

# İntraabdominal testiste mikrovasküler ototransplantasyon\*

Hamit OKUR, Yalçın ALKAN, Ali Erdal KARAKAYA, Mahmut GÜZEL

Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Kayseri

## Özet

İntraabdominal testisin tedavisinde tek ya da iki evreli Fowler-Stephens orşidopeksi ya da testiküler damarların yüksek seviyeden bağlanıp kesilerek inferior epigastrik arter ve vene mikrocerrahi yöntemle anastomoz edilmesi uygulanan yöntemlerdendir. Fowler-Stephens işleminin başarısı % 80'i geçmemesine karşılık ototransplantasyonda % 90'ı geçen başarı oranları bildirilmektedir. Bu çalışmada mikrovasküler ototransplantasyon yöntemi ile tedavi edilen intraabdominal testisli iki hasta sunuldu.

**Anahtar kelimeler:** Testis, kriptorşidizm, mikrovasküler orşidopeksi, ototransplantasyon

## Summary

**Microvascular autotransplantation of intraabdominal testis**

In the management of the intraabdominal testis, one or two stage Fowler-Stephens procedure or orchidopexy by high testicular vessel transection with microvascular reanastomosis of the testicular vessels to the inferior epigastric vessels have been suggested. The Fowler-Stephens procedure has a success rate of no greater than 80 %. However, there are reports with more than 90 % success rate in autotransplantation. In this study two patients with intraabdominal testis treated with microvascular autotransplantation is presented.

**Key words:** Testis, cryptorchidism, microvascular orchidopexy, autotransplantation

## Giriş

İntraabdominal testisin tedavisinde evreli orşidopeksi, laparoskopik orşidopeksi, tek ya da iki evreli Fowler-Stephens orşidopeksi ya da ototransplantasyon yöntemleri uygulanabilir. Son yıllarda laparoskopik intraabdominal testisin tanı ve tedavisinde oldukça önemli konuma gelmiştir. Laparoskopik Fowler-Stephens orşidopeksi ya da laparoskopik destekli orşidopeksi yapılabilmektedir. Hangi yöntem uygulanırsa uygulansın, amaç skrotumda canlı bir testisin bulunmasını sağlamak ve uzun dönemde bu testisin endokrin ve diğer işlevlerinin korunmasına olanak sağlamaktır. Fowler-Stephens orşidopeksi sonrası atrofi oranı % 20-50 arasında bildirilmektedir. Mikrovasküler ototransplantasyon sonrası atrofi oranı ilk yayınlarda %20 oranında bildirilmesine karşın, son

yayınlarda % 90'ın üzerinde başarılı sonuçlar bildirilmektedir (1,5,7,10,13,14). Bu çalışmada mikrovasküler ototransplantasyon uygulanan intraabdominal testisli iki hasta sunularak konunun tartışılması amaçlandı.

## Olgu sunumu

**Olgu 1:** İki yaşında boş skrotum ön tanısı ile muayene edilen hastanın fiziksel muayenesinde skrotumda her hangi bir testiküler yapı palpe edilemedi. Hastada yapılan HCG uyarı testinde testosteron yanıtının pozitif olduğu saptandı. Laparoskopide hastanın her iki testisinin de karın içerisinde olduğu saptandı ve mikrovasküler orşidopeksi planlandı. Hastanın sol testisi mikrovasküler yöntemle skrotuma indirildi. Bu yöntemde, testis ve damarları inguinal kesi ile bulunup retroperitoneal olarak testiküler damarlar en proksimale kadar serbestleştirilerek bağlanıp kesildi. Testis skrotumda oluşturulan dartos poşuna yerleştirildikten sonra 24 büyütme mikroskop kullanılarak mikrovasküler teknikle testiküler arter ve ven inferior epigastrik arter ve vene 10-0 naylon sütün ile

\*XXII. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi'nde sunulmuştur, 08-11 Eylül 2004, Bursa

**Adres:** Dr. Hamit Okur, S.B. Göztepe Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul  
**Yayına kabul tarihi:** 17.2.2006

anastomoz edildi. Testis biyopsisi alındı. Biyopsi sonucu normal testis dokusu olarak rapor edildi. Beş ay sonra yapılan kontrolde hastanın normal yapıyı koruyan sol testisi skrotumda palpe edildi. Doppler ultrason incelemesinde mikrovasküler orşidopeksi yapılan testisin kan akımının normal olduğu gözlemlendi. Hastanın sağ intraabdominal testisi için daha sonraki bir tarihte mikrovasküler orşidopeksi planlandı.

