



運動器 腱板断裂とその断裂サイズが3次元肩関節運動におよぼす影響

Kolk A, et al : The effect of a rotator cuff tear and its size on three-dimensional shoulder motion. Clin Biomech (Bristol, Avon) 45 : 43-51, 2017

甲斐義浩

京都橘大学健康科学部理学療法学科

背景と目的：腱板の病変は、肩関節運動の変化に関連する。しかしながら、腱板断裂とその断裂サイズが肩関節運動に及ぼす影響については明らかにされていない。本研究の目的は、腱板に由来する疼痛を伴った臨床的に異なる3群の肩関節動態を比較することで、腱板断裂の有無とその断裂サイズの影響を検討することである。

方法：本横断研究では、電磁センサー式運動解析装置を用いて、患側の肩甲上腕関節および肩甲胸郭関節の関節動態を分析した。対象は、肩峰下病変を有する患者109名とし、①肩峰下インピンジメント症候群(n=34)、②棘上筋単独完全断裂(n=21)、および③棘上筋および棘下筋を含む広範囲(断裂幅および長さ ≥ 20 mm)の後上方腱板断裂(n=54)の3群に分けた。混合効果モデルを適用して、肩外転および屈曲時の肩関節動態を3群間で比較した。

結果：広範囲腱板断裂群では、肩峰下インピンジメント群[16°, 95%信頼区間(confidence interval : CI)(10.5, 21.2), $p < 0.001$]および棘上筋単独断裂群[10°, 95% CI(4.0, 16.7), $p = 0.002$]と比べて、外転110°における肩甲上腕関節の挙上角が有意に減少した。広範囲腱板断裂群における肩甲胸郭関節(肩甲骨)の上方回旋角は、肩峰下インピンジメント群[11°, 95% CI(6.5, 15.2), $p < 0.001$]および棘上筋単独断裂群[7°, 95% CI(1.8, 12.1), $p = 0.012$]と比べて有意に増加し、同時期の肩甲上腕関節挙上角の減少と一致していた。上肢挙上時における肩甲上腕関節挙上角は、肩峰下インピンジメント群と棘上筋単独断裂群との間に有意な差は認められなかった。

結論：後上方腱板断裂群では、他の2群(肩峰下インピンジメント群および棘上筋単独断裂群)と比べて、肩甲上腕関節挙上角の減少と肩甲胸郭関節(肩甲骨)の上方回旋が増加していた。これらの結果は、棘上筋が断裂している場合、棘下筋が肩甲上腕関節の挙上を補償することを示している。肩関節動態は、腱板断裂サイズと関連しており、診断に役立つ可能性がある。



心血管 心不全による病気休暇中の人口集団における社会的支援の需要および供給と社会人口学的および社会経済的要因の関連性

Nordgren L, et al : Received and needed social support in relation to sociodemographic and socio-economic factors in a population of people on sick leave due to heart failure. ESC Heart Fail 4 : 46-55, 2017

内藤紘一

白鳳短期大学総合人間学科

背景と目的：心不全患者の職業復帰に関連する有効な介入やリハビリテーションプログラムを開発、立案するためには、患者の社会的支援に関する認識について、より多くの知識が必要である。このため本研究では、心不全患者の受け取っている社会的支援および必要な社会的支援の認識に関して、社会人口学的および社会経済的要因の差異を調査することを目的とした。

方法：研究デザインは横断研究であった。2012年3~5月に心不全により病気休暇中であったスウェーデン在住のすべての人に郵便アンケートを配布した(n=1,297)。アンケートによって、管理者、職場の同僚、家族、友人からの社会的支援の需要と供給の認識が調査された。2群間の差は、Mann-Whitney U検定で推定された。

結果：郵便アンケートには590名が回答した(回答率45.6%)。回答者は、23~67歳[平均58歳、中央値60歳、standard deviation(SD)=6.75歳]の男性414人(70.2%)と女性176人(29.8%)であった。このうち、結婚している人が316人(53.6%)、義務教育以上の高等教育を受けているのは445人(75.4%)、年収は15,945ユーロ以上が482人(81.7%)だった。低所得層の回答者は、高所得層回答者よりも受けている社会的支援が有意に低く、より多くの社会的支援が必要であった。教育水準の低い回答者は、教育水準の高い回答者よりも有意に多くの社会的支援が必要であった。未婚の回答者は、既婚の回答者よりもはるかに多くの社会的支援が必要であった。

結論：心不全患者に関しては、所得、教育水準、婚姻状況などの主として社会経済的要因に関係する不平等があった。本研究では、低い教育水準、未婚および低所得である患者層は、受け取った支援よりもさらに多くの社会的支援が必要であった。支援の必要な患者を特定することにより、医療従事者は、より多くの社会的支援が必要な患者のために支援策を調整し、目標を設定することが可能となるだろう。

