

## Gelişimsel Kalça Displazisinde Tedavi (II)

Cemil Ertürk   
Halil Büyükdöğen 

### Treatment in Developmental Dysplasia of the Hip

#### Öz

Displazik kalça eklemine sağlıklı gelişebilmesi için femur başının asetabulumuna redükte edilmesi tedavinin temel prensibini oluşturur. Prognozu, konsantrik eklem redüksiyonunun başansı ve tedavisiz geçirilen süre belirler. Tanı ne kadar gecikirse, asetabular ve femoral remodelizasyon potansiyeli o kadar azalır. Bu durum tedavinin zorlaşmasına ve komplikasyonların artmasına yol açar. Gelişimsel kalça displazisi (GKD) erken dönemde ucuz ve kolaylıkla uygulanabilen konservatif yöntemlerle tedavi edilmektedir. Buna karşın, gecikmiş olgular ise ciddi cerrahi prosedürlere kadar ilerleyebilen, başarı şansları daha düşük, komplikasyon riskleri ve maliyetleri daha yüksek yöntemlerle tedavi edilmektedir. Bu nedenle, GKD tedavisinde en önemli basamağın erken tanı olduğu unutulmamalıdır.

**Anahtar kelimeler:** gelişimsel kalça displazisi, kalça çıkığı, pavlik bandajı, redüksiyon, tedavi

#### ABSTRACT

Reduction of the femoral head to acetabulum for healthy development of dysplastic hip joint constitutes the basic principle of treatment. Success of concentric joint reduction and time without treatment determine the prognosis of the disease. The more delayed of the diagnosis causes to the lower potential for acetabular and femoral remodeling. This leads to difficulties in treatment and increased complications. In the early period, developmental dysplasia of the hip (DDH) is treated with cheap and easily applicable conservative methods. On the other hand, delayed cases are treated with methods that can progress to serious surgical procedures, have less chance of success and have higher risk of complications and costs. Therefore, it should not be forgotten that the most important step in the treatment of DDH is early diagnosis.

**Keywords:** developmental dysplasia of the hip, hip dislocation, pavlik bandage, reduction, treatment

Alındığı tarih: 13.06.2019  
Kabul tarihi: 20.05.2020  
Yayın tarihi: 31.05.2020

**Atf vermek için:** Ertürk C, Büyükdöğen H. Gelişimsel kalça displazisinde tedavi (II). İKSSTD 2020;12(2):93-9.

#### Cemil Ertürk

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul,  
Kanuni Sultan Süleyman SUAM  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
34100 İstanbul - Türkiye  
✉ erturkc@yahoo.com  
**ORCID:** 0000-0002-9225-917X

**H. Büyükdöğen** 0000-0002-0202-444X  
Sağlık Bilimleri Üniversitesi, İstanbul,  
Kanuni Sultan Süleyman SUAM  
Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği  
İstanbul - Türkiye

#### GİRİŞ ve TANIMLAMA

Gelişimsel kalça displazi (GKD) tedavisinde temel hedef; mümkün olan en kısa sürede kalça eklemine konsantrik redüksiyonunu sağlayarak eklemdeki patolojinin devam etmesini önlemek ve proksimal femur ile asetabulumun gelişimine uygun ortamı sağlamaktır <sup>(1)</sup>. Uygun redüksiyon yapılarak devamlılığı sağlandığında asetabulumun uzun yıllar boyunca gelişme kabiliyetinin olduğu belirtilmektedir <sup>(2)</sup>. Ek olarak femur başı ve anteverسیونu da remodele olabilmektedir. Tanı geciktikçe eklem remodele olma

yeteneği ve tedavi başarısı azalırken; komplikasyonlar ve dejeneratif eklem hastalığı gelişme riski artar. Hastaya ömür boyu ağrısız ve işlevsel bir kalça eklemi sağlayabilmenin altın anahtarı erken tanıdır.

Hastaya uygulanacak tedavi basamakları; dinamik (Pavlik bandajı) veya statik (abduksiyon ortezi, Frejka yastığı vb. gibi) ortezlerden başlayarak, kapalı redüksiyon, açık redüksiyon, pelvik veya femoral osteotomilere kadar ilerleyebilen bir süreci içerir. Uygulanacak tedavi yöntemi seçilirken hastanın yaşı, klinik durumu ve klinisyenin tecrübesi göz önüne alınmalıdır.



