

## Trokanterin distal ve laterale nakli

Cengiz Şen<sup>(1)</sup>, Mehmet Demirhan<sup>(2)</sup>, Önder Yazıcıoğlu<sup>(3)</sup>, Şenol Akman<sup>(4)</sup>

*İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1982-1992 yılları arasında doğuştan kalça çıkığı, konjenital koksa vara, Perthes hastalıklarına bağlı, gelişen deformite nedeniyle 25 hastaya trokanterin distal ve laterale nakli ameliyatı yapıldı. Bu hastalardan takip süresi uygun olan ve son kontrole gelen 10 hasta çalışma gurubuna alındı. Çalışma gurubuna alınan hastalarımızda ortalama takip süresi 60.5 (24-132) ay, ortalama yaş 19.6 (13-23) yıl olarak saptandı. Trokanterin distal ve laterale nakli ameliyatının uzun takip sonuçları dikkate alındığında, ağrıyı geçirme ve abduksiyonu artırma yönünden faydalı olduğu, osteoartritu önleyici etkisinin bulunmadığı sonucuna varıldı.*

**Anahtar kelimeler:** Trokanterin distal ve laterale nakli

### Lateral and distal transfer of the greater trochanter

*Lateral and distal transfer of the greater trochanter was performed in 25 patients with hip deformities secondary to congenital dislocation of the hip, congenital coxa vara and Legg-Calve-Perthes disease between the years of 1982-1992, at the Department of Orthopaedics and Traumatology, Istanbul Medical Faculty, University of Istanbul. 10 patients with recent and adequate follow-up were included in our study. In these patients the average follow-up was 60.5(24-132) months and mean age was 19.6(13-23) years. Evaluation of the long term results of lateral and distal transfer of greater trochanter has shown that this procedure relieves pain and increases abduction range but does not prevent osteoarthritis of the hip joint.*

**Keywords:** Lateral and distal transfer of the greater trochanter

Trokanter majorun belirginleşmesindeki en önemli sebeplerden biri proksimal femur epifiz plağının komplet veya parsiyel harabiyeti veya femur başında çeşitli nedenlerle oluşan osteonekroz sonucu gelişmiş kısa boyun (koksa breva)'dur (2,7).

Trokanter majorun belirginleşmesi sonucu kalçanın abduktör kolu kısalmış ve abduktör kaslarda yetersizlik ortaya çıkar. Bunun sonucunda da hastada trokanter ve ilium arasında impingement oluşarak ağrılı bir abduksiyon ve topallama dikkati çeker. Trokanterin distal ve laterale nakli ilk olarak Jani tarafından 1969 yılında tarif edilmiştir (4). Daha sonra Cohen, Wagner, Westin gibi cerrahlar bu yöntemle ilgili ilk sonuçları yayınlamışlardır (1, 10, 11). Kelikian ve Macnicol ise bu konu ile ilgili uzun takip sonuçlarını son yıllarda bildiren iki yazardır (5, 7).

Bizim bu yazımızdaki amacımız, trokanter majorun distale ve/veya laterale naklinin endikasyonları ve uzun takip sonuçlarını araştırmak, sonuçlarımızı özellikle Kelikian ve Macnicol'un sonuçları ile karşılaştırmaktır. Bu konu ile yapılmış uzun takip bildiren başka yayına rastlamadık.

### Hastalar ve yöntem

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı'nda 1982-1992 yılları arasında yapılan toplam 25 trokanter majorun distal ve laterale nakli ameliyatı hastalarından yalnızca 10 hasta son kontrole geldiği için çalışma gurubuna dahil edilmiştir. Hastalarımızdan altısı kadın, dört

