

Laparoskopik piyeloplasti: Hangi yaklaşım? Tek merkez deneyimi

Laparoscopic pyeloplasty: Which approach? Single center experience

Selçuk Şahin, Kamil Gökhan Şeker, Mustafa Gürkan Yenice, Nevzat Can Şener, Volkan Tuğcu

Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye

Özet

Amaç: Bu çalışmanın amacı, kliniğimizde primer üreteropelvik bileşke darlığı nedeniyle laparoskopik transperitoneal piyeloplasti (LTPP) ve laparoskopik retroperitoneal piyeloplasti (LRPP) operasyonu yapılan 112 hastanın verilerini geriye dönük incelemek ve deneyimimizi sunmaktır.

Materyal ve Metod: Ocak 2007 ile Ocak 2015 tarihleri arasında primer üreteropelvik bileşke darlığı tanısı ile standart laparoskopik piyeloplasti operasyonu yapılan hastaların verileri incelendi. Transperitoneal ve retroperitoneal laparoskopik yaklaşım verileri karşılaştırılmalı istatistiksel olarak analiz edildi.

Bulgular: Hastaların (74 hasta transperitoneal, 38 hasta retroperitoneal) demografik ve klinik özelliklerine bakıldığında iki grup arasında herhangi bir anlamlı farklılık yoktu. Ortalama operasyon süresi transperitoneal yaklaşımda 149.52 dk, retroperitoneal yaklaşımda ise 187,76 dk idi. İntrakorporeal sütürasyon transperitoneal yaklaşımda ortalama 66.4 dk, retroperitoneal yaklaşımda ise 84.21 dk idi. Postoperatif 1. ve 2. günde değerlendirilen visuel analog skoru (VAS), analjezik gereksinimi, hastanede kalış süresi LTPP yapılan grupta LRPP yapılan gruba oranla yüksek bulundu. Hiçbir hastada Clavien 4-5 derece komplikasyon görülmedi. Her iki grupta da 1 hastada operasyon açığa geçilerek tamamlandı.

Abstract

Objective: The aim of this study is to retrospectively examine the data of 112 patients who had laparoscopic transperitoneal pyeloplasty (LTPP) or laparoscopic retroperitoneal pyeloplasty (LRPP) operations at our clinic due to primary ureteropelvic junction obstruction.

Material and Methods: The data from patients who had standard laparoscopic pyeloplasty between January 2007 and January 2015 with a primary UPJ obstruction were examined. Comparative data from transperitoneal and retroperitoneal laparoscopic approaches were statistically analyzed.

Results: Given the demographic and clinical characteristics of the patients (74 patients with transperitoneal, 38 patients with retroperitoneal surgery), there were no significant differences between the two groups. Mean operation duration was 149.52 minutes in the transperitoneal approach and 187.76 minutes in the retroperitoneal approach. Intracorporeal suturing was 66.4 minutes on average in the transperitoneal approach and 84.21 minutes in the retroperitoneal approach. The visual analogue scores, which were evaluated on postoperative days 1 and 2, the need for analgesics, and the length of stay in hospital were found to be higher in the group with LTPP compared to the LRPP group. One patient in each group had to undergo conversion to open surgery.

Geliş tarihi (Submitted): 01.03.2016

Kabul tarihi (Accepted): 17.03.2016

Yazışma / Correspondence

Kamil Gökhan Şeker
Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve
Araştırma Hastanesi,
Üroloji Kliniği
Tevfik Sağlam Caddesi No:11
Zuhuratbaba/Bakırköy
İstanbul Türkiye
Posta Kodu: 34147
Tel: +90 5056972119
E-mail : gkhnsaker@hotmail.com

Sonuç: Transperitoneal yaklaşım cerrah açısından daha geniş çalışma alanı, daha kolay ve kısa sürede intrakorporeal sütürasyon, aberran damar varlığında daha kolay kontrol sağlanması, kısa operasyon süresi ile retroperitoneal yaklaşıma göre daha avantajlı olarak görüldü. Retroperitoneal yaklaşım ise gastrointestinal sistem bulguları, postoperatif ağrı ve kısa hastanede kalış süresi bakımından transperitoneal yaklaşıma üstün bulundu. Uzun dönem takiplerde her iki grupta da yüksek başarı oranları sağlandı.

Anahtar Kelimeler: Piyeloplasti, Transperitoneal, Retroperitoneal, Primer Üreteropelvik bileşke darlığı

Conclusion: The transperitoneal approach was found to be more advantageous than the retroperitoneal approach due to larger working area for the surgeon, easier and quicker intracorporeal suturing, easier control in the presence of aberrant blood vessels. On the other hand, the retroperitoneal approach was found to be superior to the transperitoneal approach with respect to gastrointestinal system findings, postoperative pain and shortness of the hospital stay duration. High rates of success were achieved in both groups in long-term follow-ups.

