

Üreter Taşı Tedavisinde Transperitoneal ve Retroperitoneal Laparoskopik Üreterolitotomi Deneyimlerimiz

Our Experiences of Transperitoneal and Retroperitoneal Laparoscopic Ureterolithotomy in the Treatment of Ureteral Stone

Murat Dursun^{1*}, Hüseyin Beşiroğlu², Süleyman Sami Çakır³, Alper Ötünçtemur³

¹Malatya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Bölümü, Malatya

²Çatalca İlyas Çokay Devlet Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul

³Okmeydanı Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul

ÖZET

Giriş: Yapılan bu çalışmada proksimal üreter taşlarının tedavisinde uygulanan retroperitoneal ve transperitoneal laparoskopik üreterolitotomi deneyimlerimizi aktardık ve bu iki yöntemi birbiriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem: Üst veya orta üreter taşları için laparoskopi uygulanan 41 hastanın verileri analiz edildi. Laparoskopik üreterolitotomi planlanan hastaların taş boyutu 15 mm'den fazla, tek taraflı, impakte ve sakroiliak bileşke üzerinde idi. Cinsiyet, yaş, üreter taşlarının tarafı ve boyutu, ameliyat süresi, kan kaybı, ameliyat sonrası hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar tüm hastalarda retrospektif olarak değerlendirildi.

Bulgular: Ortalama ameliyat süresi laparoskopik retroperitoneal laparoskopi grubunda 119,5±2,12 ve transperitoneal yapılan grupta 105,5±4,94 olarak belirlendi. Operasyon teknikleri karşılaştırıldığında, transperitoneal yöntem retroperitoneal yöntemle göre istatistiksel anlamlı olarak daha kısa sürmektedir (p<0,05). Operasyon sonrası günlük aktivitelere dönüş süreleri karşılaştırıldığında ise retroperitoneal yapılan grupta anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur. Taşsızlık oranları her iki grupta da benzerdir.

Tartışma: Daha az tecrübesi olanlarda transperitoneal yöntem retroperitoneal yöntemle göre daha avantajlıdır, çünkü daha geniş operasyon alanı, düzenli bir anatomi ve sütür atma kolaylığı mevcuttur. Retroperitoneal yöntemde kısa hastanede kalış süresi, daha erken dren ve üreter kateteri çekilmesi avantajlardır. Laparoskopik yöntemin seçiminde cerrahın tecrübesi önemlidir.

Anahtar Kelimeler: Laparoskopik üreterolitotomi, üreter taşı, üreterolitotomi, proksimal üreter taşı

ABSTRACT

Objectives: In this study, we presented our experience of retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic ureterolithotomy in the treatment of proximal ureteral stones and evaluated these two methods comparatively.

Material and Method: The data of 41 patients who underwent laparoscopy for upper or middle ureteral stones were analyzed. The stone size of the patients who underwent laparoscopic ureterolithotomy was more than 15 mm, unilateral, impacted and upper of the sacroiliac junction. Gender, age, side and size of ureteral stones, operation time, blood loss, duration of hospital stay and complications were evaluated in all patients.

Results: The mean duration of operation was 119,5±2,12 in the LRU group and 105,5±4,94 in the LTU group. Compared with the operation techniques, it is statistically shorter in LTU group than LTU group (p <0.05). When we compared the periods of return to daily activities after operation, LRU was found to be significantly shorter. Stoneless rates were similar in both groups.

Conclusion: In less experienced centres, the transperitoneal method is more advantageous than the retroperitoneal method because of its wider operative area, regular anatomy, and ease of suturing. In the retroperitoneal approach, short hospital stay, early drainage, and ureteral catheter withdrawal are advantages. The experience of the surgeon in selecting the laparoscopic method is important.

