

多発性硬化症の疲労と心理社会因子との相関

Schwartz CE, et al : Psychosocial correlates of fatigue in multiple sclerosis. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 165-170, 1996

Key Words : 多発性硬化症, 疲労, QOL, 心理評価

多発性硬化症患者 (MS) の疲労と心理・心理社会・神経心理機能との関連および役割遂行への疲労の影響を検討した。〔対象〕教育病院の MS 外来患者 139 例 (X=43 ys, 罹病 8.2 年)。〔評価法〕疲労 (Multidimensional assessment of fatigue), 神経学 (Extended disability status scale), 神経心理学 (Rao cognitive battery など), 役割遂行 (Sickness impact profile), 心理 (Arthritis impact measurement scales など)。〔結果〕重回帰分析: 疲労と疲労由来の苦悩に対する最大の心理社会的因子は, 環境支配能力 (自己の心理ニーズに環境を調整する能力) であった。うつのであるほど疲労が重度であった。神経心理学的機能は疲労と無相関であった。疲労は社会生活, 職業活動, 役割能力を制限したが, 身体的役割能力 (運動機能や ADL) を制限しなかった。〔結論〕MS の疲労は, うつ状態の治療と同時に, 心理社会的な環境調整能力への援助が重要であると考えられた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

発症後 3 年経過した脳卒中患者に対しての
介護者負担: CB スケールでの評価

Slove E, et al : Caregiver's burden of patients 3 years after stroke assessed by a Novel Caregiver Burden scale. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 177-182, 1996

Key Words : 脳卒中リハビリテーション, 介護, ADL, QOL

脳卒中の初発より 3 年経過した患者の介護者負担 (CB) を評価し, スケールの妥当性と信頼性をテストした。急性期病棟に入院した 35 例の脳卒中初発症例に 3 年間の経過観察を行った。妥当性は 83 例の外来痴呆患者, および一般外来脳卒中患者 67 例, 計 150 症例に対し, また信頼性は 23 症例に対して行った。CB に関しては 22 項目からなる CB スケール, 神経過敏症状や外向性等に関しては Eysenck 性格評価表や 11 項目の QOL スケールを用いた。ADL は 6 項目のスケールで,

総合リハ・25 巻 3 号・291~293・1997 年 3 月

開始時と 3 年後の 2 回評価を行った。因子分析では一般的緊張, 孤立, 失望, 情緒問題, 環境の 5 つの指標が抽出され, これらのカッパ値は 0.89~1.0 で, クロンバッハのアルファ値は環境の項目を除けば 0.70~0.87 であった。ADL の改善度によって患者を 3 群に分けると, ADL が最も改善した群において介護者の負担は最も大きかった。患者の外向性の程度および QOL は介護者の負担とは負の相関を示した。CB スケールは CB の評価に有用であり, 信頼性の高いことが証明された。介護者の状況を改善するため, 患者個々の外向性, QOL の感じ方, 疾病の進行等を考慮しなくてはならない。

(横浜市立友愛病院 高橋 邦丕)

使用中の車椅子に加える重量負荷の前後方向
の静的な安定性に関する効果

Kirby RL, et al : Adding loads to occupied wheelchairs : effect on static rear and forward stability. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 183-186, 1996

Key Words : 車椅子, 重量負荷, 安定性

〔目的〕車椅子に重りを載せた際の静的な安定性の検討。〔方法〕車椅子の後部上方 (後上), 後部下方 (後下: 座面より下で重心より後), 膝の上 (膝), 前方下方 (前下: 座面の下で重心より前), 足台上 (足台) の 5 か所に重りを載せ検討した。0~10 kg を 1 kg ずつ増やした時の計測と, コンピューターモデルで 0~100 kg を 10 kg ずつ増やした場合の計算を行った。計測は傾斜する台上で車椅子に人体測定用の人形を置き, 静的な安定性を台の角度で測定した。〔結果〕最も後方への安定性が増加したのは足台で 10 kg で 64%, 100 kg で 227% 変化した。後方への安定性が後上への負荷のみで減少し, それぞれ 32%, 64% 変化した。前方への安定性は後下への負荷で最も増加し, 13%, 92% の変化があった。前方への安定性の減少は, 足台への負荷で 10%, 149% 変化した。負荷の安定性への影響は膝, 前下が少なかった。〔結論〕負荷する重りの大きさと負荷する場所で車椅子の安定性は変化する。

