

施設入所高齢者の大腿骨頸部骨折に対する 観血的治療法後の機能的回復

Folman Y, et al : Functional recovery after operative treatment of femoral neck fractures in an institutionalized elderly population. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 454-456, 1994

Key Words : 大腿骨頸部骨折, 高齢者, 歩行機能

大腿骨頸部骨折に対する最善の治療法は観血的方法であるという一般論は、術後早期から可能となる運動開始が罹病率や死亡率を低下させるという事実に基づいている。この概念を、施設に入所中の高齢者で大腿骨頸部骨折を来し、観血的に治療された54例に対して検討した。受傷後12か月以内に検討を行った。症例の平均年齢は81.2歳で、その94%は女性であった。75%の症例に神経疾患あるいは心臓疾患の合併が認められ、モチベーションの低下や能力の低下のために、リハビリテーションプログラムへの参加が制限された。全般的な機能回復はわずか16.7%の症例に認められ、歩行機能に関しては骨折前の歩行機能に復帰できた症例はわずか12.9%であった。施設に収容されている高齢者の大腿骨頸部骨折に関して、観血の治療法に対する従来の概念は再検討を要し、保存的治療法を慎重に考慮すべきである。(横浜市立友愛病院 高橋 邦丕)

前運動電位モデルの開発

David R Del Toro, et al : Development of a model of the premotor potential. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 493-497, 1994

Key Words : 前運動電位, 前運動電位モデル

運動神経伝導検査において複合運動電位に先んじて小さな陰性電位がみられるが、これを前運動電位という。この研究の目的は前運動電位が感覚神経原性であることを探ることにある。われわれは記録電極を第一背側骨間筋に、刺激電極を尺骨神経と橈骨神経においた前運動電位モデルを開発した。このモデルにおいて尺骨神経のみを刺激すると前運動電位は得られなかったが、同時に橈骨神経を刺激すると前運動電位が得られた。このことは前運動電位が感覚神経に起源をもつものであるという説を支持する。もう一つの可能性として前運動電位は接合部性電位であるということが考えられる。すなわち異なる媒体間の境界をインパルスが通過するときに前運動電位が発生するというもので

総合リハ・23巻5号・447～450・1995年5月

ある。

(横浜市立大学 斉藤 薫)

車椅子駆動による急性の正中神経障害； 手の保護のモデルと検討

Burnham RS, et al : Acute median nerve dysfunction from wheelchair propulsion ; The development of a model and study of the effect of hand protection. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 513-518, 1994

Key Words : 手根管症候群, 筋電図, 車椅子駆動

手根管症候群は車椅子や歩行器や杖を使う障害者に多発する。この研究の目的は、1) 手首を痛めるような作業が正中神経の機能不全を招くか、2) 車椅子駆動でそれが起きるか、3) 手首にパッドをつけた保護用手袋が損傷を少なくするか、4) 車椅子の常用者と非常用者の差の確認である。11人の健常者に床置き自転車をはかせた。16人の車椅子使用者、19人の非使用者に車椅子を2,000回駆動させた。測定は手根管部の知覚・運動伝導速度と伝導ブロック(amplitudeの減衰率)で行った。駆動で皮膚温は上昇したが伝導遅延はなかった。知覚・運動神経の伝導ブロックがみられた。保護用手袋は無効だった。車椅子使用・非使用者間で伝導速度は使用者が遅い傾向をみた。車椅子駆動で伝導ブロックが起き、伝導遅延が起きないことはその機序が乏血であることを示している。使護用手袋は無効だったが、車椅子駆動が手関節を過伸展し尺骨偏位させるのを予防する対策が必要だろう。

(横浜市立大学 安藤 徳彦)

車椅子競技者の上肢神経絞扼性神経障害； 頻度、部位、原因

Burnham RS, et al : Upper extremity peripheral nerve entrapments among wheelchair athletes ; prevalence, location, and risk factors. *Arch Phys Med Rehabil* 75 : 519-524, 1994

Key Words : 脊髄損傷, 手根管症候群, 車椅子競技者, 筋電図

脊髄損傷四肢麻痺6, 対麻痺13, CP3, 二分脊椎2, ポリオ1, MS1, 他2が検討対象。経過期間12年。年齢27.8歳。男性25人。車椅子利用時間76.5時間/週。スポーツ時間9.8時間/週。選手22人中5人が臨床症状あり。全体の発生率はCTSは40肢中10%, 尺骨神経障害は7%だった。EMGは64%で所見があった。9人中15肢で正中神経に、10人中14肢で尺骨神経