Key Words: Laparoscopic ureterolithotomy, ureteral stone, ureterolithotomy, proximal ureteral stones

Giriş

Üriner sistem taş hastalığı tedavisinde son yıllarda teknolojideki gelişmelere paralel olarak yenilikler olmuş, artık daha az invazif tedavi yöntemleri tercih edilir hale gelmiştir.(1) Günümüzde taş hastalığı tedavisinde beden dışı şok dalga tedavisi (ESWL), perkütan nefrolitotomi (PNL), üreterorenoskopi (URS) gibi minimal invaziv yöntemler birçok modern üroloji kliniğinde uygulanan yöntemler haline gelmiştir (1). Özellikle büyük, sert, impakte taşlar veya çok sayıda taşın olduğu vakalarda, açık ya da laparoskopik üreterolitotomi tek seansta taşın komplet temizlenmesi için uygun olabilir (2).

Son 20 yılda teknolojinin gelişimine paralel olarak laparoskopik cerrahide muazzam bir ilerleme olmuş, ve birçok vakada açık cerrahinin yerini almıştır (3). Laparoskopik taş tedavisi (LTT) açık cerrahi girişime göre minimal invaziv girişim olup taş tedavisinde alternatif olabilmektedir. Laparoskopik cerrahi, 2007 Avrupa Üroloji Derneği (EAU) kılavuzlarında bir seçenek iken 2009 da yüksek öneri seviyesinde, 2014 yılında ise öneri düzeyi C olarak açık cerrahinin üzerinde kılavuzlarda yerini almıştır (4).

Laparoskopi deneyimlerinin artması ile nefrektomi dışında, rekonstrüksiyon da gerektiren girişimler popüler olmaya başlamıştır. Üreterolitotomi operasyonu ilk kez Lipsky tarafından transperitoneal, Gaur tarafından ise retroperitoneal olarak gerçekleştirilmiştir (5,6). Retroperitoneal yaklaşım ile transperitoneal yaklaşımı tanımlayan ayrı bazı çalışmalar mevcut olsa da bu iki yöntemi karşılaştıran az sayıda çalışma bulunmaktadır. Biz de bu çalışmamızda proksimal üreter taşlarının tedavisinde uygulanan retroperitoneal ve transperitoneal laparoskopik üreterolitotomi deneyimlerimizi aktardık ve bu iki yöntemi birbiriyle karşılaştırmalı olarak değerlendirdik.

Gereç ve Yöntem

Mart 2014-Ocak 2017 arası üst veya orta üreter taşları için konvansiyonel laparoskopik cerrahi uygulanan 41 hastanın verileri analiz edildi. Laparoskopik üreterolitotomi planlanan hastaların taş boyutu 15 mm'den fazla, tek taraflı, impakte ve sakroiliak bileşke üzerinde idi. Birden fazla üreter taşı olanlar, aynı tarafta daha önce üreter veya renal cerrahi geçirenler, aynı üretere taş için daha önce ESWL uygulananlar, eşlik eden konjenital anomalileri ve morbid obezitesi olan hastalar

çalışma dışı bırakıldı.

Tüm hastalarda ayrıntılı anamnez, idrar tetkiki, idrar kültürü, tam kan sayımı ve serumun biyokimyasal analizi, pıhtılaşma testleri ve intravenöz pyelografi, bilgisayarlı tomografi veya her ikisini değerlendirildi. Pozitif idrar kültürü olan hastalar operasyon öncesi uygun antibiyotik ile tedavi edildi. Cinsiyet, yaş, üreter taşlarının tarafı ve boyutu, ameliyat süresi, kan kaybı, ameliyat sonrası hastanede kalış süresi ve komplikasyonlar tüm hastalarda retrospektif olarak değerlendirildi. Taş boyutu, preoperatif görüntülemeye gözlenen en uzun taş eksenini hesaplanarak ölçüldü.

Her prosedürün ayrıntıları ve muhtemel yeniden tedavi ihtiyaçları, başka bir tedaviye geçiş ihtimali veya olası komplikasyonlar tüm hastalara açıklandı. Tüm hastalardan yazılı bilgilendirilmiş onamlar alındı.

Hastalar rastgele iki gruba ayrıldı: Birinci grup laparoskopik transperitoneal üreterolitotomi (LTU) ile tedavi edilen 24 hasta ve ikinci grup laparoskopik retroperitoneal üreterolitotomi (LRU) ile tedavi edilen 17 hasta içeriyordu.

