

年齢と使用経験を考慮した高いかと歩行の運動学

Opila-Correia KA, et al : Kinematics of high-heeled gait with consideration for age and experience of wearers. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 905-909, 1990

Key Words : 歩行, 靴

この研究の目的は、かかとの高い靴への生体力学的適合が、年齢とかかとの高い靴をはいている経験により決められるのかどうかを調べることである。低いかかとと高いかかとでの歩行間での膝関節、股関節、骨盤、上部体幹、体幹の回旋角度について違いをみるために検定が施行された。かかとの高い靴での歩行における生体力学的適合は、若い者より年齢の高い者との間、およびかかとの高い靴の経験者と未経験者との間で異なっていた。若い者は、高いかかとでの歩行におけるかかと接地時に体幹の前彎が増加する傾向にあった(1.7°, SD=0.8°)が、より年齢の高い者では体幹は水平の傾向にあった(-3.7°, SD=4.7°, $p<0.05$)。装着経験者は未経験者より、高いかかとの歩行の立脚期における膝屈曲の増加が大きかった(5.3°, SD=3.3° vs 1.9°, SD=1.9°, $p<0.05$)。異常な上部体幹の回旋が年齢の高い者と未経験者において若年者と経験者よりも多く見られた。

(神奈川県立足柄上病院 高橋弥生)

神経義手を用いた四肢麻痺患者の機能的評価

Wijman CAC, et al : Functional evaluation of quadriplegic patients using a hand neuroprosthesis. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 1053-1057, 1990

Key Words : 日常生活動作, 義手, 四肢麻痺

この後方視的研究の目的は、携帯用の神経義手の使用の有無による四肢麻痺患者の日常生活動作遂行能力を比較することである。神経義手とは、麻痺した前腕と手の筋肉に機能的神経筋電気刺激を行い、人工的に手の把握をさせるものである。データは電話によるインタビューや、患者の記録、ビデオテープにより得られた。22人の四肢麻痺者がこの研究に参加したが、15人はC5、7人はC6の機能レベルであった。10種類の動作を通じての成功率の中央値(それぞれの動作が遂行できる患者の割合)は、神経義手を使用した場合、

総合リハ・19巻6号・671~674・1991年6月

89%であり、使用しない場合はわずか49%であった。全患者で、神経義手を使用したときにより多くの課題が遂行できたが、C5の患者の方が、C6の患者よりも相対的により多くの改善があった。

(神奈川県立足柄上病院 高橋弥生)

抗パーキンソン剤(レボドーパ/カルビドーパ)により、6か月間の植物状態から回復した1例

Haig AJ, et al : Recovery from vegetative state of six months' duration associated with Sinemet (levodopa/carbidopa). *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 1081-1083, 1990

Key Words : 頭部外傷, 植物状態, 神経伝達物質

神経伝達物質(抗パーキンソン剤)を投与した頭部外傷後の植物状態患者の症例報告である。

右側頭葉挫傷・右視床梗塞の24歳男性で、受傷時はGlasgow coma scale 3点であった。受傷16週後では、重度の痙性・把握反射陽性で、Rancho Los Amigos Head Injury Scale (RLAS) はIIであった。9週間の理学療法・作業療法・言語療法にて障害はプラトーとなりケア・プログラムへ移行した。受傷28週後、Sinemet (levodopa/carbidopa) の投与を開始した。投与3日で刺激への反応が改善し25/250へ増量した。以後、発話能力の改善が進み、受傷後31週ではRLAS IVとなり、リハビリテーション病院へ転院し、受傷40週でSinemetを終了した。受傷52週でRLAS VI・車いす操作可能・食事動作などが自立したが、3~10歳レベルの会話能力・見当識障害・記憶力障害・注意障害などを残存し、家庭復帰した。

これはSinemetの効果と考えられ、脳損傷に対する神経伝達物質の作用について、臨床研究を進めることが必要であると述べている。

(湯河原厚生年金病院 佐鹿博信)

1年後のフォローアップでのポリオ後遺症者の神経・筋機能

Agre JC, et al : Neuromuscular function in polio survivors at one-year follow-up. *Arch Phys Med Rehabil* 72 : 7-10, 1991

