

脳卒中片麻痺患者における上肢筋力低下：入退院時評価と発症からの期間との関係

Upper Extremity Strength Deficits in Hemiplegic Stroke Patients : Relationship Between Admission and Discharge Assessment and Time Since Onset./Bohannon RW, et al : Arch Phys Med Rehabil 68 : 155-157, 1987

【片麻痺，筋，リハビリテーション】

脳卒中片麻痺患者 58 名のカルテを調査し，ハンド・ヘルドダイナモメーターを用いて，仰臥位で計測した，手関節と肘関節の屈曲・伸展，肩関節の屈曲・伸展・内外転・内外旋の各筋力を抽出し，入院評価時の健側筋力に対する患側の低下の割合を筋力低下率として計算した。

各々の相関について検討したが，入院時と退院時の筋力低下の間には相関を認めたが，発症から評価時までの期間との間には，相関は認められなかった。

今回の研究では，筋力低下の基準や，測定肢位に問題点もあるが，入院時の筋力低下が，患者の退院時の筋力がある程度予測できるという結果は，治療者が患者に対する臨床的な決定を下すときや，患者に麻痺の回復について話をする際の資料となるだろう。

(横浜市大 前野 豊)

障害者の社会的不利を解消すること：何が可能か

Unhandicapping the Disabled : What is Possible?/Brown M, et al : Arch Phys Med Rehabil 68 : 206-209, 1987

【社会的不利，活動，脊髄損傷】

身体障害者であっても高収入で乗用車運転が自立すれば，多くの社会的不利は軽減するといわれている。そこで，身体障害と社会的不利との関係を見るために，統計的条件を均等にした 20 名ずつの脊損者と健常者を対象として，身体活動のパターンを調べた。ほとんどの者が高収入で乗用車を運転し，高学歴で良い住宅に住み良好な家族関係であった。身体活動パターンの調査のために Activity Pattern Indicators を用い，統計学的分析を行った。

身体活動の時間配分のパターンは，両群とも似てい

たが，活動的レクリエーションや家の保守などの身体負荷の大きな活動は脊損者で有意に短時間であった。また，活動から活動へ切り換えるペースは脊損者で 20%も減少していた。つまり，脊損者は楽しくらくな身体活動を長時間続ける傾向を示していた。

社会的不利の軽減のためには，適切な収入を保障することが有効であるが，公的対策も重要と考えられた。
(横浜市大 佐鹿 博信)

筋性斜頸：保存的治療による 85 例の長期的経過観察の成績

Congenital Muscular Torticollis ; Results of Follow-up in 85 Cases./Binder H, et al : Arch Phys Med Rehabil 68 : 222-225, 1987

【筋性斜頸，理学療法】

1970 年から 1983 年の間に経験した 277 例の筋性斜頸のうち，85 例について 2 年から 13 年，平均 4.7 年の長期経過観察を行った。初診時年齢は 81.6%が 6 カ月未満であり，理学療法は，重症例を除いたほぼ全例に行われた。斜頸の程度は 90.6%が軽度ないし中等度であり，胸鎖乳突筋の線維性腫瘍は 38.6%にみられ，斜頸の程度が重度の例に多くみられた。股関節形成不全の合併は斜頸の程度に比例し，全体の 10.5%にみられた。1 歳時には約 70%が保存的治療で改善が得られ，切腱術は 10 名に適応となったにすぎず，このうち 8 名は初診時年齢が 1 歳を超えていた。

続発症としては顔面の非対称性，間歇的な頭部の傾斜，側彎があったが，いずれも軽度であった。運動発達非対称は初診時 25.3%にみられ，多くは治療により軽減したが 11.8%では斜頸が治癒した後も患側の運動機能低下を残した。

この結果により，筋性斜頸に対して手術的治療はほとんど必要ないことが明らかになった。

(横浜市立港湾病院 水落 和也)

漸増抵抗性運動を集中的に行った後生じた肩甲上神経障害：症例報告

Suprascapular Neuropathy After Intensive Progressive Resistive Exercise : Case Report./Agre J, et al : Arch Phys Med Rehabil 68 : 236-238, 1987

