

低周波磁場法—脊柱可動域の数量化

Cohn ML, et al : Low-Frequency Magnetic Field Technology ; Quantifying spinal range of motion. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 455-457, 1989

脊柱可動域 電磁気学

脊柱の可動域を数量化する感度の良い非侵襲性の方法の信頼性を、腰痛または脊椎異常の既往のない 19 人の腰椎可動性を測定することで評価した。

測定方法は低周波準静電磁気二極性磁場と、正確に数量化可能な方法で、この磁場を遮ることのできるセンサーとを使用した。センサーは $Th_{12} \sim L_1$ の椎体間と S_1 レベルの仙骨とに相当する皮膚に貼りつけ、間違いないデータの収集と保管のために IBM PC-AT マイクロコンピュータに直接つなげた。

測定結果は、二方向 X 線撮影から得られた結果と比較され、統計分析による検者内・検者間の非常に高い信頼性、さらに簡易性と非侵襲性とが利点としてあげられた。

全般的に磁場法は、アメリカ医学会のガイドラインに基づく機能障害の正確な決定を可能にし、脊柱可動域の臨床的数量化の意味ある発達を証明した。

(横浜市立大学 小泉亜紀)

経肘関節尺骨神経知覚神経伝導テクニック

Felsenthal G, et al : Across-Elbow Ulnar Nerve Sensory Conduction Technique. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 668-672, 1989

神経圧迫症候群 神経伝導

肘関節での尺骨神経圧迫は entrapment 症候群のうち最も普通にみられ、通常の電気診断法はこの神経分節における運動神経伝導を用いている。知覚神経伝導の正常値やこの神経分節における振幅の変化についてはほとんど発表されておらず、知覚神経伝導テクニックの臨床的有用性はまだ明らかではない。この研究では肘関節における尺骨神経知覚神経伝導テクニックについて報告している。

肘関節 90° 屈曲位で、肘関節より 10 cm の範囲での潜時の平均 +2SD の正常値は、立ち上がり潜時が 1.8 msec、頂点潜時が 1.9 msec であった。対応した運動神経の潜時は 2.0 msec (平均 +2SD 立ち上がり潜時) で

あった。肘関節をはさんでの知覚神経の振幅の減少率は平均 +2SD で 41% であり、対応する運動神経の振幅の減少率は 7.6% であった。肘関節での尺骨神経圧迫のあった 3 例を報告し、このテクニックは知覚と運動の両方の臨床的異常を示す混合型に対し、知覚異常だけを示す患者に特に有用であることを例証している。

(横浜市立大学 高橋弥生)

立体バランストレーニング—片麻痺患者のバランスと移動能力に対する効果

Winstein CJ, et al : Standing Balance Training ; Effect on balance and locomotion in hemiparetic adults. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 755-762, 1989

片麻痺 静止バランス 移動能力

片麻痺患者に対する立位バランストレーニングが、静止バランスおよび移動能力に及ぼす影響について検討した。年齢や運動機能などの諸条件を等しくした 21 対を 2 グループに分け、一方には通常の理学療法のみ (コントロール群)、もう一方には standing feedback trainer (SFT) を併用し (SFT 群)、3~4 週間のトレーニングの前後に静止バランスおよび移動能力の評価を行った。

結果は、静止バランスにおいては、SFT 群ではコントロール群に比してトレーニング後に有意の改善を示した。移動能力については、歩行の速度や歩幅、歩行周期はトレーニング後にわずかの改善を示したが、非対称的な歩行パターンはほとんど変化しなかった。また、SFT 群とコントロール群との差は認めなかった。

以上より、立位バランスと移動能力との間には関連があるように思われるが、トレーニングによる立位バランスの修正がそのまま歩容の改善にはつながらないことが示された。

(横浜市老人リハビリテーション友愛病院 白井曜子)

脊髄損傷後の歩行能力決定因子

Robert LW, et al : Determinants of Gait Performance Following Spinal Cord Injury. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 811-818, 1989

