Endoüroloji Bülteni 2013;6:10-15
DOI: 10.5350/ENDO2013060103

Retroperitoneal Fibroziste Cerrahi Tedavi: Nelere Dikkat Edilmeli?

Ömer Acar[1], Tarık Esen[1,2]

[1]VKV Amerikan Hastanesi, Üroloji Bölümü, İstanbul
[2]Koç Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Retroperitoneal Fibrozis Hakkında Genel Bilgiler

Retroperitoneal fibrozis (RPF), retroperitoneumda gelişen enflamatuar ve fibrotik reaksiyonun, kitle etkisi yaratarak, üreterin de içinde olduğu retroperitoneal yapılara ekstrensek bası yapması sonucu gelişen klinik tabloyu ifade eder. En sık 40-60 yaş arasında görülür ve erkek/kadın oranı 3:1 olarak bildirilmiştir (1). Gerçek insidansı net olarak bilinmemekle beraber, üreteral basıya neden olan retroperitoneal fibrozis sıklığının 1/200.000 olduğu tahmin edilmektedir (2).

Retroperitoneal fibrotik kitle genellikle L4-L5 seviyesinde, abdominal aortanın distalinde oluşur ve büyümeye başlar. Retroperitonda genişledikçe üreteri, dıştan bası yaparak ve peristaltik aktiviteyi bozarak etkiler. Sonuçta antegrad üriner pasaj etkilenir ve buna bağlı olarak ipsilateral hidronefroz ve renal disfonksiyon gelişir (3). Vakaların %70'inde retroperitoneal fibrozis idiyopatik (primer RPF) kabul edilir (1). Geri kalan %30'da ise (sekonder RPF) ilaçlar (metiserjid, beta-blokerler, fenasetin), maligniteler (lenfoma, multipl myelom, karsinoid, pankreas ca, prostat ca, sarkom), enfeksiyöz patolojiler (tüberküloz, aktinomikoz, gonore, şistozomiazis) ve abdominal aort anevrizması gibi RPF patogenezini açıklayabilecek durumlar tespit edilebilmektedir (1,3). Sekonder RPF'nin %8'i maligniteye bağlı gelişmektedir (4).

