

DERLEME / REVIEW

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonları ve Hemşirelik Bakımı

Urinary Tract Infections and Nursing Care Following Kidney Transplantation

Kadriye ALDEMİR¹, Aysel GÜRKAN²

¹Öğr. Gör. Cumhuriyet Üniversitesi Suşehri Sağlık Yüksekokulu Hemşirelik Bölümü, Sivas

²Doç. Dr. Marmara Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Hemşirelik Bölümü, İstanbul

Geliş Tarihi: 01 Şubat 2018

Kabul Tarihi: 04 Temmuz 2018

İletişim / Correspondence:

Kadriye Aldemir

E-posta: kadriyealdemir86@hotmail.com

Özet

Böbrek transplantasyonu son dönem böbrek yetmezliğinin en seçkin tedavisidir. Bununla birlikte verici alıcı özellikleri, cerrahi teknikler ve immünsupresif tedavilere bağlı olarak nakil sonrası hastaların enfeksiyonla karşılaşma oranı yüksektir. İmmünsupresif dozlarının düşürülmesi ve profilaktik antibiyotik kullanımına rağmen transplantasyon yapılan hastalarda enfeksiyon ciddi bir sorun olarak devam etmekte ve çeşitli bakteriyel ve viral kaynaklı enfeksiyonlar görülebilmektedir. Görülen enfeksiyonların içinde en sık olanı bakteriyel kaynaklı üriner sistem enfeksiyonlarıdır (ÜSE). Özellikle ilk yıl içinde ÜSE görülme oranı diğer yıllara göre yüksektir. ÜSE' de izole edilen mikroorganizmaların çoğu gram-negatif bakterilerdir ve bunların içinde en sık görülenleri Escherichia Colia (E.Coli), Klepsiella, enterokok ve stafilokoklardır. Böbrek transplantasyonu sonrası görülen ÜSE risk faktörleri çeşitlidir. Kadınlarda, ileri yaştaki hastalarda, kadavradan nakillerde, böbrek yetmezliği nedeninin ürolojik sorunlar ve tekrarlayan ÜSE olduğunda, primer hastalığın polikistik böbrek hastalığı olan olgularda, uzun süreli üriner kateterizasyon ve üreter stent kullanımında ve gecikmiş greft fonksiyonlarında, soğuk iskemi süresinin uzun olduğu durumlarda ÜSE daha sık görülmektedir. ÜSE hastalarda akut sellüler rejeksiyon, bozulmuş allograft fonksiyonu ve greft kaybına hatta tekrarlayan ÜSE ve sepsis ise morbidite ve mortalite nedeni olmaktadır.

Bu bağlamda derleme böbrek transplantasyonu sonrası gelişebilecek ÜSE önemli bir komplikasyon olduğuna dikkat çekmek ve ÜSE'nin önlenmesi ve bakımı hakkında güncel literatür bilgilerini bir araya getirmek amacıyla yazılmıştır.

Anahtar kelimeler: Transplantasyon, Üriner sistem enfeksiyonu, Hemşirelik

Abstract

Kidney transplantation is the treatment of choice in end stage renal failure. However, infection following transplantation is common due to donor and receiver characteristics, surgical techniques, and immunosuppressive treatment. Despite reductions in immunosuppressive dosage and prophylactic antibiotic use, infection continues to be an important problem in transplantation patients, who may exhibit various bacterial and viral infections. In this regard, the most common type of infection is bacterial urinary tract infections (UTI). The rate of UTI is highest during the first year following transplantation. In UTI, most of the isolated microorganisms consist of gram negative bacteria, with Escherichia Colia (E. Coli), Klebsiella, enterococcus, and staphylococci being the most common. There are various risk factors for UTI following kidney transplantation. UTI more frequently develops in women, in elderly patients, in renal cadaver transplantation, in cases which the reason for kidney failure was urological

problems and remitting UTI, in cases which the primary disease was polycystic kidney disease, in prolonged urinary catheterization and urethral stent use, in delayed graft functioning, and in cases with long cold ischemia time. UTI leads to acute cellular rejection, deterioration of allograft function, graft loss, and even to morbidity and mortality with remitting UTI and sepsis. The current review aimed to draw attention to UTI as a significant complication after kidney transplantation and to present up-to-date information about UTI prevention and care.

