

**BÖBREK NAKLİ ALICILARINDA GÖRÜLEN İSTENMEYEN ÜROLOJİK
YAN ETKİLER VE HASTALIKLARIN TEDAVİSİ**
*MANAGEMENT OF UROLOGICAL COMPLICATIONS AND DISEASES IN RENAL
TRANSPLANT RECIPIENTS*

Erkan DEMİR, Uğur ERKEN

Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, ADANA

ABSTRACT

Introduction: Although rarely life-threatening, urological complications are associated with significant morbidity in the immunosuppressed patient and ultimately may be associated with long-term allograft dysfunction and loss. Urological complications of renal transplantation are relatively uncommon although the incidence differs among various. Herein therapies for urological diseases and complications which occurred in renal transplant recipients were evaluated retrospectively.

Materials and Methods: Between 1989 and 2004, 242 consecutive renal transplantations were performed at our center. Patterns and incidence of urological complications and therapies which were applied for these complications were investigated in these cases. The data were collected from file enrollment of patients and compared with the findings reported in the literature. No change was done in immunosuppressive protocols. Antibiotic therapy was started preoperatively and was continued according to the urine cultures and antibiograms postoperatively. Complications in the posttransplantation period such as urine leakage from ureterovesical junction, necrosis of the distal ureter, stenosis of the ureterovesical junction and lymphocele were interfered by either endoscopic or open surgical techniques under general anesthesia.

Results: Between 1989 and 2004, 57 urological interferences were applied to 46 renal transplant recipients (28 male and 18 female). The mean age of recipients was 35 years (range 9-67 years). Thirty two of these patients underwent renal transplantation in our center and the others (14 patients) underwent out of our center. Twenty four operations applied for complications were performed in the posttransplantation first month. When the interference were applied, graft age ranged between 1 day and 120 months (mean 14.4±27.1). Urological complications were detected in 32 of 242 patients (13.2%), including 10 urinary fistula (4.1%) (with 1 distal ureteral necrosis), 3 ureteric stenosis (1.2%), 1 renal calculus (0.4%), 2 bladder calculus (0.8%) 15 graft nephrectomy (due to acute and chronic rejection), 3 clinically significant renal arterial stenosis (1.2%) and 8 lymphocele requiring intervention. Renal allograft rupture due to accelerated rejection was developed in one pediatric case.

Conclusion: Urological complications constitute significant problems following renal transplantation. The most important aspects concerning these complications are early diagnosis and prompt treatment. Delay in diagnosis and management may lead to deterioration of renal graft function or graft loss. Most common complications seen after renal transplantations are ureterovesical fistula, ureterovesical stenosis and lymphocele formation. All urological interventions were successful if the graft nephrectomies were ignored. This shows that endoscopic and open surgical methods can be performed successfully for the therapy of urological problems occurring in patients with renal transplantation and these methods result in success. We did not find any relationship between the appearance of urological complications and the graft survival.

Key words: Kidney transplantation, postoperative complication

ÖZET

Merkezimizde böbrek nakli alıcılarında gelişen istenmeyen ürolojik yan etkiler ve hastalıklara uygulanan tedaviler retrospektif olarak değerlendirildi.

Böbrek nakli yapılan 242 olguda görülen istenmeyen ürolojik yan etkilerin şekli, görülme sıklığı ve uygulanan tedaviler araştırıldı. Veriler hastaların dosya kayıtlarından toplanıp literatür ile karşılaştırıldı. İmmünoşüpresif tedavilerde değişiklik yapılmadı. Ameliyat öncesi antibiyotik tedavisine başlanarak ameliyat sonrası dönemde kültür antibiyograma göre tedaviye devam edildi. Transplantasyon sonrası ilk haftada saptanan üreterovezikal bölgeden kaçak, distal üreter nekrozu, üreterovezikal bileşke darlığı ve lenfösel gibi istenmeyen yan etkilere genel anestezi altında endoskopik veya açık cerrahi tekniğiyle müdahale edildi.