Keywords: Pyeloplasty, transperitoneal, retroperitoneal, primary ureteropelvic junction obstruction.

Giriş

Açık piyeloplasti operasyonu primer üreteropelvik bileşke darlığı tedavisinde % 90'ın üzerinde başarı oranıyla günümüzde halen tercih edilen bir yöntemdir (1). Ancak son zamanlarda üreteropelvik bileşke darlığı olan hastalarda endopiyelolitomi ve laparoskopik cerrahi gibi minimal invaziv yöntemler daha sık uygulanmaktadır. Özellikle laparoskopik, öğrenme sürecinin tamamlanması ve artan cerrahi deneyim ile birlikte çoğu merkezde daha az komplikasyon oranları ile birçok ürolojik operasyonda uygulanmaktadır.

1993 yılında Schuessler ve arkadaşları laparoskopik transperitoneal piyeloplasti (LTPP), 1996 yılında Janetschek ve arkadaşları laparoskopik retroperitoneal piyeloplasti (LRPP) operasyonu tekniğini sunmuşlardır (2,3). Laparoskopik piyeloplasti operasyonunda transperitoneal ve retroperitoneal yaklaşımın karşılaştırıldığı çalışmaların sonuçları bildirilmiştir (4,5). LTPP ile LRPP yaklaşımının karşılaştırıldığı çalışmalarda 2 yaklaşımın farklılıkları olarak; LTPP yaklaşımının batın içerisinde geniş çalışma alanı sayesinde intrakorporeal sütürasyon ve aletlerin serbest hareketine izin verdiği, fakat barsak ile ilişkili komplikasyonlar ve postoperatif ağrının daha fazla görüldüğü, LRPP yaklaşımında ise çalışma alanının daha dar olması nedeniyle operasyon süresinin daha uzun olduğu, postoperatif dönemde ağrı ve bağırsak ile ilişkili semptomların daha az olduğu üzerinde durulmuştur (6-9).

Biz de bu yazımızda tek merkezde tek cerrah tarafından gerçekleştirilen laparoskopik piyeloplasti operasyonunda, transperitoneal ve retroperitoneal yaklaşımın güvenlik ve etkinliğini retrospektif karşılaştırmalı olarak incelemeyi amaçladık.

Gereç ve Yöntem

Hastaların dataları prospektif olarak kaydedildi, hastanemiz etik kurul onayı alındıktan sonra retrospek-

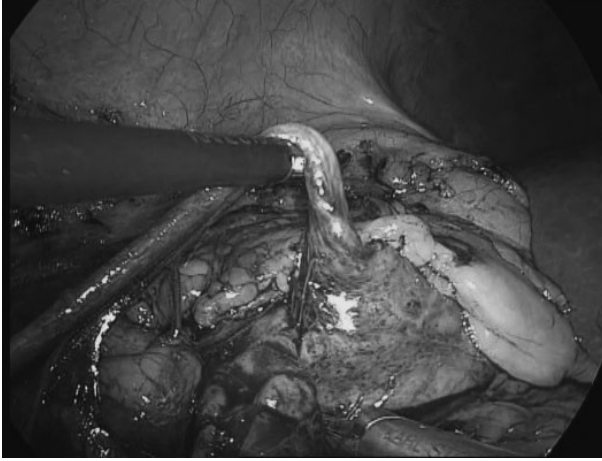
tif olarak değerlendirildi. Hastalar genellikle insidental olarak, daha az sıklıkta ise yan ağrısı, hematüri, idrar yolu enfeksiyonu veya yeni başlayan tansiyon yüksekliği şikayeti nedeniyle yapılan tetkikler sonucunda tanı aldı. Klinik öykü, genel ve karın muayene bulguları kaydedildi. Hastaların rutin hemogram, böbrek fonksiyon testleri, kanama-pıhtılaşma profili, idrar kültür ve duyarlılığı incelendi. Böbrek ultrasonografisi, intravenöz ürogram (İVÜ) ve diüretik renogramlı ⁹⁹Tc-dietilentriamin penta-asetik asit (DTPA) sintigrafi incelemeleri yapıldı. Ameliyat endikasyonları; Split renal fonksiyonda % 10'dan fazla azalma, ilerleyici hidronefroz ile birlikte split renal fonksiyonların % 40'ın altında olması ve proflaktik antibiyotiğe rağmen tekrarlayan piyelonefrit tablosu olarak belirlendi. Çalışma dışı bırakılma kriterleri, geçirilmiş renal cerrahi ve düzensiz takip verilerine sahip hastalar idi. Tüm operasyonlar tek cerrah tarafından gerçekleştirildi.