**Olgu 2:** Sekiz yaşında bilateral palpe edilemeyen testis ön tanısı ile muayene edilen hastanın fiziksel muayenesinde skrotumda her hangi bir testiküler yapı palpe edilemedi. Bu hastada da yapılan HCG uyarı testine testosteron yanıtının pozitif olduğu saptandı. Laparoskopide intraabdominal olarak bulunan testislere mikrovasküler orşidopeksi planlandı. Bu hastanın da önce sol testisi ilk olguda tanımlanan mikrovasküler orşidopeksi yöntemiyle skrotuma indirildi. Hastanın beş ay sonra yapılan kontrolünde sol testisin skrotumda normal büyüklük ve kıvamda olduğu gözlemlendi. Doppler ultrason incelemesinde sol testisin kan akımının normal olduğu gözlemlendi. Bu hastaya da sağ testisi için daha sonraki bir tarihte mikrovasküler orşidopeksi planlandı.

## Tartışma

Palpe edilemeyen testis inmemiş testislerin yaklaşık olarak % 20'sini oluşturmaktadır ve intraabdominal testislerin de yaklaşık olarak % 20'si cerrahi esnasında bulunamamaktadır. İki taraflı palpe edilemeyen testis durumunda FSH ve LH seviyeleri ve HCG uyarısına testosteron yanıtı ile işlev gören bir testisin varlığı güvenli bir şekilde araştırılabilir. Tek taraflı palpe edilemeyen testis durumunda ise radyolojik yöntemler ya da laparoskopiden yararlanılabilir (1,2,10).

İntroabdominal ya da yüksek inmemiş testiste, cerrahi olarak indirilmeyi kısıtlayan ana etken testiküler arter ve venin kısıklığıdır. Fowler ve Stephens'in 1959'da anjiyografik olarak testisin arteriyel beslenmesini üç arterden sağladığını göstermelerinden sonra, testiküler arter ve venin bağlanarak testisin vas deferens ve kremasterik arterler yolu ile beslenmesinin sağlandığı tek ya da iki safhalı Fowler-Stephens orşidopeksi yaygın olarak uygulanmaya başlamıştır (6). Son yıllarda ise bu işlem laparoskopik olarak ger-

çekleştirilmektedir (13). Ancak testiküler damarların bağlanmasının testis atrofisi gelişme riskini artırdığına yönelik endişeler ve tartışmalar günümüzde de devam etmektedir. Salman ve arkadaşlarının testiküler arter ve venin tek taraflı bağlanmasında interstisyel hücre fonksiyon bozukluğu ve spermatogenezin duraklaması ile karakterize testiküler atrofi ve testosteron sentezinde azalma olduğunu göstermeleri de bu çekinceleri desteklemektedir (11).

Hodges ve arkadaşları ilk mikrovasküler ototransplantasyonu 1964'te köpeklerde yapmalarına karşın, ototransplantasyon Silber ve Kelly'nin 1976'da prune-belly sendromlu bir çocukta yapmalarına kadar pek uygulanmadı (12). Bu tarihten itibaren ise mikrovasküler orşidopeksi intraabdominal testisin tedavisinde emniyetli ve başarılı bir yaklaşım olarak uygulanmaya başlanmıştır. Mikrovasküler orşidopekside testis ve damarları retroperitoneal olarak tek bir vene ulaşılan kadar diseke edilmekte ve bu seviyede testiküler arter ile birlikte bağlanıp kesilmekte ve inferior epigastrik arter ve vene mikrocerrahi yöntemle anastomoz edilmektedirler. İntroabdominal testiste ameliyat süresi 4-5 saat arasında değişmekte olup, vasküler anastomoz için 40-50 dakikalık bir sıcak iskemi süresi gerekmektedir ki bu sürenin de testis için risk olduğu tartışılabilir. Oettle ve Harrison, ratlarda yaptıkları çalışmada ancak 1 saatlik bir iskemi süresinden sonra spermatogenetik zedelenmenin başladığını göstermişlerdir (9). Sertoli hücreleri daha dirençli olup 6 saatlik bir iskemiden sonra zedelenme başlamaktadır. Ototransplantasyonda ise iskemi süresi 40-50 dakika sürmektedir. Garibyan ve arkadaşları köpeklerde yaptıkları bir çalışmada, 40-50 dakikalık iskeminin testisin spermatogenetik hücre farklılaşmasına bir etkisinin olmadığını ve testosteron sentezinin de değişmediğini göstermişlerdir. Garibyan ve arkadaşlarının daha sonraki elektron mikroskopik çalışmasında ise aynı süredeki iskeminin testisin kapiller yapısına her hangi bir olumsuz etkisinin olmadığını gösterilmiştir (8). Ameliyat sonrası anastomoz açıklığı ve kan akımı Doppler ultrason ya da radyoaktif izotop perfüzyon taraması ile incelenebilir. Bu çalışmada hastaların ameliyattan beş ay sonraki Doppler ultrason incelemesinde testislerde yeterli kan akımı olduğu gösterilmiştir.

