

股関節置換術後にリハビリテーション訓練を受けた患者の職業復帰に関与する諸因子

Suarez J, et al : Factors influencing the return to work of patients after hip replacement and rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 269-272, 1996

Key Words : 股関節置換術, 職業復帰, ADL, QOL

〔目的〕股関節置換術後にリハビリテーション訓練を受けた患者の職業復帰に関与する医学的および社会的文化的因子の発生率を求める。〔計画〕症例検討、頻度および変数の連関分析。〔背景〕スペイン北部オヴィエド市の総合病院のリハビリテーション病棟。この地域の中心的な病院で、市部および周辺地域住民は約100万人で、入院リハビリテーション治療が可能な唯一の国立病院である。〔患者〕18歳から64歳までの男女747名。すべての患者が発症前には就業していた。〔計測指標〕年齢、性、居住環境、教育水準、職種、病型、歩行能力、疼痛、社会保証の種類、等。これらの項目と職業復帰との関係を検討した。〔結果〕25%の患者が退院時に職業復帰。復帰との間に有意の相関が認められた項目は、病型、職種、歩行能力、居住環境、教育水準、等であった。〔結論〕疾患の病態生理は股関節置換術後および術後リハビリテーション訓練後の職業復帰の可否を決定する唯一の指標ではない。社会的地位、職種、文化的背景等、医学外因子が大きく影響を与える。

(横浜市立友愛病院 高橋 邦正)

理学療法におけるホームプログラム：人工股関節全置換術後の患者の能力障害に対する効果

Sashika H, et al : Home program of physical therapy : effect on disabilities of patients with total hip arthroplasty. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 273-277, 1996

Key Words : 股関節外転筋力, 股関節可動域, 歩行スピード, ホームプログラム, 人工股関節全置換術

1989年2月～1992年2月に人工股関節全置換術(以下、THA)を施行し、術後平均26.4か月を経過した23人の患者を対象とし、年齢、性別、術後からの日数により3グループに分け、ホームプログラムを処方した。Aグループ8人は股関節屈曲の関節可動域訓練と、低負荷で等尺性の股関節外転・伸展、膝関節伸展筋力

の強化訓練を、Bグループ8人はAグループの訓練と立位での股関節外転筋の強化訓練を、6週間の間1日に15～20分間×2回施行した。残り7人はコントロールグループとして訓練を施行しなかった。両グループともに訓練期間の約70%はホームプログラムを行っており、訓練開始時と終了時を比較し、患側の最大等尺性股関節外転筋力は3グループともに有意な改善を認め、特にBグループは反対側の筋力も改善していた。またA、Bグループでは歩行スピード、ケーデンスも有意に改善していた。以上より、ホームプログラムはTHA後長期間を経過した患者にも効果があるといえた。

(横浜市立大学 日野 典子)

低位対麻痺者における下制移乗(肩甲帯引き下げによるプッシュアップ動作)中の肩周囲筋の筋電図学的分析

Perry J, et al : Electromyographic analysis of the shoulder muscles during depression transfers in subjects with low-level paraplegia. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 350-355, 1996

Key Words : 下制移乗, 低位対麻痺, 肩関節, 筋電図

下制移乗時の肩周囲筋活動を調べるため、筋内電極を用いて車椅子と検査台間の両方向の移乗の際に、肩周囲筋12筋の筋活動が記録された。対象は、上肢痛のない、外傷性脊髄損傷による男性低位対麻痺者(T8-L1)12名。移乗を、準備相、挙上相、下降相の3相に分けた。筋活動の中央値を筋群、移乗相、移乗の方向のそれぞれについて、フリードマン検定で比較した。体幹の挙上では主に大胸筋と広背筋が働くが、側方移動には肩関節腱板筋の活動が必要で、同筋は三角筋前部線維と共に肩甲上腕関節壁の保護に働く。下部前鋸筋は肩甲胸郭関節を安定させ、側方への動きに関係している。下制移乗技術の評価はプッシュアップ能力のみに基づくべきではなく、体幹の動きには肩周囲筋の強力な活動が必要である。先に出す腕とそれに続く腕の筋電活動の違いは、筋力低下、力の不均衡や肩の故障などのある者において、移乗方法を検討するのに役立つだろう。

(横浜市立大学 加藤 弥生)

外乱の程度と慣性負荷の防衛的足踏み反応の発現に対する効果、健康人での検討

Rogers MW, et al : Stimulus parameters and inertial load : effects of the incidence of protective stepping

responses in healthy human subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 363-368, 1996

