



Posterior omuz instabilitesinin açık cerrahi tedavisi

Open surgical treatment of posterior instability of the shoulder

Işık AKGÜN, Hayrettin KESMEZACAR, Tahir ÖĞÜT, Mehmet Can ÜNLÜ

İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

Posterior omuz instabilitesi, tanı ve tedavisinin zorluğu açısından sorun oluşturmaktadır. Özellikle sporcularda görülme sıklığı giderek artmaktadır. İnstabilitenin tek- ya da çokyönlü olup olmadığının değerlendirilmesi tedavi açısından büyük önem taşımaktadır. Hastaların birçoğunda, rotator manşet ve skapular kasların kuvvetlendirilmesi ve dengelenmesiyle başarılı sonuçlar alınsa da, konservatif tedaviden yarar göremeyenler için cerrahi uygulamalar gündeme gelmektedir. Genişleyen posterior ve inferior kapsüllerin kaydırılarak daraltılması tedavide tercih edilen cerrahi yöntemdir. Glenoid veya humerus başında kemik patolojisi varsa tedaviye kemik girişimleri de eklenmelidir.

Posterior instability of the shoulder remains a diagnostic and therapeutic challenge, with a growing incidence especially in athletes. Evaluation of the type of the instability, whether unidirectional or multidirectional, is very important with regard to treatment. Although many patients benefit from strengthening and balancing rotator cuff muscles and scapular stabilizers, surgical procedures may be required in those unresponsive to conservative treatment. Posterior capsular shift is the method of choice to eliminate redundancy of the posterior and inferior capsules; moreover, in the presence of bone defects relating to the head of the glenoid or humerus, bony procedures should be added to the treatment.

Son yıllarda posterior glenohumeral instabilite tanısı daha sık kalsa da, sıklığı anterior omuz instabilitesine göre hala oldukça düşüktür. Genellikle genç sporcularda görülen bu durum, gerçek bir posterior tekrarlayan çıkıktan çok tekrarlayan subluksasyondur.^[1,2] Posterior omuz instabilitesinin patogeneğinde çok sayıda etken bulunması nedeniyle, cerrahi tedavi sonuçları anterior instabiliteye göre çok daha başarısızdır.^[3,4] Bu patolojinin ortaya çıkmasına neden olabilecek etkenler, posterior labrum patolojileri, inferior glenohumeral ligaman yetersizliği, rotator interval genişliği,^[5,6] dış rotatorların güçsüzlüğü,^[7] humerus başında veya glenoidte kemik defektleri ve açısal bozukluklar, rotator manşet yırtıkları, sinir yaralanmaları ve genel bağ gevşeklidir.

Posterior omuz instabiliteli olguların birçoğunda rehabilitasyon ve hasta eğitimi ile başarılı sonuçlar

elde edilmektedir. Ayrıca, hastanın ağrı ve fonksiyonel kısıtlılığı anterior instabiliteye göre çok az olduğundan, bu patoloji nedeniyle cerrahiye başvurma çok yaygın değildir. Posterior omuz instabilitesinin tedavisinde son yıllarda artroskopik teknikler^[8,9] uygulanmakta ise de, açık cerrahi yöntemler de tedavi-deki yerini korumaktadır.

Hasta seçimi ve cerrahi planlama

Hastanın değerlendirilmesi ayrıntılı bir öykü alınması ve dikkatli bir fizik muayene yapılmasıyla başlar. Hastanın yaşı, aktivitesi; semptomların başlangıcı, sıklığı, süresi, hangi aktivitelerle ilgili olduğu; varsa, önceki tedavilerle ilgili bilgiler, gerek tanı, gerekse de tedavi endikasyonunun belirlenmesinde büyük önem taşır. Özellikle instabilitenin travmatik, atravmatik, istemli ya da çokyönlü instabilitenin bir bileşeni olup olmadığının çok iyi

değerlendirilmesi gerekir. Ağrı, güçsüzlük ve takılma hissi en sık rastlanan semptomlardır. İzole posterior instabiliteli hastalarda omuz, humerus başından kavranıp geriye doğru itirilerek posteriora doğru genellikle sublukse edilebilir; bu kaydırma veya arkaya çekme testi her iki omuzda uygulanmalı ve sonuçlar karşılaştırılmalıdır. Posterior subluksasyon, frontal planda 90 dereceye ve iç rotasyona getirilen kola kuvvet uygulanarak da gösterilebilir. Sonuçları her zaman pozitif olmasa da, posterior korkutma testi de yapılmalıdır. Kol iç rotasyonda öne kaldırılarak posterior stres uygulanır. Hastanın endişe ve ciddi ağrı duyması, test sırasında ağırlı kayma olması tanıyı destekler.

Posterior instabilite tanısı tek başına cerrahi tamir için yeterli endikasyon oluşturmaz. Hastaların yaklaşık 3/4'ü, omuz dış rotatorlarına (infraspinatus, teres minör ve posterior deltoid kasları) ve skapula stabilizatörlerine yönelik uygun bir egzersiz programına yanıt verir.^[10,11] Böyle bir program semptomları genellikle azaltmasına rağmen instabilite devam eder. İnstabilitesi olup da altı aylık planlı bir egzersiz programına alınmadan, hiçbir hasta cerrahiye sevk edilmemelidir. Sporcular, genellikle spor faaliyetlerine engel olan posterior instabilite ile başvururlar.^[12] Konservatif programa yanıt vermeyen bir sporcunun esas isteği ileri seviyede baş üstü spor aktivitesine dönmek ise, bu amaçla uygulanan cerrahi sonuçları nadiren başarılıdır. Sonuç olarak, sporcularda cerrahi tedavi endikasyonu, günlük yaşam aktivitelerini etkileyen ağırlı instabilite olmasıdır.

