

初期から下肢に麻痺がある脳卒中患者における 歩行機能の予測：コペンハーゲン脳卒中研究

Wandel A, et al : Prediction of walking function in stroke patients with initial lower extremity paralysis : the Copenhagen Stroke Study. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 736-738, 2000

Key Words : 脳卒中, 歩行, 麻痺

〔目的〕脳卒中患者において、初期から下肢の麻痺があるにもかかわらず歩行自立した人の特性を明らかにする。〔評価〕Scandinavian Stroke Scale (SSS) と Barthel index (BI) を入院時と入院後1週間毎に評価した。〔結果〕157人の下肢麻痺のある中で84人(60%)が死亡、73人(40%)が生存した。15人(21%)が歩行能力を獲得し、58人(79%)は歩行不能となった。入院時のBIのみが有意な予測値であった。歩行可能なグループのBIの平均値は50であったのに対し、歩行不可能なグループは3であった。年齢、性別、総合的なSSSスコア等は予測値にはならなかった。発症後1週間で、SSSの下肢筋力のサブスコアは歩行可能なグループでは3.2ポイント上昇したのに対し、歩行不可能なグループでは0.5ポイントの上昇であった。〔結論〕初期から下肢の麻痺のある脳卒中患者の10%しか歩行自立せず、これらの患者は入院時のBIが高値で、最初の1週間で下肢筋力が急速に改善された。

(横浜国立大学 奥村須江子)

吸気筋の抵抗運動訓練： 急性期完全頸髄損傷患者における効果

Liaw M-Y, et al : Resistive inspiratory muscle training : its effectiveness in patients with acute complete cervical cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 752-756, 2000

Key Words : 頸髄損傷, 急性期, 吸気筋, 呼吸訓練

〔目的〕急性期の完全頸髄損傷患者に対する吸気筋の抵抗運動訓練が呼吸機能を改善させるかを検討する目的で研究を施行した。〔方法〕20人の外傷後6か月以内の完全頸髄損傷患者を、無作為に訓練群とコントロールに分けて前方視的に研究を施行した。呼吸訓練士による1回15～20分、1日2回、毎日の吸気筋の抵抗運動訓練を6週間のリハビリテーション専門病院へ

の入院により施行した。スパイロメータ、肺活量、最大吸気圧、最大呼気圧、安静時の改変式ボルグスケールを訓練開始前から6週間まで測定した。〔結果〕コントロール群、訓練群ともほとんどの呼吸機能において増加を認めた。また、訓練群では総肺活量、総肺活量予想率、肺活量、分時換気量、1秒率、安静時ボルグスケールにおいて訓練前に比較して有意な増加を認めた。〔結論〕吸気筋の抵抗運動訓練は、急性期の完全頸髄損傷患者において呼吸機能、呼吸筋筋力、耐久性を改善させることが証明された。

(横浜国立大学 菊地 尚久)

慢性期脊髄損傷患者の呼吸機能：南カリフォルニア の成人外来リハビリテーション通院患者において

Linn WS, et al : Pulmonary function in chronic spinal cord injury : a cross-sectional survey of 222 southern California adult outpatients. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 757-763, 2000

Key Words : 脊髄損傷, 損傷高位, 呼吸機能, 喫煙

〔目的〕慢性期脊髄損傷患者の呼吸機能低下を検討するために研究を行った。〔方法〕都市部の公立リハビリテーション専門病院に通院中の慢性期脊髄損傷患者222人を対象とした。98人が四肢麻痺、124人が対麻痺であった。スパイロメータを用いて、努力性肺活量(FVC)、1秒率(FEV₁)、最大呼気流量率(PEFR)を仰臥位と座位で測定し、工場労働者に対する正常値と比較した。〔結果〕努力性肺活量、1秒率と最大呼気流量率は喫煙歴のない低位の対麻痺患者では正常範囲であったが、損傷高位が上がるにつれて減少した。四肢麻痺患者では損傷からの経過が長いほど機能は良好であった。喫煙者は高位の四肢麻痺患者を除き、呼吸機能低下に大きく関与していた。完全四肢麻痺患者においては座位よりも臥位において呼吸機能が優れていた。〔結論〕呼吸機能は対麻痺患者においても損傷高位に関与していた。脊髄損傷患者において呼吸器合併症を防ぐには禁煙が望ましいことがわかった。

(横浜国立大学 菊地 尚久)

