

# 片麻痺歩行の非対称性についての歩行分析

*Gait Asymmetries in Residual Hemiplegia.*/Wall JC, et al : Arch Phys Med Rehabil **67** : 550-553, 1986

## 【片麻痺, 歩行分析】

25 例 (45~70 歳) の脳卒中片麻痺 (発症後 1.5~10 年) の歩行位相の左右非対称性に関して歩行分析を行った。明らかな非対称の歩容を示し、麻痺以外の失行症などの随伴障害を伴わない症例を選んだ。

慣れた靴にフットスイッチをつけて 10 m の歩行路 (1 対の光電管が設置) を歩かせ、歩行速度と歩行位相をマイクロコンピューターにて測定した。歩行速度は身長で正規化した。0.25±0.11 (正常老人 0.52~0.97) で非常に遅かった。歩行位相の健側と患側の比 (非対称比: AR) を全立脚期 (TS), 単脚支持期 (SS), 減速期両脚支持期 (DBS) について計算した。

TS-AR は 1.19±0.11 で、臨床的な指標としては鋭敏でなかった。SS-AR は 1.51±0.31 で指標として有用と考えられた。DBS-AR は 1.37±0.77 であった。以上より、片麻痺は歩行位相で様々な非対称性を示したので、症例毎に障害の特性を考慮したプログラムを用いて歩行訓練を行う必要があると考えられた。

(横市大 佐鹿 博信)

## 医療保険の医学的リハビリテーションに関する 3 時間基準の経済効果の分析

*Cost-effectiveness of the Medicare Three-hour Regulation.*/Johnston MV, et al : Arch Phys Med Rehabil **67** : 581-585, 1986

## 【経済効果の分析, 医学的リハビリテーション, 医療保険】

医療保険による急性期の医学的リハビリテーション (入院) の基準が 1982 年に改訂され、「PT と OT をあわせて 1 日 3 時間以上 (週 5 日以上) の機能訓練を実施すること」となった。そこで、この 3 時間基準の経済効果の分析を行った。

604 床の総合病院 (リハ病床: 42 床) で、3 時間基準を適用した 1983 年退院者 501 名と非適用の 1982 年退院者 426 名を対象とし、医学的リハビリテーション (入院) に要した医療費とリハの効果を両群について比較した。

リハの効果は、入退院時の機能、移動能力、ADL、退院先、死亡率で判定した。その結果、1 日あたりの訓練量は、適用群で 2.80 時間、非適用群 2.25 時間であった ( $P < 0.00001$ )。医療費は 3 時間基準の適用により 1 人あたり 1 日 35 ドル、適用群全体では 1 年間で 40.8 万ドル増加した。しかし、リハの効果では両群に有意差をみなかった。著者らは、患者の病状に応じて段階的に機能訓練を設定することが大切であると強調している。

(横市大 佐鹿 博信)

## 筋電図検査における針電極のコネクターの考案

*Needle Electrode Connectors for EMG Testing: A New Technique.*/Garrett VE, et al : Arch Phys Med Rehabil **67** : 604-605, 1986

## 【筋電図, 針電極】

筋電図検査において単極針電極を使う時に、不関電極と接地電極が必要となる。これらの電極は表面電極よりも皮下針電極のほうが好ましい。使い捨ての針電極を用いる時のコードとのコネクターは市販されていない。

そこで、容易に製作できて、安価な再利用のできるコネクターを考案した。針電極は長さ 12.7 mm の 27 ゲージの金属 Luer lock 針を用いた。コネクターは直径 12.7 mm のパナナ・プラグを 2 個使い、これに約 30 cm のコードをつなぎ、先に直径 2 mm の普通のピン・プラグをとりつけた。1 組約 4 ドルであり製作は簡単である。2 つの皮下針電極間の距離が 38 cm 以上にならないように、コードをコネクター部から 20 cm のところで結んでおけば検査手順がより簡略となる。単極針電極とこの皮下不関電極の抵抗は 10500 オームであり、皮下接地電極とは 10000 オームであった。