に、5人で両神経とも所見があった。CTSが最多発で尺骨神経の手関節・前腕障害が次いでいた。正中神経知覚線維の逆行性 short segment 検査では手根管の中軸側の障害で、中指 PIP の 15-13 cm 中軸側で、尺骨神経では肘関節の 4-2 cm 末梢側で多発していた。障害の期間は正中神経潜時に比例し、正中神経 SNCV と逆比例した。年齢、車椅子利用時間、車椅子スポーツ期間とは相関がなかった。手根管を覆う軟部組織に反復性の圧迫が加わることが CTS の発生原因なら、圧迫を避けるクッション等の予防的保存治療の手段が考えられる。(横浜市立大学 安藤 徳彦)

手根管症候群における求心性線維の機能障害

Peter JG, David B: Deficits in the function of small and large afferent fibers in confirmed carpal tunnel syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 614-622, 1994

Key Words: 手根管症候群, 求心性線維, 温度覚, 手掌刺激

手根管症候群 (CTS) に伴う疼痛の病因となり得る小径有髄線維や無髄軸索線維の伝導性を定量化する十分な検査はなかった。今回、筆者らは神経伝導検査と温度感覚閾値 (温・冷) の測定を 25 人の正常人と 24 人の CTS 患者に施行し、その診断的価値について検討した。

方法: ① 大径, 小径の求心性線維の異常を比較し臨床的重症度との相関性を検討した。さらに手掌にて正中神経感覚枝を求心性, 遠心性に刺激し感覚誘発電位を手関節および示指で記録し伝導速度を測定した。② 被検者の示指または小指の掌側面を温度閾値テスターに乗せる。テスターは皮膚温度 34°C を基準とし 1°C/s の割合で増加または低下する。そのとき被検者が識別できる最小の温度変化を温度覚閾値, 冷覚閾値とした。

結果: ① 軽度, 中等症, 重症の 3 群に分けた臨床症状の程度と感覚誘発電位の振幅, 伝導速度, 冷覚閾値との間に相関性はなく, 温度覚閾値と正の相関が認められた。CTS 群において手掌-手関節間の正中神経感覚伝導速度は, それより近位, 遠位部が正常であったのに対して選択的に低下していることが認められた。② 正常群に比して CTS 群では示指および小指で温冷覚閾値が増加し小径の求心性線維の異常が明らかとなった。感覚閾値増加の差 (示指-小指) を正常群, CTS 群で検討したところ, 温度覚でのみ有意差が認められた。

考察: 温冷覚閾値の増加が尺骨神経領域でも認められたことから, 閾値測定が手根管症候群の早期診断には必ずしも有用ではないが, 感覚異常の程度を定量化する検査として役立つ可能性が示唆された。

(慶応義塾大学 有田 元英)

「軸索型」ギラン・バレー症候群の存在を特徴づける神経生理学的根拠はない

Cros D, et al: There are no neurophysiologic features characteristic of "axonal" Guillain Barré syndrome. *Muscle & Nerve* 17: 675-677, 1994

Key Words: ギラン・バレー症候群, 軸索型末梢神経障害, 遠位伝導ブロック

ギラン・バレー症候群 (GBS) は, 古典的には脱髄性の病態とされているが, Feasby らが急性軸索型の GBS の概念を報告して以来, その位置づけに関して議論が交わされている。著者らは, 末梢神経刺激による筋活動電位 (CMAPs) の振幅低下が脱髄の結果として遠位部に伝導ブロックを生じた場合に認められ得ることを提唱してきた。伝導ブロックを伴った GBS は必ずしも稀ではなく, このような患者であっても通常期間内に回復する場合が認められるため, 症例をあげて報告する。

症例は 61 歳の男性で, 心臓移植術の 4 日後に, 下肢遠位筋を主とする四肢筋力低下で発病した。2 日目の電気生理学的検査では CMAPs の振幅低下ないしは消失ならびに散発性の線維自发放電・陽性鋭波を認めた。ヒト免疫グロブリンの投与を開始し, 2 週間で独歩可能となった。その後の CMAPs にも振幅低下が続いたが, 次第に回復した。CMAPs の急速な回復は軸索型変性では説明がつかず, 通常刺激部位よりも遠位側での伝導ブロックを示唆するものと考えられた。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 椿原 彰夫)

ギラン・バレー症候群発症早期における複合筋活動電位の定量的評価

Clouston PD, et al: Quantitative analysis of the compound muscle action potential in early acute inflammatory demyelinating polyneuropathy. *Electroenceph Clin Neurophysiol* 93: 245-254, 1994

