



## Kronik omuz çıkıkları

### *Cronic dislocations of the shoulder*

**Murat BEZER, Osman GÜVEN, Mustafa KARAHAN**

*Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı*

*Kronik glenohumeral eklem çıkıklarının tanı ve tedavisi, hekimler için sorun olmaya devam etmektedir. Kronik omuz çıkığı genellikle güçten düşmüş, kemik kalitesi kötü hastalarda meydana gelir ve bu olgularda rehabilitasyona uyum zayıftır. Başarılı tedavi ancak tanının erken konması, cerrahiye uygun olan hastaların seçilmesi ve doğru cerrahi yöntemin uygulanmasıyla mümkündür. Bu yazıda, kronik glenohumeral eklem çıkığı ve eklem yüzeyinde kayıp olan hastalarda klinik muayene, ameliyat öncesi radyolojik incelemeler ve tedavi yaklaşımları ele alındı.*

*Diagnosis and management of chronic dislocations of the glenohumeral joint remain challenging. These dislocations usually occur in debilitated patients with a poor bone quality and they often have a decreased rehabilitation potential. Treatment can only be successful with early recognition of the condition, careful patient selection, and implementation of appropriate surgical techniques. This article reviews current information on clinical evaluation, preoperative radiologic investigations, and treatment strategies in patients with chronic dislocations of the glenohumeral joint and associated articular surface defects.*

Kronik omuz çıkıklarının (KOÇ) tanı ve tedavisi ortopedi cerrahları için hala zor bir sorundur. Tüm omuz çıkıkları içinde %2 gibi düşük bir oranda görüldüklerinden, bu çıkıklar için standart bir tanımlama yapılmamıştır. Omuz çıkığının ne zaman kronikleştiği konusunda görüş birliği yoktur. Çıkığın kronik kabul edilmesi için, omzun farklı süreler (1 gün, 1 hafta, 3 hafta, 1 ay ve hatta 6 ay) boyunca çıkık kalması gerektiğini öne süren çalışmalar vardır.<sup>[1,2]</sup> Genellikle üç hafta boyunca tedavi edilmemiş çıkıklar kronik kabul edilir.<sup>[1]</sup> Kronik omuz çıkığı anterior veya posterior yönde olabilir. Kronik anterior çıkıklar, posterior çıkıklara göre iki kat sık görülür.<sup>[1,2]</sup>

### **Etyoloji**

Kronik omuz çıkığı en sık epileptik nöbet veya ciddi travma sırasında meydana gelir; bu hastaların %79'unda omuz çıkığı fark edilmeyebilir.<sup>[2]</sup> Kronik

kilitli omuz çıkıklarında, epileptik nöbetlerin posterior çıkıkların üçte birinin, anterior çıkıkların ise yarısının nedeni olduğu bildirilmiştir.<sup>[3]</sup>

### **Tanı**

Öykü, fizik muayene ve radyolojik değerlendirme tanı basamaklarını oluşturur.

Öykü alınırken, hastaların bilinç kaybı geçirip geçirmediği (kaza, genel anestezi, epileptik nöbet) mutlaka sorgulanmalıdır.<sup>[4]</sup> Bazen bu dönem, hasta ve yakınları tarafından hatırlanmayabilir. En sık karşılaşılan şikayet omuz rotasyonunda kısıtlılıktır. Kısıtlılığın başlangıç dönemi mutlaka sorgulanmalıdır. Omuz travması bildiren hastalarda travma kuvvetinin yönü olası çıkık tipi hakkında fikir verebilir. Abdüksiyondaki omza uygulanan dış rotasyona zorlayıcı kuvvetler anterior çıkığa neden olur. Posterior çıkık ise daha çok adduksiyondaki omzu iç rotasyona zorlayan bir kuvvetle oluşur. Ağrı ve fonksiyon kay-

bı şikayetleriyle başvuran, omuz hareket açıklığında azalma bulunan hastanın ayırıcı tanısında kronik omuz çıkığı mutlaka akla gelmelidir.

Fizik muayenede inspeksiyon ve hareket açıklığı ve kontraktürlerin değerlendirilmesi hem tanı hem de anterior-posterior çıkık ayrımında önemlidir (Tablo 1). Nörovasküler muayene de yapılmalıdır. Aksiller arter ve sinir yaralanması gözden kaçmamalıdır. Özellikle yaşlı hastalarda aksiller arter duvar elastisitesindeki azalmanın redüksiyon sırasında yaralanmalara neden olabileceği akıldan çıkarılmamalıdır. Aksiller sinirin sağlam olması rehabilitasyon için değerlidir.

