

# Proksimal Üreter Kopmasının Tedavisinde Renal Ototransplantasyon

## *Renal Autotransplantation for Managing Severe Proximal Ureteric Injury*

### ÖZ

Proksimal üreter kopmaları üreterorenoskopi işleminin en ağır komplikasyonudur. Üreter üst uç kopması olan pek çok böbrekte renal fonksiyonlar iyi olup organ kaybı istenmemektedir. Üreter üst uç taşı nedeni ile üreterorenoskopi yapılan ve işlem sırasında üreter üst uç kopması olan 40 yaşında erkek hastaya yapılan başarılı bir ototransplantasyon olgusu bildirilmiştir. Üreter üst uç yaralanmalarında ototransplantasyon işlemi organ kaybını önlemesi ve uzun dönem komplikasyonlarının daha az olması nedeni ile nefrektomi ve ileal interpozisyon ameliyatlarından daha iyi bir alternatif olarak ortaya çıkmaktadır.

**ANAHTAR SÖZCÜKLER:** Böbrek, Ağır üreter hasarı, Ototransplantasyon, Komplikasyonlar

### ABSTRACT

Proximal ureteric injuries are most severe complication of ureterorenoscopic procedures. Most patients with severe proximal ureteric injuries have good renal function and wish to protect their kidney. We report a 40-year-old patient with proximal ureteric avulsion due to ureterorenoscopic intervention, who underwent successful autotransplantation. Autotransplantation offers salvage of the kidney with acceptable complication rate, and is a better treatment option for severe ureteric injuries than ileal interposition and nephrectomy.

**KEY WORDS:** Kidney, Severe ureteric injury, Autotransplantation, Complications

### GİRİŞ

Son yıllarda perkütan ve endoskopik girişimlerin hızla üroloji pratiğine girmesi ile birlikte pek çok ürolojik hastalık minimal invaziv endoürolojik yöntemler ile başarılı bir şekilde tedavi edilmeye başlanmıştır. Endoskopik girişimlerin artması ile birlikte iyatrojenik üreteral yaralanmaları da artmaya başlamıştır. Üreterorenoskopiye (URS) bağlı yaralanmalar genellikle basit üreter perforasyonu şeklinde olup (%2-%6) nadiren üreter avulsiyonu gözlenebilir (%0,3) (1). Üreteropelvik (UP) bileşkenin kas yapısının zayıf, mukozasının ince olması nedeniyle üreter avulsiyonlarında kopmalar en sık buradan olur. Üreter kopmalarında çoğu zaman primer onarım mümkün olmayıp hastaya nefrostomi tüpü yerleştirilir. Hastanın genel durumu, yaşı, karşı böbreğin durumu, ürolojik hastalığı, yaralanmanın seviyesi, yaralanan bölgenin uzunluğu ve cerrahin

tecrübesi tedavi şeklini belirler. Üreter üst uç yaralanmalarında eğer uç-uca anastomoz yapılamıyor ise ototransplantasyon, ileal üreter interpozisyonu veya nefrektomi seçenekler arasındadır.

Bu yazıda üreter taşı nedeni ile uygulanan sol üreterorenoskopik cerrahi sırasında üreter avulsiyonu olan ve ototransplantasyon yapılan bir olgu sunulmuş ve tedavi seçenekleri tartışılmıştır.

### OLGU SUNUMU

Sol üreter taşı nedeni ile üreterorenoskopi yapılan 40 yaşında erkek hasta üreter avulsiyonu nedeni ile bölümümüze sevk edilmiştir. Öyküsünden sol böğür ağrısı nedeni ile doktora başvurduğu, sol üreter taşı tanısı ile yapılan üreterorenoskopi sırasında taşın böbreğe kaçtığı, üreterorenoskop geri çekilirken üreter üst uçtan kopup üreterorenoskop ile birlikte üretradan çıktığı, hastaya aynı gün nefrostomi kateteri

**Fazıl Tuncay AKİ**  
**Artan KONİ**  
**Cenk Yücel BİLEN**  
**Kubilay İNCİ**  
**Ali ERGEN**  
**Haluk ÖZEN**  
**İlhan ERKAN**

Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi,  
Üroloji Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye

Geliş Tarihi: 12.01.2010  
Kabul Tarihi: 09.03.2010

Yazışma Adresi:  
**Fazıl Tuncay AKİ**  
Hacettepe Üniversitesi, Tıp Fakültesi  
Üroloji Anabilim Dalı,  
06100 Sıhhiye, Ankara, Türkiye  
Tel : 0 312 305 19 70  
0 312 305 13 86  
0 312 305 41 45  
Faks : 0 312 311 22 62  
E-posta : ftuncay@hacettepe.edu.tr  
ftuncayaki@yahoo.com

yerleştirildiği öğrenilmiştir. Hasta ile tedavi alternatifleri tartışılmış, hastanın ileal üreter yapılmasını reddetmesi üzerine kliniğimize ototransplantasyon için işlemden 7 gün sonra sevk edilmiştir. Hastanın yapılan antegrad pyelografisinde sol böbrek pelvisinin bifid ve intrarenal olduğu, böbrek hilusunun hemen 1 cm distalinden tıkalı olduğu anlaşılmıştır (Şekil 1). Operasyon için yapılan BT anjiyografi/ürografide her iki böbrekte tek renal arter, ven ve üreter olduğu, sol üreterin üst uçta tıkalı olduğu ve sol böbrekte nefrostomi kateteri olduğu gözlenmiştir.

Hasta operasyon için bilgilendirilip onamı alınarak üreterorenoskopiden 10 gün sonra ameliyat edildi. Sol flank insizyonla girilerek yapılan eksplorasyonda böbreğin özellikle hilus bölgesinde yapışık ve inflame olduğu gözlemlendi. Gerota açılmadan dikkatlice künt ve keskin diseksiyonla hilusa ilerlendi. Üreter bulundu. Üreter kesildi ve üreterin kalın fibröz bir band halini aldığı, lumenin tamamen kapalı görüldü. Daha sonra üst pole dönüldü. Adrenal bez korunarak böbrek üst polü serbestlendi. Takiben renal arter ve ven serbestlenip dalları bağlandı. İntravenöz heparin, furasemid ve mannitol verildikten sonra renal arter ve ven klemlenerek böbrek çıkarılıp +4 °C'da Wisconsin Üniversitesi solüsyonu ile ex vivo perfüze edildi. Damarlar ototransplantasyona hazırlandı. Keskin ve künt diseksiyonla perirenal yağ dokuları temizlendi. Renal arter ve ven serbestlenerek anastomoza hazır hale getirildikten sonra renal pelvis eksplore edildi. Renal pelvis intrarenal olup renal