Key Words: 運動神経伝導検査, 複合筋活動電位, ギラン・バレー症候群

ギラン・バレー症候群発症早期において運動神経伝

導検査の通常の指標が異常とならない例に遭遇することが多い。本論文は retrospective に、発症早期の運動神経伝導検査に関して波形自体の詳細な評価を含めて異常率の高い所見と予後判定に役立つ所見について検討した。対象は発症 19 日以内に検査を施行し得た 72 例のギラン・バレー症候群患者で、50 例の対照群と比較した。被験神経は正中、尺骨、脛骨、腓骨神経で、運動神経伝導速度、遠位刺激時の電位振幅と幅、遠位刺激波形に比較した時の近位刺激時の電位低下率と幅の増加率、波形の多相化、F 波消失もしくは最小潜時の延長を検討した。その結果、異常率の高い所見は遠位刺激時波形振幅の低下と F 波消失で、各々遠位・近位での神経障害が高率であることに対応すると考えられた。しかし神経によって各指標の異常率は異なっていた。また振幅の低下は遠位潜時延長と、波形の多相化は幅の拡大と相関した。伝導速度遅延は、およそ 1/4 の例にしか認めなかった。遠位刺激時の波形振幅が低下を示したものの中で遠位刺激波形と比較した時の近位刺激での振幅の更なる低下を示さない例、すなわち遠位・近位間での伝導遮断所見のない例に 1 年後の予後不良例が多かった。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 岡島 康友)

脳卒中後下垂足に対する筋電図バイオフィードバックを利用した歩行のリハビリテーション

Intiso D, et al: Rehabilitation of walking with electromyographic biofeedback in foot-drop after stroke. *Stroke* 25: 1189-1192, 1994

Key Words: 筋電図, 歩行, リハビリテーション

筋電図バイオフィードバック (EMG-BFB) は特に脳卒中後下垂足に対して試みられている。麻痺肢の痙性を軽減し、筋力を増加させるが、歩行能力の回復には有用ではないと指摘する報告もある。今回の研究では脳梗塞後下垂足に対する EMG-BFB の効果を歩行分析を含めて評価した。

対象は下垂足を有する慢性期の脳梗塞患者 14 人で、理学療法に加えて EMG-BFB を施行した患者群 (EMG-BFB 群) 8 人と理学療法のみ施行した対照群 6 人に分けた。訓練は毎日 60 分 2 か月間施行した。

その結果、Adams scale と Basmajian scale は、EMG-BFB 群において訓練終了後有意に増加した。歩幅や歩行速度は両群に差はなかったが、遊脚期の足関節背屈角度は EMG-BFB 群において有意な改善を認

めた。

今回の研究では脳梗塞後下垂足に対する EMG-BFB は麻痺筋力を増強し、歩行能力も改善することが示された。
(慶應義塾大学 田中 尚文)

リハビリテーション科レジデントの学問的生産性—1993 年卒業生に関する報告

Taniguchi MH, Johnson PD: Rehabilitation resident academic productivity—Report on 1993 graduates. *Am J Phys Med Rehabil* 73: 240-244, 1994

Key Words: 卒後教育, 研究業績, レジデント

リハビリテーション科レジデントプログラムにおける研究環境と研究活動および業績との関係についてアンケート調査を行った。全米のリハビリテーション科卒後教育プログラムの責任者 75 名に質問紙を郵送し、80%の有効回答から 283 名のレジデントに関する情報を得た。研究環境のプロフィールは、1) 研究の必修化 (43%)、2) 研究時間の選択 (68%)、3) 研究部門への強制的ロテーション (5 施設) であった。論文投稿数と学会演題申込数で定義された研究活動は研究を義務化している施設で有意に多く、オッズ比は 1.9 であった。掲載論文数と学会発表数で定義された業績数も研究を義務化している施設で多い傾向がみられた ($p < 0.06$)。以上の結果より、研究を必修化することによりレジデントの研究活動が増加すると考えられた。また研究時間の選択制を採っている施設でその時間を研究に充てたレジデントは 22%に過ぎず、研究時間を確保する制度自体が必ずしも無効とは言えない。

(慶應義塾大学 出江 紳一)

脊損患者の神経機能評価における仙骨反射潜時の利用

Koldewijn EL, Van Kerrebroeck EV: Use of sacral reflex latency measurements in the evaluation of neural function of spinal cord injury patients: A comparison of neuro-uropsychological testing and urodynamic investigations. *J Urology* 152: 463-467, 1994