## Ameliyatsız tedaviler

### Abduksiyon ateli ve breysler (Pavlik Bandajı)

İlk 6 ayda kalçayı abduksiyon ve fleksiyonda tutan dinamik ya da statik ortezlerle tedavi yapılır. GKD tedavisinde bol ara bezi uygulamasının yeri yoktur<sup>(3)</sup>. Dinamik bir yöntem olan Pavlik bandajı uygulaması öncelikle yeğlenir. Pavlik bandajı redükte edilebilen kalça eklemi için uygun bir yöntemdir. Graf tip 2a üzerindeki kalçalarda ilk basamak tedavisi olarak Pavlik bandajı önerilen yöntemdir (Tablo 1). Başarılı bir tedavi için uygun bir kas fonksiyonu olmalıdır. Bu nedenle, teratolojik kalça çıkıklarında, spina bifidalı ve spastik bebeklerde kullanılmamalıdır<sup>(4)</sup>. Bandaj uygulanırken gövde bandı meme hizasından göğüs ile bandaj arasına 4 parmak girebilecek şekilde sabitlenir. Omuz bandı kullanılarak kalçalar fleksiyona getirilir (yaklaşık 90-110°), lateral abduksiyon bandı adduksiyonu kısıtlayacak fakat abduksiyona zorlamayacak şekilde dizin alt iç kısmından sabitlenir (Resim 1). Aşırı abduksiyondan kaçınılmalıdır ve kalçalar adduksiyon pozisyonuna alındığında dizler arasında yaklaşık 5 cm mesafe olmalıdır<sup>(3,5)</sup>. Pavlik bandajı uygulanırken aşırı fleksiyon yapılmasının femoral sinir felcine, aşırı abduksiyon yapılmasının ise avasküler nekroza (AVN) yol açabildiğine dikkat edilmelidir. Redükte kalçalarda bandajın kullanım süresi altı

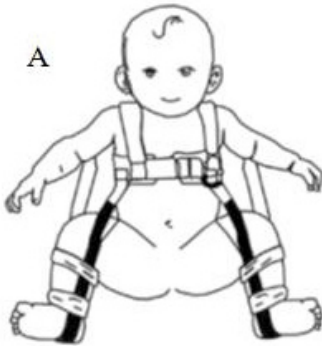
haftadan kısa olmamakla birlikte, yaşa göre değişiklik gösterebilir<sup>(3,5,6)</sup>.

Yazarlar, GKD' nin erken tanısı ile yapılacak ciddi bir konservatif tedavinin başarılı olacağına inandıklarından; Pavlik bandajını kullanmayı önemle tavsiye etmektedirler. Yazarların pratiğinde; uyumlu bir aile ve bebek olur ise; Pavlik bandajı 10-12 aylığa (yürüme yaşı) kadar kullanılabilir. Yazarlar Pavlik bandajı uyguladıkları hastayı hemen sonraki gün, bandajın uygun olup olmadığını ve ailenin uyumunu değerlendirmek için, kontrole çağırılmaktadırlar. Pavlik bandajını kullanırken; annenin bebeğini kucağına almasını anne-bebek ruhsal uyumu için özellikle tavsiye etmektedirler. Annenin bebeğini bandajlı iken lomber bölgesine oturarak taşımasını önermektedirler. Böylece bebeğin iki bacağının ayrılarak "ata biner pozisyonda" kalçaların fizyolojik pozisyonda (abduksiyon, fleksiyon ve dış rotasyon) kalması sağlanmıştır (Resim 2).

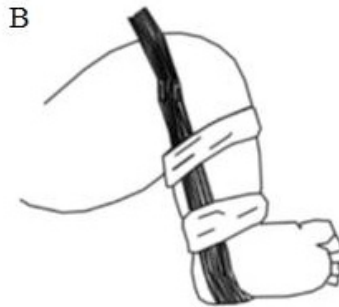
Daha sonra 15 gün arayla USG kontrolü ile takip etmektedirler. Eğer bir ay sonunda hala redüksiyon sağlanamıyorsa, tedavinin başarısızlığı sorgulanabilir. Büyük oranda başarısızlığın nedeni annenin tedaviyi anlamamış olması ya da kullanmadaki beceriksizlikten kaynaklanabildiği gibi ek olarak tedaviye karşı

Tablo 1. Graf yöntemine göre yenidoğan kalça USG'sinin sınıflaması ve tedavi seçenekleri.