(横市大 佐鹿 博信)

## 二分脊椎における股関節屈曲変形の自然経過

*Natural History of Flexion Deformity of the Hip in Myelodysplasia.*/Shurtleff DB, et al : J Ped Orthop **6** : 666-673, 1986

## 【二分脊椎, 股関節屈曲変形】

966 例の二分脊椎児を対象に、経時的に股関節屈曲

変形について視察した。各症例とも両親に関節可動域訓練をさせ、3～5歳の間は、通園施設で麻痺レベルに応じた装具療法を行った。大腿四頭筋の作用していない高位例には車椅子を処方した。

股関節屈曲変形の測定は、生後なるべく早期に初回検査を行い、2歳までは年2回、その後成人するまでは年1回、いずれもThomas手技によって行った。

その結果得られた延5,147回の測定値をもとに検討を加えた。なお、股関節に対して何らかの手術を行った101例については、手術以前の値のみを集計に加えた。出生時には二分脊椎児も正常児と同じく、股関節屈曲位をとるが、生後27か月までは、胸髄レベルの例を除いて、屈曲変形は次第に減少する。従ってこの時期は、股屈曲変形に対する手術を行うことは避けるべきである。変形の要因としては、股屈筋・伸筋間の筋力不均衡より、坐位をとることの方が大きいと思われる。(神奈川こども医療センター 陣内 一保)

#### 様々な虚血性脳血管疾患における 体性感覚誘発電位

*Somatosensory Evoked Potentials (SSEPs) In Various Groups of Cerebro Vascular Ischemic Disease.*/Reisecker F, et al: *Electroencephalography, Clinical Neurology* 65: 260-268, 1986

##### 【虚血性脳血管疾患、体性感覚誘発電位】

虚血性脳血管疾患の病態と体性感覚誘発電位(SEPs)のearly component(0-50 msec)の関係を検討した。対象は同疾患患者58名で、臨床症状から可逆性、不可逆性、びまん性障害に分類した。また、健常者14名を対照群とした可逆群は脳底動脈系病変14名、内頸動脈系病変16名で、SEPs検査の3～32日前に症状が消失していた。不可逆群は16名全員が内頸動脈病変と診断され、SEPs検査は発症後8～12週に行った。びまん性障害群は痴呆があり、Hachinski scoreより脳血管障害と判定された12名とした。

SEPs検査は手関節部で正中神経を電気刺激し、同側のErb, C<sub>7</sub>棘突起、対側の中心溝部で針電極を用いて記録した。その結果、可逆群のSEPsは左右の半球間で比較しても、対照群と比較しても、有意差が無かった。不可逆群では対照群に比べて、非障害半球N<sub>20</sub>-P<sub>28</sub>

の振幅が大きく、障害半球のN<sub>20</sub>の遷時と中枢伝導時間が延長し、P<sub>15</sub>が両側で遅れていた。びまん性障害群ではN<sub>13</sub>とP<sub>15</sub>が両側で遅れていた。

(国療村山病院 出江 紳一)

#### 手根管症候群：正中神経圧迫の諸段階における 神経論的パラメーター

*Carpal Tunnel Syndrome: Neurographical Parameters in Different Stages of Median Nerve Compression.*/Leblhuber F, et al: *Acta Neurochirurgica* 81: 125-127, 1986

##### 【手根管症候群、電気診断】

手根管症候群の診断には神経伝導検査が重要であるが、どのパラメーターが最も信頼性が高いかについては意見が分かれている。著者らは、臨床的に手根管症候群と診断された患者47名(男性10名、女性37名)の55肢について、手術の直前に電気診断を行い、術中所見と比較した。

術中所見は、正中神経の圧迫の程度により0～Ⅲの4段階に分類した。これと電気診断とを対比した結果、運動神経の潜時、運動神経伝導速度、知覚神経伝導速度のいずれも圧迫の程度とは相関がなかった。しかし、圧迫が重度であるほど運動あるいは知覚誘発反応が得られない例が多く、これのみが重度の圧迫を示すものと考えられた。

