

Erkek hastalarda böbrek nakli sonrası cinsel işlevler

Sexual functions after renal transplantation in males

Ali F. Şahin,¹ Ahmet Cihan,² Korhan Akgül,¹ Ömer Demir,²
Alp Gürkan,³ Ali Çelik,⁴ Ertan Can,¹ Adil Ahmet Esen²

Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, ¹Üroloji Kliniği, ³Organ Nakli Kliniği, İzmir;
Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, ²Üroloji Anabilim Dalı, ⁴Nefroloji Bilim Dalı, İzmir

Özet

Amaç: Son dönem böbrek hastalığı nedeniyle böbrek nakli yapılan erkek hastalarda cinsel işlevler değerlendirildi ve cinsel fonksiyonlardaki değişime etki eden faktörler araştırıldı.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya böbrek nakli sonrası takibe gelen 46 erkek hasta (ort. yaş 43.0±8.5) alındı. Hastaların demografik özellikleri, fizik muayene bulguları, böbrek nakli ve cinsel yaşamla ilgili bilgileri toplandı. Erektile fonksiyonlar Uluslararası Ereksiyon İşlevi Değerlendirme formu (IIEF) erektile fonksiyon (EF) alt grubu ile değerlendirildi. Ayrıca, birer soru ile nakil öncesi ve sonrası cinsel dürtü ve sertleşme kalitesi değerlendirildi.

Bulgular: Nakil öncesi ortalama hemodiyaliz süresi 16.7±2.9 ay, nakil sonrası geçen ortalama süre ise 58.3±9.6 ay bulundu. Yirmi sekiz (%60.9) hastaya canlı vericiden böbrek nakli yapılmıştı. Hastaların %34.8'i erektile disfonksiyon (ED), %54.4'ü prematür ejakülasyon tanımladı. Ortalama IIEF-EF skoru 24.4±5.8 idi. IIEF-EF skoruna göre hastaların %47.8'inde ED saptandı. Nakil öncesi hemodiyaliz süresi, ED olan ve olmayanlarda sırasıyla 19.9±5.5 ay ve 13.8±2.6 ay bulundu (p<0.05). Canlı vericiden nakil yapılanlarda ED sıklığı %42.9, kadavradan nakil yapılanlarda %55.6 idi (p>0.05). Böbrek nakli sonrasında hastaların %8.7'si cinsel dürtülerinin azaldığını, %17.4'ü ise arttığını bildirdi. Aynı oranlar sertleşme kalitesi için sırasıyla %13.0 ve %26.1 idi. Cinsel dürtüde değişim belirten hastaların ortalama yaşları arasında anlamlı fark bulunmazken, sertleşme kalitesinin arttığını belirten hasta grubunun ortalama yaşı anlamlı derecede düşüktü (p<0.05).

Sonuç: Böbrek nakli sonrasında cinsel işlevlerde düzelme görülmektedir. Nakil öncesi hemodiyaliz süresinin uzun olması ED gelişimi açısından risk oluşturmaktadır.

Anahtar sözcükler: Erektile disfonksiyon/etioloji; böbrek yetmezliği, kronik/komplikasyon; böbrek nakli; cinsel dürtü; penis sertleşmesi; renal diyaliz/yan etki.

Abstract

Objective: We aimed to evaluate sexual functions and the factors that affect changes in sexual functions in male patients undergoing renal transplantation due to end-stage renal disease.

Materials and methods: The study included 46 male patients (mean age 43.0±8.5 years) who were followed-up after renal transplantation. Data on demographic characteristics, clinical examination, renal transplantation, and sexual functions were collected. Erectile functions were assessed using the International Index of Erectile Function questionnaire (IIEF). Changes in libido and erection quality after transplantation were also questioned.

