

慢性期脳卒中患者の下肢能力測定の信頼性

Eng JJ, et al : Reliability of lower extremity strength measures in persons with chronic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 322-328, 2002

Key Words : 等運動性筋力測定, 脳卒中

片麻痺患者の麻痺側および非麻痺側の股関節, 膝関節, 足関節の屈曲伸展等運動性求心性筋力測定の信頼性を明らかにするため, 地域で生活している 20 名の慢性期片麻痺患者に筋力測定を行った。麻痺の程度は Chedoke-McMaster Stroke Assessment にて, 3 ないし 6 である。等運動性筋力測定を 3 回行い, ピークトルクと平均トルクを比較した。〔結果〕ピークトルクも平均トルクも非麻痺側に比べ麻痺側で有意に低下していたが, 3 関節とも 2 施行間での群間相関係数は高かった (ピークトルクは 0.95-0.99, 平均トルクは 0.88-0.98)。2 回目, 3 回目の施行時に若干高い値が得られ, 学習効果が観察された。〔結論〕等運動性筋力測定のピークトルク値と平均トルク値は慢性期脳卒中患者の下肢筋力測定に信頼性の高い検査である。ただし, 学習効果を少なくするため, 実際の測定の前に何回かの練習をさせる必要がある。(横浜市立大学 水落 和也)

脳卒中入院リハビリテーション患者における転倒 : ハイリスクに関与する因子

Teasell R, et al : The incidence and consequences of falls in stroke patients during inpatient rehabilitation : Factors associated with high risk. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 329-333, 2002

Key Words : 転倒, 脳血管障害, リスクファクター, 外傷

〔目的〕脳卒中リハビリテーション病棟における転倒発生率, 特徴と頻度, 危険因子, 機能的帰結, 障害像について調査した。〔方法〕後方視的コホート研究で, 対象は脳卒中リハビリテーション病棟, 脳卒中後の患者 238 人であった。〔指標〕以下の評価を転倒者と非転倒者と比較した。Stroke impairments and admission functional assessments, FIM, Berg Balance Scale (BBS), Chedoke-McMaster (CM) Stroke Impairment Inventory。〔結果〕238 人中 88 人 (37%) が少なくとも 1 回転倒した。そのうち 19 人 (45%) が 2 回以上転倒した。5 年間に 180 回の転倒が報告された。うち

33% が車いす操作中の転倒であった。転倒の 22% が怪我をしており, 上肢外傷 30.8%, 下肢 25.6% で, 骨折は 1 例のみだった。転倒者は BBS 得点, 入院時 CM 上肢・下肢で低得点であった。転倒者には失行や高次脳機能障害の傾向があった。頻回の転倒は入院時 FIM と相関していた。〔結論〕脳卒中リハビリテーション患者において転倒は多いが, 重症は少ない。転倒者では BBS, FIM, CM 上肢・下肢で低得点であった。

(横浜市立大学 高倉 朋和)

脳卒中患者の自動車運転の決定因子

Akinwuntan AE, et al : Determinants of driving after stroke. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 334-341, 2002

Key Words : 脳卒中, 車の運転

脳卒中患者の自動車運転能力の評価において, 患者に運動許可を与えるかどうかの最終判断の予測因子として最も信頼性の高い因子を明らかにする目的で, 後方視的研究を行った。2 年間に, ベルギーの交通安全機関における運転前評価に参加した初回脳卒中後の 104 名を対象とした。視覚, 神経心理学等の運転前評価および路上テスト結果を分析した。〔結果〕評価チームの総合的判断により 41 名が運転は適当, 45 名が早期の運転は不適当, 18 名が運転は不適当と判定された。すべての評価項目は評価チームの判断と路上テストの結果に有意に相関していた。回帰分析では病巣の部位, 動的視力, 視覚探索, 路上テスト結果が評価チームの決定を予測するのに最も適していた。なかでも路上テストが最も重要な決定因子であった。多変量解析では左右の視力の鋭敏さと Rey の図形の視覚的記憶が路上テスト結果を予測するの最も適した組み合わせであった。

(横浜市立大学 水落 和也)

Mini-Mental State 検査, FIM の認知項目, Loewenstein 作業療法認知評価 : 脳卒中患者の機能的帰結の関係

Zwecker M, et al : Mini-Mental State examination, cognitive FIM instrument, and the Loewenstein occupational therapy cognitive assessment : Relation to functional outcome of stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 342-345, 2002

