

疲労筋に対する振動刺激の促進効果

Gabriel DA, et al : Vibratory facilitation of strength in fatigued muscle. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 1202-1205, 2002

Key Words : 等尺性筋力, 疲労, 振動刺激

疲労筋の等尺性筋力に対する腱の振動刺激の効果を明らかにする目的で, 実験を行った. [対象] 13 名の上肢障害のない健康成人女性であった. [方法] 上肢を肘屈曲 90°で固定し, 上腕三頭筋の等尺性収縮を 2 秒間行い, 6 秒間休む課題を 30 回繰り返し, 前腕部の圧センサーで上腕三頭筋の等尺性トルクを, 表面筋電図で活動電位の振幅と周波数を測定した. テストは 3 回行い, 最後の 1 回は課題を 33 回行わせ, 30~33 回の試行時に 6 秒間の休息の間バイブレーターで上腕三頭筋の腱に 60 Hz, 振幅 1 mm の振動刺激を加えた. 最後の 3 試行の筋トルク, 活動電位の振幅, 周波数の平均値を比較した. [結果] 筋トルクは振動刺激を加えたときに 10% 増加し, 活動電位の振幅は上腕三頭筋, 上腕二頭筋とも増加した. [結論] 健康人の疲労筋に対して, 振動刺激は筋トルクと筋活動の促進効果を示した. この結果は体性感覚フィードバックが随意的筋収縮に促進効果を有するという仮説を支持する.

(横浜市立大学 水落 和也)

切断リハビリテーションの中断について

Meikel B, et al : Interruption to amputee rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 1222-1228, 2002

Key Words : 切断, 治療帰結

[目的] 入院切断リハビリテーションの中断になった頻度を調査し, 中断した原因・危険因子・帰結について明らかにする. [方法] 切断後 90 日以内に入院した 254 名に対して, 年齢, 性別, 合併症, 切断高位, 入院からの日数, 入院時 SF-36, リハビリテーション期間, 義肢作成の有無, 退院先, 退院時 Houghton Scale, 退院時 2 分間歩行, 退院時 SF-36 について, 後方視的に調査を行った. [結果] リハビリテーション中断は 76 名 (30%), うち断端の治療不全 46 名, 医学的疾患の発生 26 名, 他の原因 4 名であった. 中断が多いのは, 女性, 表在静脈疾患, 切断からリハビリテーションまでの期間の短いものであった. 中断した 60/76 (79%) はリハビリテーションに復帰した. 中断した群では有

意に入院期間が長かったが ($P < 0.001$), 退院時の機能的帰結に関しては, 中断の後リハビリテーションに復帰した群と非中断群で似た結果となった. [結論] リハビリテーションの中断はよくあることで, 入院期間が長期化するが, リハビリテーションに復帰できれば帰結に影響を及ぼさない. 高率で中断が起こる患者群は特定できなかった. (横浜市立大学 野々垣 学)

外傷性脳損傷のリハビリテーションに対する研究 : 効果判定の可能性

Powell JM, et al : Nonrandomized studies of rehabilitation for traumatic brain injury : can they determine effectiveness?. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 1235-1244, 2002

Key Words : 脳外傷, 効果判定

[目的] 治療を行わないコントロール群の設定が困難な外傷性脳損傷に対して, リハビリテーションの効果を検討する目的で研究を施行した. [方法] 急性期病院に入院し, 急性期のリハビリテーション施行後, リハビリテーション専門病院に転院するか, 在宅復帰可能で, 1 年後に経過観察が可能であった 365 人を対象とした. 評価方法は Glasgow Outcome Scale (GOS), Sickness Impact Profile (SIP), Burden Inventory (要介護度), Perceived Quality of Life (PQOL), 入院期間および医学的リハビリテーション終了までの期間である. [結果] リハビリテーション終了までの期間は GOS, SIP, 要介護度, PQOL と相関していた. 入院期間も上記と同様の結果であった. しかし, 入院期間および医学的リハビリテーション終了までの期間は純粋なリハビリテーションの効果だけではなく, 他の医学的, 社会的因子が混在していた. [結論] 治療を行わないコントロール群の設定が困難な外傷性脳損傷のリハビリテーションの効果を検討するには, 他の因子を排除するデータを抽出する配慮が必要である.