基礎 脳損傷患者におけるトレーニングと関与する構造的な神経可塑性の科学的根拠—クリティカルレビュー—

Caeyenberghs K, et al : Evidence for training-dependent structural neuroplasticity in brain-injured patients : a critical review. *Neurorehabil Neural Repair* 32 : 99-114, 2018

松田雅弘

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

目的：後天的な脳損傷によって認知・運動障害が生じ、リハビリテーションは運動や認知機能の改善を目的に実施される。このレビューでは、magnetic resonance imaging (MRI) を用いた研究から、そのリハビリテーションによって変化する脳損傷者の構造的な神経可塑性の影響についてまとめた。

方法：PubMed と Web of Science より、脳損傷者のトレーニングまたはリハビリテーションに関連する神経可塑性の構造的な MRI の論文 1,634 編を抽出した。さらに、2 名の評価者で基準に合致する 25 編、そのなかでも Fractional anisotropy (FA) に関してメタ分析された 6 編についてレビューを行った [補足：FA とは、diffusion tensor imaging (DTI) で拡散異方性の程度を表し、白質のように拡散が制限される場合に 1 へ近づく]。

結果：リハビリテーションプログラムには課題志向型練習やニューロリハビリテーション、コンピュータ支援による練習などが含まれていた。行動や機能の改善と構造の変化の間には弱い～中程度の相関しかみられなかった。エフェクトサイズは中程度 [$g=0.62$, 95% 信頼区間 (confidence interval : CI) -0.06 to 1.3 , $P=.074$] であり、リハビリテーションによって FA 値が増大した。しかし、研究グループによる関心領域の設定やリハビリテーション期間の違いで研究間の異質性が生じていた。また、構造的な MRI 検査は縦断的な構造の変化を捉えられるが、生物学的なメカニズムの具体的な計測には不向きである。

結論：構造的な変化をもたらすのに必要なリハビリテーションの期間までは明確にならなかったが、リハビリテーションを積極的に長い期間実施することで構造的な変化が生じる。神経学的な可塑性と行動・機能の変化の直接的な関連性を見出した研究は少ない。これらの領域の研究の継続によって、個人レベルで治療を支援するバイオマーカーとして構造的 MRI による測定結果が用いられる可能性がある。また、脳全体のネットワークに関連する脳容量の計測 (voxel based morphometry : VBM) と DTI を組み合わせた研究は、ニューロリハビリテーションの戦略を改善するのに役立つ。

物理療法 筋膜トリガーポイントに対する超音波フォノフォレーシスと経皮的電気神経刺激の併用治療の即時効果—無作為化比較試験—

Takla MKN, et al : Immediate effects of simultaneous application of transcutaneous electrical nerve stimulation and ultrasound phonophoresis on active myofascial trigger points : a randomized controlled trial. *Am J Phys Med Rehabil* 97 : 332-338, 2018

森下勝行

城西国際大学福祉総合学部理学療法学科

目的：超音波フォノフォレーシス (phonophoresis : PH) とは、超音波により皮膚角質層の透過性を高め、経皮吸収型鎮痛消炎薬 (経皮薬) などの浸透性を促進する治療である。本研究の目的は、筋膜トリガーポイント (myofascial trigger points : MTrPs) に対する非ステロイド性抗炎症薬のジクロフェナクを使用した超音波 PH 経皮的電気神経刺激 (transcutaneous electrical nerve stimulation : TENS) の併用治療の即時効果を調査することである。

方法：研究デザインは、単盲検無作為化比較試験とした。対象は、急性頸部痛および僧帽筋上部線維に筋膜トリガーポイントを有する患者 100 例とした。介入は、①ジクロフェナクナトリウム 10 mg ゲルを超音波のカップリング剤として使用し、超音波および TENS を同時に出力したコンビネーション刺激と PH の併用治療 (phonophoresis with combined therapy : PH-CT)、② PH、③ 通常の超音波カップリング剤を使用した超音波治療 (ultrasound : US)、④ 超音波カップリング剤を使用し US の擬似的施行を実施した sham-US とし (各 25 例)、それぞれ MTrPs 上に 10 分間適応した。すべての介入直後に僧帽筋上部線維に対する他動ストレッチング (60 秒間×3 セット) を実施した。測定項目は、圧痛閾値と頸部側屈の自動関節可動域とした。

結果：圧痛閾値の平均差は、PH-CT が PH と US および sham-US ($p=0.0001$)、PH は US と sham-US ($p=0.0001$)、US は sham-US ($p=0.03$) に比べてそれぞれ有意に上昇した。頸部側屈の自動関節可動域の平均差は、PH-CT と PH および US の治療間において有意差は認められなかった。一方、PH-CT と PH および US は sham-US に比べて有意に増加した。

結論：PH-CT、PH、US は MTrPs の圧痛を軽減し、関節可動域を増加させることに効果的であった。さらに、PH-CT は PH よりも、PH は US よりも疼痛感受性 (MTrPs) が軽減する点で優れていた。しかしながら、関節可動域の増加は 3 つの治療間では差が認められず、いずれの治療方法においても同等の効果が認められた。