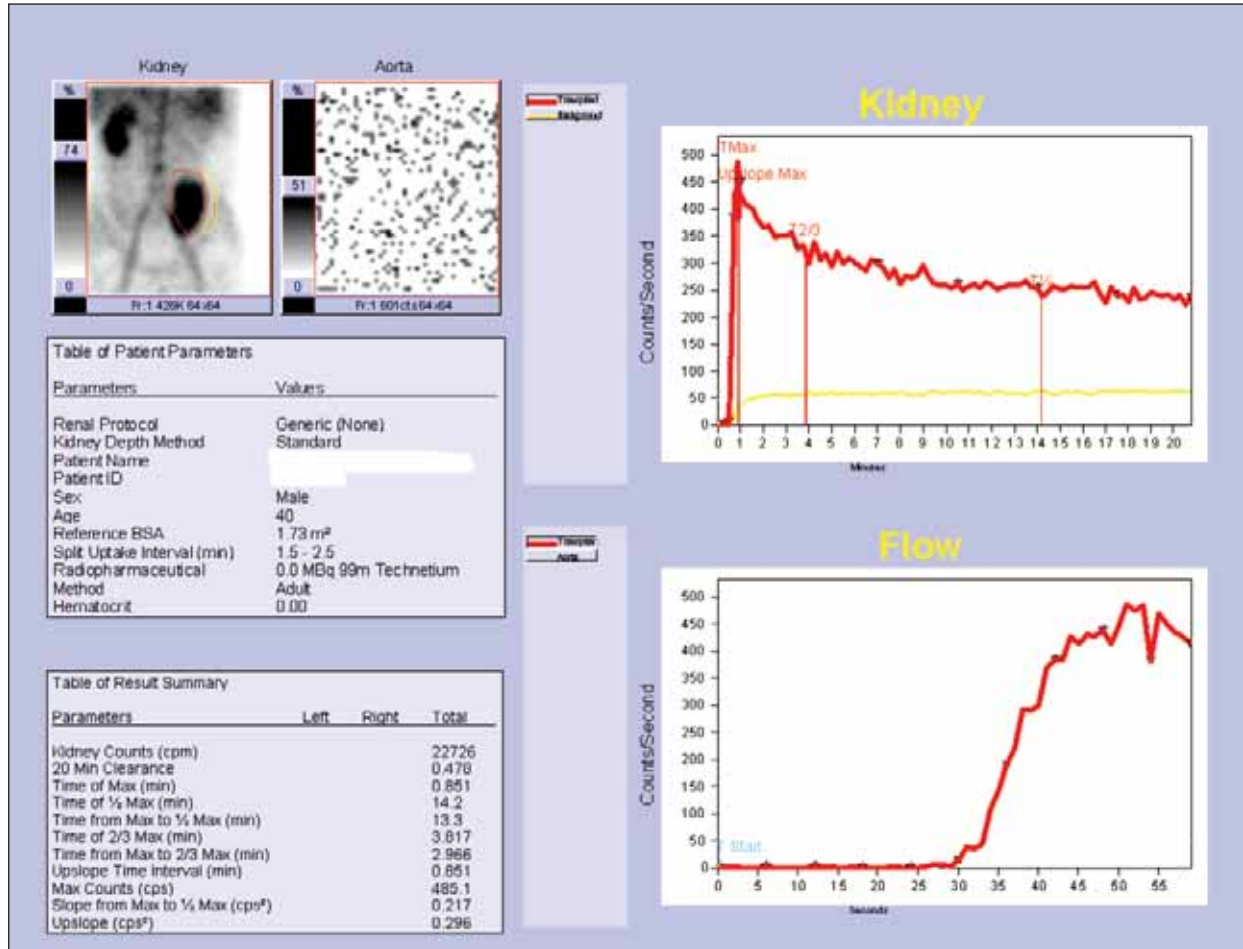
**Şekil 1.** Üreterorenoskopi sonrası yapılan antegrad pyelografide üreterin üreteropelvik bileşkenin yaklaşık 1 cm distalinden itibaren kopuk olduğu gözleniyor.

arter ve venin arkasına yerleşmişti. Üreter pelvise kadar tıkalı görünümdeydi. Pelvis mukozanın sağlam olduğu UP bileşken kesilerek anastomoza hazır edildi. Pediatrik sistoskop ile pelvisten alt pol kaliksine girildi. Taş görülerek alındı. Bu esnada bir diğer ekip hastayı anatomiye uygun kapatıp supin pozisyona getirdi. Üretraya 20F Foley kateter yerleştirildi. İliak fossaya Gibson insizyonla girilerek eksternal iliak arter ve vene ulaşıldı. Eksternal iliak ven ve artere uç-yan damar anastomozları yapıldıktan sonra damar klemleri açıldı. Böbreğin perfüze olduğu ve hemen idrar çıkarmaya başladığı gözlemlendi. Daha sonra mesaneden yaklaşık 3 cm tüp oluşturacak şekilde Boari flep hazırlandı. Böbrek mediale yatırıldı. İki adet 4.8 F 16 cm DJS yerleştirildikten sonra Boari flep aracılığıyla oluşturulan tüp renal pelvise uç-uca anastomoz edildi. Sahaya 10 mm Jackson Pratt dren yerleştirildi. Katlar anatomiye uygun kapatılarak işleme son verildi. Her iki operasyonda karın boşluğuna girilmeden retroperitoneal gerçekleştirildi. Operasyondan yaklaşık 3 saat sonra yapılan DTPA sintigrafi kanlanma, konsantrasyon ve ekskresyon fonksiyonları normal ototransplant böbrek olarak değerlendirildi. (Şekil 2) Hastaya tromboz profilaksisine yönelik enoksaparin sodyum başlanarak günlük tam kan sayımı takibi yapıldı. Postoperatif 5. gün yapılan Doppler ultrasonografide ototransplant böbrekte normal kanlanma görülünce enoksaparin sodyum kesilerek 2 ay asetil salisilik asit (100 mg) tedavisine başlandı. Postoperatif 7. gün ateşi olan hastanın idrar kültüründe E. Coli üremesi olunca 14 gün ciprofloksacin tedavisi verildi. Postoperatif 10. gün dreni çekilen hastanın üretral kateteri 14. gün çekilerek taburcu edildi. Postoperatif 30. günde ateş nedeni ile tekrar hastaneye yatırılan hastaya ertapenem tedavisi başlandı. Kontrastlı bilgisayarlı tomografisinde abse ve idrar kaçağı ile uyumlu görünüm izlenmedi. Ototransplant böbrek etrafında minimal sıvı koleksiyonu dışında normal fonksiyon ve morfolojide gözlemlendi. Antibiyotik tedavisine ile ateşleri düşen hastanın ertapenem tedavisi 10 güne tamamlanıp kesildi. Hastanın operasyondan 6 hafta sonra DJS'leri çekildi.