(横浜市立大学 根本 明宜)

脳幹梗塞患者のリハビリテーション後の 機能回復像

Karen SGC, et al: Functional outcome in brain stem stroke patients after rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 77: 194-197, 1996

Key Words: 脳幹梗塞, 修正 Barthel Index

脳幹梗塞患者のリハビリテーション前後の機能を比較し、機能改善に影響を与える可能性のある因子の分析を行った。6年間に入院した53人の脳幹梗塞の患者について、日常生活における活動性と運動性をリハビリテーションを受ける前後で評価した。評価については修正 Barthel Index (BI) を使用した。その結果、修正 BI は入院時平均 43.4 点であったものが、リハビリテーション後 64.8 点と有意に改善していた他、失調、筋力、運動性、身だしなみ、尿失禁、嚥下困難の各項目につき有意な改善を認めた。退院時の ADL に直接関わる因子として修正 BI があり、また脳幹梗塞患者の場合に発症早期では多彩な障害像を呈しているが、リハビリテーションを行うことで著明な改善が認められることが明らかとなった。早期からのリハビリテーションの関与が、これらの患者において必要であると思われる。

(横浜市立大学 寺田 裕子)

健常な骨格筋における廃用に伴う 終板機能不全

Grana EA, et al: Endplate dysfunction in healthy muscle following a period of disuse. *Muscle Nerve* 19: 989-993, 1996

Key Words: 筋電図, 不動化, ジッター, 神経筋接合部, 骨格筋

ヒトの廃用性萎縮筋における神経筋接合部 (NMJ) の機能変化に関して、生理学的に検討を行った。対象は健常者 6 名で、4 週間のギプス固定によって下肢筋に廃用性萎縮を生じさせた。固定前、固定後、さらに 4 週間の訓練後に、電気刺激によるヒラメ筋の単一筋線維筋電図を行い、ジッター (潜時の変動性) を計測した。変動性の平均値 (MCD) は 100 波形より求め、針電極を刺し変えて 10 筋線維ずつ施行した。MCD の平均値は固定前に比較して固定後に有意に増大した

が、4 週間の訓練後には元に戻った。MCD の最大値も固定により増大した。ブロッキングは認められなかった。以上の結果から、筋活動の低下は NMJ におけるトランスミッションの可逆的な変化を生じることが知られた。終板電位の大きさは、筋線維膜電位を生じるには十分であると考えられる。トランスミッションの機能不全は、筋力低下に関与するものと推測される。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

リハビリテーション医学における 運動制御研究

Latash ML & Nicholas JJ: Motor control research in rehabilitation medicine. *Disabil and Rehabil* 18: 293-299, 1996

Key Words: 運動制御, 運動障害, 冗長性, リハビリテーション

リハビリテーション医学における運動制御研究の意義に関する総説である。随意運動の最大の特徴は選択すべき変数が多いこと (冗長性) である。運動系の一部が障害されると、中枢神経系は多くの選択枝からルールを再構成し、最適な運動を生成しようとする。例えば下腿切断では正常で遠位筋にみられる先行姿勢調節が近位筋でみられ、パーキンソン病では姿勢調節の開始遅延への適応の結果、運動緩慢などが出現している可能性がある。つまり異常パターンは、運動系の障害による一次成分に対する適応の結果ととらえることができる。したがってリハビリテーション治療の重点は、運動障害を正常に近づけることではなく、障害に対して神経系が行う「適応」の「最適化」を促すことに置かれるべきである。以上から筆者らは、正常の運動制御のメカニズムの理解から運動障害を研究し、異常運動の一次成分と適応成分を明らかにしたうえで、仮説を立て、治療法の評価や開発に進む、という今後の研究の方向性を示している。

(慶応義塾大学 道免 和久)

全膝関節置換術後における軟部組織の均衡と 固有感覚の回復

Attfield SF, et al : Soft-tissue balance and recovery of proprioception after total knee replacement. *J Bone Joint Surg* 78-B : 540-545, 1996