以上より、従来のように手根管症候群の診断を運動神経の潜時あるいは伝導速度のみで決定するのは不適当であると著者らは述べている。

(国療村山病院 花山 耕三)

#### 脊髄損傷患者のインポテンツに対する 血管作動薬の海綿体内注射

*Intracavernous Injection of Vasoactive Drugs: An Alternative for Treating Impotence in Spinal Cord Injury Patients.*/Wyndale JJ, et al: *Paraplegia* 24: 271-275, 1986

##### 【脊髄損傷、インポテンツ、海綿体内注射】

脊髄損傷患者、特に男性患者ではインポテンツが問題となり、いろいろな方法が用いられている。

著者らは12名の脊髄損傷患者に対して海綿体内に経皮的にパパベリンとフェントラミンの投与を行った。最初は少量より始め十分な勃起が得られるまで増

量し、適量を決めた。また本人や妻に対して自宅での自己注射の方法も教えた。注射は週に1回とした。

最終的に、勃起は10分後に起こり、平均約3時間持続し、性交も可能であった。また6名が自宅での自己注射を行い、同様の結果が得られた。そして特に問題となる合併症はなかった。

いままでは脊髄損傷患者に対して Protheses が主に用いられてきたが、十分な効果が得られず、また高価で故障も多かった。本法は、合併症がなく自己注射もできよい方法であるが、今回は半年の Follow であり、今後長期間の Follow が必要であると考えられる。  
(慶大月が瀬リハセンター 正門 由之)

#### Baley Motor Scale と Peabody Developmental Motor Scale の一緻性および両 Scale による運動発達の予測

*Concurrent and Predictive Validity of the Baley Motor Scale and the Peabody Developmental Motor Scales.*/Robert JH, et al : Physical Therapy 66 : 1714~1719, 1986

【小児運動発達, 成長, 幼児, 運動巧緻性】

Baley Motor Scale (BMS) と Peabody Developmental Motor Scale (PDMS) が相関を持つかどうか、運動発達がこの scale で、どの程度の予測ができるかを知る目的で、この研究を行った。23人の満期産の子供と、21人の健康な未熟児の、12, 15, 18ヵ月の運動発達を各 scale で評価した。

両者の各月齢での点数の相関分析を行ったところ、BMS は PDMS の粗大運動点数は高い相関 ( $r = 0.78 \sim 0.96$ ) を持つが、PDMS の巧緻運動点数とはあまり相関しなかった ( $r = 0.20 \sim 0.57$ )。分娩予定日より月齢の修正を行ったにもかかわらず、満期産児における BMS の運動指数は、未熟児に較べて高かった。PDMS の巧緻運動点数 ( $r = 0.75$ ) 以外の scale では、18ヵ月での運動発達を予測することができなかった。この結果から BMS と PDMS の粗大運動点数はかなりの相関をもち、また、この時期の運動発達は、粗大運動と巧緻運動を分けて評価しなければならないといえる。

(弘前大 近藤 和泉)

#### 人工膝関節術後患者に対する持続的他動運動について

*Continuous Passive Motion in the Postoperative Treatment of Patients with Total Knee Replacement.*/Gose JC : Physical Therapy 67 : 39-42, 1987

【膝, 運動, 理学療法】

目的: TKR を受けた患者に毎日1時間の持続他動運動 (CPM) を3回行って効果をみた。対象: 1981~1984年間の TKR 患者 (男9名, 女46名, 両側例8名, 計63関節, 平均年齢72歳, RA, OA) である。32例の CPM 群と23例のコントロール群に分けて、入院日数, 手術から退院までの期間 (PODs), 退院時 ROM について検討した。

方法: 術後3日目に外科医が手術創が医学的に安全であることを確認の上, CPM 機器を利用し最小の速度で行う。最初  $0^\circ \sim 35^\circ$ , 1日毎に  $5^\circ \sim 10^\circ$  増加させる。