Keywords: Transplantation, urinary tract infections, nursing

GİRİŞ

Son dönem böbrek yetmezliğinin en başarılı tedavi seçeneği olan böbrek transplantasyonu, hastalık nedeniyle oluşan sınırlamaların birçoğunu ortadan kaldırarak hastaların yaşam kalitesinin arttırılmasında iyi bir alternatif olarak kabul edilmektedir (1). Bu avantajlarına rağmen verici alıcı özellikleri, cerrahi teknikler ve immüno-supresif tedavilere bağlı olarak nakil sonrası hastaların enfeksiyonla karşılaşma oranı artmakta ve ilk yıl içinde alıcıların %75'inde çeşitli enfeksiyonlar görülmektedir (2,3). Böbrek transplantasyonu sonrası enfeksiyonlar sık görülmesine karşın immüno-supresif durum nedeniyle semptom ve bulgular fark edilmeyebilir. Değişen anatomi ve organ denervasyonu da enfeksiyon bulgularını tanılamayı zorlaştırıp tedavide gecikmeye yol açabilir (4).

Böbrek transplantasyonu sonrası en sık görülen enfeksiyon, üriner sistem enfeksiyonlarıdır (ÜSE). Prevelansı %35 arasında olup tüm enfeksiyöz komplikasyonların yaklaşık %40 -%50'sini oluşturmaktadır (5,6). Bu enfeksiyonlar akut sellüler rejeksiyon, bozulmuş allograft fonksiyonu ve greft kaybına neden olabilmektedir. Hastanın hayatta kalımı ve tekrarlayan ÜSE ve sepsis ise morbidite ve mortalite nedenini oluşturmaktadır (7). Kadınlarda, ileri yaştaki hastalarda, kadavradan nakillerde, böbrek yetmezliği nedeninin ürolojik sorunlar ve tekrarlayan ÜSE olduğu durumlarda, primer hastalığın polikistik böbrek hastalığı olduğu olgularda, uzun süreli üriner kateterizasyon ve üreter stent kullanımında ve gecikmiş greft fonksiyonlarında ÜSE daha sık görülmektedir (2,8,9). Literatürde ÜSE gelişen hastaların hastanede kalış süresinin ve taburculuk sonrası tekrar hastaneye yatış sıklığının enfeksi-

yon gelişmeyenlere göre belirgin şekilde arttığı belirtilmektedir (10,11).

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarının İnsidansı

Üriner sistem enfeksiyonları transplantasyon sonra herhangi bir zamanda meydana gelse de ilk üç ile altıncı aylarda görülme sıklığı daha yüksektir (12). Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde Böbrek Hastaları Veri Bankası tarafından retrospektif olarak 28.942 hastanın incelendiği bir çalışmada, nakil sonrası ilk altı ayda idrar yolu enfeksiyonlarının (İYE) daha sık olduğu bildirilmiştir (2). Transplantasyon sonrası dört yıl boyunca hastaların izlendiği bir çalışmada, ÜSE sıklığı ilk yıl için %74 olarak bulunmuş, bunların %81.9'unun nakilden sonraki ilk üç aylık dönemde görüldüğü belirlenmiştir. Aynı çalışmada nakil sonrası ikinci yıldaki ÜSE görülme oranı %35.7, dört yıl boyunca görülme sıklığı %21.5 olarak belirtilmiştir (13). Ülkemizde Aytultu (2010) tarafından yapılan çalışmada da hastaların yaklaşık %42'sinde ilk 60 günde, bir yıllık izlem süresince İYE ataklarının hastaların %25'inde 15 ile 30'uncu, %29'unda 90 ile 120.nci günler arasında geliştiği bildirilmiştir (10). Bu bilgiler göz önüne alındığında, böbrek transplantasyonu sonrasındaki ilk bir yıllık dönemin ÜSE gelişmesi açısından en riskli dönem olduğu söylenebilir.