LTU hastaları için, umbilikusun distalinde ve rectus kasına doğru lateralde 10 mm'lik trokar visiport yardımıyla yerleştirildi. Daha sonra bu trokar üzerinden karbon dioksit ile pnömoperitoneum 12 mmHg'de tutulan basınç ile oluşturuldu. Sol üreter taşı için; iliak fossadaki 12 mm'lik bir port, göbek çizgisinin orta klaviküler hattın üzerinden geçtiği noktaya yerleştirildi. Ayrıca orta klaviküler hattın kosta marjın hemen altında 5 mm'lik trokar yerleştirildi. Sağ tarafta ise; 12 mm'lik trokar, orta klaviküler hattaki kosta marjının hemen altına ve 5 mm'lik trokar iliak fossaya yerleştirildi. Taşın olduğu üreter kısmında insizyon yapıldı ve taşlar çıkarıldı. Daha sonra üreterin distal ve proksimal uçlarına 4,8 Fr double-J stent takıldı. 12 mm'lik trokar üzerinden çıkarılan taşı tutmak için taş tutma pensesi kullanılmıştır. Üreter insizyonu su sızdırmaz şekilde 4-0 poligalaktin ile sütüre edildi. 18 F yumuşak dren sütür hattına yakın yerleştirildi.

LRU hastaları için, prosedür genel anestezi altında üç trokar girişiyle uygulandı. Retroperitoneal boşluk orta aksiller hattın üzerinden yerleştirilen ilk trokarın üzerinden genişletildi. Direkt görüş altında, sırasıyla 12. kosta altında anterior ve posterior aksiller hatlara sırasıyla 10 ve 5 mm'lik trokarlar yerleştirildi. Taşın olduğu üreter segmenti vüzialize edildi. Taşın olduğu üreter kısmı insize edildi ve taş alındı. Daha sonra üreterin distal ve proksimal uçlarına 4,8 Fr double-J stent takıldı.

Tablo 1. Hastaların Demografik Verileri

	LTU	LRU	P Değeri
Hasta sayısı (n)	24	17	
Yaş (ort±std sapma)	38±10,7	34,5±14,8	0,19
Cinsiyet (erkek/kadın)	15/9	11/6	0,58
Taş boyutu (ort±std sapma)	19,1±3,1	18,4±2,8	0,16
VKI (ort±std sapma)	28,3±3,8	26,4±4,1	0,12

Üreteral kesi su sızdırmaz olarak 4-0 Vicryl sütürleri ile kapatıldı ve retroperitoneal alana bir dren yerleştirildi. İdrar sızıntısı yoksa LRU'dan 3 gün sonra dren çıkarıldı. Araştırmaya katılan tüm bireylere bilgilendirilmiş onam formu doldurtuldu. Hastanenin klinik araştırmalar etik kurulundan onay alınmıştır.

Veriler, ortalama ± standart sapma ve sayı ile yüzde olarak ifade edilmiştir. İki grubun istatistiksel karşılaştırmasında T testi ve ki-kare testi kullanıldı. p<0.05 istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular

LRU uygulanan 17 hastanın 11'i erkek; LTU uygulanan 24 hastanın 15'i erkek idi. Cinsiyet ve oranları açısından iki grup benzerdi. Hastaların yaş ortalaması LRU grubunda 34,5±14,8 ve LTU grubunda 38±10,7 olarak belirlendi. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmadı. Ayrıca taş boyutları ve vücut kitle indeksleri değerlendirildiğinde iki grup arasında anlamlı farklılık yoktu. Tüm bu veriler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Ameliyatlar ile ilgili veriler ve bu verilerin her iki grup arasında karşılaştırmalı değerlendirilmesi Tablo 2'de özetlenmiştir. Ortalama ameliyat süresi LRU grubunda 119,5±2,12 ve LTU grubunda 105,5±4,94 olarak belirlendi. Operasyon teknikleri karşılaştırıldığında, LTU LRU'ye göre istatistiksel anlamlı olarak daha kısa sürmektedir (p<0,05). Her iki grupta da 1'er hastada açık operasyona geçme ihtiyacı doğmuştur. LRU grubunda taş migrasyonu nedeniyle açık operasyona geçilirken; LTU grubunda üreterin yapışık olması nedeniyle taşın laparoskopik olarak alınması sonrası üreteral stent yerleştirilememiş ve açık operasyonla DJ kateter yerleştirilerek üreter onarılmıştır. LRU grubunda 1 hastada kontrol altında olan postoperatif ateş gelişmiş ve tedavi ile düzelmiştir. Taşsızlık oranları her iki grupta da benzerdir. Operasyon sırasında kan kayıpları karşılaştırıldığında LRU grubunda kan kaybı

