

Üreteral Stenti Olan Hastalarda Üriner Sistem Enfeksiyonu ve Predispozan Faktörler

Urinary Tract Infection and Predisposing Factors in Patients with Ureteral Stents

Ekrem Güner, Coshgun Huseynov, Emre Şam, Yusuf Arıkan, Fatih Akkaş, Ali İhsan Taşçı

Sağlık Bilimleri Üniversitesi, Bakırköy Dr. Sadi Konuk Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul, Türkiye



Geliş tarihi (Submitted): 16.05.2019

Kabul tarihi (Accepted): 08.08.2019

Yazışma / Correspondence

Ekrem Güner

E mail: ekremguner@yahoo.com

Tel: 0532 613 8912

ORCID

E.G. 0000-0002-4770-7535

C.H. 0000-0002-9100-8723

E.Ş. 0000-0001-7706-465X

Y.A. 0000-0003-0823-7400

F.A. 0000-0002-4560-7426

A.İ.T. 0000-0002-6943-6676



Bu eser [Creative Commons Atf-Gayri Ticari 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) Uluslararası Lisansı ile lisanslanmıştır.

Özet

Amaç: Double-J stent (DJS) takılan hastaların tam idrar tahlili ve idrar kültürünün anlamlı üriner sistem enfeksiyonu ile ilişkisini ortaya koymayı ve bu sayede gereksiz antibiyotik kullanımı ve fazladan tedavinin önüne geçmeyi planladık.

Gereç ve Yöntemler: 2016 ile 2019 yılları arasında çeşitli sebeplerle DJS takılmış olan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. DJS takıldıktan sonra alt üriner sistem semptomuyla başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi.

Bulgular: Çalışmaya toplam 152 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 48.9 ± 14.9 yıl idi. DJS takılma endikasyonları: 108 (%71.1) hastada endoskopik üreter ve böbrek taşı tedavisi, 20 (%13.2) hastada perkütan nefrolitotomi ve 6 (%3.9) hastada renal transplantasyon idi. Hastaların yapılan idrar analizlerinde 8 hastada nitrit (+) bulunurken 117 hastada (%77) ise lökosit esteraz (+) idi. 20 hastanın (%13.2) idrar kültüründe çeşitli mikroorganizma üremeleri izlendi. Nitriti pozitif olan hastaların %75'inin idrar kültüründe üreme oldu. Ek hastalığı olanlar ile olmayanların idrar kültürlerinde mikroorganizma üreme açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p=0.132$). Çok değişkenli regresyon analizinde yaş, cinsiyet, kateter kalış süresi, DJS konulma endikasyonundan hiçbirinin idrar yolu enfeksiyonu geliştirmeyi predikte etmediği görüldü (tüm değişkenler için $p>0.05$).

Sonuç: DJS'li semptomatik hastalarda idrar tetkikinde nitrit pozitifliği üriner sistem enfeksiyonunu yüksek oranda predikte eder ve idrar kültürünü takiben uygun antibiyotik ile tedaviyi gerektirir.

Anahtar Kelimeler: Double J stent, üriner sistem enfeksiyonu, idrar tahlili, idrar kültürü

Abstract

Objective: We aimed to demonstrate the relationship between urine analysis/culture and significant urinary tract infection in patients with Double-J stent (DJS) and thus prevent unnecessary antibiotic use and over-treatment.

Material and Methods: The data of patients who underwent DJS insertion between 2016 and 2019 were investigated retrospectively. Patients who presented with lower urinary tract symptoms after DJS insertion were included in the study.

Results: A total of 152 patients were included in the study. The mean age of the patients was 48.9 ± 14.9 years. Indications for DJS insertion were as follow: endoscopic ureter and kidney stone treatment in 108 (71.1%) patients, percutaneous nephrolithotomy in 20 (13.2%) patients and renal transplantation in 6 (3.9%) patients. The urine analysis of the patients revealed nitrite (+) in 8 patients and leukocyte esterase (+) in 117 patients (77%). In 20 patients (13.2%), various microorganism growths were observed in urine culture. 75% of patients with nitrite were positive in urine culture. No significant difference was found between urine cultures of patients with and without comorbidity ($p=0.132$). In multivariate regression analysis, age, gender, catheter stay duration, and indications for insertion of DJS were not found to predict urinary tract infection ($p>0.05$ for all variables).

Conclusion: In symptomatic patients with DJS, nitrite positivity predicts urinary tract infection at a high rate and necessitate urine culture followed by appropriate antibiotic treatment.