erkek olup ortalama yaş 19.6 (13-23) yıl olarak bulundu. Hastaların yedisinin sağ, üçünün sol kalçasına ameliyat yapılmıştır. Hastaların ameliyat öncesi tanıları sekizinde doğumsal kalça çıkığı (bu hastalardan ikisinde koksa vara'ya bağlı deformite), birinde konjenital koksa vara, birinde ise Perthes olarak saptanmıştır. Hastalarımıza ameliyat öncesi yapılan tedaviler gözden geçirildiğinde ise; DKÇ nedeni ile dört hastaya alçılı tedavi, iki hastaya alçılı tedavi sonrası derotasyon-varizasyon ve bunlardan birine innominate osteotomi, bir hastaya Double osteotomi, bir hastaya Pauwels Y osteotomisi yapılmış olup iki hastaya herhangi bir tedavi uygulanmadığı görülmüştür. Hastalarımıza ameliyat sonrası altı hafta abduksiyon ateli veya sirküler alçı yapılmış olup, çıkarıldıktan sonra 6 hafta yük vermeden pasif egzersizler yaptırılmıştır (Tablo 1). Ameliyat edilen hastalarımız ağrı, abduksiyon kısıtlılığı, Trendelenburg testinin pozitifliği ve topallama ile ATD mesafesinin negatif olması kriterlerine göre değerlendirilmiştir. Hastalarımıza yapılan cerrahi girişim, trokanterin aşağıya ve dışa nakli şeklinde olup dikkat edilen özellikler: 1. Osteotominin büyük trokanter çentiğinden yapılarak trokanterin bütününe nakledilmesi, 2. Nakledildiği yerin femur başı merkezi ile aynı yükseklikte ve L mesafesinin 2.5xR olmasıdır (Şekil 1).

Ameliyat sonrası iki hastada yüzeysel enfeksiyon görülmüş ve uygun antibiyotikle tedavi edilmiştir. Hastalarımızın ortalama takip süresi 60.5 ay (24-132) olup kontrole çağrılan hastalar klinik ve radyolojik olarak değerlendirilmiştir.

(1) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Araştırma Görevlisi

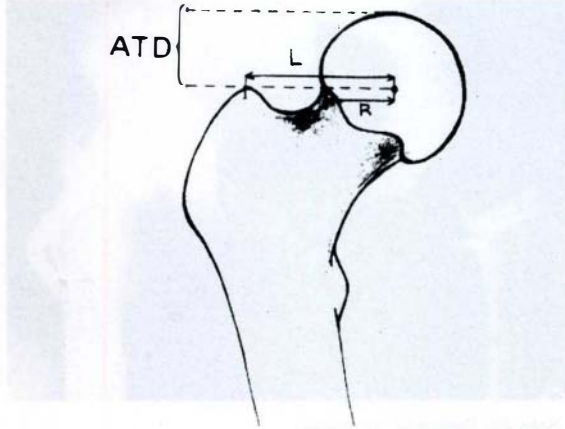
(2) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Uzman Dr.

(3) İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı, Prof. Dr.

(4) PTT Hastanesi Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği, Uzman Dr.

Vaka Taraf	Ameliyat yaşı	Takip süresi (ay)	Cins	Etiyoloji	Önceki tedavi	Ağrı pre/postop	Abduksiyon pre/postop	Trendelenburg pre/postop	A TD	L mesafesi pre/postop	Boyun-Şaıt açısı (pre/postop)	Osteoartröz pre/postop (Derece)
1 - R	13	28	F	Bil. DKÇ	Alçı bil.derot.+var + salter	+ -	40 35	+ -	-10 0	2R 2R	110 135	0 4
2 - R	13	120	F	DKÇ	Alçı	+ -	40 35	+ -	-8 17	1.5R 2R	130 135	0 4
3 - R	14	48	M	DKÇ	-	+ +	40 45	+ +	-38 -12	2R 2.5R	90 130	0 4
4 - R	15	42	M	dev.coxa vara	L Pauwels Y osteotomisi	+ -	25 45	- -	-35 0	2R 2R	90 125	0 2
5 - L	14	81	F	Bil.DKÇ	Alçı	+ -	20 45	+ -	-22 19	1.5R 2R	140 140	0 1
6 - L	13	69	M	Bil.DKÇ	R+L ağık redüksiyon + R var.-transl. + double osteot.	+ -	45 45	+ -	-32 0	2R 2R	140 145	0 1
7 - R	13	24	F	Bil.DKÇ	Kapalı red. L var.-der.	+ -	25 20	+ +	-15 0	1R 1R	130 135	0 4
8 - L	10	24	F	Bil.DKÇ	Dennis-Brown cihazı	+ -	30 40	+ -	-5 12	2R 2.5R	140 170	0 1
9 - R	12	132	M	Perthes	-	+ -	30 45	+ -	-8 20	2R 2R	140 165	1 4
10 - R	12	36	F	Bil.DKÇ	Alçı	+ -	30 30	+ +	-20 0	1R 2R	140 145	0 3