【電気的診断, 筋, 麻痺, 末梢神経疾患, 肩, 痛み】

30歳の健康な男性が, 上肢の筋力増強の目的で, 集中的にウェイトリフティングプログラムを始めて約1ヵ月後に, 肩後部に痛みが生じた。このプログラムでは特に肩の外旋運動を重点的に行った。運動を継続するにつれ痛みは増し, ついに肩の筋力低下を来したため受診した。検査の結果, 患側の棘下筋の萎縮と肩の外転外旋時の筋力低下を認めた以外は正常であった。

筋電図所見では棘下筋で3+陽性鋭波を認め, 棘上筋での伝導遅延, 棘下筋での誘発反応消失をみた。肩甲切痕内で圧迫されていた肩甲上神経の圧迫解除手術を行った。術後2週で痛みはかなり減少し, 伝導速度は改善した。術後8ヵ月で痛みは消失し, 伝導速度は正常に戻り, 筋電図上, 脱神経支配を起こした筋線維の再神経支配が起こったことを示していた。肩で強力な外転運動を含めた運動を集中的に繰り返して行くと, 肩甲上神経障害の一原因となると考えるべきである。(横市大 渡辺佐保子)

CTによる股関節外転筋の解剖的研究

Anatomy of the Abductor Muscles of the Hip as Studied by Computed Tomography./Clark JM, et al : J Bone Joint Surg 69-A : 1021-1031, 1987

【股関節, X線CT, 股関節外転筋】

股関節に作用する筋力を計算するためには, 各筋の位置, 走行, 大きさを知らなければならない。現在までに知られているデータは少数の屍体材料をもとにしたものが多く不十分である。

X線CTは生体の筋肉の解剖を非侵襲的に調べることの可能な検査法である。今回, 18~77歳の12症例, 18股関節を対象とし, 小転子から腸骨稜までのCT像から中臀筋, 小臀筋, 大腿筋膜張筋および梨状筋の位置, 大きさ, 走行について分析した。

その結果, 外転筋群の作用軸は前額面で17~26°傾き, 矢状面で-2~14°後方を向いていた。個体差が作用軸, 筋断面積で見られた。

今後, X線CTやMRIを用いて分析を重ねることにより, 生体の筋の基礎データを得る必要がある。

(自治医大 刈谷 裕成)

異感覚症を伴う chronic primary fibromyalgia における眼球運動機能不全

Eye Motility Dysfunction in Chronic Primary Fibromyalgia with Dysesthesia./Rosenhall U, et al : Scand J Rehab Med 19 : 139-145, 1987

【眼球運動試験, CPF, 異感覚症】

chronic primary fibromyalgia (以下 CPF と略す) は, 慢性痛, 筋力低下, 精神的無力症状を主症状とする症候群である。異感覚症を伴う CPF 36人に眼球運動試験が施行され, 71人の健常者と比較検討された。被験者から120cm前方に設置された曲面上の240のダイオードを点滅させることにより, 眼球の衝動性運動と滑動性運動が検査された。同時に角膜網膜電位が表面電極によって導出された。

その結果, 衝動性運動の最高速度は, コントロール群に比して有意に低下していたが, 衝動性運動の正確さは, CPF群とコントロール群ではほぼ類似していた。滑動性運動の速度は, 一般に低下し, velocity gainの比較では, コントロール群に比して有意に低下していた。以上より異感覚症を伴う CPF 患者の多くに眼球運動障害があり, 中枢神経系とくに脳幹部の機能不全によるものであることが, 示唆された。

(川崎医大 長屋 政博)

異常感覚を伴う chronic primary fibromyalgia の神経聴覚所見

Neuroaudiological Findings in Chronic Primary Fibromyalgia with Dysesthesia./Rosenhall U, et al : Scand J Rehab Med 19 : 147-152, 1987

【chronic primary fibromyalgia (CPF), 聴覚脳幹反応, インピーダンス聴力計】

異常感覚を伴う36人の chronic primary fibromyalgia の患者に神経聴覚テストを行った。聴覚脳幹反応 (ABR) の異常は11例 (31%) に認められた。ABRは5つの波型からなり, IとIIは蝸牛神経にIII, IV, V波は脳幹に由来しているが, 6例でI-V波のピーク間潜時が延長し, 2例でV波の耳間潜時の延長があり, 3例でV波の振幅が減少していた。これらより聴覚伝導路あるいは蝸牛神経に異常のあることが示された。第8脳神経より末梢の病変では, 難聴とアプ

