

İNMEMİŞ TESTİS
UNDESCENDED TESTIS

İnmemiş Testiste Tanısal ve Terapötik Laparoskopi

Diagnostic and Therapeutic Laparoscopy For Undescended Testes

Tayfun Oktar¹, Faruk Küçükdurmaz²¹İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı, İstanbul²Nizip Devlet Hastanesi, Üroloji Kliniği, Gaziantep

Özet | Abstract

Palpe edilemeyen testis nedeni ile değerlendirilen hastalarda laparoskopi yaygın olarak kullanılan standart tanısal yöntemdir. Laparoskopi diğer görüntüleme yöntemlerine oranla sağladığı yüksek tanısal başarıya ek olarak daha önce negatif açık eksplorasyon öyküsü olan hastalarda da testis varlığı, lokalizasyonu ve yapısı ile ilgili değerli bilgiler sağlamaktadır. Laparoskopik yöntemle testis lokalizasyonuna göre çeşitli tedavi yöntemleri belirlenebilmekte ve daha da önemlisi bu tedavi yöntemleri eş zamanlı olarak uygulanabilmektedir. Günümüzde minimal invaziv bir yöntem olması, yüksek tanısal ve terapötik başarı oranlarının yanında komplikasyon oranlarının oldukça düşük olması ile laparoskopi, palpe edilemeyen testis tanı ve tedavisinde kullanılan standart yöntem olarak kabul edilmektedir.

Anahtar kelimeler: Cerrahi tedavi, inmemiş testis, laparoskopi

Laparoscopy, which is being used more commonly, is the standard diagnostic procedure in patients with non-palpable testis. In addition to its high diagnostic success when compared to other imaging modalities, it provides significant data about the presence, localisation and quality of testes in patients with a history of negative open inguinal exploration. According to the laparoscopic findings about localisation and quality of the testis, some treatment alternatives may be discussed and, more importantly, can be performed simultaneously. Currently, laparoscopy is accepted as the standard of care with its properties of being minimally invasive, high diagnostic and therapeutic success rates and a low rate of complications.

Key words: Surgical management, undescended testis, laparoscopy

Giriş

Kriptorşidizm (inmemiş testis) çocukluk çağının sık görülen genitoüriner anomalileri arasında yer almaktadır. İnsidansı full-term bebeklerde %1, prematür bebeklerde ise %30 civarındadır.(1) Testisin varlığı ve lokalizasyonu klinik yaklaşımı direkt olarak etkilemektedir. Bu nedenle kriptorşidizmi öncelikle palpe edilebilen ve palpe edilemeyen olarak sınıflandırmakta da fayda vardır. Palpe edilemeyen testis inmemiş testis olgularının yaklaşık %20'sini oluşturmaktadır.(2)

Palpe edilemeyen testis olgularında amaç, testisin varlığını ortaya koymak ve bulunması durumunda skrotuma indirme veya uzaklaştırma kararını vermektir. Güncel kılavuzlara göre ultrason, bilgisayarlı tomografi (BT), manyetik rezonans görüntüleme (MRG) ya da anjiyografi gibi görüntüleme yöntemlerinin testisin varlığı ve lokalizasyonunu belirlemede anlamlı fayda sağlamadığı belirtilmiştir.(1)

İlk kez 1976'da Cortesi tarafından inmemiş testis tanısı için laparoskopinin tanımlanmasından bu yana intraabdominal testis varlığı, boyut ve lokalizasyonunun belirlenmesinde

laparoskopi en güvenilir yöntem olarak kabul görmüş ve diğer görüntüleme yöntemlerine belirgin üstünlük sağlamıştır.(3) Tanısal laparoskopi, testis lokalizasyonu ve yapısının değerlendirilebilmesi, aynı anda orşiektomi ya da orşiopeksi gibi terapötik girişimlere imkan vermesi ve düşük komplikasyon oranları ile kabul gören standart yöntem haline gelmiştir.(4)

Tanısal Laparoskopi

Palpe edilemeyen testis nedeni ile operasyona alınan bir erkek çocuk anestezi altında tekrar muayene edildikten sonra operasyona başlanmalıdır. Yapılan bir çalışmada önceden palpe edilemeyen testisi bulunan erkek çocukların yaklaşık %18'inde, anestezi altında yapılan muayenede testisin palpe edilebildiği bildirilmiştir.(5) Muayene sırasında iç inguinal halka bölgesine özel önem verilmeli, kayan testis (gliding testis) varlığı veya skrotum içinde atrofik testis kalıntısı (nubbin) varlığı dikkatlice araştırılmalıdır.