Keywords: Double J stent, urinary tract infection, urinalysis, urine culture

GİRİŞ

Üreteral stentler üreter tıkanıklığını, inflamatuvar reaksiyonu ya da idrar kaçığını gidermek veya önlemek için endoskopik ve açık cerrahilerden sonra sıklıkla kullanılmaktadır. Özellikle double J stent (DJS) yaygın olarak kullanılmaktadır. Stent yerleştirilmesi sonrası mesane irritasyonu, hematüri ve yan ağrısı görülebilir (1). Üreteral stentlerin geç dönem komplikasyonları stent migrasyonu, stent fragmantasyonu ve enfeksiyonunu içerir. Stent ilişkili enfeksiyonlar genelde nadir ve asemptomatik kabul edilir fakat bakteriyemi, ciddi morbidite hatta ölüm ile sonuçlanabilir (2). Yapılan çalışmalarda üreteral stent yerleştirilmesi sonrasında üriner sistem enfeksiyonuna yatkınlık yaratan faktörler stent kalış süresi, kadın cinsiyet ve diabetes mellitus (DM) ya da kronik böbrek yetmezliği (KBY) gibi sistemik hastalıkların varlığı olarak bulunmuştur.

Biz bu çalışmamızda, çeşitli nedenlerle DJS takılan hastaların tam idrar tahlili ve idrar kültürünün anlamlı üriner sistem enfeksiyonu ile ilişkisini ortaya koymayı ve bu sayede gereksiz antibiyotik kullanımı ve fazladan tedavinin önüne geçmeyi planladık.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Yerel etik kurul onamı alındıktan sonra hastane-mizde 2016 ile 2019 yılları arasında çeşitli sebeplerle DJS takılmış olan hastaların verileri retrospektif olarak incelendi. DJS takılması sonrası alt üriner sistem semptomuyla tarafımıza başvuran hastalar çalışmaya dahil edildi. İncelenen veriler hastaların demografik özellikleri, ek hastalıkları, DJS takılma nedenleri, DJS kalış süreleri, DJS sonrası tam idrar tahlili ve idrar kültürü sonuçları ile idrar kültüründe enfeksiyon tespit edilen hastaların C-Reaktif Protein (CRP) ve Beyaz Kan Hücresi (WBC) gibi akut faz reaktanlarından oluşmakta idi. Enfeksiyon saptanmayan hastalara alfa bloker veya antimuskarinik ilaçlarla semptomatik tedavi uygulandı. 18 yaşından küçük ve semptomatik dönemde profilaktik antibiyoterapi almış olan hastalar çalışmadan dışlandı.

İstatistiksel Analiz

Verilerin analizinde IBM SPSS Statistics for Mac

v.21.0 (IBM Corp., Armonk, NY) kullanıldı. Nicel değerler ortalama \pm standart sapma, nitel değerler sayı ve yüzde olarak verildi. Grupların karşılaştırılmasında Ki-Kare testleri kullanıldı. Üriner sistem enfeksiyonunu öngören parametrelerin değerlendirilmesinde çok değişkenli regresyon analizi kullanıldı. $P < 0.05$ istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya 45'i kadın, 107'si erkek olmak üzere toplam 152 hasta dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 48.9 ± 14.9 yıl idi. DJS takılma endikasyonları: 108 (%71.1) hastada endoskopik üreter ve böbrek taşı tedavisi, 20 (%13.2) hastada perkütan nefrolitotomi ve 6 (%3.9) hastada renal transplantasyon idi. 63 hastaya sağ, 81 hastaya sol, 2 hastaya ise bilateral DJS takılmış idi. Ortalama DJS kalış süresi 4.4 ± 12.9 ay idi. Hastaların 102'sinin (%67.1) ek hastalığı yokken 50 (%32.9) hastanın bir ya da birden çok ek hastalığı vardı. 18 (%11.8) hastada DM veya KBY vardı. Hastaların yapılan tam idrar tahlillerinde 8 hastada nitrit (+) bulunurken 117 hastada (%77) ise lökosit esteraz (+) idi. 20 hastanın (%13.2) idrar kültüründe çeşitli mikroorganizma üremeleri izlendi. Nitriti pozitif olan hastaların %75'inin idrar kültüründe üreme oldu. Bu hastalara antibiyogramlarına uygun olarak antibiyotik tedavisi başlandı. Hastaların özellikleri Tablo 1'de verilmiştir.

