

パーキンソン病患者における体重サポート型 トレッドミル訓練の効果

Miyai I, et al: Treadmill training with body weight support: Its effect on Parkinson's disease. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 849-852, 2000

Key Words: 体重サポート型トレッドミル訓練, パーキンソン病

〔目的〕パーキンソン病患者において体重サポート型トレッドミル訓練 (BWSTT) が機能の改善に効果的かどうかをテストする。〔方法〕後方視的クロスオーバートライアル。患者は4週間の20%体重支持によるトレッドミル訓練に続いて、4週間の通常理学療法 (PT) を行う群と、その逆の順序で同様の訓練を行う群とに無作為に分けた。〔患者〕神経疾患のリハビリテーション病棟に入院している10名の患者 (男性5名, 女性5名), Hoehn and Yahr ステージは2.5または3, 平均年齢67.6歳, 平均パーキンソン病罹病期間4.2年, Unified Parkinson's Disease Rating Scale, 歩行耐久性, 歩行スピード, 10 m 歩行中の歩行数を評価した。〔結果〕BWSTT 前/後の平均合計 UPDRS は31.6/25.6であった。PT 前/後では29.1/28.0であった。共分散解析による UPDRS の改善はBWSTT に著明な効果があることを示した ($F(1,16)=42.779, p<0.0001$)。しかし, PT では認めなかった ($F(1,16)=0.157, p=0.6971$)。また, 患者はPTよりもBWSTTにおいて, より著明な歩行スピード (BWSTT 前/後=10.0/8.3; PT 9.5/8.9) と歩行数 (BWSTT 22.3/19.6; PT 21.5/20.8) の改善を認めた。〔結論〕パーキンソン病患者において体重支持トレッドミル訓練は理学療法よりもADL, 運動機能, 歩行において効果があった。
(横浜市立大学 金田 建志)

多チャンネル筋電図パターンと脳卒中片麻痺患者 において臨床的な上位運動神経症候群との相互関係

Chen C-L, et al: Correlation of polyelectromyographic patterns and clinical upper motor neuron syndrome in hemiplegic stroke patients. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 869-875, 2000

Key Words: 脳卒中, 多チャンネル筋電図, 運動調節, 痙性

〔目的〕多チャンネル筋電図 (PEMG) によって測定された運動パターンと脳卒中患者における臨床的な上位運動神経 (UMN) 症候群との相互関係を調査する。〔設定〕屈筋伸筋群から記録された PEMG パターンと運動機能が発症後1か月で評価され, 6か月後に運動機能が再評価された。〔対象者〕39人の脳卒中片麻痺患者と18人の健常者。〔測定方法〕受動伸展反射 (PSRs), ブルンストロームステージ, 歩行能力。〔結果〕完全相互性から完全同調まで PEMG 6パターンを同定した。PEMG パターンの高得点はブルンストロームステージの高さ, 歩行能力, PSRs と関係していた。パターン1, 2は筋力低下と運動回復が悪いことを示した。パターン3, 4は痙性と共同運動を示した。パターン5, 6は分離運動が良好であった。〔結論〕PEMG パターンは臨床的な UMN 症候群と関係があり, 計画的に治療することに役立つ。また, 発症早期で下肢の動きがない時に予後を予測できる。(横浜市立大学 奥村須江子)

冠動脈バイパス術後のリハビリテーションにおける 不整脈の発生頻度と発生に関与した危険因子

Galante A, et al: Incidence and risk factors associated with cardiac arrhythmias during rehabilitation after coronary artery bypass surgery. *Arch Phys Med Rehabil* 81: 947-952, 2000

Key Words: 循環器リハビリテーション, 冠動脈バイパス術, 不整脈, 合併症

〔目的〕冠動脈バイパス術後のリハビリテーション施行中における不整脈の発生頻度と危険因子との関連について評価を行った。〔方法〕狭心症に対して冠動脈バイパス術を施行した後, 1週以内に心臓リハビリテーションセンターに入院した260人を対象とした。リハビリテーションプログラムは全4週間である。心電図検査は運動負荷試験時とリハビリテーション施行時に行った。不整脈の種類と発生頻度を調べ, また合併症の有無, 年齢, 薬物使用との関連を検討した。〔結果〕不整脈は33.5%の患者に認めた。運動負荷試験時には心室性不整脈が高率であったのに比して, リハビリテーション施行時には心房性不整脈が比較的高率であった。また, 高血圧, 糖尿病, 高脂血症を合併する患者, 70歳以上の患者, アミオダロン使用の患者で高頻度であった。〔結論〕冠動脈バイパス術後のリハビリテーション施行中における不整脈の発生頻度は比較的