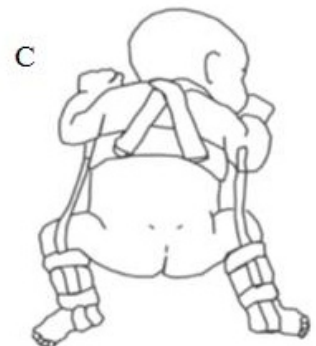
Tip	Alfa açısı	Beta açısı	Tanım	Tedavi
Tip 1a	>60°	>55°	Normal	Gerek yok
Tip 2a	50°-59°	55°-77°	<3 ay (gecikmiş kemikleşme)	Gerek yok - Yakın takip
Tip 2b	50°-59°	55°-77°	>3 ay (gecikmiş kemikleşme)	Pavlik
Tip 2c	43°-49°	>77°	Sublukse kalça	Pavlik
Tip 2d	43°-49°	>77°	Sublukse kalça	Pavlik
Tip 3	>43°	>77°	Sublukse kalça	Pavlik
Tip 4	Çok düşük	Çok yüksek	Disloke kalça	Pavlik ve/veya bir üst tedavi



A. Gövde kayışları



B. Fleksiyon kayışının pozisyonu

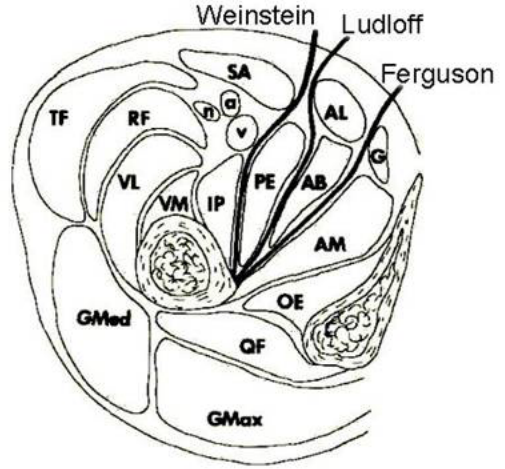


C. Abduksiyon kayışları

Resim 1. Pavlik bandaj uygulaması.



Resim 2. Pavlik bandajlı çocuğun uygun tutuş pozisyonu.



Resim 3. Medial açık girişimin farklı cerrahi yaklaşımları.



A. Yüzeysel insizyon



B. Derin insizyon

Resim 4. Bikini insizyonla yapılan anterior açık yaklaşım.

endişe ve isteksizlik de olabilmektedir. Bu nedenle, ülkemiz koşullarında, aileye baştan itibaren bandaj tedavisinin önemi ve ciddiyeti sabırla anlatılmalıdır. Yazarlar ülkemizdeki kullanma koşullarını ve ailelerin bandaj kullanımını aksatmalarını da göz önünde bulundurarak ortalama iki ay Pavlik bandajı ile redüksiyona şans tanımaktadırlar. Ancak halen başarı elde edilemiyorsa tedavinin sonraki basamaklarına geçilmektedir.

#### Kapalı Redüksiyon ve Alçılama

6-18 ay arası GKD'li çocuklarda ve/veya Pavlik bandajı tedavisi uygun süre ve koşullarda denenmiş ancak başarı sağlanamamış olgularda kapalı redüksiyon ve pelvipedal alçılama uygulaması yapılmaktadır. Kapalı redüksiyon, genel anestezi ya da derin sedasyon altında yapılır. Fleksiyonun 90-110° olduğu, yeterli abduksiyonun sağlandığı (40-45°) pozisyonda ve Ramsey' in tanımladığı "güvenli alan (kalçanın redükte

edildiği pozisyondan tekrar disloke edildiği pozisyona kadarki eklem hareket açıklığıdır)" sınırlarında pelvipedal alçılama yapılır<sup>(3,5,7)</sup>. Güvenli aralığın dar olduğu durumlarda adduktor tenotomi yapılarak redükte pozisyon aralığının genişlemesine katkı sağlanabilmektedir. Aşırı abduksiyon, fleksiyon ve iç rotasyon pozisyonlarından kaçınılmalıdır. 60°'yi aşan zorlu abduksiyon pozisyonu AVN riskini arttırmaktadır<sup>(3,5,7,8)</sup>. Hasta anestezi altında iken redüksiyonun yeterliliğinin ve redüksiyona engel olan yapıların değerlendirilmesi için artrogram yapılması da önerilmektedir. Alçılamanın ne kadar süre tutulması gerekliliği hakkında literatürde ortak bir yaklaşım olamamakla birlikte önerilen üç ay süre ile alçı immobilizasyon, çocuğun büyüme durumuna göre 6. haftada alçı değişimi şeklinde takibidir<sup>(9)</sup>. Kapalı redüksiyonun sağlanamaması veya devam ettirilememesi halinde tedavinin sonraki basamaklarına geçilir. Yazarlar kapalı redüksiyon sonu doğal alçı kullandıkları için, 6

hafta sonra tekrar genel anestezi altında alçı değişimi yapmayı; radyografi sonucunda, redüksiyonda olumsuzluk yok ise alçıyı 3 ay kadar değiştirmemektedirler. Klinik pratikte yazarlar redüksiyonu engelleyecek kadar rijit abduksiyon kısıtlılığı olan hastalarında adduktor tenotomiyi perkütan olarak uygulamaktadırlar. Redüksiyonu rahat olarak hissedemedikleri hastalarında artrografi yapmak yerine sonraki tedavi seçeneklerini değerlendirmektedirler. Bu nedenle artrografi tecrübeleri yoktur.