74,6±8,9; LTU grubunda 69,8±7,4 ml olarak belirlendi. Her iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı. Operasyon sonrası günlük aktivitelere dönüş süreleri karşılaştırıldığında ise LRU anlamlı olarak daha kısa bulunmuştur.

Tartışma

Günümüzde ESWL ve endoürolojik prosedürlerin gelişmesiyle birlikte açık üreterolitotomi sınırlı sayıda hastada uygulanmaktadır (5,7). Fakat ESWL ve URS de dahil olmak üzere uygulanan prosedürlerin bazı komplikasyonları ve kısıtlılıkları mevcuttur. Proksimal üreterde büyük ve impakte olan kalküller hala tedavisi zor tartışmalı olan sorunlardır. Hiç şüphe yok ki ESWL bu yöntemlerin içerisinde en az invaziv olanıdır, ancak yapılan 10 mm'den büyük olan taşlarda taşsızlık oranları düşüktür (8). Ekipman ve teknolojinin gelişmesi ile URS'nin başarısı artmaktadır, ama özellikle impakte ve büyük proksimal üreter taşlarında bazı sorunlara sebep olmaktadır (9). Laparoskopik üreterolitotomi, ESWL ve URS ye kıyasla daha fazla morbiditeye sebep olsa da, üreter taşı tedavisinde minimal invaziv tedavi seçeneği olarak düşünülmektedir. Laparoskopik üreterolitotominin 1979 yılında Wickham tarafından tanımlanmasından sonra, teknik ve tecrübelerdeki gelişimle birlikte, komplike üreter taşlarının tedavisinde etkili bir seçenek olarak öne çıkmıştır (10). Yapılan bir çalışmada Lopes Neto ve ark. <1 cm proksimal üreter taşı olan 48 hastada ESWL, Laparoskopik Üreterolitotomi (LU) ve URS'yi karşılaştırmışlardır. Taşsızlık oranları laparoskopik grubunda(%93.3), ESWL(%35.7) ve URS(%62.5) grubuna göre daha yüksek bulunmuştur (11). Yine başka bir çalışmada, LU'de daha yüksek taşsızlık oranları izlenmiştir (12). Yaptığımız bu çalışmada laparoskopik teknikler karşılaştırılmış ve taşsızlık oranları her iki grupta da benzer bulunmuştur.

Yapılan çalışmalarda, LTU ve LRU operasyonlarının açık operasyonlara üstünlüğü gösterilmiştir. Daha geniş pencereden bakıldığında, anatomik yapının daha iyi görülmesi

Tablo 2. Operasyonlarla İlgili Veriler

	LTU	LRU	P Değeri
Operasyon Süresi (ort±std sapma) (dakika)	105,5±4,94	119,5±2,12	<0,05
Kan kaybı (ort±std sapma) (ml)	69,8±7,4	74,6±8,9	0,43
Postoperatif Ateş (n)	1	0	
Hastanede Kalış Süresi (ort±std sapma) (gün)	3,4±0,8	3,9±0,7	0,09
Günlük aktivitelere dönüş süresi (ort±std sapma) (gün)	13,9±3,1	11,4±2,8	<0,05
Açık Operasyona Geçiş (n)	1	1	
Taş Migrasyonu (n)	1	0	
Taşsızlık (n)	16	24	

ve portlar arasındaki mesafenin daha geniş olması transperitoneal yaklaşımda cerraha oryantasyon açısından fayda sağlamaktadır. Retroperitoneal yaklaşımda, kısa hastaneden kalış süresi ve düşük komplikasyon oranı avantajken, sınırlı ve dar bir çalışma alanı dezavantaj olarak görülmektedir (13-16). Ayrıca LRU, daha önce karın cerrahisi geçirmiş hastalarda kolaylıkla uygulanabilmektedir. Bizim çalışmamızda da benzer olarak, LRU grubunda günlük aktivitelere dönüş daha hızlıdır. Farklı olarak hastanede kalış süresi daha kısa olarak gözükse de istatistiksel olarak anlamlı farklılık saptanmamıştır. Ayrıca, dar çalışma alanı nedeniyle operasyon süreleri daha uzun bulunmuştur. Çalışmamıza gösterilen komplikasyon oranlarının benzer olarak görülmesi, öğrenme eğrisi ve gün geçtikçe kazanılan tecrübe ile açıklanabilir.