脊髄損傷 歩行能力 酸素消費量

脊損患者の歩行能力を評価するために、脊損者 36 人の下肢筋力と歩行時のエネルギー消費を測定した。

対象：年齢 29 ± 10.1 歳，受傷後 0.5 ± 0.7 年，不全四肢麻痺 12 人，不全対麻痺 20 人，完全対麻痺 4 人，下肢装具（KAFO なし：23 人，1KAFO：7 人，2KAFO：6 人），上肢補装具（なし：4 人，杖または 1 crutch：8 人，2 crutches：21 人，歩行器 3 人）

両下肢（股屈曲，伸展，外転，膝屈曲，伸展）の MMT より， $Z=0$ ， T or $P=1$ ， $F=2$ ， G or $N=3$ とした合計点を最大値 30 点に対する百分率で示し，それを Ambulatory Motor Index (AMI) とした。AMI は酸素消費増加率 $= 100 \times (\dot{V}O_2 \text{ patient} - \dot{V}O_2 \text{ normal}) / \dot{V}O_2 \text{ normal}$ ， O_2 cost/m，peak axial load (PAL；杖，crutches，歩行器にかかる力の体重百分率)，歩行速度，歩数/min と強い相関を示した。歩行速度 (m/min) $= 8.6 + 0.62 \times AMI$ ($r=0.75$ ， $p<.0001$)，酸素消費増加率 (%) $= 257.5 - 2.82 \times AMI$ ($r=0.68$ ， $p<.0001$)，PAL (%) $= 82.75 - 1.72 \times AMI + 0.009 \times AMI^2$ ($r=0.91$ ， $p<.0001$)。AMI は脊損者の歩行能力の指標として利用可能であると結論している。

（横浜市総合リハビリテーションセンター 高塚 博）

除痛のための経皮的神経電気刺激 (TENS) 療法による心ペースメーカーの抑制

Chen D, et al : Cardiac Pacemaker Inhibition by Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 27-30, 1990

心ペースメーカー 経皮的電気神経刺激療法

慢性疼痛に対して経皮的電気神経刺激 (TENS) 療法が普及してきたが，心ペースメーカー患者は TENS 療法の絶対的禁忌とされてきた。TENS からの電気信号により心ペースメーカーが干渉され機能が損なわれるからである。

著者らは慢性疼痛の TENS 療法を心ペースメーカー 2 例に実施し，心ペースメーカーへの干渉を経験した。1 例は洞不全症候群・腰部脊柱管狭窄症による腰痛で，VVI (同期型) Medtronic pacemaker を設置していた。他例は安全房室ブロック・原因不明の偏頭痛と背部痛であり，VVI Intermedics Quantum Pacemaker を設置していた。2 例とも，TENS による心ペースメーカーへの干渉を通常の心電図モニターでは検出できなかったが，24 時間ホルター心電図で検出できた。心ペースメーカーのプログラムを修正して干渉を解決した。

以上の経験から，心ペースメーカー患者でも長時間の心電図モニターで安全性を確認すれば，TENS 療法が可能であると述べている。

（湯河原厚生年金病院 佐鹿博信）

脊髄損傷患者の反射性発汗の管理

Staas WE, et al : Management of Reflex Sweating in Spinal Cord Injured Patients. *Arch Phys Med Rehabil* 70 : 544-546, 1989

脊髄損傷 発汗 スコポラミン

脊損患者にとって過剰の発汗は安楽性を損ね，褥創の原因ともなる。抗コリン剤ではうまくコントロールされなかった 5 例の脊損患者に，局所的にスコポラミン 1.5 mg 含有のパッチを貼付（3 日ごとに交換）して良い結果を得たので報告する。

症例 1 は C₄ 頸損で，頭頸部の過剰の発汗を認めた。パッチを使用して 1 日で若干の効果を認め，2 枚のパッチで良好なコントロールが得られた。症例 2，3 は C₆ 頸損で同様の症状がみられ，プロバンサイン 15 mg/日（経口）でコントロールされず，パッチで良い結果が得られた。症例 4，5 は対麻痺患者で，殿部の皮膚の損傷に対し使用した結果，発汗が少なくなり治癒した。全例ともめまい，口渇，血圧，脈拍等に変動はなかった。