ミ骨反射の閾値に異常をおこすが脳幹の病変ではこれらは正常である。今回の調査で難聴を示した5例はインピーダンス聴力検査で全例がアブミ骨反射の値が正常で、ABRも正常であった。ABR異常を示した11例は全例とも眼球運動障害も示した。これらの結果より、CPF患者の何人かは中枢神経系の異常があり、この症状は脳幹の機能障害によることを強く示唆した。

(岡山旭東病院 長谷川寿美玲)

振動刺激の鎮痛作用について

—— プラシーボとの比較 ——

Vibratory Stimulation Compared to Placebo in Alleviation of Pain./Abrahamsson TL, et al : Scand J Rehab Med 19 : 153-158, 1987

【振動刺激、二重盲検、鎮痛効果】

振動刺激の鎮痛効果を評価するため72人の慢性痛患者を対象に二重盲検の形式で治験した。治療には100 Hz, 300 μ mのバイブレータと、外見的にはそれと全く同じPlacebo器械を使い、痛みの計測は患者が自覚痛に応じてレバーを動かすことによりポテンシオメーターを通じて定量化される装置を用いた。

治療セッションはランダムにバイブレータとPlaceboをcrossoverして行い、1回45分間、2日以上の間隔で6回ずつ施行したが、プローベをあてる場所として疼痛点、痛みの場所の拮抗筋、鍼の経穴などを選んだ。

その結果、Placebo治療時と比べて有意に改善効果が認められたのは疼痛点に直接振動を与えた場合であり、この場合68例中32例に50%以上の除痛が得られ、うち21例で中止後30分以上効果が続いた。(Placebo治療でも68例中18例に50%以上の鎮痛効果があった。)末梢の刺激法で厳密なPlaceboを設定するのは不可能であろうが、今回の結果から振動刺激には有意な鎮痛効果があることが示唆された。

(川崎医大 小野 仁之)

両上肢および一下肢エルゴメーター負荷による好気的能力

Aerobic Capacity During Two-Arm and One-Leg Ergometric Exercise./Bond, V et al ; Int Rehabil Med 8 : 79-81, 1987

【最大酸素摂取量、運動負荷】

最大酸素摂取量などの好気的能力の値は運動負荷法により異なることが知られている。今回、両上肢による負荷と、一下肢による負荷の比較を行ったので報告する。

対象は、8人の健常男性である。機械ブレーキMonarkエルゴメーターを用い、両上肢、一下肢、両下肢の3方法で負荷を加えた。方法は毎分60回で、仕事を30wから漸増して最大酸素摂取量をもとめた。

両下肢運動に対する%として最大酸素摂取量を表わすと、両上肢運動は55%、一下肢運動は66%となった。無酸素閾値はそれぞれの最大酸素摂取量に対する%として57%、68%であった。両上肢、一下肢を較べると、呼吸商、最大心拍数は変わらなかったが、最大酸素摂取量、最大換気量、最大仕事量は一下肢の方が大きかった。

一下肢の方が動員する筋の量が多いので最大酸素摂取量が大きいとの説明が当てはまるのではなかろうか。

(慶大 園田 茂)

高血圧症における生体行動因子

Biobehavioral Factors in Hypertension Overview./Dustan HP : Circulation 76 (suppl 1) : 57-59, 1987

【高血圧症、生体行動因子、ストレス】

本態性高血圧症(以下高血圧)の一部が神経制御の異常によることが近年確かめられ、その原因の一つとしてストレスに対する過剰反応が考えられている。(1)神経制御の研究;Frohlich(1967)は未治療の高血圧患者のhead-up tiltに対する反応から、軽症者は神経性因子を有すると述べ、Julius,Eslerら(1975,1977)は α , β ブロッカーに対する血圧などの反応から、軽症高血圧における交感神経系の関与を実証した。(2)生体行動因子の研究;Falknerら(1979,1981)は、不安定高血圧症群と高血圧の家族歴のある正常血圧群の暗算による心拍数、血圧の増加が対照群よりも著しく、その増加が食塩の負荷で増幅されることを示した。またLightら(1983)は高血圧家族歴のある正常血圧群は家族歴のない群と比べて精神的ストレスによるNa排泄の低下が著しいと述べた。これらは環境刺激に対する過剰反応が、前高血圧や不安定高血圧に特徴的で