LRU veya LTU seçimi cerrahın tecrübe ve tercihinin bağlıdır (17). Yine, Qingfeng Hu ve ark.'nın yaptığı bir çalışmada, LRU yüksek taşsızlık oranları ile, kompleks üreter taşı ve anatomik anomalisi mevcut olan hastalarda etkili ve güvenli bir prosedür olarak kullanılabileceğini göstermişlerdir (18). Ayrıca, LRU'de ameliyat sonrası idrar kaçağına bağlı peritoneal alanın kontaminasyonu ve ileus oranları daha düşüktür. Yaptığımız bu çalışmada da iki grupta da 1'er hastada açık operasyona geçme ihtiyacı doğmuştur. LRU grubunda taş migrasyonu nedeniyle açık operasyona geçilirken; LTU grubunda üreterin yapışık olması nedeniyle taşın laparoskopik olarak alınması sonrası üreteral stent yerleştirilememiş ve açık operasyonla DJ kateter yerleştirilerek üreter onarılmıştır. LRU grubunda 1 hastada kontrol altında olan postoperatif ateş gelişmiş ve tedavi ile düzelmiştir. Yüksek seri yapılan ve tecrübeli yerlerde cerrahın seçimine bağlı olarak primer vakalarda da uygulanabilmektedir (19). Diğer bir çalışmada, proksimal veya orta üreterde yerleşimli impakte

kalküller için uygulanan LTU'de LRU'ye göre daha fazla ağrı, analjezik ihtiyacı, ileus ve daha uzun hastanede kalış süresi saptanmıştır. Fakat, taşsızlık oranları arasında farklılık bulunmamıştır (20). LRU LTU'ye göre anlamlı olarak daha zor bir yöntemdir; fakat, öğrenme eğrisinin ve tecrübenin artması; operasyon süresini ve komplikasyon oranını düşürecektir (21).

Sonuç olarak, daha az tecrübesi olanlarda transperitoneal yöntem retroperitoneal yöntemle göre daha avantajlıdır, çünkü daha geniş operasyon alanı, düzenli bir anatomi ve sütür atma kolaylığı mevcuttur. Retroperitoneal yöntemde kısa hastanede kalış süresi, daha erken dren ve üreter kateteri çekilmesi avantajlardır. Laparoskopik yöntemin seçiminde cerrahın tecrübesi önemlidir, bu da zamanla artmaktadır. Daha geniş hasta serili, prospektif yapılan çalışmalar bu iki yöntemi net olarak karşılaştırmak için daha anlamlı veriler sunacaktır.

Kaynaklar

1. Nambirajan T, Jeschke S, Albqami N, Abukora F, Leeb K, Janetschek G. Role of laparoscopy in management of renal stones: single-center experience and review of literature. J Endourol 2005; 19(3): 353-359.
2. Basiri A, Simforoosh N, Ziaee A, Shayaninasab H, Moghaddam SM, Zare S. Retrograde, antegrade, and laparoscopic approaches for the management of large, proximal ureteral stones: a randomized clinical trial. J Endourol 2008; 22(12): 2677-2680.
3. Bayraktar AM, Ölçülüoğlu E, Taştumur S ve ark. Laparoskopik Ürolojik Cerrahilerdeki Erken Dönem Sonuçlarımız: İlk 32 vaka Fırat Tıp Dergisi 2014; 19(2): 75-78
4. Simforoosh N, Aminsharifi A. Laparoscopic management in stone disease. Current opinion in urology 2013; 23(2): 169-174.
5. Keeley FX, Gialas I, Pillai M, Chrisofos M, Tolley

