



Temas sporcularında posterior omuz instabilitesi

Posterior shoulder instability in contact athletes

Berhan Bayram¹, Uğur Eray Ayhan²

¹Acıbadem Altunizade Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Bölümü, Sporcu Sağlığı Merkezi, İstanbul

²Acıbadem Üniversitesi Tıp Fakültesi, Ortopedi ve Travmatoloji Ana Bilim Dalı, İstanbul

Glenohumeral instabiliteyle posterior labral yaralanma, baş üstü atletlerde önemli bir ağrı sebebi ve performans düşüklüğü nedeni olabilir. Bu nedenle bu tip yaralanmaların biyomekaniğini anlamak ve teşhisini erken dönemde koyabilmek önemlidir. Erken dönemde ve yaralanmanın şiddeti düşük olduğunda konservatif yöntemler faydalı olabilir. Konservatif yöntemlerin yetersiz kalması durumunda, cerrahi olarak posterior kapsüloabral onarım gerçekleştirilebilir. Yapılacak operasyonun amacı, inferior labrumun kompresyon etkisini yeniden oluşturmak, superior labrumun gerilim bandı işlevini eski hâline getirmek ve ek yaralanma varsa onları da gidererek glenohumeral eklemi stabilize etmek olmalıdır. Cerrahi tekniklerin gelişmesi ve ilgili cerrahların tecrübelerinin artmasıyla birlikte bu atletlerde eski seviyelerinde spora dönüş oranları son yıllarda makul seviyelere ulaşmıştır. Bunun için doğru tanıyı erken dönemde koyabilmek, doğru zamanda doğru cerrahi teknikle patolojiyi gidermek ve ameliyat sonrası rehabilitasyon basamaklarını iyi seviyede uygulayabilmek önemlidir.

Anahtar sözcükler: omuz; eklem instabilitesi; artroskopi

Glenohumeral instability and posterior labral injury can be an important cause of pain and poor performance in overhead athletes. Therefore, it is important to understand the biomechanics of this type of injury and to be able to diagnose it at an early stage. Conservative methods may be beneficial in the early period and when the severity of the injury is low. If conservative methods are insufficient, posterior capsulolabral repair can be performed surgically. The aim of the operation should be to restore the compression effect of the inferior labrum, to restore the tension band function of the superior labrum, and to stabilize the glenohumeral joint by removing additional injuries. With the development of surgical techniques and the increase in the experience of the surgeons, the rate of returning to sports at their former levels has reached reasonable levels in recent years. For this, it is important to make the correct diagnosis in the early period, to eliminate the pathology with the right surgical technique at the right time, and to apply the postoperative rehabilitation steps at a good level.

Key words: shoulder; joint instability; arthroscopy

Anterior omuz instabilitelerinden daha az görülmesine rağmen posterior omuz instabilitelerinin tanısı ve tedavisi, ortopedi ve travmatoloji uzmanları ile spor hekimleri açısından temas sporcularında önem arz etmektedir. Literatürde tüm instabilite vakalarının sadece %2 ile %5'inden sorumlu olduğu daha önce bildirilmiş olsa da görüntüleme tekniklerindeki son gelişmeler ve patolojinin daha iyi anlaşılması, posterior omuz instabilitesinin insidans ve prevalansının daha fazla bildirilmesine yol açmıştır.^[1]

Posterior omuz instabilitesi çok faktörlüdür ve etiolojisi temas sporcularında çeşitlilik gösterir. Genellikle omuz fleksiyon, adduksiyon ve iç rotasyondaiken pos-

teriordan aksial kuvvete maruz kalma sonucu akut olarak veya tekrarlayan mikrotravma ile oluşur. Bununla beraber tekrarlayan posterior subluksasyon en sık görülen posterior instabilite şeklidir. Amerikan futbolu, basketbol, futbol gibi temas sporlarında genellikle posterioriordan tekrarlayan aksial kuvvetle veya ekstansiyondaki kol üzerine düşme mekanizması ile oluşur. Sporcuların omuz anatomisi de posterior omuz instabilitesi riski açısından önem taşır. Net olarak kanıtlanmasa da glenoidin 10°'den fazla retroversiyonunun posterior instabilite açısından bir risk faktörü olduğu düşünülmektedir. Yapılan bir çalışmada, 10°'nin üzerinde glenoid retroversiyonu olan hastalarda tekrarla-

