

60歳以上の血液透析老人患者の障害とリハビリテーションのニーズについて — 血液透析を受けていない老人との比較

Kutner NG, et al : Assisted survival, aging, and rehabilitation needs : comparison of older dialysis patients and age-matched peers. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 309-315, 1992

Key Words : 腎不全, 血液透析, QOL

血液透析患者の高齢化が進んでいるが, 老化による障害と血液透析による障害を判別した研究は不十分である。そこで, 年齢, 性, 人種 (白人/黒人), 居住環境 (市街地/郊外; 施設入所者は除外), 収入などを統計学的に一致させ, 血液透析群 349 名 (年齢中央値 67.7 歳; 60-87 歳) と対照群 354 名 (年齢中央値 66.9 歳; 56-88 歳) を対象として面接調査を行った。調査項目は, 健康状態 (6 か月間の罹病数), ADL (歩行能力) 障害, 老人としての能力 (散歩, 運動の頻度, 地域社会での役割, 希望する活動への参加, 周囲への影響力の自覚), リハビリテーションと保健に関連した援助のニーズおよび日常生活維持のための援助のニーズであった。両群について, 健康状態と社会経済的な変数を補正して統計学的に解析したが, 透析群は対象群よりも ADL 障害が重度であり, QOL が低下 (散歩の頻度の低下, 地域社会での役割の減少, 影響力の自覚の低下) しており, リハビリテーションのニーズが高かった。

(横浜市立大学 佐藤 博信)

片麻痺患者における肩の痛みの原因

Joynt RL, et al : The source of shoulder pain in hemiplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 73 : 409-413, 1992

Key Words : 片麻痺, 痛み, 肩

〈目的〉片麻痺患者における肩の痛みについてその原因を検討した。〈対象〉脳卒中のため入院し, 発症後 3 か月以上経過した患者のうち, 患側の肩の痛みを訴える 67 人 (男性が 45%)。〈方法〉各肩について痛みの強さ・部位・性質・経過, 随伴症状 (亜脱臼・手の浮腫・神経症状など), ROM を調査し, 痛みの部位に 1% リドカインを局注して痛みと ROM の改善度を評価した。〈結果〉67 人中左片麻痺が 61% と多く, 痛みの出現時期は脳卒中発症後 1 か月以内が 30% と多かった。

痛みの強さは ROM と最も多い関連があり, 亜脱臼・痙性・筋力低下・知覚障害とは関連がなかった。28 人の患者の肩峰下に 1% リドカインを局注したところ, 43% にて中等度～著明な痛みの寛解, ROM の改善を見た。〈考察〉多くの症例において, 肩峰下嚢が痛みの発症に重要な部位であると思われた。

(横浜市立大学 半澤 直美)

慢性前十字靭帯不全症における筋力訓練 — 比較研究

Zatterstrom R, et al : Muscle training in chronic anterior cruciate ligament insufficiency—a comparative study. *Scand J Rehab Med* 24 : 91-97, 1992

Key Words : 前十字靭帯障害, 機能的訓練, 筋力訓練

慢性前十字靭帯損傷患者の筋収縮力と膝関節機能について, 異なる 2 つの訓練方法の効果を比較研究した。対象は 26 名 (平均 25 歳) の慢性前十字靭帯損傷の患者で, 膝伸展の筋力を特異的に訓練するよう処方された Q 方式に 9 名, 四肢・体幹の筋機能全体を改善させる目的の F 方式に 17 名, それぞれランダムに選ばれた。①膝・股関節での等尺性・等速度性筋収縮力, ②片足飛びテスト, ③機能成績の 3 種類につき, 3 か月後に評価した。

結果は, 両群とも膝伸展・屈曲双方で筋収縮力の増強がみられた。等速度性筋収縮力は両群で明らかな相違はなかったものの, 膝伸展の等尺性筋収縮力増加に関する限り, 大腿四頭筋の漸増抵抗訓練は, 機能的訓練法よりも効果的であるということがわかった。片足飛びテストの評価と機能成績も両群で明らかに増加していたが, 片足飛びテストは機能的訓練法のほうが良い徴候がみられた。

(川崎医科大学 関 八州彦)

ヒトにおける疲労による伸張反射の変化

Balestra C, et al : Effects of fatigue on the stretch reflex in human muscle. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 85 : 46-52, 1992

