

慢性腰痛に対するモーターコントロールエクササイズ：無作為プラセボ比較試験

河西理恵

東京工科大学医療保健学部理学療法学科

目的：エクササイズは慢性腰痛に対する有効な治療法として多くのガイドラインでも推奨されているが、現在までエクササイズとプラセボ治療を比較した研究はない。そこで本研究の目的は、プラセボ治療との比較から慢性腰痛患者に対するモーターコントロールエクササイズの効果を実証することである。

対象と方法：対象は12週間以上続く腰痛を有する患者154人であった。被験者には自分がどちらの群に属しているかがわからない状態で、エクササイズ群(77人)とプラセボ治療群(77人)に無作為に振り分けた。エクササイズ群、プラセボ群ともに1回30分の治療を12回、合計8週間行った。エクササイズ群はモーターコントロールエクササイズを中心に行い、プラセボ群にはごく弱い超短波と超音波を実施した。介入2か月後を第1次評価、6か月および12か月後を第2次評価とし、痛みの強度、活動および活動制限、回復に対する全体的な印象を評価した。痛みの強度にはpain numerical rating scale(NRS)、活動性と活動制限の指標にはpatient-specific functional scale(PSFS)とRoland-Morris disability questionnaire(RMDQ)、回復に対する印象はglobal perceived effect scale(GPE)をアウトカム指標とした。

結果：エクササイズ群は介入2か月後に活動性が11点中1.1ポイント改善(CI=0.3~1.8)し、回復に対する印象は11点中1.5ポイント改善(CI=0.4~2.5)でいずれも有意な改善を示し、その効果は6か月、12か月後も持続した。一方、痛みの強度については介入後2か月後および6か月では改善しなかったが、12か月後には-1.0ポイントと有意な改善(CI=-1.9~-0.1)を示した(信頼係数95%)。

結論：慢性腰痛患者に対するモーターコントロールエクササイズの短期効果として、活動性の向上および回復に対する印象が高いことが示され、その効果の多くは6か月および12か月後も持続していた。一方、疼痛軽減に関する短期効果は認められなかった。

Costa LO, et al : Motor control exercise for chronic low back pain : a randomized placebo-controlled trial. *Phys Ther* 89 : 2009

身体活動量と認知機能の関係：広州バイオバンクコホート研究

吉松竜貴

東京工科大学医療保健学部理学療法学科

目的：中国人において、身体活動量と認知機能の関連性を横断的に検証すること。

対象と方法：対象は、2003~2008年に広州の大規模高齢者データベース(登録者数95,000人以上)よりランダムに選ばれた地域在住高齢者27,651人(50~85歳)とした。属性情報、身体計測値、社会的地位、ライフスタイルおよび既往歴などに関して、標準化されたインタビューにて聴取し、分析した。身体活動量は国際身体活動アンケートで、認知機能はdelayed 10-word recall test(DWRT)で評価した。

結果：国際身体活動アンケートによると、対象者の53.1%が十分活発であり、42.4%が中等度に活発であり、4.5%が不活発であった。自己健康感の良し悪しに関わらず、METsの4分位で対象者を5群に分けたとき、群間でDWRTスコアに有意差を認めた(全ての傾向分析におけるp値は<0.001であった)。自己健康感の低い集団では、METsが最も低い集団と比べ、METsが最も高い集団で軽度認知機能障害(mild cognitive impairment : MCI)のリスクが28%減少した(調整済みオッズ比、0.72 ; 95%信頼区間、0.58-0.89, p<0.01 ; p for trend=0.006)。また、うつ病で調整を行った後も身体活動とDWRTスコアの関連性は維持されたままだった。

結論：身体活動量と認知機能に、有意な関連が認められた。この関連は自己健康感の低い対象においてより顕著であった。

Xu L, et al : Dose-response relation between physical activity and cognitive function : Guangzhou Biobank cohort study. *Ann Epidemiol* 21 : 857-863, 2011

前十字靱帯再建術後の標準的なリハビリテーションプログラムに神経筋電気刺激を加えた効果

濱邊 新

独立行政法人労働者健康福祉機構九州労災病院リハビリテーション科

目的：前十字靱帯再建術後の標準的なリハビリテーションプログラムに、従来の神経筋電気刺激(Biomedical Research 社製 Polystim)または着用型の神経筋電気刺激(Biomedical Research 社製 Kneehab)を加えた場合の効果と比較した。