後期ポリオ患者における筋疲労の発現と 回復に関する電気生理学的評価

Sunnerhagen KS, et al : Electrophysiologic evaluation of muscle fatigue development and recovery in late

polio. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 770-776, 2000

Key Words: 筋電図, 筋疲労, ポリオ後症候群

〔目的〕後期ポリオ患者と健常コントロールの間で疲労の見解について考察する。われわれは表面筋電図を用いて、後期ポリオ患者においては末梢性筋疲労がより発現しており、そして神経筋接合部の伝達に関しては両者に大きな差がないとの仮説を立てた。〔方法〕大学病院研究所におけるケースコントロールスタディを用いた。対象は10人のポリオ患者(平均年齢54歳, 標準偏差5, 平均罹患年数49年, 標準偏差7), 健常コントロール(平均年齢52歳, 標準偏差8)であった。〔評価方法〕最大随意収縮の80%まで段階的に筋力をかけていき、8分間の回復期間を含めたプロトコルを合計2回行った。電気刺激を含めた表面筋電図記録と誘発されM反応を記録した。〔結果〕この疲労プロトコルにおいて、両者の間に著明な差は見られなかった。筋力回復はポリオ患者においてより遅かった。回復期におけるroot mean square (RMS) はポリオ患者において減少していた。Mean power frequency (MPF) は両者の間で有意差を認めなかった。〔結論〕疲労行動における筋力低下は神経筋遮断によるものではなかった。なぜなら電氣的神経刺激は正常な反応を誘発したためである。ポリオ患者において運動後の筋力低下は遅い回復を示すことが判明したが、これは中枢性、末梢性疲労因子が関与していると思われた。

(横浜市立大学 金田 建志)

下肢の筋力低下と肩の過用による症状との 関係: ポリオ患者での検討

Klein MG, et al: The relation between lower extremity strength and shoulder overuse symptoms: a model based on polio survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 789-795, 2000

Key Words: ポリオ, 肩, 筋力

〔目的〕下肢の筋力低下と肩の過用による症状との関係をポリオ患者で評価する。下肢伸筋の筋力低下の代償として上肢を使用することが、肩の症状を引き起こすと予測した。〔方法〕ポリオ患者194人を対象として、肩の症状や疼痛の有無を診察した。また筋力の評価は徒手筋力計と徒手筋力検査で行った。〔結果〕上腕二頭筋と棘上筋の触診では26%で肩の症状を認め、膝

関節伸筋の筋力および体重と強い相関を認めた。またこの症状は女性により多く認められた(女性42%, 男性10%)。一方、これらの筋肉に抵抗を加えた診察では33%で肩の症状を認め、下肢伸筋の筋力と相関を認めた。しかし、触診の場合ほど明らかな相関ではなかった。また性差は認められなかった。〔結論〕下肢の筋力低下により肩の症状は生じやすい。また、性別と体重も症状の出現に影響を与える。この結果は下肢の筋力低下を生じる他の疾患の患者や高齢者に般化できるかもしれない。(横浜市脳血管医療センター 若林 秀隆)

リハビリテーション医の重要な資質: リハビリテーション関連職と患者の認識

Moroz A, et al: Important qualities in physiatrists: perceptions of rehabilitation team members and patients. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 812-816, 2000

Key Words: 多専門職チーム, 医師の資質

〔目的〕患者とリハビリテーション専門職がリハビリテーション医にとって重要と考える資質を明らかにする。〔方法〕リハビリテーション専門病院の患者およびリハビリテーション専門職(PT, OT, 看護婦, レジデント, リハビリテーション専門常勤医)に対するアンケート調査。〔対象〕患者52名, レジデント36名, 看護婦33名, PT22名, OT18名, リハビリテーション専門医12名に面接のうえ、①リハビリテーション科の主治医としてどの資質が重要ですか、②あなたがリハビリテーション科の医師を選べるとして、どの資質を優先しますか、という2つの質問を行い、リハビリテーション医が有すべき資質を、①業務能力、②人格、③専門性、④診療態度、⑤協調性から選択させる。〔結果〕患者は診療態度と業務能力を最も重要と答え、リハビリテーション専門職は協調性と診療態度を重要と答えた。リハビリテーション専門医は人格と業務能力をより重要と答えた。〔結論〕患者と関連職、リハビリテーション医の間には、明らかに認識に差が見られた。リハビリテーション医療に関わる人々のリハビリテーション医に対する期待と要望を理解することは、患者、スタッフ、医師にとって有用である。

(横浜市立大学 水落 和也)

変形性膝関節症に対する徒手理学療法と 運動の効果: ランダム化比較試験

Deyle GD, et al : Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med* 132 : 173-181, 2000