İletişim / Contact: Dr. Berhan Bayram • **E-posta / E-mail:** dr.berhanbayram@gmail.com

ORCID iD: Berhan Bayram, 0000-0003-3777-5611 • Uğur Eray Ayhan, 0000-0002-5106-7745

Geliş / Received: 25 Aralık 2022 • **Revizyon / Revised:** 16 Mart 2023 • **Kabul / Accepted:** 20 Mart 2023

yan posterior instabilitenin altı kat daha fazla olduğu ve sadece 1°'lik artmış retroversiyonun posterior instabilite riskini %17 arttırdığı bulunmuştur.^[2]

PATOFİZYOLOJİ

Baş üstü atletlerde, adaptif olarak gelişen kapsül gevşekliğiyle patolojik instabiliteye yol açan kapsülolabral kompleksin yaranlanması arasında bir denge vardır.^[3] Bu denge bozulduğunda, omuz disfonksiyonuna neden olan patoloji ortaya çıkar.

Posterior kapsül; özellikle posterior inferior glenohumeral ligament (PIGHL) ve posterior labrum, glenohumeral eklem boyunca kompresyon oluşturmak için önemli yapılardır. Posterior inferior glenohumeral ligament, inferior glenohumeral ligamanın ön bandından nispeten daha ince olduğundan, arka kapsülün bu kısmının tekrarlayan kuvvetlere yanıt olarak plastik deformasyona uğrama eğilimi vardır.^[3] Glenohumeral iç rotasyon eksikliği (GIRD), baş üstü sporcularda sık görülen bir bulgudur ve orijinal olarak, atış sırasında arka kapsülde tekrarlayan traksiyon yarananmasının neden olduğu posteroinferior kapsül gerginliği nedeniyle oluşmaktadır.^[4] Esnekliğini kaybeden posteroinferior kapsül, glenoid üzerindeki humerus başının dönme merkezini değiştirerek fırlatma mekanizmasında bir değişikliğe neden olur ve rotator manşetin yanı sıra arka kapsülolabral yapıların ilerleyici yaranmasına yol açabilir.^[5]

Posterior kapsülolabral yırtıklarla ilişkili patofizyoloji nedeniyle, ilişkili labral patoloji tipik olarak superior labrum boyunca biceps tendonunun hemen arkasında ortaya çıkar (tip II B SLAP yırtığı) ve ardından posteriora ve inferiora doğru uzanır.^[3] Bu, posterosuperior glenoid labrumla rotator manşet arasındaki temasın artmasına neden olur ve parsiyel infraspinatus yırtığıyla posterosuperior labral yırtık arasında öpücük lezyonu olarak adlandırılan duruma yol açar. Bu patolojilerin sonucunda posterior omuz instabilitesi oluşur.

FİZİK MUAYENE

Anterior glenohumeral instabiliteyle karşılaştırıldığında, glenohumeral instabiliteyle posterior labral yaranma, akut bir travmatik olay olmadan daha sinsi bir şekilde ortaya çıkma eğilimindedir. Tanıda hastanın instabilite anamnezi, fizik muayene sırasında şikâyetlerin oluşturulması ve görüntüleme yöntemleri önemlidir. Etiyoloji, omuz eklem hareket açıklığı ve instabilite derecesi gibi temel unsurlar posterior instabiliteyi değerlendirmek için kritik öneme sahiptir. Baş üstü atletin, kaldırma aşamasında başlayan ve topun bırakılmasıyla devam eden ön veya arka omuz ağrısı, ısınmada ve topu kaldırma