Laparoskopik Transperitoneal Piyeloplasti

Hastalara 45° lateral dekubitus pozisyonu verildi ve pnömoperitoneum Veress iğnesi veya Hasson tekniği kullanılarak sağlandı. Transperitoneal yaklaşımda umblikusun 2 cm laterale 10 mm'lik kamera portu, spina iliaka anterior superiorun (SİAS) 4 cm medialine 10 mm'lik port ve midklavikular hattın arkus kostayı kestiği noktaya 10 mm'lik port olmak üzere toplamda 3 adet port yerleştirildi. Renal pelvis etrafındaki dokuların ekartasyonu için 15 hastada 5 mm'lik ek port ve 2 hastada karaciğer ekartasyonu için ksifoid altına 5 mm'lik ek port yerleştirildi. Transperitoneal yaklaşımda kolon Todt hattından medialize edilerek retroperitoneal alana ulaşıldı. Psoas kası üzerinde ureter bulundu. Üreter üzerinden proksimale ilerlenilerek dilate renal pelvise ulaşıldı.

Retroperitoneal Laparoskopik Piyeloplasti

Hastalara 45° lateral dekubitus pozisyonu verildi ve petit üçgeninden yaklaşık 1.5 cm'lik transvers insizyon



Resim 1- LTPP operasyon görüntüleri.
Dilate renal pelvis ve üreterin görünümü (a)

sonrası retroperitoneal alan balon dilatasyon ile genişletildi. 12 mm'lik kamera portu petit üçgeninden konuldu. 12. kot 2 cm medialinde midaksiller çizgide ve SİAS'un 2 cm medialinden midaksiller çizgide 10 mm'lik çalışma portları yerleştirildi (**Resim 2**). Retroperitoneal alanda üreter bulunarak renal pelvise ulaşıldı.



Resim 2 - LRPP port yerleşimi ve operasyon görünümü
Port yerleşiminin şematize edilmesi ve retroperitoneal boşluğun dilatasyonu

Her iki yaklaşımda da pelvis diseksiyonundan sonra Anderson Hynes tekniği ile piyeloplasti yapıldı. Renal pelvis ve spatüle edilen üreter anastomozu 4-0 Vicryl ile devamlı şekilde yapıldı. Antegrad olarak double J (DJ) stent mesaneye iletildi. Üretral kateter ve operasyon lojuna bir adet silikon dren yerleştirilerek işleme son verildi.



Renal pelvis redüksiyonu ve üreteropelvik bileşke anastomozu (b)

Postoperatif Takip

Postoperatif ortalama 2. ve 3. günde hastalar sırasıyla önce sonda ve bir sonraki gün drenleri alınarak taburcu edildi. Visuel analog skala (VAS) ile hastaların ağrıları ölçüldü. VAS postoperatif 1. ve 2. gün kaydedildi. DJ kateter 4-6 hafta sonra alındı.

İVÜ ve DTPA tetkikleri operasyon sonrası 6. ay ve 1. yılda yapıldı. Hastaların öznel ve nesnel sonuçları, radyolojik inceleme sonuçları değerlendirilerek; radyolojik bulgularda iyileşme (stabil veya daha az hidronefroz, açık UPB ve obstrüksiyon olmayan diüretik böbrek taraması) ve semptomlarda rahatlama olması durumunda prosedür başarılı olarak kabul edildi. Başarısızlık radyolojik ve sintigrafik sonuçlarda bozulma (obstruktif diüretikli renal tarama) ve klinik semptomların kalıcı olması olarak kabul edildi. Şüpheli vakalarda diüretik renografi ile 3-6 ay sonra tekrarlandı. Başarısızlık tespit edilmesi durumunda yeniden operasyon planlandı.

Operasyona ait veriler, kanama miktarı, açık cerrahiye geçiş, ameliyat süresi, hastanede kalış süresi, modifiye Clavien sınıflaması kullanılarak komplikasyonlar ve başarı sonuçları geriye yönelik tarandı ve iki grup arasında karşılaştırıldı. İstatistiksel analizde SPSS (IBM Statistical Package for the Social Sciences, New York, ABD) 17.0 programı kullanılarak student-t testi gerçekleştirildi ve $p < 0.05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Sonuçlar

Ocak 2007 ile Ocak 2015 tarihleri arasında primer üreteropelvik bileşke darlığı tanısı ile kliniğimizde 112

