

活動後に生じる遅発性筋痛の予防・軽減にストレッチングは効果があるか？

黒澤和生

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

目的：この総説の目的は、活動後に生じる遅発性筋痛を予防、軽減させるため、運動前、後に行われるストレッチングの効果について検討することである。

検索方法：Cochrane Bone, Joint and Muscle Trauma Group Specialised Register(2006 年 4 月まで), The Cochrane Central Register of Controlled Trials(コクランライブラリー 2006), MEDLINE(1966~2006 年 5 月), EMBASE(1988~2006 年 5 月), CINAHL(1982~2006 年 5 月), SPORT Discus(1949~2006 年 5 月), PEDro(2006 年 5 月まで)を検索した。

選択評価基準：研究の選択基準は、遅発性筋痛の予防と軽減のために、活動前、後にストレッチングを実施した研究を集め、ランダム割り付け、あるいは準ランダム割り付け研究を対象とした。

データ収集と分析：一般的な 100 ポイントスケールを効果判定に使用したアウトカムは、固定効果メタ分析を用いて検討した。

結果：10 論文中、9 論文は実験室で実施され、被験者が運動実施後に筋痛の程度について申告したものであった。1 論文は、フットボール選手を対象とし、試合後の筋痛について調査したものであった。対象者はすべて若年健康成人であり、3 論文は運動前のストレッチング効果に注目し、その他は運動後のストレッチング効果を調査していた。ストレッチングの持続時間については、1 セッションあたり 40~600 秒(40 秒~10 分)であった。すべての研究においてサンプルサイズが小さく(10~30 名)、研究の質の面から十分とは言えない。運動前にストレッチした場合、運動翌日の遅発性筋痛の緩和は、平均すると 100 ポイントスケールで 0.5 ポイント未満であった(95% CI は -11.3~10.3 : 3 論文)。また、運動後にストレッチした場合、翌日の筋痛緩和は、1 ポイントであった(95% CI は -6.9~4.8 : 4 論文)。運動後、半日から 3 日後の間で同様の効果があった。以上から運動の前後に行うストレッチは若年健康成人の遅発性筋痛の予防にはならないことが明らかとなった。

Herbert RD, et al : Stretching to prevent or reduce muscle soreness after exercise. Cochrane Database Syst Rev : Oct 17 ; (4), CD004577, 2007

選択的運動プログラムに参加した非特異性慢性腰痛患者の質的研究

昇 寛

国際医療福祉大学小田原保健医療学部

目的：本研究の目的は、慢性腰痛の運動プログラム参加者は契約と参加において重要な要素は何だと認識しているのかを検証することである。

研究デザイン：焦点をあてた 3 つのグループにおける質的研究である。

対象(参加者)：慢性腰痛運動プログラムに参加した慢性腰痛成人患者 3 グループの計 18 名を対象とした。

結果：焦点をあてた 3 つのグループは同様の結果を示した。そしてこれらのグループのデータから 2 つの重要なテーマが明らかになった。

1 つは、運動を体験することで、対象者は運動環境と運動のタイプを重視して選択をするようになることである。また、対象者は、運動技術の習得を目指すという積極的な態度と、自分の能力やそれまでのスキルにあった運動を好む傾向があるという消極的な態度を示した。

2 つめの重要なテーマは、援助者が支援的で力強いスキルをもつこと、そしてケアを必要とする対象者が自身のニーズを明確化できることである。相互的作用のなかで、早期に良好な結果を達成できた時、対象者は専門的技術が有益であったと捉えたが、対象者が援助者の意見に従わず、症状がさらに悪化した場合はよい結果が得られなかった。この関係は効果的なコミュニケーションによって強化される。また、対象者は、彼ら自身のスキルや能力を知ることが必要であることに気づき、経済力や家族の支えが運動プログラムを実行してゆく意欲を高める誘引になることが示唆された。

結語：人は過去の運動経験や環境、嗜好を考慮してデザインされた運動プログラムを選択しやすいものである。したがって、患者の運動選択についての情報は系統的に集められたものでなければならない。

Slade SC, et al : People with non-specific chronic low back pain who have participated in exercise programs have preferences about exercise : a qualitative study. Aust J Physiother 55 : 115-121, 2009

