



腰痛患者の多裂筋脂肪変性と腰部機能障害との相関

Hildebrandt M, et al : Correlation between lumbar dysfunction and fat infiltration in lumbar multifidus muscles in patients with low back pain. BMC Musculoskelet Disord **18** : 12, 2017. doi : 10.1186/s12891-016-1376-1

宮崎純弥

京都橘大学健康科学部理学療法学科

目的：これまで頸部痛患者の頸部筋脂肪変性と機能障害についての報告があるが、腰部の脂肪変性と機能障害についての報告はない。健常者の腰部多裂筋平均脂肪含有率は14.5%で慢性腰痛患者では23.6%と報告されている。そこで本研究の目的は、非特異的腰痛患者〔low back pain (LBP) 患者〕の多裂筋脂肪変性と腰部機能障害の関係を明らかにすることとした。

方法：対象者はLBP患者42人(男性23人・女性19人、慢性69.1% 急性30.9%)で徒手療法・腰椎安定化プログラムを受けていない者とした。Magnetic resonance imaging (MRI) 評価はL3とL5のスライス画像を左右でグレイスケール分析を使用して0(0~10%の脂肪)・グレード1(10~50%の脂肪)・グレード2(>50%の脂肪)の3段階で評価した。腰椎機能評価は、Spinal Mouseを使用し屈曲伸展と立位でダンベルをもった状態の腰椎可動性を測定した。Movement control test (MCT) を使用して4つのテストを実施した。日常生活の評価にOswestry disability index (ODI) を使用した。

結果：約85%に多裂筋脂肪変性がみられ、慢性LBP>急性LBP、女性>男性であった。年齢と多裂筋脂肪変性に負の相関が認められた。腰部屈曲角度減少と多裂筋脂肪変性増加に相関が認められた。しかし、腰痛、Body mass index、発症からの年数、性、期間のどれも、腰部屈曲と相関はなかった。また、多裂筋脂肪変性の程度と運動コントロール、姿勢コントロール間でも有意な相関はみられなかった。ODIは多裂筋脂肪変性と相関はなかった。

結論：多裂筋脂肪変性は、急性と慢性LBP患者で生じていたことから、痛みに特有の特徴ではないことが確認された。本研究の新規性は、多裂筋脂肪変性の程度と腰部の機能障害の程度を調査したことであった。多裂筋脂肪変性の程度と腰部屈曲角度の減少が相関していた。多裂筋脂肪変性の程度は、運動コントロール、姿勢コントロール、機能障害と相関しなかった。多裂筋脂肪変性が予後因子であるかどうか特定するためには、さらなる研究が必要である。



最大吸気量／全排気量比と呼吸困難は慢性閉塞性肺疾患の運動能力低下を予測する

Ramon MA, et al : Inspiratory capacity-to-total lung capacity ratio and dyspnoea predict exercise capacity decline in COPD. Respiriology **21** : 476-482, 2016

堀江 淳

京都橘大学健康科学部理学療法学科

背景と目的：運動耐容能の低下は、慢性閉塞性肺疾患(chronic obstructive pulmonary disease : COPD)患者の死亡率の予測因子である。静的肺過膨張は、運動耐容能の重要な決定要因であるが、運動耐容能の縦断的低下におけるその影響はいまだ知られていない。本研究は、COPD患者における、最大吸気量／全肺気量比(inspiratory capacity : IC/total lung capacity : TLC)と、運動耐容能低下との関連を検証することを目的とした。

方法：臨床病状が安定したCOPD患者342名(男性314名、女性28名、平均年齢67.9±8.9歳)を対象に、IC/TLC比、および臨床特性、炎症マーカー、呼吸機能(精密呼吸機能含む)、血液ガス、循環機能、筋力、運動耐容能を測定した。6分間歩行距離(6 minute walk distance : 6MWD)はエントリー時とフォローアップ後に測定し、年間減少率を計算した。6MWD減少の予測因子の検証は、多変量解析にて分析した。

結果：対象の性別は男性314名(92%)、年齢は67.9±8.9歳であった。気管支拡張薬吸入後の予測比1秒量は54±17%、ベースラインのIC/TLC比は30.9±9.8%であった。6MWDにおける対象者の平均フォローアップ期間は1.7±0.3年、平均減少率は21.9±34.1 m/年であった。二変量の解析では、IC/TLCのレベルがより低い患者は、6MWDの低下が大きかった(IC/TL比の第1、第2、第3三分位で、それぞれ-27.4±42.5、-24.9±36.5、-13.4±39.9 m、*P*-for-trend=0.018)。その他の潜在的な危険因子として、呼吸困難[modified Medical research council (mMRC) スコア]、健康関連QOL [St. George's respiratory questionnaire (SGRQ)]、CRP、6分間歩行試験終了時のボルグ呼吸困難スコアが、運動耐容能低下に関連していた。多変量回帰モデルでは、IC/TLC比(IC/TLCの%単位あたり $\beta = 0.7$ m/年、*p*=0.007)、および呼吸困難(mMRC ≥ 2)($\beta = -14.6$ m/年、*p*=0.013)が年間の6MWDの減少率に関連していた(調整済み $R^2 = 0.137$)。