Retroperitoneal Fibroziste Tedavi Seçenekleri

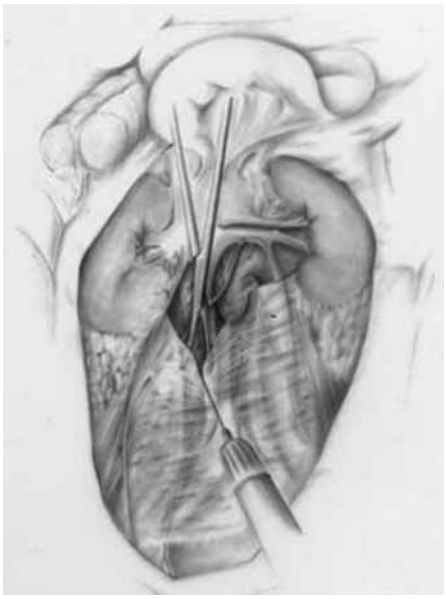
İdiyopatik RPF'nin birincil tedavisi medikaldir ve immunosupresif ajanlar tercih edilir. Sekonder RPF'de ise altta yatan sebebi ortadan kaldırmaya yönelik tedaviler uygulanır. Retroperitoneal fibrozis, luminal yapılara dıştan bası yaparak birçok sistemi ilgilendiren obstrüktif komplikasyonlara neden olabilir. İntestinal obstrüksiyon, derin ven trombozu ve üriner sistem obstrüksiyonu bunlara verilebilecek örneklerdendir (3). RPF'ye bağlı üriner obstrüksiyon renal fonksiyonu tehdit edecek boyuta ulaştığında öncelikle retrograd üreteral kateterizasyon ya da perkütan nefrostomi drenajı ile geçici olarak üriner sistem dekomprese edilir ve fonksiyonel iyileşme süreci takip edilir. Ardından RPF'ye neden olabilecek benign ya da malign bir patoloji olup olmadığı araştırılır (1,3). Etiyolojik araştırma tamamlandıktan sonra fibrozisin sebebine yönelik medikal tedavi planlanır. Örneğin, primer idiyopatik RPF'de öncelikle steroid tedavisi ya da immunosupresif ilaçlar önerilmektedir (5,6). Bazı özel sekonder RPF vakalarında ise hedefe yönelik medikal tedaviler ile başarı elde etmek mümkündür. Örneğin, endometriozise bağlı gelişen RPF vakalarında sadece tamoksifen ile iyileşme sağlanabildiği bildirilmiştir (7). Medikal tedavinin başarısız olduğu durumlarda, medikal tedaviyi tolere edemeyen hastalarda ya da başarılı bir medikal tedavi sürecinden sonra hastalığın nüks ettiği durumlarda cerrahi tedavi gündeme gelir. Genel olarak, sekonder RPF vakalarının büyük çoğunluğu nihayetinde cerrahi müdahale ile tedavi edilmektedir. Semptomatik iyileşme hali olması, akut-faz reaktanlarının konsantrasyonunun normalizasyonu, görüntülemelerde (bilgisayarlı tomografi ya da manyetik rezonans) retroperitoneal kitlenin regrese olduğunun gösterilmesi ve obstrüksiyona bağlı gelişmiş olan komplikasyonların düzelmesi hastalığın remisyon aşamasında olduğunu ya da medikal tedaviye olumlu yanıt alınmakta olduğunu gösteren bulgular olarak kabul edilmektedir (3).

Retroperitoneal fibroziste cerrahi tedavinin birincil

amacı üreterleri fibrotik kitlenin obstrüktif etkisinden kurtarmak ve ileride nüks edebilecek dıştan bası etkisine karşı korumak olup hastalığın progresyon veya nüks ihtimali ya da RPF'ye eşlik edebilecek olan sistemik bulgular cerrahi müdahaleden etkilenmez (8). Bu nedenle, özellikle idiyopatik RPF'de, cerrahi tedaviden önceki ve sonraki dönemde kortikosteroid ya da diğer immunosupresiflerden faydalanmak önerilir (1,3). RPF'nin standart cerrahi tedavisi; üreterlerin fibrotik bantlardan serbestleştirilmesi ve intraperitonealizasyon ya da omental sarma ile esktrensek basıdan korunmasından oluşmaktadır (1,9). Bu işlemler açık cerrahi ile yapılabileceği gibi, laparoskopik ya da robot-yardımlı cerrahi ile de gerçekleştirilebilir.