方法：131名の患者を、標準的なリハビリテーションプログラムに加え神経筋電気刺激として Kneehab を使用する KH 群、Polystim を使用する PS 群、コントロール群として神経筋電気刺激を使用しない CO 群に無作為に分けた。このうち研究参加後に除外された35名を除く96名を対象とした。KH 群と PS 群は、随意的等尺性収縮に加えて1回20分の電気刺激を1日に3回、1週間に5日のペースで12週間実施した。90deg/秒と180deg/秒での両側の等速性膝伸展筋力と固有感覚の機能テストの結果を術前のベースラインと術後6週、12週、6か月で評価した。

結果：KH 群は、PS 群および CO 群と比較して各時点で有意に良好な結果を示した($P<0.001$)。90deg/秒および180deg/秒での KH 群の膝伸展筋力は、術前と術後6か月との間でそれぞれ30.2%と27.8%増加した。PS 群での変化は5.1%と5%、CO 群での変化は6.6%と6.7%であった。KH 群の片脚跳躍テストの平均得点は、術後6週と術後6か月の間で50%改善した。一方、PS 群と CO 群での変化はそれぞれ26.3%と26.2%であった。Tegner score と International Knee Documentation Committee 2000 knee examination score に関しては有意差がなかったが、混合効果モデルを用いてベースラインを修正した Lysholm score では、KH 群は CO 群($P=0.01$)、PS 群($P<0.001$)と比較して平均点が有意に改善した。PS 群と CO 群の間では有意差はなかった($P=0.97$)。

結論：標準的なリハビリテーションと組み合わせた着用型の神経筋電気刺激の使用は、前十字靱帯術後の早期回復に効果的である。

Feil S, et al : The effectiveness of supplementing a standard rehabilitation program with superimposed neuromuscular electrical stimulation after anterior cruciate ligament reconstruction. Am J Sports Med 39 : 1238-1247, 2011

急性冠症候群後冠動脈疾患患者の心臓リハビリテーションでの6分間歩行テストと200m速歩テストにおける臨床的に意義のある最小変化量の決定

星木宏之

九州厚生年金病院リハビリテーション室

背景：心疾患患者の6分間歩行テスト(6MWT)や200m速歩テスト(200mFWT)において、臨床的に有意とされる変化の閾値に関して統一した見解は得られていない。そこで今回、冠動脈疾患(CAD)患者の6MWTと200mFWTの臨床的に意義のある最小変化量(MCID)を前向きに決定し、患者と理学療法士(PT)とでMCIDの認識に違いがあるかについて検討した。

対象と方法：急性冠症候群(ACS)発症後平均31±12.1日経過し、適切な内科治療と8週間の心臓リハビリテーション(3日/週、1時間半/日)を受けた81名の安定したCAD患者(男性77名、平均年齢58.1±8.7歳)を対象とし、テストは開始時、6回目と12回目参加時、終了時の4回行われた。患者とPTは盲検的に前回テストからの歩行状態の変化を9段階のリッカート尺度(-4;非常に悪い~4;非常に良い)で評価した。MCID算出のため、Anchor法(A法)では尺度の2(わずかに良い)をカットオフとして改善群(≥ 2)と非改善群(< 2)に分けてテスト結果を比較し、Distribution法(D法)では $SEM(= \sigma \sqrt{1-r})$ を使用してMCIDを算出した。

結果：MCIDの算出には、患者の評価が最も幅広く変動した第2回と第3回の間の評価を使用した。D法で算出されたMCIDは6MWTで23m、200FWTで-4.2秒であった。A法では、患者の自己評価での改善群(40名)と非改善群(39名)の6MWTでの平均変化は23.3mと-6.5m、200mFWTでは-1.4秒と0.1秒で、6MWTのみ有意差が認められ($P<0.001$)、D法で算出された6MWTのMCID23mともほぼ一致した。また、6MWTのMCIDのカットオフ値を25mとすると、陽性予測率は90%、陰性予測率は63%となった。PT評価での改善群(58名)と非改善群(21名)の6MWTの平均変化は15.2mと-9.9m、200mFWTは-1.3秒と1.04秒で、6MWTのみ有意な差が認められた($P<0.01$)が、D法の結果とは一致しなかった。患者とPTの評価の相関係数は、6MWTで0.17、200mFWTで0.29と関連性は低かった。

結論：ACS後のCAD患者は、6MWTにおいて約25m改善すれば歩行能力の改善を自覚したが、200mFWTにおいてはMCIDを特定できなかった。患者とPTのMCIDの認識には大きな相違がみられた。

Greameaux V, et al : Determining the minimal clinically important difference for the six-minute walk test and the 200-meter fast-walk test during cardiac rehabilitation program in coronary artery disease patients after acute coronary syndrome. Arch Phys Med Rehabil 92 : 611-619, 2011