esnasında meydana gelen zorluk ve omuz hareketlerinin hızında azalma gibi semptomlar görülebilir. Hastalar ayrıca arka omuz ağrıları ile ilişkili mekanik semptomlara da sahip olabilirler. Hastalar, omuz belli pozisyonlara yer değiştirirken takılma hissi veya krepitasyon hissettiklerini anlatırlar.^[3] Bununla birlikte, bu mekanik semptomlara, anterior omuz instabilitesinde olduğu gibi subluksasyon veya endişe hissi genellikle eşlik etmez. Tekrarlayan posterior subluksasyon tanısı konulan bir grup hastada semptomların başlangıcı hiçbir aktivite veya travmaya bağlanamaz. Bu gibi hastaların çoğunda genel ligamentöz laksite vardır. Hastanın instabiliteden ziyade ağrıdan şikâyet etmesi de posterior omuz instabilitesi tanısının konulmasını zorlaştıran nedenlerden birisidir. Posterior instabilitede birçok faktör eş zamanlı olarak bulunabilirken tedavi planlamasında bu faktörler ortaya konmalıdır. Sıklıkla subakromiyal bursit, biceps tendinopatisi ve parsiyel rotator manşet yırtıkları gibi diğer durumlarla ilişkili olabileceğini akılda tutmak önemlidir.^[3]

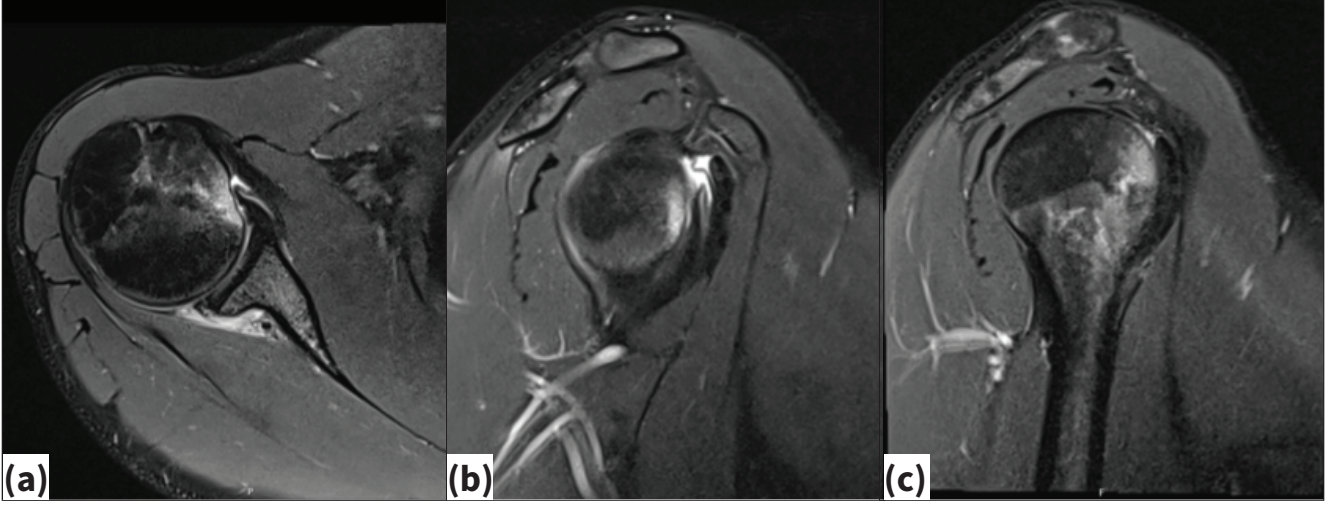
Fizik muayene, skapular pozisyon dâhil olmak üzere sporcunun genel muayenesiyle başlamalıdır. Skapular diskinezi sıklıkla omuz ağrısına ve işlev bozukluğuna katkıda bulunduğundan, skapulotorasik hareketin dinamik olarak değerlendirilmesi fizik muayenenin önemli bir parçasıdır.^[6] Ek olarak, kanat skapulanın varlığı posterior instabiliteyle ilişkili olabilir, bu nedenle hem omuz hem de skapulanın kapsamlı bir şekilde incelenmesi önemlidir.^[7]

Bilateral omuz iç ve dış rotasyonu, toplam hareket arkını belirlemek ve varsa herhangi bir iç rotasyon kısıtlılığını değerlendirmek için ölçülmelidir. Eklem hareket açıklığıyla birlikte omuz kuvveti de mutlaka değerlendirilmelidir. Dış rotasyonun kuvvetindeki zayıflık, SLAP lezyonları ve ilişkili supraskapular sinire bası yapan ganglion kistleri açısından anlamlıdır.

