



Gelişimsel kalça displazisinde 18 ay altında artroskopik cerrahinin tedavide yeri var mı?

Is there a place for arthroscopic surgery in the treatment of developmental dysplasia of the hip under 18 months?

Serda Duman¹, İsmet Yalkın Çamurcu², Timur Yıldırım³

¹Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Baltalimanı Kemik Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, İstanbul

²Özel Aritmi Hastanesi, Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Bursa

³İstanbul Nişantaşı Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, İstanbul

Gelişimsel kalça displazi (GKD) günümüzde tarama programlarıyla erken dönemde tedavi şansı artsa da hâlâ çocukluk çağının en önemli hastalıklarındandır. Açık redüksiyon, kapalı alçılama teknikleriyle başarı sağlanamayan 18 ay altı çocuklarda ilk cerrahi seçenektir. Avasküler nekroz, maalesef GKD tedavisi sonrasında korkulan bir komplikasyon olarak göze çarpmaktadır. Son yıllarda GKD tedavisindeki en büyük yeniliklerden birisi artroskopik cerrahi tedavi seçeneğidir. Redüksiyonu engelleyen yapılar daha minimal invaziv bir teknik olan artroskopiyle ortadan kaldırılabılır. Artroskopik kalça redüksiyonu için hem pediatrik ortopedi hem de artroskopik cerrahi tecrübesi gerekmektedir. Bu durum, tedavinin yaygınlaşmasının önündeki en büyük engel gibi görünse de bu konuda yapılan çalışmalar her geçen gün artmaktadır. Kapalı redüksiyonun başarı sağlayamadığı 18 ay altı çocuklarda, artroskopik cerrahi, açık cerrahiye alternatif olabilecek bir teknik olarak dikkat çekmektedir.

Anahtar sözcükler: gelişimsel kalça displazisi; kalça artroskopisi; artroskopik redüksiyon; artroskopik tedavi; çocuk kalça artroskopisi

Developmental hip dysplasia (DDH) is still one of the most important diseases of childhood, although its frequency has decreased with screening programmes. Open reduction techniques are the first surgical option in children under 18 months of age for whom the closed reduction and plastering was unsuccessful. Unfortunately, avascular necrosis is a feared complication after surgery. One of the biggest innovations in the treatment of DDH in recent years is the arthroscopic treatment option. Structures preventing reduction can be eliminated with arthroscopy, which is a more minimally invasive technique. Although the fact that arthroscopic hip joint reduction requires experience in both paediatric orthopaedics and arthroscopic surgery seems to be the biggest obstacle to the widespread use of this treatment, studies on this subject are increasing day by day. It draws attention as an alternative technique to open surgery in children under 18 months of age in whom closed reduction is not successful.

Key words: developmental hip dysplasia; hip arthroscopy; arthroscopic reduction; arthroscopic treatment; pediatric hip arthroscopy

Gelişimsel kalça displazi (GKD) günümüzde tarama programlarıyla erken tedavi şansı artmasına rağmen hâlâ çocukluk çağının en önemli hastalıklarındandır. Görülme sıklığı %0,9 olup aile hikâyesi varlığında %34'e kadar çıkabilmektedir.^[1-3] Tedavide amaç olabildiğince femur başını erken redükte etmektir. Yürüme çağı öncesinde genellikle konservatif veya yumuşak doku prosedürleriyle tedavi edilebilmektedir.^[4] Kapalı olarak redükte edilemeyen olgularda özellikle de altı aydan büyük çocuklarda cerrahi tedaviler ön plana

çıkılmaktadır. Açık cerrahilerde temel amaç femur başının asetabulum ile uyumlu bir eklem oluşturmasıdır. Bunun için femur başı ve asetabulum arasındaki redüksiyonu engelleyen yapılar ortadan kaldırılmalıdır. Sonrasında amaç redüksiyonun devamlılığı olmalıdır. Cerrahi sırasında ve sonrasında, yumuşak dokulara ve ekleme hasar verilmeden redüksiyon yapılmalıdır.

