

Clinical Question 10

肘内側側副靱帯部分損傷患者に対して、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 肘内側側副靱帯部分損傷患者に対して、理学療法を行うことについて弱く推奨する

□推奨の強さ：当該介入に対する条件付き推奨 □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	33% 3名	67% 6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	肘内側側副靱帯部分損傷	その他	
I (Interventions) / C (Comparisons, Controls, Comparators) のリスト			
理学療法/手術療法			
O (Outcomes) のリスト			
	Outcome の内容		
O1	完全復帰率		
O2	完全復帰までの期間		
O3	投球パフォーマンス（KJOC、WHIP）		
O4	手術へ移行する確率		
O5	再発率		

解説

◆CQの背景

肘内側側副靱帯損傷は、投球時に生じる繰り返しの肘外反ストレスにより、肘内側支持機構である肘内側側副靱帯が伸張されることで起こる。治療の第一選択は理学療法であり、部分損傷者のスポーツ復帰率は78%(42-100%)とされ、安静、ストレッチ、筋力トレーニング、投球プログラムが実施され¹⁾、動的肘外反制動機能の重要性が報告されている²⁾。本邦では、損傷の重症度に関係なく、一度は理学療法が試みられる傾向があり、肘内側側副靱帯部分損傷への理学療法の可能性を明らかにする必要がある。

◆エビデンスの評価

RCTは0編、理学療法と手術療法を比較したコホート研究が2編^{7,15)}、また、症例集積研究^{3-6,8,9,12-14,16-32)}も採用されたこと、症例選択やアウトカム測定の違いなどを考慮して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。対象に完全損傷と部分損傷が混在している可能性や新鮮例と陳旧例が混在している可能性があり、背景因子に差が生じている可能性がある。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と完全復帰までの期間、手術へ移行する確率、再発率、投球パフォーマンスとして Kerlan-Jobe Orthopaedic Clinic (KJOC) score と Walks plus Hits per Inning Pitched (WHIP) が採用された。推奨の決定にあたっては、完全復帰率のメタアナリシスに採用した論文は 6 編であったが、完全復帰までの期間のメタアナリシスに採用した論文は 2 編と少ないことも考慮する必要がある。

◆益と害のバランス評価

メタアナリシスの結果、完全復帰率は理学療法 68.8%、手術療法 81.7%であり、手術療法での完全復帰率が有意に高かった³⁻⁸⁾が、完全復帰にかかる期間は理学療法 4.3 か月、手術療法 18.7 か月であり、理学療法が有意に早かった^{9,10)}。理学療法と手術療法を直接比較した症例対照研究では、投球パフォーマンスを示す KJOC score と WHIP は同等であった⁵⁾。症例集積研究も含めると、再発率も約 10%で同等であった^{3,10-13)}。理学療法施行例において手術移行率は 38.4%であった^{3,5,7-11,14)}。上記のように、理学療法により 7 割近くが完全復帰可能であり³⁻⁸⁾、かつ復帰までの期間が短いことから^{9,10)}、第一選択としての理学療法は支持されることが考えられた。

◆患者の価値観・希望

指導者も含めた患者の視点として、治療にかかる時間が理学療法と手術療法では大きく異なるため、試合までの期間や競技継続の有無といった社会的理由により、治療の選択は異なる可能性があるが、手術療法と同程度の成績のため、比較的受け入れはしやすいと考えられる。ただ、受け入れに際し、理学療法実施後に手術へ移行する確率も 4 割弱^{3,5,7-11,14)}あることを理解する必要がある。

◆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。手術が回避できれば、手術が回避できれば、コストを抑えることが可能である。

◆文献

- | | |
|--|--|
| 1) Casia N, et al: Return to Play Following Nonoperative Treatment of Partial Ulnar Collateral Ligament Injuries in Professional Baseball Players: A Critically Appraised Topic. J Sport Rehabil 2019; 28: 660-664 | 16) 鶴田敏幸, 他: スポーツ選手における肘内側側副靱帯再建術後成績. 臨スポ会誌 2010; 18: 490-496 |
| 2) Sakata J, et al: Return-to-play outcomes in high school baseball players after ulnar collateral injuries; dynamic contributions of flexor digitorum superficialis function. J Shoulder Elbow Surg. 2020; 15:S1058-2746 | 17) 鈴木克憲, 他: 野球選手の肘内側側副靱帯損傷に対する再建術(Modefied Docking 法)の 2 年以上の成績. 日肘会誌 2007; 14: 41-43 |
| 3) 伊藤恵康, 他: 肘の軟部組織障害の病態と治療. 臨床スポーツ医学 1999; 16: 98-105 | 18) 古島弘三, 他: 投球障害における裂離骨片を伴った肘内側側副靱帯損傷 保存例と手術例の比較. 日肘会誌 2012; 19: 102-105 |
| 4) 伊藤恵康, 他: スポーツ障害としての肘関節尺側側副靱帯損傷 10 年間 163 例の治療経験. 整スポ会誌 2002; 22: 210-216 | 19) Dines J.S, et al : Platelet-Rich Plasma Can Be Used to Successfully Treat Elbow Ulnar Collateral Ligament Insufficiency in High-Level Throwers. Am J Orthop 2016; 45: 296-300 |
| 5) Frangiamore S.J, et al : Magnetic Resonance Imaging Predictors of Failure in the Nonoperative Management of Ulnar Collateral Ligament Injuries in Professional Baseball Pitchers. Am J Sports Med 2017; 45: 1783-1789 | 20) Rettig A.C, et al : Nonoperative treatment of ulnar collateral ligament injuries in throwing athletes. Am J Sports Med 2001; 29: 15-17 |
| 6) Ford G.M, et al : Return-to-Play Outcomes in Professional Baseball Players After Medial Ulnar Collateral Ligament Injuries: Comparison of Operative Versus Nonoperative Treatment Based on Magnetic Resonance Imaging Findings. Am J Sports Med 2016; | 21) Azar F.M, et al : Operative treatment of ulnar collateral ligament injuries of the elbow in athletes. Am J Sports Med 2000; 28: 16-23 |
| | 22) Conway J.E, et al : Medial instability of the elbow in throwing athletes. Treatment by repair or reconstruction of the ulnar collateral ligament. J Bone Joint Surg Am 1992; 74: 67-83 |
| | 23) Dines J.S, et al : Platelet-Rich Plasma Can Be Used to |