Key Words : 筋力, 疲労, ポリオ

最近、多くのポリオ後遺症者が、筋力, work capac-

ity, 耐久性の低下や疲労の回復に問題のあることが指摘されている。

著者らは、このような症状のあるポリオ後遺症者 28 人、症状のない 16 人と 38 人の対照を置き、大腿四頭筋を用いて、上記の問題を初回と 1 年後に計測を行った。

その結果、等尺性筋収縮のピークトルク, isometric work capacity, endurance time, 疲労からの回復のいずれにおいても初回と 1 年後の計測の間に各グループ内で有意の変化はなかった。また、グループ間にも相関関係はなかった。このことから、症状を有しているポリオグループでも神経・筋機能に変化が起こったとは考えられないというのが結論である。しかし、いずれにしても、有症状グループでは等尺性筋力で対照群に対して 50%, 無症状グループに対して 30~40% の低下があり、各種の動作で精一杯の能力を使っており、さらに筋・骨格系の老化もそれを助長していると考えられる。

(横浜市立大学 大川嗣雄)

呼吸器に依存せざるを得ない子ども—診断と管理

Mallory GB, et al : The ventilator-dependent child ; Issues in diagnosis and management. *Arch Phys Med Rehabil* 72 : 43-55, 1991

Key Words : 人工呼吸, 家庭ケア, 呼吸不全

乳幼児期から思春期に至る子どもたちで、慢性呼吸不全を有しながら生存し続けることも多くなり、その結果、呼吸器に依存する子どもが増加している。この論文は、そのような子どもたちに関する総説である。

まず、このような慢性呼吸不全の病態生理について述べ、さらにその原因となる疾患についても詳しく述べている。

次に、これらの子どもの処置や管理について触れ、呼吸機能の評価、長期にわたる換気補助法の選択、人工呼吸器の選び方、合併症の処置などが述べられている。

さらに、このような子どものケアのプログラムは、多職種によるチーム・アプローチが必要なことを強調した上で、病院内での施設のモデルを提示し、家庭でのプログラム、家族の教育、経済的考慮などにも言及している。そして、リハビリテーション医の役割についても触れ、小児科医などの能力を越えている問題に

ついては、リハビリテーション医が積極的な役割を果たすべきことを強調している。

(横浜市立大学 大川嗣雄)

橈骨神経運動神経伝導速度の測定

Young AW, et al : Radial motor nerve conduction studies. *Arch Phys Med Rehabil* 71 : 399-402, 1990

Key Words : 橈骨神経, 神経伝導速度

30 名の検者 (男 22 名, 女 8 名, 21~49 歳) に対して、橈骨神経伝導速度の測定を行った。方法は、上肢は肩 40~45 度外転位にし、総指伸筋筋腹 (EDC) に記録電極、尺骨茎状突起に基準電極をおき、axilla と EDC から 8 cm 近位の antecubital fossa で刺激した。皮膚温は 34 度以上であった。測定は両側で行った。

結果は、遠位潜時が 2.6 ± 0.44 msec (mean $\pm$ SD), 振幅は 11.24 ± 3.5 mV, 伝導速度は 68 ± 7.0 m/sec であった。左右差は t-test を用いると有意差はなかった。また、5 名の検者について、別の日に測定し再現性の検討を行ったところ、遠位潜時は 75 回の測定のうち、74 回は 0.2 msec 以下であった。しかし、振幅は多少差が認められた。結果として、2 SD までを正常域と考えると、橈骨神経運動神経伝導速度の正常値は、遠位潜時が 3.5 msec 以下、振幅が 4.4 mV 以上、伝導速度が 51 m/sec となった。

また、3 名の橈骨神経障害患者の測定を行った結果、橈骨神経領域の障害部位診断、障害の程度を評価する上で、今回の方法は非常に有用であることがわかった。(慶大月が瀬リハビリテーションセンター 高橋秀寿)

脳卒中患者における運動機能回復予測の指標としての経頭蓋的電気刺激による運動誘発電位

Dominkus M, et al : Transcranial electrical motor evoked potentials as a prognostic indicator for motor recovery in stroke patients. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 53 : 745-748, 1990

