

## 歩行可能な脳性麻痺患者に対する訓練

Fernandez JE, Pitetti KH : Training of ambulatory individuals with cerebral palsy. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 468-472, 1993

**Key Words** : 脳性麻痺, 挙上, 生理的, 仕事量容量評価, 訓練

7人の歩行可能な成人の脳性麻痺(以下, CP)を対象に身体的仕事量容量(physical work capacity; 以下, PWC)と生理的反応に対する訓練の効果を研究した。

PWCの測定には風車を回すSchwinn Air-Dyne エルゴメーター(以下, SAE)およびarm-crank エルゴメーターを用いた。測定中に呼吸, 心電図, 脈拍, 血圧のモニタリングを行った。作業所および家庭での労働を観察した20の課題を設定した。それぞれの課題に必要な運動量はPWCに対する割合(以下, %PWC)で表した。測定を訓練の前後で施行し比較した。訓練はSAEを用いて2週間ごとに強度を上げて8週間施行した。

訓練の後, SAEで測定したPWCは明らかに増加した。%PWCが33%を越えない課題数も増加した。このことからCPに対する訓練はPWCを増加させるのに有効であり, 8時間の就労が可能となり得ると結論した。

(横浜市立大学 鈴木 明子)

## 60歳台から70歳台の高齢女性の呼吸循環器系の適応と運動習慣に及ぼす低負荷運動療法の長期効果

Hamdorf PA, et al : A follow-up study on the effects of training on the fitness and habitual activity patterns of 60- to 70-year-old women. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 473-477, 1993

**Key Words** : 呼吸循環器系の適応, 低負荷運動療法, 有酸素運動, 老人の体力, フィットネス

有酸素運動と漸増歩行運動訓練が訓練終了後の長期間にわたって呼吸循環器系の適応力と運動習慣に及ぼす影響を研究した。前研究(*Arch Phys Med Rehabil* 73 : 603-608, 1992)の訓練群(TG; N=30)と対照(CG; N=36)を対象とした。TGには, 前研究(有酸素運動と漸増歩行運動訓練; 2日/週×26週間)の訓練終了後に居住地域の訓練会を電話で紹介し, 運動習

慣を維持するように指示した。CGには, 前研究(26週間, 日常生活活動以外の運動訓練を行わせない)の期間終了後に自分で運動を始めるように指示した。両群とも前研究終了時, 6か月後, 12か月後に, 呼吸機能・エルゴメーターによる呼吸循環器系適応力・Human Activity Profile (HAP)などを評価した。統計解析には2×2分散分析などを用いた。TGは12か月後でも77.8%が平均3.8日/週の低負荷運動を実施していた。TGはCGに比し運動時の心拍数が低く( $P<.05$ ), 訓練により向上した運動習慣(HAP)を12か月後でも維持していた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

## 正位心臓移植後の抗重力位での運動に対する心臓循環器系の反応

Kappagoda CT, et al : The hemodynamic responses to upright exercise after orthotopic cardiac transplant. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 484-489, 1993

**Key Words** : 心臓移植, 運動療法, 心拍量, 運動負荷テスト

心臓移植後は脱神経心臓であることなどのため心循環器系の反応が異常となるが, 抗重力位での運動負荷に対する反応は未解明である。〔対象と方法〕対象は心臓移植後平均22か月のA群, 冠動脈バイパス術後平均6か月のB群, 心循環器系疾患のないC群とした。各群(男, 各12名)の平均年齢は41歳であった。エルゴメーター運動負荷テスト(抗重力位)にて心拍数(HR), 1回拍出量(SV), および心拍出量( $Q_c$ )をimpedance cardiographyにて測定し, 全血管抵抗(SVR)を算出した。〔結果〕運動負荷前では, A群は他群に比しHRと血圧が有意に高く, SVは有意に低下(A群; 41 mL/beat, B群; 63 mL/beat, C群; 65 mL/beat)していた( $P<.05$ )。最大下運動負荷では, A群はSVが他群より有意に低く, 運動負荷の早期にHPが早く上昇し, SVRが運動負荷の全期間中高い状態であった( $P<.05$ )。A群はHRとSVの関係が異常であるため, HRとSVを監視しながら, Borg指数(15以下)により運動療法を行うことが必要と考えられた。

(横浜市立大学 佐鹿 博信)

## 心臓移植術後の健康と QOL

Rosenblum DS, et al : Health status and quality of life following cardiac transplantation. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 490-493, 1993

