

意欲増進法を加えた運動療法プログラム： 慢性腰痛患者の理学療法の受け入れと 能力障害に対する効果

Friedrich M, et al : Combined exercise and motivation program : effect on the compliance and level of disability of patients with chronic low back pain : a randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* 79 : 475-487, 1998

Key Words : 慢性腰痛, 理学療法, 意欲

慢性腰痛に対する運動療法の効果を発揮するためには患者の意欲と治療の受け入れが必要な条件となる。そこで、意欲増進を加えた運動療法が治療の受け入れと能力障害に効果があるかを検討した。93人の患者を無作為に抽出し、通常の運動療法群と意欲増進法を加えた運動療法群に分けた。意欲増進群には治療に対する十分な説明とカウンセリング、叱咤・激励、訓練日記をつける、自主訓練の促しなどを積極的に施行した。効果は3.5週、4か月、12か月後に評価した。評価項目は腰痛の能力障害スコア、疼痛の程度、脊柱可動性や腹筋力などの身体機能、職業遂行能力、意欲、理学療法の受け入れであった。意欲増進群は理学療法の欠席率が有意に低く、4か月後では脊柱可動性および腹筋力が有意に改善し、4か月および12か月後には能力障害スコアと疼痛の程度が有意に改善した。理学療法の受け入れについては、短期間では良好であったが、長期間では変化がなかった。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 菊地 尚久)

脳卒中のリハビリテーションにおける 能力自立の基準

Stineman MG, et al : Functional task benchmarks for stroke rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 79 : 497-504, 1998

Key Words : 脳卒中, FIM, FIM-FRGs, 基準

〔目的〕脳卒中のリハビリテーションを施行した患者の結果の基準をFIMの18項目より定める。〔方法〕1992年にアメリカの252施設で退院した26,339人の脳卒中患者の記録を用いた。能力障害(入院時のFIMの運動、認知得点)と年齢で分類されたFIM-FRGs(FIM機能関連群)で9群に分類し、これらでFIM、地

域退院率、入院期間を調べた。〔結果〕入院時の運動得点が38点以上の群では食事、整容、上衣の更衣、排尿と排便コントロールが退院時に自立した。56点以上の群では下衣の更衣、清拭、椅子、ベッド、トイレの移乗が自立した。運動得点が63点以上で、認知得点が31点以上の群では階段や浴槽の移乗まで自立した。地域退院率は最も能力障害の重い群で51.6%、軽い群で99.2%であった。平均入院期間は重い群で36日間、軽い群で9日間であった。〔考察〕これらの基準を、改善の程度の予測や患者のゴール設定に用いることができる。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 若林 秀隆)

腰部牽引装置(LTX3000™)の脊柱除圧によって 引き起こされる(体へ加わる)力と 生理的反応

Podein RJ, et al : Applied forces and associated physiologic responses induced by axial spinal unloading with the LTX3000™ lumbar rehabilitation system. *Arch Phys Med Rehabil* 79 : 505-513, 1998

Key Words : 腰椎牽引, 生体反応

LTX3000™は座位で重力を利用した腰椎牽引装置で、下部胸郭をパッドで支える構造になっている。LTX3000™で牽引した時の体へ作用する力と生理的変化を計測した報告である。17名の健常者を対象に、除圧の体重%、胸郭を締め付けるパッドに作用する圧力、パッド局所の皮下血流の変化、血圧、脈拍、呼吸数、分時換気量について牽引前後および牽引中の変化を計測した。〔結果〕除圧の体重%は、牽引開始時34%±14%、15分後38%±13%であった。胸郭を固定する圧力は、牽引前73±26 mmHg、牽引開始時106±34 mmHg。皮下血流は、牽引前3.0±1.3 ml/min/100 gで、牽引中はほぼ0になり、終了後急速に回復し、15.4±10.6 ml/min/100 gとなった。血圧、脈拍、呼吸数の増加が見られたが、他の牽引装置と大差はなかった。〔結論〕LTX3000™により生理的変化は可逆的変化であり、合併症のない一般患者への使用には支障ないと結論している。

(横浜市立大学 高塚 博)

外傷性脳損傷後の咽頭気道抵抗の障害

McHenry MA : Velopharyngeal airway resistance disorders after traumatic brain injury. *Arch Phys Med Rehabil* 79 : 545-549, 1998