Cerrahi tamirin ana endikasyonu, ayrıntılı bir konservatif programa yanıt vermeyen, tekrarlayan, semptomatik bir subluksasyondur. Posterior veya birden fazla doğrultuda instabilitesi olan hastaların %20'den fazlasında cerrahiye gerek duyulmamaktadır.^[2,12-14]

Posterior instabilite düşünülen olgularda instabilitenin çokyönlü olup olmadığını araştırmak tedavi şekli açısından önem taşır. Gerçek tek yönlü posterior subluksasyon, çokyönlü instabilite kadar sık değildir ve tüm omuz subluksasyonlarının %1'i kadardır.^[15] Çokyönlü omuz instabilitesinde omuz kapsülü patolojiktir ve humerus başında ciddi bir inferior translasyona neden olan rotator interval yetmezliği vardır.^[5] Bu durumda, rehabilitasyon programı, gerekirse cerrahi girişim, bu yönlere göre planlanma-

lıdır. Ek olarak, çokyönlü instabilitesi olan hastalarda aşırı gergin bir anterior tamir yapılması da giderek artan semptomatik posterior instabiliteye yol açar. Bu hastalarda önplandaki patoloji, önceki cerrahi müdahale nedeniyle gelişen anterior gerginlik ve dış rotasyonda kısıtlılık ise, bu durumda anterior yaklaşımla subskapularisin uzatılması ve humerus başının glenoid santralize edilmesi, posterior yaklaşımla yumuşak doku gerginleştirilmesinden daha etkili olacaktır.

Tedavi planlamasında dikkat edilecek bir başka durum ise supraskapularis sinir lezyonu olup olmasıdır. Sinir lezyonu olan olgularda instabilite, supraskapularis ve infraskapularis kaslarının güçsüzlüğü nedeniyle geliştiğinden, posterior kapsüle yönelik cerrahi girişimler başarısız kalmaktadır. Bu olgularda sinir patolojisinin nedenine yönelik tedavi ve rehabilitasyon daha uygun olacaktır.

Posterior omuz instabilitesi düşünülen hastada iç ve dış rotasyonda ön-arka, skapular planda yan ve West Point aksiller radyografiler çekilmelidir. Glenoid ve humerus başındaki kemik patolojileri ise en iyi bilgisayarlı tomografi (BT) ile görüntülenir. Tekniğine uyularak yapılmış bir manyetik rezonans görüntüleme (MRG), labral değişiklikleri, kapsül hasarını ve glenoid kırık anormalliklerini gösterebilir. Travma öyküsü olan hastaların bazılarında gadolinium ile çekilen MRG'de POPS-LA lezyonu (posterior labral capsular periosteal sleeve avulsion) ya da posterior labrumun kapsülle birlikte glenoidin köşesinden ve kemikten sıyrılması gösterilebilir.^[16]

Glenoid şeklinin omuz stabilitesiyle yakından ilişkili olduğu ve glenoid anomalilerinin humerus başını etkileyerek atravmatik omuz instabilitesine yol açtığı düşünülmektedir. Inui ve ark.^[17] posterior instabilitede, glenoid eğim açısı ve inferior glenoid konkavite kaybının humerus başındaki translasyon yönüyle ilişkili olduğunu göstermişlerdir. Saha,^[18] glenoidin normalde 7° retrovert olduğunu belirtmiştir. Hurley ve ark.^[13] konservatif veya cerrahi yöntemle tedavi edilen posterior instabiliteli hastaların, BT ile belirlenen glenoid versiyon açılarını karşılaştırmışlar; iki grup arasında anlamlı farklılık bulamamışlardır. Glenoid versiyonunun, posterior omuz instabilitesinde önemli bir rolü olup olmadığı henüz tam açıklığa kavuşmamıştır.

Glenohumeral eklemden dejeneratif artrit nedeniyle gelişen posterior subluksasyon, tekrarlayıcı posterior instabiliteden ayırt edilmelidir. Bu olgularda kapsül tamiri yapılması, omzun aşırı daralmasına; bu da, dejeneratif değişikliklerin ilerlemesiyle semptomların artmasına neden olmaktadır.

Açık cerrahi tedavi

Cerrahi girişimden önce, instabilite muayenesinin anestezi altında tekrarlanması ve instabilite yönünün kontrol edilmesi gerekir. Abdüksiyondaki kola inferior kuvvet uygulanarak sulkus belirtisi olup olmadığı gözlenir. Kol, iç ve dış rotasyona alınmalıdır. Sulkus belirtisi testinde, akromiyonun lateral kenarıyla humerus başı arasındaki mesafe ölçülür. Bu testle, rotator interval ve inferior kapsül değerlendirilir. Yoldaş ve ark.^[19] birden fazla yöne instabiliteli hastalar ile posterior instabiliteli olanları, translasyon farklılıkları açısından anestezi altında değerlendirmişler ve ilginç sonuçlar elde etmişlerdir. Birden fazla yöne instabilite olanlarda etkilenen tarafta daha fazla anterior trans-