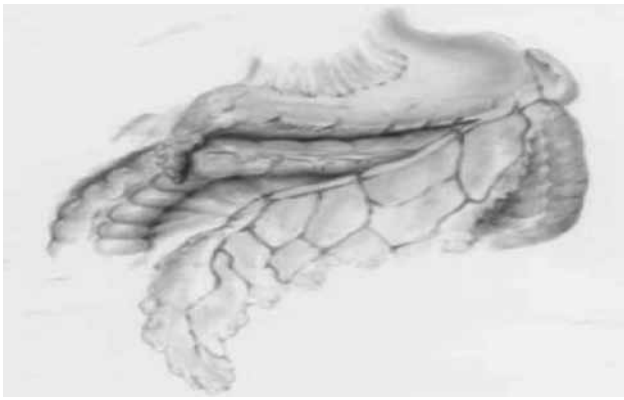
Açık Üreterolizis

Açık cerrahide, orta hattan transperitoneal abdominal insizyon yaparak ameliyata başlanır. Böylelikle her iki üretere de erişim mümkün hale gelmiş olur. Abdominal insizyon yapmadan önce, üreterlerin kateterize edilmesi, ameliyat sırasında üreterlerin izole edilmesini kolaylaştıracağı gibi, diseksiyonu da hızlandırır ve üreteral yaralanma olduğu takdirde daha kolay farkedilmesini sağlar (1,3). Preoperatif görüntülemelerde, tek taraflı hidronefroz tespit edilmiş olsa bile, retroperitoneal fibrozis çoğunlukla bilateral tutulum gösterir ve bu nedenle üreterolizisin her iki üreteri içine alacak şekilde yapılması önerilir (1). Çıkan ve inen kolon'un mediyal mobilizasyonundan sonra, öncelikle retroperitoneal fibrotik kitleden derin biyopsiler almak gerekir (1,9). Bunun amacı, maligniteyi ekarte etmektir. Diseksiyon, dilate olmamış distal üreteral segmentten başlatılmalı ve dilate proksimal üreteral segmente doğru ilerletilmelidir. Böylelikle üreteral yaralanma ihtimali asgaride tutulacaktır. Retroperitoneal kitle ve üreter duvarı arasına right-angle klemp koyduktan sonra üreteri sarmış olan fibrotik doku insize edilerek üreterin serbestleşmesi sağlanmalıdır (Resim 1) (9). Bu işlem, üreterin etkilenmiş olduğu tüm segmentlerde gerçekleştirilmelidir ve üreteri fibrotik dokudan kurtarmak için künt ve keskin diseksiyonlar yapmak gerekir. Diseksiyonlar sonucunda üreter duvar incelebilir ve hatta yaralanabilir. Üreterotomi yapılmak zorunda kalındı ise, oluşan defekt emilebilen sütür materyali ile kapatılmalıdır (1).



Resim 1: Median laparotomi sonrasında yapılan sağ parakolik insizyon Treitz ligamanına kadar ilerletilir. Barsak ansları ekarte edildikten sonra üreter izole edilir. Üreterolizis amaçlı diseksiyon fibrotik doku ve luminal yapı (üreter, kava ya da aort) adventisyası arasında ilerletilir (9).

Bilateral üreterolizisi takiben, üreterlerin fibrozisten korunaklı bir lokalizasyonda sabit kalmaları sağlanmalıdır. Üreterleri laterale doğru retrakte edip, üstlerini örten periton ile beraber psoas kasına tespit etmek bu amaç için kullanılabilecek yöntemlerden ilkidir (1). Bir diğer opsiyon ise, arka peritonu, üreterlerin arkasında kalacak şekilde kapatmaktır (10). Bu teknikte, üreteral hiatus seviyesinde peritonu kapatırken üreterleri sıkıştırmamaya özen gösterilmelidir. İdiyopatik RPF hastalarını kapsayan ve intraperitonealizasyon ve lateral retroperitoneal yerleştirme yöntemlerinin karşılaştırıldığı bir çalışmada radyolojik ve klinik sonuçlar açılarından gruplar arasında anlamlı farklılık olmadığı bildirilmiştir (11). Retroperitoneal fibrozisin çok yaygın olduğu durumlarda ise, üreterleri omentum ile sarıp intraperitonealize etmek önerilmektedir (12). Omental sarma işlemi için, öncelikle omentumu serbestleştirmek gerekir. Sonrasında ise, omentum, gastrik bağlantı noktasına kadar, orta hattan ikiye bölünür ve bu esnada karşılaşılan küçük omental damarlar ligatüre edilir. Kısa gastrik damarları mide duvarı seviyesinde ligatüre ettikten sonra, omentumun her iki yarısını, sağ



Resim 2: Omentum pilora yakın bir yerden serbestleştirilmeye başlanır ve gastroepiploik arterler ligatüre edilerek üreter etrafına sarmak üzere hazır hale getirilir (9).

ve sol gastroepiploik arterler temel alınarak, üreterleri sarmak amacı ile kullanmak mümkün olacaktır (Resim 2) (9). Omental doku ile üreteri çevreledikten sonra emilebilen dikiş materyalleri ya da klipler ile üreter etrafında stabil kalmalarını sağlamak gerekir. Omental sarmanın amacı, üreteri ileride gelişebilecek eksternal basıdan korumak ve üreterolizis sırasında vaskülarizasyonu etkilenmiş olabilecek segmentlere perfüzyon desteği sağlamaktır. Üreterolizis sırasında üreterotomi olmadıysa üreteral stentler ameliyattan sonraki erken dönemde alınabilir. Aksi takdirde stentleri 2-3 ay içeride tutmak gerekebilir (1,9).