Key Words : 外傷性脳損傷, 気道抵抗, 構音障害

〔目的〕外傷性脳損傷(TBI)後の咽頭の気道抵抗の欠損頻度, 咽頭の気道抵抗と構音障害の重症度の関連, 咽頭の気道抵抗と鼻声の関連を調べる。〔方法〕重症TBI後に発声評価を行った83人(平均年齢26歳)で, 咽頭の気道抵抗, 構音障害の程度, 理解力などを評価した。〔結果〕約半数で明らかな咽頭の気道抵抗の低下を認めた。構音障害が軽度もしくはないケースでは気道抵抗の低下は認めなかったが, 重度のケースでは著明な低下を認めた。例外を除き, 咽頭の気道抵抗の低下が重症度と鼻声に相関を認めた。〔結論〕TBI後の咽頭の気道抵抗の低下はよく認められる。咽頭の気道抵抗と鼻声に相違を認めた例の原因は, 理解力のよさ, 発声方法, もしくは非典型的例だったことによるものと思われる。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 若林 秀隆)

終板電位の形態学: 臨床的およびシミュレーションによる研究

Dumitru D, et al : Endplate spike morphology : a clinical and simulation study. *Arch Phys Med Rehabil* 79 : 634-640, 1998

Key Words : 終板電位, シミュレーション

〔目的〕臨床的記録とシミュレーションを用いてさまざまな終板電位の形態を調べる。〔方法〕単極針電極を用いて健常人5例の上腕二頭筋から終板電位を記録した。記録された電位の形態をコンピューターによるシミュレーションで得られた波形と比較した。コンピューターによるシミュレーションでは, 筋線維の中央から活動電位を発生させ, 発生部位およびそこから筋線維の末端へ向かって0.1 mm間隔で記録電極において電位を記録した。〔結果〕3つの基本的な終板からの波形が全例において記録でき, シミュレーションにおいても再現できた。1) 終板から0.2 mm以内の部位で記録される初期陰性の二相波, 2) 終板から0.2 mmから0.5 mmの部位で記録される初期陽性の三相

波, 3) 筋線維末端あるいは伝導遮断部位から0.4 mm以内の部位で記録される初期陽性の二相波。〔考察〕終板電位にはさまざまな形態があり, 陽性鋭波や線維性攣縮と混同される可能性もある。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 斎藤 薫)

台湾における脳卒中後の復職に関する調査

Hsieh CL, et al : Factors influencing vocational outcomes following stroke in Taiwan. *Scand J Rehab Med* 29 : 113-120, 1997

Key Words : 脳卒中, 復職, 雇用制度

台湾における脳卒中患者の社会問題である復職に関して調査した。対象はリハビリテーションの後に退院した310例の脳卒中患者で, 退院後の復職状況は各患者へ配布した質問紙を用いてretrospectiveに調査した。結果は, 調査対象の57.7%が復職を果たしており, 退院から復職までの平均期間は26か月であった。復職の内容は, 部分的復帰が17.3%で, 完全復帰は27.4%であった。脳出血とクモ膜下出血では比較的予後良好であったのに対し, 脳梗塞では不良であった。また, 片麻痺と両側片麻痺とで比較すると, 圧倒的に両側片麻痺で不良であった。今回の調査から, 台湾における脳卒中生存者の復職の重要な決定因子としては, 脳卒中の病型および麻痺の程度, そして台湾国内での再雇用施設および雇用制度などがあげられた。

(川崎医科大学 川本 定紀)

反復経頭蓋磁気刺激の危険性と安全性: 反復経頭蓋磁気刺激の安全性に関する国際ワークショップ(1996年6月5-7日)の報告と提示されたガイドラインについて

Wassermann EM : Risk and safety of repetitive transcranial magnetic stimulation : report and suggested guidelines from the International Workshop on the Safety of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation, June 5-7, 1996. *Electroenceph clin Neurophysiol* 108 : 1-16, 1998