Key Words : 脳血管疾患, 認知, 神経心理検査

〔目的〕脳卒中患者の退院時の機能的帰結を予測す

るため3つの認知検査を比較し、その効果を検討する。
〔方法〕対象はイスラエルの老年リハビリテーション部に入院した初回発症の脳卒中患者66名であった。認知状態はLoewenstein 作業療法認知評価 (LOTCA)、Mini-Mental State 検査 (MMSE)、FIM 認知項目で評価、FIM 運動項目は機能的帰結をみるため評価した。〔結果〕入院中に FIM は改善し (34.8)、特に運動項目にて改善した (31.5)。全般的な認知状態は3つのテストとも有意な改善を認めた。検査間の相関係数は0.47-0.67であった。LOTCA は FIM 運動項目で最も高い相関を示した。MMSE と FIM 認知項目と機能的帰結もほぼ同様であった。〔結論〕LOTCA は機能的な状態変化を予測するのによいが、時間や手間がかかる。FIM 認知項目は入院時の状態把握に良いが、初期評価には有用さに欠ける。機能的帰結に関して3つの検査は同じような相関であり、MMSE の簡便さは初期評価に有用と考えられる。
(横浜市立大学 野々垣 学)

初回急性心筋梗塞男性患者の精神衛生面に対する長期追跡

Drory Y, et al : Long-term mental health of men after a first acute myocardial infarction. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 352-359, 2002

Key Words : 急性心筋梗塞, 心理的抑圧感, 精神衛生, 長期追跡

〔目的〕心筋梗塞患者の精神衛生に対して、社会的、医学的、心理的変化のどの要素が長期的に影響を及ぼすか、幸福感および心理的抑圧感が健常群と異なるかをみる目的で研究を施行した。〔方法〕対象はイスラエルの医療センターに初回発症の急性心筋梗塞で入院した男性患者209名である。調査は退院前 (T1)、3~6か月後 (T2)、5年後 (T3) の3回行った。社会、医学、心理に関するデータは初回面接時に聴取した。心理的な満足度は2回目と3回目の面接で精神衛生施設において評価した。これら2つのデータは地域社会での健常人のものと比較した。〔結果〕退院時の抑うつ、健康状態、社会との密着感、社会的援助、教育レベルがT2とT3の予測因子となった。また、心理的抑圧感は健常群と相違があった。〔結論〕初回心筋梗塞患者は経過とともに心理的抑圧感が幸福感に比して増加する傾向であった。これを防御する因子は教育レベルと社会との密着感であった。(横浜市立大学 菊地 尚久)

車いすを使用する男性対麻痺患者の上肢筋トルク

Kotajarvi BR, et al : Upper-extremity torque production in men with paraplegia who use wheelchairs. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 441-446, 2002

Key Words : 対麻痺, 上肢

対麻痺患者の上肢最大筋トルクと動作筋・拮抗筋のトルク比を明らかにし、健常者と比較するため、横断的対照研究を行った。対象はT5-L2の男性完全対麻痺患者15名と年齢をマッチさせた健常者15名であった。CYBEX II 筋力測定器にて上肢の12筋(肩・肘・手関節の屈曲、伸展、肩内転、外転、肩内旋、外旋、前腕回内、回外)の最大トルクを測定した。〔結果〕前腕の回内、回外のトルク比は健常者が対麻痺患者に比べ有意に高かったが、その他の肩・肘・手関節の最大トルク、動作筋・拮抗筋トルク比は両者で差がなかった。〔結論〕車いす駆動やトランスファーなどの動作は対麻痺患者の上肢の最大筋トルクに影響を与えない。対麻痺患者の上肢痛や上肢の機能障害が上肢筋のアンバランスにあるという議論は安易に過ぎる結論である。

(横浜市立大学 水落 和也)

ヒトにおける上肢皮膚および筋肉求心性線維の電気刺激による感覚モダリティ関連頭皮上反応

Restuccia D, et al : Modality-related scalp responses after electrical stimulation of cutaneous and muscular upper limb afferents in human. *Muscle Nerve* **26** : 44-54, 2002