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Etkenleri

Kullanılan çeşitli profilaktik antibiyotik tedavilere rağmen böbrek transplantasyonu yapılan hastalarında ÜSE önemli bir sorundur (10,14). Değişik patojenlerle meydana gelen enfeksiyon-

lar hem kısa dönemde hem de uzun dönemde görülebilmektedir. Etken mikroorganizmalara odaklanan çalışmalarda, en sık rastlanılan etkenin gram negatif mikroorganizmalar ve en sık izole edilen etkenin de Escherichia coli (E. coli) olduğu bildirilmiştir (14-16). Retrospektif olarak iki merkezde 500 hastanın değerlendirildiği bir çalışmada, hastaların %29'unun idrar kültüründe E. coli, %24'ünde enterokoklar, %12'sinde stafilokoklar ve %10'unda Klebsiella pneumonia ürettiği bulunmuştur (17). 1847 üriner kültürün incelendiği başka bir çalışmada ise %44.5 ile birinci sırada Klebsiella ürettiği görülmüştür (18). Ülkemizde yapılan bir çalışmada izole edilen etkenlerin görülme oranları E.coli (%59.1), Klebsiella spp (%16.9), Enterococcus spp (%6.5), Pseudomonas aeruginosa (%4), proteus spp (%4) olarak belirlenmiştir (16).

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Risk Faktörleri

Alıcıya ait risk faktörleri: Sağlıklı popülasyonda olduğu gibi böbrek transplantasyonu sonrası da kadın cinsiyeti bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir (14). Özellikle uzun süreli takip edilen hastalarda kadınlarda görülen ÜSE oranının erkeklerden daha yüksek olduğu bildirilmektedir (2,5,10,12,19). Çalışmalar kişiye ait risk faktörlerinden bir diğeri de ileri yaş olduğunu göstermiştir (14,15,17). Yapılan bir çalışmada 65 yaş ve üzeri hastalarda İYE görülme oranı %55, 30 yaş ve altı hastalarda %38 olarak bulunmuştur (17). Diğer risk faktörleri arasında diyabet, vezukoöretal reflü öyküsü, polikistik böbrek hastalığı, nakil öncesi ÜSE varlığı, hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulama süresinin uzunluğu yer almaktadır (2,12,14,16). Ayrıca nakil sonrası ilk altı ayda ÜSE gelişimi açısından kadavra vericiden alıcı olma ve verici yaşının ileri olması riski arttırdığı belirlenmiştir (2,12).

Vericiye ait risk faktörleri: Kadavra verici, vericide ÜSE varlığı (12) ve soğuk iske mi süresinin uzunluğu (18) vericiye ait risk faktörleri arasındadır.

İntraoperatif dönemdeki risk faktörleri: Bu dönemdeki risk faktörleri arasında cerrahi teknik, intraoperatif üretral stent, cerrahi girişim sırasındaki manüplasyonlar, kontamine greft perfüzyon solüsyonlarının kullanımı yer almaktadır.

Ranganathan ve arkadaşları ameliyat sırasında stent yerleştirilen 79 hasta ile yerleştirilmeyen 18 hastayı karşılaştırdıkları çalışmalarında, stentle takip edilen hastaların %71'inde ÜSE geliştiğini, stentsiz hastalarda ise bu oranın %39 olduğunu belirlemiştir (20).

Postoperatif dönemdeki risk faktörleri: Gecikmiş greft fonksiyonu ve rejeksiyonun önlenmesi için uygulanan immünsupresif tedavi rejimi (15,21,22), postoperatif dönemde hastanede kalış süresi ve bu sürede mesane kateterinin varlığı ve süresi, enfeksiyona yol açan patogene zlerle yakın ilişki postoperatif dönemdeki risk faktörleri arasında yer alır (23). Örneğin Siskind ve arkadaşları canlı vericiden nakil yapılan hastaları kapsayan çalışmalarında, postoperatif birinci günde foley kataterlerin çıkarılmasının kataterle ilişkili riskleri ve hastanede kalış süresini azalttığını bildirmişlerdir (24).