## Cerrahi tedavi

### Açık redüksiyon ve açılama

Açık redüksiyon kapalı redüksiyonun başarısız olması nedeniyle yapılır. Primer olarak ise 18 aydan büyük çocuklarda yapılması önerilir. Açık redüksiyonda, femur başının asetabulum içine girmesine engel olan eklem dışı ve eklem içi yumuşak doku engelleri cerrahi olarak giderilir. Medial veya anterior yaklaşımla açık redüksiyon yapılabilmektedir. Her iki yaklaşımda da pelvipedal açılama yapılarak ve 8-12 hafta arasında immobilizasyon sağlanmaktadır. Ameliyat sonrasında redüksiyon radyolojik görüntüleme yöntemleri ile teyit edilmelidir. 12 aydan daha küçük açık redüksiyon gereken hastalarda medial; 12 aydan büyüklerde ise anterior yaklaşım önerilmektedir<sup>(3)</sup>.

### i. Medial Açık Redüksiyon

Medial yaklaşım ilk olarak Ludloff tarafından tanımlanmıştır. Minimal insizyon, diseksiyon ve kan kaybı ile redüksiyona engel yapılara direk ulaşım sağlaması avantajlarıdır. Kozmetik sonuçları mükemmeldir. Dezavantajları ise küçük çocuk ve küçük insizyon nedeniyle dar bir cerrahi alan, yüksek medial femoral sirkümfleks arter yaralanma riski ve kapsülorafiye izin vermemesidir. Cerrahi teknikte Ludloff (medial), Ferguson (posteromedial) ve Weinstein-Ponseti (Iowa&anteromedial) yaklaşımları kullanılabilir (Resim 3).

- Ludloff yaklaşımı: Pektineus kası ile adduktor longus ve brevis arası klivajı kullanır.
- Ferguson yaklaşımı: Yüzeysel disseksiyonda adduktor longus ile grasilis, derin disseksiyonda adduktor brevis ile magnus kasları arası klivajı kullanır.
- Iowa (Weinstein-Ponseti) yaklaşımı: Femoral damar sinir paketi ile pektineus kası arası klivajı kullanır.

### i. Anterior Açık Redüksiyon

Anterior yaklaşım daha geniş anatomik görüş sağlar ve kapsül gevşekliliğinin fazla olduğu kapsülorafi yapılması planlanan hastalarda tercih edilmektedir<sup>(10)</sup>. Medial sirkümfleks arterin yaralanması ve AVN riski daha düşüktür. Anterior yaklaşım bikini insizyonu yoluyla uygulandığında kozmetik sonucu medial yaklaşımla yapılan bir cerrahi kadar iyidir (Resim 4). Sartorius ile tensor fascia lata kası arası klivajdan, lateral femoral kutanöz sinir korunarak girilir. Rektus femoris tendonu spina iliaca anterior inferiora (SİAI) yapışma yerinden kaldırılır. İliopsoas tendonu antero-medialde tenotomize edilir ve eklem kapsülü tamamen açığa çıkarılır. Redüksiyona engel olan bütün yapılar temizlenir. Asetabulumu ortaya koymak için geniş ve dikkatli bir disseksiyon gereklidir. Dikkat edilmesi gereken nokta gerçek asetabulum ile kolaylıkla ulaşılabilen yalancı asetabulumu karıştırmaktır. Anterior yaklaşımda aynı insizyon kullanılarak pelvik osteotomi uygulamaları da yapılabilmektedir. Yazarlar açık redüksiyon için Weinstein-Ponseti (Iowa) tekniğiyle medial yaklaşımı kullanmaktadırlar. Bu yaklaşımda femoral damar ve sinir paketinin ekartasyonu ile daha güvenli bir cerrahi yapılabildiğini düşünmektedirler<sup>(11)</sup>. Buna karşın, femur başının yüksekte olduğu Tönnis evre 4 kalçalarda medial yaklaşımı tavsiye etmemektedirler. 18 aydan önceki dönemde, açık redüksiyonun sadece medial girişimle yapılmasını önermektedirler ve pelvik osteotomi ile çatı ameliyatı yapmadan salt anterior yaklaşıma karşı çıkmaktadırlar. Sadece açık redüksiyon için anterior yaklaşım yapılacak olursa; ilerde yapılabilecek ek cerrahiler (pelvik osteotomiler) sırasında bölgedeki fibrotik dokulardan dolayı orijinal anatominin kaybolmuş olacağını savunmaktadırlar. Bu nedenle anterior yaklaşımın pelvik osteotomiler için saklanması önermektedirler.