あることを示している。

著者は生体行動因子の重要性を理解し、神経性昇圧機構を解明する必要があると結論している。

(慶大 出江 紳一)

同心針電極を用いた針筋電図検査後に認められるクレアチンキナーゼ上昇の経時的変化

The Time Course of Creatine Kinase Elevation Following Concentric Needle EMG./Randy Levin : Muscle & Nerve 10 : 242-245, 1987

【針筋電図検査、クレアチンキナーゼ】

25～35歳の健康人10名(男性5, 女性5)に対し上下肢・傍脊柱筋の9筋に針筋電図検査(同心針電極, 直径0.45 mm)を施行し, 経時的に血清クレアチンキナーゼ(CK)値を測定した。血清サンプルは筋電図検査施行12時間前とそれぞれ0, 0.5, 4, 8, 12, 24, 48, 72時間後に採取した。その結果, CK値の有意な上昇はそれぞれ4, 8, 12, 24時間後に認められたが, 最高は12-24時間後で, 48～72時間後には基準のレベル(筋電図検査施行12時間前)に戻った。

CK値の平均は最高17.8%まで上昇したが, 経過は心筋梗塞や運動過多とよく似ている。CK値の上昇の程度は, 破壊された筋組織の量や炎症の程度により規定されるが, これらは被検筋の数, 針の刺入回数, 針の直径や先端の形状, 被検筋の特異性によって影響を受ける。いずれにせよ, 針筋電図施行後4～48時間のCK値では上記の結果を考え合わせなくてはならない。

(慶大月が瀬リハセンター 峯尾 喜好)

疲労運動が高エネルギーリン酸化合物, 筋力, 筋電図に及ぼす影響

—— 三相に分かれる回復過程の確証 ——

Effects of Fatiguing Exercise on High-Energy Phosphates, Force, and EMG : Evidence for Three Phases of Recovery./Miller RG, et al : Muscle & Nerve 10 : 810-821, 1987

【筋疲労, 回復, 高エネルギーリン酸化合物】

筋疲労と回復過程の生理学的および生化学的解明のため9名の健康成人(18～43歳)に母指内転筋の疲労運動(4分間)を行わせ, 最大収縮力, 反復刺激後のM波, 積分筋電図, 神経筋効率(筋力/積分筋電図),

クレアチンリン酸(PCr), 無機リン酸, pHを経時的に測定した。

疲労の過程ではPCrは急激に低下するのに対して, 最大収縮力やpHは比較的緩やかに低下した。一方, 回復の過程ではpH, PCr, 最大収縮力の増加は一様に早い立ち上がりを呈しているが, 神経筋効率や反復刺激後のM波の回復過程は非常に遅延していた。

以上の結果から, 筋疲労の回復経過には①細胞膜の正常化に伴う早期の回復, ②高エネルギーリン酸化合物やpHの正常化に伴う中間の回復, ③興奮-収縮連関の正常化に伴うゆっくりした回復, の三相が考えられる。

(慶大月が瀬リハセンター 峯尾 喜好)

機能的な能力障害についての評価

Functional Disability Assessment./Jette AL, et al : Physical Therapy 67 : 1854-1859, 1987

【能力障害評価, 理学療法, テスト, 測定】

疾病や損傷を受けた身体部位を回復させ, 個人の機能を最大にすることを焦点とし Impairment を中心に治療を行う上で, 専門的立場をよく反映しているのがゴールである。その際 Disability の臨床評価の改善, PT に受け入れやすいデータ作製は上記の目的および臨床解明を促進するのに重要である。本論文で行った質問(FSQ)は短かく自己導入形式で, 34の項目を6つに集約し Disability Index Score として示されている。即ち身体機能(基本的ADL, 関連ADL), 心理機能(知的状態), 役割機能(雇用, 作業), 社会機能(社会活動, 統合性)である。調査対象は1153名(19～96歳, 60%が60歳以上である。このスケールの信頼係数は0.64～0.82で実質的価値を有し, 収斂された妥当性を有している。FSQはスクリーニング, モニターと手段として利用しうるし, 潜在的な機能制限の部位もスコアにできるし, 患者および健康ケアの専門家が詳細な評価, 治療を行うにも有用である。