Ludloff tarafından 1908 yılında ilk olarak tanımlanan medial açık redüksiyon tekniği, açık redüksiyon ihtiyacı olan yürüme öncesi çağ olarak adlandırılan

İletişim / Contact: Doç. Dr. Serda Duman • **E-posta / E-mail:** serdaduman@yahoo.com

ORCID ID: Serda Duman, 0000-0002-1626-6001 • İsmet Yalkın Çamurcu, 0000-0002-3900-5162 • Timur Yıldırım, 0000-0003-0291-7632

Geliş / Received: 11 Aralık 2023 • **Revizyon / Revised:** 3 Ocak 2024, 19 Ocak 2024 • **Kabul / Accepted:** 22 Ocak 2024

18 ay altı çocuklarda ilk cerrahi seçenektir.^[5] Literatürde bu cerrahi yöntemin başarısını ortaya koyan çok sayıda ayrıntılı yayın mevcuttur. Medial yaklaşımın en büyük risklerinden biri medial sirkumfleks arter yaralanma riskidir.^[6] Medial açık yaklaşımı takiben redislokasyon, asetabuler tavanın gelişmemesine bağlı sekonder supra-asetabuler osteotomi ihtiyacının ortaya çıkması, hareket kısıtlılığı ve femur başının lateralizasyonunun devamı görülebilecek komplikasyonlar olarak bildirilmişken en çok korkulan komplikasyon maalesef avasküler nekroz (AVN) riskidir.^[7-10]

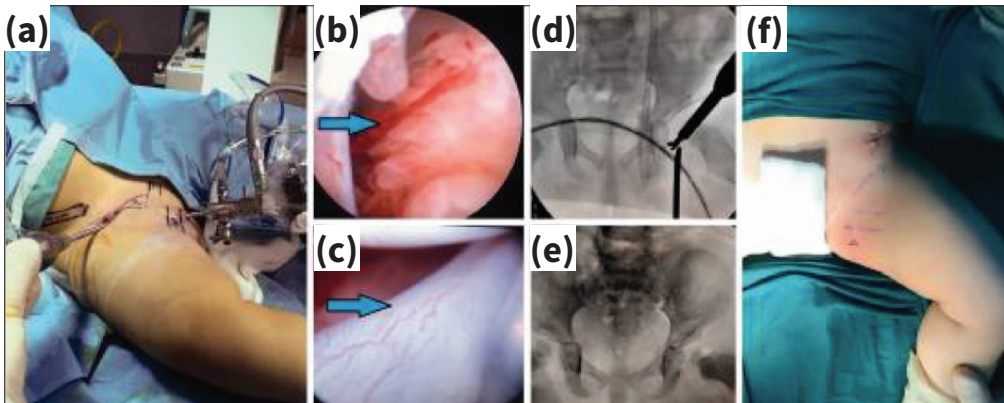
Son yıllarda GKD tedavisindeki en büyük yeniliklerden birisi artroskopik tedavi seçeneğidir. Redüksiyonu engelleyen yapılar daha minimal invaziv bir teknik olan artroskopiyle ortadan kaldırılabilir mi? Yıllardır başarı ile uygulanan açık cerrahiye üstünlüğü var mı ve alternatif olabilir mi? Bu iki sorudan yola çıkarak GKD tedavisinde artroskopik cerrahi denenmektedir. Kapsülün tamamını açmadan sadece iki adet portal giriş deliğinden redüksiyonu engelleyen yapıların eksizyonu avasküler nekroz riskini azaltabilir mi sorusunu cevaplandırmak bu yazının temel amacını oluşturmaktadır.

Artroskopik tedaviyle pulvinar eksizyonu, ligamentum teres eksizyonu, transvers asetabuler ligamanın gevşetilmesi, kapsüler gevşetme ve iliopsoas tenotomisi kolaylıkla yapılabilmektedir.^[11] Artroskopik tedavi özellikle 18 aydan büyük çocuklarda redüksiyona ek olarak aynı seansta periasetabuler osteotomi ve kapsülografi gibi açık cerrahi cerrahi işlemlere ihtiyaç olduğundan 18 ayın altında özellikle tercih edilmelidir.

CERRAHİ TEKNİK

Hasta supin pozisyonunda genel anestezi altında masaya alınır. Ameliyat edilecek olan kalça ve alt ekstre-