Radyolojik değerlendirmede radyografik omuz serisi -skapula AP-iç rotasyon, skapula AP-dış rotasyon, lateral skapula (skapula Y), aksilla radyografileri- tüm hastalarda uygulanmalıdır. Aksilla radyografisinin çekilmesi zor olduğundan, yapılmaması durumunda çıkığın tanınması zorlaşır. Bazen, ağrılı ve abduksiyon kısıtlılığı olan omuzlarda çekim, kol pasif olarak abduksiyona getirilerek yapılabilir. Aksilla radyografisiyle çıkık yönünün görüntülenmesi ve glenoid-humerus başındaki hasarın değerlendirilmesi mümkündür. Proksimal humerusta kırık olup olmadığı değerlendirilmelidir. Posterior çıkıkların %50'sinden fazlasına cerrahi boyun kırığı eşlik edebilir.<sup>[3]</sup> Bilgisayarlı tomografi ile humerus başı ve glenoid kemik yapısı incelenmelidir. Üç boyutlu tomografik rekonstrüksiyonla baş ve glenoidteki çökme miktarı, çıkık miktarı ve fragmanlar daha iyi görüntülenebilir. Manyetik rezonans görüntüleme ile eşlik eden yumuşak doku yaralanmaları araştırılma-

lıdır. Teres minör ve infraspinatus yaralanmaları posterior çıkıkla, subskapularis yaralanmaları ise anterior çıkıkla birlikte görülür.<sup>[3]</sup>

## Tedaviyi etkileyen faktörler

Kronik omuz çıkığı tedavisinde, omuz fonksiyonunda iyileşme ve ağrıyı azaltma amaçlanır. Tedavi öncesinde hasta ve yakınları, tedavi planı ve olası sonuçlar hakkında bilgilendirilmelidir.

**1. Çıkığın süresi.** Omzun çıkık kaldığı süre uzadıkça, eklem yüzeyindeki yumuşama ve yumuşak doku kontraktürleri artar. Özellikle kronik anterior çıkıklarda, glenoid kenarında dejeneratif yıpranma gözlenir.<sup>[5]</sup> Eklem uzun süre çıkık durumda kalması nedeniyle oluşan eklem yüzeyi hasarı ve kontraktürler tedavi seçeneğini redüksiyondan kurtarıcı cerrahiye değiştirebilir.

**2. Hastanın beklentileri.** Tedavide en önemli sorun ağrının ortadan kaldırılmasıdır. Omuz fonksiyonlarında iyileşme sağlanabilir; ancak, bu iyileşmenin derecesini kestirmek çok zordur.

Tedavi planlanırken hastanın beklentileri göz önünde bulundurulmalı, tedavi sonuçları hastayla tartışılmalıdır.

**3. Humerus başı eklem yüzeyi hasarı.** Redüksiyon planlanırken humerus başı eklem yüzeyinde hasar olup olmadığı mutlaka değerlendirilmelidir. Humerus başındaki kayba, eklem yüzeyinde kayıp veya eklem yüzeyi sağlam kalacak şekilde kortikal içerik kaybı (ping-pong topu görüntüsü) eşlik edebilir. Humerus başındaki kaybın büyüklük ve sınırlarının iyi

**Tablo 1.** Anterior ve posterior kronik omuz çıkıklarında fizik muayene özellikleri

	Kronik posterior çıkık	Kronik anterior çıkık
İnspeksiyon	Omuz konturlarında asimetri (yukardan ve arkadan bakıldığında daha belirgin) Humerus başının akromiyon arkasında belirgin bir çıkıntı oluşturması Korakoidin belirginleşmesi (proksimal humerusun posterior deplasmanına bağlı)	Omuz konturlarında asimetri (yukardan ve önden bakıldığında daha belirgin) Deltoid çıkıntısının kaybolması Posterior akromiyonda köşelenme
Hareket açıklığı	Abduksiyon kısıtlı Aktif öne elevasyon (100 dereceden az) İç rotasyon kontraktürü (kol genelde 10-60° iç rotasyonda) Aktif ve pasif dış rotasyonda azalma (humerus başının glenoidde kilitlemesine bağlı)	Kol daima hafif abduksiyonda (hareket açıklığında azalma posteriora göre daha az) - İç rotasyon kontraktürü posteriora göre daha az Dar bir açı aralığında rotasyon mümkün

belirlenmesi, greftleme ve fiksasyon tekniğinin seçimi için önemlidir.