**Key Words** : 心臓移植, 雇用, 筋骨格系, QOL

全米では1万人が心臓移植を受け、4年間生存率は73%である。今回200人を調査対象に Sickness Impact Profile (SIP) と補足質問を用いて QOL を追跡調査した。平均年齢53歳、術後2.3年、回答率は48%だった。スコア平均は健常者より悪いが、心停止歴のある人、心筋梗塞と同様で、腰痛症より良かった。44%は未雇用だが本人も就労不可能と思っていたのは8%だけだった。医学的合併症のために就労不可能と思っている人は未雇用者の32%にすぎなかった。就労状況は QOL の高さと術後期間とに関係した。多数の人が全身体力低下、易疲労、腰痛などの身体的機能低下を述べており、これらは SIP スコアと相関があった。SIP の個別アイテムをみるとセックス、家事、睡眠の障害を示した。SIP のカテゴリースコアと術後期間、年齢、在宅訓練とは相関がなく、対人関係は術後期間と相関した。心臓移植は生命延長だけでなく、QOL を納得できる状態で延長していた。これに対するリハビリテーションの必要性を述べた。

(横浜市立大学 安藤 徳彦)

## 小児の電気診断における臨床医の実践パターン

Hays RM, et al : Physicians' practice patterns in pediatric electrodiagnosis. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 494-496, 1993

**Key Words** : 電気診断学, 痛み, 小児, 実践

小児患者の電気診断学的検査に際しての痛みと苦痛については、これまで種々の報告があり、推奨される方法もまちまちである。著者らは117人の小児神経科医とリハビリテーション医に対して、小児の電気診断で実際に行っている方法について調査を行った。84人(72%)で回答が得られ、そのうちの44人(52%)が日常的に小児の電気診断を行っていた(平均年85件、調査総数では年に3,667件)。検査中に患者の35%で苦痛が態度に出る(例えば、叫ぶ、暴れる、さらに抑制を必要とする、検査台から逃げようとするなど)と報告され、2歳から6歳が最も高頻度であった。鎮痛剤は45%では全く使われず、48%では時々、2%では

常時使用されていた。全身麻酔は、75%では全く使われず、21%では時々使用された。小児の苦痛を和らげるために、通常、精神的な試みをするとしているのは32%だけであった。両親の立ち合い、検査の順序、手技の提示などの医師の好みはさまざまであった。

(神奈川県立足柄上病院 加藤 弥生)

## 内側傍脊柱筋の筋電図：新しい検査法

Stein J, et al : Medial paraspinal muscle electromyography : techniques of examination. *Arch Phys Med Rehabil* 74 : 497-500, 1993

**Key Words** : 傍脊柱筋, 腰部神経根症, 筋電図

腰椎棘間筋と内側多裂筋筋電図の新たな刺入法を2種類開発した。これら2筋は単一神経根からの単一神経節支配を受けており、筋電図検査によって腰仙部の神経根症の障害レベルの同定を可能にする。今回開発した一つの方法は背部中心線で棘突起間中央の高さから外側に10~15°, 頭側に30°針を傾けて2~2.5 cmの深さで刺入する(正中法)。もう一つの方法は中心線棘突起間中央から3 mm 外側の点を皮膚に垂直に2~2.5 cmの深さで刺入する(傍正中法)。この2つの方法の正確性を死体を用いて色素入り乳剤を注入することで確認した。その結果、正中法で66/82、傍正中法で64/72の確率でこれらの筋内に色素が注入されていた。次に正常被験者を用いて安全性と信頼性を確認した。8名56回の刺入を試行し55回は筋電波形の導出が得られ、クモ膜下腔への刺入などの副作用は起こらなかった。以上より今回の2つの方法は安全かつ確実な方法と結論された。

(横浜市立大学 水落 和也)

## 脛骨-総腓骨神経吻合のある患者における

## 腓腹神経起始破格

Lawrence HP, Raymond FM : Anomalous origin of the sural nerve in a patient with tibial-common peroneal nerve anastomosis. *Muscle & Nerve* 16 : 414-417, 1993