(弘前大 福田 道隆)

人間行動の知覚運動に関する量的測定のためのコンピューターシステム

Computerized System for Quantitative Measurement of Sensorimotor Aspects of Human Performance./Smith SS, et al : Physical Therapy 67 : 1860-1866, 1987

【コンピューター，理学療法，テスト測定】

人間の知覚運動行動の評価は複雑な仕事だが，理学療法のより科学的基礎のためには必須のものである．従来の測定は観察者自身や観察者間の変化，信頼性の疑問などの問題があった．

本論文で述べる統合されたシステムは，コンピューターテストバッテリー，人間の知覚運動行動についての2000以上の記録を含むデータベース，種々の型のテスト結果を示すソフトウェアから成っている．知覚状態，視覚，聴覚，感覚，人体測定，可動域，筋弾力性，等尺性筋力，反応速度，運動速度，耐久性，安定性，協調性，身体バランス，歩行，言語，手の巧緻性，ADLなどを含んだ機能的カテゴリーに分けられている．6つの報告オプション（標準比較，混合標準，趨勢，測定，異常所見，進行）を含み，数百の機能測定，生のテスト結果，正常異常所見，加齢や性に伴う変化が入っている．PTにとり患者個人の行動を明らかにし，能力障害を記録，比較し，治療効果を測定するのに有用である．（弘前大 福田 道隆）

地域ケアと重度身体障害者

Community Care and Severe Physical Disability./Owens P: Bedford Square Press/NCVO, London, 1987

【地域ケア，重度身体障害者，介護】

本書は英国のケンブリッジ保健医療地区で，1984～85年に実施された若年重度身体障害者の地域ケア“モデル事業”の詳細な報告書である．この事業では30人の重度障害者（29人が車椅子使用）に対してパートタイム・スタッフによる濃厚な看護・介護サービスを提供するとともに，既存の医療・社会サービスとの連携を重視した．また，患者・介護者のニーズを専門家が判断するだけでなく，彼らが表現した希望（主観的ニード）を満たすための努力を払った．

その結果，濃厚な援助を受けても，障害者の家族の心理的・経済的・社会的コストは依然非常に大きいこと，特に家族・スタッフの燃えつき症候群を予防するには，一時的息抜き入院が不可欠なことが明らかにされている．また英国においてさえ適切な施設が不足し，少なくない障害者が急性期病院で長期間社会的入院を続けている実態も示されている．また，地域ケアを特

微付ける不確実性に対処するには，専門職と非専門職との適切なミックスが不可欠であること，さらにその場合，非専門職＝介護スタッフが排泄援助等の基本的看護も実施しサービスの柔軟性を高めることが，経済的にも技術的にも重要であると強調されている．

（日本福祉大学 二木 立）

亜急性期と慢性期の脳血管障害患者の脳血流量に対する acetazolamide の効果

Effect of Acetazolamide on Cerebral Blood Flow in Subacute and Chronic Cerebrovascular Disease./Hojer-Pedersen E: Stroke 18: 887-891, 1987

【Acetazolamide, 脳血流量，脳内 pH 低下】

Acetazolamide が脳血流量を増加することは知られている．亜急性期と慢性期の虚血性脳血管障害患者の当薬剤投与後の局所脳血流量につき検討した．

対象は，17人の虚血性脳血管障害患者（男性16人，女性6人，27～67歳，平均53.8歳）で，4人が臨床TIAを呈し，13人にCT上脳梗塞を認めた．

脳血管造影にて2群に分類した．第1群は片側性の主幹動脈の閉塞で，6例が頭蓋外の内頸動脈閉塞，3例が中大脳動脈閉塞であった．第2群は頭蓋内内頸動脈，中大脳動脈主幹・分枝に動脈硬化性病変を認めるもので，血流障害は生じないと考えられるものである．Control群は23例で，脳疾患，高血圧，糖尿病を持たない．脳血流量は，Xe133吸入法を用い，安静時と，acetazolamide 静注後に測定した．