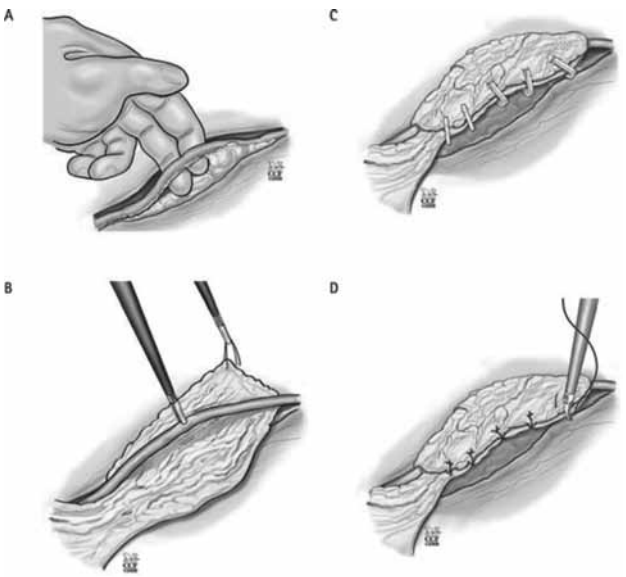
Periüreteral fibrozisin yaygınlığı nedeniyle üreterolizisin mümkün olmadığı durumlarda, ipsilateral böbrek yeteri kadar fonksiyonel ise renal ototransplantasyon ya da ileal replasman yapılabilir (13). Üriner dekompresyon sonrasında ipsilateral böbrekteki fonksiyonel iyileşme tatminkar değil ve periüreteral fibrozis üreterolizisi mümkün kılmıyorsa nefrektomi önerilebilir (1).

Minimal İnvazif Üreterolizis

Üreteroliziste uyulması gereken temel prensipler açık ve minimal invazif yaklaşımlar arasında farklılık göstermez (1). Ancak özellikle laparoskopik ve robot-yardımlı laparoskopik üreterolizis serilerinde, cerrahın tercihine ya da tecrübesine dayandırdığı bazı seçimler yapabileceği ve buna göre teknikte bazı minör değişimler olabileceği belirtilmiştir (14-22, 23-25). Örneğin, ameliyattan önce yerleştirilen üreteral stentlerin yerinde bırakılması ya da ameliyat bitiminde çıkartılması, intraperitonealizasyon ile yetinilmesi ya da hem intraperitonealizasyon hem de omental sarma yapılması, sadece üst üriner sistemin dilate olduğu taraftaki üreterlerin serbestleştirilmesi ya da standart olarak bilateral serbestleştirme yapılması gibi tercihler çoğunlukla cerrahın seçimine bırakılmıştır.

Laparoskopik ya da robot-yardımlı laparoskopik yaklaşımda, üreter farklı seviyelerde etkilenmiş olabileceğinden, çeşitli port konfigürasyonları kullanmak gerekebilir. Laparoskopik serilerde, genellikle 4 ya da 5 port (2 ya da 3 tanesi 12mm, geri kalan 1 ya da 2'si 5mm) kullanılmıştır (14-22). Robotik serilerde ise 12mm'lik kamera portu, 2 ya da 3 adet 8mm'lik robot kolu portuna ilave olarak genellikle bir adet 5 mm'lik asistan portu kullanılmıştır (23-25). Genellikle serbestleştirilecek taraf üstte kalacak şekilde lateral dekübit pozisyon tercih edilmiştir. Eğer diğer tarafa da aynı seansta müdahale edilecekse, bir taraf sonlandırıldıktan sonra hastaya tekrar pozisyon verilmiştir.