**Key Words** : 総腓骨, 脛骨, 腓腹神経, 神経走行破格

末梢神経損傷を扱ううえで、神経走行の破格を知ることが重要である。正中神経、尺骨神経、総腓骨神経の変異はよく知られているが、われわれは最近、脛骨神経と総腓骨神経間に吻合があり、特異な腓腹神経走行を有する症例に出会ったので報告する。症例は膝靭帯損傷の手術をした30歳の男性で、術後8週固定した後、下垂足と、総腓骨神経および腓腹神経領域の知覚

低下が明らかになった。神経伝導検査にて、総腓骨神経と腓腹神経は反応がなかったが、脛骨神経は正常、針筋電図にて、総腓骨神経支配の全ての筋に脱神経電位を認めた。2か月後の神経伝導検査の結果も同様であったが、針筋電図では長腓骨筋に運動単位が認められ、神経再支配の徴候があった。再手術が施行され、術中の神経伝導検査より、総腓骨神経に神経腫があり、脛骨神経近位部より総腓骨神経の神経腫遠位端に走る神経が存在し(たぶん再生して)、また通常は脛骨神経と総腓骨神経両方から出ている腓腹神経が総腓骨神経のみから出ていることが明らかになった。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 三沢 朋子)

#### 筋繊維タイプ1優位の臨床的意義

Theodore K, et al : The clinical significance of type 1 fiber predominance. *Muscle & Nerve* 16 : 418-423, 1993

**Key Words** : タイプ1優位, 筋緊張低下, 脳障害, 筋疾患, 予後

筋力低下または筋緊張低下を示す子供の筋生検においては、タイプ1優位を示し、他の光顕的もしくは電顕的特徴のない場合がしばしばある。タイプ1優位はさまざまな神経学的疾患に合併するが、その“明らかな原因”はない場合が多い。タイプ1優位の臨床的意義はまだよくわかっていない。今回われわれは、筋生検でタイプ1優位であった子供が、将来どのような経過をたどるのか、またタイプ1優位であることが病的意味を持つものなのかどうかを知るために、調査を実施した。〔対象および方法〕1980~1990年に Royal Perth Hospitalにおいて、筋力低下や筋緊張低下を示し、診断のために筋生検をした20歳以下の患者130名。生検は内側広筋で行い、タイプ1筋繊維が55%以上をタイプ1優位とした。130名中、筋生検でタイプ1優位で、光顕的にも電顕的にも他の特徴的な所見がなく診断のつかなかった23名について、その後の経過を調べた。〔結果〕14名(60%)が後に症状もしくは血液、筋電図、再度の筋生検、MRIなどの検査で、悪性過高熱、Charcot-Marie-Tooth病、Batten病、脊髄空洞症、家族性痙攣性対麻痺など、さまざまな診断名がついた。9名(40%)は明らかな神経学的疾患が発見されず、うち6名は臨床的に改善がみられたが、残りは軽度の運動障害が残った。

(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 三沢 朋子)

#### 脳卒中後の血圧

Carlsson A, et al : Blood pressure after stroke. *Stroke* 24 : 195-199, 1993

**Key Words** : 高血圧, 起立性低血圧, 脳卒中

脳卒中発症後、血圧は入院第4日で自然に降下することが報告されている。今回の研究では、脳卒中患者退院後の降圧治療の必要性を検討するために、入院後4日、退院後1か月、6か月、12か月の計4回の血圧測定をした。

対象は脳卒中患者226人(男128人、女98人)、平均年齢は73歳であった。その69%で退院後1か月の血圧は入院後4日より上昇していた。発症前に正常血圧であった群と高血圧であった群とも上昇していたが、前者より後者でその上昇は有意に大きかった。退院後1か月の血圧は、6か月あるいは12か月とで有意差を認めなかった。起立性低血圧は約20%に認めた。起立性低血圧の有無は既往歴、血圧、検査結果、薬物療法さらに死亡率、再発作とは無関係であった。

退院後に血圧は上昇するため、明らかな低血圧患者を除いて、降圧治療は入院中あるいは退院時に減量すべきでなく、血圧が安定する退院後1か月に調整すべきである。また、起立性低血圧が合併していれば、立位での血圧が降圧治療に耐えられるかを考慮しなければならない。

(国立塩原温泉病院 田中 尚文)

#### 心不全患者の運動持久力低下における骨格筋代謝異常

Wilson JR, et al : Skeletal muscle metabolic dysfunction implications for exercise intolerance in heart failure. *Circulation* 87 : 104-109, 1993