Key Words : 体性感覚誘発電位, ダイポール解析, 電流源, 筋求心性線維, 固有感覚

筋肉の求心性線維の選択的電気刺激により、ヒトの頭皮上で皮膚刺激と同じような感覚モダリティに特有な体性感覚誘発電位 (SEP) が誘発されるかを解明するため、正中神経と母指外転筋 (APB) の電気刺激によるSEPを比較した。3人の被験者においては、皮膚求心性線維を特異的に刺激するため、母指末梢刺激によるSEPも記録した。モーターポイントおよび正中神経SEPは頭皮上で同じように分布し、ダイポールの位置と潜時もよく一致した。人工的な筋求心性線維の刺激では、皮膚からの入力を受ける領域にも反応が誘発されることから、この実験では筋からの求心性入力は感覚皮質において生理的な条件とは異なった制御を受けていると推察される。純粋な皮膚刺激ではN30の反

応が得られず、また、混合神経刺激とモーターポイント刺激による N30 を比較すると相対的に後者の寄与が大きかった。これらの結果から、N30 は固有感覚入力により特異的に誘発されることが示唆された。

(慶應義塾大学 水野 勝広)

短潜時での正中神経刺激による体性感覚誘発脳電位の回復機能に関する新しい概念

Hoshiyama M, Kakigi R : New concept for the recovery function of short-latency somatosensory evoked cortical potentials following median nerve stimulation. *Clin Neurophysiol* **113** : 535-541, 2002

Key Words : 体性感覚誘発電位, 刺激間隔, ヒト, 体性感覚皮質

〔目的〕10 人の健常者 (年齢 28-38 歳) で、コンピュータを用いて非常に短い刺激間隔 (ISI, 10 ms 以下) での体性感覚誘発電位 (SEP) の皮質成分の回復機能について研究した。〔方法〕SEP と神経の誘発電位を、国際 10-20 法で Fz を基準点として P3 と同側の Erb 点でそれぞれ記録した。右正中神経に 0.5 ms から 100 ms の間隔で 2 連発刺激を与え、10 ms 以下の間隔での N20 と P30 の成分を分析した。〔結果〕2 発目の刺激による P30 は刺激間隔が 1 ms 以上で認められたが、N20 が 9 ms 以下の刺激間隔では認められなかった。1 ms から 12 ms の刺激間隔ではコントロールの単発刺激では認められないサブコンポーネントが出現した。〔結論〕この結果から、SEP 成分の回復機能は、単に刺激部位から中枢神経系での反応の発生源までの間の経路上にあるシナプスの数によって決まるのではなく、一次感覚野にローカットフィルターの役割を果たす構造的もしくは機能的過程が存在する可能性が示唆された。また、SEP の最終的な波形は各成分の間での興奮と抑制のバランスによって決定されるため、刺激間隔によって波形が変化すると考えられた。さらに、

サブコンポーネントの存在が回復曲線の複雑さや個人差の原因となっていると考えられた。

(慶應義塾大学 水野 勝広)

酸素/グルコース欠乏時のラット神経細胞における ATP の枯渇とグルタミン酸を抑制する機序によるアスピリンの効果

De Cristobal J, et al : Inhibition of glutamate release via recovery of ATP levels accounts for a neuroprotective effect of aspirin in rat cortical neurons exposed to oxy-glucose deprivation. *Stroke* **33** : 261-267, 2002

Key Words : アスピリン, 神経保護作用

〔目的〕アスピリンは、血栓阻害作用だけでなく他の機序により脳卒中に対する予防となる。この研究の目的はアスピリンの神経保護作用の機序を解明することである。〔方法〕酸素/グルコース欠乏時 (OGD) のグルタミン酸の取り込み能力と放出能力、ATP 濃度を測定した。さらに、脳のミトコンドリア分画における ATP 濃度および酸素消費量も測定した。〔結果〕アスピリンは、OGD による神経損傷を 0.3 mmol/L 以下の濃度で抑制し、この濃度は転写因子を抑制する濃度 (1 mmol/L) 以下である。したがって、アスピリンの神経保護作用はグルタミン酸の放出抑制による。この作用はサリチル酸ナトリウムでも生じるが、インドメタシンでは生じない。したがって、cyclooxygenase の関与を否定できる。グルタミン酸の細胞内からの動員抑制がアスピリンの薬理的効果と推定される。また、アスピリンは皮質神経細胞だけでなく分離脳内ミトコンドリア分画の ATP 濃度も上昇させ、NADH-依存の呼吸促進を行う。〔結論〕今回われわれは、アスピリンの新しい神経保護作用機序を証明した。それは、血栓阻害作用を生じるアスピリン濃度レベルでも脳卒中に対して効果的である。

(市川市リハビリテーション病院 篠田 雄一)