(横浜市立大学 菊地 尚久)

末梢血管疾患による二次性下肢切断の人種間の違いについて : 人口に基づいた研究

Dillingham TR, et al : Racial differences in the incidence of limb loss secondary to peripheral vascular disease : a population-based study. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 1252-1257, 2002

Key Words：切断，人種差，末梢血管疾患

〔目的〕末梢血管疾患による下肢切断のアメリカ全州内での人種間の違いを評価する。〔方法〕血管切断に関して後方視的研究を行った。対象は 1986-1997 年にメリーランド州の病院の退院データフォームより血管原性で下肢切断となった患者を抽出した。外傷，悪性腫瘍，腫瘍による変形は除外した。発生率は年齢，性別，人種，経過で標準化した。〔結果〕27,149 名の血管原性切断者があり，年間発生率は 10 万人あたり 1986 年が 41.4 で，1997 年が 47.2 であった。すべての切断高位で，アフリカ系アメリカ人は他の人種に比べ年間発生率が有意に高くなっていた。アフリカ系アメリカ人は，年齢，性別を一致させた白人に比べ 2~4 倍の下肢切断率であった。〔結論〕全般的に下肢切断率は上昇していることと，切断率がアフリカ系アメリカ人で特に高いことは関係があり，その原因と結果に対してさらなる調査が必要である。

（横浜市立大学 野々垣 学）

膀胱容量の臨床的評価の正確性

Weatherall M, et al : The accuracy of clinical assessment of bladder volume. *Arch Phys Med Rehabil* **83** : 1300-1302, 2002

Key Words：膀胱容量，理学的所見，超音波検査

〔目的〕膀胱容量の増加を調べる理学的検査の有用性について検討した。〔方法〕被験者は 16 人の健常者（21~37 歳）で，検査を施行したのはレジデントの資格を持ち，臨床経験が 2~6 年のリハビリテーション医 8 人である。これらの被験者に対して 1 l の水を飲ませた後に排尿させない状態で 1 時間おき，検査前に排尿させる群とさせない群を無作為に分類した。その後，検者には排尿の有無を知らせずに理学的検査と超音波検査を施行させた。理学的検査の施行回数は計 96 回であった。理学的検査は腹部の触診と膀胱部の打診により排尿前か後かの判断とした。〔結果〕400~600 ml の膀胱容量の健常者に対して，理学的検査で排尿後と判断した鋭敏性は 81%，特異性は 50%，正確性は 55% で，陽性率は 1.62 であった。〔結論〕比較的経験の浅いリハビリテーション医の膀胱容量の変化に対する理学的検査は信用できないことがわかった。手法を改善するか，ポータブルの超音波測定器を使用することが必要と考えられる。（横浜市立大学 菊地 尚久）

四肢麻痺患者のリハビリテーション中と リハビリテーション後の手関節背側の痛み

Hara Y : Dorsal wrist joint pain in tetraplegic patients during and after rehabilitation. *J Rehabil Med* **35** : 57-61, 2003

Key Words：四肢麻痺，手関節，疼痛

完全四肢麻痺の 42 名中 11 名がリハビリテーション後の手関節痛を訴えた。理学所見，神経学的所見，電気生理学的検査，画像検査を行った。遠位後骨間神経症候群に対し，選択的後骨間神経ブロックで除痛が可能であった。保存的に治療されることが多いが，手術療法が必要なときもある。四肢麻痺患者は，車椅子操作，移乗動作，テノデシス様動作により後骨間神経を圧迫している。筋力低下による支持性の低下のため，手関節にかかる負荷が増大している。四肢麻痺患者の手関節痛の原因は，手根管症候群，ワートンベルグ病，キーンベック病，遠位後骨間神経症候群も考えられる。C6 の患者に手関節痛の訴えが多いのは，手関節伸展筋のみが働き，屈筋が麻痺しているため，手関節の支持性が低く負担が大きいことによると考えられる。遠位後骨間神経症候群に対する神経ブロックは，手関節より 2 cm 中枢側で行うが，治療と診断に有用である。遠位後骨間神経症候群は，手関節の過伸展により後骨間神経の遠位側の感覚枝が傷害され，神経とその周囲の線維化，微小神経腫がみられる。日常生活動作を維持するためには適切な対応が必要である。

（慶大月が瀬リハビリテーションセンター 小川 真司）

急性期虚血性脳卒中患者が Stroke Care Monitoring Unit (SCMU) と従来の Stroke Unit (SU) に入院した場合の予後の比較—無作為予備試験

Suiter G, et al : Admitting acute ischemic stroke patients to a stroke care monitoring unit versus a conventional stroke unit. A randomized pilot study. *Stroke* **34** : 101-104, 2003