Aralık 1989 ile aralık 2004 tarihleri arasında, yaşları 9 ile 67 yıl arasında değişen (ort. 35 yıl), 28'i erkek ve 18'i kadın olan 46 böbrek nakli alıcısına 57 ürolojik girişim uygulandı. Bunlardan 14'ü merkezimiz dışında, 32'si

Dergiye Geliş Tarihi: 31.03.2005

Yayına Kabul Tarihi: 15.08.2005 (Düzeltilmiş hali ile)

merkezimizde böbrek nakli yapılan hastalardı. İstenmeyen yan etkilere yönelik uygulanan operasyonların 24'ü transplantasyondan sonraki ilk ay içerisinde yapıldı. Hastaların müdahale esnasındaki greft yaşları 1 gün ile 120 ay (ort. 14.4±27.1) arasında değişmekteydi.

Böbrek nakli sonrası görülen istenmeyen yan etkilerin çoğunluğunu üreterovezikal fistül, üreterovezikal darlık ve lenfosel oluşturdu. Greft nefrektomisi yapılanlar dışında tüm uygulanan ürolojik girişimlerde başarılı sonuçlar alındı. Bu da böbrek nakli yapılmış hastalarda gelişebilecek ürolojik problemlerin tedavisinde, gerek endoskopik gerekse açık ürolojik yöntemlerin rahatlıkla uygulanabileceğini ve başarılı sonuçlar alınabileceğini göstermekte olup, ayrıca bu istenmeyen ürolojik yan etkilerin nakledilmiş böbreğin yaşam süresini etkilemediği görüşündeyiz.

Anahtar Kelimeler: Böbrek nakli, ameliyat sonrası istenmeyen yan etki

GİRİŞ

Son dönem böbrek yetmezliğinin tedavisinde, diyalizden daha iyi bir alternatif, morbiditesi düşük ve hastanın hayat kalitesinin artmasını sağlayan böbrek nakli, günümüzde sayısı giderek artan merkezlerde başarıyla yapılmaktadır. 1954'teki ilk başarılı nakilden günümüze, cerrahi teknikler ve immünyüpresyondaki gelişmelerle greft kaybına neden olabilen istenmeyen cerrahi yan etkilerin oranı azalmıştır. Böbrek naklinde %1-24.5 oranında görülen istenmeyen ürolojik yan etkilerin çoğunu oluşturan idrar kaçağı ve fistüller, %2-6.8 oranında görülmektedir¹⁻⁹.

Böbrek nakli sonrası gerek nakile bağlı istenmeyen ürolojik yan etkiler gerekse nakilden bağımsız ürolojik hastalıklara yönelik yapılması gereken ürolojik girişimler ürologların gündemine gelmektedir. Bu çalışmada, böbrek alıcılarında gelişen istenmeyen ürolojik yan etkiler ve uyguladığımız tedaviler retrospektif olarak değerlendirilmiştir.

GEREÇ ve YÖNTEM

Aralık 1989 tarihinden beri, yaşları 9 ile 67 yıl arasında değişen (ort. 35 yıl), 28'i erkek ve 18'i kadın olan 46 böbrek nakli alıcısına 57 ürolojik girişim uygulandı. Bunlardan 32'si merkezimizde böbrek nakli yapılan hastalardı. Geriye kalan 14'ü ise merkezimiz dışında (çoğu yurt dışı) nakil olmuş hastalardı.

Organ nakli merkezimizde, canlı akraba donör nefrektomisini takiben yapılan böbrek naklinde uygulanan operasyon tekniği: Ameliyat 2 ayrı cerrahi ekip tarafından yapıldı. Bir tarafta donör nefrektomisi uygulanırken, diğer tarafta nakledilecek böbreğin yerleştirileceği sağ veya sol iliak fossa ekstraparitoneal insizyonla hazırlandı. Eksternal iliak arter, ven ve internal iliak arter etrafını saran lenfatikler 4/0 ipekle ligatüre edilip hazırlandı. Donör nefrektomisi esnasında böbrek ve