Key Words: 脊髄損傷, 仙骨反射, 尿流動態検査

完全脊損患者に対し仙骨反射に対する神経生理検査、排尿筋反射、尿流動態検査の関係について検討した。対象は 73 人 (16~63 歳, 平均 35 歳)、損傷部位は C4-Th12 レベルで受傷期間 1~39 年 (平均 3.8 年) であった。Nicolet Pathfinder を使用し、後脛骨神経、陰部神経刺激による体性感覚誘発電位が誘発されなけ

れば完全麻痺とし、完全知覚脱失の高位により頸髄損傷、脊損 (Th1-6)、脊損 (Th7-12) の3群に分類した。

方法：リング電極を設置した尿道カテーテルを用いて近位尿道、陰茎尿道を刺激し外肛門括約筋に針電極を挿入し筋電を記録した。各尿道刺激による潜時は尿道肛門反射（以下、UARL）、球海綿体筋反射（以下、BCRL）を反映している。またシストメトリーにより膀胱内圧、尿道内圧、骨盤底筋の活動を記録した。

結果および考察：全体の47%でBCRLが、34%でUARLが遅延・消失していた。仙骨反射潜時が正常であった患者群では排尿反射が亢進しており、特にBCRLとシストメトリーパラメーターの結果との間に相関が認められた。仙骨反射が遅延・消失している患者群では排尿反射が消失していた。勃起反射の有無と排尿反射の有無の間にも相関が認められた。仙骨反射の異常、遅延が高率に見られるが、これは仙骨より高位の脊髄が損傷された後、異常な神経回路が腰仙髄に発達するためと推測されている。また仙骨反射潜時の測定は排尿反射活動の有無について指標となりうるが、脊髄損傷後の排尿機能を予測する指標にはなりにくいと考えられた。（慶応義塾大学 有田 元英）

慢性期片麻痺患者の下肢伸筋痙性に対する ボツリヌス毒素治療

Hesse S, et al: Botulinum toxin treatment for lower limb extensor spasticity in chronic hemiparetic patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 57: 1321-1324, 1994

Key Words：片麻痺，モーターポイントブロック，歩行分析

著明な下肢伸筋痙性を有する慢性期脳卒中片麻痺患者12名（発症後平均期間24.5か月）に対しボツリヌス毒素によるモーターポイントブロックを施行し、その効果について検討した。

方法：ボツリヌス毒素 A (Botox) 400 単位を、EMG ガイド下にヒラメ筋・後脛骨筋・腓腹筋のモーターポイントに注射し、注射前・注射後2週・8週の時点で、足底屈筋の筋緊張と下肢運動機能の評価、お

よび床反力計による歩行分析を実施した。

結果および考察：2週後の評価では、4名の患者に足背屈機能の改善、11名の患者に下肢機能の自覚的改善を認めたが、8週後の時点では効果が減弱していた。ブロック施行後の歩行分析では、歩行速度・歩幅・立脚期の対称性・患側足部の作用点軌跡の長さが改善し、前足部接地から足底接地に変化していることがわかった。また、床反力垂直成分の分析から、患側荷重の改善とプッシュオフの存在が確認された。以上よりボツリヌス毒素は伸筋痙性の治療に有効であると考えられたが、効果が短期的であることや高価であることが問題であった。（慶應義塾大学 間川 博之）

理学療法補助員の役割に対する理学療法士の考え方

Robinson AJ, et al: Physical therapist's perceptions of the roles of the physical therapist assistant. *Physical Therapy* 74: 571-582, 1994

Key Words：ヘルスケアの遂行，理学療法補助員，職業としての理学療法，職業的な問題，役割

理学療法補助員 (PT assistant, 以下PTA) の役割に対して理学療法士がどのような見方をしているかを知る目的で、アメリカ理学療法士協会の会員から無作為に選んだ400名のPTを対象として調査を行った。1986年および1992年に、79種類の理学療法の仕事を選択し、それぞれに対してPTAが関与するべきか否かを質問した。その結果、PTのPTAの役割に対する見方は、PTAの仕事に関する公的なガイドラインと概ね一致していたが、ガイドラインには含まれていないPTAの採用、設備の整備などの管理に関係する仕事の領域にPTAが関与するべきであるとするPTが2回目の調査で増加していた。PTAを監督指導した経験、療法士としての経験が長くなるにつれて、PTAが治療の質の向上や、研究の計画などに関与するべきではないという意見が多くなったが、それ以外のPTAの仕事に対する見方は、経験の長さに影響されなかった。（弘前大学 近藤 和泉）