Results: The mean duration of hemodialysis before transplantation was 16.7±2.9 months and the mean time elapsed after transplantation was 58.3±9.6 months. Twenty-eight patients (60.9%) underwent living-related donor transplantation. Self-reported rates of erectile dysfunction (ED) and premature ejaculation were 34.8% and 54.4%, respectively. The mean IIEF score was 24.4±5.8. The IIEF score showed ED in 47.8% of the patients. Duration of hemodialysis differed significantly between patients with and without ED (19.9±5.5 months vs. 13.8±2.6 months; p<0.05). The frequency of ED did not differ significantly between recipients from living donors and cadaveric donors (42.9% vs. 55.6%; p>0.05). After transplantation, 8.7% of patients reported decreased libido and 17.4% reported increased libido. The corresponding figures for erection quality were 13.0% and 26.1%. While the mean ages of patients reporting changes in libido did not differ significantly, those reporting improved erection quality were significantly younger (p<0.05).

Conclusion: Sexual functions show improvement after renal transplantation. Prolonged duration of hemodialysis before transplantation is associated with increased risk for ED.

Key words: Erectile dysfunction/etiology; kidney failure, chronic/complications; kidney transplantation; libido; penile erection; renal dialysis/adverse effects.

Erektile disfonksiyon (ED) başarılı bir cinsel ilişki için gerekli sertleşmeyi başlatamama ve/veya sürdürmemeye durumunun uzun süreli devam etmesi olarak tanımlanır ve yaşam kalitesi üzerinde ciddi olumsuz etkileri vardır.^[1] Erektile disfonksiyon gelişimi sıklıkla diyabetes mellitus, hiperlipidemi, hipertansiyon, ateroskleroz ve sigara gibi vasküler sistemi etkileyen organik nedenlere bağlıdır ve bu risk faktörlerinden biri de böbrek yetmezliğidir.^[2]

Böbrekler kimyasal ve sıvı dengesini düzenlemek, toksinleri temizlemekte yeterli olamadığında son dönem böbrek hastalığı (SDBH) gelişir. Bu durumun tedavisinde hemodiyaliz, periton diyalizi ve böbrek nakli seçenekleri bulunmaktadır. Her bir tedavi seçeneğinin avantajları olmakla birlikte, daha iyi sağkalım ve yaşam kalitesi organ nakli ile sağlanmaktadır.^[3] Son dönem böbrek hastalığı tedavisinde amaç hastanın yaşamını uzatmak ve yaşam kalitesini artırmaktır.^[4] Böbrek nakli yapılan erkek hastaların çoğu orta yaşlardadır ve bu hastalarda cinsel fonksiyonlar ve fertilité önemini korumaktadır.^[5] Erektile disfonksiyon böbrek nakli yapılan hastalarda sık görülen ve yaşam kalitesini olumsuz etkileyen önemli bir sorundur.

Son dönem böbrek hastalığında ED sıklığı %20-60 arasında değişmektedir.^[6] Bu hastalarda aynı oranlarda cinsel dürtüde (libido) azalma da görülmektedir. Böbrek nakli sonrasında üremik erkekte cinsel dürtüde artış ve sertleşme fonksiyonlarında iyileşme bildirilmiştir.^[4] Başarılı nakil sonrasında sertleşme fonksiyonlarında %75'e varan oranlarda düzelme bildirilmesine karşın,^[7] bu hasta grubunda ED sıklığı hala %48-56 gibi yüksek oranlarda görülmektedir.^[6,8] Böbrek nakli sonrasında ED'nin yaşla birlikte arttığı görülmüştür.^[9] Nakil sonrası devam eden ED'ye etki eden faktörler arasında, ileri yaş, anksiyete, ilaç yan etkisi, penil vaskülarizasyonda etkilenme, kavernoza kasların nörotransmitterlere yanıtında değişiklik ve endokrin çevrede değişim gösterilmiştir.^[5]

Çalışmamızda, SDBH nedeniyle başarılı böbrek nakli yapılan, cinsel yönden aktif erkek hastalarda nakil sonrası cinsel işlevlerin değerlendirilmesi ve cinsel fonksiyonlardaki değişime etki eden faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve yöntem