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tanılanması

Böbrek transplantasyonu sonrası hastalar genellikle üç tablo ile kliniğe başvurabilirler. Bunlardan ilki asemptomatik bakteriüri (ASB)'dir. ASB, üriner belirtilerin olmamasına karşın idrar kültüründe, kadında ardışık iki kültürde aynı tip, erkekte tek bir idrar incelemesinde ≥ 105 kob/mL üreme olması durumudur. Kateter ile alınan örneklerde ise, kadın ve erkekte ≥ 102 kob/mL üreme olması tanıyı koydurmaktadır. ASB, en sık görülen ÜSE olup, %50-70'e varan oranlarda görülür. İkincisi sistittir. Sistit, pyelonefrit kriterleri olmadan dizüri, pollakiüri, idrar inkontinansı vb. bulgulara ilaveten bakteriüri varlığı olarak değerlendirilir. Üçüncüsü de pyelonefrittir. Pyelonefrit ateş, üşüme-titre me, kostovertebral açığı veya greft hassasiyeti, sistit bulgularına ilaveten idrarda ≥ 105 kob/mL üreme olması durumudur (4).

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarının Tedavisi

Asemptomatik bakteriüri, böbrek transplantasyonu sonrası ilk üç ay içinde beş-yedi gün tedavi edilebilir. Transplantasyonun üçüncü aydan sonraki döneminde kreatinin yükselmedikçe tedavi önerilmemekte (4), tedavi için kültür sonuçlarından izole edilen mikroorganizmaya göre

antibiyotiğin seçilmesi önerilmektedir (25). Sistit için kültürdeki üremeye göre beş-yedi gün; greft pyelonefritlerinde etken mikroorganizma ve antibiyotik duyarlılığına göre 14 gün dar spektrumlu; (14) yapısal bozukluk, stent vb komplike edici faktörlerin varlığı ve ciddi enfeksiyonlarda ise daha uzun süreli tedavi (21 gün) önerilmektedir (4). Akut greft pyelonefritinde ve tekrarlayan ÜSE'lerinde öncelikle üriner ultrason ya da bilgisayarlı tomografi ile yapısal bozukluklar (üreterovezikal bileşke striktürü, nativ böbreklerde ürolojik malformasyon, komplike renal kist, taş, obstrüksiyona neden olan benign prostat hipertrofisi) ve erkek hastalarda prostatit dışlanmalı, sonraki aşamada antibiyotik tedavisi önerilmektedir (4,26).

Böbrek Transplantasyonu Sonrası Üriner Sistem Enfeksiyonlarında Hemşirelik Bakımı

ÜSE'nunda hemşirelik yönetimi; ÜSE'dan korunmayı, oluşan enfeksiyonların tedavisi ve tekrarını önlemeye yönelik planlamayı içerir (28). Bu bağlamda hemşirelik girişimleri şu şekilde sıralanabilir.

Vericiye yönelik girişimler

- Tüm verici adaylarına en geç nakilden 2 hafta önce idrar kültürü yapılmalı, semptomatik enfeksiyonu olanlarda nakil tedavi sonrasına ertelenmelidir (4).