高く、特に危険因子を有する患者ではモニタリング等の管理を十分に行い、早期発見、治療を行うことが必要である。
(横浜市立大学 菊地 尚久)

片麻痺患者と健常者でトレッドミル歩行時の 体重サポートの有無による酸素摂取量の相違

Danielsson A, et al : Oxygen consumption during treadmill walking with and without body weight support in patients with hemiparesis after stroke and in healthy subjects. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 953-957, 2000

Key Words : 脳卒中, 体重サポート, 歩行, 運動試験

〔目的〕体重サポートの有無でのトレッドミル歩行時酸素摂取量を比較する。〔対象〕9人の片麻痺患者と健常者で平均年齢は56歳。〔方法〕被検者はトレッドミルを自分で選んだ速度と最大歩行速度で、体重の30%のサポートがある状態とサポートのない状態で歩行した。酸素摂取量をブレスバイブレス法で、心拍数を心電図で測定した。〔結果〕片麻痺の有無および歩行速度を問わず、酸素摂取量は体重サポートがない状態より、体重の30%サポートがある状態で有意に低かった。片麻痺患者の心拍数は、いずれの歩行速度でも体重サポートがあるほうが有意に低い値だった。〔結語〕30%の体重サポートのある状態は体重サポートがない状態に比して酸素摂取量が少なくなる。体重サポートがあるトレッドミル訓練は心血管に問題のある患者でも適応となりうる。

(横浜市総合リハビリテーションセンター 岡田 真明)

脳卒中性麻痺患者において深腓骨神経を刺激する ことによる下腿三頭筋の伸張反射の抑制

Veltink PH, et al : Inhibition of the triceps surae stretch reflex by stimulation of the deep peroneal nerve in persons with spastic stroke. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 1016-1024, 2000

Key Words : 反射, 伸張, 抑制, 下腿三頭筋, 電気刺激, 脳卒中

〔目的〕深腓骨神経に電気刺激を与えて下腿三頭筋の伸張反射を抑制させる。〔対象者〕10人の脳卒中性麻痺患者。〔方法〕深腓骨神経を前脛骨筋の運動閾値の0.9から4倍の間で刺激して下腿三頭筋の伸張反射を引き出す。下腿三頭筋の伸張反射はヒラメ筋と腓腹筋の筋

電図の振幅と平均の足関節モーメントで測定された。〔結果〕ヒラメ筋伸張反射の筋電図は刺激により弛緩時の $25 \pm 6\%$ と有意に減少した。刺激と伸張反射の至適な間隔は 141 ± 15 msecだった。刺激レベルを高くすると速度閾値は $8^\circ/\text{秒}$ から $33^\circ/\text{秒}$ へ有意に上昇し、伸展速度/伸展反射との関係は有意に減少した(ヒラメ筋筋電図)。〔結論〕脳卒中性麻痺の患者において弛緩した下腿三頭筋の伸張反射は前脛骨筋の運動閾値の数倍の刺激を深腓骨神経に与えることにより大きく減少する。
(横浜市立大学 奥村須江子)

16歳以上の一般人におけるFAIの妥当性

Turnbull JC, et al : Validation of the Frenchay Activities Index in a general population aged 16 years and older. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 1034-1038, 2000

Key Words : Frenchay Activities Index, 妥当性

〔目的〕Frenchay Activities Index (FAI) の妥当性、信頼性を検討し、16歳以上の一般人における年齢、性別の標準値を確認する。〔研究方法〕8か所のイギリス Health Authority に登録している患者から、無作為に抽出した1,280人に対して郵送によるアンケート調査を行った。FAI値と、サブスケール値として年齢、性、健康状態、自覚的活動性、またFAIが彼らの活動性を反映しているかどうかの意見を調査した。1か所の Health Authority でテスト-再テストの信頼性を評価した。〔結果〕返答率は49%であった。全体的に男性は女性よりも低い値で、また、サブスケールの屋内活動性において低い値であった。16~24歳までと85歳以上の回答者が最も低いFAI値であった。FAI値は自ら報告した健康状態と、活動性、疾病/能力障害の罹患期間と関連していた。FAIは高いテスト-再テストの信頼性を持っていた。スポーツや運動、子供の世話などの項目を加えるべきで、このことがFAIをさらに広い年齢層に適することができると示唆された。〔結論〕FAIは特に中年と老人にとって優れた妥当性を持ち、また、それらは信頼し得るものであった。FAIを脳卒中以外の患者で妥当に用いる場合は若い人に対するより特異的な項目を加えるべきである。われわれは予備的な年齢、性別の正常値を確認したが、低い回答率であったことを考慮に入れなければならない。

(横浜市立大学 金田 建志)