スコポラミンは抗ムスカリン作用により作用を発現し，若年者，高齢者，緑内障などには禁忌である。今後は今回の効果を多くの症例で検討する必要がある。

（慶大月が瀬リハビリテーションセンター 高橋守正）

原発性脳出血後の痙攣発作

Faught E, et al : Seizures after Primary Intracerebral Hemorrhage. *Neurology* 39 : 1089-1093, 1989

脳出血 痙攣発作

脳出血に合併する痙攣発作の発生率は，以前は 7～14% といわれてきたが，CT が普及してからは小さな脳出血も発見されるようになり，増加してきた。

今回，1970～1983 年に Alabama 大学病院に入院した 123 名の原発性脳出血の患者について痙攣発作の発生率を調べた。

結果は，発症から 5 年以内に痙攣発作を起こしたの

は 31 名 (25%) であった。部位別では、① lobar hemorrhage の 44 名中 24 名 (54%) に痙攣発作を起こし、② 基底核出血が 36 名中 17%、① と ② の合併では 21 名中 17%、③ 視床出血では 18 名中痙攣発作はなかった。

また、血腫除去術などの手術を受けた 62 名中、痙攣発作は 9 名に認めたが、手術を受けなかった 61 名中、22 名に痙攣発作を認め、手術の影響はないと考えられた。

痙攣発作の時期では、脳出血発症後 48 時間以内に起こした者が 21 名と全体の 3 分の 2 を占めた。また、発症から 2 年以降は新しい痙攣発作の発生は起こりにくかった。 (国立塩原温泉病院 高橋秀博)

Cedar Court 身体リハビリテーション病院におけるリハビリテーション成功の総合指標としての機能的自立度評価法 (FIM)

Nissen, MT : Emphasis Placed by Cedar Court Physical Rehabilitation Hospital on the Functional Independence Measure as the Overall Index for Successful Rehabilitation. *Aust Clin Rev* 9 : 36-38, 1989

ADL 機能的自立度評価法 (FIM)

Cedar Court 身体リハビリテーション病院は、リハビリテーション効果の総合評価法として機能的自立度評価法 (Functional Independence Measure ; FIM) を 1988 年 12 月より導入した。

66 名の退院患者を対象とした。FIM の項目の多くは他スタッフの分野に重複しており、今まで以上にチームアプローチが重要となった。特に修正介助の項目で得点の改善が認められた。

問題点を以下に示す。誰がどの部分の採点の責任を持つか。項目の並び順が各スタッフの分担別でなく混乱する。理解の項目では聴覚または視覚の多く用いられる方で採点するとの約束がわかりにくい。運動の質の変化や歩行器から杖への変化は記載できない。腰痛改善の評価は難しい。失禁防止のため頻回にトイレに行く介助労力が評価できない。安全のため動作を禁止すると全介助の採点になる。

全体としてみると FIM は簡便さ、共通性などの利点是否定できないが、他のシステムとの併用も必要と思われた。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 園田 茂)

脳卒中患者の機能回復における神経発達学的訓練法と Brunnstrom 法の比較

Wagenaar RC, et al : The Functional Recovery of Stroke ; A comparison between neuro-developmental treatment and the Brunnstrom method. *Scand J Rehab Med* 22 : 1-8, 1990

脳卒中 機能回復訓練効果

神経発達学的訓練法と Brunnstrom 法の機能回復訓練効果を比較する目的で、5 週ごとに訓練法を変更、交互に各々の訓練法を行った。

評価は Barthel Index, 上肢機能に対する Action Research Arm test, 歩行分析の結果で行った。

結果は歩行分析の一部で Brunnstrom 法の方が優れているという結果になったが、全体として差を認めなかった。また結果より、上肢の機能回復出現時期、歩行の最高速度出現時期を知ることにより、20 週後の機能的予後予測が可能であることがわかった。

(川崎医科大学 山田 智)

下肢切断 282 例の生命予後と膝残存について

Ellitsgaard N, et al : Outcome in 282 Lower Extremity Amputation ; Knee Salvage and Survival. *Acta Orthop Scand* 61 : 140-142, 1990

下肢切断の子後 膝残存切断

血行再建術が増加しているにもかかわらず、下肢切断数は増加している。著者らは 1980 年 1 月から 1981 年 12 月までに動脈血行不全により下肢切断を行った 282 肢について切断のレベルと生命予後を中心に検討を行っている。