Çalışmaya İzmir Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi ve Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesinde başarılı böbrek nakli yapılan ve organ nakli sonrası stabil duruma gelmiş ve cinsel yönden aktif 46 erkek hasta (ort. yaş 43.0±8.5) alındı. Başarısız nakil geçiren (akut/subakut rejeksiyon veya

hemodiyalize geri dönen), ereksiyonu belirgin şekilde bozacak genital anatomik deformitesi olan, çalışmaya katılmasını olanaksız hale getiren diğer tıbbi, fizyolojik ve sosyal sorunu olan, pelvik cerrahi veya TUR-prostat öyküsü olan ve psikiyatrik hastalık ve/veya majör depresyon öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmadı. Çalışma amacıyla değerlendirme Ocak-Mart 2007 tarihleri arasında yapıldı.

Hastaların nakil öncesi cinsel fonksiyonları geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan tüm hastalara onam formu dolduruldu ve başlangıç demografik verileri kaydedildi. Hastaların erektile fonksiyonları Uluslararası Ereksiyon İşlevi Değerlendirme formu (IIEF) erektile fonksiyon (EF) alt grubu ile değerlendirildi. Hastaların cinsel ilişki sıklıkları ve ejakülasyon süreleri ortalama intravajinal ejakülasyon latans süreleriyle (IELT) sorgulandı. Hasta ejakülasyon zamanını kısa olarak tanımladı veya kontrol edemediğini belirtti ise ve bu durum hastada sıkıntı yaratıyorsa prematür ejakülasyon olarak kabul edildi. Hastalara, nakil öncesi ile karşılaştırıldığında, nakil sonrası cinsel yaşamlarında ve ereksiyon kalitelerindeki değişimi değerlendirmeye yönelik olarak, "Böbrek nakli sonrası cinsel isteğinizdeki değişimi nasıl tanımlarsınız?" ve "Böbrek nakli sonrası ereksiyon kalitesindeki değişimi nasıl tanımlarsınız?" soruları soruldu. Yanıtlar, "kötüleştirdi, değişmedi, düzeldi" seçeneklerine göre sınıflandırıldı. Fizik muayenede hastaların boy, kilo, bel çevresi ve kan basıncı ölçümleri kaydedildi. Kan biyokimyasal tetkiklerinden üre, kreatinin, kalsiyum, fosfor, açlık kan şekeri, plazma trigliserit, HDL-kolesterol ve total testosteron düzeyleri belirlendi.

Veriler ortalama±standart sapma olarak tanımlandı. Gruplar arası karşılaştırmada, devamlı değerlerin birbirleri ile karşılaştırılmasında ikili gruplar için Mann-Whitney U-testi, kategorik değerlerin karşılaştırılması için ki-kare testi kullanıldı. İstatistiksel analizler için standart SPSS 11.0 programı kullanıldı ve istatistiksel anlamlılık için p<0.05 olması esas alındı.

Bulgular

Hasta grubunda ortalama IIEF-EF skoru 24.4±5.8 idi. Hastaların nakil öncesi ortalama hemodiyaliz süresi 16.7±2.9 ay, nakil sonrası geçen ortalama süre ise 58.3±9.6 ay bulundu. Yirmi sekiz (%60.9) hastaya canlı vericiden alınan böbrek nakledilmişti.