Toldt çizgisinden başlatılan ve kaudalde iliak damarlar, mediyalde ise mediyal umblikal ligamana kadar uzatılan insizyon ile periton ekarte edilir. Sonrasında kolonik anslar mediyale doğru serbestleştirilir ve üreter diseksiyonuna başlanır (22). Üreter



Resim 3: Laparoskopik üreterolizis sırasında, üreterin el yardımı ile serbestleştirilmesi (a) ve omental doku ile sarılması (b). Omentumun üreter etrafında klip (c) ya da sütür (d) ile tespitlenmesi (22).

diseksiyonu sırasında üreteral kateterden ve damar askılarından faydalanılabilir. Künt ve keskin diseksiyonlar yaparak ilerlenir ve maligniteyi ekarte etmek amacıyla periüreteral fibrotik dokudan biyopsi almak gerekir. Proksimal üreter diseksiyonu sırasında gonadal veni sakrifiye etmek gerekebilir (21). Üreter tamamen serbestleştirildikten sonra intraperitonealize edilir ve posterior peritoneal katman üreterin arkasında kalacak şekilde kapatılır. Bunun için titanyum klipler, hem-o-lok klipler ya da intrakorporeal sütür kullanılabilir (22-25). Üreterin peritoneal kaviteye giriş ve çıkış noktalarında peritonun çok sıkı bir şekilde kapatılmamış olması ve bu seviyelerde üreteral açılanmaya izin verilmemesi önemlidir. İntraperitonealizasyona ilave olarak omental sarma da uygulanabilir (Resim 3) (22).

Üreterolizis Serilerinde Elde Edilen Sonuçlar

Minimal invazif cerrahinin üreteroliziste sağladığı avantajlar arasında; kısalmış postoperatif iyileşme süreci, azalmış analjezik tüketimi, düşük transfüzyon gereksinimi ve barsak fonksiyonlarının daha süratli bir şekilde normale dönmesi sayılabilir. İlk laparoskopik üreterolizis, 1992 senesinde Kavoussi ve ekibi

Tablo 1: Minimal invazif üreterolizis serilerinde elde edilen sonuçlar. (RU: robotik üreterolizis; LU: laparoskopik üreterolizis; BL: bilateral; UL: unilateral; OS: omental sarma; IP: intraperitonealizasyon; N/A: belirtilmemiş) (22).

Referans	*Ameliyat*	*Ek işlemler*	*Ortalama ameliyat süresi (dk)*	*Ortalama kan kaybı (ml)*	*Ortalama hospitalizasyon* (gün)	*Başarı oranı, (%)*
25	RU 5: 2 BL, 3 UL	5 hastaya OS	UL: 220.5 BL: 390	33.4	2.8	100
20	LU 34: 15 BL, 19 UL Açık konversiyon: 17.6%	14 hastaya OS	304.25	300	3	94
26	RU 5: 1 BL, 4 UL LU 5: 4 BL, 1 UL 2 hastada açık konversiyon	6 renal ünitede OS, 3 renal ünitede IP	LU UL: 110 LU BL: 509 RU UL: 220.5 RU BL: 390	LU UL: 50 LU BL: 362.5 RU UL: 35.5 RU BL: 25	RU 2.6	80
19	5 BL LU (el yardımlı)	yok	259	80	4.2	90
27	LU 3: 2 UL, 1 BL	1 renal ünitede OS, 1 renal ünitede peritoneal flap, 2 renal ünitede omental interpozisyon	N/A	N/A	N/A	100
23	RU: 1 UL	OS	N/A	N/A	3	100
15	LU 3: 1 UL, 2 BL, 1 hastada açık konversiyon	yok	UL: 330 BL: 375	N/A	N/A	100
16	LU 13: 7 BL, 6 UL, 2 hastada açık konversiyon	1 renal ünitede Boari flap	UL: 192 BL: 381	UL: 245 BL: 241	UL: 3 BL: 5.3	92
17	LU 1 (UL)	1 renal ünitede IP	200	N/A	5	100
18	LU 2 (BL)	4 renal ünitede IP	325	Minimal	3	100
28	LU 1 (UL)	Yok	217	N/A	3	50
29	LU 5	IP ve OS	UL: 240 BL: 300	N/A	N/A	N/A
21	LU 6 (UL)	4 renal ünitede IP	255	140	2.8	100
30	LU 1 (UL)	1 renal ünitede IP	N/A	N/A	N/A	N/A
31	LU 2 (UL)	2 renal ünitede IP	530, 248	360, 60	N/A	100
14	LU 1 (UL)	1 renal ünitede IP	330	N/A	6	100