mite boyanıp ve steril olarak hazırlanır. Asistan bacağı 90° fleksiyon ve 60° dış rotasyonda tutarken subadduktör portal olarak tarif edilmiş olan tuberositas ischiadan 1 santimetre (cm) lateral ve 1 cm anteriordan adduktör longus kasının hemen posteriorundan kası hissederek spinal iğneyle skopi kontrollü olarak eklem aralığına girilir. Fluros kopiyle eklem aralığında bulunduğu teyit edildikten sonra aynı noktadan kanüle trokar ile giriş yapılır. Daha sonra trokar üstünden 2,7 milimetre (mm)'lik 70°'lik optik ile yine skopi kontrollü olarak eklem aralığına giriş yapılır. Eklem aralığına girildikten sonra anatomik yapılar incelenir ve muayene edilir. Daha sonra anterolateral portal olarak tarif edilmiş olan spina ilika anterior süperior (SIAS)'un 2 cm distali ve 1 cm lateralinden spinal iğneyle eklem aralığına giriş yapılır. Spinal iğnenin eklemde olduğu optikten alınan görüntü ile tespit edildikten sonra kanüle *guide* (trokar) aynı noktadan eklem aralığına yerleştirilir. Sırasıyla pulvinar 4,0 mm'lik *shaver* (tırışlayıcı) ve radyofrekans ablasyo ile eksize edilir. Ligamentum teresin femur başına ve asetabulumu yapışma yerleri kamera ile net olarak görüldükten sonra yapışma yerinden artroskopik makas, *shaver* (tırışlayıcı) veya radyofrekans ile eksize edilir. Daha sonra transvers asetabular ligaman ise artroskopik makasla skopiyle kontrol edilerek gevşetilir. Daha sonra femur başı redükte edilir. Redükte olan eklem durumu görsel olarak kontrol edilir, kalça hareketleri ile disloke olup olmadığı incelenir. Daha sonra redüksiyonu engelleyen kapsüler bir katlantı varsa radyofrekans ablasyo ile kapsüler gevşetme yapılarak femur başı rahatlatılır. Eklem içi yıkamayı takiben 1 cm'lik portaller kapatılır. Daha sonra 90° fleksiyon 45°-60° abdüksiyonda pelvipedal alçı sarılır ve ameliyat sonlandırılır. Ameliyat sonrası direkt grafi ile ameliyat edilen kalça eklemine redüksiyonu teyit edilir (Şekil 1).^[12]



Şekil 1. Sağ kalça ekleminde artroskopik portallerin gösterilmesi (a), eklem içi pulvinar (mavi ok) (b), hipertrofik ligamentum teres (mavi ok) (c), transvers asetabular ligamanın insizyonu sırasında ameliyat sırasında fluros kopik görüntüsü (d) ve konsantrik redüksiyonun kontrolü için çekilen ameliyat sırasında direkt radyolojik görüntü (e). Sol kalça ekleminde artroskopik portallerin suture edilmiş görünümü (f).

TARTIŞMA

Gelişimsel kalça displazili çocuklarda ilk olarak Gross tarafından 1977 yılında artroskopik redüksiyon tekniği tanımlanmıştır.^[13] Bulut ve ark.'nın 2005 yılında yayınladıkları 18 aydan küçük dört hastanın, Öztürk ve ark. 2013 yılında yayınladıkları çalışmalarında ise dokuz hastanın disloke kalçalarını artroskopik yardımcı olarak tarifledikleri yöntem ile redükte etmişler ve iyi sonuç bildirmişlerdir.^[14,15] Bu yöntemde anterolateral cilt insizyonu takiben psoas tenotomisi yapılmış daha sonra tamamen ortaya konulan kapsüle anteromedial ve anterolateral portaller açılmış 30°'lik 4,0 mm'lik skop kullanılarak artroskopik redüksiyon yapılmıştır.

McCarthy ve ark. 2007 yılında üç hastalık vaka serisinde iki hastada olumlu sonuca karşılık bir hastada ikinci bir cerrahi gerektiğini bildirmişlerdir.^[16]

Kitano ve ark. 2010 yılında 18 aydan büyük 10 hastaya artroskopik redüksiyon ve limboplasti yapmış ve iyi sonuç bildirmişlerdir. Üç hastanın daha sonra periasetabuler osteotomi ihtiyacı olmuştur.^[17]