Hastaların kendi ifadelerine göre %34.8'inde (n=16) ED, %54.4'ünde (n=25) prematür ejakülasyon saptandı. IIEF-EF skoruna göre hastaların %47.8'inde (n=22) ED saptandı. Erektile disfonksiyon olanlarda nakil

Tablo 1. Erektile disfonksiyon varlığına göre iki grubun karşılaştırılması

	Erektile disfonksiyon yok (n=24, %52.2)	Erektile disfonksiyon var (n=22, %47.8)	p
Ortalama yaş	40.5±7.3	45.8±8.9	0.08
Hemodiyaliz süresi (ay)	13.8±2.6	19.9±5.5	0.04
Nakil sonrası süre (ay)	55.5±9.0	61.4±17.5	0.76
Sistolik kan basıncı (mmHg)	125.0±9.8	127.3±16.7	0.57
Diastolik kan basıncı (mmHg)	82.9±6.9	80.5±8.4	0.28
Bel çevresi (cm)	96.2±10.4	96.9±1.4	0.86
Açlık kan şekeri (mg/dl)	85.1±10.9	94.4±18.7	0.06
Total kolesterol (mg/dl)	170.2±59.8	178.2±41.4	0.79
LDL-kolesterol (mg/dl)	102.2±44.2	90.6±10.3	0.58
HDL-kolesterol (mg/dl)	43.0±11.1	49.5±22.5	0.22
Trigliserit (mg/dl)	165.9±72.7	149.9±76.6	0.47
Üre (mg/dl)	39.8±15.2	42.8±21.7	0.57
Total testosteron (ng/ml)	422.3±105.7	410.5±130.9	0.13

öncesi hemodiyaliz süresi 19.9±5.5 ay bulunurken, bu süre ED olmayanlarda 13.8±2.6 ay idi ($p<0.05$). Fizik muayene bulguları ve laboratuvar parametreleri açısından iki grup arasında farklılık yoktu (Tablo 1).

Canlı vericiden nakil yapılanlarda ED sıklığı %42.9 (12/28) olarak bulunurken, bu oran kadavradan nakil yapılanlarda %55.6 (10/18) bulundu ($p>0.05$). Böbrek kaynağına göre grupların klinik ve laboratuvar değerleri Tablo 2’de verildi.

Böbrek nakli sonrasında hastaların %8.7’si cinsel dürtülerinin azaldığını, %73.9’u değişmediğini, %17.4’ü ise arttığını bildirdi. Aynı oranlar sertleşme kalitesi için sırasıyla %13.0, %60.9 ve %26.1 idi. Cinsel dürtülerinin azaldığını, değişmediğini ve arttığını belirten hastaların ortalama yaşları sırasıyla 50.0±10.8, 42.9±8.4 ve 40.4±6.5 bulundu ($p>0.05$). Sertleşme kalitesi için bu değerler sırasıyla 52.3±3.2, 43.0±8.7 ve 38.5±5.8 yıl idi ($p<0.05$). Ortalama ilişki sıklığı 7/ay ve ortalama IELT süresi 252.2±136.4 saniye bulundu.

Tartışma

Başarılı bir cinsel yaşam vasküler, nöral ve hormonal sistemlerin cinsel yapılar ile dengeli bir biçimde etkileşimini gerektirir. Bu sistemlerden herhangi

birinde meydana gelen düzensizlik, cinsel fonksiyonların herhangi bir bileşeninde bozukluk olarak karşımıza çıkar. Bu sistemlerin hemen tümünü etkileyebilen durumlardan biri de SDBH varlığıdır. Son dönem böbrek hastalığında sıklıkla cinsel dürtüde azalma ve ED görülmektedir. Erektile disfonksiyona neden olan etkenler arasında hormonal düzensizlik, damarsal patolojiler, anemi, çoklu ilaç kullanımı, anatomik, somatik nöropati ve psikolojik stres gibi etkenler yer almaktadır.