tarafından gerçekleştirilmiştir (14). Takip eden yıllar içerisinde, çeşitli gruplar minimal invazif yaklaşım ile üreterolizisde başarı sonuçlar elde edilebildiğini bildirmiştir (15-31). Minimal invazif üreterolizis serilerinde elde edilen sonuçlar Tablo 1'de özetlenmiştir. Brown ve arkadaşları, 2006 senesinde, el-yardımlı laparoskopik teknik ile bilateral üreterolizis yaptıkları 5 hastanın sonuçlarını değerlendirmiştir. Supin pozisyonda tamamlanan operasyonlarda, hastalara tekrar pozisyon vermek gerekmemiş olup, 10 renal ünitenin 9'unda obstrüksiyonun giderildiği dokümente edilmiştir (19). Srinivasan ve arkadaşları, açık (n= 36) ve laparoskopik (n= 34) üreterolizis yapılmış olan hastaların sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında, hastanede kalış süresi ve transfüzyon oranının laparoskopi grubunda daha düşük olduğunu bildirirken, komplikasyon oranının her iki grupta da %8 düzeyinde kaldığını ve postoperatif görüntülemelerde obstrüksiyonun benzer oranlarda iyileştiğini belirtmiştir (laparoskopik %94, açık %97) (20). Elashry ve arkadaşları, unilateral laparoskopik (n= 6) ve unilateral açık (n= 7) üreterolizis sonuçlarını karşılaştırdıkları çalışmalarında; hastanede kalış süresine (2.8 gün vs. 10.5 gün) ilave olarak narkotik analjezik ihtiyacı (7.8 mg vs. 125 mg) ve günlük aktivitelere dönüş hızı (2.1 gün vs. 7 gün) açısından laparoskopi grubu lehine anlamlı sonuçlar elde etmiştir (21).

İlk robot-yardımlı laparoskopik üreterolizis (+omental sarma), Mufarrij ve Stifelman tarafından 2006 senesinde gerçekleştirilmiştir (23). Aynı ekip 2010 senesinde güncellenmiş serilerinin sonuçlarını bildirmiştir. Robotik üreterolizis yapılmış olan 17 hastalık (21 renal ünite) bu seride, sadece 1 hastada perioperatif komplikasyon (barsak rezeksiyonu gerektiren enterokütanöz fistül) ile karşılaşılmış ve 3 hastada düzelmeyen obstrüksiyon için ikinci bir müdahale gerekmiş. Ortalama 20.5 aylık takip neticesinde hiçbir renal ünitede obstrüksiyon lehine bir bulgu görüntülenemezken tüm hastalarda semptomatik iyileşme olduğu kaydedilmiştir. Ayrıca, ünilateral üreterolizis yapılan 13 hastanın hiçbirinde, hastalık diğer tarafı da etkileyecek şekilde progrese olmamıştır (24).