Nazogastrik tüp ve üretral foley sonda yerleştirildikten sonra açık trokar girişi ya da 5 mm trokar sistemi ile infra-

umbilikal veya supraumbilikal alandan periton boşluğuna giriş sağlanır.(6) Vaz deferens ve damarlar internal inguinal halkaya giriş noktalarında bulunmalı, spermatik kord periton altından izlenebilmelidir. Daha sonra palpe edilemeyen tarafa geçilmelidir.(7-10)

Palpe edilemeyen testis nedeniyle yapılan tanısal laparoskopisi sırasında farklı bulgular saptanabilir. Olguların %40-50'sinde internal halkaya giren normal vaz deferens ve damarlar gözlenir (Şekil 1). İkinci en sık (%28-37) rastlanan bulgu ise normal vaz deferens ve damarlar içeren intraabdominal yerleşimli testis saptanmasıdır (Şekil 2). Kör sonlanan vaz deferens ve damarlar (vanishing testis) yaklaşık %20 oranında görülmektedir.(11-13) Vaz deferens ve damarların tam yokluğu son derece nadirdir ve testiküler agenezi sonucudur. Testiküler agenezi tanısı ancak testisin inme yolu boyunca, retroperitoneal böbrek alt kutbundan pelvise kadar yapılacak laparoskopik eksplorasyon sonrası konur. Bunun yanında, literatürdeki en geniş laparoskopik orşiopeksi serisinde, inmemiş testis %33 oranında solda, %53 oranında sağda ve %14 oranında bilateral izlenmiştir. Laparoskopisi esnasında testisler %58 oranında iliak damarlar seviyesi veya daha yüksek intraabdominal pozisyonda, %22 oranında iliak damarlar ve internal inguinal halka arasında, %16 oranında kayan (peeping) testis pozisyonunda ve %1 oranında retrovezikal pozisyonda izlenmiştir.(14)

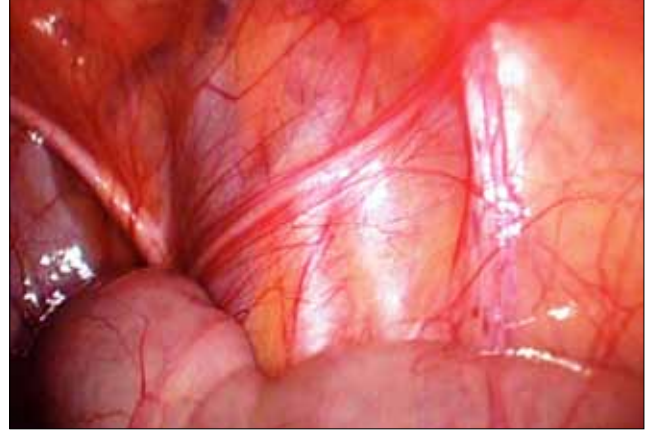
Tanısal laparoskopisi ile testis lokalizasyonu ve kalitesi ile ilgili değerli bilgiler elde edilmesinin yanı sıra tek taraflı inmemiş testis olgularında kontralateral patent prosesus vaginalis varlığı da değerlendirilebilmektedir. Yapılan bir çalışmada tek taraflı inmemiş testis tanısı ile laparoskopik girişim uygulanan 159 hasta değerlendirilmiş; olguların %19'unda kontralateral patent prosesus vaginalis saptanmıştır.(15)

Tanısal laparoskopisi daha önce inmemiş testis nedeni ile başarısız inguinal eksplorasyon öyküsü olan olgularda da yüksek başarı oranları sağlamaktadır. İlk olarak Boddy ve arkadaşları tarafından tanımlanan negatif inguinal eksplorasyon öyküsü olan hastalarda laparoskopisi uygulaması ile takip eden çalışmalarda %100'e varan başarılı sonuçlar bildirilmiştir.(16-18) Yine güncel bir çalışmada negatif açık eksplorasyon öyküsü olan 16 hastanın 7'sinde laparoskopik olarak gonad varlığı belirlenmiştir.(19)