Alıcıya yönelik girişimler

- Kateterler çok kesin endikasyonlar olduğunda ve bu konuda eğitilmiş sağlık çalışanı tarafından yerleştirilmeli ve yakın izlem altında tutulmalı, gerekliliği her gün değerlendirilmeli, endikasyon yoksa ameliyattan 24 saat sonra çıkarılmalıdır (29). Kateter uygulanması kadar bakımı da önemlidir. Kateter bakımı sırasında aseptik tekniklere dikkat edilmeli, temas öncesi ve sonrası eller yıkanmalı, her hasta için ayrı steril olmayan eldiven kullanılmalıdır. Hastada kateter varken üretra çevresi antiseptik solüsyonlarla silinmemelidir. Düzenli yıkama veya antiseptiklerle silmenin enfeksiyonu önlemede yararı olmadığı gösterilmiştir. Meatus kir birikimi varsa, su ve sabunla temizlenmelidir. Kateter bakımı, takılması ve çıkarılması ile ilgili işlemler kayıt edilmeli, sağlık çalışanları kateterin uygulanması ve komplike

kasyonları hakkında sürekli eğitilmelidir (30, 31).

- Hasta sürgü, ördek gibi gereçler kullanıyor ise rutin ve tam kapsamlı perineal hijyen uygulanmalıdır (28).

Korunma ve tekrarını önlemeye yönelik girişimler

- Kliniğe yatırılmayan ayaktan tedavi edilen hastalar, antibiyotiklerini düzenli kullanmaları ve verilen ilacın tamamını zamanında almalarının önemi konusunda bilgilendirilmelidir. Özellikle ilacın yarıda bırakılmasının ÜSE tekrarına neden olabileceği açıklanmalı, antibiyotik tedavisine rağmen rahatsız edici semptomların devam etmesi, yan ağrısının başlaması veya ateş gibi şikayetlerin varlığında mutlaka sağlık kuruluşuna başvurması açıklanmalıdır (32).
- Banyo suyundaki bakterilerin üretradan girişini önlemek için oturarak ve küvette banyo yerine duş biçiminde ayakta banyo yapmayı tercih etmesi, havuz vb yerlere girilmemesi gerektiği konusunda bilgilendirilmelidir (32).
- Kadın hastalara her dışkılamadan sonra perianal bölgenin önden arkaya doğru temizlemesi ve cinsel ilişki sonrası erken idrar yapılması gerektiği açıklanmalı, gergin olmayan iç çamaşırı kullanması, dar sentetik iç çamaşırı ve giysilerin perianal bölge için irritan olabileceği ve pamuklu iç çamaşırlarının seçilmesi söylenmelidir. Spermid diyafram içeren kontrasepsiyon yöntemleri yerine alternatif kontraseptif yöntemler önerilmelidir (33).
- Hastalara bakterilerin dilüe olmasını ve enfekte idrarın mesaneden uzaklaştırılmasını sağlamak için ÜSE destek tedavisi olarak uygulanan hidrasyonun (sıvı alımının artırılması) önemi açıklanmalıdır (28).
- Enfeksiyonun tekrarını önlemek için idrarın asiditesini artıracak C vitamini gibi desteklerin alınması; kahve, çay, baharatlı, kolalı içecekler ve alkol gibi üriner sistemi irrite eden içeceklerin tüketilmesinden kaçınması konusunda bilgilendirilmelidir (29).

SONUÇ

Sonuç olarak, böbrek transplantasyonu sonrası en önemli morbidite ve mortalite nedenlerinden biri

enfeksiyonlardır. Enfeksiyonlar içinde de en sık görüleni ÜSE dir. Bu hastalarda genel inflamatuvar yanıt baskılandığından enfeksiyon geç tanınmakta, eş zamanlı ya da ardışık enfeksiyonlar görülebilmektedir (4). ÜSE yönetimi, transplantasyon öncesi hazırlık aşamasından başlatılarak hastanın klinik ve evdeki bakımıyla devam

etmelidir. Verilecek taburculuk eğitimlerinde ÜSE'dan korunma, tekrarının önlenmesi, erken tanı ve tedavi için belirti ve bulguların neler olduğuna ilişkin kapsamlı hasta eğitimi yapılması hemşirenin bakım sorumluluğu ve önceliklerindedir.