Böbrek nakli sonrasında sertleşme kalitesinin iyileştiği ve cinsel dürtünün arttığı çeşitli yazarlar tarafından bildirilmiştir. Akbari ve ark.^[4] böbrek nakli öncesi hemodiyaliz alan toplam 30 hastadan ED olan 14 hastanın sekizinin böbrek naklinden altı ay sonra düzeldiğini bildirmişlerdir. Aulakh ve ark.^[10] ise, böbrek nakli yapılan 20 erkek hastadan nakil öncesi ED olan 11 hastanın yedisinde nakil sonrası düzelme olduğunu bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, SDBH nedeniyle böbrek nakli ameliyatı geçiren hastalarda, nakil sonrasında cinsel işlevlerde meydana gelen değişimler ve bu değişime etki eden risk faktörleri geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmamızda böbrek nakli sonrası

Tablo 2. Verici tipine göre grupların karşılaştırılması

	Canlı verici (n=28)	Kadavra (n=18)	p
Ortalama yaş	42.0±8.6	44.7±8.1	0.30
Hemodiyaliz süresi (ay)	14.2±20.2	20.7±19.4	0.08
Nakil sonrası süre (ay)	62.9±73.8	51.2±48.2	0.55
Sistolik kan basıncı (mmHg)	122.9±10.1	131.1±16.4	0.04
Diastolik kan basıncı (mmHg)	80.7±8.1	83.3±6.9	0.26
Kan üre nitrojeni (mg/dl)	37.5±13.3	46.9±23.7	0.09
Kreatinin (mg/dl)	1.5±0.3	1.7±0.6	0.06

hastalar tarafından bildirilen ED oranı %34.8 iken, objektif ölçütlerle saptanan ED oranı %47.8 idi. Çalışmamızla uygun olarak El-Bahnasawy ve ark.^[6] 400 böbrek nakli hastasında hastalar tarafından bildirilen ED oranını %35.8, IIEF ile saptanan ED oranını %43.5 bulmuşlardır. Aynı çalışmada, nakil sonrasında hastaların %43.5'inde aynı kalitede sertleşme saptanırken, %44'ünde sertleşmede düzelme bildirilmiştir. Çalışmamızda ise hastaların %61'inde sertleşme kalitesi değişmezken, %26'sında ereksiyon kalitesinde iyileşme saptandı. Bu oran Peşkircioğlu ve ark.^[11] tarafından %18.4, Pourmand ve ark.^[12] tarafından ise %12.5 olarak bildirilmiştir. Sertleşme kalitesindeki düzeltilmeler arasındaki farklılık nakil sonrası takip süreleri arasındaki farklılıktan veya hasta beklentilerinden kaynaklanmış olabilir.

Çalışmamızda, nakil öncesi uzamış hemodiyaliz süresinin ED ile ilişkili olduğu bulundu. Sonuçlarımızla uyumlu olarak, Rebollo ve ark.^[13] nakil öncesi ortalama diyaliz tedavi süresini, nakil sonrası ED olan hastalarda 28.5 ay, ED olmayanlarda 20.3 ay bulmuşlar ve hemodiyaliz süresini anlamlı bir risk faktörü olarak tanımlamışlardır. El-Bahnasawy ve ark.^[6] bu süreyi ED olan hastalarda 17.8 ay, ED olmayanlarda 16.8 ay olarak bildirmişler ve bu farkı anlamlı bulmamışlardır. Çalışmalar arasındaki uyumsuzluğun, hastalar arasındaki yaş farkı ve hemodiyaliz uygulama tekniğindeki farklılıktan kaynaklanmış olabileceğini düşünüyoruz.

Hemodiyaliz tedavisi gören hastaların %25'inin psikolojik depresyonda olduğu, buna karşılık bu oranın organ nakli hastalarında %2.7 olduğu bilinmektedir.^[11] Yine diyaliz hastalarında serum testosteron düzeyleri düşerken, folikül uyarıcı hormon (FSH), luteinize edici hormon (LH) ve prolaktin düzeyleri yükselmektedir.^[4] Akbari ve ark.^[4] tarafından yapılan çalışmada, hemodiyaliz tedavisi sırasında gözlenen bu hormonal anormalliğin böbrek nakli sonrası altıncı ayda düzeldiği, cinsel dürtünün arttığı ve sertleşme fonksiyonlarının iyileştiği ortaya konmuştur. Benzer şekilde, çalışmamızda da böbrek nakli sonrasında hastaların %17'sinde cinsel dürtünün arttığı bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı olmasa da, başarılı böbrek nakli sonrası görülen bu düzelme genç yaşlarda daha fazladır. Nakil sonrasında üreminin cinsel fonksiyonlar üzerindeki olumsuz etkisinin kalkması genç hastalarda başarılı cinsel fonksiyonlar sağlamaktadır.