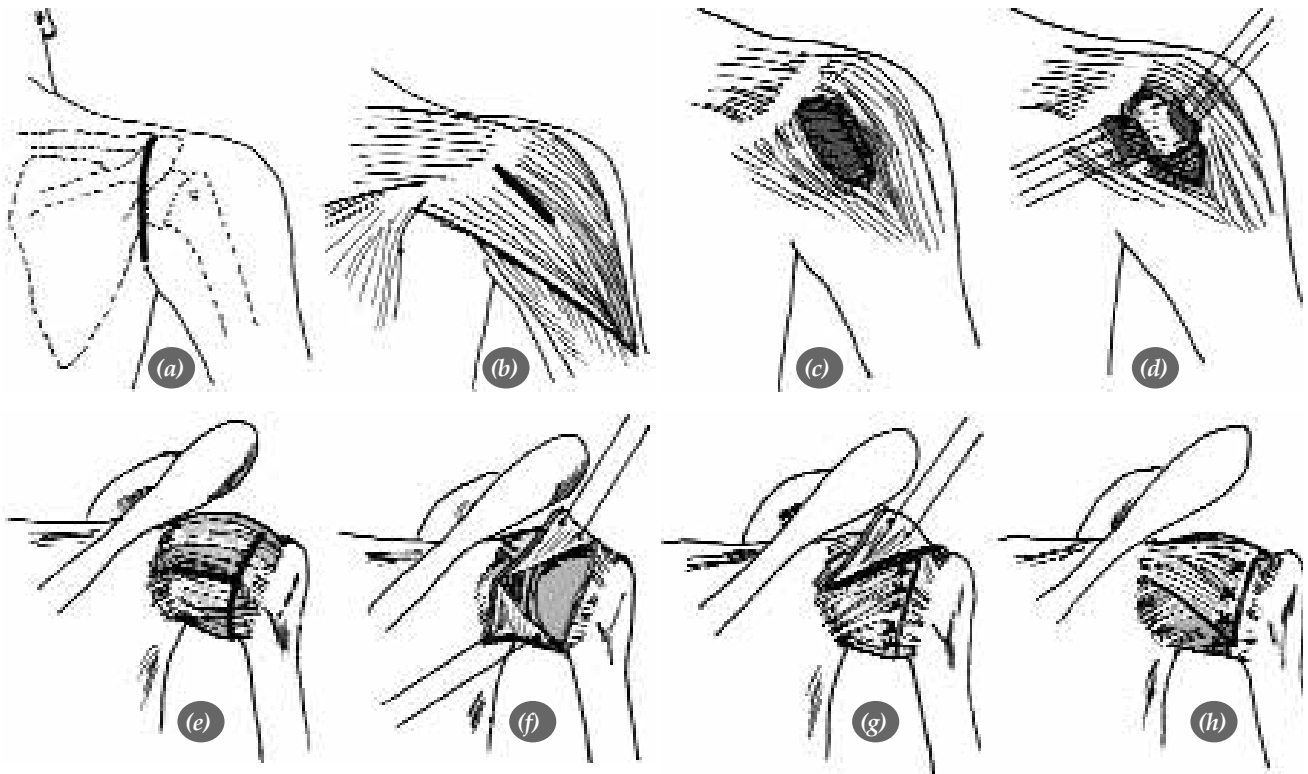
lasyon gözlenmiş, posterior instabiliteli olgularda taraf farkı saptanmamıştır.

Açık cerrahiden önce yapılan tanısal artroskopi, tanı ve tedavi planı açısından yönlendiricidir. Artroskopi sırasında instabilite yönü tekrar belirlenmeli, posterior Bankart lezyonu olup olmadığı kontrol edilmeli ve kırıkdağların durumu incelenmelidir.^[20]

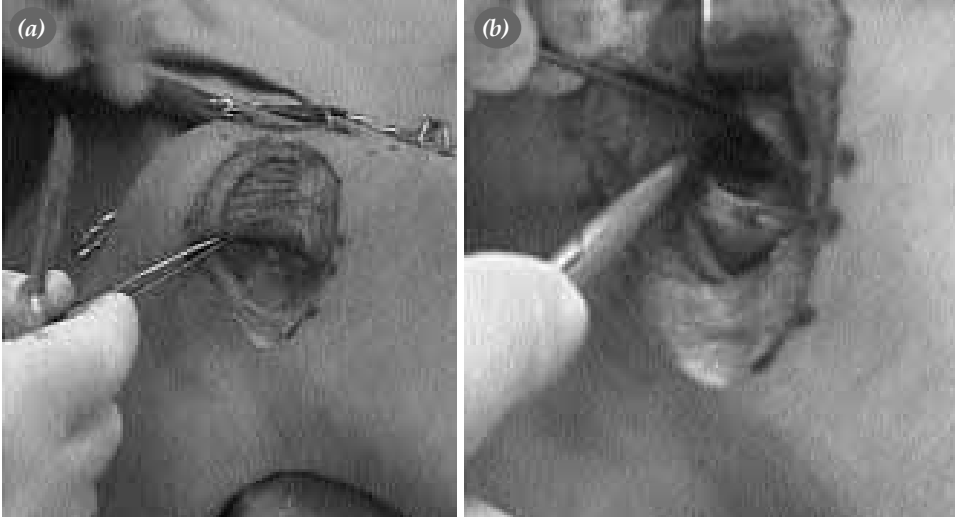
Tedavinin başarılı olması için hasta seçiminin dikkatli yapılması, uygulanacak cerrahi tekniğin de hastaya uygun olması gerekir. Posterior omuz instabilitesi için açık cerrahi seçenekleri arasında yumuşak dokuya ve kemik dokusuna yönelik girişimler yer alır. Yumuşak doku girişimleri olarak bisepsin posteriora transferi^[21] veya ters Putti-Plat^[11] gibi yöntemler vardır. Bildirilen en iyi sonuçlar posterior kapsülorafi yöntemiyle elde edilmiştir.^[1,2]