ポリオ患者の加齢に伴う筋力推移とその特徴

Klein MG, et al : Changes in strength over time among polio survivors. *Arch Phys Med Rehabil* 81 : 1059-1064, 2000

Key Words : ポリオ後症候群, 加齢, 筋力

〔目的〕発症後長期経過したポリオ患者に対して約9か月間の筋力の変化を縦断的に調べた。〔対象および方法〕他に重大な合併症を持たない112人のポリオ患者を対象とした。現年齢、性別、発症時年齢、発症後経過期間、非麻痺域の筋力低下などを口頭で調査し、その後上肢で16筋、下肢で14筋、計30筋に対して等尺性筋力を測定した。その後3～5か月ごとに計3回の測定を施行した。〔結果〕上肢筋群では時間経過に伴い有意な筋力の低下を認めた。低下率は現年齢のみで相関していた。下肢では足関節、股関節、膝関節の屈筋群で低下していたが、伸筋群の抗重力筋群では低下していなかった。また、低下率は発症時年齢、性別、発症後経過期間、非麻痺域の筋力低下とは相関を認めなかった。〔結論〕ポリオ患者の加齢に伴う筋力低下は健康人の変化よりも著明であった。また、筋力低下は抗重力筋である下肢の伸展筋群よりも上肢筋群や下肢の屈筋群に優位であることがわかった。

(横浜市立大学 菊地 尚久)

ヒト運動皮質の興奮性にロラゼパムが及ぼす影響の直接的証明

Di Lazzaro V, et al : Direct demonstration of the effect of lorazepam on the excitability of the human motor cortex. *Clin Neurophysiol* 111 : 794-799, 2000

Key Words : 皮質内抑制, 経頭蓋磁気刺激, 運動皮質, ロラゼパム

経頭蓋磁気刺激や電気刺激によって生じる皮質脊髄路の興奮は硬膜外電極で記録され、皮質脊髄路細胞の直接興奮によるD波と間接興奮によるI波とからなる。ロラゼパムはGABA_A作用を有するベンゾジアゼピン系薬剤であり、塩素イオンチャンネルを介する過分極を増強する。今回硬膜外電極記録により、ロラゼパムの運動皮質に対する影響をD波とI波の変化から検討した。被験者は68歳、腰痛に対する硬膜外電気刺激を行う患者で、ロラゼパム常用者であった。48時

間wash outし、ベースラインの検査を行った。その後、2.5mgのロラゼパムを内服し、2時間後に検査を行った。経頭蓋磁気刺激は8字コイルで手の領域を刺激した。D波を同定するために、手の領域の電気刺激も行った。また2連発刺激を用いた第1背側骨間筋運動誘発電位から皮質内抑制と皮質内促進を観察した。その結果、ロラゼパムはD波とI₁波に影響せず、I₂波以降の振幅を低下させた。皮質内抑制はロラゼパムで増強したが、皮質内促進には変化がみられなかった。以上より、ロラゼパムは運動皮質内抑制回路の興奮性を増大させると結論された。(東海大学 出江 紳一)

65歳以上の高齢者の方向転換困難性に関する特徴

Thigpen MT, et al : Turning difficulty characteristics of adult aged 65 years or older. *Phys Ther* 80 : 1174-1187, 2000

Key Words : 高齢者, 大腿骨頸部骨折, 方向転換困難性, 歩行

高齢者の歩行中の転倒による大腿骨頸部骨折のリスクは増加している。歩行中の方向転換の困難性を示す指標として、高齢者の運動の特徴を明らかにするために研究を行った。対象として、方向転換に問題のない若年成人(年齢20～30歳, 20名)(YNDT群)、方向転換に問題のない高齢者(年齢65～87歳, 15名)(ENDT群)、方向転換が困難な高齢者(年齢69～92歳, 15名)(EDT群)の3群を評価した。全ての被検者は、椅子から立ち上がり、床の直線上を3m歩行後、方向転換し、椅子に戻り着席する“Up & Go”テストにおいて、マイペースで180度方向転換するところをビデオテープに録画され評価された。方向転換の困難性を示す指標として、①動作のタイプ(ピボットや多数歩くなど)、②要した歩数、③完了までの時間、そして④方向転換時の動揺、の4つとした。一般的に、EDT群が他の2群に比し、方向転換に際しより多くの歩数と時間を要した。また、方向転換時の動揺は、EDT群でのみ認められた。歩行時の方向転換の困難性の指標として、EDT群でみられた4つの特徴があげられる。これらの指標は、方向転換が困難な65歳以上の高齢者の早期識別に有用であり、高齢者の方向転換困難性のための尺度作成に対する基礎を提供する。この尺度による評価法の信頼性、妥当性、感度に関するさらなる研究が必要である。(弘前大学 相馬 正始)