**4. Glenoidin durumu.** Tüm kronik çıkıklarda glenoid fossa granülasyon dokusu ile dolar. Bu dokunun redüksiyondan önce rezeke edilmesi gerekebilir. Glenoitte basamak, kırık ya da aşınma olup olmadığı değerlendirilmelidir.

**5. Kapsül ve rotator kılıfın durumu.** Kapsül ve rotator kılıf arasında fibrotik yapışıklıklar oluşabilir. Fibroz ve kontraktürün aşırı miktarda olduğu bazı olgularda, redüksiyonun sağlanabilmesi için rotator kılıf tendonlarının ya da pektoralis majör kasının gevşetilmesi gerekebilir. Kapsül, rotator kılıf ya da biceps başında tam bir yırtık gözlenebilir.

**6. Redüksiyondan sonra omuz stabilitesi.** Eklemin çıkık durumda kalma süresi uzadıkça redüksiyondan sonra tekrar çıkık oluşma olasılığı artar. Redüksiyondan önce, omzun dinamik ve statik stabilizatörlerinin durumu değerlendirilerek şu sorulara yanıt verilmelidir:

- Rotator kılıf sağlam mı?
- Redükte edilmiş omzu stabilize edebilecek mi?
- Humerus başı ve glenoidteki kayıp instabilite nedeni olur mu?

**7. Rehabilitasyona uyum.** Hastanın, ameliyat sonrası dönemde rehabilitasyon programına uyup uymayacağına bilinmesi önemlidir. Rehabilitasyon programına uyum sağlayamayan hastalarda omuz sertliği ve tekrarlayan çıkıklar KOÇ cerrahisinden sonra en sık görülen komplikasyonlardır. Bu hastalarda sert ve stabil bir omzun cerrahiden sonra ağırlı, instabil bir omza dönüşebileceği unutulmamalıdır.

**Tedaviyi etkileyen diğer faktörler:** 8. Hastanın sağlık ve fonksiyonel durumu; 9. Çıkık yönü; 10. Var olan hareket açıklığı; 11. Osteoporoz varlığı.

## Tedavi yöntemleri

Tedavide bilinçli ihmal, allogreft rekonstrüksiyonu, protez cerrahisi ve rezeksiyon artroplastisi ana seçeneklerdir. Ortopedi cerrahisi tüm seçenekleri çok iyi bilmeli ve hastaya en uygun olanını seçmelidir. Bu seçeneklerin endikasyonları, anterior ve posterior kronik çıkıklarda tedaviyi etkileyecek faktörlerle birlikte aşağıda sunulmaktadır.

### 1. Bilinçli ihmal (takip)

**Kronik posterior çıkıklar.** Bu çıkıklar omuz rotasyonunda büyük kayıplara yol açmasına karşın,

özellikle yaşlı hastalarda şaşırtıcı bir şekilde iyi tolere edilir. Ağrı, genelde katlanılabilir düzeydedir ve zaman içinde artmaz; fonksiyonel kayıpta artış olmaz. Kol yanda ve iç rotasyondadır; öne elevasyon hastanın günlük aktivitelerini yapmasını sağlayacak düzeydedir.<sup>[6]</sup> El vücudun arkasına, yüze ve ağza ulaşabilir. Aylar veya yıllar süren posterior çıkıklarda, ağrı az ve hareket açıklığı fonksiyonel ise tedavide bilinçli ihmal (takip) tercih edilebilir.<sup>[5]</sup> Bu seçimde, hastanın yaşlı olması ve karşı omzun normal olması da göz önüne alınmalıdır. Fonksiyonel hareket açıklığı, hastanın etkilenen taraftaki elini ağzına ulaştırabilmesi olarak tanımlanabilir. Bilinçli ihmal, kontrol edilemeyen epileptik nöbetleri olan ve ameliyat sonrası dönemde kısıtlamaya -rehabilitasyona uyum sağlayamayacağı düşünülen hastalarda da tercih edilmelidir.

