

投球障害理学療法ガイドライン—投球障害肩

Clinical Question 7

投球障害肩患者に対して投球動作不良への理学療法（運動療法、物理療法、装具療法含）は推奨されるか

推奨 投球障害肩患者に対して、投球動作不良への理学療法を行うことについて条件付きで推奨する

□推奨の条件：あり

- ・正しい体の使い方を習得させることを目的とすること
- ・炎症が強い時期を避け、介入実施時に疼痛がないこと
- ・他の運動療法を組み合わせで行うこと

□推奨の強さ：当該介入の条件付き推奨

□エビデンスの強さ：非常に弱い

□作成グループ投票結果

当該介入に反対する強い推奨	当該介入に反対する条件付き推奨	当該介入・対照双方に対する条件付き推奨	当該介入の条件付き推奨	当該介入の強い推奨	推奨なし
0% 0名	0% 0名	27% 3名	73% 8名	0% 0名	0% 0名

◆CQの構成要素（PICO）

P (Patients, Problem, Population)			
性別	指定なし	年齢	指定なし
疾患・病態	投球障害肩	その他	
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
投球動作不良への理学療法/介入なし、プラセボ、他の理学療法			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
01	完全復帰率		
02	再発率		
03	手術への移行率		
04	疼痛の軽減		
05	投球パフォーマンス (JSS_SSS)		

解説

◆CQの背景

投球障害肩への運動療法のシステマティックレビューによると、上肢の運動療法のエビデンスレベルは高いが、体幹・下肢やスポーツ特異的エクササイズのエビデンスレベルは非常に低い¹⁾。肩水平外転が増大する Hyper Angulation²⁾や体幹の早期回旋³⁾などの不良な投球フォームは肩関節への負荷を増大させる。オーバーヘッドアスリートに対する運動連鎖の理解は重要であり、不良な動作の評価方法やその介入方法に関するさらなる研究が必要である⁴⁾。投球障害肩選手に対し、投球動作不良への理学療法はよく用いられており、その効果のエビデンスについて明らかにする必要がある。

◆エビデンスの評価

RCT は 0 編であり、理学療法と手術療法を比較した論文もなかった。症例集積研究⁵⁻¹²⁾のみが採用され、エビデンスの総括的な確実性は D (とても弱い) と総括された。対照のない単一群の研究のため、対象の競技レベルや疾患特性が異なる可能性があり、背景因子の差が生じると考えられた。また投球動作の介入の方法について、シャドウピッチングやスローモーションでの動作練習^{5,6,7)}や片脚バランス保持能力の向上^{6,8)}が行われたが、肩後方のストレッチや腱板エクササイズなど、他の運動療法も並行して行われていることから、非直接性が疑われる。アウトカムについて、損傷が起こる前のレベルと同じパフォーマンスレベルに戻ったことを示す完全復帰率、疼痛の軽減率、手術への移行率、手術後の再発率、投球パフォーマンスの指標として JSS_SSS が採用された。推奨の決定にあたっては、非介入として採用された論文は 3 編にとどまり、かつ投球動作への介入の記載がなかった論文を採用としていることを考慮する必要がある。

◆益と害のバランス評価

症例集積研究によると、投球動作不良への理学療法介入により、疼痛の軽減が 82.9%⁵⁻⁶⁾、完全復帰率 50.6%^{5,7-9)} (プロ野球選手を除くと 68.6%^{5,7,9)})、投球パフォーマンスを示す JSS_SSS は 74.4 点⁷⁾、手術への移行率 15.7%^{5,7,9)}、再発率 13.0%⁶⁾であった。一方、投球動作不良への非介入では、疼痛の軽減が 43.5%¹⁰⁾と低く、完全復帰率は 60.6%^{11,12)}、手術への移行率は 15.2%^{11,12)}であった。上記のように、投球動作不良への理学療法を他のプログラムと組み合わせることで、より疼痛が軽減した可能性があり、投球動作不良への理学療法は支持され则认为られた。臨床では、投球障害肩に対し投球動作不良への理学療法を行う際、単独で実施することはなく、肩後方のストレッチや腱板エクササイズ、肩甲骨運動などの他の運動療法と組み合わせて行う。また投球動作指導によってパフォーマンスの低下や選手の長所を抑制する可能性があり、配慮した上で実施すべきである。

◆患者の価値観・希望

患者の視点として投球動作不良への介入には賛否両論があり、指導者の理解や選手の感覚を重視する必要がある。パネル会議においても、指導者側の意見として、投球動作の形のみを意識した指導は控えてもらいたい、理学療法士などの専門家に小学生のうちから正しい体の使い方を指導する意義は高いとの意見があった。投球動作不良へ介入する理学療法士には必ずしも野球競技の経験は求められないものの、すべての理学療法士が投球動作不良に対して適切な理学療法を提供可能ではない。投球動作不良への理学療法介入には一定の治療経験が必要となる。

◆コストの評価

理学療法は医療保険適応内であり、個人レベルの費用負担は少ない。

◆文献

- 1) Wright A A, et al: Exercise prescription for overhead athletes with shoulder pathology: a systematic review with best evidence synthesis. Br J Sports Med 2018; 52: 231-237
- 2) Takagi Y, et al: Increased horizontal shoulder abduction is associated with an increase in shoulder joint load in baseball pitching. J Shoulder Elbow Surg 2014; 23:1757-1762
- 3) Oyama S, et al.: Improper trunk rotation sequence is associated with increased maximal shoulder external rotation angle and shoulder joint force in high school baseball pitchers. Am J Sports Med 2014; 42:2089-2094
- 4) Ellenbecker T S, et al: Step by Step Guide to Understanding the Kinetic Chain Concept in the Overhead Athlete. Curr Rev Musculoskelet Med 2020; 13: 155-163
- 5) 岩堀裕介, 他: 投球肩障害に対する投球フォーム矯正を中心とした保存療法の効果. 肩関節 2000; 24: 377-382
- 6) 安藤祥宏, 他: 投球障害における投球機能改善プログラムの検討. 東海スポーツ傷害研究会誌 2014; 32: 12-14
- 7) 佐藤英樹, 他: アマチュア野球選手における投球障害肩の治療経験. 日本臨床スポーツ医学会誌 2007; 15: 113-121
- 8) Fedoriv W W, et al: Return to Play After Treatment of Superior Labral Tears in Professional Baseball Players. Am J Sports Med 2014; 42: 1155-1160
- 9) 森原徹, 他: 肩関節内インピンジメント症候群を認めた野球選手に対する治療選択のためのスクリーニングテスト. 肩関節 2014; 38:666-670
- 10) 樋口一斗, 他: 肩関節内注射を受けた野球選手の MRI 所見について. 九州・山口スポーツ医・科学研究会誌 2017; 29: 46-48
- 11) Shin S J, et al: Clinical outcomes of non-operative treatment for patients presenting SLAP lesions in diagnostic provocative tests and MR arthrography. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc 2016; 25: 3296-3302
- 12) 福吉正樹, 他: 【肩関節・肩甲帯部疾患 病態・診断・治療の現状】治療 保存的治療と手術的治療の現状
リハビリテーション 投球障害肩のリハビリテーション
肩周辺機能からみた競技復帰への必要条件とは. 別冊整形外科 2010; 242-246

◆検索式は Web 掲載 <http://>