İntroabdominal testisin mikrovasküler ototransplan-

tasyonla tedavisi konusunda birçok yayında başarılı sonuçlar bildirilmiştir. Bukowski ve arkadaşları, 23 hastada yaptıkları 27 ototransplantasyonun 17 yıllık izlemi sonunda başarı oranını % 96 olarak bildirmişlerdir (4). Tackett ve arkadaşları testiküler damarları laparoskopik olarak serbestleştirdikleri ve mikrovasküler anastomoz yaptıkları 17 hastada uzun süreli izlemde başarı oranını % 88 olarak bildirmişlerdir (13). Wacksman ve arkadaşları ise yine laparoskopik destekli ototransplantasyon yaptıkları 5 hastada başarı oranını % 100 olarak bildirmişlerdir (15). Boddy ve arkadaşları Fowler-Stephens orşidopeksi ve mikrovasküler ototransplantasyon yaptıkları iki hasta grubunu karşılaştırmışlar ve üç yıllık izlem sonucunda mikrovasküler ototransplantasyon yapılan grupta başarı oranını daha yüksek (% 73'e karşılık % 88) bulmuşlardır (3). Diğer yöntemlere kıyasla mikrovasküler ototransplantasyon testisin skrotuma rahat bir şekilde yerleştirilmesini ve testise daha iyi bir kan akımını sağlamaktadır. İntraabdominal ya da yüksek inmemiş testisli hastalarda kollateral kan dolaşımı da değişiklikler gösterebileceğinden, özellikle bilateral intraabdominal testisi olan hastalarda ya da anatomik nedenlerle Fowler-Stephens uygulamasının mümkün olmadığı durumlarda mikrovasküler ototransplantasyon ilk seçenek olarak düşünülmelidir.

Sonuç olarak intraabdominal testisin mikrovasküler yöntemle ototransplantasyonu küçük çocuklarda bile güvenle uygulanabilen bir işlemdir ve intraabdominal testiste tedavi seçenekleri arasında düşünülebilir.

### Kaynaklar

1. Baker LA, Silver RI, Docimo SG: Cryptorchidism, in Gearhart JP, Rink RC, Moriquand PDE (eds): Pediatric Urology, Philadelphia, WB Saunders, 2001, VI:738

2. Walker DR: Cryptorchidism, in O'Donnell B and Koff SA (eds): Pediatric Urology, Cambridge, Butterworth-Heinemann 47:569, 1997
3. Boddy SAM, Gordon AC, Thomas DFM, et al: Experience with the Fowler-Stephens and microvascular procedures in the management of intra-abdominal testis. Br J Urol 68:199, 1991
4. Bukowski TP, Wacksman J, Billwire DA, et al: Testicular autotransplantation: A 17 year review of an effective approach to the management of the intraabdominal testis. J Urol 154:558, 1995
5. Docimo SG: The results of surgical therapy for cryptorchidism: a literature review and analysis. J Urol 154:1148, 1995
6. Fowler R, Stephens FD: The role of testicular vascular anatomy in the salvage of the high undescended testes. Aust NZ J Surg 29:92, 1959
7. Frey P, Bianchi A: Microvascular orchidopexy. Eur J Pediatr 146(Suppl 2):S51, 1987
8. Garibyan H, Hodde KC: Vascular corrosion casts of the dog testis after experimental microvascular surgical orchiopexy. A scanning electron microscope study. Br J Urol 59:564, 1987
9. Oettle AG, Harrison RG: The histological changes produced in the rat testis by temporary and permanent occlusion of the testicular artery. J Path Bacteriol 64:273, 1952
10. Rozanski T, Bloom DA, Colodny A: Surgery of the scrotum and testis in children, in Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, Wein AJ (eds): Campbell's Urology, Philadelphia, WB Saunders 72:2172, 1998
11. Salman T, Fonkalsrud EW: Effects of spermatic vascular division for correction of the high undescended testis on testicular function. Am J Surg 160:506, 1990
12. Silber SJ, Kelly J: Successful autotransplantation of an intraabdominal testis. J Urol 115:452, 1976
13. Tackett LD, Wacksman J, Billmire D, et al: The high intra-abdominal testis: technique and long-term success of laparoscopic testicular autotransplantation. J Endourol 16:359, 2002
14. Wacksman J, Dinner M, Straffon RA: Technique of testicular autotransplantation of the intraabdominal testis using a microvascular anastomosis. Surg Gynecol Obstet 150:399, 1980
15. Wacksman J, Billmire DA, Lewis AG, et al: Laparoscopically assisted testicular autotransplantation for management of the intraabdominal undescended testis. J Urol 156:772, 1996