Key Words : 足踏み反応, 外乱, 慣性負荷

支持面の突然の移動に伴う防御的足踏み反応の出現について, 支持面の移動量, 移動の加速度の大きさにより増加するか, 体の外部に負荷した重りで減少するかを検討した。支持面の外乱因子 (方向, 大きさ, 加速度), 慣性負荷の有無に関する足踏みの出現を対数線形モデルで影響を検討した。実験は施設内の実験室で行った。8人の健康成人のボランティア (21~28歳) を対象とし, 支持面の移動に伴う足踏み反応の有無, 足踏みの歩数を測定した。足踏みは前方への移動 (83歩) が後方への移動 (45歩) より多かった。足踏みの出現は加速度と比例し, 移動の増加と15cmまで比例して増加したが, それ以上の移動量では横這いであった。慣性負荷は小さな移動の時には足踏みを減少させたが, 大きな移動ではあまり効果はなかった。〔結論〕外乱による足踏みは, 方向, 加速度, 移動距離, 慣性負荷の複合した因子に影響される。

(横浜市立大学 根本 明宜)

面積の大きい電極は神経伝導検査の再現性を改善する

Aimee ML, Tjon-A-Tsien, et al : Large electrodes improve nerve conduction repeatability in controls as well as in patients with diabetic neuropathy. *Muscle Nerve* 19 : 689-695, 1996

Key Words : 糖尿病性神経障害, 再現性, 電極サイズ

記録部位は複合筋活動電位 (CMAP) や電導検査の各種指標を変動させる主要な要因である。しかし大きい電極を使用することで, これを改善する可能性がある。そこで, 健康人16名, 糖尿病患者17名で, 従来の電極 (直径10mm) とサイズの大きい電極 (2.9×2.65cm) を用いて, CMAPと伝導指標の再現性を比較した。正中, 尺骨, 脛骨, 腓骨神経について同一検者により2回施行した。〔結果〕正常人を対象とした場合, 小さい電極を使用し, 刺激および記録部位を厳密に定義した場合, 従来の報告に比べ変動係数が4~14.4%と良好であった。大きい電極を使用した場合, 変動係数は各種指標すなわち持続時間で10%, 振幅で31%, 面積で29%, 振幅比で27%, 面積比で16%の改善が見られた。一方, 糖尿病患者群において大きい電極を使用した場合, 面積の変動係数は16.1%から10%

へと33%も改善した。〔考察〕正中神経を代表とするCMAPの分布は神経ごとに, また一人一人異なる。患者群と正常群の変動係数の違いは筋表面上のCMAPの分布に帰因する。大きい電極はこの分布を単純化, 平均化することによって, 正常群, 患者群の再現性を改善しているものと考えられる。したがって, 厳密に定義された記録部位と大きい電極を使用しCMAPと各種検査指標を測定することによって, さまざまな神経障害の治療経過を評価することができるかもしれない。(慶應義塾大学 有田 元英)

唾液嚥下と水嚥下時の咽頭における表面筋電図の測定

Gupta V, et al : Surface EMG measurements at the throat during dry and wet swallowing. *Dysphagia* 11 : 173-179, 1996

Key Words : 定量評価, 表面筋電図, 嚥下障害

嚥下リハビリテーションの分野では, 嚥下障害を非侵襲的に定量評価する手段の開発が強く望まれている。本研究の目的は, 咽頭部での表面筋電図が嚥下時に記録できるかを決定することである。健康人35人を対象とした。〔方法〕塩化銀表面電極を甲状軟骨喉頭隆起より2インチ後方に上下方向で2か所, 基準電極をその背側に設置した。周波数フィルターにより基線の変動を回避した。被検者は座位で唾液嚥下と5ccの水嚥下を実行させ, 表面筋電図を記録した。得られた筋電図の平均振幅, 持続時間, 周波数分析を行った。〔結果〕持続時間に関しては唾液嚥下の 560 ± 124 msと差は認められなかった。唾液嚥下の平均振幅 $52.4 \mu V \pm 8.2$ (SD) に対し, 水嚥下の平均振幅は $57.6 \mu V \pm 8.5$ (SD) と有意に増加していた。また, 表面筋電図の平均力値は, 唾液嚥下の 2.63 ± 1.28 (SD) $\times 10^{-9}$ に対し, 水嚥下は 3.50 ± 1.38 (SD) $\times 10^{-9}$ と有意に増加していた。同一被検者で1週間あけ2度測定したところ, 平均力値の誤差は約2%であり, 再現性が認められた。したがって, 嚥下筋電図を分析する指標として, 周波数分析と平均力値を採用する価値があるかもしれない。(慶應義塾大学 有田 元英)

脳卒中後に付随する痴呆発症の危険因子 : 低酸素性および虚血性疾患の重要性

Moroney JT, et al : Risk factors for incident dementia after stroke : Role of hypoxic and ischemic disorders.