結果: CPM 群では合併症 (感染, 肺塞栓, 表在性血栓, 過剰の浮腫) の頻度は有意に減少し, 入院日数および PODs も有意に減少した。2群間の ROM の差はなかった。

結び: TKR に対する CPM の効果について報告されているが適切な運動量について触れていない。今回の研究の分析は CPM の術後施行することの有用性を支持している。最大効果をうる最小 CPM 量の研究が、今後必要である。

(弘前大 福田 道隆)

#### 障害者・老人のデイケア: 既存サービスの代替か補足か?

*Adult Day Care: Substitute or Supplement ?*/Harder PW, et al : Milbank Quarterly 64(3) : 414-441, 1986

【デイケア, 障害老人】

米国では1972年の社会保障法改正以後、障害者・老人のためのデイケア・プログラムが急増し、1982年末には1000を超えている。本論文はそれの医学的・経済的效果を実証的に研究した8文献の結果を総合している。

① 7文献中6文献で参加者の ADL 改善が認めら

れたが、その程度はわずかであった。② 参加者の満足・意欲を調査したすべての研究で肯定的結果が得られた。③ デイケア参加期間中の病院・施設の利用減少は6文献中5文献で認められた。ただし、実験的デイケア終了後3年目の調査をした1文献では、参加群と対照群間の施設入所率はほとんど同じだった。④ デイケアの費用を比較対照試験により検討した文献は5つにすぎず、しかも、ほとんどが公的医療費しか考慮していなかったが、全体としては、デイケア参加群の総費用は施設ケア群に比べて、低くはないことが認められた。

結論として、著者は、デイケアが従来の伝統的な家族依存の在宅ケアや施設入所とは異なった、「第三のシステム」(施設入所を大きく減少させはしないが、老人・障害者の自立と安寧を促進する地域基盤の長期ケア)を創造したことを強調している。

(日本福祉大学 二木 立)

#### Medicare 給付在宅医療の利用・費用の 州間変動決定因子

*Determinants of State Variations in Home Health Utilization and Expenditures Under Medicare.*/Benjamin AE: Med Care 24: 535-547, 1986

#### 【在宅医療, Medicare】

アメリカの Medicare (老人・障害者医療保険) が給付している在宅医療サービスの利用・費用の州間変動(格差)の決定因子を、重回帰分析により検討した。データは1982年のもので、全米平均は加入者千人当り利用者数が37.2人、利用者1人当り年間費用が919.93ドル(1ドル200円の換算で18.4万円)であった。

その結果、利用の州間変動の72%は7因子により、費用の変動の61%は6因子により説明されることが判明した。利用・費用の変動の最大の決定因子は、在宅医療機関の供給(老人10万人当り Medicare 認可在宅医療機関数)であった。その他、特に重要な因子( $P < 0.01$ )はニードレベル(老人1人当りの年間臥床日数: 費用と相関)、ケアの代替資源の存在(配偶者のいる老人比率・女性の就業率: 利用率と逆相関)、在宅医療への紹介者(人口100人当り医師数: 利用と相関)、サービス原価(病院職員の平均給与: 費用と相関)であった。また、在宅医療機関中の営利組織比率は費用と正

の相関があったり ( $P < 0.05$ )。

(日本福祉大学 二木 立)

#### 右頭頂葉損傷により半側空間無視は網膜軸と 重力軸とのいずれに関係があるだろうか?

*Is the Hemispatial Deficit Produced by Right Parietal Lobe Damage Associated with Retinal or Gravitational Coordinates ?*/Ladavas E: Brain 110: 167-180, 1987

#### 【半側空間無視, 網膜軸, 重力軸】

右頭頂葉に損傷のある患者に視覚的刺激を与え、ボタンを押させて反応時間と正答率を調べた。

視覚刺激は(1)左右視野に対称に1個ずつ、(2)左視野、目の高さに2個、(3)右視野、目の高さに2個、(4)左右視野、目の高さより斜め上方に、対称に1個ずつ、の4種類が用意されており、その1つにX印が出ることをサインとした。