Key Words : 筋電図, 伸張反射, 疲労

第一背側骨間筋の伸張反射は急速な母指外転によって誘発され, 同筋の整流積分記録では短・中・長潜伏成分 (潜時各々約 30, 45, 75 msec) を分離できる。本論文ではこの各成分が筋疲労, 皮膚電気刺激, 皮膚麻酔でどう変化するかを調べ, 伸張反射のメカニズムに

関して考察している。疲労としては、①持続的最大随意収縮および②尺骨神経電気刺激 (30 Hz) で、力が最大随意収縮時の 50% に低下した時点とした。結果、疲労は随意収縮、電気刺激共に約 110 sec で差がなかったが伸張反射は異なった。すなわち随意収縮疲労では短・中潜時成分の低下、電気刺激疲労では長潜時成分の増高を認め、かつ各成分変化の疲労後回復は随意収縮では速いのに対して、電気刺激による長潜時成分の増高は 15 min 以上も持続した。この変化は単発刺激表面筋電位で標準化しても同様で、反射弓、特に α 運動ニューロンの興奮性の疲労による変化として考えられた。また皮膚電気刺激、皮膚局所麻酔による変化は、各々長潜時成分の増高と低下と捉えられた。以上をまとめると短・中潜時成分のドライブ起源は同一でその経路が異なるのに対して、長潜時成分は全く違ったドライブ起源であると考えられた。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 岡島 康友)

筋緊張と伸張反射

Davidoff RA : Skeletal muscle tone and the misunderstood stretch reflex. *Neurology* 42 : 951-963, 1992

Key Words : 筋緊張, 伸張反射

四肢の他動運動による筋緊張の機械的な定量は、臨床の評価と必ずしも一致しない。そこで、関節の他動的伸張による筋緊張の定量的評価に際して、それに影響を及ぼしうる要因とその役割に関し、文献的考察を加えた。

筋緊張の維持に関わる要素として、筋肉の粘弾性 (muscle's stiffness)、単シナプス伸張反射、筋に加わる張力のフィードバック系としてのゴルジ腱器官を含めた脊髄反射、経皮質的長潜時反射、および随意収縮がある。これらのうち、脊髄反射には Renshaw 細胞や Ia 抑制性および非反回抑制性の I 群線維による介在ニューロンが上位中枢からの影響を受けながら複雑に関わっている。そして、そのさまざまな入力を調整する機構として、シナプス前抑制がある。一方、長潜時反射は筋伸張に対してあらかじめプログラムされた反応と考えられ、脊髄反射系や慣性、筋粘弾性により代償しきれないような、より大きな変位に対する制御系として捕えられている。

(小田原市立病院 長谷 公隆)

レーザードップラー血流計、発汗試験、心電図 R-R 間隔の分析による家族性アミロイドポリニューロパチー (FAP) 患者の自律神経機能評価

Ando Y, et al : Role of autonomic nerve functions in patients with familial amyloidotic polyneuropathy as analyzed by laser Doppler flowmetry, capsule hydrogrfaph, and cardiographic R-R interval. *Muscle & Nerve* 15 : 507-512, 1992

Key Words : 家族性アミロイドポリニューロパチー, 自律神経機能, 血管収縮, ポリニューロパチー, レーザードップラー血流計

対象：健常成人 29 名、臨床症状、神経生検、遺伝子分析で確定診断された FAP の患者 11 名および無症状の FAP キャリアー 4 人。

方法：レーザードップラー血流計、発汗試験、心電図 R-R 間隔を測定し、自律神経機能を評価した。レーザードップラー血流計は、第 2 指にプローブを装着し、深い吸気により血管収縮性反応を誘発した。発汗試験はカプセル換気法を用い、記憶の回想、計算などの刺激を加え、手掌での発汗反射を誘発した。R-R 間隔は、パワースペクトル分析により、低周波コンポーネント (LFC) と高周波コンポーネント (HFC) の振幅を測定した。

結果：3 検査ともに、FAP 患者および FAP キャリアーでは、反応の低下を示し、病期が進行するにつれ、異常を示す割合も大きくなった。

考察：これら 3 検査は非侵襲的かつ感受性が高く、FAP 患者における末梢の自律神経機能の評価に有用であった。また FAP における自律神経機能は非常に早期から障害が始まることが示唆された。

(慶応義塾大学 辻 哲也)

正中神経と尺骨神経の交通と手内筋の神経支配の亜型：電気生理学的研究

Amoiridis G : Median-ulnar nerve communications and anomalous innervation of the intrinsic hand muscle : an electrophysiological study. *Muscle & Nerve* 15 : 576-579, 1992