Tablo 1. Demografik Veriler

	Transperitoneal (LTPP) (n=74)	Retroperitoneal (LRPP) (n=38)	p değeri
Yaş ortalaması (yıl)	28.43(8-59)	27.81(17-57)	0.745
Cinsiyet (Erkek/Kadın)	49/25	21/17	-
Vücut Kitle İndeksi	25(18-31)	24.52(20-28)	0.161
Taraf (Sağ/ Sol)	32/42	16/22	-
İpsilateral taş varlığı (n)	8	4	0.618
Çaprazlayan damar (n)	24	12	0.552

Tablo 2. İntraoperatif ve postoperatif bulgular

	Transperitoneal (LTPP) (n=74)	Retroperitoneal (LRPP) (n=38)	p değeri
Operasyon süresi (dk)	149.52	187.76	<0.001
İntrakorporeal sütürasyon (dk)	66.48	84.21	0.003
Hastanede kalış süresi (gün)	3.26	3.03	0.056
VAS 1 (ortalama)	4.40	4.05	0.040
VAS 2 (ortalama)	2.32	2,02	0.996

Tablo 3. Komplikasyonlar

	Transperitoneal (LTPP) (n=74)	Retroperitoneal (LRPP) (n=38)	p değeri
Clavien Grade 1			
Subkutan amfizem	2	0	0.618
Clavien Grade 2			
Geçici ileus	3	0	0.550
Ateş	2	1	0.735
Uzamış drenaj	2	1	0.735
Port yeri enfeksiyonu	3	1	0.582
Clavien Grade 3b			
Sekonder UPK darlığı	3	1	0.582

(74 transperitoneal, 38 retroperitoneal) laparoskopik piyeloplasti operasyonu yapıldı. Hastaların demografik verileri Tablo 1'de özetlendi. LTPP yapılan hastaların ortalama yaşı 28.43 (8-59) yıl, ortalama vücut kitle indeksi (VKİ) 25.0 (18-34) olup, 25 kadın ve 49 erkek hastadan oluşmaktaydı. LRPP yapılan hastaların ortalama yaş aralığı 27.81 (17-57) yaş, VKİ 24.52 (20-28), olguların 21'si erkek 17'si kadın idi. Üreteropelvik bileşke darlığı transperitoneal 32 hastada sağda, 42 hastada solda, retroperitoneal 22 hastada sol, 16 hastada ise sağda tespit edildi. Transperitoneal 4 hastanın geçirilmiş karın cerrahi öyküsü, 3 hastanın geçirilmiş ürolojik cerrahi operasyon öyküsü (2 hastada varikoselektomi, 1 hastada orşiopeksi), retroperitoneal 3 hastanın geçirilmiş karın cerrahisi öyküsü bulunmaktaydı.

Transperitoneal yaklaşımda ortalama operasyon süresi 149.52 dk, ortalama kanama miktarı 50 cc olarak saptandı. Retroperitoneal yaklaşımda ise ortalama operasyon süresi 187.76 dk ve tahmini kan kaybı 70 cc olarak hesaplandı. İntrakorporeal sütürasyon transperitoneal yaklaşımda ortalama 66.48 dk, retroperitoneal yaklaşımda ise 84.21 dk olarak hesaplandı. Ameliyat süresi ve intrakorporeal sutürasyon LTPP grubunda, LRPP grubuna oranla istatistiksel olarak anlamlı kısa bulunmuştur (sırasıyla p değeri, p=0,001 ve p=0.003). Transperitoneal yaklaşımda 8, retroperitoneal grupta ise 4 hastada üreteropelvik bileşke darlığına eşlik eden ipsilateral nefrolitiazis mevcuttu. Operasyon sırasında laparoskopik aletler veya fleksible üreterorenoskop (URS) ile basket kateter kullanılarak taşlar alındı. Transperitoneal ve retroperitoneal

tüm olgulara dismembred Anderson-Hynes piyeloplasti tekniği uygulandı. Transperitoneal 24 olguda çaprazlayan damar darlığı tespit edildi, 6 olguda renal pelvis etrafında ileri derece yapışıklık mevcuttu, 4 olguda ise pelvis yukarı yerleşmişti. Retroperitoneal grupta 12 hastada aberran alt pol damarı tespit edildi. Transperitoneal grupta bir hastada ileri derecede adezyon nedeniyle, retroperitoneal grupta ise bir hastada zorlu sütürasyon nedeniyle operasyon açığa geçilerek tamamlandı. Operasyona ait veriler Tablo 2'de gösterildi.