44 : 723-728	Successfully Treat Elbow Ulnar Collateral Ligament Insufficiency in High-Level Throwers. Am J Orthop (Belle Mead NJ) 2016 ; 45 : 296-300
7) Ramkumar P.N, et al : Clinical Utility of an MRI-Based Classification System for Operative Versus Nonoperative Management of Ulnar Collateral Ligament Tears: A 2-Year Follow-up Study. Orthop J Sports Med 2019 ; 7 : 2325967119839785	24) Dines J.S, et al : Elbow ulnar collateral ligament reconstruction in javelin throwers at a minimum 2-year follow-up. Am J Sports Med 2012 ; 40 : 148-151
8) Dodson C.C, et al : Ulnar collateral ligament injuries of the elbow in professional football quarterbacks. J Shoulder Elbow Surg 2010 ; 19 : 1276-1280	25) Jobe F.W, et al : Reconstruction of the ulnar collateral ligament in athletes. J Bone Joint Surg Am 1986 ; 68 : 1158-1163
9) 古島弘三, 他 : 投球障害における裂離骨片を伴った肘内側側副靱帯損傷 保存例と手術例の比較. 日肘会誌 2012 ; 19 : 102-105	26) O'Brien D.F, et al : Outcomes for ulnar collateral ligament reconstruction: a retrospective review using the KJOC assessment score with two-year follow-up in an overhead throwing population. J Shoulder Elbow Surg 2015 ; 24 : 934-940
10) Deal J.B, et al : Platelet-Rich Plasma for Primary Treatment of Partial Ulnar Collateral Ligament Tears: MRI Correlation With Results. Orthop J Sports Med 2017 ; 5 : 2325967117738238	27) Erickson B.J, et al : Length of time between surgery and return to sport after ulnar collateral ligament reconstruction in Major League Baseball pitchers does not predict need for revision surgery. J Shoulder Elbow Surg 2017 ; 26 : 699-703
11) 山田慎, 他 : Over head sports athlete 肘尺側側副靱帯損傷に対する多血小板血漿(PRP)療法 23 症例の報告. JOSKAS 2019 ; 44 : 8-9	28) Erickson B.J, et al : Rate of return to pitching and performance after Tommy John surgery in Major League Baseball pitchers. Am J Sports Med 2014 ; 42 : 536-543
12) Saper M, et al : Outcomes and Return to Sport After Ulnar Collateral Ligament Reconstruction in Adolescent Baseball Players. Orthop J Sports Med 2018 ; 6 : 2325967118769328	29) Jack R.A, et al : Performance and Return to Sport After Tommy John Surgery Among Major League Baseball Position Players. Am J Sports Med 2018 ; 46 : 1720-1726
13) Donohue B.F, et al : Elbow Ulnar Collateral Ligament Reconstruction Using the Novel Docking Plus Technique in 324 Athletes. Sports Med Open 2019 ; 5 : 3	30) Makhni E.C, et al : Performance, Return to Competition, and Reinjury After Tommy John Surgery in Major League Baseball Pitchers: A Review of 147 Cases. Am J Sports Med 2014 ; 42 : 1323-1332
14) Podesta L, et al : Treatment of partial ulnar collateral ligament tears in the elbow with platelet-rich plasma. Am J Sports Med 2013 ; 41 : 1689-1694	31) Keller R.A, et al : Medial Elbow Pain During the Return-to-Throwing Period After Ulnar Collateral Ligament Reconstruction in Pitchers. Orthop J Sports Med 2018 ; 6 : 2325967118808782
15) Camp C.L, et al : Following ulnar collateral ligament reconstruction, professional baseball position players return to play faster than pitchers, but catchers return less frequently. J Shoulder Elbow Surg 2018 ; 27 : 1078-1085	32) Marshall N.E, et al : Performance, Return to Play, and Career Longevity After Ulnar Collateral Ligament Reconstruction in Professional Catchers. Arthroscopy 2018 ; 34 : 1809-1815

◆検索式は Web 掲載 <http://>