Key Words : 正中神経, 尺骨神経, Martin-Gruber anastomosis, 手内筋, 変則神経支配

手や前腕に正中神経と尺骨神経の交通が存在すれば手内筋の神経支配に亜型を生じる。Martin-Gruber anastomosis (MGA) の頻度は、解剖学的研究では

44%, 神経伝導検査による最近の研究では31%と34%であった。しかし尺骨神経から正中神経への吻合の存在の報告はさきめて少ない。

今回の研究では、表面電極を用い、左上肢について、拇指外転筋と小指外転筋のCMAPを記録した50名(I群)と、上記に加え、第一背側骨間筋のCMAPを記録した50名(II群)において、MGAおよび尺骨神経から正中神経への吻合の有無を調べた。さらに針電極を用いて、吻合の神経支配を受けている筋肉を決定することを試みた。

その結果、MGAは、I群にて4例(8%), II群にて16例(32%)に認めた。MGAは通常尺骨神経支配である筋肉を神経支配しているが、実際今回の症例すべてに、MGAによる部分的な神経支配を認めた。II群では、第一背側骨間筋はMGAの16例中15例において、その吻合からの神経支配をさらに受けていた。また尺骨神経から正中神経への吻合は認められなかった。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 田中 尚文)

下肢切断者の歩行時の立脚期における SACH と カーボンコピーII義足のエネルギー貯蓄の 生体力学的な比較

Barr AE, et al: Biomechanical comparison of the energy-storing capabilities of SACH and carbon copy II prosthetic feet during the stance phase of gait in a person with below-knee amputation. *Physical Therapy* 72: 344-354, 1992

Key Words: 切断, 義足, 運動学/バイオメカニクス, 歩行分析

Carbon Copy II Prosthetic feet (以下、CC II 足と略) はカーボン組成で曲がりやすい屈折プレートが備わり、圧迫されたスプリングのようにエネルギーを貯蓄し、貯蓄したエネルギーを遊脚を開始するための toe-off の前に放出する。研究目的: SACH と CC II 足の歩行時のエネルギー貯蓄を比較した。方法: 自由速度で 10 m 歩行の両側のストライドを3方向のビデオと2つの床反力計で検討した。結果: ステップ長さ, 1 側下肢支持時間, 遊脚期, 両側支持期, ケーデンス,

速度の間には有意の差はなかった。股関節、膝関節の角運動とモーメントなどは足部の違いによる有意の差はなかった。CC II 足による圧の中心の経過進行は SACH に比較し立脚期の15%から80%の遅れを示していた。本研究により CC II 足は立脚期のエネルギー貯蓄、エネルギー還元の両方と共に大きな仕事をし、57%効率でエネルギーを還元し、エネルギー貯蓄機器として働いていることを肯定する結果が示された。

(弘前大学 福田 道隆)

側頭下顎関節の関節鏡手術患者における 臨床経過について

Waide FL, et al: Clinical management of a patient following temporomandibular joint arthroscopy. *Physical Therapy* 72: 355-364, 1992

Key Words: 関節鏡, 理学療法, 側頭下顎関節, 側頭下顎関節の機能障害

側頭下顎関節の関節鏡手術は実用的との評価を得てきているが、その対象は保存療法に反応せず、顎関節の可動域制限と能力障害があり、保存療法に反応しない場合である。

1例を示す。17歳の白人女性で長年、側頭下顎関節の不調を訴えていた。検査時には開口位40 cmで、他の訴えは朝起きると頭痛を覚えるが、次第に消えていくというものであった。右側顎関節から両方に痛みが広がり、疼痛により下顎の開口制限と頸部の機能障害を生じていた。

彼女は活発な高校生で3種のスポーツに参加するほどだが、8週間にわたるさまざまな保存療法でも改善はみられなかったので手術を施行した。

リハビリテーションの短期目標は2~4週では疼痛軽減、長期目標は8~12週での疼痛除去、頸部の可動域正常化、下顎関節可動域正常化、浮腫の軽減とし、電気療法、ホットパック、超音波や長軸方法へのモビライゼーションと開口位置での圧迫訓練を行った。その後、1年半に及ぶ追跡調査でも54 cmの開口を維持していた。今後は手術以外の患者にも応用できるものと思われる。

(弘前大学 石山 隆)