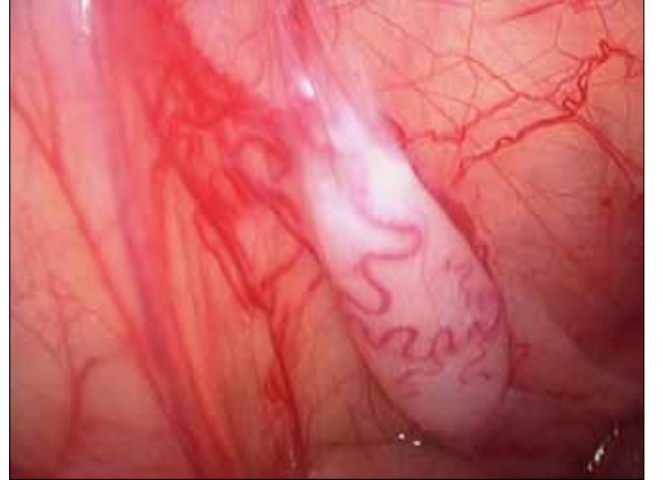
Tanısal laparoskopide, intrabdominal testis saptandığında, testisin internal inguinal halkaya uzaklığının ve yapısının belirlenmesi tedavi yaklaşımı açısından önemlidir. Testis, iç halkaya 2 cm'den daha yakınsa testiküler damarları ayırmadan laparoskopik olarak tek seansta orşiopeksi yapılabilir. Testis iç halkaya 3 cm'den daha uzak ise, aşağıda daha detaylı bahsedileceği gibi, çift seanslı yöntemleri kullanmadan testisi skrotuma indirmek oldukça güçtür.

Tedavi Amaçlı Laparoskopisi

Intraabdominal testis olgularında genel olarak 3 laparoskopik girişim şekli mevcuttur. Bunlar primer tek seans orşio-



Şekil 1. İnguinal kanala giren vas deferens ve damarlar (İTF Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı Arşivi).



Şekil 2. İnterabdominal yerleşimli testis (İTF Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı Arşivi).

opeksi (damarları koruyarak), orşiektomi ve ilk aşamada spermatik damarların kliplendiği çift aşamalı Fowler-Stephens orşiopeksidir.

Laparoskopik orşiopeksi için, tanısal laparoskopisi sonrası 2 adet 3 veya 5 mm'lik port, direkt görüş ile her iki yanda umblikus hizasının hemen altından, rektus kasının lateraline, midklavikular hat üzerine yerleştirilir. Periton, vaz deferens ve prosesus vaginalis distalinden ve spermatik damarların lateralinden insize edilir. Spermatik damarlar ve vaz deferens arasındaki peritoneal üçgenin korunması, testisin kolateral dolaşımının korunması için gereklidir. Vaz deferensin distalinden gubernakulum ayrılır ve testis mediale çekilerek spermatik damarlar yeterli uzunluğu sağlamak için disekte edilir. Yeterli diseksiyonun bir göstergesi de testisin kontralateral inguinal kanala kadar uzatılabilmesidir. Testis mobilizasyon sonrası, transinguinal yol ya da inferior epigastrik damarların medialinden ve oblitere umbilikal arterin lateralinden yeni bir hiatustan (laparoskopik Prentiss manevrası) skrotuma indirilir.(13) Subdartos poş oluşturulduktan sonra

skrotumdan geçirilen bir klemp ya da skrotuma konulan bir port içinden grasper geçirilerek testis poşa yerleştirilir.

Yukarıda da bahsedildiği gibi, eğer kord kısa ya da testis iç inguinal halkaya uzak ise (2-4 cm'in üzerinde) iki aşamalı Fowler-Stephens tekniği kullanılır.(20) İlk aşamada, testiküller damarlar kliplenir. Başlangıçta testisin uzak mesafeden kliplenmesi önerilmiş ise de, Koff ve Sethi, testise yakın ligasyonun tercih edilebileceğini öne sürmüşler ve çalışmalar 2 yaklaşım arasında fark olmadığını göstermiştir.(21) İkinci aşamada en az 6 aylık süre geçtikten sonra gerçekleştirilir ve laparoskopik olarak kollateral dolaşımının korunmasına dikkate edilerek testis skrotuma indirilir. Bu bekleme periyodu, kollateral akımla vazal dolaşımın maksimum düzeye getirilebilmesi için gereklidir. Ebeveynler, ikinci aşamada atrofi gelişme riski açısından bilgilendirilmelidir.

Eğer atrofik veya belirgin hipoplazik bir testis saptanırsa orşiektomi kararı alınır.(22) Bu işlemde testiküler damarlar kliplendikten sonra kesilir. Testis port yerinden çıkarılır.