Posterior yumuşak doku girişimleri

Genel anestezi altındaki hasta, cerrahin seçimine göre, ya ameliyat edilecek omuz yukarıda olacak şekilde lateral dekubitus pozisyonuna alınır^[22] ya da



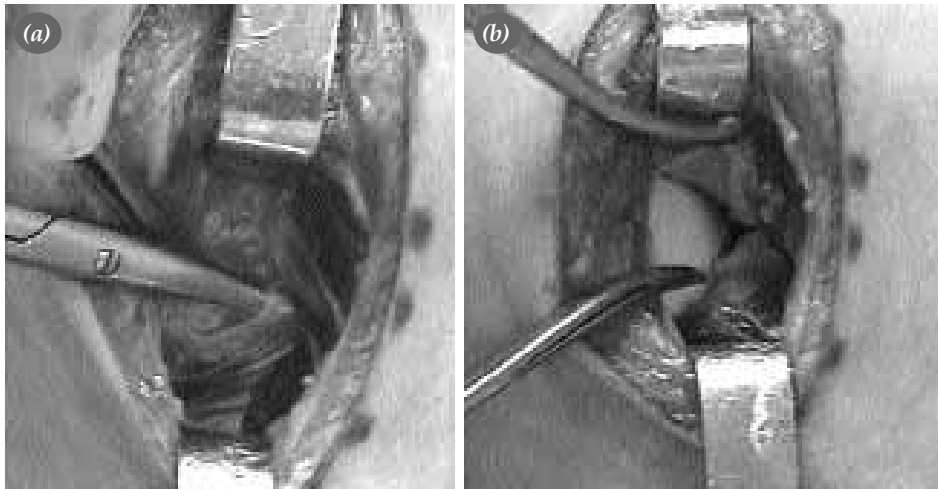
Şekil 1. (a) Akromiyoklaviküler eklemden aksillaya uzanan cilt insizyonu. (b) Deltoid kasın lifleri boyunca distale doğru açılması. (c) Deltoid altındaki infraspinatus ve teres minör kas ve tendonları. (d) Infraspinatus tendonu humerus başına yapışma yerinin 1 cm medialinden kesilir ve kapsülden sıyrılarak mediale devrilir. Bu aşamada supraskapuler sinirin yaralanmamasına dikkat edilmelidir. (e) Kapsüldeki T-insizyonu. (f) Eklem ve labrumun incelenmesi. (g) Önce alttaki flep, inferior boşluğu kapatacak şekilde, süperiore kaydırılarak dikilir; (h) daha sonra süperior flep alttaki flebin üzerine örtülerek dikilir.



Şekil 2. (a) Deltoid ayrılmadan alt tabakaya ulaşılan yöntemde, cilt ve cilt altından sonra deltoid, inferiordan yukarıya doğru ekarte edilerek tendonlara ulaşıılır. **(b)** Alt tabakadaki infraspinatus ve teres minör tendonları görülmekte.

kol masadan serbest sarkacak şekilde yüzüstü pozisyonda yatırılır.^[23] Akromiyon arka dış köşesinin 2 cm medialinden başlayarak aksillaya doğru uzanan 10 cm'lik cilt insizyonu yapılır ve deltoid ortaya çıkarılır (Şekil 1a, b). Deltoid kası, arka ve orta bölümlerinin bileşke yerinden (akromiyon dış arka köşesinin 2-3 cm mediali) distale doğru, lifleri boyunca yaklaşık 5 cm ayrılır; inferomedial ve süperolaterale doğru ekarte edilir. Bir başka teknikte ise, deltoid kası inferiordan yukarıya doğru ekarte edilir (Şekil 2a, b). Deltoid geçildikten sonra, teres minör ve infraspinatus kasları ile aksiler sinir ortaya çıkarılır (Şekil 3). Bu aşamada, her iki tendonu trokanter ma-

jörün 1 cm medialinden kesmeyi önerenler olduğu gibi (Şekil 1c, d), yalnızca infraspinatus tendonunu kesip teres minörü aşağıya ekarte etmeyi savunan ekoller de vardır.^[23] İnfraspinatusun kapsülden serbestleştirilmesi sırasında supraskapular sinirin yaralanmamasına dikkat edilmelidir. Kapsül serbestleştirildikten sonra, kesi birkaç şekilde yapılabilir. Tabanı büyük tüberkülumun 1 cm medialinde olacak şekilde klask bir T-insizyon yapılabileceği gibi, kapsülün medial-lateral uzunluğunun ortasından vertikal bir kesi de yapılabilir. Bu ikinci seçenekte, birbiri üzerine dikilen kapsül flepleriyle kalın bir kapsül elde etmek amaçlanır. T şeklindeki kapsülotomide ise,



Şekil 3. (a) Cerrahi sırasında glenoid boyunun hemen inferiorundan geçen aksiller sinire dikkat edilmelidir. **(b)** T-insizyonu ile kapsülün açılmasından sonra eklem görünümü.