Tablo 1: Trokanterik transferle tedavi edilen 10 hastanın değerleri



Sekil 1: ATD mesafesi;  $2,5 \times R = L$

### Sonuçlarımız

Sonuçlarımız klinik ve radyolojik değerlendirmeler dikkate alınarak yapılmıştır. Klinik olarak ağrı, hareket açıklığı, kontraktür, topallama, Trendelenburg testi, kısıklık; radyografik olarak ise ATD mesafesi, L-mesafesi, boyun-diafiz açısı değerlendirmeye alınmıştır.

### Klinik Değerlendirme:

**Ağrı:** Hastalarımızın hepsinde ameliyat öncesi ağrı mevcutken ameliyat sonrası bir hastada, fazla yol yürüme ve ayakta kalmada ağrı şikayeti dışında bir problem saptanmamıştır.

**Hareket açıklığı:** Fleksiyon dereceleri karşılaştırıldığında ameliyat öncesi ve sonrası arasında fark saptanmadı. Abduksiyon dereceleri karşılaştırıldığında ise üç hastada (vaka no: 4, 5, 9) ortalama  $20^\circ$  abduksiyon artışı saptanmış (% 30), diğer hastalarda ise herhangi bir abduksiyon artışına rastlanmamıştır (% 70). Hastalarımızdan birinde (vaka no:4) preop.  $15^\circ$  fleksiyon kontraktürü varken postop kontrolde kontraktür kalmadığı görülmüştür.

**Trendelenburg testi:** Preoperatif dokuz hastada Trendelenburg testi pozitif iken, postoperatif üç hastada Trendelenburg testinin pozitif kaldığı görülmüştür. Preoperatif pozitif olan altı hastada, Trendelenburg postoperatif negatif olmuştur. Postoperatif Trendelenburg testinin pozitif olduğu vakalarda test zamanı bağlı olarak yapılmıştır. Hastalardaki pozitiflik 30 saniye beklemeden sonra ortaya çıkmıştır. Trendelenburg pozitif olan hastalardan ikisi DKÇ, biri DKÇ'ye bağlı koksa vara'dır. Genel olarak değerlendirildiğinde yedi hastada Trendelenburg negatif bulundu.

**Topallama:** Hastalarımızın hepsinde preoperatif topallama mevcutken postoperatif beşinde topallamanın kaybolduğu, birinde zaman zaman topallama olduğu ve kalan dördünde ise topallamanın sürekli olarak kaldığı saptanmıştır. Topallama şikayeti olan bu dört hastada 2-5 cm kısıklık olduğu görülmüştür.

### Radyografik Değerlendirme:

**ATD mesafesi:** Preoperatif tüm hastalarda ATD mesafesinin negatif olduğu, üç hastada ise 30 mm'nin üzerinde negatif bulunduğu görülmüştür. Postoperatif

değerlendirmede beş hastada ATD mesafesinin 0, bir hastada +12 mm, üç hastada ise 15-20 mm olduğu, bir hastada -12 mm olarak kaldığı tespit edilmiştir. Ayrıca Trendelenburg testi pozitif olan üç hastadan ikisinde ATD mesafesi 0, birinde -12mm olarak saptanmıştır. ATD mesafesinin "0" olduğu diğer üç vakada ise Trendelenburg testinin negatif olduğu görülmüştür.

**L mesafesi:** Tüm hastalarda (biri hariç)  $2-2.5 \times R$  olduğu, bir hastada ise  $1 \times R$  olarak kaldığı görülmüştür. Preoperatif karşılaştırıldığında postoperatif olarak çok farklı olmadığı görülmüştür.

**Boyun-şaft açısı:** Preoperatif ve postoperatif değerlendirildiğinde en çok artışın 13-15 yaş arasında ameliyat yapılmış hastalarda olduğu gözlenmiştir ( $12^\circ \pm 5^\circ$ ).