結論：臨床症状安定期にあるCOPD患者におけるIC/TLC比および呼吸困難は、それらCOPD患者の運動能力の低下を予測することができ、早期に治療介入することの有用な指標となることが考えられた。

基礎 外傷性骨・軟部組織損傷患者のリハビリテーションで使用されるシリアスなゲームとウェアラブルテクノロジーの効果に関するシステムティックレビュー

Meijer HA, et al : Systematic review on the effects of serious games and wearable technology used in rehabilitation of patients with traumatic bone and soft tissue injuries. Arch of Phys Med Rehabil 11 : S0003-9993, 2017. doi : 10.1016/j.apmr.2017.10.018

桑江 豊

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

目的：外傷性骨損傷および軟部組織損傷後の患者の身体的リハビリテーションに現在使用されているウェアラブルテクノロジーおよびシリアスゲームの機能的アウトカムおよび治療の順守に対する効果を評価する。

データ源：PubMed, Embase, コクラン・ライブラリ, および CINAHL から, ウェアラブル, シリアスゲーム, ビデオゲームまたはモバイルアプリケーション, ならびにリハビリテーション, 運動療法, および理学療法について公表日制限を設けずに検索した。

試験の選択：検索により 2,704 件の適格な論文が得られ, 2 名のレビューアが独立してスクリーニングした。シリアスゲームと標準治療を比較している研究を含めた。

データの抽出：システムティックレビューおよびメタアナリシスの優先報告項目ガイドラインに準拠して批判的に評価した。

データの統合：12 件の論文が組み入れられ, そのすべてが「市販されていない」ゲームを試した。リハビリテーションのために特別に開発された「ウェアラブル・コントロール」ゲームまたはゲームに関する試験は含まなかった。医学的狀態には, 術後リハビリテーションおよび急性外傷性損傷が含まれた。研究はすべて質が低～中等度であった。2 件の研究のみが, 従来の治療と比較してシリアスゲームの有益な効果を見出した。疼痛スコアを報告した 3 件の研究のうち 1 件で, 理学療法と比較してシリアスゲームの有益な効果が明らかにされた。治療の順守を報告した 5 件の試験のうち 1 件では, 従来の理学療法と比較してゲーム群において統計的に有意な優位性が認められた。研究デザインおよびアウトカム指標に異質性があったため, データの統合は不可能であった。

結論：重篤なゲームは, 外傷性骨および軟部組織損傷後の従来の理学療法に対する安全な代替法または追加法と思われる。今後の研究では, リハビリテーション療法の妥当性と有効性を, 費用対効果と治療の順守に対する効果に続いて明らかにする必要がある。

徒手 高齢者慢性腰痛患者の痛みや障害に対する徒手療法の有効性と安全性—システムティックレビュー

de Luca KE, et al : The effectiveness and safety of manual therapy on pain and disability in older persons with chronic low back pain : A systematic review. J Manipulative Physiol Ther 40 : 527-534, 2017

原田恭宏

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

目的：腰痛は先進国・途上国で日常生活において患者の障害のみならず家族や社会に深刻な影響を与える疾患の 1 つである。また先進国において高齢者人口の増加も深刻な問題で高齢者の慢性腰痛患者も増加している。そこで本研究の目的は, 高齢者慢性腰痛患者の痛みや障害に対して徒手療法介入の有効性と安全性に関する文献をシステムティックレビューすることである。

方法：4 つの電子データベース (PubMed, Embase, OVID, CINAHL) の文献検索を行った。文献検索の基準は高齢者慢性腰痛患者に対する徒手療法介入のランダム化比較試験 (randomized controlled trial : RCT) で痛みや障害の結果について有効性や安全性を検討した英語論文を 4 人のレビューアが選択した。RCT の質の評価は Physiotherapy Evidence Database (PEDro) スケールを使用し 2 人の評価者が行った。

結果：検索により 405 論文が選択されその後 38 論文が評価された。38 論文中 4 論文がすべての基準を満たしバイアスリスクは低く, PEDro スケールにて良好な評価結果 (PEDro スコア 2 論文: 8 点, 2 論文: 7 点) であった。4 論文の結果として徒手療法により高齢者慢性腰痛の痛みのレベル・障害度において有意な軽減・改善が認められ, 徒手療法の有効性が高いことが検証された。安全性については 3 論文で有害事象は存在しないと報告され, 1 論文で有害事象があったことが報告された。

考察：PEDro スケールで良好な評価であった 4 論文において, 高齢者慢性腰痛患者の痛みや障害に対して徒手療法介入が効果的で安全であることが検証された。徒手療法手技はさまざまあり手技間に差が認められない場合もあるが, 徒手療法は特に痛みの軽減に効果的であることが示唆された。また, 高齢者慢性腰痛患者に対して治療テーブルでの徒手療法の操作は弱い力で操作することが適切であることが示唆された。