

下肢伸展挙上テストは運動感覚記憶に影響されない

岡本 豊

東京衛生学園専門学校リハビリテーション学科
理学療法士

Walsh と Rassel (1979, 1980) は、他動運動による下肢伸展挙上(SLR)テストでは開始肢位によって疼痛の再現角度に差が生じる可能性があるとして報告している。その理論背景は運動範囲の記憶の影響としている。

目的 本研究では、腰痛や坐骨神経痛の試験手技として用いられる SLR テストの信頼性を再テスト法によって確認し、運動記憶が影響しないことを証明する。

対象 22 歳から 78 歳までの男性 11 名女性 5 名合計 16 名で、選択基準として①股関節屈曲 30~70°で SLR テスト陽性で疼痛が再現されるが、②Maitland (1986)によって提唱された自覚症状による判断基準で過敏状態を呈していないことを条件とした。

方法 挙上角度の計測手段として下腿外側面(腓骨外果より 5 cm 近位)に水準計を固定した。他動運動による SLR テストを、下肢水平位より 10 cm 挙上位を開始肢位として行ない、疼痛発現角度(水平からの傾き)を計測した。次に下肢水平位、水平位より 5 cm 上方、15 cm 上方、20 cm 上方の 4 種類の開始肢位についてランダムに計測し、最後に下肢水平位から再計測した。各計測は 30 秒間隔とし、視覚の影響を無くすように目隠しをさせた。検査者間の影響を考慮して、全被検者の全試行は同一検査者によって遂行した。

結果および考察 各開始肢位による疼痛再現角度に有意な差は認められなかった。各試行の平均値では、SLR テストを繰り返すことにより僅かな増加が認められたが、統計学的には差は無かった。個々の被検者では、SLR テストを繰り返し行なうことで再現角度が明らかに増加した者が 3 名(平均 12.6°)減少した者が 2 名(平均 5.5°)みられた。さらに 2 回の下肢水平位からの SLR テストの再現角度では、0.95 という高い相関係数が得られ、14 名(88%)が 5°以内の誤差で疼痛を再現した。本研究で、SLR テストが運動感覚記憶に影響されないこと、および再テスト法にて高い信頼性があることが示された。これにより臨床で SLR テストを疼痛評価の指標とすること、治療の効果判定に使えることが確認された。

Chow R, et al : Straight leg raise test high reliability is not a motor memory artefact. *Aust J Physiother* 40 : 107-111

老人の継続ケア患者における理学療法効果の評価

小川 智美

東京衛生学園専門学校リハビリテーション学科
理学療法士

目的 この研究の目的は理学療法の介入により高齢長期ケア患者に利益をもたらすことができるかどうかを確かめることである。

対象 83 歳から 86 歳の女性 4 人で、継続医療を受けていたが理学療法を受けていなかった者である。(片麻痺、重度痴呆などにより指示に従えない状態の者は除く。

方法 6 週間を 2 週間ずつ A, B, A の 3 期間に分け、A をベースライン期間、B を治療期間とした。Carl ら(1985)による運動評定尺度(MAS; 六段階の評定尺度)を用い、いすからの立ち上がりを評価した。また、それだけでは動作中の小さな変化が反映されない恐れがあるとして、この研究のために考案された自立評定尺度(IRS; 運動を六つの構成要素に分け、五段階の評定尺度)も加えられた。理学療法として B 期間中 1 日 1 回、坐位での上下肢の ROM 訓練、立ち上がり動作、立位保持、短距離歩行が実施された。

結果 IRS においては全被検者とも A, B 期間で得点の変動はあったが初期の水準に戻ることも無く動作が上達したことを示した。MAS では被検者 2, 3 に全期間通して得点の変化が無く、被検者 1, 4 において変化がみられた。これより MAS においては治療効果を明らかにできなかった。

考察 今回の結果ではわずかな変化しか認められず、また A 期間中の評価でも得点の増加がみられるなどしたため特に理学療法の介入によるものとすることはできなかった。2 週間の理学療法の介入では意味の有る効果を生じさせるには十分でなかったとも言える。最後にこの研究は継続ケア患者に関するさらなる理学療法士の役割を理学療法士が調査することの必要性を強調している。理学療法士が供給すべきサービスが何であり提供できないサービスが何であるかを決定できるように、どの長期ケア患者が理学療法から利益を得るかを決定するためのさらなる研究が必要とされている、と結んでいる。