### Tartışma

Trokanterin distale ve laterale naklinin uzun süreli sonuçları gözden geçirildiğinde hastalarda belirgin bir ağrıdan kurtulma olduğu gözlenmektedir. Sonuçlarımız değerlendirildiğinde hastalarımızın biri hariç hepsinde ağrı şikayetinin kaybolduğu ve ameliyattan ortalama 60 ay sonra dahi memnun oldukları görülmektedir.

Kelikian ve Wagner trokanterin distale nakliyle beraber lateralizasyonun özellikle kaldırıcı kolunun hem uzatılması hem de ATD mesafesinin düzeltilmesi için mutlaka gerekli olduğunu savunurken (5,10). Macnicol ve Makris lateralizasyonun gerekli olmadığını ve bu hastalarda postoperatif trokanterik bursit görülebileceğinden yapılmaması gerektiğini ileri sürmüşlerdir (7). Bizim serimizde lateralizasyon yapılmış olmasına rağmen herhangi bir trokanterik bursit görülmemiştir. Hastalarımızda radyografik olarak görülen artroza rağmen ağrının geçmiş olması ilginç bir bulgudur. Beş hastada grade 4 (Pauwels sınıflamasına göre) osteoartroza rağmen ağrı olmaması veya diğer bir deyişle henüz ağrı olmamasını, başlangıçta bulunan ağrının geçmesiyle Trendelenburg topallamasının düzelmesine bağlamaktayız. Trokanterin distale naklinin, hastalarda osteoartrozu engelleyici bir etkiye sahip olup olmadığı tartışmalıdır. Papavasiliou trokanterin distal ve laterale naklinin osteoartritlik kalçalarda dahi uygulanabileceğini ve kendi sonuçlarında artrozun ilerlemesini durdurucu bir etkiye sahip bulunduğunu öne sürüp kalça total endoprotezinin yapılma zamanını uzattığını iddia etmektedir (8). Papavasiliou'nun hastalarında da postoperatif ağrının, osteoartritlik vakalarda dahi azaldığı görülmektedir. Yapılan biomekanik araştırmalarda da kuvvet kolunun lateralizasyonunun femur başına binen yükleri azalttığı ve ağrıyı azaltan bir faktör olarak rol oynadığı belirtilmektedir (8, 9). Ancak osteoartrozun, bizim çalışma grubumuzdaki hastalardan dördünde (vaka no: 1, 2, 3, 7) grade 0'dan grade 4'e, birinde (vaka no:9) grade 1'den grade 4'e ilerlemesi Papavasiliou'nun bulgularıyla çelişmekte, Kelikian ve Macnicol'un sonuçlarıyla uyumluluk göstermektedir (5, 7).

Hastaların Trendelenburg değerlendirmesi yapılırken hastanın belli bir süre içinde durumunu bozma-



Şekil 2 a: Preop röntgen



Şekil 2 b: Postop 42. ay röntgen



Şekil 3 a: Preop röntgen



Şekil 3 b: Postop röntgen 7. yıl

dan pozisyonunu koruyup koruyamadığı dikkate alınmalıdır. Eğer belli bir süre içinde hastada Trendelenburg pozitif hale geliyorsa bu tür vakaları da patolojik olarak değerlendirmek gerekmektedir (3). Bizim hasta serimizde de postoperatif iki hastada görülen Trendelenburg pozitifliği 30 saniye hastayı aynı pozisyon- da tutmakla ortaya çıkmıştır.

Macnicol ve ark. boyun-şaft açısının 13 yaş civarında yapılan ameliyatlarda yaklaşık  $17^{\circ} \pm 7$  artmış olduğunu bildirmektedirler (7). Bizim hastalarımızda da 13-15 yaşlarında ameliyat edilen beş hastada (vaka no:1, 3, 4, 8, 9) boyun-şaft açısının ortalama  $30^{\circ}$  artmış olduğu, diğer beş hastada ise anlamlı bir fark olmadığı postoperatif kontrollerde dikkati çekmektedir. Osteoartroz yönünden incelendiğinde Pauwels'a göre; preoperatif bir hastamızda (vaka no:9) grade I artroz görülürken, postoperatif üç hastada (vaka no: 5, 6, 8) grade I, bir hastada (vaka no: 4) grade II, bir hastada (vaka no:10) grade III, beş hastada (vaka no:1, 2, 3, 7, 9) ise grade IV osteoartroz saptanmıştır.