Analjezik olarak parasetamol veya tramadol kullanıldı. VAS postoperatif 1. ve 2. Günde değerlendirildi. Transperitoneal piyeloplasti geçiren hastaların ortalama hastanede kalış süresi ve postoperatif ağrı durumu değerlendirilmesi, retroperitoneal piyeloplasti geçiren hastalara göre daha yüksek bulundu. VAS değerlendirilmesi 1. günde LTPP grubunda, LRPP grubuna göre istatistiksel olarak anlamlı düzeyde yüksek olarak saptandı. (p:0.040) Postoperatif veriler Tablo 2'de sunuldu.

Komplikasyonlar Modifiye Clavien sitemine göre sınıflandırıldı (Tablo 3). Postoperatif komplikasyon oranı 112 hastanın 19 tanesinde (LTPP:15,LRPP:4) olmak üzere % 16,9 oranında görüldü. Komplikasyonların dağılımına baktığımızda; transperitoneal yaklaşım yapılan 2 hastada subkutan amfizem (Clavien grade 1), transperitoneal yaklaşım yapılan 2 hastada, retroperitoneal 1 hastada ateş yüksekliği (Clavien grade 2), transperitoneal 2 hastada, retroperitoneal 1 hastada uzamış drenaj (Clavien grade 2), transperitoneal piyeloplasti yapılan 3 hastada parolitik ileus görüldü. Transperitoneal 3 hastada, retroperitoneal 1 hastada port yeri enfeksiyonu (Clavien grade 2) görüldü.

Hastaların ortalama takip süreleri LTPP grubunda 37.33 ay, LRPP grubunda ise 43.07 ay olarak hesaplandı. Başarı oranları LTPP grubunda %94.94 (n:71/74), LRPP grubunda ise %97.36 (n:37/38) olarak hesaplandı. Transperitoneal piyeloplasti geçiren 3 hasta, retroperitoneal piyeloplasti geçiren 1 hastada sekonder UPK darlığı (Clavien 3b) nedeniyle açık piyeloplasti operasyonu yapıldı.

Tartışma

1990 yılında Clayman tarafından ilk laparoskopik nefrektominin tanımlanmasından sonra yaklaşık çeyrek asırdır artan teknolojik gelişmeler, ürologların laparoskopik cerrahiyi daha çok tercih etmelerine ve öğrenme eğrilerinin tamamlanması sonucu daha zorlu ürolojik

rekonstrüktif prosedürlerin başarılı bir şekilde uygulanmasına yol açmıştır (10). Laparoskopik piyeloplasti operasyonun açık cerrahi ile karşılaştırıldığında azalmış analjezik gereksinimi, hastanede kalış süresi, daha erken aktivitelere dönüş, hızlı iyileşme, daha iyi kozmetik sonuçlar ve artan başarılı fonksiyonel sonuçları olduğu bilinmektedir (1,7,11).

Laparoskopik piyeloplasti operasyonu transperitoneal ve retroperitoneal yaklaşımla günümüzde etkili ve güvenilir bir şekilde uygulanmaktadır. Hangi yaklaşımın seçileceği konusunda temelde cerrahın seçimi ve deneyimi büyük role sahip olup hastaya ait faktörlerin başında ise öncesinde geçirilmiş cerrahi, laparotomi öyküsü, morbid obezite, çaprazlayan damar varlığı ve anesteziye ait faktörler gelmektedir (12). Kliniğimizde laparoskopik uygulamalarına retroperitoneal yaklaşım kullanılarak başlandı. Daha sonra transperitoneal yöntem tercih edildi. Bu iki yaklaşımda operasyon sürelerine bakıldığında, transperitoneal yaklaşımda kolon medializasyonu ve diğer çevre organların manipülasyonu nedeniyle operasyon süresinin uzadığı, retroperitoneal yaklaşımda ise direkt olarak retroperitoneal alanda renal pelvise ulaşıldığı için operasyon süresinin daha kısa olduğu belirtilmiştir (7,13). Bu verilerin aksini belirten yazılarda ise retroperitoneal alanın çalışma boşluğunun daha dar olması ve buna bağlı olarak intrakorporeal sütürasyonun daha güçlükle yapılması nedeniyle retroperitoneal yaklaşımda operasyon sürelerinin daha uzun olduğu bildirilmiştir (5,14,15).

Wu ve arkadaşlarının 2012 yılında 9 çalışmayı inceledikleri bir meta analizde ortalama operasyon süresinin LRPP grubunda ortalama 40 dk daha fazla olduğu bildirilmiştir. Bunun nedenlerini ise 2 başlıkta açıklamışlardır. Birincisi özellikle laparoskopik piyeloplasti tecrübesinin erken döneminde görece daha dar alanda sütürasyon uygulanmasının zorluğu, ikinci neden ise anatomik oryantasyonun eksikliğidir (15). Bir başka yazıda ise yaklaşık 40 olguluk öğrenme eğrisinden sonra iyi sonuçların alınacağı bildirilmiştir (16). Zhu ve ark, öğrenme eğrisinde 2 yaklaşımı karşılaştırdıkları yazılarında transperitoneal yaklaşımı cerrahi alana ulaşmak, sütürasyon ve operasyon süresi açısından retroperitoneal yaklaşıma kıyasla daha üstün bulmuşlardır (17).