Stroke 27 : 1283-1289, 1996

Key Words : 脳梗塞, 脳虚血, 全般的痴呆,
血流低下, 低酸素症

脳卒中患者は急性期を過ぎた後に痴呆を併発する場合が少なくないが、その危険因子については報告が少ない。そこで、特に低酸素性・虚血性 (HI) 疾患との関連について前方視的に調査した。対象は急性発症し、30 日以内に入院した 60 歳以上の脳梗塞患者である。評価可能な 251 例のうち、初回評価で痴呆を呈した 66 例を除外する 185 例について追跡調査した。痴呆の評価は DMS-III-R 変法の基準に従い、記憶障害に加えて、他に 2 種類以上の認知障害を有するものとした。HI 疾患とは心肺停止、不整脈、うっ血性心不全、急性心筋梗塞、てんかん発作、肺炎、敗血症などである。平均 25 か月間の調査では、新たに痴呆を併発する率は年間 8.4% で、HI 疾患発症後では 13.0% に増大する。多変量解析でも、HI 疾患と痴呆発症との関連性が高かった。動脈硬化による脳血管の狭小化が認められる患者では、HI 疾患の合併症が脳血流低下に拍車をかけ、痴呆を併発する危険性が高まるものと推測される。(川崎医科大学 椿原 彰夫)

筋の不活性化—補間的筋攣縮法を用いて

Behm DG, et al : Muscle inactivation ; assessment of interpolated twitch technique. *J Appl Physiol* 81 : 2267-2273, 1996

Key Words : 補間的筋攣縮法, 最大随意収縮

最大随意収縮 (Maximal Voluntary Contraction ; MVC) を予測する方法として、MVC 以下の随意収縮をさせた状態で閾値上神経刺激を加えて、その増加分を測定する補間的筋攣縮法 (Interpolated Twitch Technique ; ITT) がある。その妥当性、信頼性および検査方法について、等尺性運動収縮を用いて足関節底屈、膝伸展について調べた。結果は、神経や表面電気刺激を用いた ITT は、刺激強度を維持するのが困難な足関節 20°底屈位および膝伸展以外では、十分な信頼性が得られた。補間的筋攣縮比と %MVC の関係は、直線関係よりも二次関数による浅い双曲線関係で最も的確に予測された。40%MVC 以下の ITT を用いた予測誤差は、60%MVC 以上のそれと比較すると 2 倍で

あった。また、足関節骨折後固定され、免荷されていた患者においては ITT を用いた MVC の予測は困難であった。電気刺激の種類 (単発、2 段連続、3 段連続) を変えても、ITT の感受性には明らかな有意差はなかった。高い強度の随意収縮を用いて ITT を分析すれば、二次関数を用いた予測回帰式は、高い妥当性、信頼性が得られた。(慶應義塾大学 高橋 秀寿)

急性期治療施設における大腿骨頸部骨折 患者の機能的自立の獲得について

Guccione AA, et al : Regaining functional independence in the acute care setting following hip fracture. *Phys Ther* 76 : 818-826, 1996

Key Words : 急性期治療, 機能的予後, 理学療法,
リハビリテーション

この研究は大腿骨頸部骨折患者の機能的なマイルストーンの達成度や、急性期治療施設からの退院時状態を調査し、骨折後数日間における機能回復を予測する因子や、直接自宅への退院を促す因子についての検討を行った。片側性的大腿骨頸部骨折後に急性期治療病院内に自宅から入院した 60 歳以上の 162 名 (男性 59 名、女性 103 名) を対象とした。データは、個人情報、医学的情報、手術情報、入院経過、急性期のリハビリテーション項目、退院時の機能状態と退院先について集められた。補正オッズ比 (adjusted odds ratio ; aOR) が、7 段階の transfer と移動能力や直接の自宅退院の予測因子を決定するために計算された。骨折前は移動が自立しており、長期間入院し、理学療法を平均 1 日 1 回以上受けた患者は、ベッド上動作、移乗動作、そして移動の自立性を再獲得するオッズを改善した。自立を再獲得し、平均して 1 日 1 回以上理学療法を受けた患者は、急性期治療病院から直接自宅退院するオッズを改善した。年齢の増加や手術後合併症は直接の自宅退院のオッズを減少させた。大腿骨頸部骨折患者は相当な割合で、術後早期にベッド上動作や移乗動作、そして歩行器歩行の自立を達成しているが、急性期治療施設で短期間でこの以上の進歩はほとんどみられない。諸因子のうち、理学療法の頻度が、機能的自立の再獲得や急性期治療施設から直接自宅退院のオッズを改善するに思われた。

(弘前大学 相馬 正始)