

急性脳損傷後のリハビリテーション (PABIR)

James FM, et al : Postacute brain injury rehabilitation. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 198-207, 1996

Key Words : 脳損傷リハビリテーション, 予後予測, 職業リハビリテーション, 認知機能リハビリテーション

この総説は成人の脳損傷において、自然回復結果と急性脳損傷後リハビリテーション (PABIR) の結果を比較している。結果の予測因子および行動療法、認知機能療法、薬物療法、さらに職業訓練等の効果について評価検討を行った。また種々の研究からの諸説を背景として、リハビリテーション効果評価スケールの標準化の重要性について論じた。ほとんどの研究においてコントロール群の設定は適切とは言えないが、今回再検討した研究は多くの脳損傷患者個人にとって有益である。日常生活の自立度は増し、仕事や訓練施設に復帰する率は50%以上に増加している。さらに集中的総括的なデイケアプログラムへの参加はほぼ60~80%に達している。これまでの研究の経験から、今後の研究はさらに細心の注意を持って計画された無作為抽出研究が望まれる。さらにこれからの研究は患者の特徴やリハビリテーション訓練の成果を標準化された方法によって計測すること、そして患者の特徴に合わせた適切なマッチングと最良のリハビリテーション・アプローチを心がけるべきである。

(横浜市立友愛病院 高橋 邦丕)

貧血を伴う整形外科患者の機能への
遺伝子組み替えヒトエリスロポエチンの効果

Green D : Recombinant human erythropoietin : effect on the functional performance of anemic orthopedic patients. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 242-246, 1996

Key Words : 術後貧血, エリスロポエチン, 身体機能, 認知機能

〔目的〕術後の貧血を早急に改善させた場合に、身体機能、認知能力にも改善を認めるかを検討した。〔方法〕無作為の2重盲検で偽薬投与群を対象として検討した。〔対象〕2週以内に整形外科的手術を受け、ヘモグロビン濃度が10 g/dl未満の患者。〔方法〕8週まで遺伝子組み替えヒトエリスロポエチン (以下、EPO) ま

総合リハ・25巻4号・393~395・1997年4月

たはEPOの溶解液のみを投与した。また、その間すべての患者に鉄剤を投与した。〔測定項目〕血算は1週ごとに行い、身体機能、認知能力は治療開始前、4週、8週に評価した。〔結果〕溶解液のみを投与された患者ではヘモグロビン濃度が開始時9.0 g/dlから4週で11.0、8週で11.7まで回復した。EPO投与群では8.8 (p=NS) がそれぞれ12.6 (p=0.02), 13.5 (p=0.01) まで改善した。しかし、身体機能、神経心理学的検査では有意差を認めなかった。〔結論〕EPO投与群では早急なヘモグロビン濃度の改善を認めたが、身体機能の改善は鉄剤のみの投与群と差違は認めなかった。

(横浜市立大学 根本 明宜)

脳卒中患者におけるメッシュグローブ型電極を使用した電気刺激による手関節伸展運動の改善

Dimitrijevic MM, et al : Modification of motor control of wrist extension by mesh-glove electrical afferent stimulation in stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 252-258, 1996

Key Words : メッシュグローブ型電極, 電気刺激療法, 脳卒中, 手関節伸展運動

〔目的〕慢性期脳卒中患者において、メッシュグローブ型電極を使用した電気刺激が患側手関節の随意的伸展運動にもたらす効果を調べる。〔対象〕女性5人、男性9人、平均年齢63歳。発症からの期間は平均31か月。全例とも早期からリハビリテーションを行い、すでに完了している。〔方法〕随意運動のコントロールは、手関節伸展運動時の手根伸筋と上腕二頭筋の表面筋電図の積分値および両者の関係から評価される。随意運動の大きさは手関節の自動運動域で評価する。これらの評価のあと、メッシュグローブ型電極による電気刺激療法を1回行い、そのあと2回目の評価を行う。さらに、同じ治療を毎日続け、2~10か月後に3回目を行う。〔結果〕3回目の評価において、有意に手根伸筋の表面筋電図積分値は増加し、手関節伸展運動の大きさも増加していた。また、手関節伸展運動時の上腕二頭筋の同時収縮は小さくなっていた。

(横浜市立大学 斉藤 薫)

健康人の腰部部筋の耐久性についての筋電図
パワースペクトル分析の信頼性

Ng JK-F, et al : Reliability of electromyographic power

spectral analysis of back muscle endurance in healthy subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 259-264, 1996