Key Words : 経頭蓋的電気刺激, 脳卒中, 予後予測

対象と方法：経頭蓋的電気刺激および頸髄刺激による運動誘発電位 (MEP) を発症後 3 日以内の脳卒中患者 33 例に対して施行し、2 か月後に再検した。記録は上腕二頭筋上の表面電極または針電極で行い、運動機能の指標として Motoricity Index の肘関節の得点を

記録した。また、健常者 46 例で MEP の潜時および中枢伝導時間 (CCT) の正常値を求めた。

結果：上腕二頭筋で記録した頭蓋刺激の潜時の正常値は 11.8 msec で、随意収縮を加えることにより 1.3 msec 程度短縮した。脳卒中患者は初回評価時、CCT 正常群、延長群、消失群の 3 群に分類できた。2 か月後の再評価時、運動機能の有意な回復は CCT 正常群および延長群で認められたのに対し、CCT 消失群ではほとんど回復を認めなかった。

考察：脳卒中患者の運動機能回復の予測に経頭蓋的電気刺激法を用いて測定した急性期の CCT が有用であった。CCT が遅延するメカニズムとして錐体路の大径線維の伝導遅延、遅い伝導速度の神経が刺激されやすいことや過性の伝導ブロックなどが推測される。

(国立療養所東埼玉病院 道免和久)

脳卒中リハビリテーションの成果予測因子としての上下肢麻痺

Olsen, TS : Arm and leg paresis as outcome predictors in stroke rehabilitation. *Stroke* 21 : 247-251, 1990

Key Words : 脳卒中, 麻痺, 予後予測

75 名の脳血管障害患者を対象に、リハビリテーション成果の予測を行った。

各患者に対し入院時に肩、手指、股、足関節屈筋徒手筋力検査 (MMT) および Barthel Index (BI) を評価した。さらに退院時の上肢機能として BI の食事と更衣の点数の合計を、下肢機能として 5 点法で採点した歩行能力を評価した。

入院時の MMT と退院時の上下肢機能検査の相関は $R=0.53\sim0.58$ と有意であった。入院時の BI と退院時の上下肢機能検査の相関も $R=0.64\sim0.65$ と有意であった。また、MMT が 2 以下の場合と 3 以上の場合で、麻痺回復の割合に差が生じた。

麻痺がプラトーになるまでの期間は、完全回復を示した群で 7 ± 2 週 (平均 $\pm$ 標準誤差)、不全回復群では $10 \pm 3 \sim 4$ 週であった。

ベッドサイドで簡易に行えるという利点を考えると、MMT は脳卒中の予後予測に有用と考えられた。

(慶應義塾大学 園田 茂)

経直腸的電気刺激の脊髄損傷患者の痙性に 対する効果

Halstead LS, Seager SWJ : The effects of rectal probe electrostimulation on spinal cord injury spasticity. *Paraplegia* 29 : 43-47, 1991

Key Words : 経直腸的電気刺激, 脊髄損傷, 痙性

男性脊髄損傷患者の射精誘発に経直腸的電気刺激 (rectal probe electrostimulation, 以下 RPES) が用いられているが、その余剰効果として痙性が減少することに着目し調査を行った。

対象は男性脊髄損傷患者 14 名 (四肢麻痺 6, 対麻痺 8) で、Frankel A 6 名, B 7 名, C 1 名であった。平均年齢は 31.7 歳 (22~49 歳)、受傷後期間は平均 10.7 年 (0.5~32 年) であった。刺激は直径 1.125 または 1.25 インチの直腸プローブを用いて、5~30 V, 200~500 mA, 60 Hz で 5~10 分間行った。痙性の評価は Penn spasticity scale (0~4 point) と Ashworth muscle tone scale (0~5 point) を用いて、RPES 前、1, 3, 24 時間後に検者および対象者が行い、その合計得点の改善度により効果を判定した。

結果として 10 名が 60% 以上の改善を示し、その持続時間は平均 9 時間であった。副作用として頸髄、高位胸髄損傷患者では自律神経過反射を生じる場合があるが、ニフェジピン、ニトログリセリンの舌下投与で対処可能であった。以上の結果より RPES は脊髄損傷患者の痙性の治療法として有効であると思われる。

(小田原市立病院 赤星和人)

Duchenne 型筋ジストロフィー—臨床上の 進行パターンおよび支持療法の効果について

Brooke MH, et al : Duchenne muscular dystrophy ; Patterns of clinical progression and effects of supportive therapy. *Neurology* 39 : 475-478, 1989