一般に，負荷後は健側で10～78%，患側で-2～82%の脳血流増加があった．第1群では，患側は健側よりも増加率が少なく，左右差がより一層明確になる．第2群では，安静時，負荷後でも左右差がはっきりしない．病変部位の局所脳血流量は，acetazolamide 負荷後でも血流増加がみられないかごく僅かなので，周囲の健常部位との差が大きくなる．

加齢による脳血流量低下は control 群より患者群においてより大きかったが，acetazolamide 負荷による血流増加率は，若年群と比較して差がなかった．

Hyperfrontality は第1群，2群両群において，安静時，負荷後のいずれにもみられた．

Acetazolamide が脳血流量を増加させる機序としては明確ではないが，おそらく脳内 pH の低下による

ものである。(鹿教湯病院 福井 俊哉)

CT 上の白質低吸収域, 亜急性動脈硬化性脳症 (Binswanger 病) と血圧

White Matter Lucencies on Computed Tomography, Subacute Arteriosclerotic Encephalopathy (Binswanger's disease), and Blood Pressure./McQuinn BA, et al : Stroke 18 : 900-905, 1987

【白質低吸収域, Binswanger 病, 血圧異常】

1 年間にとられた CT 1643 例中, 両側び慢性の皮質下低吸収域を呈するもの 11 例につき, 臨床症状, 神経学的所見, 高次神経機能, 血圧, 血圧変動値, 起立性低血圧について検討した。

11 例中 8 例は低吸収域を生じる episode なく, 残り 3 例中 1 例に脳内出血, 1 例 SDH, 1 例 MS があつた。

11 例中 4 例に痴呆を認めた。残り 7 例中 2 例は脳梗塞症状を, 2 例は失神を, 3 例が Binswanger 病と思われる症状を呈した。

11 例中 10 例に, 高血圧, 変動の大きな収縮期血圧, 起立性低血圧などの血圧異常を呈した。内, episode のない 8 例中 3 例が 70 mmHg 以上の収縮期血圧変動を示し, 1 例が起立性低血圧を呈した。

臨床的に Binswanger 病を呈する 3 例中 2 例が高血圧を, 2 例が起立性低血圧を示した。

全体として, 11 例中, 高血圧 82%, 収縮期圧変動 45%, 心疾患 45%, TIA や脳梗塞 36%, 糖尿病 27%, 四肢血管障害 9% であつた。CT 上の白質低吸収域は臨床症状よりも血圧異常により関係がある。血圧変動が大きく, CT 上白質低吸収域を示す無症状の症例は, Binswanger 病を発症する危険性がある。

(鹿教湯病院 福井 俊哉)

自動言語およびメロディーハミング中, 左右半球の局所脳循環量に与える変化

Changes of Regional Cerebral Blood Flow Measured Simultaneously in the Right and Left Hemisphere during Automatic Speech and Humming./Ryding E, et al : Brain 110 : 1345-1358, 1987

【rCBF, 左右同時測定, 両半球協力】

TIA 経験者で現在検査で異常の認められない人達

の中からボランティア 15 名, 対照として健常者 14 名, 合計 29 名について ^{133}Xe の静脈内投与による rCBF の両側同時測定を行った。自動言語は, 日～土の曜日の繰り返し, ハミングは童謡のメロディーを用いた。

自動言語の最中には Broca 領域と前運動野の血流増加がみられたが, 右半球のほうがそれを上回る血流増加がみられた。右半球の増加は咽頭部～口腔～舌の運動のためと, 聴覚的情報の認知やフィードバックのための増加と思われる。

メロディーハミングの場合にも右半球だけの循環量の増加だけでなく左半球にも同程度の増加がみられ, これらは構音器官の運動, 調子の運動性コントロール, 記憶の活性化などによるものと考えられる。

自動言語にしてもハミングにしても, 表出發声に至るまでには多くの因子が関与し, 両半球が協力しあつて達成しているものと思われる。

(鹿教湯リハ研究所 福井 圀彦)