**Kronik anterior çıkıklar.** Bu çıkıklar, kolun vücuttan uzakta, abdüksiyon ve dış rotasyonda sabitlenmesine neden olur. Bu durumda, elin yüze ve vücudun arkasına ulaşması mümkün değildir. Dolayısıyla, cerrahi tedavi fonksiyonel beklentileri düşük olan hastalarda bile tercih edilmelidir.<sup>[7]</sup> Bilinçli ihmal, sadece genel durumları cerrahi tedaviye izin vermeyen olgularda uygulanmalıdır. Fonksiyonel kaybın az olduğu olgularda, başarılı bir rekonstrüksiyon elde etme olasılığının çok düşük olması da diğer bir şarttır.

Rowe ve Zarins<sup>[1]</sup> bilinçli ihmal uyguladıkları olgularda, fonksiyonel sonuçların kronik posterior çıkıklarda, anterior çıkıklara göre daha iyi olduğunu saptamışlardır.

### 2. Kapalı redüksiyon

**Kronik posterior çıkıklar.** Kronik omuz çıkıklarında kapalı redüksiyon daha zordur ve daha fazla komplikasyonla sonuçlanır. Çıkık süresi uzadıkça çıkığın redükte edilebilme olasılığı azalır.<sup>[5,6]</sup> Kronik posterior çıkıkların %50'sinde humerus başı, glenoid ya da tüberkulum kırığı vardır. Redüksiyon manevrasının bu kırıkları ayırabileceği unutulmamalıdır. Kapalı redüksiyon, çıkık süresinin altı haftadan kısa olduğu ve humerus başındaki defektin %20'den az olduğu olgularda denenmelidir. Redüksiyon prensipleri akut çıkıklardan farklı değildir; redüksiyon mutlaka genel anestezi altında, yeterli kas gevşemesi elde edildikten sonra yapılmalıdır. Traksiyon uygulanırken, az bir kuvvetle iç rotasyon uygulanarak, posterior kapsül gerilir ve

glenoid kenarına kilitlenen humerus başı kurtarılır. Daha sonra, kontrollü bir dış rotasyon manevrasıyla omuz redükte edilir. Redüksiyon mutlaka radyografilerle (omuz serisi) kontrol edilmelidir. Erken dönemde kol, vücut yanında ve dış rotasyon pozisyonunda breys ile immobilize edilir. Bu pozisyon altı hafta, posterior kapsül iyileşinceye kadar korunur. Breys bu dönemde hiç çıkarılmamalı, dış rotasyon ve deltoid izometrik egzersizleri bu şekilde yapılmalıdır. İç ve dış rotasyona yönelik güçlendirici egzersiz programına altıncı haftada breys çıkarıldıktan sonra başlanır.

**Kronik anterior çıkıklar.** Bu çıkıkların kapalı redüksiyonu nadiren başarılı olur.<sup>[2]</sup> Loebenberg ve Cuomo'ya<sup>[7]</sup> göre kapalı redüksiyon, çıkık süresi altı haftadan daha az ise denenmelidir. Yumuşak dokular redüksiyondan önce manyetik rezonans görüntüleme ile değerlendirilmelidir. Eğer rotator kılıfta (özellikle subskapulariste) yırtık varsa, humerus eklem yüzeyi sağlam olsa bile, redüksiyondan sonra stabilite sağlanamayabilir. Redüksiyon sırasında aksiller arter yaralanmaları bildirilmiştir. Bu nedenle, redüksiyondan önce aksiller arterin muayenesi ve kemik yapıyla ilişkisi değerlendirilmelidir.

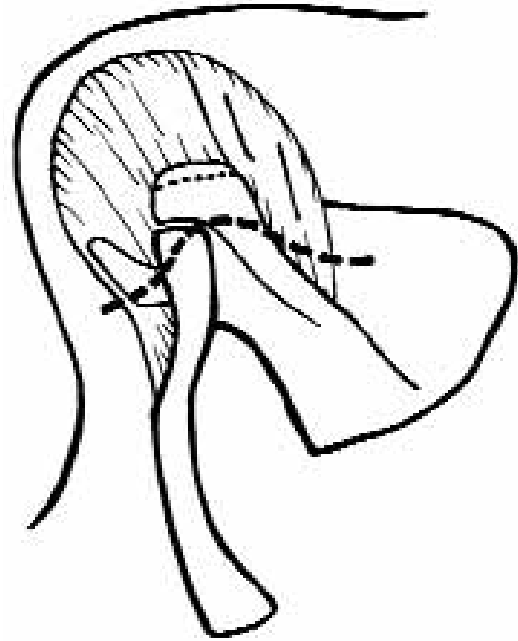
### 3. Açık redüksiyon ve rekonstrüksiyon