Eksplorasyon sırasında 'nubbin' olarak da adlandırılan küçük testis kalıntısı dokular saptanabilir. Bu kalıntı dokuların yaklaşık %10'unda, malign dejenerasyon potansiyeline sahip germ hücre elemanları saptanabilmektedir. Bu nedenle, 'nubbin'lerin uzaklaştırılması, her ne kadar gerçek testis kanseri gelişme insidansı tam olarak bilinmese de, önerilmektedir.(23, 24)

Klinik Başarı ve Komplikasyonlar

Yapılan çalışmalarda laparoskopik orşiopeksinin, geçmişte yayınlanan açık orşiopeksi serileri ile kıyaslandığında intraabdominal testis için daha yüksek başarı oranlarına sahip olduğu gösterilmiştir.(25) Çok merkezli bir çalışmada primer laparoskopik orşiopeksi için %97,2, tek aşamalı Fowler-Stephens orşiopeksi tekniği için %74,1, iki aşamalı Fowler-Stephens tekniği için ise %87,9 oranlarında başarı ve toplamda %60,1 oranında testis atrofisi bildirilmiştir.(26) Başka bir çalışmada ise primer veya Fowler-Stephens laparoskopik teknikleri ile %93 oranında başarı bildirilmiş ve hiç bir olguda testiküler atrofi izlenmemiştir.(27) Güncel bir derlemede tek ve iki aşamalı Fowler-Stephens teknikleri karşılaştırılmış, her iki yöntemin başarı oranları yüksek olmasına rağmen iki aşamalı teknikte daha yüksek başarı (%80 ve %85) bildirmişlerdir.(28) Yine güncel bir çalışmada 88 intraabdominal testiste laparoskopik orşiopeksi ile iki aşamalı Fowler-Stephens (FS) tekniği karşılaştırılmış ve başarı oranları sırası ile %100 ve %88,8 olarak rapor edilmiştir.(29) Literatürde laparoskopik Fowler Stephens ile ilgili uzun dönem başarı oranlarını bildiren yayınlar nadir olmakla birlikte yapılan bir çalışmada bu tekniğin uygulandığı hastaların 10 yılı aşan uzun dönem takiplerinde başarı oranları %83 olarak bildirilmiştir.(30)

İşleme bağlı komplikasyonlar mesane, damar yaralanması, hiperkapni ve gecikmiş intestinal obstrüksiyondur ve oldukça nadir olarak gözlenir.

Sonuç

Palpe edilemeyen testis olgularında hem tanısallık hem de terapötik amaçla kullanılabilen laparoskopik, standart olarak önerilen ve yaygın kabul gören bir tekniktir. Laparoskopik teknik, öncesinde negatif açık eksplorasyon öyküsü olan hastalarda da yüksek başarı oranları sağlamakta, testis lokalizasyonu ve kalitesine göre çeşitli tedavi alternatifleri sunmaktadır. Tanı ve tedavideki yüksek başarı oranlarının yanı sıra laparoskopik ile sağlanan kozmetik sonuçlar ve kısa yatış süreleri bu tekniğin diğer üstünlükleri olarak görülmektedir.

