

脳卒中における結果と回復の時間経過—

Part 2 : 回復の時間経過. コペンハーゲン脳卒中スタディ

Jørgensen HS, et al : Outcome and time course of recovery in stroke, Part II : Time course of recovery. The Copenhagen stroke study. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 406-412, 1995

Key Words : 脳卒中, 回復経過

コペンハーゲンの一地区における1991年より2年間に、脳卒中に罹患した全患者を対象に前向き研究にて検討した。脳卒中に罹患し、死亡経過をたどらなかった患者947名に対し、入院時よりリハビリテーション終了時ないし発症後6か月まで、スキャンジナビアン神経学的脳卒中スケール、Barthel Indexにより1週間ごとに評価した。機能的回復では、各人の最高評価点の95%の評価点に達するのに12.5週を要した。また80%に達するのに6週を要した。機能的回復は発症時の重症度と強い相関があり、発症時軽症な患者でより回復が早かった。スキャンジナビアン神経学的脳卒中スケールで評価した神経学的回復は、機能的回復より平均2週間早かった。このことより、発症12週間以内に予後が予測ができるといえる。また発症後5か月以降においては、重症患者でさえ回復は見込めないといえる。

(横浜市立大学 野々垣 学)

片麻痺の等運動収縮による筋力強化訓練：
膝伸展筋トルク、筋電位、運動機能に
対する効果

Engardt M, et al : Dynamic muscle strength training in stroke patients : effects on knee extension torque, electromyographic activity, and motor function. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 419-425, 1995

Key Words : 片麻痺, 等速運動性訓練, 遠心性筋収縮, 大腿四頭筋

片麻痺の麻痺側大腿四頭筋に対する最大努力下での等速運動筋力強化訓練の効果を研究した。遠心群(10例：遠心性収縮訓練だけ実施)と求心群(10例：求心性収縮訓練だけ実施)に対し、KIN-COMで週2日×6週の訓練を行った。大腿四頭筋の最大努力の遠心性および求心性の等速運動筋力(60・120・180°/secでのトルク平均値)、最大努力下で膝伸展時の拮抗筋抵抗

(大腿二頭筋積分筋電位)、立ち上がり動作の対称性(床反力)、平地歩行速度と歩行位相などを訓練開始前後で評価し、比較した。

結果：大腿四頭筋筋力は両群で遠心性・求心性収縮とも有意に増大した。健側に対する麻痺肢の筋力比は、遠心群で有意に改善したが、求心群では有意でなかった。拮抗筋抵抗は求心群でのみ有意に増大した。立ち上がり動作の対称性は遠心群でのみ有意に改善した。歩行能力は両群で差はなかった。したがって、片麻痺の麻痺側の筋力強化訓練では求心性よりも遠心性収縮が適していると結論できた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

外傷性脊髄損傷の運動機能回復における
外傷パターンの影響

Waters RL, et al : Injury pattern effect on motor recovery after traumatic spinal cord injury. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 440-443, 1995

Key Words : 外傷性脊髄損傷, 椎体骨折, 銃弾外傷, 運動機能回復

骨折や銃弾外傷のタイプが受傷後1か月における運動機能障害および1年後までの回復の度合に及ぼす影響を調べた。278人の外傷性脊髄損傷患者の神経所見の前方視的調査と、骨傷および銃弾の位置の分類、脊柱管の圧迫の度合の測定などを施行した。外傷の種類(貫通性と非貫通性)、骨折の種類および銃弾の位置によって運動機能の回復に有意差はなかった。脊柱管の破壊的損傷、胸椎および腰椎の屈曲回旋損傷、両側の頸椎椎間関節の脱臼、脊柱管を貫通した銃弾による外傷は完全損傷を引き起こしやすい。片側の頸椎椎間関節の脱臼、頸椎症をもつ患者の転倒によるもの、銃弾が脊柱管を貫通しなかったもの、刺傷では不全損傷となりやすい。椎体の骨折の種類による運動機能回復の予測はできないが、受傷後1か月における損傷の完全さが運動機能の回復の決定因子となる。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