üreterin arteriyel beslenmesini azaltmamak için, nakledilecek böbreğin hilusu ve periüreteral yağ dokusuna mümkün olduğu kadar diseksiyon yapılmamaya özen gösterildi. Normal şartlar altında, vasküler anastomozu kolaylaştırmak ve üreterin doğru oryantasyonunu sağlamak için sağ böbrek grefti sol iliak fossaya, sol böbrek grefti ise sağ iliak fossaya yerleştirildi. Böbrek arteri eksternal iliak artere, böbrek veni eksternal iliak vene uç-yan anastomoz yapıldı. Böbrek arter ucu spatüle edildikten sonra anastomozun yapılacağı eksternal iliak artere, böbrek arteri çapına uygun genişlikte pencere açıldı. Spatüle edilen böbrek arterin ucu, 4 kadrandan 6/0 prolenle açılan pencereye tespit edildikten sonra aradaki boşluk "running suture" tekniğiyle doldurularak, arter lümeninin açık olup olmadığı kontrol edildikten sonra tespit sütürlerine düğümlendi. Böbrek venin ucu spatüle edildikten sonra, anastomoz yapılacak vene yaklaşık 2 cm uzunluğunda, elips şeklinde pencere açılıp böbrek venin iki ucu, açılan pencerenin iki ucuna 6/0 prolenle tespit edildikten sonra, aradaki boşluk lümen açıklığı kontrol edilerek "running suture" tekniğiyle doldurularak tespit sütürlerine düğümlendi. Damar anastomozunu takiben damar klempleri açılıp üreterden idrar geldiği görüldükten sonra, üreter mesaneye 5/0 poliglaktin ile 2 cm'lik submukozal tünel oluşacak şekilde anteriör ekstrevezikal üreteroneostomi (Lich Gregoir Reimplant) tekniğiyle implante edildi.

Yirmi olguya 4.8 F 12 cm çift J stent yerleştirildi. Operasyon öncesi alıcılara, yaşlarına uygun dozda seftriakson başlandı. Olgulara yaşlarına uygun foley üretral kateter, operasyon lojuna da hemovak dren yerleştirildi. Problemi olmayan olgularda operasyon sonrası, ortalama 3. gün hemovak dreni, ortalama 7. gün üretral kateteri ve ortalama 15. gün çift J stenti çekildi. Ameliyat sonrası dönemde drenden sıvı ekstrevezasyonu saptanan olgularda üreterovezikal fistül, üreterovezikal darlık, distal üreter nekrozu ve lenfosel açısından renkli

Doppler ultrason, sistografi ve gerektiğinde komputere tomografi çekilip tedavi planı belirlendi. Tedavide endoskopik veya açık cerrahi girişim uygulandı.

BULGULAR

Aralık 1989 ile Aralık 2004 yılları arasında, 242 son dönem böbrek yetmezlikli hastaya böbrek nakli uygulandı. Otuz iki alıcıda (%13.2) istenmeyen ürolojik yan etki gelişti. Ayrıca merkezimiz dışında nakil olmuş 14 hastaya istenmeyen ürolojik yan etki nedeniyle müdahale edildi. Yirmi sekizi erkek, 18'i kadın olan ve yaşları 9 ile 67 yıl arasında değişen olguların ortalama yaşı 35 idi. Operasyonların 24'ü, transplantasyondan sonraki ilk ay içerisinde yapıldı. Alıcıların operasyon sırasındaki greft yaşları 1 gün ile 120 ay arasında değişmekteydi (ort. 14.4±27.1).

Üreterovezikal bölgeden operasyon sonrası ilk 1 hafta içinde fistül tespit edilen 10 olgunun (%4.1) birinde çift J stent yerleştirilmesi yeterli oldu. Diğer olgularda orifis bulunamadığından, bir olguda perkütan nefrostomiye takiben 2 kez fistül onarımı yapıldı diğer sekiz olguda direkt üreteroneosistostomi yapıldı. Bunlardan birisinde operasyonu takiben 1 hafta sonunda yaradan idrar kaçığının devam etmesi ve distal üreterin nekroze olmasından dolayı pyelovezikostomi (Boari flap) operasyonu uygulandı.