Key Words：虚血，脳卒中評価法，脳卒中患者管理，治療効果

〔目的〕病態生理の見地から，これまでの研究からも，虚血性脳卒中の急性期において体温の上昇，低酸素症，低血圧，不整脈が脳損傷を悪化させ，治療予後を悪くすることが示唆される。これらの生理学的指

標を従来の SU より厳格にモニターするため SCMU を導入し、従来の SU と治療効果を比較した。〔方法〕SCMU でも SU でも、同じ標準的治療と包括的な看護およびリハビリテーションを行った。3 か月後、どちらの病棟で急性期治療を行ったかを知らされていない評価者が modified Rankin scale (mRS)、およびバーセルインデックス (BI) を評価した。3 か月後の時点で、次の 2 つの状態を終了点とした。① 予後不良群：mRS ≥ 4 または BI ≤ 60 または集中治療が必要な状態、② 死亡群。〔結果〕54 人の患者が基準を満たし、無作為に分けられた。2 つのグループは背景因子、脳卒中の病型、重症度、リスクファクター、予後因子においてよく一致していた。予後不良群は SCMU で 7 例 (25.9%)、SU で 13 例 (48.1%) であった ($p=0.16$)。死亡群は SCMU で SU に比べ有意に少なかった [1 例 (3.7%) 対 7 例 (25.9%); オッズ比 0.11 (95% の信頼区間), $P=0.05$]。〔結論〕SCMU の導入により、死亡例および予後不良例を減少させることができる可能性が示唆された。この知見を確認するためにより大規模な研究が必要である。(慶應義塾大学 水野 勝彦)

重症筋無力症患者における長胸神経反復刺激

Lo YL, et al : Repetitive stimulation of the long thoracic nerve in myasthenia gravis : clinical and electrophysiological correlations. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* **74** : 379-381, 2003

Key Words : 重症筋無力症, 神経伝導検査, 長胸神経, 前鋸筋, 呼吸

重症筋無力症患者の呼吸機能の評価法として、長胸神経の反復刺激を行った。〔方法〕患者群 15 名 (平均 46 歳, single fiber EMG での jitter が $23 \mu V$ 以上の者)、健常対照群 20 名 (平均 49 歳) を対象とした。背臥位で、胸鎖乳突筋の鎖骨頭外側で長胸神経を最大上反復刺激し、前鋸筋上の表面電極 (活性記録電極は第 6 肋骨中腋窩線上、基準電極は前腋窩線上) で CMAP を記録した。振幅 (頂点基線間) の減衰などを評価した。

〔結果〕対照群で、潜時は平均 3.8 ± 0.32 ms, 振幅は 2.7 ± 1.1 mV, 減衰は $-1.2 \pm 4.1\%$ であった。患者群では 3.5 ± 0.4 ms, 2.6 ± 1.2 mV であった。振幅減衰が -9.4% 超 (平均 -2 SD) を異常と定義した。患者群のうち、呼吸器症状のある者 8 名では全員振幅減衰は異常だった。呼吸器症状のない 7 名では異常を認めなかった。〔考察〕長胸神経反復刺激検査は容易であり、重症筋無力症患者の呼吸機能の評価に有用である。

(慶應義塾大学 高橋 宣成)

脳性麻痺児の下肢に対するボツリヌス菌毒素 A の効果

Reddihough DS, et al : Functional outcome of botulinum toxin A injections to the lower limbs in cerebral palsy. *Dev Med Child Neurol* **44** : 820-827, 2002

Key Words : 脳性麻痺, 下肢, 粗大運動, ボツリヌス菌毒素

痙直型の脳性麻痺児の下肢へのボツリヌス菌毒素 A (BTX-A) の注入後の粗大運動能力を評価した。49 名の脳性麻痺児 (男児 24 名, 女児 25 名, 月齢 22 か月 ~ 88 か月) が無作為に 2 つのグループに分けられ、グループ 1 は BTX-A の注入と 6 か月間の理学療法を受け、グループ 2 は理学療法のみを 6 か月間にわたり受けた後に BTX-A が注入された。評価は、GMFM と Vulpe Assessment Battery (VAB), 関節可動域, 改訂 Ashworth 尺度を使用し、3 および 6 か月で行った。その結果は、グループ 1 で VAB における巧緻運動評価の点数が有意に改善したのみであった。対照的に両親は治療の効果を高く評価していた。3 および 6 か月における評価は、粗大運動がもっとも改善したピークをとらえるには遅すぎたかもしれない。今後、より短い期間での変化を調査し、さらに BTX-A の量、注入箇所の数、ギプス固定などと組み合わせて治療を行った場合についても検討する必要がある。

(弘前大学 近藤 和泉)