klasik inferior kapsül kaydırmasında olduğu gibi, önce alt flep yukarı kaydırılarak no 1 Ethibond dikiş (Ethicon, NJ, ABD) ile "T"nin üst ucunun lateraline dikilir, sonra da üst flep kaydırılmış olan flebin üzerine dikilir (Şekil 1e-h). Böylece, hem inferiordaki hem de posteriordaki gevşeklik giderilmiş olur. Posterior instabilitelerde Bankart lezyonuna anterior instabilitede olduğu kadar sık rastlanmamaktadır. Ancak, posterior labrumda görülebilecek ayrılmalar glenoid arka kenarına dikiş kancalarıyla tutturulmalıdır. Plikasyon sırasında bir başka önemli nokta da, daraltmanın kol nötral rotasyon pozisyonunda iken yapılmasıdır. Bu konuda değişik görüşler de vardır. Matsen ve ark.^[23] kapsülün her 1 cm laterale kaydırılmasının iç rotasyonu 20° kısıtladığını göz önünde bulundurarak, en fazla 45° iç rotasyona izin verecek şekilde plikasyon yapmaktadırlar. İnfraspinatus ve teres minörde gevşeklik varsa, bu gevşekliği ortadan kaldırmak için, tendon uçları kendilerinin üzerine katlanarak eski yerlerine dikilir. Deltoid split, yüzeysel fasyadan geçilerek, no 1 emilebilen dikişle kapatılır. Girişim tamamlandıktan sonra kolu nötral rotasyonda ve hafif ekstansiyonda tutan breys üç hafta uygulanır (Şekil 4). Bu süre içinde, kol iç rotasyona getirilmeden ve omuz üzerine kaldırılmadan hareket açıklığı egzersizleri yaptırılır. Breys çıkarıldıktan sonra rotator manşeti kuvvetlendirme egzersizlerine başlanır; ancak, altıncı haftaya kadar frontal planda öne fleksiyona veya fleksiyon-iç rotasyona izin verilmez. Tam hareket, kuvvet, stabilite, normal fonk-



Şekil 4. Ameliyattan sonra omzu dış rotasyonda tutan breys.

siyon ve spora dönüş, genelde cerrahiden bir yıl sonra sağlanmaktadır. İleri düzeyde atış sporlarına dönüş için, gerekirse ameliyattan sonra 18. aya kadar beklenmelidir.

Travmatik posterior instabilite, anterior instabiliteye benzer ve kapsülün glenoidten sıyrılması (Bankart lezyonu) gözlenebilir. Matsen ve ark.^[23] bu durumda akut primer Bankart tamirini önermektedirler. Cerrahi yaklaşım yukarıda anlatılan kapsül kaydırma girişimi gibidir ve sadece kapsülolabral tamir yapılmaktadır.

Yumuşak doku girişimlerinde, sonuçların büyük ölçüde farklı olduğu görülmektedir. Tekrarlayıcı instabilite oranını %20'nin altında bildiren çalışmalar^[1,12,14] yanı sıra başarısız sonuçların oldukça fazla olduğu çalışmalar da vardır.^[13,24] Bigliani ve ark.^[11] 38 hastanın %11'inde tekrarlayan sublüksasyon, %96'sında iyi ve mükemmel sonuçlar bildirmişlerdir.

Glenoid osteotomisi ve kemik bloklar

Bazı olgularda tekrarlayan (atramatik) posterior omuz instabilitesine, posteroinferior glenoid kenar yetersizliği ya da glenoidin artmış retroversiyonu neden olmaktadır.^[25] Rockwood^[23] glenoid osteotomisinin yalnızca glenoid retroversiyonunun 30 dereceyi aştığı olgularda uygulanması gerektiğini, aşırı düzeltmenin ise anterior instabiliteye neden olacağını belirtmiştir.

Genellikle açık osteotominin tercih edildiği bu uygulamada glenoid boynu ve eklem yüzeyi posteriodan ortaya çıkarılır. Glenoid lateral kenarının 6 mm medialinden, osteotom ile ekleme paralel osteotomi yapılır (Şekil 5a, b). Osteotomi sırasında dikkat edilecek nokta, anterior korteksin kesilmemesi ve osteotominin, araya greft konmasıyla plastik deformasyon şeklinde yapılması gerektiğidir. Greft yerleştirildikten sonra genellikle tespitle gerek kalmamaktadır (Şekil 5c, d). Greft verici bölge olarak akromiyon posterioru tercih edilmektedir. Osteotomiden sonra, gerekiyorsa kapsül kaydırma işlemi de bu uygulamaya eklenebilir. Ameliyat sonrası tespit ve rehabilitasyon yumuşak doku uygulamalarındaki gibidir.

Wirth ve ark.^[26] glenoid retroversiyon açısının fazla olduğu posterior instabilitede bu yöntemi uygulamışlardır. Mowery ve ark.^[27] glenoid osteotomisi ile tedavide %20 oranında tekrarlayıcı instabilite bildirmişlerdir. Gerber ve Warner^[28] ise, osteotomiden sonra humerus başının anteriora kayma eğilimi

olduğunu belirtmişler ve anterior instabiliteye neden olmamak için aşırı düzeltilmeden kaçınılması gerektiğini vurgulamışlardır. Gosens ve ark.^[29] tek yönlü posterior instabiliteli hastalarda kemik blok uygulamasında tekrarlama oranını etkileyen en önemli faktörün genel eklem laksitesi olduğunu öne sürmüşlerdir. Laksite olmayan olgularda 72 ay süreli takipte tekrarlama gözlenmezken, eklem gevşekliği olanlarda instabilitenin tekrarlama oranı %80 bulunmuştur.