Key Words : 筋ジストロフィー, 評価

Duchenne 型筋ジストロフィー (DMD) の臨床経過をいくつかの通過課題を設定して観察した。課題として機能障害度のほか臥位からの立ち上がり 4 秒以上、努力肺活量 (FVC) 1 リットル未満などの基準を用い、それぞれの基準を通過する時期からパーセンタイルを求め個々の患者の評点を試みた。293 例の DMD

患者を平均 3.6 年間観察した結果、側彎は 11 歳以後に出現し、16 歳までの間に進行すること、装具歩行の期間が平均 3.3 年であることなどが明らかとなった。課題通過 50 パーセント未満の比較的早期に進行する患者では呼吸不全が多く、比較的進行が遅い患者では心不全が多い傾向がみられ、DMD 患者は臨床的に均一な患者群でないことが示唆された。階段昇降など早期の課題の評点から、車椅子生活、FVC の減少、側彎の進行など末期の状態が予測可能と思われた。また、体幹装具の側彎への有効性を示す結果は得られなかったが、理学療法と下肢の装具療法の拘縮予防の点で有効であった。

(国立療養所東埼玉病院 道免和久)

大腿骨頸部骨折の高齢患者に対する経口的補食療法

Delmi M, et al : Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 335 : 1013-1016, 1990

Key Words : 大腿骨頸部骨折, 高齢者, 食事療法

大腿骨頸部骨折の高齢患者は経鼻栄養などの非経口的栄養で栄養状態が改善すると転帰が改善することが知られている。本研究では経口による補食療法ではどうなのかを検討した。

転倒で受傷した大腿骨頸部骨折患者 59 人(平均年齢 82 歳)を、27 人の実験群と 32 人の対照群に無作為に振り分けた。実験群には、通常の病院食に加えて、毎晩 8 時に流動食 (250 ml, 254 kcal, 蛋白 20 g など含有) を平均 32 日間補った。

整形外科病棟入院時には、2 群は臨床的にも検査上もほぼ同質で、多くの患者で低栄養状態がみられた。提供される病院食の量は各必要栄養量を満たしていたが、患者の自発的摂取量は不十分であった。本研究の補食療法により自発的摂取量は減らず、栄養摂取量は

23~130%増加した。実験群と対照群を比較すると、臨床経過良好者は 56%対 13%、合併症の頻度は 44%対 87%、骨折 6 か月後の死亡と合併症を合わせた頻度は 40%対 74%と有意な差であった。また、整形外科病棟と慢性期病院の合計在院日数の中央値は 24 日対 40 日と有意な差を認めた。

このように、高齢大腿骨頸部骨折患者の転帰は 1 日 1 回の経口的補食療法で改善する。

(船橋二和病院 近藤克則)

前十字靱帯一次修復術における補強例と非補強例について

Jonsson T, et al : Anterior cruciate ligament repair with and without augmentation. *Acta Orthop Scand* 61 : 562-566, 1990

Key Words : 靱帯損傷, 修復術, 補強術

前十字靱帯(以下 ACL と略す)の急性完全断裂患者 63 人を対象とし、手術後 7 年の結果を調べた。診断は関節鏡または関節切開にて行い、手術は受傷後平均 5 日(1~30 日)で行った。28 人は補強せずに修復術のみを行い(修復群)、35 人は修復術に加えて内側または外側の支帯を幅 10 mm 以上で切除後に補強として ACL の前内方部に縫合し、大腿骨と脛骨に設けた骨孔にその両端を固定した(補強群)。評価はスポーツレベル、Lysholm らの膝機能評価点、徒手的不安定テストなどで評価した。

結果：平均膝機能点は修復群が 88 ± 7 点、補強群が 93 ± 7 点で ($P < 0.01$)、平均関節安定度でもそれぞれ 25 ± 3 点、 28 ± 3 点 ($P < 0.001$) で有意に補強群が良好であった。主観的評価でも good 以上はそれぞれ 12/22 と 25/29 と補強群がよかった。著者は ACL の急性損傷については一次修復のみよりも補強術を同時に行ったほうが良い結果が得られると述べている。

(産業医科大学 佐々木誠人)