**Kronik posterior çıkıklar.** Açık redüksiyon, kapalı redüksiyon başarısız olduğunda veya başarısız olacağı düşünüldüğünde uygulanır. Kronik posterior çıkıkların redüksiyonunda posterior yaklaşım, kontrakte olan ön kapsül ve subskapularisi gevşetmek için bazen yeterli olmayabilir. Bu durumda *utility* yaklaşımı kullanılabilir (Şekil 1). Kronik posterior çıkıklarla birlikte görülen lezyonlar, posterior kapsül yırtıkları (her zaman),<sup>[8]</sup> posterior glenoid dudak kırıkları, rotator kılıf yırtıkları ve anteromedial humerus başı kaybıdır. Bu lezyonlar çıkığın tekrarlamasına neden olabilir.

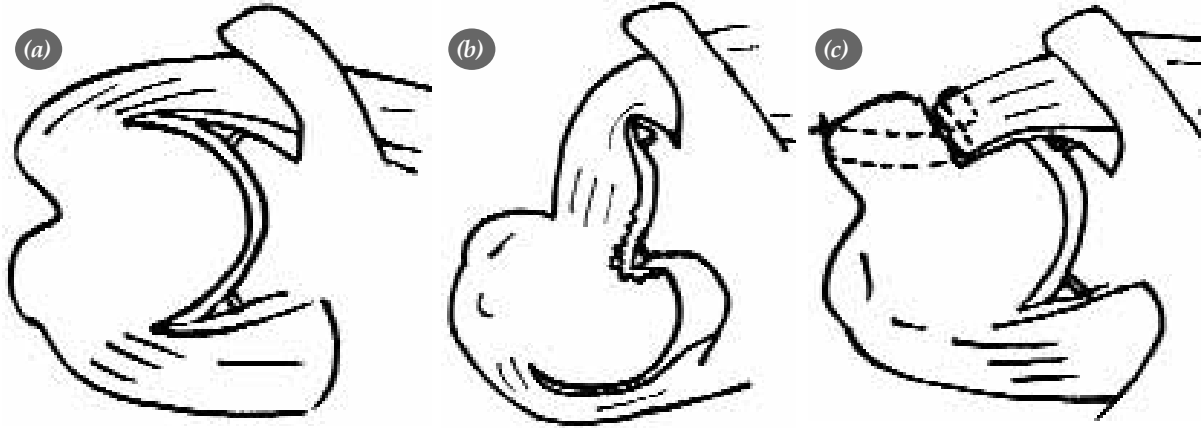
Var olan lezyonlar ve eklem stabilitesi değerlendirilerek rekonstrüktif cerrahi gerekip gerekmediğine karar verilir. Stabilite değerlendirilirken redüksiyondan sonra hareket açıklığı muayenesi yapılır ve posterior çıkığa neden olabilecek iç rotasyon derecesi belirlenir. Anteromedial humerus başı kaybı, stabilite sağlanmasını engelleyen en önemli lezyondur. Kayıp büyükse çıkık iç rotasyonda tekrarlayabilir. Ancak, kayıp eklem yüzeyinin %20'sinden az ise stabilitenin sağlanması için açık

redüksiyondan sonra subskapularis gevşetmesi ve posterior kapsül onarımı yeterlidir.<sup>[6]</sup> Kayıp eklem yüzeyinin %20'sinden fazla ise subskapularis gevşetmesi ve posterior kapsül onarımı yeterli olmaz. Kayıp %20 ile %45 arasında ise, McLaughlin<sup>[5]</sup> tarafından önerilen subskapularis insersiyosunun (sadece tendon veya tüberkülüm minus ile birlikte)<sup>[6]</sup> kayıp içine taşınması tekniği birçok cerrah tarafından kullanılmaktadır; bu tekniğin başarı oranı yüksektir (Şekil 2). Kaybın %40'tan az olduğu durumlarda humerus cerrahi boynuna yapılan rotasyon osteotomisinin başarılı olduğu bildirilmiştir.<sup>[9]</sup> Ayrıca, eklem yüzeyi kaybının %25 ile %50 arasında olduğu olgularda humerus başının allogreft kullanılarak rekonstrükte edilmesi önerilmiştir.<sup>[3]</sup> Bu tekniğin avantajı proksimal humerusun anatomik yapısında değişiklik oluşturmamasıdır.