下肢延長術における神経・筋損傷：家兎脛骨モデルでの長期経過

Chuang TY, et al : Neuromuscular injury during limb lengthening ; a longitudinal follow-up by rabbit tibial model. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 467-470, 1995

Key Words : 下肢延長術, 神経・筋損傷, 長期経過

下肢の延長術はかなり以前より先天奇形や脚長差の治療に行われている。骨の新生と解剖学的なアライメントに重きを置き、筋、神経、血管に対する延長中の損傷の可能性についての注意が疎かになることがある。下肢の延長中の筋、神経の損傷の存在と拡がりを見明らかにするために、家兎の脛骨の骨切り実験を17羽の雄ウサギで行った。創外固定器は1mm/日で延長した。術後8週間、1週ごとに両下肢の電気生理学的評価を行った。針筋電図では延長された下肢に脱神経の所見を認めた。14肢で腓骨神経、12肢で後脛骨神経に障害を認めた。神経の変成所見は足関節の屈曲、伸展に術後2週より認められ始めた。神経伝導速度の結果では複合筋活動電位の振幅、足関節の屈筋、伸筋の面積 (mV・ms) に延長肢と非延長肢で有意な差を認めた。伝導速度は有意な差は認めなかった。脚延長中の神経筋の機能評価に電気生理学的検査による早期発見が有用であると考えられる。

(横浜市立大学 根本 明宣)

リハビリテーション活動性評価スケール (RAP) : 脳卒中の患者における障害の評価スケールとしての妥当性に関する研究

Bennekom CAM van, et al : The rehabilitation activities profile : A validation study of its use as a disability index with stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 501-507, 1995

Key Words : 脳卒中, リハビリテーション活動性評価スケール, 妥当性

RAP は、意志の疎通、移動能力、身辺動作、作業能力、対人関係の領域にわたる21項目の活動性に関し、障害の程度とそれに対する本人の意識とを各々4段階で評価する。本研究は発症後14日でなお入院中の脳卒中患者125名を対象に、RAPの対人関係を除く4領域における障害の評価に関して、その基準、内容、構成の妥当性を検討した。移動能力+身辺動作のスコアはBarthel Index と、作業能力のスコアは Frenchay

Activities Index と関連した。移動能力+身辺動作の領域に関して、発症2週のスコアから26週での生活形態の予測が可能であり、また8週のスコアは各々の生活形態の間で著明な差を認めた。意志の疎通および移動能力+身辺動作の領域において、性別、同居者、上下肢運動機能障害、尿失禁、高次脳機能障害、共同偏視、昏睡、半盲の各項目についての仮説は正しいことが確かめられた。RAPの障害に関するスコアは、判別、評価、予後予測の指標として有用である。

(横浜市立大学 薄 敬一郎)

脳卒中後のリハビリテーションにおけるバイオフィードバック療法：ランダムコントロール研究のメタ解析

Glanz M, et al : Biofeedback therapy in poststroke rehabilitation : a meta-analysis of the randomized controlled trials. *Arch Phys Med Rehabil* 76 : 508-510, 1995

Key Words : バイオフィードバック, ランダムコントロール研究, 脳卒中

脳卒中後のリハビリテーションにおけるバイオフィードバック療法の効果を調べるためにすでに報告されているランダムコントロール研究のメタ解析を行った。データはGlassの方法でeffect sizeと標準誤差を計算し、Der Simonian-Laird Random Effects Modelを用いてプールした。患者はリハビリテーション期にあるもので、治療開始の時期は研究により大きく異なっていた。バイオフィードバック療法は麻痺肢に対して施行され、その他の一般的理学療法は治療群とコントロール群の両方に行われた。そして、麻痺肢の関節可動域の変化を治療の結果として調査した。その結果、バイオフィードバック療法の効果を証明することはできなかった。しかし、計算されたeffect sizeの平均と信頼区間の大きさから、タイプIIエラーにより重要な臨床的利益が隠されてしまった可能性が示唆された。今回の結果はこのことを考慮して評価されるべきである。

(横浜市立大学 斎藤 薫)

腓腹神経の反復電気刺激試験：重症筋無力症と Lambert-Eaton 症候群の診断における価値

Oh SJ, et al : Peroneal nerve repetitive nerve stimulation test : Its value in diagnosis of myasthenia gravis and Lambert-Eaton myasthenic syndrome. *Muscle & Nerve* 18 : 867-873, 1995

