

関節リウマチにおける理学療法に関する診療ガイドラインの質の評価:系統的レビュー

井上 悟

大阪保健医療大学保健医療学部理学療法学専攻

目的: 関節リウマチ(rheumatoid arthritis: RA)患者のマネジメントにおける理学療法の役割に関するピア・レビュー文献として公表されたガイドラインの質を評価することである。

方法: 理学療法の介入を含む診療ガイドラインの系統的な文献検索を、4つの電子データベースで行った。本研究の著者らは、研究と試験のためのガイドラインの評価(appraisal of guidelines for research and evaluation: AGREE)手法を使用して、選択したガイドラインの質を評価した。また、最高の質スコアでもってガイドラインの勧告をまとめた。

結果: 8つの診療ガイドラインが選択基準を満たした。理学療法の範囲/目的は、8つのガイドラインのうち7つで、ほとんどの場合 AGREE ドメインに適切に示されており、8つのガイドラインのうち2つでは最小の適用性であった。AGREE ドメインのスコアに基づいて、6つのガイドラインでは理学療法を臨床使用することを推奨もしくは強く推奨していた。これら6つの(強い)推奨ガイドラインのうち5つでは、すべてのケースで推奨されている理学療法の介入方法として、運動療法および/または患者教育に関する勧告が含まれていた。経皮的電気神経刺激と温熱療法は、これらの6つのガイドラインのうち4つで推奨されていた。超音波療法、温熱療法、低レベルレーザー治療、マッサージ、受動モビライゼーションと温泉療法は、これらの6つのガイドラインのうち1つまたは2つのガイドラインで奨励されていた。

結論: 理学療法の介入が明記されている8つの診療ガイドラインのうち6つでは AGREE 手法によって推奨または強く推奨されていた。理学療法が推奨されているガイドラインならびに推奨されていないガイドラインの両方とも、一般的に理学療法介入に関する推奨ガイドラインでは、理学療法の伝達、強度、頻度および持続時間のモードに関する詳細事項を欠いていた。

Hurkmans EJ, et al: Quality appraisal of clinical practice guidelines on the use of physiotherapy in rheumatoid arthritis: a systematic review. *Rheumatology* (Oxford) **50**: 1879-1888, 2011

関節リウマチと女性の骨折発生率:症例対照研究

井上 悟

大阪保健医療大学保健医療学部理学療法学専攻

背景: 南オーストラリア東部の地理的領域全体における関節リウマチ(rheumatoid arthritis: RA)を有する女性の骨折の発生率を調査した。

方法: オーストラリア統計局(Barwon Statistical Division: BSD)に登録されている35歳以上の女性で、1994年から2001年の間に臨床的にRAと診断された女性を、対象症例(n=1,008)として適格であるとした。対照集団(n=172,422)は、症例として識別された個体を除いた、35歳以上の全女性のBSD集団で構成した。骨折発生率は前向きジローング骨粗鬆症研究の骨折診断基準によって抽出した。RAおよび非RA集団間で骨折の年齢調整率を比較するために、レート比(rate ratios: RR)と95%信頼区間(confidence intervals: CI)を計算した。RAがある場合とない女性の間の骨折の割合を比較するために χ^2 検定を使用した。また年齢の相違を調べるために、両側マン-ホイットニーU検定を行った。

結果: RAと診断されている1,008人の女性のなかで、骨折を受傷した19人(1.9%)と、RAのない172,422人の女性中、骨折を受傷していた1,981人(1.2%)とを比較した。骨折率は、RAと診断された女性のほうが、より大きい傾向を示していた(年齢調整RR 1.43, 95% CI 0.98-2.09, p=0.08)。股関節部骨折は、RA集団で過小評価されたのに対し、RAの女性の場合、予想した2倍の頻度で脊椎骨折を受傷していた(p<0.001)。RAの場合、一般的にRAによって最も影響を受ける関節に隣接する部位に骨折を受傷する可能性とは関連していなかった(p=0.22)。むしろ骨粗鬆症の好発部位で発生していた。

結論: RAを有する女性はRAのない女性に比べて、骨折の危険性がより高いことを考えると、これらの患者は、骨吸収抑制薬使用のために適した標的集団であると考えられる。しかしながら、今後より大きな集団での研究が必要であろう。

Brennan SL, et al: Rheumatoid arthritis and incident fracture in women: a case-control study. *BMC Musculoskeletal Disord* **15**: 13, 2014

