

顔面筋に関連した疲労検査

Brach JS, et al : Measuring fatigue related to facial muscle function. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 905-908, 1995

Key Words : 筋疲労, 表面筋電図

顔面筋の疲労を客観的に評価するため, 20 名の健康成人に 2 種類の疲労検査を行い, 表面筋電図の積分値により評価した。疲労テストは 10 秒間収縮を継続する収縮持続テストと, 3 秒間の筋収縮を 25 回繰り返す収縮反復テストである。表面電極は前頭筋, 頬筋, 口輪筋に置き, それぞれ, まゆあげ, ほほえみ, くちすぼめの表情を行わせ, 表面筋電図の積分値を得た。結果: 収縮持続テストでは 3 筋とも筋活動の減少が見られたのに対し, 収縮反復テストでは頬筋で明らかな筋活動の減少が見られたが, 他の 2 筋では筋活動に有意の変化を認めなかった。このような顔面筋の筋疲労特性を知ることは, 顔面麻痺のリハビリテーションの効果判定や目標設定に有用であると思われる。ペル麻痺による顔面神経麻痺で, 訓練前後の筋疲労が著しく改善した症例を紹介し, 今回のテストの有効性を強調している。

(横浜市立大学 水落 和也)

右への注意の偏りを認める人の車椅子操作と転倒の危険度

Jeffrey S, et al : Rightward orienting bias, wheelchair maneuvering, and fall risk. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 924-928, 1995

Key Words : 転倒, 左半側失認, 衝突

リハビリテーション専門病院に入院している右大脳半球の脳血管障害患者 55 人に半側失認のテストを行い, 完全な左半側失認がある人 (L-OMIT), 左半側失認はないが右へ注意が偏る人 (R-BIAS), 視空間認知障害が認められない人 (Non-neglect), 正常者 (Control) の 4 つのグループに分類し, 転倒の頻度, 車椅子走行時の障害物への衝突頻度について調べた。転倒頻度は L-OMIT と R-BIAS グループで他のグループに比べ多く転倒しており, L-OMIT と R-BIAS グループには転倒回数に有意差を認めなかった。車椅子走行中の障害物への衝突頻度は, 正面からぶつかるのは L-OMIT グループで多く, 側方から接触するのは L-OMIT と R-BIAS グループで他のグループより明ら

かに多く認められた。以上の結果より, 左半側失認を認める人のみでなく, 右への注意の偏りがある人でも転倒や障害物への衝突が多く認められるので, リハビリテーションスタッフは注意する必要がある。

(横浜市立大学 日野 典子)

脊損患者の手関節屈曲筋反復収縮運動における機械的・疲労特性

Tracy C, Blair C : Mechanical and fatigue properties of wrist flexor muscles during repetitive contractions after cervical spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 929-933, 1995

Key Words : 頸髄損傷, 手関節屈筋, 等尺性収縮, 筋疲労特性

目的: 受傷後 1 年以上の慢性期頸損患者群 16 名および 9 名の健常対象群において手関節屈筋の筋力産生と疲労特性について検討した。方法: 表面電極を用い手関節の屈筋を 40 Hz, 26 発からなるトレイン刺激を 126 回行った。各トレインの間は 1.5 秒で疲労テストの所要時間は約 4.2 分であった。結果: 収縮運動の初期においては脊損群での等尺性収縮における最大振幅の平均は健常対照群の半分であった。しかし反復刺激による相対的筋力低下はほぼ同程度であったが, 筋弛緩率の速度低下は脊損群で著明であった。結論: これらの所見は脊損患者の手関節屈筋の代謝面での変化と一致しており, これは変質した賦活パターンを反映しているものと思われる。不完全麻痺を呈する脊損患者に対して, 筋力を最も効果的に活用し, 疲労耐性をつけるための刺激方法を決定する際には, 筋の酷使を避け, その機能を喪失されないよう完全な筋弛緩が得られる十分な時間をとるような特別な配慮が必要である。

(横浜市立愛病院 高橋 邦丕)

ポリオ後遅発性進行性筋萎縮症患者の筋電図変化と神経筋変化

Arthur AR, et al : Electromyographic and neuromuscular variables in post-polio subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 989-993, 1995