Cerrahi teknik olarak bakıldığında retroperitoneal yaklaşımın avantajları üreteropelvik bileşkeye direkt

yaklaşım, kolon mobilizasyonuna gerek olmaması, çevre organ yaralanma riskinin az olması, anastomoz hattı idrar kaçağı durumunda peritoneal irritasyonun olmaması şeklinde sıralanabilir (18). Bunların dışında özellikle VKİ>30 olan hastalarda tam flank pozisyonunda transperitoneal yaklaşıma göre tercih edilebilir. Dezavantajı ise çalışma alanının dar olması, portların birbirine yakın konulması ve çaprazlayan damar varlığında tranpozisyonun daha zor olmasıdır (19). Bizim serimiz de transperitoneal yaklaşımda daha kısa operasyon süreleri ile LTPP operasyonunu desteklemektedir.

Üreteropelvik bileşke darlığı olan hastaların % 38-71'inde çaprazlayan damar varlığı Zeltser ve ark, tarafından rapor edilmiştir. Çaprazlayan damar varlığı hem operasyon süresinin uzaması hem de teknik olarak güçlüğüne neden olduğu için intrakorporeal yaklaşımda önemlidir (20). Retroperitoneal çaprazlayan damar varlığında bazı vakalarda, anteriyordan çaprazlayan damarları bulmak zor olabilir, bazı vakalarda da bunun atlanabildiği gösterilmiştir (21). Bizim çalışmamızda transperitoneal yaklaşımda 24 (%32,4), retroperitoneal yaklaşımda 12 (%31,1) aberran damar varlığı tespit edildi ve tüm vakalara transpozisyon uygulandı.

Husmann ve ark, üreteropelvik bileşke darlıklarına bağlı taş gelişme riskinin 70 kat daha fazla olduğunu rapor etmişlerdir. Literatürde laparoskopik üst üriner sistem cerrahilerinde ipsilateral renal kalküllerin alınmasında fleksibl sistoskop ve veya üreterorenoskopun başarılı şekilde kullanıldığı rapor edilmiştir (4,22). Bizim çalışmamızda transperitoneal grupta 8, retroperitoneal yaklaşımda 4 hastanın taşı laparoskopik aletler ve fleksibl URS kullanılarak alınmıştır.

Laparoskopik piyeloplasti operasyonunda diğer bir tartışma konusu DJ kateterin antegrad mı yoksa retrograd mı yerleştirileceği konusudur. Arumainayagam ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada antegrad D-J kateterin takılmasında litotomi pozisyonuna gerek kalmaması nedeniyle daha kısa operasyon süreleri elde edilmiştir. Ayrıca D-J kateterin retrograd olarak yerleştirilmesi renal pelvisin dekompresyonu nedeniyle daha zorlu diseksiyona ve özellikle de dar üreterlerde zorlu spatülasyona neden olabilir (23). Biz tüm operasyonlarda D-J kateteri üreteropelvik anastomozda posterior duvar sütürasyonu sonrası antegrad olarak yerleştirdik.

Laparoskopik piyeloplasti operasyonunda komplikasyonlar %12.9-22.5 arasında rapor edilmiştir (5,6,8,12,14). Rassweiler ve ark, 189 hastada retroperitoneal olarak gerçekleştirdikleri Heilbron serisinde postoperatif komplikasyon oranı % 15.8 olarak saptanmış olup en ciddi komplikasyon olarak Clavien 4. derece (pulmoner emboli) olarak bildirilmiştir (6). Bizim serimizde de komplikasyon oranı literatürdeki serilere benzer şekilde, yaklaşık %16,9 oranında olup, komplikasyonların yönetiminde hastalar basit tıbbi müdahalelerle tedavi edilmiş, major veya hayatı tehdit edici komplikasyon izlenmemiştir.