### Pelvik Osteotomiler

18 aydan büyük açık redüksiyon uygulanan hastalarda yeterli asetabuler örtünme ve redüksiyon sağlanamaz ise pelvik osteotomiler uygulanmaktadır. Çünkü anatomik redüksiyon sağlanıp korunduğunda asetabular gelişimin sekiz yaşına kadar devam ettiği gösterilmiştir<sup>(1,2,12)</sup>. Aynı zamanda iliak kemiğe uygulanan osteotomi iyileşirken oluşan yeni damarlanmalar displazik asetabuler kırıkdağı uyararak kemikleşmesini sağlayabilmektedir. Asetabulumun yeniden yapılandırılması ile daha normal anatomi ve yük dağılımı sağlanır, bu etmenler de kırıkdağı kemikleşmesini uyurabilmektedir<sup>(2)</sup>. Sonuç olarak rezidüel

asetabuler displazinin düzeltilmesi kalçanın normal biyomekaniğine ve gelişimine katkı sağlarken; dejeneratif süreci engelleyerek kalçanın ömrünü uzatır <sup>(13)</sup>.

Hastanın yaşı, klinik durumu ve cerrahın deneyimine göre uygulanabilen birçok pelvik osteotomi yaklaşımı mevcuttur. On sekiz aydan büyük ve pelvik osteotomi planlanan GKD hastalarında en çok tercih edilen cerrahi yaklaşım; anterior açık redüksiyona Salter veya Pemberton osteotomisinin eklenmesidir <sup>(14-19)</sup>. Dega, Steele, Ganz, Tönnis, Dial, Shelf ve Chiari prosedürleri kullanılan diğer pelvik osteotomi yöntemleridir. Dega pemberton osteotomisine benzeyen bir asetabuloplasti yöntemidir. Ganz ve diğer osteotomiler ise daha ileri yaşta yapılan ve asetabular displaziyi düzeltmeye yönelik daha kompleks osteotomilerdir.

### **i. Salter Osteotomisi**

Asetabuler yönelimi bütünüyle değiştiren rotasyonel bir osteotomidir. Asetabulumun üzerinden iliak kemik boyunca siyatik çentiğe uzanan tam kat transvers kesi yapılır ve asetabulum anteriora, inferiora ve laterale doğru kaydırılır. Osteotomi hattına yerleştirilen iliak greft kaynaıncaya kadar iki adet K-teli veya vida ile fiksasyon sağlanır. Böylece femur başının asetabulum ile örtünmesi arttırılır. Ancak asetabulumun posteriorunda yetmezlik oluşturacağı unutulmamalıdır. Bu osteotomide asetabulumun kaydırılması için simfizis pubis menteşe olarak kullanıldığından; sıklıkla simfizis pubisin esnek olduğu 18 ay-6 yaş arasında tercih edilir <sup>(19)</sup>. Yaklaşık 20-25° lateral, 10-15° kadar da anterior asetabuler örtüm sağlayabilmektedir <sup>(16)</sup>. Bacak boyunda 1 cm'ye kadar uzamaya neden olabilir.

### **ii. Pemberton Osteotomisi**

İnkomplet osteotomi ve asetabuloplasti prensibine dayanır. Asetabulum ile SİAİ arasından başlanarak triradiat kırıkdağın ilioiskial parçasına kadar uzanan inkomplet bir osteotomi yapılarak, menteşe olarak triradiat kırıkdağı kullanılır <sup>(20)</sup>. Bu nedenle sıklıkla triradiat kırıkdağın açık olduğu 2-10 yaş arası dönemde tercih edilmektedir <sup>(15)</sup>. Asetabuler yönlendirme triradiat kırıkdağı üzerinden yapıldığı için teorik olarak asetabulumun hacmini küçültür. Bu nedenle sığ ve geniş asetabulumu olan hastalarda tercih edilir. Osteotomi hattı siyatik çentiğe uzanmadığı için stabil olarak kabul edilir ve iliak greft yerleştirildikten sonra internal fiksasyon gerektirmez <sup>(17,21,22)</sup>. Asetabulum hacminin azaldığı düşünülürse femur başı üzerindeki basıncın artmaması için femoral kısaltma da cerrahi-

ye eklenir <sup>(23)</sup>. Salter osteotomisine göre daha fazla anterolateral örtünme sağlamaktadır <sup>(24)</sup>. Yazarlar yaptıkları bir çalışmada, Pemberton osteotomisinin Salter osteotomisine göre asetabular derinliği daha fazla arttırdığını göstermişlerdir <sup>(25)</sup>.