Üreterovezikal darlık düşünülen 3 olgunun (%1.2) birine perkütan nefrostomi yerleştirildi. Bir hafta sonraki nefrostogramda mesaneye opak maddenin rahat geçtiğinin görülmesi üzerine hastanın nefrostomisi çekildi (ameliyat sonrası ödeme bağlı darlık olduğu düşünüldü). Takibinde hidronefrozun gerilediği görüldü. Diğer olguda ise perkütan nefrostomiye takiben üreteroneosistostomi yapıldı. Üçüncü hastada yeni oluşturulan orifis darlığına transüretal insizyon uygulandı. Yeterli düzelme sağlanamaması üzerine 1 hafta sonra üreteroneosistostomi yapıldı. Operasyondan sonra 10. gün serum kreatinin düzeyi progresif olarak artan hastaya yapılan ultrasonografide pelvikaliektazi saptanması üzerine açık nefrostomi yerleştirildi. Bir hafta sonra çekilen nefrostogramda, opak maddenin mesaneye geçişinin zor olduğu görüldü. Bu hastaya 15 gün arayla 3 defa üreteroskopi ve balon dilatasyonu uygulandı. Takibinde, yeni oluşturulan orifis

darlığı ve buna bağlı hidronefrozun düzeldiği saptandı.

Distal üreter nekrozu gelişen 1 olguya (%0.4) perkütan nefrostomi yerleştirildi. Nefrostogramda opak maddenin mesaneye geçmemesi üzerine yapılan eksplorasyonda, nekroze kısım eksize edilerek üreteroneosistostomi ve çift J stent uygulandı. Operasyon sonrası 2. gün drenen fazla miktarda idrar gelmesi üzerine hastaya piyelovezikostomi yapıldı, çift J stent yerleştirildi. Takibinde serum kreatinin düzeyinde düşme gözlenen hasta ameliyat sonrası 7. günde taburcu edildi.

Kronik rejeksiyon nedeniyle, 4'ü (%1.6) merkezimizde nakil olmuş toplam 10 alıcıya greft nefrektomisi uygulandı. Üçü kadavradan, ikisi canlı akraba donörden böbrek nakli yapılan 5 hastada (2 nakil (%0.8) merkezimizde) akut rejeksiyon gelişti ve rejeksiyon tedavisine yanıt alınamadı. Bu 15 hastada enfeksiyon veya kontrol altına alınamayan hipertansiyon nedeniyle greft nefrektomisi yapıldı. Merkezimizde kadavradan böbrek nakli yapılan ve akselere akut rejeksiyon gelişen 9 yaşındaki çocukta, nefrektomi nedeni spontan greft rüptürüydü.

Böbrek fonksiyon testleri yükselen ve renkli Doppler USG'de %60'ın üstünde böbrek arteri stenozu saptanan 3 hastaya (%1.2), balon anjiyoplasti uygulanıp stent yerleştirildi. Takiplerde hastaların böbrek fonksiyonlarının düzeldiği görüldü (sırasıyla 1.9, 2.1 ve 3.2 mg/dl iken, 1.3, 1.2 ve 1.5 mg/dl olduğu görüldü).

Tedavi gerektirecek düzeyde lenfosit saptanan 5'i (%2) merkezimizde nakil olmuş toplam 8 alıcıdan 3'ü perkütan drenaj ile düzelerken, diğer 5 olguda perkütan drenajın yetersiz olması üzerine peritona marsupyalizasyon yapıldı. Yapılan girişimler sonrasında 8 hastanın kontrol ultrasonografileri normal idi.

Merkezimiz dışında böbrek nakli olan 2 alıcıda mesane taşı tespit edildi. Sistolitotripsi uygulanan olgulardan birinde, operasyonda iki adet taşın mesane arteriyör duvarından sarkan prolen sütür üzerinde gelişmiş olduğu görüldü. Sütür materyali, sistolitotripsi sonrasında kesilerek çıkartıldı.

