



変形性膝関節症に対する間葉系幹細胞治療の効果—再生リハビリテーションの効果確立を目的としたメタアナリシス

Iijima H, et al: Effectiveness of mesenchymal stem cells for treating patients with knee osteoarthritis: a meta-analysis toward the establishment of effective regenerative rehabilitation. NPJ Regen Med 2018; 3: 15. doi: 10.1038/s41536-018-0041-8

山口将希

国際医療福祉大学成田保健医療学部理学療法学科

目的: 本研究は1) 変形性膝関節症患者に対する mesenchymal stem cell (MSC) の効果についての臨床での知見と有効性・有害性に関するエビデンスをまとめること, 2) リハビリテーションがMSC治療において修飾効果があるかを検証することを目的としたシステマティックレビューである。

方法: 検索ワードを“osteoarthritis, knee” “transplantation” “stem cells” “stromal cells” として検索を行い, 該当した659論文のうち, 取り込み基準に適合した35論文 (n=2,385症例, 平均年齢: 36.0~74.5歳) を解析した。

結果: メタアナリシスの結果, MSCの関節内注入療法もしくは関節内インプラントーションは膝の疼痛 [standardized mean difference (SMD): -1.45, 95%信頼区間: -1.94, -0.96], 身体機能の自己認識 (SMD: 1.50, 95%信頼区間: 1.09, 1.92), 関節軟骨の状態 (SMD: -1.99, 95%信頼区間: -3.51, -0.47) をそれぞれ有意に改善した。しかし, MSC治療は関節軟骨の量の改善に与えた影響は限定的であった (SMD: 0.49, 95%信頼区間: -0.19, 1.16)。軽微な有害事象として膝疼痛や腫脹が報告されており, その罹患率については幅があった (2~60%)。しかしながら深刻な有害事象についての報告はなかった。これらの報告のアウトカムとして, 研究デザインの稚拙さやバイアスの偏り, 効果推定の信頼区間の広さなどの理由から推奨度合いのgradeは“極めて低い”もしくは“低い”ものとなった。動作のリハビリテーションは身体機能の自己認識のSMDの改善と有意に関連があった。

結論: 変形性膝関節症患者に対するMSC治療と再生リハビリテーションの効果的な治療法を確立していくためにはより質の高いランダム化比較試験で臨床の知見を蓄積していく必要がある。



ケアホーム入居者における身体活動向上の実現可能性の検討—Active Residents in Care Homes (ARCH) プログラム

Hurley MV, et al: The feasibility of increasing physical activity in care home residents: Active Residents in Care Homes (ARCH) programme. Physiotherapy 2020; 107: 50-57

櫻井陽子

国際医療福祉大学成田保健医療学部理学療法学科

背景: 42万人以上の高齢者がケアホームで生活している英国では, 健康や幸福度, QOLを高く維持するために身体活動量の増加が重要である。しかし, 実際に介護施設で実施される運動介入は, 身体活動にほとんど影響を及ぼさないことが報告されている。本研究では, 身体活動量向上を目的に開発されたActive Residents in Care Homes (ARCH) プログラム (以下, ARCH) を用いて, 入居型施設において身体活動量や幸福度, 費用対効果の視点から実施可能性を検証した。

方法: ケアホーム3施設に入居中で, 単純課題の遂行および維持が可能な65歳以上の高齢者35名 (男性6名, 女性29名, 平均年齢89歳) を対象とし, 作業療法士および理学療法士を中心に4か月間ARCHを実施後, 8か月間の追跡調査を実施した。活動計画は各対象者と個別面談を行い身体活動状況や嗜好を考慮し作成した。虚弱高齢者身体活動評価 (Assessment of Physical Activity: APA), プール活動レベル (Pool Activity Level: PAL), 認知症ケアマッピング (Dementia Care Mapping: DCM), EuroQol (EQ) 5D-5L, 実施費用, 医療福祉サービス利用率について, ARCH実施前, 実施直後, 追跡調査後の3回調査を実施し, 分析を行った。

結果: APAとEQ5D-5Lは実施の難しさ, 妥当性および信頼性の懸念から, 実施を断念した。PALやDCMでは, 実施直後に身体活動向上や気分の向上がみられたものの, 8か月の追跡調査後では低下がみられ, 持続困難であった。ARCHの実施に要した費用は61,037£ (1,650£/人) であり, 医療利用率にARCHとの関連は示されなかった。