### **iii. Ganz Osteotomisi**

Periasetabular osteotomi yöntemidir ve adölesan dönemdeki hastalara yapılmak zorunda kalındığı için, teknik olarak zordur. İlium, iskiüm ve pubik kesiler siyatik çentiğin yaklaşık 1 cm önünden posterior kolona yapılan paralel kesi ile birleştirilerek asetabulum blok şeklinde serbestleştirilir. Asetabulumu çok iyi mobilize eder, mükemmel örtüm olanağı sağlar. Osteotomi siyatik çentiğe girmedikinden stabilitesi iyidir. Ameliyat sonrası erken yük verilmesine imkan sağlar <sup>(22)</sup>. Triradiat kırıkdağın osteotomize edilmesi nedeniyle bu yapının açık olduğu çocuklarda uygulanmayıp daha ileri yaşta hastalara uygulanabilir. Yazarlar Bu osteotomi ile ilgili bir deneyiminin olmadığını belirtmişlerdir. Yazarlar bu tür kompleks cerrahiler yerine ileri yaşta total kalça artroplastisi yapmaya yeğlemektedirler.

### **Femoral Osteotomi**

Femoral kısaltma sayesinde kalça eklemi üzerindeki yumuşak doku gerginliği ve femur başı üzerindeki basınç etkin şekilde azalmaktadır. Bu sayede hem eklem redüksiyonu kolaylaşmakta hem de AVN riski azalmaktadır. Femoral kısaltmanın AVN riskini eskiden uygulanan ameliyat öncesi traksiyona kıyasla daha etkili olarak azalttığı gösterilmiştir <sup>(3,5,26,27)</sup>. Genellikle iki yaşından sonra tercih edilmektedir ancak aşırı yumuşak doku gerginliği olan daha küçük yaşta hastalarda da uygulanabilir. Yazarların yaptığı bir çalışmada tek aşamalı pelvik osteotomi ile 3 yaşından küçük ve büyük çocuklara yapılan femoral kısaltma osteotomi sonuçlarının klinik ve radyolojik olarak birbirine benzer sonuçlar verdiğini ve 18 aylığa kadar kısaltma osteotomisinin güvenle yapılabileceğini göstermişlerdir <sup>(14)</sup>. Cerrahi teknikte, lateral yaklaşımla proksimal femura ulaşılır ve subtrokanterik osteotomi yapılır. Kalça redükte edildikten sonra, proksimal ve distal parçalar yan yana getirilerek üst üste binen kısımlar kesilerek kısaltılır. Kokska valga ve/veya aşırı anteversiyon varsa, varizasyon ve derotasyon işlemleri de eklenebilir. Plak vida ile tespit sağlanır. Yazarların kullandığı teknikte sadece subtrokanterik kısaltma ve gerekli görülürse retroversiyona dikkat edilerek kısıtlı miktarda derotasyon osteotomisi yapılmaktadır. Buna karşın, düz bir plak kullanıla-

rak hiç varizasyon yapmamaktadırlar. Yazarlar klinik gözlemlerinde, hiç varizasyon yapmadıkları halde kısaltma ve derotasyondan olsa gerek, erken ameliyat sonu grafilerde koksa valga deformitesinin düzeldiğini gözlemlemişlerdir. Ayrıca yazarlar femoral kısaltma sonucunda elde edilen femur segmentinin kesinlikle atılmayıp yapılacak pelvik osteotomide otogreft olarak ilak grefte alternatif olduğunu göstermişlerdir. Böylece hem ameliyat süresi kısaltılmış hem de ek morbiditenin önüne geçilmiştir<sup>(28)</sup>.