Nakil edilen böbrek taşı (1 cm) tanısıyla takip edilen 1 alıcıda (%0.4), taşın proksimal üretere düşmesi sonucu anüri gelişti ve bunun üzerine perkütan nefrostomi yerleştirildi (nakil edilen böbreğin orifisi bulunamadı). Yaşamsal bulguları düze-

len hastaya nefrostomi traktından girilerek perkütan nefrolitotomi uygulandı. Operasyon sonrası 2. gün taburcu edilen olgu, fonksiyone greftle 2 ay sonra takipten çıktı.

İstenmeyen ürolojik yan etki veya hastalık (hasta sayısı)	Uygulanan ürolojik girişim	Girişim sayısı
Üreterovezikal fistül (M=10)	Üreteroneosistostomi	8
	Fistül onarımı	2
	Piyelovezikostomi	1
	Perkütan nefrostomi	1
	DJ stent yerleştirilmesi	1
Üreterovezikal darlık (M=3)	U-V Dilatasyon+ Üreteroskopi	3
	Perkütan nefrostomi	2
	Üreteroneosistostomi	2
	Açık nefrostomi	1
	Transüretral insizyon	1
Distal üreter nekrozu (M=1)	Perkütan nefrostomi	1
	Üreteroneosistostomi+DJ stent	1
	Piyelovezikostomi+DJ stent	1
Lenfösel (M=5, MD=3)	Perkütan drenaj	3
	Peritona marsupyalizasyon	5
Akut rejeksiyon (M=2, MD=3)	Greft nefrektomisi	5
Kronik rejeksiyon (M=4, MD=6)	Greft nefrektomisi	10
Mesane taşı (MD=2)	Sistolitotripsi (EHL)	2
Benin prostat hiperplazisi (M=1)	TUR-P	1
Primer infertilite ve sağ hidrosel (M=1)	İki taraflı testis biyopsisi ve sağ hidroselektomi	1
Mesane papillom (M=1)	TUR-B	1
Nakil edilen böbrek taşı (M=1)	Perkütan nefrolitotomi (PNL)	1
Böbrek arteri stenozu (M=3)	Balon anjioplasti + stent	3
Toplam (46)		57

Tablo 1. Böbrek nakli alıcılarında görülen istenmeyen ürolojik yan etkiler ve hastalıklarda uygulanan tedavi (M=Merkezimizde, MD=Merkezimizin dışında)

Mesane papillom saptanan bir böbrek nakli alıcısına (%0.4) TUR-B (patolojisi transizyonel hücreli kanser, Gr-1) ve benign prostat hiperplazisi saptanan diğer olguya da (%0.4) TUR-P operasyonu uygulandı. Transplantasyon sonrası 14. ayda fonksiyone greftle takip edilen bir alıcıya primer infertilite ve sağ hidrosel tanısıyla sağ hidroselektomi ve iki taraflı testis biyopsisi uygulandı (%0.4). Bu 3 olguda operasyonlarla ilgili morbidite

saptanmadı. Nakile bağlı istenmeyen ürolojik yan etkiler veya nakilden bağımsız ürolojik hastalıklara yönelik yapılan ürolojik girişimler Tablo 1'de özetlenmiştir.

Böbrek nakli sonrası üriner obstrüksiyonu olan alıcılarda ameliyat öncesi serum kreatinin düzeyi ortalaması 1,9 mg/dl iken, ameliyat sonrası dönemde 1,2 mg/dl'ye düştüğü saptandı. Nakil sonrası istenmeyen yan etkilerin tedavisi neticesinde, 2 ay ile 106 ay (ort. 42.4±27.1 ay) takip edilen olgularda, operasyonla ilgili geç dönem istenmeyen yan etki görülmedi.

TARTIŞMA

Böbrek nakli alıcılarına, gerek nakile ait istenmeyen yan etkilerin tedavisi için, gerekse normal popülasyonda da görülebilen ürolojik hastalıkların tedavisi için ürolojik girişimler uygulanmaktadır. İstenmeyen ürolojik yan etkiler %1-24.5 oranında görülmektedir¹⁻¹¹. Koçak ve arkadaşları, böbrek nakli sonrası %2 oranında üriner fistül görmüşler, üreteral stenoz ve ürolojik problemlere sekonder greft kaybı gelişmediğini bildirmişlerdir¹. İstenmeyen ürolojik yan etkilerin yaklaşık yarısını oluşturan idrar kaçağı ve fistül, greftlerin %2-5 oranında oluşmaktadır⁴. Vasküler yetmezliğe bağlı distal üreter nekrozu ve iskemiye takiben, üreterovezikal bileşkeden idrar kaçağı, tipik olarak operasyonun ilk 3 haftasında görülmektedir⁶.