考察: ARCHの導入実現性を効果や必要経費の面から調査したところ, 比較的安価で導入可能であり, 長期保持は困難なものの短期効果は得られた。身体活動の小さな改善でも, QOLには大きな影響が期待できる。ARCHの価値は, 入居者の健康や長寿の劇的な改善, 医療福祉コスト削減という非現実的な面でなく, 多面的な多くの介入を行うことで, 機能衰退を予防し尊厳を維持できる点にあるのかもしれない。

肩甲上腕関節の多方向不安定症に対する 2つの運動リハビリテーションプログラムの 比較—無作為化比較試験

Warby SA, et al: Comparison of 2 exercise rehabilitation programs for multidirectional instability of the glenohumeral joint: a randomized controlled trial. Am J Sports Med 2018; 46: 87-97

今井孝樹

九州看護福祉大学看護福祉学部リハビリテーション学科

背景と目的: 肩の多方向不安定症 (multidirectional instability: MDI) の初期治療としてリハビリテーションプログラムが推奨されているが、これを支持するエビデンスの質は低い。本研究の目的は、非外傷性の非構造的MDI患者を対象に、Watson MDIプログラムとRockwood不安定症プログラムの治療効果を比較することであった。

方法: MDIを有する41人の参加者がWatson MDIプログラム (n=18) とRockwood不安定症プログラム (n=23) に無作為に割り付けられた。毎週30分間の理学療法セッションに12週間参加し、ホームエクササイズを併せて実施した。Rockwood不安定症プログラムは、三角筋と肩甲上腕関節の内旋および外旋を2段階で同時に強化することに焦点を当てた。Watson MDIプログラムは、腱板と三角筋の強化の前に肩甲骨と上腕骨頭の運動制御を再教育、維持することに基づいていた。プログラムはそれぞれ段階的に負荷が増加され、評価は実施前、6、12、24週で実施した。主要評価はMelbourne Instability Shoulder Score (MISS) とWestern Ontario Shoulder Index (WOSI) とし、評価時におけるグループ内およびグループ間の治療効果を線形混合モデル、Mann-Whitney U検定、カイ二乗検定を用いて分析した。

結果: グループ内比較では、両群ともベースラインから各フォローアップ間で有意な改善を示した。グループ間比較では、6週で差を認めず、12週のWOSIと、24週のWOSIおよびMISSにおいてWatson MDIプログラム参加者が有意な改善を示した。

結論: MDIのある人にとって、12週および24週のフォローアップでは、Watson MDIプログラムがRockwood不安定症プログラムよりも効果的であった。

4つの座標の視点を使用した角度と距離の 取得におけるKinoveaプログラムの有効性 と信頼性

Puig-Divi A, et al: Validity and reliability of the Kinovea program in obtaining angles and distances using coordinates in 4 perspectives. PLoS One 2019; 14: e0216448. doi: 10.1371/journal.pone.0216448

二宮省悟

九州看護福祉大学看護福祉学部リハビリテーション学科／
大学院看護福祉学研究科健康支援科学専攻

背景と目的: Kinoveaは運動学的パラメータの測定に使用できる無料の2次元モーション解析ソフトウェアである。スポーツ科学だけでなく臨床および研究分野でも使用されている。本研究の目的は、AutoCADと比較したKinoveaソフトウェアの有効性、および座標データを取得する際の評価者内および評価者間の信頼性を判断することと、4つの異なる視点 (90°, 75°, 60°, 45°) で結果を比較し、各視点で評価者間および評価者内の信頼性を評価することである。

対象と方法: 人間の下肢の形をした構造図をAutoCADで設計した。その後、5 mの距離に配置されたビデオカメラで振り子運動を記録し、Kinoveaで4つの視点 (90°, 75°, 60°, 45°) で分析した。各フレームは、3人の評価者によって分析された。エクスポートされた座標を距離と角度に変換した。系統誤差を含む複数の分析法が用いられた。二元配置分散分析を行い、級内相関係数と分散係数を使用した相対信頼性、ならびに標準誤差、最小検出可能変化による絶対信頼性を分析した。またピアソン相関係数を用いてデータの有効性を検証した。

結果: 3名の評価者で級内相関係数=1が算出され、すべての視点で高い信頼性が得られた。また結果は、対象物から5 mの距離で測定する場合、90°から45°までの視点範囲にてKinoveaは有効性があり、さらに90°で使用するのが最適であることを示した。

結論: この研究結果は、Kinoveaが座標から角度と距離データを取得するための有効で正確かつ信頼できるプログラムであることを示唆している。特に直交透視 (90°) を推奨する。Kinoveaは有効なデータを生成する無料で信頼性の高いツールであり、x軸とy軸の座標のデジタル化によって得られる角度測定と線形測定で計測可能なレベルの精度を提供する。