(1)~(3)は通常の座位で検査を行い、(4)では刺激にたいして頭と体幹を90°および40°前額面で傾斜させて検査を行った。

(4)で左に頭・体幹を傾けると、左側目標は右上視野へ、右側目標は右下視野に移動し、右に傾けるとその逆となり、網膜軸と重力軸とを分離して検査できる。

これらのテストの結果、i) 目標が左視野にあるときよりも右視野にあるときのほうが反応時間は短かく、誤りも少なかった(網膜軸)。ii) また、重力方向にたいして右に位置する目標は、左に位置する目標よりも常に反応時間が短かく、正答率が高かった(重力軸)。

これらのことより、空間的注意を、ある場所から他の場所へ移動する能力は、網膜軸と重力軸の両方に関与しているものと結論することができる。

(鹿教湯研究所 福井 園彦)

#### 運動性骨格筋損傷

*Exercise-induced Injury to Skeletal Muscle.*/McCully KK: Federation Proc 45: 2933-2936, 1986

#### 【筋損傷, 遠心性収縮, 求心性収縮】

骨格筋の損傷は様々な運動の後に生じるが、この論文は運動性骨格筋損傷(以下筋損傷とする)のメカニ

ズムについてレビューしたものである。

筋損傷の最も一般的な症状は負荷が大きく慣れない運動をした1～5日後に起こる筋痛である。筋損傷の測定は、各種の血中酵素の上昇、筋線維の構築の変化、疲労が原因ではない筋力の低下、そして筋痛により行われている。

筋損傷は全身運動ではなく、例えば指のみの運動でも生じることから、筋自体に限局された原因が疑われる。また、短時間の運動が損傷を起こしているので運動の長さは関連なさそうである。ラットに上り坂を走

らせた（求心性収縮運動）時よりも、下り坂を走らせた（遠心性収縮運動）時の方が、筋節の断裂や血中酵素の上昇が大きい。ラットの Extensor Digitorum Longus を用いた実験より、遠心性収縮運動の方が、求心性や等尺性収縮運動より筋損傷が起こり易かった。しかし遠心性収縮は筋線維当たりのメタボリックコストは他の収縮よりも低く、発生する力も大きかった。

以上より、収縮のタイプが、運動による代謝の変化よりも筋損傷に大きくかかわっているようである。

（産業医大 田島 文博）

## 次号予告（第15巻 第7号）

### 特集 老人のリハビリテーション

在宅リハビリテーション・サービスと

機能訓練教室 .....横浜市リハ設立準備室 伊藤 利之

在宅障害老人の生活環境整備 .....防衛医大 石 神 重 信

在宅障害老人ケアシステム .....病院管理研究所 小 山 秀 夫

在宅寝たきり老人の実態と訪問看護 .....日本社会事業大学 中島紀恵子・他

老人保健施設について .....厚生省老人保健部 小 野 昭 雄

巻頭言 リハビリテーション医療の問題点 .....大阪身障福祉センター 坂 井 和 夫

症例報告 視覚認知障害を主症状とする2症例の  
リハビリテーションの経験 .....川崎中央病院 奈良 栄 子・他

紹介 慢性関節リウマチ患者の平行棒把持用  
プラスチックプリントの試作と臨床応用 .....金沢大 染矢富士子・他

講座 歩行（7）支持系の異常による病的歩行とリハビリ  
テーション（1）病的歩行の観察システムについて .....長崎大・整形外科 藤 田 雅 章・他  
社会福祉施設（2）

老人福祉施設—老人保健施設問題を含む .....宮城県拓杏園 今 田 拓

一頁講座 障害者のレクリエーション（7）  
日本におけるセラピューティック・  
レクリエーションの現状 .....全国身障者総合福祉センター 茅 野 宏 明