Martinez ve arkadaşları, üriner fistül %2.8, taş oluşumu %1.2, üreteral stenoz %3.3, lenfösel %4.3 oranında saptamışlar ve obstrüktif istenmeyen yan etkilerin %78.1'ini endürolojik girişimlerle tedavi ettiklerini bildirmişlerdir⁸. Jemni ve arkadaşları, üriner fistül oranını %6.8 olarak bildirmişler, fistül gelişen 11 olgunun üçünü perkütan nefrostomi, sekizini ise açık cerrahi girişimle tedavi etmişlerdir¹².

İstenmeyen ürolojik yan etkiler böbrek nakillerinin %5-10'unda görülmekle birlikte, mortalite oranını %22'ye yükselmektedir¹³. Hasta veya greft kaybı genellikle bu istenmeyen yan etkilerin geliştiği böbrek naklinin ilk 3 haftası içinde görülmektedir¹⁴. Kamran ve arkadaşları, 51 böbrek nakli yapılmış olgunun üçünde (%5.8) üreteroneosistostomi yerinden idrar kaçağı, ikisinde (%3.9) üreterovezikal bileşke darlığı ve üçünde (%5.8) lenfösel saptamışlardır. Bu olguların beşini yeniden eksplore etmişler ve mortalite oranını %1.9 olarak bildir-

mişlerdir¹⁵. Cruz ve arkadaşları, 146 böbrek nakli alıcısından oluşan çalışmalarında, %9.6 oranında istenmeyen ürolojik yan etki saptamışlar, total mortalite oranını %9.6 ve cerrahi prosedüre bağlı mortalite oranını ise %3.2 olarak bildirmişlerdir¹⁶.

Rempport ve arkadaşları, üreter stenozu saptadıkları olguları endoskopik soğuk insizyonu ve/veya balon dilatasyonu ile tedavi etmişlerdir¹⁷. Peregrin ve arkadaşları ise %2 oranında üreteral stenoz saptamışlar, endoskopik balon dilatasyonu ve çift J stent ile %95 oranında başarı saptamış ve uzun dönemde etkinliğin %50 oranında olduğunu bildirmişlerdir¹⁸. Risaliti ve arkadaşları böbrek nakli sonrası böbrek arteri stenozunu %1.7 oranında saptamış olup bunun balon anjioplasti ile başarıyla tedavi edilebileceğini bildirmişlerdir¹⁹.

Pourmand ve arkadaşları, böbrek nakli yaptıkları 394 hastanın takibinde 14 alıcıda (%3.5) istenmeyen ürolojik yan etki görmüşler ve bunların tedavisinde ilk önce endürolojik girişimin yapılması gerektiğini rapor etmişlerdir²⁰.

Bizim 242 hastalık serimizde, üreterovezikal fistül %4.1, üreterovezikal darlık %1.2 oranında görüldü. Üreterovezikal bölgeye yönelik yapılan 24 girişimin 9'u (%37.5) endürolojik girişimdi. Bu girişimlerin bir kısmı küratif, bir kısmı ise asil yapılacak olan açık ameliyat öncesi alıcının acil problemlerinin giderilmesi için yapıldığı göz önüne alınırsa, endürolojik tekniklerin önemli oranda fayda sağladığı saptandı. Hastaların tümünde başarılı sonuçlar elde edildi. Ameliyat sonrası takiplerde, ürolojik problem veya uygulanan girişimle ilgili olabilecek greft fonksiyon bozukluğuna rastlanmadı.

Endürolojik veya açık cerrahi teknikler, böbrek nakli alıcılarında gelişebilecek istenmeyen ürolojik yan etkiler ve hastalıkların tedavisinde, hastaların özellikleri göz önüne alınarak güvenli bir şekilde uygulanmakta ve başarılı sonuçlar elde edilmektedir.