Endikasyon alanı çok geniş olmayan osteotomi ve kemik blok uygulaması, sadece glenoid yetmezliği (örn. hipoplazi, glenoidte geniş kırık veya erozyon) veya posterior yumuşak doku yetmezliği durumlarında kullanılmalıdır.

Anterior kapsül kaydırma

Posterior ve inferior instabilitenin tedavisi için anterior kapsül kaydırma uygulaması da önerilmiştir.^[6,30,31] Wirth ve ark.^[30] posterior instabiliteli 11 olguda anterior kapsül kaydırma uygulamışlar ve rotasyonel hareketlerde kayıp olmasına karşın bir olguda stabil omuz elde etmişlerdir. Açıklaması zor gibi görünen bu uygulamada genel mantık, posterior kapsül dokusunun çok ince olması nedeniyle çoğu kez posterior kaydırmanın zamanla etkinliğini kaybettiği ve instabilitedeki ana faktörün rotator interval olduğudur.

Artroplasti

Subluksasyon uzun sürdüğünde, humerus başında ters Hill-Sacks lezyonu gelişmektedir. Humerus başındaki defekt eklem yüzeyinin üçte birinden az ise, hasta kapsül kaydırma yöntemleriyle tedavi edilebilmekte; ancak, defekt üçte birden fazla ise, yumuşak doku uygulamaları hastaya yarar sağlamayacaktır. Bu durumda uygun tedavi hemiarthroplasti olmalıdır. Burada, ameliyat öncesi planlamanın önemi bir kez daha karşımıza çıkmaktadır; çünkü, artrop-

lasti için en uygun yaklaşım posterior değil anterior yaklaşımdır.

Humeral rotasyonel osteotomi

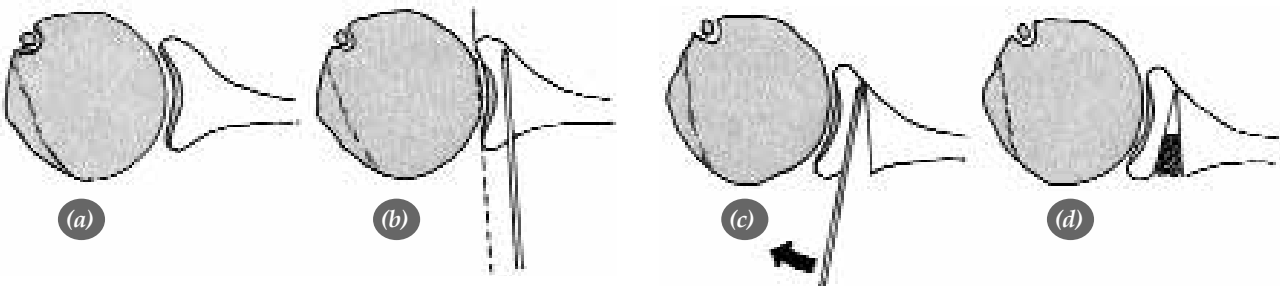
Çok sık uygulanan bir yöntem olmasa da, posterior instabilite tedavisinde uygulama alanı bulmuştur.^[32] Surin ve ark.^[33] posterior instabiliteli 12 hastayı humerus dış rotasyon osteotomisi ile tedavi etmişler ve takip döneminde, çokyönlü instabilitesi olan sadece bir olguda tekrarlayıcı instabilite gördüklerini bildirmişlerdir.

Komplikasyonlar

Posterior instabilite için uygulanan cerrahi yöntemlerin en sık komplikasyonu instabilitenin tekrarlama oranıdır; bazı çalışmalarda %30'lara varan oranlar bildirilmiştir.^[5,11,34] Tekrar instabilite oluşmasında posterior kapsül dokusunun zayıf olmasının kısmi de olsa bir etkisi vardır. Ameliyattan önce instabilite türünün tam anlaşılabilmesi de sonucu etkileyebilmektedir.

Çok nadir olmayan ikinci bir komplikasyon da, çok sıkı yapılan tamirler sonucu ortaya çıkan omuzda sertlik ve hareketlerde kısıtlılıktır; bu durum zamanla dejenerasyona yol açmaktadır. Bu sorun genellikle, zayıf posterior kapsül dokusunu kuvvetlendirmek amacıyla infraspinatus tendonunda da plikasyon yapılması sonucu ortaya çıkmaktadır. Bu komplikasyonun önlenmesi, posterior kapsülün tamiri sırasında kol pozisyonuna özen gösterilmesiyle mümkündür. Eğer ameliyattan sonra iç rotasyonunun restore edilmesinde sorun çıkacak gibi görünüyorsa, erken dönemde germe egzersizlerine başlanmalıdır.