Kaynaklar

1. Tekgül S, Riedmiller H, Dogan HS, et al. EAU Pediatrik Üroloji Kılavuzları.2012.
2. Elder JS. Laparoscopy for impalpable testis. Semin Pediatr Surg 1993;2:168-73.
3. Cortesi N, Ferrari P, Zambarda E, Manenti A, Baldini A, Morano FP. Diagnosis of bilateral abdominal cryptorchidism by laparoscopy. Endoscopy. 1976;8:33-4. [CrossRef]
4. El-Anany F, Gad El-Moula M, Abdel Moneim A, et al. Laparoscopy for impalpable testis: classification-based management. Surg Endosc 2007;21:449-54. [CrossRef]
5. Cisek LJ, Peters CA, Atala A, Bauer SB, Diamond DA, Retik AB. Current findings in diagnostic laparoscopic evaluation of nonpalpable testis. J Urol 1998;160:1145-9. [CrossRef]
6. Hsieh MH, Bayne A, Cisek LJ, Jones EA, Roth DR. Bladder injuries during laparoscopic orchiopexy: Incidence and lessons learned. J Urol 2009;182:280-4. [CrossRef]
7. Humke U, Siemer S, Bonnet L, Ziegler M. Pediatric laparoscopy for nonpalpable testes with new miniaturized instruments. J Endourol 1998;12:445-50. [CrossRef]
8. Gill IS. Needleoscopic urology: Current status. Urol Clin North Am 2001;28:71-83. [CrossRef]
9. Rane A. Single port laparoscopic nephrectomy using a novel laparoscopic port (r-port) and evolution of single laparoscopic port procedure (slipp). J Endourol 2007;21 (Suppl 1):A1-A292.
10. Sultan RC, Johnson KC, Ankem MK, Barone JG. Laparoendoscopic single site orchiopexy. J Pediatr Surg 2011;46:421-3. [CrossRef]
11. Gatti JM, Ostlie DJ. The use of laparoscopy in the management of nonpalpable undescended testes. Current Opinion in Pediatrics 2007;19:349-53. [CrossRef]
12. Papparella A, Romano M, Noviello C, et al. The value of laparoscopy in the management of non-palpable testis. J Pediatr Urol 2010;6:550-4. [CrossRef]
13. Burgu B, Baker LA, Docimo SG. Cryptorchidism. Saunders, Elsevier, 2010; p. 563-76.
14. Samadi AA, Palmer LS, Franco I. Laparoscopic orchiopexy: Report of 203 cases with review of diagnosis, operative technique, and lessons learned. J Endourol 2003;17:365-8. [CrossRef]
15. Onal B, Kogan BA. Additional benefit of laparoscopy for nonpalpable testes: finding a contralateral patent processus. Urology 2008;71:1059-63. [CrossRef]
16. Boddy SA, Corkery JJ, Gornall P. The place of laparoscopy in the management of the impalpable testis. Br J Surg 1985;72:918-9. [CrossRef]
17. Diamond DA, Caldamone AA. The value of laparoscopy for 106 impalpable testes relative to clinical presentation. J Urol 1992;148:632-4.
18. Lakhoo K, Thomas DF, Najmaldin AS. Is inguinal exploration for the impalpable testis an outdated operation? Br J Urol 1996;77:452-4. [CrossRef]

19. Shadpour P, Rezaimehr B. Is laparoscopic re-evaluation justified in cryptorchidism with previous negative exploration? *J Endourol* 2012;26:254-7. [\[CrossRef\]](#)
20. Agrawal A, Joshi M, Mishra P, Gupta R, Sanghvi B, Parelkar S. Laparoscopic Stephen-Fowler stage procedure: appropriate management for high intra-abdominal testes. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2010;20:183-5. [\[CrossRef\]](#)
21. Koff SA, Sethi PS. Treatment of high undescended testes by low spermatic vessel ligation: an alternative to the Fowler-Stephens technique. *J Urol*. 1996;156:799-803. [\[CrossRef\]](#)
22. Dhanani NN, Cornelius D, Gunes A, Ritchey ML. Successful outpatient management of the nonpalpable intra-abdominal testis with staged Fowler-Stephens orchiopexy. *J Urol* 2004;172:2399-401. [\[CrossRef\]](#)
23. Grady RW, Mitchell ME, Carr MC. Laparoscopic and histologic evaluation of the inguinal vanishing testis. *Urology* 1998;52:866-9. [\[CrossRef\]](#)
24. De Luna AM, Ortenberg J, Craver RD. Exploration for testicular remnants: Implications of residual seminiferous tubules and crossed testicular ectopia. *J Urol* 2003;169:1486-9. [\[CrossRef\]](#)
25. Guo J, Liang Z, Zhang H, et al. Laparoscopic versus open orchiopexy for non-palpable undescended testes in children: a systemic review and meta-analysis *Pediatr Surg Int* 2011;27:943-52. [\[CrossRef\]](#)
26. Baker LA, Docimo SG, Surer I, et al. A multi-institutional analysis of laparoscopic orchidopexy. *BJU Int* 2001;87:484-9. [\[CrossRef\]](#)
27. Lindgren BW, Darby EC, Faiella L, et al. Laparoscopic orchiopexy: Procedure of choice for the nonpalpable testis? *J Urol* 1998;159:2132-5. [\[CrossRef\]](#)
28. Elyas R, Guerra LA, Pike J, et al. Is staging beneficial for fowler-stephens orchiopexy? A systematic review. *J Urol*;183:2012-8. [\[CrossRef\]](#)
29. Moursy EE, Gamal W, Hussein MM. Laparoscopic orchiopexy for non-palpable testes: outcome of two techniques. *J Pediatr Urol* 2011;7:178-81. [\[CrossRef\]](#)
30. Esposito C, Vallone G, Savanelli A, Settimi A. Long-term outcome of laparoscopic Fowler-Stephens orchiopexy in boys with intra-abdominal testis. *J Urol* 2009;181:1851-6. [\[CrossRef\]](#)