Artroskopik redüksiyonla ilgili belki de en önemli yayınlar Eberhard ve ark. tarafından yapılmıştır. Eberhard ve ark. 2012 yılında infantlarda tamamen artroskopik redüksiyon tekniğini subadduktör ve anterolateral portalleri kullanarak tariflemiş ve beş hastada sonuç bildirmiştir. Kendilerinin de söylediği gibi hasta sayılarının az olması en önemli limitasyonlarıdır.^[18] 2014 yılında ise ortalama yaş 21,4 aylık olan dokuz vakayı içeren çalışmada artroskopi kalça redüksiyonuna aynı seansta açık supraasetabuler osteotomi eklemiş ve ortalama 15,4 aylık takiplerde iyi sonuç bildirmiş, özellikle Tönnis tip 2 ve tip 3 kalçalarda umut verici sonuçlar elde ettiğini açıklamıştır.^[19] 2015 yılında ise daha önceki yayınlardan elde ettiği tecrübeleri de ekleyerek yayınladığı çalışmada artroskopik redüksiyon sırasında redüksiyonu engelleyen yapıları detaylıca tariflemiş ve cerrahi yöntemi ayrıntılı olarak aktarmıştır.^[12] Hasta grubunun yaş açısından karışık olması yani 18 ay altı ve üstü hastaların aynı grupta değerlendirilmesi dolayısıyla bazı hastalara suprasetabuler osteotomi yapılması ve bunun sonuçlara etkisi göz ardı edilmiştir. Ayrıca yazarlar çalışmaya dâhil edilen teratolojik kalça çıkığında ameliyat sonrası AVN riskinin fazla olduğunu belirterek teratolojik kalça çıkığında bu işlemin yapılmamasını önermişlerdir. Bu dikkate alınması gereken bir uyarıdır.

Zhao ve ark. ortalama 15 aylık sekiz hastadan oluşan bir seride iyi sonuçlar bildirmiş ve yüksek asetabular indeksi olan 18 aylıktan büyük çocuklarda bile rezidüel displazi olmadığını öne sürmüşlerdir.^[20]

Duman ve ark. 2019 yılında yaptıkları çalışmada kapalı redüksiyon yapılamayan 6-18 ay arası çocuklarda GKD

tedavisinde altın standart olarak tanımlanan medial açık cerrahiyle artroskopik cerrahi yaklaşımı perioperatif ve ameliyat sonrası kriterler açısından karşılaştırmıştır.^[11] Artroskopik teknikle açık cerrahiye kıyaslayan literatürdeki tek çalışma olan bu çalışmada perioperatif olarak ameliyat süreleri arasında anlamlı fark bulunamasa da artroskopik cerrahi kan kaybı açısından üstün bulunmuştur. Ameliyat sonrası redislokasyon, eklem hareket açıklıkları ve ekstremiteler uzunluk farkları, klinik durumu değerlendiren modifiye MacKey skorları ve ameliyat sonrası radyolojik bulgular açısından her iki grup arasında anlamlı fark bulunmamıştır. Gelişimsel kalça displazi cerrahisi sonrası en önemli komplikasyon olan AVN oranları arasında da fark bulunmamıştır.^[11]

İliopsoas tenotomisi, AVN riskini azaltmak için birçok cerrah tarafından rutin olarak uygulanmaktadır; iliopsoas tenotomisinin sonuçlara etkisi maalesef çok az sayıda çalışmada irdelenmiştir. Yüksel ve ark. tenotomize edilen iliopsoasların sadece üçte birinin yeniden yapıştığını ve geri kalanının atrofiye uğradığını göstermiştir.^[21] Eberhardt ve ark. da tenotomi yapılmayan çocuklarda başarılı sonuçlar bildirmiştir.^[19]

SONUÇ

Artroskopik teknikle kalça redüksiyonu hem pediatrik ortopedi hem de artroskopik cerrahi tecrübesi gerektirdiğinden çok sık yapılan bir cerrahi değildir. Artroskopik cerrahiyle ilgili olarak daha çok tekniği tarifleyen ve sonuç bildiren yayınlar mevcuttur. Medial açık redüksiyona kısa dönem sonuçları açısından alternatif olacak bir tekniktir. Kapsül insizyonu yapmaması ve kan kaybı miktarlarının azlığı avantajlarıdır.

On sekiz aydan büyük çocuklarda kapsülografi ihtiyacı olması ve asetabuler displaziye yönelik aynı seansta supraasetabular osteotomi ihtiyacı olması nedeniyle özellikle 18 ay altı hastalarda tercih edilebilir. Artroskopik redüksiyon tekniği yeterli tecrübe sahibi cerrahlar tarafından kısa dönem sonuçlar göz önüne alındığında rahatlıkla ilk tercih olarak kullanılabilir.

KAYNAKLAR

1. Lehmann H, Hinton R, Morello P, Santoli J. Developmental dysplasia of hip practice guideline: Technical report. Committee on Quality improvement and subcommittee on developmental dysplasia of the hip. Pediatrics 2000;105:E57. [Crossref](#)
2. Ortiz-Neira C, Paolucci E, Donnon T. A meta-analysis of common risk factors associated with the diagnosis of developmental dysplasia of the hip in newborns. Eur J Radiol 2011;81:e344-51. [Crossref](#)
3. Patel H. Preventive health care, 2001 update: Screening and management of developmental dysplasia of the hip in newborns. Can Med Assoc J 2001;164:1669-77.