**Kronik anterior çıkıklar.** Redüksiyon ve stabil hareket açıklığı cerrahiden önce değerlendirilmelidir (Şekil 3). Dış rotasyon kontraktürleri posterior kapsülotomi yapılarak açılır. Hill-Sachs lezyonunun varlığı ve miktarı stabilite için önemlidir. Hill-Sachs lezyonunun %40'tan fazla olması hafif dış rotasyonda bile çıkığa neden olabilir. İnfraspinatus tendonunun subskapularis gibi kullanılabilmesi düşünülmüşse de, Hill-Sachs lezyonu için McLaughlin tek-



**Şekil 1.** *Utility* yaklaşımı. Akromiyona 5 mm distalden osteotomi yapılarak deltoid laterale devrilir. Bu şekilde omuz ön ve arkası ortaya çıkarılır.



**Şekil 2.** (a) Normal omuz. (b) Posterior çıkıktan sonra humerus başı arkasında eklem yüzeyinde oluşan kayıp. (c) Subskapularisin, medial eklem yüzey kaybının olduğu bölgeye kaydırılması.

niğine benzer bir teknik yoktur (Şekil 4).<sup>[5]</sup> Nispeten yeni çıkıklarda ve genç hastalarda humerus cerrahi boynuna yapılan rotasyon osteotomisinin<sup>[10]</sup> veya defektin greftle onarımının<sup>[3]</sup> büyük Hill-Sachs lezyonlarında başarılı olduğu bildirilmiştir; ancak, tedavide protez cerrahisi tercih edilmektedir.

Tüm kronik omuz çıkıklarında transfiksiyon kullanılması gerektiği de öne sürülmüştür; ancak, eklem yüzeyinde ek hasar oluşturduğu ve erken aktif

hareketi engellediği için bu teknik tercih edilmemektedir.<sup>[11]</sup>

#### 4. Protez cerrahisi

*Kronik posterior çıkıklar.* Anteromedial humerus başındaki kaybın %40'tan fazla olduğu omuzlarda rekonstrüktif cerrahinin başarılı olamayacağı kabul edilir ve protez cerrahisi önerilir. Loenbenberg ve Cuomo<sup>[7]</sup> çöküş süresinin altı ayı geçtiği hastalarda protez uygulamasını önermişlerdir. Protez cerrahisi, ağrıyı ortadan kaldırmada ve fonksiyonel düzelme sağlamada diğer tüm tekniklerden daha başarılıdır.<sup>[6]</sup> Protez cerrahisinin türüne (total veya parsiyel) karar verme aşamasında glenoid hasarı olup olmadığı değerlendirilmelidir.<sup>[11]</sup> Hasar, dejenerasyon veya yumuşama varsa glenoid protezle değiştirilmelidir. Cerrahi sırasında humerus başına bir miktar antever-



**Şekil 3.** Yirmi yedi yaşında erkek hastada kronik anterior çıkığın kapalı redüksiyonla tedavisi değerlendirildi.



**Şekil 4.** Altmış beş yaşında kadın hastada uygulanan modifiye McLaughlin tekniği.

siyon (retroversiyonu az) pozisyonu verilerek baş stabil olmayan bölgeden uzaklaştırılır. Bu pozisyonda protezin daha hacimli kısmı arkada bulunduğundan posterior kapsül de gerilir. Ameliyattan sonra en geniş hareket açıklığını elde etmek için cerrahi sırasında yumuşak doku gevşetmesi, subskapularis tendonunda uzatma yapılabilir. Ameliyattan sonra omuz dış rotasyonda breys ile altı hafta tespit edilmelidir.