Key Words : 周波数中央値, クロストーク, 多裂筋

〔目的〕腰背部筋の耐久性評価における筋電図パワースペクトル値測定の信頼性を検討する。〔方法〕20人の健康人で、腰腸肋筋と多裂筋から、クロストークを減らすためにbranched eletrode techniqueを用いて、60秒間体幹を支えなしに保持し、筋活動を測定した。1日2回の測定を、中3日あけて再度行った。周波数中央値(MF)から、回帰分析にて、初期MFと経時的なMFスロープを求め、ピアソンの相関係数、ペア t 検定、対象内の分散係数とクラス内の相関係数にて信頼性の検定を行った。〔結果〕初期MFは、腰腸肋筋、多裂筋とも信頼性は良好であった。MFスロープは腰腸肋筋では中等度の、多裂筋では良好な信頼性があった。〔結論〕筋電図パワースペクトル分析を用いての体幹保持の施行は、クロストークを最小にする適切な測定方法を行えば、腰背部筋の疲労率を計る信頼性の高い方法であり、多裂筋の疲労率はより信頼性が高く、臨床使用に期待が持てる。(横浜市立大学 加藤 弥生)

正常人と末梢性ニューロパチー患者における 足関節底背屈の等運動性測定の信頼性

Anderson H : Reliability of isokinetic measurements of ankle dorsal and plantar flexors in normal subjects and in patients with peripheral neuropathy *Arch Phys Med Rehabil* 77 : 265-268, 1996

Key Words : 等運動性測定, ピークトルク, 仕事量, 再現性, HMSN1

〔目的〕正常人および末梢性ニューロパチーの患者(HMSNタイプ1)で、足関節底背屈の等運動性運動機能評価の信頼性を検討することである。〔対象および方法〕38人の正常人と7人のHMSN1の患者。等運動性ダイナモメーターを用い、足関節の底背屈について、ピークトルク値および仕事量を測定し、休憩の影響、回転軸の位置、検者による再現性、時間においての再現性を調べた。〔結果〕休憩の影響については、背屈では影響なく、底屈では休憩を置くことによってピークトルク値の有意の増加があった($p<0.05$)。回転軸の1.5cmの移動で底屈については8.3%の変化を生じた($p<0.01$)。検者間の再現性は高く、時間をあけての再

現性についても、正常人、患者群とも高かった。〔結論〕足関節の等運動性運動機能の良く定義された評価プロトコールは、正常人およびHMSN1の患者で、運動機能の定量化の信頼性のある方法である。

(横浜市立大学 加藤 弥生)

多極横隔神経連続刺激後の神経・筋肉像

Gerhard A, et al : Nerve and muscles of patients after multipolar sequential phrenic nerve stimulation. *Muscle Nerve* 19 : 1169-1170, 1996

Key Words : 四肢麻痺, 呼吸麻痺, 人口呼吸, 電気刺激

電氣的横隔神経刺激により呼吸器依存患者が人工呼吸器から解放されるようになった。しかし初期には、横隔膜の疲労が持続的長期に亘る電気刺激を妨げてきた。後に低頻度刺激によりこの問題は解決されてきた。単極刺激で5~8か月を要していたものが、4極横隔神経連続刺激(PNS)により横隔膜を調整するのに要する時間はわずか3~8週間に短縮された。そこで、この横隔神経連続刺激後の患者の横隔神経と横隔膜の病理所見について検討した。

対象は双極刺激4か月経過した患者1名、PNSを2~6年継続した四肢麻痺患者3名である。

〔結果と考察〕プラチナ電極が接触している神経は障害されておらず、電極は腐食していなかった。高頻度刺激を継続した患者では刺激される横隔膜刺激野が重複し、易疲労性タイプ2線維が残存し、疲労や萎縮が出現してくる。

一方、3名では刺激頻度を3.5Hzから6.25Hzに増加させた結果、横隔膜筋線維はタイプ2から95%までがタイプ1に変化していた。これは刺激を低頻度にし、横隔膜刺激野の重複を最小にすることで、筋線維の壊死や線維化を回避できたためであると考えられた。

(慶應義塾大学 有田 元英)

高齢冠動脈疾患患者への運動負荷に対する 骨格筋ならびに心血管系の順応

Ades PA, et al : Skeletal muscle and cardiovascular adaptations to exercise conditioning in older coronary patients. *Circulation* 94 : 323-330, 1996