Büyük trokanterin epifizyodezi girişimi 7 yaş ve altındaki hastalarda etkili olduğu için bu hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir (6). Koks vara hastalarında trokanterin distale nakli 8-13 yaş arasında yapıldığında, aynı zamanda boyun-şaft açısını da etkileyeceğinden daha olumlu olacağını düşünmekteyiz (Şekil 2

). Hasta serimizde gözlediğimiz ilginç bir bulgu ise, ameliyat öncesi CE açısı  $12^{\circ}$  ve  $7^{\circ}$  olan iki hastamızda (vaka no: 5-6) yapılan trokanterin distale ve laterale nakli ameliyatından 7 yıl sonraki kontrolde, her iki hastamızda da CE açısının 35 ve 30 dereceye artmış olmasıdır (Şekil 3). Ameliyat yapıldığında bu hastalardan biri 14 diğeri 13 yaşında olmasına ve herhangi bir asetabuloplasti yapılmamasına rağmen CE açısının olumlu olarak değişmesini, femur başına gelen yüklerin değişmesi ve abduktör kolun uzamasıyla santralizasyonun artmasına bağlamaktayız. Asetabulum gelişmesinin maksimum 6 yaşta bittiği düşüncesinin daha geniş hasta serilerinde araştırılması gerektiği kanısındayız.

## Sonuç

Trokanterin distale nakli uzun takip sonuçları dikkate alındığında kalçanın osteoartrozuna herhangi bir düzeltici etkide bulunmamaktadır. Trokanterin distale ve laterale naklinin en önemli etkisi, dejeneratif değişiklik göstermeyen sferik bir femur başında, abduksiyonu kısıtlı olan ve trokanter majorla ilium arasında sıkışmaya yol açan hastalarda görülür. Bu hastalarda sonuç mükemmel olmakta, artritlik değişiklik gösteren hastalarda ise ağrı, hareket (özellikle abduksiyon) ve topallama yönünden hastalar memnun kalmakta, an-

çak uzun dönem artroza karşı herhangi bir yarar sağlamamaktadır.

### Kaynaklar

1. Cohen J.: Congenital dislocation of the hip: case report of an unusual complication and unusual treatment. J. Bone Joint Surg (Am) 53 -A: 1007-11,1971
2. Ewald F.C., Hirohashi, K.: Effect of distal transfer of the greater trochanter in growing. J. Bone Joint Surg. (Am) ,55-A, No:5, Page: 1064-67,1973
3. Hardcastle P., Nade, S.: The significance of the Trendelenburg test. J. Bone Joint Surg (Br), 67-B, No:5, Page: 741-746,1985
4. Jani L.: Die entwicklung des Schneichelhalses nach der trochanter versetzung. Arch. Orthop Unfallchir. , 66:127-32,1969
5. Kelikian A.S., Tachdjian M.O., Askew M.J., Jasty M.: Greater trochanteric advancement of the proximal femur: a clinical and biomechanical study. In: Hungerford, D.S. ed. The Hip: Procs of the eleventh open scientific meeting of the Hip Society. StLouis: CV Mosby,77-105,1983
6. Langenskiöld A., Salenius P.: Epiphyseodesis of the greater trochanter. Acta Orthop. Scand. ,38: 199-219,1967
7. Macnicol M.F., Makris D.: Distal transfer of the greater trochanter. J. Bone Joint Surg. (Br) 73-B, No:5, Page:838-841,1973
8. Papavasiliou V.A.: Lateral and distal transfer of the greater trochanter. Clin. Orthop.207:198-204,1986
9. Pauwels F.: Biomechanics of the normal and diseased hip. New York, Springer Verlag, 1976.
10. Wagner H. : Femoral osteotomies for congenital hip dislocations. In: Weil UH, ed. Progress in orthopaedic surgery. No 2, Acetabular dysplasia and skeletal dysplasia in childhood. New York, etc: Springer-Verlag., 85-105,1978
11. Wesfin GW, Ilfeld FW, Provost J.: Total avascular necrosis of the capital femoral epiphysis in congenital dislocated hips. Clin. Orthop .,119: 93-8,1976

### Yazışma adresi:

Dr. Cengiz Şen

İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi

Ortopedi ve Travmatoloji Anabilim Dalı

34390 Çapa, İstanbul, Türkiye