Posterior instabiliteyi ve posterior kapsülolabral yaralanmaları belirlemek için çok sayıda provokatif omuz muayenesi manevrası vardır. Bunlar posterior stres testi, jerk testi, Kim testi, *posterior load and shift* testi, modifiye dinamik labral kayma (M-DLS) testi ve sirkumdiksiyon testini içerir.^[3] Bu testlerin pozitif olması anlamlıdır ancak posterior instabilite için kesin tanı koyduracak bir fizik muayene testi yoktur. Eşlik eden omuz patolojilerinin sık görülmesi nedeniyle, biceps tendonu ve superior labrum-biceps kompleksinin değerlendirilmesi dâhil diğer muayene manevraları da yapılmalıdır.

GÖRÜNTÜLEME

Posterior instabilitede tipik olarak normal olmasına rağmen görüntüleme anteroposterior (AP), gerçek



Şekil 1.a-c. Ters Hill-Sachs deformitesi (a), posterior labral Bankart (b) ve posterior kapsüler periosteal sıyrılmayı (c) gösteren MRG kesitleri.

AP (Grashey), aksiller lateral ve skapular-Y dâhil olmak üzere standart bir omuz düz radyografi serisiyle başlar. Aksiller lateral görünüm, hipoplazi, kırık veya posterior glenoid kenarın kaybı dâhil olmak üzere glenoid anatomisinin değerlendirilmesine yardımcı olabilir. Ancak baş üstü sporcularda posterior kemik kaybı nadirdir.^[3] Düz radyografiler ters Hill-Sachs lezyonu açısından değerlendirilmelidir.

Manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ve/veya bilgisayarlı tomografi (BT) glenoid anatomi, arka kapsül ve arka labrumun değerlendirilmesinde faydalıdır (Şekil 1). Glenoid retroversiyonu ve displazi posterior omuz instabilitesiyle ilişkili olabileceğinden glenoid anatomisinin versiyonu, genişliği ve varsa kemik kaybı açısından değerlendirilmesi önemlidir.^[8] Kemik kaybının eşlik etmediği azalmış glenoid kemik genişliği, daha kötü ameliyat sonrası sonuçlarla ilişkilendirilmiştir.^[9]

Bilgisayarlı tomografi veya MRG'ye bir artrograman eklenmesi, daha ayrıntılı görüntüleme sağlar. Manyetik rezonans artrogramı (MRA), Kim lezyonları gibi posterior labrumun daha ince lezyonlarını belirlemek için de yararlıdır.^[10] Manyetik rezonans artrogramında artan arka kapsül hacminin, posterior labral yırtıklar ve semptomatik posterior instabilite için tek başına bir risk faktörü olduğu gösterilmiştir. Bu sebeplerden MRA labral ve kapsüler patolojiyi ayrıntılı gösterdiği için invaziv olmayan en güvenilir tanısal yöntemdir.^[11]

TEDAVİ

Konservatif Tedavi

Yapılan çalışmalarda, konservatif tedavi ile, kompetitif sporla uğraşan ve posterior omuz instabilitesi olan

atletlerin %40 ile %50'sinin semptomlarının azalabildiği ve fonksiyonlarının iyileşebildiği gösterilmiştir.^[12]