Kadın ve erkeklerin DJS ilişkili semptomatik üriner sistem enfeksiyonu oranları arasında fark bulunmadı ($p = 0.201$). Tam idrar tahlilinde nitriti pozitif saptanan hastaların idrar kültüründe mikroorganizma üreme oranı nitriti negatif olanlara göre anlamlı derecede fazla idi ($p < 0.001$). Ek hastalığı olanlar ile olmayanların idrar kültürlerinde mikroorganizma üreme açısından anlamlı farklılık saptanmadı ($p = 0.132$). Otuz gün içerisinde DJS'si alınan ve daha uzun süre sonra DJS'si alınan hastaların idrar kültüründe üreme oranları arasında farklılık saptanmadı ($p = 0.629$). Çok değişkenli regresyon analizinde yaş, cinsiyet, kateter kalış süresi, DJS konulma endikasyonundan hiçbirinin idrar yolu enfeksiyonu geliştirmeyi predikte etmediği görüldü (tüm değişkenler için $p > 0.05$).

Tablo 1: Hastaların demografik ve laboratuvar özellikleri

n:152		Ort±SS/n-%
Yaş		48.9±14.9
Cinsiyet	Kadın	45-%29.6
	Erkek	107-%70.4
Stent Endikasyonu	Endoskopik Taş Cerrahisi	108-%71.1
	Perkütan Nefrolitotomi	20-%13.2
	Pyelolitotomi	2-%1.3
	Pyeloplasti	4-%2.6
	Renal transplantasyon	6-%3.9
	Diğer	12-%7.9
İdrar Tetkikinde lökosit esteraz	Negatif	35-23%
	+	26-%17.1
	++	46-%30.3
	+++	45-%29.6
İdrar Tetkikinde Nitrit	Negatif	144-%94.7
	Pozitif	8-%5.3
İdrar kültüründe üreme	Yok	132-%86.8
	E. Coli	9-%5.9
	Klebsiella spp.	3-%1.9
	Psödomonas	2-%1.3
	Serratia spp.	1-%0.6
	Proteus spp.	3-%1.9
	Enterokok spp.	2-%1.3
	Kateter Kalış Süresi (ay)	
Ek hastalık	Yok	102-%67.1
	Hipertansiyon/Koroner arter hastalığı	37-%24.3
	Diabetes Mellitus	14-%9.2
	Kronik böbrek Yetmezliği	4-%2.6

Ort: Aritmetik ortalama, SS: Standart sapma

TARTIŞMA

Günümüz üroloji pratiğinde üreteral stent kullanımını artık bir rutindir. Üst üriner sistem obstrüksiyonunu gidermekten cerrahi sonrası komplikasyonları önlemeye dek geniş bir yelpazede kullanım alanı bulmaktadır. Üreteral stentler özellikle uzun süre vücut içerisinde bırakıldıklarında dizüri, ateş, suprapubik ağrı ve üriner sistem enfeksiyonuna neden olabilmektedir (3).

Yapılan çalışmalarda üreteral stenti olan hastaların %5 ile %25'inin asemptomatik üriner sistem enfeksiyonu geliştirdiği gösterilmiştir. Fakat bu hastaların sadece %3 ile %5'inde kateterin çekilmesi ya da antibiyotik tedavisine gerek olduğu bulunmuştur (4). Bu konuda yapılan benzer bir çalışmada üreteral stenti olan hastalarda stent kalma süresi, kadın cinsiyet, DM ve

KBY gibi eşlik eden hastalıkların semptomatik üriner sistem enfeksiyonu veya asemptomatik bakteriüri için predispozan faktörler olduğu gösterilmiştir (5). Otuz gün içerisinde alınan üreteral stentli hastalarda idrar kültüründe üreme %6.8 oranında saptanırken 90 gün içinde stenti çekilen hastalarda bu oranın %28.6'ya kadar çıktığı gösterilmiştir (p <0.001) (5). Paich ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada çeşitli nedenlerle takılan 57 üreteral stentin 25'inde (%44) bakteriyel kolonizasyon olduğu bulunmuştur. Bakteriyel kolonizasyonun stent takılmasından 2 hafta sonra başladığı ve stent kolonizasyonunu idrar kolonizasyonunun takip ettiği gösterilmiştir (6).