Key Words : ポストポリオ, マクロ筋電図, 単線維筋電図

ポリオ後遅発性進行性筋萎縮症 (ポストポリオ) の患者 12 人 (ポストポリオ発症後平均 9.0 ± 2.8 年) の

大腿四頭筋でのマクロ筋電図, 単線維筋電図でのジッタ値や, ブロッキング値の割合と筋力, 耐久性, 等尺性運動後の筋の回復力に相関関係があるかを調べた。筋力, 耐久性, 筋回復力に関しては等尺性の膝最大伸展トルク, 最大トルクの40%での耐久時間, tension time index (TTI), 訓練終了10分後のトルクでの筋力の回復程度を測定した。患者群のマクロ筋電図の振幅の大きさは, コントロール群に比べ約9倍であり, ジッタ現象やブロッキング現象の割合も増加していた。また, 患者群でマクロ筋電図の振幅と筋力は負の相関があり, ブロッキングの割合と筋の回復力には正の相関があった。

(横浜市立大学 日野 典子)

糖尿病性末梢性多発神経障害における 単一筋線維筋電図

Bril V, et al : Single-fiber electromyography in diabetic peripheral polyneuropathy. *Muscle Nerve* 19 : 2-9, 1996

Key Words : 多発神経障害, 糖尿病, 筋電図,
単一筋線維筋電図

本研究の目的は, 糖尿病による末梢性多発神経障害における初期の異常を検出するために, 単一筋線維筋電図 (SFEMG) が有用であるかどうかを検討することである。

対象は, 臨床的に神経障害を有する糖尿病患者90名である。正中神経・腓骨神経・腓腹神経の伝導検査, 知覚検査, HbA1 測定に加えて, 前脛骨筋のSFEMGを記録した。計測は電位間潜時の変動 (jitter), 異常な jitter の割合 (%AP), 筋線維密度 (FD) について行い, IDDM および NIDDM に分けて比較した。

神経伝導検査では, 明らかに伝導速度の遅延および振幅の低下が認められたが, 18%の患者においては正常値を呈した。一方, SFEMG ではこれらの患者を含む異常が検出された。また, IDDM における jitter の延長は HbA1 の値と高い相関が認められた。以上の結果から, SFEMG の異常は再生過程を反映すると考えられ, 神経障害の早期診断に有用であることが示唆された。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

亜急性腰痛患者の身体活動, 疼痛, 疼痛の対応, および主観的能力障害

Ingalill L, et al : Physical performance, pain, pain behavior and subjective disability in patients with subacute low back pain. *Scand J Rehab Med* 27 : 153-160, 1995

Key Words : 腰痛, リハビリテーション, 疼痛

研究の目的は, 治療前後の腰痛患者の身体活動, 疼痛, 疼痛の対応, および主観的能力障害を治療群と対象群と比較し, その関連性を検討することである。肉体労働者で腰痛に8週間罹患している患者103名を無作為に選び, 51名を治療群とし, 49名を対照群とした。平均年齢は41±11歳である。身体活動は腰部の可動域, 筋力, 筋耐久性, 歩行能力などで計測し, 疼痛をボルグの指標で, 疼痛の対応をリチャードの指標で表した。主観的能力障害はワッデルの指標を用いた。これらを治療前後にて記録し, 比較した。治療は予防のための教育を含む各個人の仕事や活動能力に応じた訓練を行うものであり, 対照群には安静を含む一般的な理学療法を行った。腰痛や能力障害は治療群で著明に減少し, 身体活動性は改善されていた。身体活動性が改善された患者は腰痛も軽減していた。復職は各計測値と相関していた。個人の復職を考慮した治療は亜急性腰痛に有効と考える。

(川崎医科大学 伊勢 眞樹)

定期的な運動訓練は前腕の骨量低下を 遅らせる

Preisinger E, et al : Regular physical exercises delay forearm bone loss. *Eur J Phys Med Rehabil* 5 : 8-12, 1995

Key Words : 閉経後骨粗鬆症, 治療的訓練,
物理医学, 予防

運動療法が骨密度に与える影響について長期的に調査した。対象は腰痛を繰り返す45歳から75歳までの女性で, 骨代謝に影響を与える薬剤を投与されていない閉経後の白人とした。希望に応じてA群(1セッション20分以上, 週3回以上の訓練を受けるもの), B群(不定期で, 1週間の合計訓練時間が1時間未満のもの), 訓練を受けない対照群, の3群に分け, 検討した。ストレッチ, 筋耐久性向上のための訓練が中心で, 体