Birçok çalışmada böbrek nakli sonrası değerlendirilmede yaş ED gelişimi açısından anlamlı bir risk faktörü olarak bulunurken, çalışmamızda yaş ile ED arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Ancak, böbrek

nakli sonrası sertleşme kalitesinde iyileşme ve cinsel dürtü artışında yaşın önemli olduğu görülmektedir. Hastanın yaşının genç olması, böbrek naklinden beklenen cinsel fonksiyonlarda düzelme oranını artırmaktadır. Bulgularımız, hasta gruplarının orta yaş grubunda ve benzer yaşlarda olmasının, hemodiyaliz süresi ve nakledilen böbrek kaynağının ED gelişimi üzerine etkili olduğunu göstermektedir.

Nakil sonrası cinsel fonksiyonlarda görülen düzeltilmeyi böbrek kaynağı etkilemektedir.^[14] Canlı vericiden nakil yapılan grupta cinsel fonksiyonlardaki geri dönüşün kadavradan nakil yapılan hastalara göre daha iyi olduğu bildirilmiştir.^[15] Çalışmamızda, önceki çalışmalara benzer şekilde, canlı vericiden nakil yapılan grupta ED sıklığı, anlamlı olmasa da daha düşük saptandı. Bu sonuç, kadavradan nakil yapılan grupta böbrek fonksiyonlarının daha bozuk ve nakil öncesi hemodiyaliz süresinin daha uzun olmasıyla açıklanabilir.

Son dönem böbrek hastalığında ateroskleroz ve hipoksiye bağlı olarak, kontraktıl (düz kas) ve yapısal (kolajen/elastin) erektil dokularda damarsal bozukluklar meydana gelmektedir. Damarda elastikiyetin kaybolması venooklüzif patolojinin esas nedeni olabilmektedir. Kaufman ve ark.^[16] yaptıkları çalışmada hastaların %78'inde kavernoza oklüzif hastalık saptamışlardır. Bu hastaların hepsinde arteriyografide distal penil arterlerde yaygın aterosklerotik hastalık görülmüştür. Erken organ naklinin peniste meydana gelen vaskülopatiyi engelleyebileceği bildirilmiştir.^[10,16]

Çalışmamız geriye dönük bir çalışma olduğu için, nakil öncesi erektil fonksiyon kapasiteleri ve cinsel dürtü durumları hastaların ifadelerine göre değerlendirildi. Laboratuvar değerlendirme açısından hastaların nakil öncesi değerlerinin olmaması çalışmamızın kısıtlılıkları arasındadır. Ayrıca, çalışmamızda elde edilen bulgular subjektif olduğu için sonuçlarımızın değerlendirilmesinde kısıtlılıklara neden olabilir. Bu değerlendirmenin ileriye dönük çalışmalarda penil Doppler ultrasonografi veya nokturnal penil tumesans testi ve hormon düzeyleri gibi objektif ölçütlerle de yapılması daha uygun olacaktır. Yapılacak ileriye dönük çokmerkezli çalışmalar, bu geniş hasta grubunda böbrek nakli sonrası cinsel ve erektil fonksiyon kapasitelerindeki değişimi ortaya koyması açısından oldukça değerli olacaktır.

Sonuç olarak, böbrek nakli sonrası erektil ve cinsel fonksiyonlarda düzelme görülmektedir. Nakil öncesi hemodiyaliz süresinin uzunluğu, nakil sonrası dönemde ED sıklığını artırmaktadır. Son dönem

böbrek hastalığının erken döneminde böbrek nakli yapılmasının, nakil sonrası dönemde cinsel fonksiyon bozukluğu sıklığını azaltacağını, özellikle erektil fonksiyonlar olmak üzere diğer cinsel fonksiyon bozukluklarındaki iyileşmeyi artıracığını düşünüyoruz.