歩行時の立脚相における後足部、中足部、前足部の動き

大久保吏司

神戸学院大学総合リハビリテーション学部

目的：本研究の目的は、歩行時の立脚相における、足部の動きを計測するための新しいプロトコルを提案することである。そのプロトコルは、後足部の前額面アライメント、中足骨の水平面および矢状面のアライメント、および内側縦アーチの変化に焦点をあてて、できるだけ少ないマーカーで計測を行った。

方法：下腿、踵骨、中足部、中足骨を、3D 剛体であると仮定した。また第 1, 第 2, 第 5 の中足骨の長軸と、母指の基節骨の動きもそれぞれ計測した。皮膚表面に貼付するマーカーは、骨の突起部または関節裂隙に取り付け、腱の走行を避けた。被験者は、10 名の若年者(男性 4 名, 女性 6 名, 年齢 25.8 ± 4.0 歳)で、14 点のマーカーの軌跡を、サンプリング周波数 100 Hz のカメラ 8 台を用いたモーションキャプチャシステムによって計測した。3 次元上での関節の回旋角度と平面角度を、解剖学的肢位に準じた参照フレームを基に計算した。全身の歩行分析に特有のカメラ設定においても、本マーカーセットは、歩行の立脚相を通して十分に確認できた。足部の内側縦アーチ、中足骨の挙上・沈下、前足部の後足部との回旋、中足骨の水平面の変形のようないくつかの動的な計測は、独自のな方法で行われた。

結果：経時的な関節の回旋および平面角度は、被験者間で再現性が高く、臨床的知見、生体力学的知見と一致していた。中足部の踵骨に対する動きは、小さな可動域ではあるが、特に立脚相後期において、底屈、内反、内転していた。

考察：このプロトコルから得られた情報は、これまでの臨床的知見と一致したものであり、立脚相での足部の動的な動きに対するわれわれの理解を強めるものとなった。本研究は正常足と疾病を有する足との比較において、臨床結果を量的に評価したり機能障害の程度を段階づけたりするための基礎的なものとなる。

Leardini A : Rear-foot, mid-foot and fore-foot motion during the stance phase of gait. *Gait Posture* **25** : 453-462, 2007

心肺リハビリテーションにおける行動的アウトカムの測定

松尾善美

神戸学院大学総合リハビリテーション学部

心肺リハビリテーションにおけるアウトカム測定は、プログラムの質に対する評価、治療効果、患者経過の評価に必要とされる。米国心血管・肺リハビリテーション学会は、現在標準となる臨床行為を提示するために、健康、臨床、行動、サービスの 4 領域のアウトカムについてマトリックスを作成した。健康、臨床の領域では、アウトカムレポートにおいて 6 分間歩行試験、QOL 調査スコアなどがすでに共通して使用されているが、行動のアウトカムを測定することにはまだ注意が向けられていない。行動のアウトカム測定として、禁煙、服薬、酸素療法の使用、運動習慣、摂食行動などが提示されている。心肺リハビリテーションを担うスタッフは、プログラムの開始時と終了時にこれらを測定することで、患者を効果的に追跡し、記録された行動変化が患者の健康と幸福にいかに関与するのかを運動・教育介入の効果として実証することができる。

健康領域：発症、再発、増悪、合併症、ヘルスケア資源の利用を含む全体的健康観に関連したアウトカムが提示されている。

臨床領域：臨床的異常の検出、疾病状況の評価と治療効果に関するアウトカムが提示されている。この領域は診断的評価、予後評価のテスト、バイタル測定、各種検査値、調査、質問紙の結果や心理学的評価、情動機能、認知機能を評価するなどの手段も含む。

行動領域：運動処方・適切な酸素療法使用・ダイエットと健康的な食習慣・運動教育に対するアドヒアランス、症状や合併症に対する適切な反応、リハビリテーションへの参加率、教育対象への認識、服薬アドヒアランス、毎日/毎週の運動時間と燃焼カロリー、禁煙やリラクゼーション・ストレス管理・コーピング技術の成功、エネルギー温存・呼吸再トレーニング・ペースングの技術の有効性が測定すべきアウトカムとして提示されている。

サービス領域：プログラム利用統計を含む全体的なプログラム管理とサービス提供に関連したアウトカムが提示されている。

Verrill D, et al : Measuring behavioral outcomes in cardiopulmonary rehabilitation. An AACVPR statement. *J Cardiopulm Rehab* **29** : 193-203, 2009