幹屈曲姿勢は避けられた。追跡調査は1年から5年までとし、その期間によって研究1から研究5とした。いずれもの期間の開始前と終了時に脊椎のレントゲン検査、前腕2か所の骨塩定量が施行された。期間終了時の骨塩量は、対象群では研究1の前腕遠位、研究2、3、4の前腕遠位・近位で有意に低下していた。定期的に訓練を行ったA群では、期間にかかわらず骨量の低下はみられなかった。一方、B群では期間が1、2、3年の研究では骨量低下はみられなかったが、4年および5年の調査研究では有意に低下していた。定期的に行われる訓練は閉経後女性の前腕骨量低下を遅らせることが示唆された。

(川崎医科大学 関 八州彦)

手根管症候群診断のための 虫様筋―骨間筋潜時比較

Geoffrey LS, Melissa KH: Lumbrical-interosseus latency comparison in the diagnosis of carpal tunnel syndrome. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 97: 310-317, 1995

Key Words: 手根管症候群, 虫様筋, 骨間筋

手根管症候群の電気生理的診断に各種の検査方法が提唱されている。筆者らは、Prestonらの方法に従い、虫様筋―骨間筋潜時比較について再検討した。

対象: 健常人24名の24手、手根管症候群(CTS)を疑われた患者45名の66手について検討した。

方法: 第3中手骨中点外側に記録電極、示指中節骨上に基準電極を設置した。記録電極より10 cm離れた正中、尺骨神経上でそれぞれ刺激し、潜時差を2LI-DMLとした。健常人群から算出した平均値+2SD(0.4 ms)を境界値とした。また従来よりCTS検査方法として、①示指順行性感覚電位振幅(D2AMP)/伝導速度(D2CV)、②正中-尺骨手掌伝導速度比較(MUPV)、③短母指外転筋潜時(APB)の鋭敏性と比較した。

結果: CTSが疑われる66手中、49手がCTSと電気生理的に診断された。49手中、MUPVでは48例が異常で鋭敏度は98%であり、2LI-DMLの鋭敏度と同一であり、きわめて高い相関性を示した。一方、

D2AMP、D2CV、APBの鋭敏度はそれぞれ55%、74%、78%であった。

考察: CTS軽症例でも早期より異常と診断されやすい。APBやD2AMPが検出されない重症例でも、虫様筋電位は誘発され、正中神経軸索が保たれていることを示している。MUPVと同様に高い鋭敏性を持つ虫様筋―骨間筋潜時比較検査は非常に簡便であり、通常の電気診断の1手法として十分耐え得るものである。

(慶応義塾大学 有田 元英)

両麻痺児に対する経験豊富な理学療法士と 熟練していない理学療法士の臨床的な 判断の仕方

Embrey DG, et al: Clinical decision making by experienced and inexperienced pediatric physical therapist for children with diplegic cerebral palsy. *Physical Therapy* 76: 20-33, 1966

Key Words: 脳性麻痺, 評価, 臨床的適性, 臨床的知識, 臨床的な考え方, 判断, 小児, 定性的な方法

小児専門の理学療法士(PT)の臨床的な判断過程を探り出すことを目的として、定性的な分析が行われた。18人の両麻痺児を、3人の経験豊富なPTと3人の熟練していないPTが治療してビデオ撮影し、治療後に場面ごとに考えていたことを話してもらい、臨床的な判断過程を分析した。以下の4つの点が明らかになった。1) 子供の動作の特徴を描き出すことによって、以前の経験をもとにして作られる治療図式(schemata)を実際に適用する際の問題点を直感的に知ることができる。2) 判断をする過程のなかでも治療方法の変化が目まぐるしく起こっていた。3) 子供の欲求に対する感受性は、治療中に子供と治療者の関わり合いが陽性のものになるうえで重要である。4) PT達が自己をモニターすることは臨床的な判断をするうえで非常に重要である。

経験豊富なPTは熟練していないPTに比べて動作も多彩な表現で描き出し、子供の欲求に対しても敏感であった。

(弘前大学 近藤 和泉)