- DA. Laparoscopic ureterolithotomy: The Edinburgh experience. *BJU International* 1999; 84(7): 765-769.
6. Gaur DD, Agarwal DK, Purohit KC, Darshane AS, Shah BC. Retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy for multiple upper mid ureteral calculi. *J Urol* 1994; 151(4): 1001-1002.
 7. Raboy A, Ferzli GS, Ioffreda R, Albert PS. Laparoscopic ureterolithotomy. *Urology* 1992; 39(3): 223-225.
 8. Park H, Park M, Park T. Two-year experience with ureteral stones: extracorporeal shockwave lithotripsy v ureteroscopic manipulation. *J Endourol* 1998; 12(6): 501-504.
 9. El-Nahas A.R, El-Tabey N.A, I. Eraky Shoma AM, El-Hefnawy AS, et al. Semirigid ureteroscopy for ureteral stones: a multivariate analysis of unfavorable results. *J Urol* 2009; 181(3): 1158-1162.
 10. Wickham JE. The surgical treatment of renal lithiasis; in Wickham JE (ed): *Urinary Calculous Disease*. Churchill Livingstone, New York 1979; 145-198.
 11. Neto ACL, Korkes F, Silva JL 2nd, Amarante RD, Mattos MH, Tobias-Machado M et al. Prospective randomized study of treatment of large proximal ureteral stones: extracorporeal shock wave lithotripsy versus ureterolithotripsy versus laparoscopy. *J Urol* 2012; 187(1): 164-168.
 12. Kumar A, Vasudeva P, Nanda B, Kumar N, Jha SK, Singh H. A prospective randomized comparison between laparoscopic ureterolithotomy and semirigid ureteroscopy for upper ureteral stones >2 cm: a single-center experience. *J Endourol*. 2015; 29(11): 1248-1252.
 13. Bove P, Micali S, Miano R, Mirabile G, De Stafani S, Botteri E et al. Laparoscopic ureterolithotomy: a comparison between the transperitoneal and the retroperitoneal approach during the learning curve. *J Endourol*. 2009; 23(6): 953-957.
 14. McAllister M, Bhayani SB, Ong A, Jaffe W, Malkowicz SB, VanArsdalen K et al. Vena cava transection during retroperitoneoscopic nephrectomy: report of the complication and review of the literature. *J Urol*. 2004; 172(1): 183-185.
 15. Bayar G, Sarıoğulları U, Acinikli H, ve ark. Üreter orta ve üst bölümünde görülen büyük impakte taşların tedavisinde üreteroskopi ve üreterolitotominin karşılaştırılması. *Şişli Etfal Hastanesi Tıp Bülteni* 2014; 48(2): 119-123.
 16. Demir Ö, Öztürk B, Eğriboyun S, Esen AA. Kliniğimizde Laparoskopik Cerrahide İlk Deneyimlerimiz Ve Öğrenme Süreci. *DEÜ Tıp Fakültesi Derg* 2010; 24(3): 105-112.
 17. Sancaktutar AA, Bozkurt Y, Atar M, Söylemez H, Penbegül N, Hatipoğlu NK ve ark. Urological laparoscopic surgery: Our experience of first 100 cases in Dicle University. *J Clin Exp Invest* 2012; 3: 44-48.
 18. Hu Q, Ding W, Gou Y, Ho Y, Xu K, Gu B et al. Retroperitoneal Laparoscopic Ureterolithotomy for Proximal Ureteral Calculi in Selected Patients. *Scientific World Journal*. 2014; 2014: 687876.
 19. Feyaerts A, Rietbergen J, Navarra S, Vallancien G, Guillonnet B. Laparoscopic ureterolithotomy for ureteral calculi. *Eur Urol* 2001; 40(6): 609-613.
 20. Singh V, Sinha RJ, Gupta DK, Kumar M, Akhtar A. Transperitoneal versus retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy: a prospective randomized comparison study. *J Urol* 2013; 189(3): 940-945.
 21. Ercil H, Altunkol A, Kuyucu F, Sener NC, Vuruskan E, Ortoglu F et al. Experience and learning curve of retroperitoneal laparoscopic ureterolithotomy. *Asian J Surg* 2015; 38(2): 91-95.