Sporcularda semptomatik posterior omuz instabilitesinin rehabilitasyonu fazlara ayrılarak aşamalı olarak ele alınmalı, bir yandan lumbo-pelvik hareketliliği geliştirirken bir yandan skapular diskinezi, omuz eklem hareket açıklığının tekrar kazanılması gibi ilişkili durumları ele alınmalıdır. Faz I, posterior kapsül esnekliğinin sağlanması ve ağrısız bir ROM'u tekrar kazanmaya odaklanırken germe ve izometrik egzersizler, faz I rejiminin temel bileşenleri olarak düşünülmelidir. Faz II, özellikle skapular kas sistemini güçlendirmeye odaklanarak nöromusküler kontrolün ve kas dengesinin restorasyonuna odaklanır. Faz III, güçlendirmeyle devam eder ve kas dayanıklılığını arttırmak amacıyla pliometrik egzersizleri içerir. Dördüncü fazda ise antrenman yükü artırılarak oyuncunun yaptığı spora yönelik sahaya dönüş egzersizlerine yoğunlaşılır. Bu fazların tamamı altı ile sekiz hafta sürecek şekilde planlanabilir.^[13]

Cerrahi Tedavi

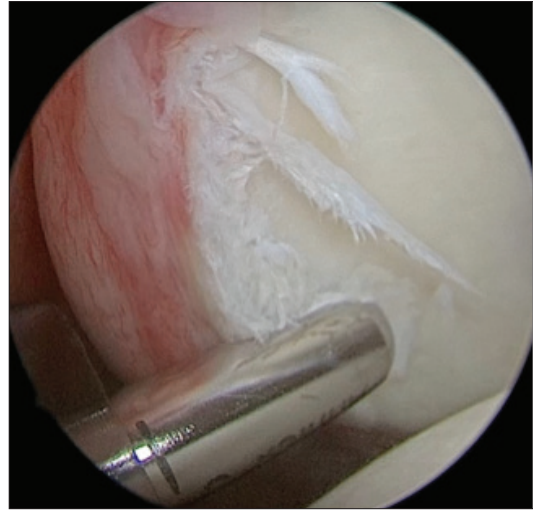
Tedaviye dirençli semptomatik posterior glenohumeral instabilitesi olan temas sporcularında, artroskopik posterior kapsülolabral onarım, cerrahi tedavinin temelini oluşturur. Eğer sporcu baş üstü spor ile uğraşıyorsa (basketbol, voleybol vb.) sporcunun labral onarımında, atma yeteneklerini sınırlayabilecek sertlik riskini en aza indirmek için arka kapsülün aşırı kısıtlamasından kaçınmak önemlidir.^[3] Artroskopik cerrahi sırasında posterior glenohumeral instabiliteye eşlik eden patoloji varsa eş zamanlı müdahale edilebilir. Posterior omuz instabilitesi, belirgin dislokasyonlar veya klinik instabiliteden ziyade, genellikle ağrı şikâyetiyle ortaya çıkabileceğinden, anes-

tezi altında muayene instabiliteyi daha kolay bir şekilde gösterebilir ve teşhis edebilir.^[14] Genel anestezi altındaki instabilitenin derecesi de tamirin derecesi ve omuz hacminin ayarlanması açısından cerraha fikir verir.

Omuz standart portallerle artroskopiye başlandıktan sonra yırtık paterninin tam olarak anlaşılabilmesi için posterior labrum hem anterior hem de posterior portallerden görselleştirilmelidir. Artroskopi sırasında Kim lezyonu da mutlaka ekarte edilmelidir. Tanısal artroskopi ayrıntılı olarak yapıldıktan sonra artroskop, arka labrumun görüntülenmesi için ön portale yerleştirilir ve arka portale bir kanül yerleştirilir (Şekil 2). Spinal iğneyle lokalizasyon yapıldıktan sonra bir posterolateral transrotator manşet portal oluşturulur ve ikinci bir kanül yerleştirilir. Bu portalin yerleşimi pratik olarak posterior portalin yaklaşık 2 cm aşağısında ve 1 cm yanında olacak şekildedir.^[3] Labrumun dejeneratif kısmı anteriordan