Kaynaklar

1. Odetunde, OI, Okafor HU, Uwaezuake SN, Ezeonwu BU, Ukoah OM. Renal replacement therapy in children in the developing world: challenges and outcome in a tertiary hospital in southeast Nigeria. *Scientific World Journal* 2014; p. 903151.
2. Abbott KC, Swanson SJ, Richter ER, Bohem EM, Agodoa LY. et al. Late urinary tract infection after renal transplantation in the United States. *American Journal of Kidney Diseases* 2004 ; 44(2): 353-62.
3. Galindo Sacristan P, Perez Marfil A, Osorio Moratalla JM, Gracia Guindo C. Ruiz Fuentes Y.A et al. Predictive factors of infection in the first year after kidney transplantation. *Transplant Proceedings* 2013;45:3620-3623.
4. Türkmen A. Transplantasyon nefrolojisi pratik uygulama öneriler. *Türk nefroloji derneği , BULUŞ Tasarım ve Matbaacılık Hizmetleri*; 2016. s.112-114 (erişim tarihi 20.11.2017)
5. Lee JR, Bang H, Dadhanian D, Hartono C, Aull MJ et al. Independent risk factors for urinary tract infection and for subsequent bacteremia or acute cellular rejection: a single center report of 1166 kidney allograft recipients. *Transplantation Journal* 2013; 96: 732-738. doi: 10.1097/TP.0b013e3182a04997.
6. Säemann M, Hörl W.H. Urinary tract infection in renal transplant recipients. *European Journal of Clinical Investigation* 2008; 38 (S2): 58–65.
7. Ariza Heredia EJ, Beam EN, Lesnick TG, Cosio FG, Kremers WK et al. Impact of urinary tract infection on allograft function after kidney transplantation. *Clin Transplant* 2014; 28: 683-690.
8. Abbott KC, Oliver JD, Hypolite I. Hospitalizations for bacterial septicemia after renal transplantation in the united states. *American Journal of Nephrology* 2001; 21:120. [PubMed: 11359019]
9. Han A, Ahn S, Min S-K, Ha J, Kim YS et al. Value of perioperative genitourinary screening culture and colonization status in predicting early urinary tract infection after renal transplantation. *PLoS ONE* 2018; 13(4)
10. Aytutuldu A, Kurtaran B, Paydaş S, Candevir A, Balal M ve ark. Renal transplantasyon sonrası erken dönemde görülen üriner sistem enfeksiyonlarının epidemiyolojisi ve risk faktörleri. *ANKEM Dergisi* 2010 ; 24(4): 220-226.
11. İpekçi T, Çelik O, Aydoğdu Ö, Akand M ,Yüksel MB. Üriner Sistem Enfeksiyonlarına Güncel Yaklaşım. *The Cystoscope* 2014; 1 :73-81.
12. Hollyer I, Ison MG. The challenge of urinary tract infections in renal transplant recipients. *Transplant Infection Disease* 2018;20
13. Pellé G, Vimont S, Levy PP, Hertig A, Ouali N. et al. Acute pyelonephritis represents a risk factor impairing long-term kidney graft function. *American Journal of Transplantation* 2007;7: 899–907.
14. Golezbiewska JE, Dezbska-Slizie n A, Rutkowski B. Urinary tract infections during the first year after renal transplantation: one center's experience and a review of the literature. *Clin Transplantation* 2014; 28: 1263–1270.
15. Kroth LV, Barreiro F.F, Saitovitch D, Traesel M.A, d'Avila D.O.L, et all. Acute Graft Pyelonephritis Occurring up to 30 Days After Kidney Transplantation: Epidemiology, Risk Factors, and Survival. *Transplantation Proceedings* 2016; 48: 2298-2300.
16. Memikoğlu KO, Keven K, Sengül S, Soyapaçacı Z, Ertürk S, Erbay B. Urinary tract infections following renal transplantation: a single-center experience. *Transplant Proc* 2007; 39 (10): 3131-3134.
17. Chuang P, Parikh CR, Langone A. Urinary tract infections after renal transplantation: aretrospective review at two US transplant centers. *Clin Transplantation* 2005; 19: 230–235.
18. Meneguetti MG, Pereira MF, Rodrigues FB, Garcia TMP, Saber LTS, et all. Study of the risk factors related to acquisition of urinary tract infections in patients submitted to renal transplant. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 2015; 48(3):285-290.