**Key Words** : 心不全, 骨格筋,  $^{31}\text{P}$ 核磁気共鳴スペクトル

心不全患者の運動中の前腕筋と下腿3頭筋において、酸化的リン酸化反応の指標となる $^{31}\text{P}$ 核磁気共鳴スペクトルの無機リン/クレアチン燐酸(Pi/Pcrと略)値を正常人と比較検討した。同時にプレチスモグラフィを用いて運動中の各筋血流量を測定した。正常人に比べ心不全患者では運動負荷量の増加に伴う筋血流量の増加は同程度であったが、Pi/Pcr値の上昇、pHの低下を認め、筋肉の代謝異常が著明であった。さらに心不全患者の腓腹筋の生検では、type IIa, type IIb

の萎縮、 $\beta$ -ヒドロキシシアル-CoA 活性、ミトコンドリア酵素活性の低下が認められた。また、MRI の所見でも心不全患者の 50% 以上に筋萎縮が認められた。一方、心不全患者では運動療法により最大運動容量は 15~30% 上昇し、 $^{31}\text{P}$  核磁気共鳴スペクトルの所見にも改善が認められた。今まで心不全患者における筋持久力の低下は筋血流量の低下が原因と考えられてきた。しかし、今回の検討から筋血流量の低下はなく、筋萎縮とミトコンドリア酵素活性の低下による代謝異常が原因と考えられ、これは活動低下と栄養不良が関係していると推察された。

(慶應義塾大学 原 行弘)

#### 感覚の相互作用とバランスについての臨床テストに関する研究

Cohen H, et al : A study of the clinical test of sensory interaction and balance. *Physical therapy* 73 : 346-354, 1993

**Key Words** : バランス, 平衡, 姿勢, テストと測定, 前庭システム

感覚の相互作用とバランスに関する臨床テスト (CTSIB) は種々の感覚のもとでの起立能力についての情報を提供する安く容易に採用し得るテストである。〔対象〕神経学的に症状のない成人を若年群 (平均 21.3 歳), 中年群 (平均 52.1 歳), 老人群 (平均 75.1 歳) の 3 つの群 (それぞれ 15 名) に分けた。第 4 群 17 名 (平均 59.8 歳) は前庭機能障害の診断を受けた症例である。〔方法〕6 つの異なった条件 (1 : 床に静かに立つ, 頭を真っすぐにして, 2 : 目を閉じて 1 と同様, 3 : conflict dome 下 (視覚情報と前庭情報がぶつかりあう) で 1 と同様, 4 : 目を開いて foam に 1 と同じく立つ, 5 : 目を閉じて foam に 1 と同じく立つ, 6 : conflict dome 下で foam に 1 と同様に立つ) でのバランス維持の時間を群間で比較検討した。〔結果〕

前庭機能障害患者は年齢が一致した無症状群に比較して、バランス維持は有意に障害されていた。老人群と前庭機能障害患者は若い成人群に比較して、スコアに大きな変動があった。〔考察と結語〕CTSIB は静的な起立バランスを検査するための有用なスクリーニングの道具となる。

(弘前大学 福田 道隆)

#### アルツハイマー患者のケアの社会的費用

Rice DP, et al : The economic burden of Alzheimer's disease care. *Health Affairs* 12 : 164-176, 1993

**Key Words** : アルツハイマー患者, ケア, 社会的費用

アルツハイマー病患者のケアの社会的費用は、施設入所の場合も在宅ケアの場合も、ともに年約 4 万 7,000 ドル (705 万円 : 1990 年の 1 ドル = 150 円) に達することが、カリフォルニア大学サンフランシスコ校の研究者達によって明らかにされた。

対象は 187 人のアルツハイマー病患者で、94 人はナースিংホーム入院、93 人は在宅であった。ナースিংホーム入院群のケア総費用は 4 万 7,591 ドルであり、このうち 88% がナースিংホームや医師に実際に支払われた費用であり、残りは家族等による無償の介護を金銭表示した費用 (同量の有料サービスで置き換えたと仮定して計算) であった。それに対して、在宅群では、ケアのために実際に支払われた費用は 1 万 2,572 ドルにすぎなかった。ただし、この群では家族等による無償のケアは 1 月当たり 286 時間にも達しており、これを金銭換算すると、在宅群の総費用は 4 万 7,083 ドルとなり、施設群とほとんど同額になった。また両群とも、実際に支払われた金銭的費用の 60% 以上が私費負担であった。

(日本福祉大学 二木 立)