## TARTIŞMA

Üreter avulsiyonu tecrübeli ürologlar için dahi çoğu zaman zor olgulardır ve genelde kompleks ürolojik girişimler gerektirir. Üreter üst uçta ciddi segmental defekti olan bir hastada tedavi seçenekleri nefrektomi, ileal interpozisyon ve ototransplantasyondur. Nefrektomi fonksiyone olan bir organın gereksiz kaybı anlamına geldiği için cerrah ve hasta tarafından genellikle kolay kabul edilemez. İleal üreteral interpozisyon ise gerek peroperatif ve erken postoperatif, gerekse intestinal, taş, elektrolit bozukluğu, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, böbrek fonksiyonlarında bozulma ve mukus sekresyonu gibi geç komplikasyonları nedeni ile morbiditesi yüksek bir ameliyattır. Bu nedenle pek çok hasta ve ürolog tarafından tercih edilmez.

Renal ototransplantasyon ilk kez 1963 yılında J.D. Hardy tarafından üreter yaralanması olan bir hastaya uygulanmıştır (2). İşlem Novick ve ark.larının çalışmaları ile popularize



Şekil 2. Ototransplantasyondan 3 saat sonra yapılan DTPA sintigrafide normal kanlanma, konsantrasyon ve ekskresyon gösteren ototransplant sol böbrek.

olmuş, günümüzde renovasküler hastalıkların tedavisi, böbrek ve üreteriyal tümörler ile üreter üst uç yaralanmalarında organ kurtarıcı cerrahi olarak uygulanmaktadır (3). Başarılı bir ototransplantasyon sonrası uzun dönem izlemde renal fonksiyonların bozulmadan korunabilmesi yöntemin en önemli avantajıdır (4,5). Alternatif yöntemler ile karşılaştırıldığında komplikasyonlarının daha az olması ve organ kaybına neden olmaması nedeni ile iyi bir tedavi seçeneğidir.

Bununla beraber işlem tamamen komplikasyonsuz değildir. Erken dönemde idrar kaçağı, üreterovezikal anastomozda kopma, kanama ve emboli gibi pek çok komplikasyon gözlenebilir ancak en önemli komplikasyon vasküler tromboz riskidir. Ototransplantasyon yapılan hastalarda tromboz riski böbrek yetmezliği nedeni ile allotransplantasyon yapılan hastalardan daha yüksektir. Allotransplantasyon yapılan hastalarda vasküler komplikasyonlar %1,4-%6,6 arasında değişirken bu oran ototransplantasyon yapılan olgularda %12-%14 arasındadır (6-10). Bunun nedeni üreminin trombosit fonksiyonlarına yaptığı etki olabilir. Bizim hastamıza tromboz riski nedeni ile 5 gün

profilaktik düşük moleküler ağırlıklı heparin, sonrasında 2 ay asetilsalisilik asit verilmiştir.

Eisenber ve ark.ları ototransplantasyon yapılan hastaların uzun dönem sonuçlarını değerlendirmiş ve ilginç olarak üreter problemi nedeni ile ototransplant yapılan 15 hastanın 2'sinde pseudoanevrizma geliştiği rapor edilmiştir (6). Yazarlar bunun nefrostomi ve taş hastalığına bağlı infeksiyon ve inflamasyon sonucu geliştiği kanaatine varmıştır. Ototransplantasyon yapılan hastalarda uzun dönemde primer hastalığın rekürrensi (taş, tümör vb), renal arter darlığı, üreterovezikal darlık ve pseudoanevrizma gibi komplikasyonlar gözlenebilir. Bu nedenle hastalar uzun dönem izleme alınmalıdır.