Key Words : 経頭蓋磁気刺激, 反復刺激, 安全性, 臨床応用, 痙攣

規則正しく反復される経頭蓋磁気刺激(TMS)を反復TMS(rTMS)といい, 頻度が1Hzを越える場合に

高頻度 rTMS と呼ぶ。rTMS はうつ病やパーキンソン病、てんかんなどに対する治療的效果を有すると報告されているが、一方で 1996 年までに健常者 5 名での痙攣の発生が知られている。健常者に痙攣を生じた TMS の強度は、運動閾値の 110~250%、頻度は 3~25 Hz、1 回の rTMS の持続時間は 0.75~10 秒、繰り返された rTMS の間隔は 0.25 秒以上であった。痙攣以外の副作用として、情報処理速度などの認知機能の低下、情緒変容、内分泌・免疫系への影響、頭頸部筋の収縮に由来する局所の疼痛、電極による熱傷などが報告され、また脳組織障害の可能性などについても研究されている。本総説には、rTMS の安全基準が強度・頻度・持続時間のパラメータの組み合わせ表として提示され、rTMS を行ううえでのガイドライン（倫理、刺激パラメータ、生理学的・神経心理学的モニタリング、刺激実施チーム、痙攣の医学的・心理社会的対処、禁忌）が記載されている。

（東海大学 出江 紳一）

心臓移植術に伴って低下した運動容量の 長期経過：変周期作用不全、高血圧、 Ca 拮抗剤の影響

Quigg R, et al : Impaired exercise capacity late after cardiac transplantation : Influence of chronotropic incompetence, hypertension, and calcium channel blockers. *Am Heart J* 136 : 465-473, 1998

Key Words : 心臓移植術, 最大運動容量, 心拍数, 酸素摂取量, 高血圧

心臓移植術後の患者は、交感神経系および副交感神経系の脱神経を生じる。その結果、安静時の心拍数は増加し、運動による反射的な心拍数増加は得られなくなる。分時心拍出量を維持するには 1 回心拍出量の増大が必要となり、最大運動容量が著明に減少する。本研究では心臓移植術後 1 か月~6 年を経過し、臨床的に安定した症例 45 名を対象として、運動容量を測定した。運動はトレッドミルを使用して、Bruce による段階的負荷を与え、その際の心拍数、血圧、酸素摂取量

を計測した。最大運動持続時間および最大心拍数は術後 1~2 年で増加し、その後さらに増加したが、健常者レベルには到達しなかった。酸素摂取量ピーク値は術後経過期間に関係なく、健常者よりも顕著に低かった。血圧コントロール不良例では運動持続時間の減少と酸素摂取量ピーク値の低下が著明で、Ca 拮抗剤服用例も最大心拍数の低下が著明であった。逆に、AEC 阻害剤服用例では運動持続時間の延長と酸素摂取量ピーク値の増加が認められた。長期例では完全回復は得られないが、洞結節のカテコラミン感受性の増大などがあると考えられる。高血圧の慎重な管理が重要であろう。

（川崎医科大学 椿原 彰夫）

脳性麻痺児および運動発達遅滞児における 2 つの評価的尺度の比較

Kolobe THA, et al : Comparison of two outcome measures for infants with cerebral palsy and infants with motor delays. *Phys Ther* 78 : 1062-1072, 1998

Key Words : 脳性麻痺, 発達検査, 粗大運動発達

脳性麻痺児（CP 児）と運動発達遅滞児の運動能力の変化を測定する尺度としての粗大運動能力尺度（GMFM）と Peabody 粗大運動発達尺度（PDMS-GM）の反応性を比較することを目的とした。平均月齢 13.9 か月の 42 名の子供を対象としたが、その内訳は CP 児 24 名と運動発達遅滞児 18 名である。GMFM と PDMS-GM を 6 か月間に 3 回施行し、生の点数をデータ分析のために標準化した。GMFM と PDMS-GM の比較には分散分析 3 元配置を使った。その結果、6 か月の間に PDMS-GM では、運動発達遅滞児の評価結果は年齢相当で 3.8 か月、尺度上の点数で 35 点増加し、また CP 児では 1.8 か月、13 点増加した。GMFM では、運動発達遅滞児では 12.2%増加し、CP 児では 4.2%増加した。診断×時間の交互作用は有意であり、運動発達遅滞児は CP 児に比べて大きな変化を示した。しかし、GMFM と PDMS-GM の反応性に有意差はなかった。

（弘前大学 近藤 和泉）