Key Words : 変形性膝関節症, 理学療法, ランダム化比較試験

〔目的〕変形性膝関節症に対する徒手理学療法と運動の効果を評価する。〔方法〕治療群 42 人は膝関節, 腰椎, 股関節, 足関節に対する徒手理学療法と標準的な膝関節の運動訓練を, 対照群 41 人は治療効果のない超音波療法を, それぞれ週 2 回, 4 週間受けた。6 分間歩行距離と機能や疼痛から算出される膝関節スコア (WOMAC) を両群で治療前, 4 週後 (終了時), 8 週後, 1 年後に測定した。〔結果〕治療群でのみ 4 週後と 8 週後の時点で 6 分間歩行距離と WOMAC の有意な改善を認めた (8 週後でそれぞれ 13.1%, 55.8% 改善)。他の影響因子を調整しても, 対照群より治療群のほうが 8 週後で 6 分間歩行距離が 170 m 長かった。1 年後もこれらの効果は持続していた。対照群の 20%, 治療群の 5% が 1 年以内に手術を受けていた。〔結論〕徒手理学療法と運動により機能改善が得られた。また手術時期を遅らせる効果や, 手術の必要性をなくす効果もあると思われた。

(横浜市脳血管医療センター 若林 秀隆)

神経筋活動による部分的脱神経筋における 発芽の抑制

Tam SL, et al : Increased neuromuscular activity reduces sprouting in partially denervated muscles. *J Neurosci* 21 : 654-667, 2001

Key Words : 脱神経筋, 発芽, 運動単位, 運動負荷, 電気刺激

ラットの一侧の L4 あるいは L5 神経根を引き抜き, 通常の活動 (通常群), 1 日 8 時間の走行 (走行群) および同側坐骨神経を運動閾値の 2 倍, 20 Hz で 1 日 8 時間電気刺激 (電気刺激群) した場合で, 1 か月後に対側肢 (対照群) とともに, 前脛骨筋 (TA), 内側腓腹筋 (MG), 腓骨筋 (PL), ヒラメ筋 (SOL) の各筋を電気生理学および組織学的に評価し, 脱神経筋に対する神経筋活動の影響について検討した。L4 および L5 神経根の引き抜きにより, 80% 以上の重度脱神

経筋 (TA・MG) と 40% 以下の中等度脱神経筋 (PL・SOL) を作成した。通常群において重度脱神経筋の単一運動単位の筋張力は, 対照群の 4~5 倍, 中等度脱神経筋では 2 倍まで増大した。重度脱神経筋に走行, 電気刺激が負荷された場合には, 単一運動単位の筋張力の増大の程度は通常群に比べて有意に少なく, 組織学的にも発芽現象は抑制された。この運動負荷, 電気刺激による神経再支配の抑制効果は, 中等度に脱神経された PL では有意だが, その程度は小さく, また SOL では有意な抑制は認めなかった。以上から, 重度な脱神経筋における過度な神経筋活動は, 発芽に基づく神経再支配を抑制することが示唆された。

(慶應義塾大学 長谷 公隆)

選択的後根切断術の評価における粗大運動 能力尺度 (GMFM) と小児の能力低下 評価表 (PEDI) の比較

Nordmark E, et al : Comparison of the gross motor function measure and paediatric evaluation of disability inventory in assessing motor function in children undergoing selective dorsal rhizotomy. *Dev Med Child Neurol* 42 : 245-252, 2000

Key Words : 脳性麻痺, 選択的後根切断術, 機能評価, GMFM, PEDI

選択的後根切断術は, 脳性麻痺児に対する治療の選択枝の一つとなっており, その目的は痙性の軽減にあるが, 術後の粗大運動の変化についても検討されてきた。この研究は, 選択的後根切断術と個々の症例に合わせた理学療法を受けた脳性麻痺児に対して, その機能予後を評価した場合の GMFM および PEDI を比較するために計画された。GMFCS (粗大運動能力システム) を使って, その重症度を元にして 18 名の両麻痺児が 2 つのグループに分けられた。データは, 術前, 術後 6 か月と 12 か月で集められている。いずれの評価方法も対象全体および軽症の患児の能力の変化に対して感度があったが, PEDI は有意な変化をより早く検出していた。重症のグループでは, GMFM ではとらえられなかった変化を PEDI は検出していた。これらの尺度は子供の能力の違った側面を捉えているので, それぞれが補完的なものと思われる。

(弘前大学 近藤 和泉)