Sonuç

Üriner obstrüksiyona neden olmuş olan retroperitoneal fibroziste öncelikle perkütan nefrostomi ya da retrograd kateterizasyon ile üriner sistem dekompresse edilmelidir. Medikal yaklaşımların başarısız olduğu ya da hastalığın medikal tedaviye alınan olumlu yanıttan sonra nüks ettiği durumlarda cerrahi tedavi önerilir. Üreterlerin retroperitoneal fibrotik kitleden serbestleştirilmesi ve intraperitonealizasyon ve/veya omental sarma ile ileride nüks edebilecek ekstrensek bası etkisinden korunması cerrahi tedavinin temelini oluşturmaktadır. Açık veya minimal invazif üreterolizis ile başarılı sonuçlar elde edildiği bildirilmiştir. Üreterolizisin temel prensipleri açık ya da (robot-yardımlı) laparoskopik yaklaşımlarda farklılık göstermez. Bazı teknik detaylar cerrahine tercihine göre şekillendirilir.

Kaynaklar:

1. Nakada SY, Hsu THS. Retroperitoneal fibrosis. Campbell-Walsh Urology, 10th edition. Editör: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA. Philadelphia, Elsevier-Saunders, 2012; 1165-1168.
2. Monev S. Idiopathic retroperitoneal fibrosis: prompt diagnosis preserves organ function. Cleve Clin J Med 62: 160-166, 2002.
3. Vaglio A, Salvarani C, Buzio C. Retroperitoneal fibrosis. Lancet 367: 241-251, 2006.
4. Koep L, Zuidema GD. The clinical significance of retroperitoneal fibrosis. Surgery 81: 250-257, 1977.
5. Ochsner MG, Brannan W, Pond HS, Goodlet JS. Medical therapy in idiopathic retroperitoneal fibrosis. J Urol 114: 700-704, 1975.
6. McDougal WS, MacDonell RC. Treatment of idiopathic retroperitoneal fibrosis by immunosuppression. J Urol 145: 112-114, 1991.
7. Al-Musawi D, Mitchenere P, Al-Akraa M. Idiopathic retroperitoneal fibrosis treated with tamoxifen. Br J Urol 82: 442-443, 1998.
8. Baker LRI, Mallinson WJW, Gregory MC, Menzies EA, Cattel WR, Whitfield HN, Hendry WF, Wickham JE, Joekes AM. Idiopathic retroperitoneal fibrosis: a retrospective analysis of 60 cases. Br J Urol 60: 497–503, 1988.
9. Fisch M, Wammack R. Surgical theraphy of Ormond's disease. Advanced Urologic Surgery, 3th edition. Editör: Hohenfellner R, Fitzpatrick J, McAninch J. Massachusetts, Blackwell, 2005, 89-92.
10. Tresidder GC, Blandy JP, Singh M. Omental sleeve to prevent retroperitoneal fibrosis around the ureter. Urol Int 27: 144-148, 1972.
11. Barbalias GA, Liatsikos EN: Idiopathic retroperitoneal fibrosis revisited. Int Urol Nephrol 31:423-429, 1999.
12. Carini M, Selli C, Rizzo M, Durval A, Constantini A. Surgical treatment of retroperitoneal fibrosis with omentoplasty. Surgery 91: 137-141, 1982.