Ototransplantasyon uygulanan tarafta anastomoz için elverişli üreter bulunuyorsa üreter veya renal pelvis bu üretere dikilebilir. Ancak genellikle üreter mesaneye kadar kullanılamaz durumdadır. Üreteriyal devamlılık gergin olmayan bir anastomoz ile pelvisin veya üreterin direk mesaneye anastomozu ile sağlanabilir. Eğer mesafe uzun ise "psoas hitch" veya "Boari

flep” işlemi de uygulanabilir. Bizim olgumuzda üreter alt kesimde fibrotikti. Üreter tamamen oblitere olduğu için UP bileşkeden kesilmiş, anastomoz hattında gerginliği minimuma indirmek için Boari flep uygulanarak anastomoz yapılmıştır.

Kesi hattının uzunluğu, postoperatif ağrı, fıtık riski ve kozmetik nedenler ototransplantasyon için dezavantajdır. Ancak son yıllarda gelişen laparoskopik yöntemlerle böbreğin çıkarılması ototransplantasyonun morbiditesini azaltmış ve diğer yöntemlerin daha önüne geçmesini sağlamıştır. (6,11)

Sonuç olarak endoürolojik yöntemlerin gelişmesi ile birlikte üreteral komplikasyonlar artmaktadır. Ototransplantasyon uzun dönem böbrek fonksiyonları koruma ve yan etkiler açısından kompleks proksimal üreteral yaralanmaları için en cazip alternatiftir. Laparoskopik nefrektomi açık cerrahinin morbiditesini minimuma indirmekte ve ototransplantasyonu kompleks üreter üst uç yaralanmaları için en cazip seçenek haline getirmektedir.

#### **KAYNAKLAR**

1. Elliott SP, McAninch JW: Ureteral injuries: External and iatrogenic. *Urol Clin North Am* 2006; 33:55-66
2. Hardy JD: High ureteral injuries. Management by autotransplantation of the kidney. *JAMA* 1963; 184:97-101
3. Novick AC: Role of bench surgery and autotransplantation in renal calculous disease. *Urol Clin North Am* 1981; 8:299-312
4. Bodie B, Novick AC, Rose M, Straffon RA: Long-term results with renal autotransplantation for ureteral replacement. *J Urol* 1986; 136:1187-1189
5. Koçak B, Öztürk U, Kar A, Aşçı R, Sarıkaya Ş, Büyükalpelli R: Üreteroskopi sonrası proksimal üreter kopması gelişen olguda ototransplantasyon deneyimi. *Türk Üroloji Dergisi* 2007; 33: 235-237
6. Eisenberg ML, Lee KL, Zumrutbas AE, Meng MV, Freise CE, Stoller ML: Long-term outcomes and late complications of laparoscopic nephrectomy with renal autotransplantation. *J Urol* 2008; 179: 240-243
7. Morgan WR, Zincke H: Progression and survival after renal-conserving surgery for renal cell carcinoma: Experience in 104 patients and extended followup. *J Urol* 1990; 144:852-857; discussion 857-858
8. Parada B, Figueiredo A, Mota A, Furtado A: Surgical complications in 1000 renal transplants. *Transplant Proc* 2003; 35:1085-1086
9. Orlic P, Vukas D, Drescick I, Ivancic A, Blecic G, Budiselic B, Velcic G, Maricic A, Oguic R, Mozetic V, Valencic M, Sotosek S, Vukas D, Jr.: Vascular complications after 725 kidney transplantations during 3 decades. *Transplant Proc* 2003; 35:1381-1384
10. Webster JC, Lemoine J, Seigne J, Lockhart J, Bowers V: Renal autotransplantation for managing a short upper ureter or after ex vivo complex renovascular reconstruction. *BJU Int* 2005; 96: 871-874
11. Shekarriz B, Lu H, Duh Q, Freise CE, Stoller ML: Laparoscopic nephrectomy and autotransplantation for severe iatrogenic ureteral injuries. *Urology* 2001; 58:540-543