Key Words : 軟部組織, 固有感覚, 全膝関節置換術

全膝関節置換術 (TKR) を施行する際、軟部組織の不均衡を整えることにより、固有感覚にどのような影響が生じるかを検討した。対象は、TKR の適応を有する内反膝変形の患者 38 例と健康成人 22 名である。TKR の術前 2 週間ならびに術後 3 か月、6 か月に固有感覚を評価した。方法としては、他動的に動かされた膝屈曲角度を視覚的フィードバックなしに答え、そのずれを集計した。また、術中に内外側の軟部組織に基づく前額断面の不均衡について計測し、それに基づいて後十字靱帯などの延長術を行った。固有感覚のずれは、年齢の増加とともに増大した。また、手術において軟部組織の不均衡が修正可能であった患者は 24 例、不可能であった患者は 14 例であった。修正可能であった患者のほうが、固有感覚のずれに改善が認められた。以上の結果から、膝関節周辺の軟部組織の中に固有感覚のフィードバック機構が存在することが示唆される。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

外傷性頸髄損傷の髄内損傷に対する Neurography による評価：手の機能の帰結

Curt A : Neurographic assessment of intramedullary motoneurone lesions in cervical spinal cord injury : consequences for hand function. *Spinal Cord* 34 : 326-332, 1996

Key Words : 頸髄損傷, 誘発筋電図, 内在筋

頸損 41 名の尺骨・正中神経の運動・知覚神経の電気生理学的検討を行った。結果を MCAP (Motor Amplitude of Compound Action Potentials), NCV (Nerve Conduction Velocity) で 1 型 (MCAP なし), 2 型 (MCAP, NCV 異常), 3 型 (NCV 正常, MCAP 異常),

4 型 (MCAP, NCV 正常) に分類した。計測結果は損傷高位と関係し、1, 2 型は低位頸損だった。慢性期群の低位頸損は運動神経は低下、知覚神経は正常だった。急性期群の受傷 2 週と以後とは変化がなかった。慢性期で 1, 2 型は弛緩性麻痺だった。急性期 1, 2 型で弛緩性麻痺が予測できた。高位頸損完全麻痺で 3, 4 型は痙攣性麻痺になった。慢性期の 35%, 急性期の 53% に内在筋機能が残存した。高位頸損では計測結果と手の機能とは急性・慢性期とも関連がなかったが、低位頸損では関連があった。計測結果は髄内損傷と末梢神経損傷との鑑別を可能にし、早期に重症度を予測できる。計測で下位頸損の手の機能を予測できるが、上位頸損では不可能だ。

(横浜市立大学 安藤 徳彦)

高齢者の変形性膝関節症におけるトレッド ミル訓練と疼痛に対する機械的免荷効果

Kline MK, et al : Mechanical unweighting effects on treadmill exercise and pain in elderly people with osteoarthritis of the knee. *Phys Ther* 76 : 387-394, 1996

Key Words : 高齢者, 変形性膝関節症, 疼痛

常に痛みを伴う膝の変形性関節症 (OA) の患者は一般的に活動性の減少や身体的なデコンディショニングを示す。この研究は、膝関節痛に対する機械的な非荷重の効果と膝関節痛をもつ人々に対する訓練の反応を確かめることである。男性 4 人、女性 23 人が参加し、平均年齢 67.9 歳 (SD=11.0, 50~88 歳)、膝 OA の平均罹病期間 12 年であった。負荷をかけない機械的な装置により、0%, 20%, そして 40% の体重支持で修正した Naughton トレッドミルテストを行うことができた。酸素摂取量 ($\dot{V}O_2$), 心拍数 (HR), 感じた痛みが各訓練段階の最後の 1 分間に測定された。20% と 40% の免荷で、 $\dot{V}O_2$ と HR は運動負荷時減少したが、歩行時の膝関節痛は軽減しなかった。これらの結果は、免荷でのトレッドミル訓練を行うことにより高齢 OA 患者で至適な訓練強度が得られるが、この群での疼痛の軽減は期待できないであろうことを示している。

(弘前大学 相馬 正始)