Kaynaklar

1. NIH Consensus Conference. Impotence. NIH Consensus Development Panel on Impotence. JAMA 1993;270: 83-90.
2. Feldman HA, Goldstein I, Hatzichristou DG, Krane RJ, McKinlay JB. Impotence and its medical and psychosocial correlates: results of the Massachusetts Male Aging Study. J Urol 1994;151:54-61.
3. Raiz L, Davies EA, Ferguson RM. Sexual functioning following renal transplantation. Health Soc Work 2003;28:264-72.
4. Akbari F, Alavi M, Esteghamati A, Mehrsai A, Djaladat H, Zohrevand R, et al. Effect of renal transplantation on sperm quality and sex hormone levels. BJU Int 2003; 92:281-3.
5. Lasaponara F, Paradiso M, Milan MG, Morabito F, Sedigh O, Graziano ME, et al. Erectile dysfunction after kidney transplantation: our 22 years of experience. Transplant Proc 2004;36:502-4.
6. El-Bahnasawy MS, El-Assmy A, El-Sawy E, Ali-El Dein B, Shehab El-Dein AB, Refaie A, et al. Critical evaluation of the factors influencing erectile function after renal transplantation. Int J Impot Res 2004;16:521-6.
7. Brannen GE, Peters TG, Hambidge KM, Kumpe DA, Kempczinski RF, Schröter GP, et al. Impotence after kidney transplantation. Urology 1980;15:138-46.
8. Malavaud B, Rostaing L, Rischmann P, Sarramon JP, Durand D. High prevalence of erectile dysfunction after renal transplantation. Transplantation 2000;69:2121-4.
9. Rebollo P, Ortega F, Valdés C, Fernández-Vega F, Ortega T, García-Mendoza M, et al. Influence of erectile dysfunction on health related quality of life of male kidney transplant patients. Int J Impot Res 2004;16:282-7.
10. Aulakh BS, Singh SK, Khanna S, Kaura R, Goyal S. Erectile dysfunction in uremic patients and the effect of renal transplantation-our experience. Transplant Proc 2003;35:315.
11. Peşkircioğlu L, Tekin MI, Demirağ A, Karakayalı H, Özkardeş H. Evaluation of erectile function in renal transplant recipients. Transplant Proc 1998;30:747-9.
12. Pourmand G, Emamzadeh A, Moosavi S, Mehrsai A, Taherimahmoudi M, Nikoobakht M, et al. Does renal transplantation improve erectile dysfunction in hemodialysed patients? What is the role of associated factors? Transplant Proc 2007;39:1029-32.
13. Rebollo P, Ortega F, Valdés C, Fernández-Vega F, Ortega T, García-Mendoza M, et al. Factors associated with erectile dysfunction in male kidney transplant recipients. Int J Impot Res 2003;15:433-8.
14. Schover LR, Novick AC, Steinmuller DR, Goormastic M. Sexuality, fertility, and renal transplantation: a survey of survivors. J Sex Marital Ther 1990;16:3-13.
15. Tsujimura A, Matsumiya K, Tsuboniwa N, Yamanaka M, Miura H, Kitamura M, et al. Effect of renal transplantation on sexual function. Arch Androl 2002;48:467-74.
16. Kaufman JM, Hatzichristou DG, Mulhall JP, Fitch WP, Goldstein I. Impotence and chronic renal failure: a study of the hemodynamic pathophysiology. J Urol 1994;151:612-8.

Yazışma (Correspondence): Dr. Adil Ahmet Esen. Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Üroloji Anabilim Dalı, 35340 İnciraltı, İzmir.
Tel: 0232 - 412 34 51 e-posta: adil.esen@deu.edu.tr