13. Penalver GC, Sanchez TA, Gonzalez DR, Antolin RA, Benites AF, Galvis LO. Follow-up of a case of retroperitoneal fibroses treated sequentially via right side autotransplant and left ureterolysis with wrapper of posterior preperitoneal fat. Int Urol Nephrol 32: 629-634, 2001.
14. Kavoussi LR, Clayman RV, Brunt LM, Soper NJ. Laparoscopic ureterolysis. J Urol 147: 426-429, 1992.
15. Okumura A, Murakami K, Nozaki T, Fuse H. Laparoscopic ureterolysis for idiopathic retroperitoneal fibrosis. Int J Urol 12: 1079-1081, 2005.
16. Fugita OE, Jarrett TW, Kavoussi P, Kavoussi LR. Laparoscopic treatment of retroperitoneal fibrosis. J Endourol 16: 571-574, 2002.
17. Demirci D, Gülmez I, Ekmekçioglu O, Sözüer EM, Keklik E. Intraperitonealization of the ureter during laparoscopic ureterolysis: a modification of the technique. J Urol 2001 165: 180-181, 2001.
18. Castilho LN, Mitre AI, Iizuka FH, Fugita OE, Colombo JR Jr, Arap S. Laparoscopic treatment of retroperitoneal fibrosis: report of two cases and review of the literature. Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo 55: 69-76, 2000.
19. Brown JA, Garlitz CJ, Hubosky SG, Gomella LG. Hand-assisted laparoscopic ureterolysis to treat ureteral obstruction secondary to idiopathic retroperitoneal fibrosis: assessment of a novel technique and initial series. Urology 68: 46-49, 2006.
20. Srinivasan AK, Richstone L, Permpongkosol S, Kavoussi LR. Comparison of laparoscopic with open approach for ureterolysis in patients with retroperitoneal fibrosis. J Urol 179: 1875-1878, 2008.
21. Elashry OM, Nakada SY, Wolf JS Jr, Figenshau RS, McDougall EM, Clayman RV. Ureterolysis for extrinsic ureteral obstruction: a comparison of laparoscopic and open surgical techniques. J Urol 156: 1403-1410, 1996.
22. Stein RJ, Patel NS, Quinn K, Berger M, Koff W, Shah G, Aron M, Berger AK. Laparoscopic ureterolysis with omental wrap for idiopathic retroperitoneal fibrosis. BJU Int 106: 703-707, 2010.
23. Mufarrij PW, Stifelman MD. Robotic ureterolysis, retroperitoneal biopsy, and omental wrap for the treatment of ureteral obstruction due to idiopathic retroperitoneal fibrosis. Rev Urol 8: 226-230, 2006.
24. Seixas-Mikelus SA, Marshall SJ, Stephens DD, Blumenfeld A, Arnone ED, Guru KA. Robot-assisted laparoscopic ureterolysis: case report and literature review of the minimally invasive surgical approach. JSLS 14: 313-319, 2010.
25. Mufarrij PW, Lipkin ME, Stifelman MD. Robot-assisted ureterolysis, retroperitoneal biopsy, and omental wrap: pilot series for the treatment of idiopathic retroperitoneal fibrosis. J Endourol 22: 1669-1675, 2008.
26. Stifelman MD, Shah O, Mufarrij P, Lipkin M. Minimally invasive management of retroperitoneal fibrosis. Urology 71: 201-204, 2008.
27. Fong BC, Porter JR. Laparoscopic ureterolysis: technical alternatives. J Endourol 20: 820-822, 2006.
28. Janetschek G, Peschel R, Altarac S, Bartsch G. Laparoscopic and retroperitoneoscopic repair of ureteropelvic junction obstruction. Urology 47: 311-316, 1996.
29. Mattelaer P, Boeckmann W, Brauers A, Wolff JM, Jakse G. Laparoscopic ureterolysis in retroperitoneal fibrosis. Acta Urol Belg 64: 15-18, 1996.
30. Kawabata G, Shimogaki H, Yamanaka N. Laparoscopic approach to idiopathic retroperitoneal fibrosis. Nippon Hinyokika Gakkai Zasshi 86: 1060-1063, 1995.
31. Matsuda T, Arai Y, Muguruma K, Uchida J, Shichiri Y, Komatz Y. Laparoscopic ureterolysis for idiopathic retroperitoneal fibrosis. Eur Urol 26: 286-290, 1994.

Yazışma Adresi:
Ömer Acar
VKV Amerikan Hastanesi, Üroloji Bölümü.
Güzelbahçe sokak, Nişantaşı, 34365, İstanbul
Tel : +90 532 315 58 29
e-mail: omer_acar_@hotmail.com