### İhmal edilmiş GKD tedavisi

Başarılı bir redüksiyonun sağlandığı üst yaş sınırı oldukça tartışmalıdır. Her iki kalça da çıkık ise, komplikasyon oranları oldukça yüksektir. Asetabulumun örtünmesini restore etmek mantıklı bir seçenek ise tek taraflı çıkıklarda 9-10 yaşına kadar denenebilir. Ancak çift taraflı çıkıklarda 8 yaşından büyük çocuklarda, sonuçlar genellikle kötüdür<sup>(3,5)</sup>. Yazarlar 6-7 yaşından sonra olgular çift taraflı ise ameliyat etmeyi, eğer tek taraflı ise 8-9 yaşına kadar dikkatli bir bilgilendirilmiş onam formu ile cerrahi tedaviyi uygulamaktadırlar. Bu tür olguların ameliyatı sırasındaki gözlemleri ise; yıllarca çıkık kalmış olan femur başında kondropati geliştiğini gördüklerinden, kalçada hareket kısıtlılığı, ankiloz ve AVN gibi komplikasyonların gelişmesinin sürpriz olmayacağı şeklindedir. Bu tür olgularda total kalça artroplastisinin kaçınılmaz bir son olduğu bilinmelidir. Bu nedenle GKD' nin en kolay, en ucuz, en komplikasyonsuz ve en başarılı tedavisi için sihirli sloganın "erken tanı ile konservatif tedavi" olduğu akıldan çıkarılmamalıdır.

### SONUÇ

Yazarların genel tecrübesi; GKD hastası bir bebeğin takip ve tedavisinin çok basite indirgenmemesi gerektiği yönündedir. Hastanın bebek olduğunu ve önünde kocaman bir ömür olduğunu daima göz önünde bulundurmak gereklidir. Tedavi veya takipte yapılacak ihmal ve hataların geri dönüşü olmayan sonuçlara yol açarak hasta bireyin tüm istikbalini ve ülke ekonomisini olumsuz yönde etkileyeceği unutulmamalıdır. GKD' nin en başarılı, komplikasyonsuz ve maliyet-etkin tedavisinin altın anahtarının "erken tanı ve konservatif tedavi" olduğunu son söz olarak vurgulamak isteriz.

**Çıkar Çatışması:** Yok

**Finansal Destek:** Yok

**Conflict of Interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

**Funding:** No funding

### KAYNAKLAR

1. Tümer Y, Ağuş H, Biçimoğlu A. When should secondary procedures be performed in residual hip dysplasia? *Acta Orthop Traumatol Turc* 2007;41 Suppl 1:60-7.
2. Wenger DR, Bomar JD. Human hip dysplasia: evolution of current treatment concepts. *J Orthop Sci.* 2003;8(2):264-71. <https://doi.org/10.1007/s007760300046>
3. Herring JA. *Tadcjian's Pediatric Orthopaedics*. 4th ed. Saunders Elsevier, Philadelphia, 2008; 637-770.
4. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Lovell WW, Winter RB, Morrissy RT, Weinstein SL. *Lovell and Winter's Pediatric Orthopaedics*. 6th ed. Volume 1. Section 24. 2006. p.1007-8.
5. Beaty JH. Congenital and developmental anomalies of the hip and pelvis. In: Canale ST, Beaty JH, editors. *Campbell's operative orthopaedics*. Vol 2, 11th ed. Philadelphia: Mosby; 2008. p. 1180-1229. <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-03329-9.50030-1>
6. Kalamchi, Ali; Radford Macfarlane, I. I. I. The Pavlik harness: results in patients over three months of age. *Journal of Pediatric Orthopaedics*, 1982;2(1):3-8. <https://doi.org/10.1097/01241398-198202010-00002>
7. Ramsey PL, Lasser S, MacEwen GD. Congenital dislocation of the hip. Use of the Pavlik harness in the child during the first six months of life. *J Bone Joint Surg Am* 1976;58(7):1000-4. <https://doi.org/10.2106/00004623-197658070-00017>
8. Roposch A, Ridout D, Protopapa E, Nicolaou N, Gelfer Y. Osteonecrosis complicating developmental dysplasia of the hip compromises subsequent acetabular remodeling. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(7):2318-26. <https://doi.org/10.1007/s11999-013-2804-2>
9. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Flynn JM, Weinstein SL, editors. *Lovell and Winter's pediatric orthopaedics*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins; 2014. p:983-1111.
10. Salter RB, Dubos JP. The first fifteen year's personal experience with innominate osteotomy in the treatment of congenital dislocation and subluxation of the hip. *Clin Orthop Relat Res* 1974;(98):72-10 <https://doi.org/10.1097/00003086-197401000-00009>
11. Ertürk C, Altay MA, Yarımpapuc R, Isikan UE. Medial open reduction of developmental dysplasia of the hip using the Weinstein-Ponseti approach. *Saudi Med J*. 2011; 32(9):901-906.
12. Albinana J, Dolan LA, Spratt KF, Morcuende J, Meyer MD, Weinstein SL. Acetabular dysplasia after treatment for developmental dysplasia of the hip. Implications for secondary procedures. *J Bone Joint Surg Br* 2004;86(6):876-86. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.86B6.14441>
13. Sales de Gauzy J. Pelvic reorientation osteotomies and acetabuloplasties in children. *Surgical technique. Orthop Traumatol Surg Res*. 2010;96(7):793-9.

