

前十字靱帯再建後 6 か月間の神経筋トレーニングと筋強化トレーニングの比較：無作為化臨床試験

昇 寛

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

背景と目的：この研究の目的は、前十字靱帯(ACL)の再建術(内視鏡術)を施行した患者の運動プログラムとして神経筋トレーニング(NT)と筋強化トレーニング(ST)の 6 か月の運動効果を検証することである。

対象：対象は ACL 再建術を受けた 74 名(女性 27 名, 男性 47 名)で, 平均年齢 28.4 歳(16.7~40.3 歳)であった。

方法：被験者は単純盲検法で 2 群に分けた。NT 群と ST 群の患者は, 術前と 3 か月後, 6 か月後に検査を行った。主な評価項目は Cincinnati knee score(CKS)で, 痛みと機能に関しては, VAS(visual analogue scale), SF-36, 片足跳び検査, 等速度筋力検査, 関節固有感覚検査, 静的・動的バランス検査を用いた。NT の内容は, バランス運動, 動的関節制動運動, 跳躍運動, 敏捷性運動, スポーツ性運動であった。ST の内容は, 下肢筋力(大腿四頭筋, ハムストリングス, 殿筋, 腓腹筋)の強化であった。NT 群と ST 群の 3 か月目と 6 か月目の検査データは分散分析を行った。

結果：6 か月の追跡調査で NT 群は ST 群に比較して膝関節機能で CKS, VAS の評価において有意な改善を示した。しかし, 片足跳び, バランス, 関節固有感覚, 筋力の各検査では, 2 群間に有意差は認められなかった。

考察と結論：この研究による結果は, ACL 再建術後のリハビリテーションとして NT プログラムが有効であることを示唆するものである。

慢性的腰痛に対する一般的運動療法, モーターコントロールエクササイズ, 脊椎徒手療法の治療効果の比較：無作為化比較試験

籾山日出樹

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

背景と目的：慢性的非特異的腰痛(NSLBP)患者のマネジメントとして, 欧州のガイドラインでは, 管理された運動療法を一次治療とし, 脊椎徒手療法(SMT)の短期コースを治療オプションとして実施するよう勧めている。モーター・コントロール・エクササイズ(MCE)が NSLBP に効果的であるという報告がされている一方で, MCE が一般的運動療法(GE)や SMT よりも望ましい選択であるという報告がない。本研究の目的は慢性的 NSLBP に対する GE, MCE, SMT の効果を比較することである。

対象と方法：シドニー大学関連病院に 2002 年 5 月から 2003 年 11 月までに来院した慢性的 NSLBP 患者 240 人のうち, 3 か月間以上の NSLBP の既往をもつ 13~80 歳の患者を対象とした。8 週間で 12 回の治療を行い, GE 群は筋力増強, ストレッチング, 有酸素運動, MCE 群は超音波画像フィードバックを用いたの体幹筋の再トレーニング, SMT 群は関節モビライゼーションとマニピレーションを実施した。患者の特異的機能と全体的な治療効果を明らかにするために patient-specific functional scale, global perceived effect, 痛みと能力障害を把握するために visual analogue scale, Roland Morris disability questionnaire を測定した。

結果と考察：測定項目は初診時と, 2 か月, 6 か月, 12 か月後に追跡調査を行い, 2 か月後の追跡調査では 240 人中 93%, 6 か月と 12 か月後で約 88%が追跡可能であった。2 か月後において, MCE 群と SMT 群は GE 群よりも効果を認めたが, 6 か月, 12 か月後では, 3 つの治療法ともに初診時よりも治療効果を認め, 3 つの治療法に有意差を認めなかった。今回の研究結果は 3 つの積極的な治療結果を比較したので(対照群を設定していないので), 有効性について推論するべきではない。一方, GE 群と MCE 群はホームプログラムを実施していたので, 受動的な治療である SMT 群は過小評価された可能性がある。

Risberg MA, et al : Neuromuscular training versus strength training during first 6 months after anterior cruciate ligament reconstruction : a randomized clinical trial. Phys Ther **87** : 737-750, 2007

Ferreira ML, et al : Comparison of general exercise, motor control exercise and spinal manipulative therapy for chronic low back pain : A randomized trial. Pain **131** : 31-37, 2007