19. Papisotiriou M, Savvidaki E, Kalliakmani P, Papachristou E, Marangos M, Fokaefs E, et al. Predisposing factors to the development of urinary tract infections in renal transplant recipients and the impact on the long-term graft function. *Ren Fail* 2011;33:405-10
20. Ranganathan M, Akbar M, Ilham MA, Chavez R, Kumar N, Asderakis A. Infective complications associated with ureteral stents in renal transplant recipients. *Transplant Proc.* 2009;41(1):162-164.
21. Elkehili IM, Kekli AB, Zaak AS, Salem EL. Urinary tract infection in renal transplant recipients. *Arab Journal of Nephrology and Transplantation* 2010; 3: 53-55.
22. Khosravi AD, Montezeri E, Ghorbani A, Parhizgari N. Bacterial urinary tract infection in renal transplant recipients and their antibiotic resistance pattern: A four-year study. *Iranian journal of mikrobiology* 2014; 6(2): 74-78
23. Çetin H. (2015). Böbrek Nakli Uygulanmış Hastalarda Görülen İdrar Yolu Enfeksiyonları ve Risk Faktörlerinin Değerlendirilmesi. Yayınlanmamış tıpta uzmanlık tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Üroloji Anabilim Dalı
24. Siskind E, Sameyah E, Goncharuk E, Olsen EM, Feldman J. et al. Removal of Foley catheters in live donor kidney transplant recipients on postoperative day 1 does not increase the incidence of urine leaks. *The International Journal of Angiology* 2013; 22 :45-48.
25. Goh YSB, Deng Z, Cheong PSC, Raman L, Goh THA. et al. Screening for asymptomatic bacteruria at one month after adult kidney transplantation: Clinical factors and implications. *Clinical Transplantation* 2017; e12954 : 1-6
26. Vidal E, Torre-Cisneros J, Blanes M, Montejo M, Cervera C. et al. Bacterial urinary tract infection after solid organ transplantation in the RESITRA cohort. *Transplant Infect Disease.* 2012; 14: 595– 603
27. S Mitra S , Alangaden GJ. Recurrent Urinary Tract Infections in Kidney Transplant Recipients. *Curr Infect Dis Rep.* 2011; 13:579
28. Karaca A, Kaçar Yeşiltepe G. Üriner Sistem Hastalıkları ve Bakım. Durna Z. Ed. İç Hastalıkları Hemşireliği. 1. Baskı. İstanbul: Akademi Basın ve Yayıncılık; 2016.s.486-487
29. Guide to preventing catheter associated urinary tract infections 2014. http://apic.org/Resource_/EliminationGuideForm/0ff6ae59-0a3a-4640-97b5-eee38b8bed5b/File/CAUTI_06.pdf (erişim tarihi 11.12.2017)
30. Karabay O. Üriner sistem enfeksiyonları. Şahinoğlu AH, editör. Yoğun Bakım Sorunları ve Tedavileri. 3. Baskı. İstanbul: Nobel tıp Kitabevi; 2011.s.1747-58.
31. Oman KS, Makic MBF, Fink R, Schraeder N, Hullet N. et al. Nurse-Direct interventions to reduce catheter-associated urinary tract infections. *American Journal of Infection Control* 2012;40(6):548-553
32. Karadakovan A, Kaymakçı Ş. Üriner sistem hastalıkları. Karadakovan A, Eti Aslan F, editör. Dahili ve Cerrahi Hastalıklarda Bakım. Geliştirilmiş 3. Baskı. Üriner sistem hastalıkları. Ankara: Akademisyen Tıp Kitabevi; 2014.s.859-916
33. Ömer C. Rekürren üriner sistem enfeksiyonları. *Gülhane tıp dergisi*, 2008; 50: 226-231.