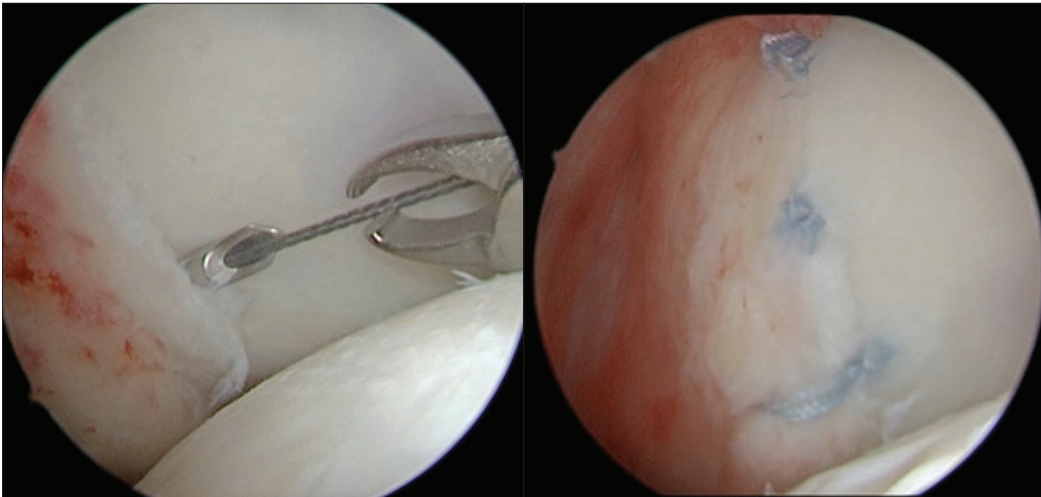


Şekil 2. Posterior labral yırtığın anterior portalden görüntüsü.



Şekil 3. Labrumun dejeneratif kısmının shaver yardımıyla temizlenmesi.

bakıldığında posterolateral portalden shaver ile debride edilir (Şekil 3). Glenoid ve glenoid boyun kenarı törpü ve/veya shaver ile tespit için hazırlanır. Sütür ankorlar, labral yırtığın bulunduğu kısma glenoid kenar boyunca yerleştirilir. Dikişler geçirildikten sonra ipler posterolateral portalden çıkarılır. Baş üstü bir sporcuda, omuzu aşırı sıkma riskini en aza indirmek için kapsül plikasyonunu sınırlamaya özen gösterilir.^[3] Daha sonra geçirilmiş olan dikişler bağlanır ve labrum tamiri tamamlanır (Şekil 4). Kullanılan sütür ankorlarının sayısı ve yerleşim yeri yırtığın anatomisine göre belirlenir. Posterosuperior labrum boyunca, özellikle sporcularda potansiyel *impingementi* önlemek için düğümsüz ankorlar tercih edilir. Teorik olarak, düğümsüz ankorların kullanımı omuz ekleme hareket açıklığıyla rotator manşet tendonlarının alt yüzeyinin yanı sıra düğüm gevşemesi, yer değiştirmesi ve ekleme yüzeyinde aşınma olasılığını azaltır.^[15]



Şekil 4. Labral yırtıktan dikişlerin geçirilerek yırtığın tamir edilmesi.

AMELİYAT SONRASI REHABİLİTASYON

Ameliyat sonrası hastalara, ilk üç hafta omuz kol askısı kullanmaları önerilir. Ameliyattan hemen sonraki bu dönemde hastaların hafif günlük yaşam aktiviteleri için (omuz hareketleri kısıtlanarak) kollarını askıdan çıkarmalarına izin verilebilir. Yürüme ve sabit bisiklet gibi düşük etkili kardiyovasküler egzersizler, sporcular için ikinci haftada başlatılabilir. Eklem hareket açıklığı egzersizlerine ameliyattan üç hafta sonra tolere edebildiği ölçüde başlanabilir. Direnç egzersizlerine ameliyattan altı hafta sonrasına kadar izin verilmez. Basketbolcular için kuvvet ve eklem hareket açıklığı, bu aktiviteye izin verecek kadar iyileştirse dördüncü ayda şut atmaya izin verilebilir. Program sırasında aksilik olmazsa altıncı aydan itibaren sınırlamalar tamamen kaldırılabilir.^[5]

SONUÇ

Posterior omuz instabilitesi olan sporcudaki instabilitenin etiolojisini, yönünü ve derecesini kesin olarak belirlemek çok önemlidir. İzole posterior instabilite nadirdir ve nadiren tek başına meydana gelir. Çok sayıda ve çeşitli eşlik eden kemik, yumuşak doku yaralanmaları tanı, cerrahi tedavide zorluklar yaratır. Sporcularda erken tanı koyulması konservatif tedavi açısından bir şans yaratabilir. Son olarak, kapsülolabral artroskopik teknik kullanılarak suture ankörler yardımıyla yapılan tamir, değerlendirmede ve ameliyat sonrası iyileşmede önemli bir avantaj sağlayabilir. Sonuç olarak mümkün olan en iyi sonuçları ve spora dönüşü sağlar.