- <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2010.07.004>
14. Ertürk C, Altay MA, Yarimpapuç R, Koruk I, Işikan UE. Onestage treatment of developmental dysplasia of the hip in untreated children from two to five years old. A comparative study. *Acta Orthop Belg*. 2011;77(4):464-71.
  15. Ertürk C. Short-term results of Pemberton pericapsular osteotomy for the treatment of developmental dysplasia of the hip [in Turkish]. *Joint Dis Rel Surg*. 2008; 19:13-7.
  16. Tukenmez M, Tezeren G. Salter innominate osteotomy for treatment of developmental dysplasia of the hip. *J Orthop Surg (Hong Kong)* 2007;15.3:286-90. <https://doi.org/10.1177/230949900701500308>
  17. Liu Tj, Shi Yy, Pan Sn, Liu Zj, Zhao Q, Zhang Lj, Ji Sj. Evaluaton of mid- term follow-up after Salter innominate osteotomy in developmental dysplasia of the hip. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2010;1;48.15: 1149-53
  18. Aydin A, Kalali F, Yildiz V, Ezirmik N, Aydin P, Dostbil A. The results of Pemberton's pericapsular osteotomy in patients with developmental hip dysplasia. *Acta Orthop Traumatol Turc* 2012;46.1:35-41. <https://doi.org/10.3944/AOTT.2012.2613>
  19. Thielemann F, Schneider A, Köhler T, Dürrschmidt V, Günther KP. Long-term management results of Pemberton's ilium osteotomy in combination with inter-trochanter derotationvarisation osteotomy in hip dysplasia of childhood. *Z Orthop Ihre Grenzgeb* 2003;141.4:459-64. <https://doi.org/10.1055/s-2003-41562>
  20. Shih KS, Wang JH, Wang TM, Huang SC. One-stage correction of neglected developmental dysplasia of the hip by open reduction and pemberton osteotomy. *J Formos Med Assoc* 2001;100(6):397-402.
  21. Gillingham BL, Sanchez AA, Wenger Dr. Pelvic osteotomies for the treatment of hip dysplasia in children and young adults. *J Am Acad Orthop Surg*. 1999;7(5):325-37. <https://doi.org/10.5435/00124635-199909000-00005>
  22. Carliz H. Pelvic osteotomies in children and adolescents. *Acta Orthop Belg* 2000;66(4):321-8.
  23. Weinstein SL. Developmental hip dysplasia and dislocation. In: Morrissy RT, Weinstein SL, editors. *Lovell and Winter's pediatric orthopaedics*. Volume 2. 5th ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2001; p.905-56.
  24. Wang CW, Wu KW, Wang TM, Huang SC, Kuo KN. Comparison of acetabular anterior coverage after Salter osteotomy and Pemberton acetabuloplasty: a long-term followup. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472(3):1001-9. <https://doi.org/10.1007/s11999-013-3319-6>
  25. Ertürk C, Altay MA, Işikan UE. A radiological comparison of Salter and Pemberton osteotomies to improve acetabular deformations in developmental dysplasia of the hip. *J Pediatr Orthop B*. 2013;22(6):527-32. <https://doi.org/10.1097/BPB.0b013e32836337cd>
  26. Vallamshetla VRP, Mughal E, O'Hara JN. Congenital dislocation of the hip. A re-appraisal of the upper age limit for treatment. *J Bone Joint Surg Br* 2006. <https://doi.org/10.1302/0301-620X.88B8.17592>
  27. El-Tayeby HM. One-stage hip reconstruction in late neglected developmental dysplasia of the hip presenting in children above 8 years of age. *J Child Orthop*. 2009;3(1):11-20. <https://doi.org/10.1007/s11832-008-0135-8>
  28. Ertürk C, Altay MA, Işikan UE. Femoral segment graft is a suitable alternative to stabilize pelvic osteotomies in developmental dysplasia of the hip: a comparative study. *J Pediatr Orthop B* 2012;21:200-5. <https://doi.org/10.1097/BPB.0b013e32834f7f9d>