4. Herring J. Developmental dysplasia of the hip. In: Herring J, editor. Tachdjian's pediatric orthopaedics. Philadelphia: WB Saunders; 2008. pp. 637-770. [Crossref](#)
5. Ludloff K. Zur blutigen Einrenkung der angeborenen Huftluxation. Zeitschr Orthop Chir 1908;22:272-6.
6. Özkut AT, İyeten Y, Ünal OK, Söylemez MS, Uygur E, Esenkaya İ. Radiological and clinical outcomes of medial approach open reduction by using two intervals in developmental dysplasia of the hip. Acta Orthop Traumatol Turc 2018;52(2):81-6. [Crossref](#)
7. Kalamchi A, MacEwen GD. Avascular necrosis following treatment of congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg Am 1980;62:876-88. [Crossref](#)
8. Roposch A, Wedge JH, Riedl G. Reliability of Bucholz and Ogden classification for osteonecrosis secondary to developmental dysplasia of the hip. Clin Orthop Relat Res 2012;470(12):3499-505. [Crossref](#)
9. Pospischill R, Weninger J, Ganger R, Altenhuber J, Grill F. Does open reduction of the developmental dislocated hip increase the risk of osteonecrosis? Clin Orthop Relat Res 2012;470(1):250-60. [Crossref](#)
10. Ogata S, Moriya H, Tsuchiya K, Akita T, Kamegaya M, Someya M. Acetabular cover in congenital dislocation of the hip. J Bone Joint Surg Br 1990;72(2):190-6. [Crossref](#)
11. Duman S, Camurcu Y, Sofu H, Ucpunar H, Akbulut D, Yildirim T. Arthroscopic versus open, medial approach, surgical reduction for developmental dysplasia of the hip in patients under 18 months of age. Acta Orthop 2019;90(3):292-6. [Crossref](#)
12. Eberhardt O, Wirth T, Fernandez FF. Arthroscopic anatomy of the dislocated hip in infants and obstacles preventing reduction. Arthroscopy 2015;31(6):1052-9. [Crossref](#)
13. Gross R. Arthroscopy in hip disorders in children. Orthop Rev 1977;6:43-9.
14. Bulut O, Öztürk H, Tezeren G, Bulut S. Arthroscopic-assisted surgical treatment for developmental dislocation of the hip. Arthroscopy 2005;21:574-9. [Crossref](#)
15. Öztürk H, Öztürüm Z, Bulut O, Tezeren G, Bulut S. Arthroscopic-assisted surgical treatment for developmental dislocation of the hip before the age of 18 months. Arch Orthop Trauma Surg 2013;133(9):1289-94. [Crossref](#)
16. McCarthy JJ, MacEwen GD. Hip arthroscopy for the treatment of children with hip dysplasia: A preliminary report. Orthopedics 2007;30:262-4. [Crossref](#)
17. Kitano T, Imai Y, Morita M, Nakagawa K, Wada M, Sakai T. New treatment method for developmental dysplasia of the hips after walking age: Arthroscopic reduction with limboplasty based on the findings of preoperative imaging. J Orthop Sci (2010)15:443-51 [Crossref](#)
18. Eberhardt O, Fernandez FF, Wirth T. Arthroscopic reduction of the dislocated hip in infants. J Bone Joint Surg Br 2012;94-B:842-7. [Crossref](#)
19. Eberhardt O, Wirth T, Fernandez FF. Arthroscopic reduction and acetabuloplasty for the treatment of dislocated hips in children of walking age: A preliminary report. Arch Orthop Trauma Surg 2014;134:1587-94. [Crossref](#)
20. Zhao L, Yan H, Yang C, Cai D, Wang Y. Medium-term results following arthroscopic reduction in walking-age children with developmental hip dysplasia after failed closed reduction. J Orthop Surg Res 2017;12:135. [Crossref](#)
21. Yüksel HY, Yılmaz S, Aksahin E, Celebi L, Duran S, Muratlı HH, et al. The evaluation of hip muscles in patients treated with one-stage combined procedure for unilateral developmental dysplasia of the hip: part I: MRI evaluation. J Pediatr Orthop 2009;29(8):872-8. [Crossref](#)