Key Words : 反復電気刺激試験, 重症筋無力症, Lambert-Eaton 症候群, 電気生理学的検査

神経筋接合部の異常を診断するために、上肢・肩・頸部・顔面などの筋から記録する反復電気刺激試験(RNS)が用いられているが、今回腓腹神経にも行って有用な症例を経験したので、正常値と併せて報告した。

対象は21名の健常者ならびに肢帯型重症筋無力症(MG)2名、Lambert-Eaton 症候群(LEMS)2名である。RNSは2-5 Hzの低頻度(LRS)と50 Hzの高頻度(HRS)で腓腹神経に行い、前脛骨筋および短趾伸筋から導出されたCMAPのピーク間振幅を計測した。

健常者に認められる漸減反応は腓腹神経の場合、LRS・HRSともに他の神経以上に顕著であった。HRSでの漸増反応は他の神経と同等であった。MGの症例では、上肢の短小指伸筋のLRSは明らかな漸減反応を示さなかったが、腓腹神経では漸減反応が著明であった。LEMSの症例における上肢筋のHRSでは漸増反応は軽度でMGとの鑑別が困難であったが、腓腹神経のHRSでは漸増反応が著明であった。以上の結果から、腓腹神経のRNSが有用な検査であることが示唆された。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

I型およびII型の骨粗鬆症における栄養状態に関する生化学的マーカー

Rico H, et al : Biochemical markers of nutrition in type-I and type-II osteoporosis. *J Bone & Joint Surg* 77-B : 148-151, 1995

Key Words : 骨粗鬆症, 栄養状態, 生化学, 骨折

近年、骨粗鬆症と栄養状態との関係が注目されるようになった。本研究では、タイプ別に骨粗鬆症の栄養状態に関する生化学的マーカーを比較した。

対象は、閉経後の椎体骨折を特徴とするI型骨粗鬆

症の女性40名(65±8歳)、および股関節骨折を特徴とするII型骨粗鬆症の女性20名(82±6歳)である。各群について、年齢を合わせた対照群との比較を行った。検査項目をトランスフェリン(TF)、プレアルブミン(PAb)、レチノール結合蛋白(RBP)である。II型骨粗鬆症については、骨折後24時間以内に採血した。

骨粗鬆症患者は、I型・II型ともに対照群に比較してTF、PAb、RBPの著明な低下を示した。タイプ別の比較では、II型のほうがI型よりも全てのマーカーともに低値であった。TF、PAb、RBPなどは栄養状態を示すマーカーとして知られている。特にII型の骨粗鬆症では、重度の栄養障害が示唆された。受傷前より栄養状態を整えることは、骨折の予防医学の点からも重要であると考えられる。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

若年成人に対するバランステスト時の平均バランス中心の変化

Nichols DS, et al : Changes in the mean center of balance during balance testing in young adults. *Physical Therapy* 75 : 699-706, 1995

Key Words : バランス評価, 圧中心, 姿勢コントロール

目的：患者の適切な検査や治療計画を立てるために、バランステストを筋骨格系や神経系障害のない若年成人に行い反応の評価を行った。

方法：被検者として障害のない66人〔平均23.6(21-47)歳、標準偏差4.5〕が用いられ、また、鉛直方向の力の評価であるバランス中心(COB)が各々18の条件下、つまり、2つの視条件(閉眼、開眼)、3つのプラットフォームの条件(安定した、鉛直方向につま先が傾く、直線的に前後に移動する)、3つの足の位置(開脚、閉脚、つぎ足)で評価された。

結果：x軸方向では、全ての条件下で左に変位し、y軸方向でのCOBの位置は、足の位置、プラットフォームの条件、視条件に依存した。支持基底面の中心に対するCOBの変位は、閉眼時、支持基底面の減少、そして、支持面の動きに伴ってみられた。この研究は、障害のない若年成人の立位バランス機能に関する現存の見解の一助となり、また、若年成人患者と比較に用いられうるデータを提供するものである。

(弘前大学 相馬 正始)