Bir başka komplikasyon da supraskapular veya aksiller sinirlerin yaralanmasıdır.^[23] Supraskapular sinir, posterior glenoid kenardan 1.5 cm medialde



Şekil 5. (a, b) Glenoid posterior kenarından 6 mm medialde eklem paralel osteotomi yapılır. Bu aşamada anterior korteksin kesilmemesi önemlidir. (c) Kemik dokusu, osteotomla istenen açıda aralanabilir. (d) Osteotomi boşluğuna greft yerleştirilmesi.

infraspinatusu inerve eder. Ameliyat sırasında, infraspinatus tendon ve kası kapsülden sıyrılırken glenoidin 1.5 cm medialini geçmemeye özen gösterilmelidir. Teres minöre yönelik girişimde bulunulmadığı sürece aksiller sinirle sık karşılaşmaz; ancak, inferior kapsül flebi oluşturulurken bu sinire zarar verme söz konusudur. Bu bölgedeki işlemler, inferior kapsül görülerek ve aksiller sinir retrakte edilerek yapılmalıdır.

Sonuç

Posterior instabilitenin cerrahi tedavisiyle ilgili çok fazla çalışma yoktur. Cerrahi tamirin erken sonuçlarını bildiren yayınların çoğunda hasta sayısı az ise de^[22,35-37] sonradan yayınlanan birkaç çalışmada sayı artmıştır (cerrahi olarak tedavi edilmiş 35 hasta).^[1,2,11] Bu durumun bir nedeni de, posterior instabilitenin az görülmesi yanı sıra cerrahi endikasyon sınırlarının dar olmasıdır. Tekrarlayan posterior instabilitede kapsül tamiri anterior yumuşak doku girişimleri kadar başarılı olamamaktadır. Başlangıçta iyi olan sonuçlar zaman içinde kötüleşebilmektedir. Çok ince olan posterior kapsülün tekrar genişlemesi, posterior instabiliteyle birlikte diğer yönlere olan instabilitenin gözden kaçması, sonuçları olumsuz etkilemektedir. Özellikle sporcularda, cerrahi tedaviden sonra şikayetler geçse de, eski sportif seviyelerine dönme birçoğunda mümkün olamamaktadır. Bu nedenle, özellikle sporcularda bu noktalar göz önünde bulundurularak cerrahiye karar verilmelidir.

Tanının konamaması veya yanlış konması posterior instabilite tamirinden sonra başarısızlığa yol açar. Ayrıca, instabilite yönünün tayininde yapılan bir hata, ameliyatın eklemde yanlış tarafında yapılmasına ve sorunun daha da artmasına neden olur. Öykü alma ve fizik muayene dikkatli bir şekilde yapılmalı; semptomların, belirli aktiviteler, kol pozisyonları ve provokatif test sonuçlarıyla uyumlu olup olmadığına bakılmalıdır. Bu şekilde, glenohumeral eklem instabilitesi tanısı ve instabilitenin ana yönünün belirlenmesinde hataların önlenmesi için gerekenler yerine getirilmiş olur.

Ameliyat öncesi değerlendirme, gerek girişim tipinin gerekse eklem yaklaşım yönünün belirlenmesinde büyük önem taşır. Cerrahinin yumuşak dokulara ya da kemik dokuya yönelik olup olmayacağına ya da artroplasti yapılıp yapılmayacağına önceden karar verilmesi gerekmektedir. Cerrahi uygulaması

sırasında ise en önemli aşama kapsüldeki daraltma miktarıdır: Yetersiz kaldığında tekrarlama kaçınılmazdır, aşırı yapıldığında ise kısa sürede dejeneratif artrit gelişebilmektedir.^[3,38-40]

Kaynaklar

1. Bigliani LU, Pollock RG, McIlveen SJ, Endrizzi DP, Flatow EL. Shift of the posteroinferior aspect of the capsule for recurrent posterior glenohumeral instability. *J Bone Joint Surg [Am]* 1995;77:1011-20.
2. Fronek J, Warren RF, Bowen M. Posterior subluxation of the glenohumeral joint. *J Bone Joint Surg [Am]* 1989;71:205-16.
3. Hawkins RH, Hawkins RJ. Failed anterior reconstruction for shoulder instability. *J Bone Joint Surg [Br]* 1985;67:709-14.
4. Hawkins RJ, Mohtadi NG. Controversy in anterior shoulder instability. *Clin Orthop* 1991;(272):152-61.
5. Neer CS II, Foster CR. Inferior capsular shift for involuntary inferior and multidirectional instability of the shoulder. A preliminary report. *J Bone Joint Surg [Am]* 1980;62:897-908.
6. Harryman DT II, Sidles JA, Harris SL, Matsen FA 3rd. The role of the rotator interval capsule in passive motion and stability of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1992;74: 53-66.
7. Pande P, Hawkins R, Peat M. Electromyography in voluntary posterior instability of the shoulder. *Am J Sports Med* 1989;17:644-8.
8. Abrams JS. Arthroscopic repair of posterior instability and reverse humeral glenohumeral ligament avulsion lesions. *Orthop Clin North Am* 2003;34:475-83.
9. Millett PJ, Clavert P, Warner JJ. Arthroscopic management of anterior, posterior, and multidirectional shoulder instability: pearls and pitfalls. *Arthroscopy* 2003;19 Suppl 1:86-93.
10. Burkhead WZ Jr, Rockwood CA Jr. Treatment of instability of the shoulder with an exercise program. *J Bone Joint Surg [Am]* 1992;74:890-6.
11. Hawkins RJ, Koppert G, Johnston G. Recurrent posterior instability (subluxation) of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1984;66:169-74.
12. Pollock RG, Bigliani LU. Recurrent posterior shoulder instability. Diagnosis and treatment. *Clin Orthop* 1993;(291):85-96.
13. Hurley JA, Anderson TE, Dear W, Andrich JT, Bergfeld JA, Weiker GG. Posterior shoulder instability. Surgical versus conservative results with evaluation of glenoid version. *Am J Sports Med* 1992;20:396-400.
14. Misamore GW, Facibene WA. Posterior capsulorrhaphy for the treatment of traumatic recurrent posterior subluxations of the shoulder in athletes. *J Shoulder Elbow Surg* 2000; 9:403-8.
15. Heller KD, Forst J, Cohen B, Forst R. Atraumatic recurrent posterior shoulder subluxation: review of the literature and recommendations for treatment. *Acta Orthop Belg* 1995;61: 263-70.
16. Yu JS, Ashman CJ, Jones G. The POLPSA lesion: MR imaging findings with arthroscopic correlation in patients with posterior instability. *Skeletal Radiol* 2002;31:396-9.
17. Inui H, Sugamoto K, Miyamoto T, Yoshikawa H, Machida A, Hashimoto J, et al. Glenoid shape in atraumatic posterior instability of the shoulder. *Clin Orthop* 2002;(403):87-92.
18. Saha AK. The classic. Mechanism of shoulder movements and a plea for the recognition of "zero position" of glenohumeral joint. *Clin Orthop* 1983;(173):3-10.

