. *Stroke* **36** : 782-786, 2005

Key Words : シロスタゾール, アテローム硬化性頭蓋内動脈狭窄, MRA

〔背景と目的〕アテローム硬化性頭蓋内動脈狭窄 (IAS) は虚血性脳疾患の重要な原因の一つであり、さらに IAS を有する患者は再発率も高い。本研究ではシロスタゾールによる IAS 進展抑制効果を検証した。〔対象と方法〕対象は過去 2 週間以内に脳梗塞を発症し、中大脳動脈 (MCA) の M1 部分または脳底動脈 (BA) に症候性 IAS を有する 35~80 歳の男女 135 例である。脳梗塞の原因となっていない狭窄部位は無症候性 IAS とした。対象をシロスタゾール群 (67 例 : 100 mg, 1 日 2 回) とプラセボ群 (68 例) に無作為に割り

付け、全例にアスピリン (100 mg, 1 日 1 回) を投与し、6 か月間観察した。主要評価項目は MRA による IAS の進行度で、各患者の両側 MCA, BA の狭窄度を正常、軽度、中等度、重度、閉塞の 5 段階に分類し、狭窄が 1 段階以上悪化した場合を「進行」、1 段階以上の改善を「退縮」とした。〔結果〕両群の IAS に変化が認められた。症候性 IAS における「進行」は、シロスタゾール群 45 例中 3 例 (6.7%)、プラセボ群 52 例中 15 例 (28.8%) であり、有意にシロスタゾール群で進行が抑制されていた。また、「退縮」はそれぞれ 11 例 (24.4%)、8 例 (15.4%) であった。一方、無症候性における変化は両群間に有意差は認められなかった。〔結論〕症候性 IAS は活動性の病変であり、その進展抑制にシロスタゾールの有用性が示唆された。

（東北大学肢体不自由学分野 杉山 謙）

嚥下 QOL (SWAL-QOL) と嚥下介助 (SWAL-CARE) の評価法の臨床的妥当性 : 食塊移動計測に関連して

McHorney CA, et al : Clinical validity of the SWAL-QOL and SWAL-CARE outcome tools with respect to bolus flow measures. *Dysphasia* **21** : 141-148, 2006

Key Words : 嚥下障害, QOL, 患者の満足度

〔目的〕嚥下障害特異的 QOL (SWAL-QOL) と介助 (SWAL-CARE) 質問表と 4 つの食塊移動の計測との関連を定量化することであった。〔対象〕咽頭喉頭嚥下障害患者 386 人であった。〔方法〕対象者に嚥下造影検査 (VF) を行い、また各対象者に SWAL-QOL, SWAL-CARE に回答、記載してもらった。VF では液体と半固形物で、口腔移動時間、咽頭移動時間、総嚥下時間を計測し、また 8 段階評価の PENASP (Penetration/Aspiration Scale) で評価した (重症ほど高得点、1 点は正常、8 点是不顕性誤嚥でむせなし)。SWAL-CARE は食物の選択、負担、精神的健康、社会的機能、恐れ、食事にかかる時間、食欲、コミュニケーション、睡眠、疲労の 10 項目である。SWAL-CARE は臨床的な情報、一般的な助言、患者の満足度の 3 項目であり、QOL, CARE が良好であるほど高得点となる。VF での結果と SWAL-QOL, SWAL-CARE の点数に負の相関があると仮説を立て検証した。〔結果〕SWAL-QOL と SWAL-CARE は口腔移動時間と総嚥下時間に最も関連していた。咽頭移動期には最も関係していなかつ

た。液体より半固形物で、よりその影響がみられた。食塊移動度が重度であるほど QOL が低下した。患者中心の QOL 計測と臨床家による食塊移動計測により嚥下障害の補完的な情報を得ることができる。

(藤田保健衛生大学 水野 志保)

動のおよび静的な計測値が、脳性麻痺児の歩行分析の パラメータと相関するか？

Desloovere K, et al : Do dynamic and static clinical measurements correlate with gait analysis parameters in children with cerebral palsy?. *Gait Posture* **24** : 302-313, 2006

Key Words : 歩行, 臨床的測定値, 相関, 多重回帰

この研究では、歩行分析のデータと臨床的な計測値の間の相関関係を立証し、動のおよび静的な臨床計測値でどの程度まで脳性麻痺児の歩行データを予測できるかということを評価した。200 人の患者が関節可動域の測定値、アライメント、痙性、筋力および分離運動に関しての評価を受け、さらに 3D 歩行分析を受けた。臨床的な計測値と歩行データの間には、並から中等度の相関が認められ、もっとも高い相関係数は、腓腹筋の痙性と荷重に反応して起こる足関節のピークパワー吸収で、0.60 であった。筋力および分離運動のデータは、ROM および痙性に比べて、歩行データと有意な相関関係を示していた。ROM, 冠状面上での筋力および痙性、さらに直筋の痙性の計測値は、歩行データに対して並から中等度の相関を示すことが多かった。時間、距離および EMG のパラメータは、主に筋力と分離運動のパラメータと相関していた。予想していなかったことだが、静的なモデル (ROM) に対して測定値 (痙性、筋力および分離運動) を組み合わせたモデルを使うと、臨床的計測値と歩行データの間の関連性がよりはっきりわかった。歩行データの変動は、単純に静的なモデルを使うより、静的および動的な臨床計測値を複合したモデルによってより良く説明される。しかし、実効係数 (R^2) は低かった。歩行データは臨床的な計測値の組み合わせでは十分には予測できな

い。計測値に独立性があることは、脳性麻痺の子どもの問題点を浮き彫りにするために臨床的な検査と歩行分析データの双方が重要であるということを裏付けている。

(輝山会記念病院 近藤 和泉)

老年期の障害出現率の引き下げの促進： 大きな効果が期待できる 3 つの介入手法の比較

Freedman VA, et al : Promoting declines in the prevalence of late-life disability : comparisons of three potentially high-impact interventions. *Milbank Q* **84** : 493-520, 2006

Key Words : 障害, 高齢者, 転倒予防

アメリカでは、過去 20 年間高齢者の障害出現率が低下し続けているが、これを今後も促進するための介入手段のうち何がもっとも有効かは明らかにされていない。本研究では、障害出現率を減らすための諸介入手段の効果を横断的に比較するための枠組みを開発したうえで、大きな効果が期待できる 3 つの介入手段 (身体運動、うつ病のスクリーニング・治療、転倒予防) の効果について検討したランダム化比較試験 (RCT) と体系的文献レビューを詳細に比較検討した。文献数は、身体運動 (筋力トレーニング等) については RCT 38, 文献レビュー 4, うつ病のスクリーニング・治療については RCT 23, 文献レビュー 3, 転倒予防については RCT 77, 文献レビュー 3 である。その結果、短期的には、対象者の多さ、効果が明確に示されている、転倒と障害との関連の強さの 3 点から、多面的転倒予防プログラムが身体運動やうつ病のスクリーニング・治療よりも、障害予防効果が大きいとの結論が得られた。ただし、転倒予防の長期的効果はそれを検討した文献がないため不明であり、しかも長期的効果は短期的効果とは異なる可能性がある。なぜなら、転倒予防の短期的効果で高齢者の余命が延長した場合、より高齢者での転倒予防効果は減退する可能性があるからである。なお、本研究では 3 つの介入手段の医学的效果のみを検討し、費用は検討していない。

(日本福祉大学 二木 立)