*Kronik anterior çıkıklar.* Protez cerrahisi, altı aydan uzun süreli çıkıklarda ve humerus başı kaybı %45'ten fazla olduğunda önerilir. Kronik anterior çıkıklarda uygulanan protez cerrahisinin en önemli komplikasyonu tekrarlayan instabilitedir. İnstabilite olasılığı ameliyat sırasında uygulanan çeşitli tekniklerle azaltılmaya çalışılır. Protez daha fazla retroversiyonda konulabilir. Glenoitte meydana gelen kırık veya aşınma instabiliteye yol açıyorsa glenoidin yüksek olan posterior bölümü alçaltılabilir ya da alçak olan anterior bölümü greftlenerek yükseltilebilir. Glenoidin redükte edilen humerus başını destekleyebileceği düşünülüyorsa kapsüloabral kompleks tamiri uygulanır. Yırtılmış veya zayıflamış olan subskapularis tendonu ise protez cerrahisinden sonra yeterli stabiliteyi sağlayamayabilir; mobilizasyon ve plikasyon ile yeni bir insersiyon noktasına taşınması gerekebilir. Subskapularis tendonu kayıp olan olgularda statik stabilizasyon sağlamak için Aşil tendonu kullanılabilir.

### 5. Rezeksiyon artroplastisi

Rowe ve Zarins<sup>[1]</sup> KOÇ'li dört hastada rezeksiyon artroplastisi sonuçlarını şaşırtıcı düzeyde başarılı bulmuşlardır. Humerus başı rezeksiyonu primer olarak yapılmamalıdır; ancak kurtarıcı bir ameliyat olarak tercih edilebilir.

### Komplikasyonlar

Kapalı redüksiyona bağlı en ciddi komplikasyon proksimal humerus kırığıdır. Kırık oluşmasını önle-

mek için çıkık kalma süresi, hasta yaşı, osteoporoz durumu göz önüne alınmalıdır. Kapalı redüksiyon, altı haftadan uzun süreli olgularda asla denenmemelidir. En sık oluşabilecek cerrahi komplikasyonlar hematoma, ameliyat sonrası enfeksiyon, tekrarlayan çıkık, nörovasküler yaralanmadır. Özellikle subskapularis kontraktürünün gevşetilmesi sırasında, fibrotik ve kontrakte olan bu kasın aksiller sinire yakınlığı nedeniyle aksiller sinire zarar verilebileceği unutulmamalıdır. Ayrıca, kanamalı bir alanda çalışmak da nörovasküler yaralanma olasılığını artırır.

### Kaynaklar

1. Rowe CR, Zarins B. Chronic unreduced dislocations of the shoulder. J Bone Joint Surg [Am] 1982;64:494-505.
2. Schulz TJ, Jacobs B, Patterson RL Jr. Unrecognized dislocations of the shoulder. J Trauma 1969;9:1009-23.
3. Gerber C, Lambert SM. Allograft reconstruction of segmental defects of the humeral head for the treatment of chronic locked posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg [Am] 1996;78:376-82.
4. Kilicoglu O, Demirhan M, Yavuzer Y, Alturfan A. Bilateral posterior fracture-dislocation of the shoulder revealing unsuspected brain tumor: case presentation. J Shoulder Elbow Surg 2001;10:95-6.
5. McLaughlin HL. Posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg [Am] 1952;34:584-90.
6. Hawkins RJ, Neer CS 2nd, Pianta RM, Mendoza FX. Locked posterior dislocation of the shoulder. J Bone Joint Surg [Am] 1987;69:9-18.
7. Loebenberg MI, Cuomo F. The treatment of chronic anterior and posterior dislocations of the glenohumeral joint and associated articular surface defects. Orthop Clin North Am 2000;31:23-34.
8. Ovesen J, Sojbjerg JO. Posterior shoulder dislocation. Muscle and capsular lesions in cadaver experiments. Acta Orthop Scand 1986;57:535-6.
9. Keppler P, Holz U, Thielemann FW, Meinig R. Locked posterior dislocation of the shoulder: treatment using rotational osteotomy of the humerus. J Orthop Trauma 1994;8:286-92.
10. Weber BG, Simpson LA, Hardegger F. Rotational humeral osteotomy for recurrent anterior dislocation of the shoulder associated with a large Hill-Sachs lesion. J Bone Joint Surg [Am] 1984;66:1443-50.
11. Cheng SL, Mackay MB, Richards RR. Treatment of locked posterior fracture-dislocations of the shoulder by total shoulder arthroplasty. J Shoulder Elbow Surg 1997;6:11-7.