KAYNAKLAR

- 1- **Kocak T, Nane I, Ander H, et al:** Urological and surgical complications in 362 consecutive living related donor kidney transplantations. *Urol Int.* 72: 252-6, 2004.
- 2- **Gogus C, Yaman O, Soygur T, et al:** Urological complications in renal transplantation: Long-term follow-up of the Woodruff ureteroneocystostomy procedure in 433 patients. *Urol Int.* 69: 99-101, 2002.
- 3- **Karakayah H, Basaran O, Moray G, et al:** Major post-operative complications of renal transplantation: Results from a single center in Turkey. *Transplant Proc.* 35: 2657-9, 2003.
- 4- **Voegeli DR, Crummy AB, McDermott JC, et al:** Percutaneous management of the urologic complications in renal transplants. *Radiographics* 6: 1007-22, 1986.
- 5- **Hunter DW, Castaneda-Zuniga WR, Coleman CC, et al:** Percutaneous techniques in the management of urological complications in renal transplants. *Radiology* 148: 407-12, 1983.
- 6- **Santiago-Delpin EA, Baquero A, Gonzales Z:** Low incidence of urologic complications after renal transplantation. *Am. J. Surg.* 151: 374-377, 1986.
- 7- **Shoskes DA, Hanbury D, Cranston D, et al:** Urological complications in 1000 consecutive renal transplant recipients. *J. Urol.* 153: 18-21, 1995.
- 8- **Martinez PG, Torres JML, Badal AR, et al:** Analysis of our series of kidney transplants: Urologic complications and survival. *Actas Urol. Esp.* 22: 326-35, 1998.
- 9- **Conrad S, Schneider AW, Gonnermann D, et al:** Urologic complications after kidney transplantation. Experiences in a center with 539 recipients. *Urologe A.* 33: 392-400, 1994.
- 10- **Taylor RJ:** Ureteral complications following renal transplantation. In: Graham Jr. SD ed. *Glenn's Urologic Surgery*, 5th ed. Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers, 131-135, 1998.
- 11- **Bayazit Y, Yaman M, Erken U:** Renal transplantasyonlu hastalarda cerrahi komplikasyonlar. *Türkiye Klinikleri.* 20: 272-78, 2000.
- 12- **Jemni M, Hajri M, Ben Hassine L, et al:** Urinary fistula after transplantation: Eleven cases. *Prog. Urol.* 7: 590-3, 1997.
- 13- **Mundy AR, Podesta ML, Bewick M, et al:** The urologic complications of 1000 renal transplants. *British Journal of Urology* 53: 397-402, 1981.
- 14- **Palmer JM, Chatterjee SN:** Urologic complications in renal transplantation. *Surg. Clin. North Am.* 58: 305-19, 1978.
- 15- **Kamran T, Zaheer K, Akhtar MS:** Management of surgical complications of kidney transplantation. *J. Coll Physicians Surg. Pak.* 12: 279-81, 2002.
- 16- **Cruz RM, Contreras GN, Jaramillo PR, et al:** Kidney transplantation: Ten years experience. *Hospital Regional 1^o de Octubre, ISSSTE. Bol Col Mex Urol.* 17: 125-128, 2002.
- 17- **Rempport A, Jansen J, Halmos O, et al:** Endourological management of late upper urinary tract complications in kidney transplant patients. *Transplantation Proceedings* 29: 142, 1997.
- 18- **Peregrin J, Filipova H, Mati I, et al:** Percutaneous treatment of early and late ureteral stenosis after renal transplantation. *Transplantation Proceedings* 29: 140-1, 1997.
- 19- **Risaliti A, Sainz-Barriga M, Baccarani U, et al:** Surgical complications after kidney transplantation. *G Ital Nefrol* 26: 43-7, 2004.
- 20- **Pourmand G, Mehra AR, Taheri M:** Endourological interventions used to treat urological complications in 394 kidney recipients. *Transplantation Proceedings* 32: 524-25, 2000.