脳卒中発症後早期に行う座位でのトレーニングが座位能力および移動能力に与える影響—無作為化比較試験

重森健太

聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部

目的：本研究の目的は、脳卒中発症後早期に行う座位でのトレーニングが、座位能力および移動能力に与える影響を検討することである。

方法：対象は、介助なしで座位が可能な脳卒中患者（発症後3か月未満）12名とし、無作為に実験群と対照群の2群に分類した。実験群は、上肢の長さより遠くへリーチ動作を行う練習を2週間実施し、リーチ距離の増加に伴い、トレーニングを強化した。対照群は、テーブルおよび背もたれ・肘掛け付きのいすを使用して、上肢の長さの範囲内（50%未満）で行う11種類の作業課題を2週間実施した。測定項目は、最大リーチ距離、リーチ動作にかかる所要時間、リーチ動作中の足底への最大垂直分力、立ち上がる際の足底への最大垂直分力、10m歩行速度とした。リーチ動作は、①前方向、②肩峰より45°内側方向、③肩峰より45°外側方向の3方向を座位にて測定し、最大垂直分力は、体重計を用いて体重に対する割合を計測した。測定は、2週間のトレーニング前後とトレーニング終了6か月後に実施した。

結果：トレーニング2週間後、実験群は最大リーチ距離が0.17m（95%CI：0.12～0.21）増加、リーチ動作にかかる所要時間が0.5秒（95%CI：-0.2～-0.8）減少、リーチ動作中の足底への最大垂直分力が13%（95%CI：6～20）増加した。立ち上がる際の足底への最大垂直分力は、対照群と比較して21%（95%CI：14～28）増加した。また、トレーニング終了6か月後も、最大リーチ距離、リーチ動作中、および立ち上がる際の最大垂直分力は維持された。

結論：座位でのトレーニングを脳卒中発症後早期に導入することで、座位能力や立ち上がり能力が向上し、6か月後までその効果を持続することができた。このことから、脳卒中発症後早期に積極的な座位でのトレーニングを行うことは、効果的かつ適切であることが示唆された。

Dean CM, et al : Sitting training early after stroke improves sitting ability and quality and carries over to standing up but not to walking : a randomised trial. Aust J Physiother 53 : 97-102, 2007

亜急性期脳卒中患者における身体組成と運動機能との関係

西田裕介

聖隷クリストファー大学リハビリテーション学部

目的：脳卒中患者の運動機能の回復段階において、亜急性期は重要な段階にあるため、運動機能の変化を捉えることに加え、身体組成の状態を把握しておくことは重要である。しかし、その評価法の多くは運動機能に焦点が当てられ、身体組成を十分に評価したものは少ない。そこで本研究では、体水分量の測定を中心に、身体組成と運動機能との関係を、麻痺側および非麻痺側にて比較した。

対象：対象は男性片麻痺患者34名（平均年齢60.4±5.4歳）とした。原疾患は脳梗塞18名、脳出血16名であり、右片麻痺22名、左片麻痺12名であった。発症から測定までの期間は45.2±21.8日であった。

方法：運動機能の評価にはブルンストロームステージ(BRS)、FIM、歩行速度を用いた。身体組成は生体インピーダンス法を用いて、体重、除脂肪体重(LBM)、体脂肪量、骨量および四肢と体幹の体水分量を測定した。また、BMIも算出した。統計的手法はピアソンの相関係数およびスピアマンの相関係数の検定、Studentのt検定を用い、危険率5%を有意とした。

結果：体水分量は、上肢では非麻痺側で有意に高い値を示した。下肢・体幹では有意差は認められなかった。FIMの運動項目と各測定項目との関係において、BRSでは上肢($r=0.37$)、下肢($r=0.54$)ともに有意な相関を認めた。身体組成との関係では、LBMとの間に有意な正の相関($r=0.41$)を示したが、BMIとは有意な相関は示さなかった。四肢の体水分量との関係では、麻痺側下肢($r=0.37$)と非麻痺側下肢($r=0.40$)で有意な相関を示したが、上肢では非麻痺側のみで有意な相関($r=0.35$)を認めた。

まとめ：下肢機能は歩行などの運動形態から麻痺側、非麻痺側ともに使用頻度が高いが、上肢機能は、非麻痺側を用いた運動形態になりやすい。本研究の結果においても、運動機能と身体組成は、通常下肢または上肢というより、むしろ運動機能の状態に関係していることがわかる。

Hirayama M, et al : Relationship between body composition and functional outcomes in males with subacute stroke. J Phys Ther Sci 19 : 177-182, 2007