Açık piyeloplasti ile laparoskopik yaklaşımın karşılaştırıldığı bir çok çalışmada % 90'ın üzerinde başarı oranları elde edilmiştir (24,25). Laparoskopik deneyime retroperitoneal yaklaşımla başlayan Gargouri ve arkadaşlarının 30 hastada gerçekleştirdikleri RPLP operasyonunun sonuçlarına baktığımızda ortalama operasyon süresi 228 dk, açık cerrahiye geçme 4/30 hastada olup, başarı oranları ise 23 hastada 5 yıllık uzun dönem takibinde % 88.4 olarak saptanmıştır (26). Castillo ve arkadaşları ise 1 hastada bilateral, 79 hastada unilateral gerçekleştirdikleri LTPP serilerinde 93 dakikalık bir operasyon süresi bildirmişler ve hiçbir hastada açık cerrahiye geçmemişler. Başarı oranları genel literatürle uyumlu olarak % 96.25 olarak hesaplanmış yalnızca 3 hastada re-stenoza bağlı ikincil operasyon gerekmiştir (27). Heilbron serisinde ise % 95.2 başarı oranı bildirilmiş olup 189 hastanın sadece 9 'unda yeniden tedavi gereksinimi duyulmuştur (6). Wu ve arkadaşlarının yaptıkları metaanalizde LRPP operasyonunun daha çok açığa dönüş oranlarına sahip olduğu bildirilmiş olup bunun nedenleri şöyle sıralanmıştır: Üreter etrafında adezyon ve inflamasyon, anastomoz gerginliği, masif hidronefroza bağlı çalışma alanının kısıtlanması, diğer nedenler ise portal hipertansiyon ve perirenal fibrozistir (15). Bizim serimizde LTPP uygulanan bir hastada ileri derecede adezyon nedeniyle, LRPP grubunda ise bir hastada pelvisin ileri derece hidronefrotik ve çalışma alanının darlığı nedeniyle sütürasyonda zorlanılmış ve operasyon açığa geçilerek tamamlanmıştır.

Erişkinlerde LTPP ve LRPP yöntemlerini prospektif randomize olarak ilk karşılaştıran çalışma 2007 yılında Shuma ve ark, tarafından bildirilmiştir. Bu çalışmanın sonucunda her iki yaklaşımın başarı oranları arasında anlamlı farklılık saptanmamıştır (5). Singh ve ark, pros-

pektif randomize çalışmalarında 112 hastayı 56'şar 2 gruba ayırmışlar ve her iki grupta da 2 hastada re-stenoz saptamışlardır. Başarı oranlarına bakıldığında ise ortalama 30 aylık takipte LTPP grubunda %96.4 , LRPP grubunda %96.6 olarak hesaplanmıştır (4).

Literatüre baktığımızda transperitoneal ve retroperitoneal yaklaşımlar arasında başarı oranları incelendiğinde belirgin bir fark olmadığı gözlenmiştir. Literatür bilgisinin aksine Davenport ve arkadaşları, 8 hastada retroperitoneal yaklaşımda, transperitoneale göre anlamlı derecede düşük başarı oranları vermektedir (%67'e karşı %92, ortalama takip: 35 aya karşı 15 ay). Bunun nedeni şu şekilde açıklanabilir cerrahın ilk vakalarının retroperitoneal yöntem kullanarak yapmış olması, retroperitoneal alanda transpozisyonun zorluğu olabilir (7). Bizim serimizde de başarı oranları LTPP grubunda %94.94 (n:71/74), LRPP grubunda ise %97.36 (n:37/38) olarak hesaplanmış ve LTPP yapılan 3 olgu ve LRPP yapılan 1 olguda yeniden operasyon ihtiyacı doğmuştur. Bu hastalar açık piyeloplasti operasyonu ile tedavi edilmişlerdir.

Çalışmamızın eleştirilebilir yönleri, görece az hasta sayısı, retrospektif dizaynı, öğrenme eğrileri açısından laparoskopi deneyiminin özellikle transperitoneal grupta üst seviyede olması, tüm piyeloplasti operasyonlarını dismembered Anderson-Hynes piyeloplasti yöntemi ile yapılması olarak görülebilir.

Sonuç

Transperitoneal yaklaşım cerrah açısından daha geniş çalışma alanı, daha kolay ve kısa sürede intrakorporeal sütürasyon, aberran damar varlığında daha kolay kontrol sağlanması, kısa süreli operasyon süreleri ile retroperitoneal yaklaşıma oranla daha avantajlı olarak görüldü. Retroperitoneal yaklaşım ise daha az gastrointestinal sistem bulguları ile transperitoneal yaklaşıma üstün bulundu. Uzun dönem başarı oranları ise her iki yaklaşımda da benzer olarak görüldü. Sonuçta laparoskopik piyeloplasti operasyonu primer ureteropelvik bileşke darlığı tanısı alan hastalarda güvenle uygulanabilir bir yöntemdir. Artan deneyim, daha büyük hasta sayıları ve prospektif randomize çalışmalarla bu konuda daha kesin kanılar belirlenebilir.