Ülkemizde Altunal ve arkadaşları tarafından yapılan bir çalışmada üreteral stent takılan 60 hastanın

11'inde (%18) üriner sistem enfeksiyonu saptanmıştır. Stentin uzun süre kalması, DM ve KBY üriner sistem enfeksiyonu gelişimi ile ilişkili bulunmuştur. Aynı çalışmada 11 (%18) hastada asemptomatik bakteriüri saptanmış ve bu hastalardan 3'ünün 14 ile 45 gün arasında (ortalama 27 günde) üriner sistem enfeksiyonu geliştirdiği ortaya konmuştur (7). Bizim çalışmamızda tedavi gerektiren üriner sistem enfeksiyonu oranı %13.2 olarak bulunmuştur. Stenti bir aydan uzun kalan ve kalmayan hastaların üriner sistem enfeksiyonu oranları arasında da anlamlı farklılık izlenmemiştir. Ayrıca kadın cinsiyet, DM ve KBY'nin semptomatik üriner sistem enfeksiyonu için predispozan olmadığı bulunmuştur. Diğer çalışmalardan farklı çıkan bu sonuçlar hasta özellikleri ve stent takılma endikasyonları ile ilişkili olabilir. Çalışmamızda hastaların çoğunluğunun üriner sistem taş hastası olması ve taşların kimyasal özellikleri erken dönemde üriner sistem enfeksiyonu gelişmesi ile ilişkili olabilir.

Üriner sistem enfeksiyonunun konvansiyonel tedavisinde kullanılan antibiyotikler stent ilişkili enfeksiyonların tedavisinde yeterli olmayabilir. Stent üzerindeki biyofilm tabakada bulunan bakteri antibiyotik direnci sayesinde stent üzerine yapışıp, kolonize olup yaşamaya devam edebilir (3). Stent biyomateryalinde yapılan modifikasyonlar ve çeşitli stent kaplamaları stent ilişkili enfeksiyonun önüne geçmede umut vaat edici sonuçlar ortaya koymuştur (3,8). Bizim çalışmamızda saptanan enfeksiyonlar oral ya da parenteral antibiyotik tedavisi ile kontrol altına alınabilmektedir. Kliniğimizde standart olarak poliüretan ya da polietilen üreteral stent kullanıldığından farklı materyale sahip olan stentlerin enfeksiyon üzerine olan etkilerini ortaya koymak mümkün olmamıştır.

SONUÇ

Üreteral stenti olan semptomatik hastalarda idrar tetkikinde nitrit pozitifliği üriner sistem enfeksiyonunu yüksek oranda predikte eder ve idrar kültürünü takiben uygun antibiyotik ile tedaviyi gerektirir. Cinsiyet, stent kalış süresi ve kronik hastalık varlığı her zaman üriner sistem enfeksiyonunu öngörmede yeterli olmayabilir.

REFERANSLAR

1. Hao P, Li W, Song C, Yan J, Song B, Li L. Clinical evaluation of double-pigtail stent in patients with upper urinary tract diseases: report of 2685 cases. *J Endourol* 2008;22:65-70.
2. Akay AF, Aflay U, Gedik A, Sahin H, Bircan MK. Risk factors for lower urinary tract infection and bacterial stent colonization in patients with a double J ureteral stent. *Int Urol Nephrol* 2007;39:95-8.
3. Scotland KB, Lo J, Grgic T, Lange D. Ureteral stent-associated infection and sepsis: pathogenesis and prevention: a review. *Biofouling* 2019;35:117-27.
4. Kehinde EO, Rotimi VO, Al-Hunayan A, Abdul-Halim H, Boland F, Al-Awadi KA. Bacteriology of urinary tract infection associated with indwelling J ureteral stents. *J Endourol* 2004;18:891-6.
5. Kehinde EO, Rotimi VO, Al-Awadi KA, et al. Factors predisposing to urinary tract infection after J ureteral stent insertion. *J Urol* 2002;167:1334-7.
6. Paick SH, Park HK, Oh SJ, Kim HH. Characteristics of bacterial colonization and urinary tract infection after indwelling of double-J ureteral stent. *Urology* 2003;62:214-7.
7. Altunal N, Willke A, Hamzaoglu O. Ureteral stent infections: a prospective study. *Braz J Infect Dis* 2017;21:361-4.
8. Elayarajah, Rajendran R, Venkatrajah, et al. Biodegradable tocopherol acetate as a drug carrier to prevent ureteral stent-associated infection. *Pak J Biol Sci* 2011;14:336-43.