19. Yoldas EA, Faber KJ, Hawkins RJ. Translation of the glenohumeral joint in patients with multidirectional and posterior instability: awake examination versus examination under anesthesia. *J Shoulder Elbow Surg* 2001;10:416-20.
20. Mair SD, Zarzour RH, Speer KP. Posterior labral injury in contact athletes. *Am J Sports Med* 1998;26:753-8.
21. Boyd HB, Sisk TD. Recurrent posterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1972;54:779-86.
22. Shaffer BS, Conway J, Jobe FW, Kvitne RS, Tibone JE. Infraspinatus muscle-splitting incision in posterior shoulder surgery. An anatomic and electromyographic study. *Am J Sports Med* 1994;22:113-20.
23. Matsen FA III, Titelman RM, Lippitt SB, Rockwood CA Jr, Wirth MA. Glenohumeral instability. In: Rockwood CA Jr, Matsen FA III, Wirth MA, Lippitt SB, editors. *The shoulder*. 3rd ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 2004. p. 655-794.
24. Tibone JE, Bradley JP. The treatment of posterior subluxation in athletes. *Clin Orthop* 1993;(291):124-37.
25. Weishaupt D, Zanetti M, Nyffeler RW, Gerber C, Hodler J. Posterior glenoid rim deficiency in recurrent (atraumatic) posterior shoulder instability. *Skeletal Radiol* 2000;29:204-10.
26. Wirth MA, Seltzer DG, Rockwood CA Jr. Recurrent posterior or glenohumeral dislocation associated with increased retroversion of the glenoid. A case report. *Clin Orthop* 1994;(308):98-101.
27. Mowery CA, Garfin SR, Booth RE, Rothman RH. Recurrent posterior dislocation of the shoulder: treatment using a bone block. *J Bone Joint Surg [Am]* 1985;67:777-81.
28. Gerber A, Warner JJ. Thermal capsulorrhaphy to treat shoulder instability. *Clin Orthop* 2002;(400):105-16.
29. Gosens T, van Biezen FC, Verhaar JA. The bone block procedure in recurrent posterior shoulder instability. *Acta Orthop Belg* 2001;67:116-20.
30. Wirth MA, Groh GI, Rockwood CA Jr. Capsulorrhaphy through an anterior approach for the treatment of atraumatic posterior glenohumeral instability with multidirectional laxity of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1998;80:1570-8.
31. Antoniou J, Duckworth DT, Harryman DT II. Capsulolabral augmentation for the the management of posteroinferior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 2000;82:1220-30.
32. Symeonides PP. The significance of the subscapularis muscle in the pathogenesis of recurrent anterior dislocation of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Br]* 1972;54:476-83.
33. Surin V, Blader S, Markhede G, Sundholm K. Rotational osteotomy of the humerus for posterior instability of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990;72:181-6.
34. Tibone JE, Prietto C, Jobe FW, Kerlan RW, Carter VS, Shields CL Jr, et al. Staple capsulorrhaphy for recurrent posterior shoulder dislocation. *Am J Sports Med* 1981;9:135-9.
35. Chaudhuri GK, Sengupta A, Saha AK. Rotation osteotomy of the shaft of the humerus for recurrent dislocation of the shoulder: anterior and posterior. *Acta Orthop Scand* 1974;45:193-8.
36. English E, Macnab I. Recurrent posterior dislocation of the shoulder. *Can J Surg* 1974;17:147-51.
37. Jones V. Recurrent posterior dislocation of the shoulder; report of a case treated by posterior bone block. *J Bone Joint Surg [Br]* 1958;40:203-7.
38. Bigliani LU, Weinstein DM, Glasgow MT, Pollock RG, Flatow EL. Glenohumeral arthroplasty for arthritis after instability surgery. *J Shoulder Elbow Surg* 1995;4:87-94.
39. Hawkins RJ, Angelo RL. Glenohumeral osteoarthritis. A late complication of the Putti-Platt repair. *J Bone Joint Surg [Am]* 1990;72:1193-7.
40. Lusardi DA, Wirth MA, Wurtz D, Rockwood CA Jr. Loss of external rotation following anterior capsulorrhaphy of the shoulder. *J Bone Joint Surg [Am]* 1993;75:1185-92.