Kaynaklar

1. O'Reilly PH, Brooman PJ, Mak S, et al. The long-term results of Anderson Hynes pyeloplasty. *BJU Int* 2001;87:287-9.

- Schuessler WW, Grune MT, Tecuanhuey LV, et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol* 1993;150:1795-1799.
- Janetschek G, Peschel R, Altarac S, et al. Laparoscopic and retroperitoneoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction. *Urology* 1996;47:311-316.
- Singh V, Sinha RJ, Gupta DK et al. Prospective randomized comparison between transperitoneal laparoscopic pyeloplasty and retroperitoneoscopic pyeloplasty for primary ureteropelvic junction obstruction *JLS* 2014;18.
- Shoma AM, El Nahas AR, Bazeed MA. Laparoscopic pyeloplasty. A prospective randomized comparison between the transperitoneal approach and retroperitoneoscopy. *J Urol* 2007;178:2020-4.
- Rassweiler JJ, Teber D, Frede T. Complications of laparoscopic pyeloplasty. *World J Urol* 2008;26:539-547.
- Devenport K, Minervini A, Timoney FX Jr. Our experience with retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction. *Eur Urol* 2005; 48:973-977.
- Inagaki T, Rha KH, Ong AM, et al. Laparoscopic pyeloplasty: current status. *BJU Int* 2005;95:102-105.
- Adeyoju AB, Hrouda D, Gill IS. Laparoscopic pyeloplasty: the first decade. *BJU Int* 2004;94:264-267.
- Clayman RV, Kavoussi LR, Soper NJ, et al. Laparoscopic nephrectomy: initial case report. *J Urol* 1991;146:278-82.
- Bryant RJ, Craig E, Oakley N. Laparoscopic pyeloplasty: the retroperitoneal approach is suitable for establishing a de novo practice. *J Postgrad Med* 2008;54:263-267.
- Moon DA, El-Shazly MA, Chang CM, et al. Laparoscopic pyeloplasty: evolution of a new gold standard. *Urology* 2006;67:932-936.
- Hemal AK, Goel R, Goel A. Cost effective laparoscopic pyeloplasty: single center experience. *Int J Urol* 2003;10:563-8.
- Soulie M, Salomon L, Patard J-J et al. Extraperitoneal laparoscopic pyeloplasty: a multicenter study of 55 procedures. *J Urol* 2001; 166: 48-50.
- Wu Y, Dong Q, Han P, et al. Meta-analysis of transperitoneal versus retroperitoneal approaches of laparoscopic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction. *J Laparosc Adv Surg Tech A* 2012;22:658-62.
- Canon SJ, Jayanthi VR, Lowe GJ. Which is better— retroperitoneoscopic or laparoscopic dismembered pyeloplasty in children? *J Urol* 2007;178:1791-1795.
- Zhu H, Shen C, Li X, et al. Laparoscopic pyeloplasty: a comparison between the transperitoneal and retroperitoneal approach during the learning curve. *Urol Int* 2013;90:130-5.
- Hafron J, Kaouk JH. Technical advances in urological laparoscopic surgery. *Expert Rev Med Devices* 2008;5: 145-151.
- Cestari A, Buffi NM, Lista G, et al. Retroperito-

- neal and transperitoneal robot-assisted pyeloplasty in adults: techniques and results. *Eur Urol* 2010;58:711-8.
20. Zeltser IS, Liu JB, Bagley DH. The incidence of crossing vessels in patients with normal ureteropelvic junction examined with endoluminal ultrasound. *J Urol* 2004;172:2304-7.
 21. Rehman J, Landman J, Sundaram C, et al. Missed anterior crossing vessels during open retroperitoneal pyeloplasty: laparoscopic transperitoneal discovery and repair. *J. Urol* 2001; 166: 593-6.
 22. Husmann DA, Milliner DS, Segura JW. Ureteropelvic junction obstruction with a simultaneous renal calculus: long term followup. *J Urol* 1995;153:1399 -1402.
 23. Arumainayagam N, Minervini A, Davenport K, et al. Antegrade versus retrograde stenting in laparoscopic pyeloplasty. *J Endourol* 2008;22:671-4.
 24. Eden CG, Cahill D, Allen JD. Laparoscopic dismembered pyeloplasty: 50 consecutive cases. *BJU Int* 2001;88:526-31.
 25. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, et al. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J Urol* 2002;167:1253-6.
 26. Gargouri MM, Nouira Y, Kallel Y, et al. The long-term results of laparoscopic retroperitoneal pyeloplasty in adults. *Arab J Urol* 2013 ;11:411-4.
 27. A. Castillo, W. Cabrera, E. Aleman, et al. Laparoscopic pyeloplasty: Technique and results in 80 consecutive patients. *Actas Urol Esp* 2014;38:103-108.