Key Words : 運動, 心疾患, 虚血, 加齢

冠動脈疾患を有する高齢患者への運動負荷に関して

は報告が少ないため、その骨格筋ならびに心血管系の変化について検討した。

対象は65歳以上の急性心筋梗塞症またはバイパス術後患者で、12週間から1年間の訓練を遂行した60例である。さらに、訓練を行わなかった患者10例を対照群とした。訓練はトレッドミルなどによる好酸素性運動で、週3時間行った。計測は最大運動許容量の他、呼気ガス分析、心室造影法、骨格筋血流量測定、骨格筋病理学検査、骨格筋生化学検査などについて施行した。

酸素摂取量のピーク値および最大運動許容量に関しては、訓練によって明らかに増加した。その要因と考えられる動静脈酸素較差は、訓練によって著明に増加し、筋線維の面積増大と毛細血管の増生、コハク酸脱水素酵素活性の亢進が示された。しかしながら、左心室の駆出率や心拍量には変化は認められなかった。高齢者では骨格筋側の順応は生じるが、心血管系の順応は起こりにくいことが示唆された。

(川崎医科大学 椿原 彰夫)

拮抗失行の臨床像の特徴と責任病巣、 およびそのメカニズム

Tanaka Y, et al : Diagnostic dyspraxia - Clinical characteristics, responsible lesion and possible underlying mechanism. *Brain* 119 : 859-873, 1996

Key Words : 拮抗失行, 他人の手徴候, 脳梁, 上頭頂小葉

いわゆる「他人の手徴候」には、その責任病巣や神経メカニズムの違ったものが混在し、著者らはこの言葉をやたらに使用すべきではないと述べている。一方、病的把握現象や失調および感覚障害に帰することのできない「拮抗失行」という神経行動障害が明らかに存在すると述べたうえで、脳梁梗塞後の3人の右利き患者で経験したその臨床症状の特徴を報告し、神経解剖学的な考察を行っている。3人とも把握反射や探索反応はないが、同じ場面ですべて起こるとは限らないが、右手で行う行為を左手が意思に反して妨げようとした。上記の症状に加えて、症例1では軽い失名詞失語と左手の失書および失行と右手の構成障害を、症例2では軽い超皮質性運動失語と右手の重度失書および左

手の失行を、症例3では軽い超皮質性運動失語と両手の失書および左手の失行を伴っていた。3症例に共通するMRIでの障害部位は、脳梁体部の後部で、特に腹側部であった。著者らが経験した脳梁梗塞後で拮抗失行を示さなかった5症例では、脳梁体部の後端部は障害されていなかった。拮抗失行は右手の意図的運動により誘発される左手の異常な運動行動であり、病的把握現象に関連した運動行動とは識別されるべきである。視覚および体性感覚と運動の統合において重要な上頭頂小葉の半球間線維が、脳梁体部を通っており、拮抗失行のメカニズムとして左半球の運動制御情報が右半球に伝達されないことが原因であると考察している。

(東京労災病院 田中宏太佳)

脳卒中後四肢麻痺患者の機能に対する A型ボツリヌス毒素の効果

Cromwell SJ, Paquette VL : The effect of Botulinum Toxin A on the function of a person with poststroke quadriplegia. *Phys Ther* 76 : 395-402, 1996

Key Words : ボツリヌス毒素, 脳血管障害, 機能訓練と動作, 注入, 筋, 四肢麻痺

このレポートは、上腕二頭筋と大腿四頭筋に対しA型ボツリヌス毒素を注入した脳幹梗塞発症5か月の50歳、男性の注入前後の変化について書かれている。注入前は四肢麻痺を呈し、彼が腕を差し出そうと肘を伸ばし始めると肘は屈曲し、下肢を曲げようすると伸展してしまうというように、四肢が意図した方向と反対に動く不随意な運動があった。患者は、毒素注入前、入院して集中的にリハビリテーションを行った注入2週間後、そして注入6週後に評価された。評価にはFIM, Sickness Impact Profile (SIP) と歩行、ベッド上動作と移乗動作の評価が用いられた。注入前に、患者は両側の肘台付きの歩行器で9.1 m (30 ft) 歩いたが、トイレ移乗動作は全介助、歩行やベッド、椅子そして車椅子への移乗動作は最大の介助が必要であった。注入し、訓練2週間後には、彼は歩行器に片肘をついて45.7 m (150 ft) 以上歩くことができ、トイレ動作は全介助、歩行や移乗動作は部分介助が必要であった。歩行速度、FIM評点とSIPの6領域は注入2週と6週後で改善した。

(弘前大学 相馬 正始)