Harpur WE, et al : An appraisal of the effectiveness of physiotherapy intervention in elderly continuing-care patients ; Single case series. *Physiotherapy* 80 : 682-686, 1994

整形外科患者の予後・費用・入院期間を予測するためのニューラルネットワークのシミュレーション

本田亜紀子

光風台病院理学診療科 理学療法士

目的 同じ診断のケースでも治療による回復過程はさまざまであり、それゆえ以前より、リハビリテーションの効果を予測するための一次の重回帰式は開発されてきていた。この研究の目的は、リハビリテーション病院へ入院中の整形外科患者の機能的予後、入院期間、病院費を一次重回帰式に当てはまらない例を含めて、より正確な予測をすることである。そこで、しばしば他の医学リサーチに使用されている、ニューラルネットワークによるシミュレートでそれらを予測できるよう開発した。

対象と方法 12 か月間 1 か所の病院に入院していた 60～89 歳の 387 名(女性 316 名, 男性 71 名, 平均年齢 77.4 歳)の股関節・骨盤・大腿骨骨折, 複雑骨折, 人工関節全置換術, その他の整形疾患も含む患者の年齢と、入院時の Functional Independence Measure での ADL 評価の機能的な能力データをニューラルネットワークに Input し、コンピュータで処理した。

結果 実際値の±15%の予測が可能なネットワークの組み立てに成功した。機能的予後、入院期間、費用の予測は実際値と比較し、それぞれ、86%, 87%, 91%と高い数値で一致した。この正確性は、同じ変数を使用した従来からの一次重回帰式の正確性を上回った。この結果、限られたデータからリハビリテーションの総結果を予測するための、ニューラルネットワーク使用は有効であることが認められた。

まとめ このニューラルネットワークが定着すると、入院の決定、治療計画、患者の管理、退院計画、より質の高い保険の使用、処理の再検討が促される。

したがって、これは管理者にとっては病院経営に、臨床医・リハビリテーション従事者にとっては、より合理的な治療を行なえるという点で、非常に価値があるものだろうと結んでいる。

Kin-Com® 測定器の特性について

加藤 章子

三菱重工長崎造船所病院リハビリテーション部 理学療法士

目的 筋力測定器は一般に理学療法の臨床で使用され、多種多様・複雑に変化してきている。なかでも、客観的な評価として最も重要視されているのが、等速度運動が可能なトルクマシーンである。しかし、それらの装置の機械的特性を述べた文献は少ない。本研究は、Kin-Com® 測定器(モデル# 500-11)の機械的特性(装置の正確性と反復性)を調査することである。

方法 Kin-Com® のソフトウェア(Ver3, 1)でコントロールされて得られる筋力・角度・速度の測定値と体重・角度・速度を入力した外部の記録システム(Keithley DAS Measurement and control system(シリーズ 500))で得られる測定値(体重, 筋力, 角度, 速度)を比較検討した。テストは 2 日間連続して行ない、両日間の比較も行った。これは、装置の正確性と反復性について調査するためである。

結果 あらゆる条件下で体重, 筋力, 角度, 速度の比較における測定率は 0.99 以上であった。また、測定した 2 日間における相関係数は 0.99 以上であったことから、ほとんど誤差が無いことが言えた。しかし、速度のテストにおいては、“high” 以外の加速度・減速度モード(medium, low モード)では、レバーアームの偏倚運動の消失、すなわち、レバーアームの遅れを引き起こしていることが確かめられた。

考察とまとめ 研究や臨床において、いろいろな装置を使用するとき、その装置の機械的特性を理解しておくことが重要である。今回のわれわれの研究では、Kin-Com® 測定器の機械的特性として、そのコントロールシステムは、重力補正手続きを必要とする体重・筋力・角度における静的な測定、すなわち無負荷状態では、装置の正確性と反復性が示された。したがって、Kin-Com® 測定器は臨床において有効性があると考えられた。

Grigsby J, et al : Simulated neural networks to predict outcomes, costs, and length of stay among orthopedic rehabilitation patients. Arch Phys Med Rehabil 75 : 1077-1081, 1994

Maybaw TP, et al : Performance characteristics of the Kin-Com® dynamometer, Phys Ther 74 : 1047-1054, 1994