KAYNAKLAR

1. Arciero RA, Mazzocca D . Traumatic posterior shoulder subluxation with labral injury: Suture anchor technique. *Tech Shoulder Elb Surg* 2004;5:13-24. [Crossref](#)
2. Gottschalk MB, Ghasem A, Todd D, Daruwalla J, Xerogeanes J, Karas S. Posterior shoulder instability: Does glenoid retroversion predict recurrence and contralateral instability? *Arthroscopy* 2015;31(3):488-93. [Crossref](#)
3. Sheean AJ, Kibler WB, Conway J, Bradley JP. Posterior labral injury and glenohumeral instability in overhead athletes: Current concepts for diagnosis and management. *J Am Acad Orthop Surg* 2020;28(15):628-37. [Crossref](#)
4. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. The disabled throwing shoulder: Spectrum of pathology Part I: Pathoanatomy and biomechanics. *Arthroscopy* 2003;19(4):404-20. [Crossref](#)
5. Kercher JS, Runner RP, McCarthy TP, Duralde XA. Posterior labral repairs of the shoulder among baseball players: Results and outcomes with minimum 2-year follow-up. *Am J Sports Med* 2019;47(7):1687-93. [Crossref](#)
6. Burkhart SS, Morgan CD, Kibler WB. The disabled throwing shoulder: Spectrum of pathology part III: The SICK scapula, scapular dyskinesis, the kinetic chain, and rehabilitation. *Arthroscopy* 2003;19(6):641-61. [Crossref](#)
7. Millett PJ, Clavert P, Hatch GFR, Warner JP. Recurrent posterior shoulder instability, *J Am Acad Orthop Surg* 2006;14(8):464-76. [Crossref](#)
8. Owens BD, Campbell SE, Cameron KL. Risk factors for posterior shoulder instability in young athlete. *Am J Sports Med* 2013;41(11):2645-9. [Crossref](#)
9. Mauro CS, McClincy MP, Bradley JP. Effect of glenoid version and width on outcomes of arthroscopic posterior shoulder stabilization. *Am J Sports Med* 2016;44(4):941-7. [Crossref](#)
10. Kim SH, Ha KI, Yoo JC, Noh KC. Kim's lesion: An incomplete and concealed avulsion of the posteroinferior labrum in posterior or multidirectional posteroinferior instability of the shoulder. *Arthroscopy* 2004;20(7):712-20. [Crossref](#)
11. Galvin JW, Parada SA, Li X, Eichinger JK. Critical findings on magnetic resonance arthrograms in posterior shoulder instability compared with an age-matched controlled cohort. *Am J Sports Med* 2016;44(12):3222-9. [Crossref](#)
12. Moore-Reed SD, Kibler WB, Sciascia AD, Uhl T. Preliminary development of a clinical prediction rule for treatment of patients with suspected SLAP tears. *Arthroscopy* 2014;30(12):1540-9. [Crossref](#)
13. Wilk KE, Macrina LC. Nonoperative and postoperative rehabilitation for injuries of the throwing shoulder. *Sports Med Arthrosc Rev* 2014;22(2):137-50. [Crossref](#)
14. Cordasco FA, Steinmann S, Flatow EL, Bigliani LU. Arthroscopic treatment of glenoid labral tears. *Am J Sports Med* 1993;21(3):425-31. [Crossref](#)
15. Hanypsiak BT, Delong JM, Simmons L, Lowe W, Burkhart S. Knot strength varies widely among expert arthroscopists. *Am J Sports Med* 2014;42(8):1978-84. [Crossref](#)