男性 107 人、女性 148 人で、平均年齢は 72 歳であり、これらを ① 血行再建に適さず最初から切断した群、② 血行再建術後 1 か月以内に切断を要した群、③ 血栓除去後 1 か月以内に切断を要した群、④ 壊疽による敗血症を伴い緊急に切断を要した群、の 4 つのグループに分けた。

結果：生存率は ①、② が 91% であるが、③、④ では 47% と悪く、膝まで残存できたのは前者が半数、後者は 6% であった。① で膝下切断ですんだものは糖尿病性によるものの方が非糖尿病性のもより多かった。③ の切断は術後虚血の範囲が増大し、多くは大腿

切断となっていた。また血栓除去後の切断例は死亡率も高く予後が悪かった。④の緊急切断のケースも生命、切断レベルとも予後は悪かった。

(産業医科大学 佐々木誠人)

局所的脳損傷による顔の感情表現—自然表現と作為的表現

Weddell RA, et al: Voluntary Emotional Facial Expressions in Patients with Focal Cerebral Lesions. *Neuropsychologia* 28: 49-60, 1990

脳損傷部位 顔の表情

顔の表情について作為的な表情は脳障害がない例では左顔半分に強く出るという研究がある反面、そのような差はみられないという研究もある。一方、左半球損傷者に対し、右半球損傷者のほうが表情表出は劣るという説があるかと思うと、両者差がないという説もある。評価のしかた、対象患者の選びかたなどで異なるようである。

皮質の機能（特に右脳）が作為的な表情に関係深いのに対し、自然な表情は基底核(両側性)にコントロールされているとの考えもある。また、失語症や無視症状のある患者では表情にも影響が出現することが考えられる。

24名の男性と19名の女性の入院患者についてCTによる損傷部位別に分け、作為的表現は各患者に笑い、怒り、驚き、嫌悪などの表情を演出させ、また自然の表情はEkmanとFriesenの表情動作評価システムを用いて評点した。

① 同半球内病巣の前後による差

前方障害者は後方障害者のものに比して、前者は後者に比し質的・量的いずれにおいても有意に劣っていたが、後者は正常コントロール群(9名)と差がみられなかった。

表情の種類によっても前方と後方病巣では差がみられ、最も明らかな差が出るのは嫌悪の表情であった。

② 左右半球間での比較

眼や眉の動きは右半球損傷者のほうが左半球損傷者やコントロール群よりも少ない傾向がみられたが、有意差には至っていない。

左半側無視と表情表現の関係では、左無視患者は劣るという報告が多く、著者らも同様な結果を得ているが、半側無視の重症度と意図的表情の質・量との関係は認められなかった。

(鹿教湯リハビリテーション研究所 福井園彦)

スペインのリハビリテーション医学教育実態調査

Anton CC, et al: La Docencia Universitaria de Medicina Fisica y Rehabilitacion en Espana. *Medicina de Rehabilitacion* 3(2): 48-58, 1990

リハビリテーション医学教育 スペイン

スペインの28医学教育機関(大学医学部23, 医学部付属教育機関5)に対してリハビリテーション医学教育のアンケートを送付し、25機関(医学部23, その他2)から回答を得た。リハビリテーション医学の何らかの講義と実習の両方が行われているのは16機関(64%)、講義が行われているのは20機関(80%)であり、逆に7機関(28%)ではリハビリテーション医学の教育が全く行われていなかった。リハビリテーション医学の実習が行われている14医学部のうち、学生1人当たり6日以上の実習が行われているのはわずか4医学部にすぎなかった。リハビリテーション医学の講義をリハビリテーション医学専門医である主任教授が担当しているのは2機関、同一般教授が担当しているのは4機関にすぎなかった。これら6機関を含めて、リハビリテーション医学専門医がリハビリテーション医学教育(講義または実習)を担当しているのは15機関であった。リハビリテーション医学教育担当者の所属講座は、放射線医学・物理医学科が15、物理医学・スポーツ医学科が3、内科が2であった。

(日本福祉大学 二木 立)