関節軟骨の糖化は軟骨細胞の生体力学的反応を軟骨深度依存的に変化させる

小澤 淳也

広島国際大学総合リハビリテーション学部リハビリテーション学科

目的：加齢に伴う終末糖化産物の関節軟骨への蓄積が、変形性関節症と関連することが示唆されている。本研究では、糖化により生じる関節軟骨外植片の架橋(クロスリンク)の増加が、圧縮変形に対する軟骨細胞の生体力学的応答を変化させるかを調査することを目的とした。

方法：ウシ軟骨外植片は、リボース(糖)を添加した細胞培養液にインキュベートし、糖化を誘導した。圧縮変形により引き起こされる軟骨細胞体積、寸法および局所組織の歪みに関する変化を、共焦点レーザー走査顕微鏡と微小圧迫装置を使って測定した。さらに、骨軟骨外植片は各層(表層、中間層、深層)での組織特性、生体力学的特性やクロスリンク(ペントシジン、ヒドロキリシルピリジノリン、リシルピリジノリン)の変化の実証に用いられた。

結果：リボース処理された骨軟骨外片では、骨軟骨表層で細胞の拡大の制限により、圧迫により生じる細胞体積の変化がリボース処理していない対照と比較して8%減少し、機械的な力を深部に伝達させることで軟骨の深層では12%増加した。生体力学的試験では、リボース処理された骨軟骨サンプルの平衡および動的歪み依存性係数が増加を示した。生化学的解析では、ペントシジγκロスリンクが増加した。軟骨組織の深度別の組織特性の解析では、炭水化物量のレベルの増加、高い固定電荷密度、炭水化物/タンパク質比が増加した。

考察：生体力学的反応が糖化により変化した理由として、ペントシジンの増加に伴うコラーゲンクロスリンクのほか、炭水化物量、固定電荷濃度の増加が推測される。結論として、加齢が生じた関節軟骨のサインの1つである糖化は、深度依存的に軟骨細胞の生体力学的応答を変化させる。

Fick JM, et al : *In vitro* glycation of articular cartilage alters the biomechanical response of chondrocytes in a depth-dependent manner. *Osteoarthritis Cartilage* **22** : 1410-1418, 2014

不眠症を有する変形性膝関節症罹患者の睡眠、痛みの破局的思考、および中枢性感作

田中 亮

広島国際大学総合リハビリテーション学部リハビリテーション学科

目的：変形性関節症(osteoarthritis : OA)は、慢性的な退行性の関節疾患であり、関節痛によって特徴づけられる。中枢性感作(central sensitization : CS)を示す患者は統計学的に有意に存在しているというエビデンスがあり、侵害受容性の経路における過剰な易興奮性は、臨床的な痛みの増幅や持続として知られている。しかしながら、OAにおけるCSの臨床的な相関関係はあまり理解されていない。不眠は高齢なOA罹患者の間でみられ、不十分な睡眠とCSの関連が示唆されている。破局的思考もまた、CSと関連している痛みアウトカムの潜在的な予測因子であるが、破局的思考、睡眠、およびCSとの間にある相互作用はあまり調べられていない。

方法：本研究の著者らは、不眠症および/あるいは膝OAを有する患者を対象にして、特徴づけられた4つのグループ(不眠症なし・膝OAなし群、不眠症なし・膝OAあり群、不眠症あり・膝OAなし群、不眠症あり・膝OAあり群)を用いたケースコントロールスタディを実施した。合計208名の参加者に対して、多様な睡眠評価や破局的思考、睡眠、およびCSとの間にある関連性を検討するために、臨床的な検査および定量的な感覚検査を実施した。睡眠効率とCSに特化した各測定の記事的な特徴が記された。

結果：不眠症あり・膝OAあり群は、コントロールと比べて著明なCSを示した。サンプル全体では、破局的思考が睡眠効率とCSの関係性を調整していることが見出された。特に、睡眠効率が低く破局的思考の強い人々はCSのレベルが高かった。加えて、CSは臨床的な痛みと有意に関連していた。

考察：これらの知見は、慢性痛患者における睡眠効率、CSおよび破局的思考の評価の重要性に焦点を当て、治療計画に対する重要な臨床的示唆を有している。

Campbell CM, et al : Sleep, pain catastrophizing and central sensitization in knee osteoarthritis patients with and without insomnia. *Arthritis Care Res(Hoboken)* **67** : 1387-1396, 2015