

DOUBLE-J ÜRETERAL STENTLERİN MEKANİK KOMPLİKASYONLARI VE ÜRETERORENOSKOPİ UYGULAMASI

MECHANICAL COMPLICATIONS OF DOUBLE-J URETERAL STENTS AND THEIR URETERORENOSCOPIC REMOVAL

KADIOĞLU, T.C., TEFEKLİ, A., ESEN, T., TUNÇ, M.

ÖZET

Endürolojik cerrahi ve ESWL'nin giderek gelişmesi, pelvik malignitelerde cerrahi tedavinin yaygınlaşması ile double-J üreteral stentlerin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır. Bu çalışmamızda, kliniğimizde double-J üreteral stentlerde karşımıza çıkan mekanik komplikasyonlar ve rutin sistoskopik yöntemle alamadığımız double-J üreteral stentlerin tedavisinde URS deneyimimizi gözden geçirmeyi amaçladık. Çalışmamızda 1992-1997 yılları arasında çeşitli mekanik komplikasyonlar sonucu rutin sistoskopik yöntemle double-J üreteral stenti alınamayan 16 olgu (17 stent) değerlendirilmiştir. Yaşları 5-65 (ort.: 34.1 ± 13.9) yıl arasında değişen olguların tümü öncelikle radyolojik ve sistoskopik olarak değerlendirildikten sonra 2 olguda ikişer seans olmak üzere toplam 19 URS girişiminde bulunulmuştur. Komplike stentlerin çıkarılmasında URS kullanımı kliniğimizde başarılı sonuçlar vermiş (14/19, %73.5 başarı oranı) ve açık cerrahi girişim gereksinimini önemli oranda azaltmıştır.

ABSTRACT

The use of double-J ureteral stents increased sharply as endourological surgery, extracorporeal shock wave lithotripsy and surgery for pelvic malignancies are widely applied. Our experience with mechanical complications of double-J ureteral stents and their removal with ureterorenoscopy is reported in this study. 17 stents that could not be removed during cystoscopy were handled by ureterorenoscopy between 1992 and 1997. The use of ureterorenoscopy has been succesful in 14 out of 19 trials (73.5%) and decreased the number of open surgical interventions significantly.

ANAHTAR KELİMELE: Üreterorenoskopi,
Double-J üreteral stent

KEY WORDS: Ureterorenoscopy, Double-J
ureteral stent

GİRİŞ

Endürolojik cerrahi ve ESWL'nin giderek gelişmesi, pelvik malignitelerde cerrahi tedavinin yaygınlaşması ile, ilk kez 1978'de Finney ve arkadaşları tarafından tarif edilen double-J üreteral stentlerin kullanımı giderek yaygınlaşmıştır.¹ Double-J üreteral stentler çeşitli etyolojilere bağlı üreteral obstrüksiyonlarda üriner diversiyonu, üreter cerrahisi sonrası drenajı ve stentlemeyi sağlamakta, üriner sistem fistüllerinin tedavisinde kullanılabilmektedirler.² Proksimal ve distal uçlarının "J" şeklinde olması yukarı ve aşağı migrasyonu önlemekte, radyopak olmaları da radyolojik takibe imkan vermektedir.^{3,4}

Genelde hastalar tarafından iyi tolere edilebilen bu stentler, sık idrara çıkma, niktüri, miksiyon sırasında hafif yan ağrısı, dizuri, suprapubik huzursuzluk ve hematüri gibi şikayetlere sebep olabilmekte^{2,5} ancak bunlar stentin alınması ile düzeltilmektedir. Daha önemli komplikasyonlar ise mekanik olanlardır^{2,5,6} ve bunların görülme sıklığı stentin kullanım süresi ile artmaktadır. Stentin oklüzyonuna bağlı gelişen obstrüksiyon, stentin rutin sistoskopik yöntemle değiştirilmesiyle giderilebilir, ancak diğer mekanik komplikasyonların (tablo 1) tedavisinde rutin sistoskopik yöntem yetersiz kalabilir. Bu komplikasyonların tedavisinde perkütan antegrad ve endoskopik retrograd yollarla fleksibl koledoskop, fleksibl biopsi kepeçesi, Dormia basket kateter, Fogarty kateteri, alligator forsops kullanımı gibi yöntemler tarif edilmiş, Killenen ve arkadaşları ise 1990'da ilk kez üreterorenoskopi (URS) ile üreteral stent alınmasını bildirmişlerdir.⁶

Bu çalışmamızda kliniğimizde double-J üreteral stentlerde karşımıza çıkan mekanik komplikasyonlar ve rutin sistoskopik yöntemle alamadığımız double-J üreteral stentlerin tedavisinde URS deneyimimizi gözden geçirmeyi amaçladık.

MATERYAL VE METOD

Çalışmamızda 1992-1997 yılları arasında çeşitli mekanik komplikasyonlar sonucu rutin sistoskopik yöntemle double-J üreteral stenti alınamayan 16 olgu (17 stent) değerlendirilmiştir. 17 stentin 4 adeti kliniğimiz haricinde takılmıştır. Yaşları 5-65 (ort.: 34.1±13.9) yıl arasında değişen olguların tümü öncelikle radyolojik ve sistoskopik olarak değerlendirildikten sonra, 2 olguda ikiye

Resim 1: Kronik taş hastası olan olguda, stent üzerinde enkrüstasyon ve taş oluşumu sonucu sistoskopi sırasında alt uçlarından çekilirken kopmuş ve URS ile alınabilmiştir.



Resim 2: URS ile alınamayan stent.



seans olmak üzere toplam 19 URS girişiminde bulunulmuştur. Olgulara double-J üreteral stent takılma endikasyonları, gelişen mekanik komplikasyonlar, URS girişimleri ve sonuçları tablo 2'de gösterilmektedir. 17 stentin 6'sında (%35.2) kopma diğer 11'inde (%64.7) ise distal ucun sistoskopi sırasında orifiste bulunamaması nedeni ile URS uygulanmıştır.

Olguların 5'ine ESWL tedavisi öncesi double-J üreteral stent takılmış (2'si piyelolitotomi sonrası rest kalküler için); ESWL tedavisi sonrası hastaların stentlerini aldırmaı ihmal etmesi sonucu, stentlerin takılmasından ortalama 8.2±3.9 ay sonra rutin sistoskopik yöntemle alınmaya çalışılırken üzerlerindeki enkrüstasyon ve taş oluşumuna bağlı olarak stentler kopmuştur (Resim).

Diğer bir 7 olguluk grupta ise ESWL tedavisi öncesi double-J üreteral stent takılırken (4'ü başka merkezde) hatalı yerleştirmeye bağlı olarak proksimale kaçmıştır. Bu 7 olguya kaçıştan sonra 1-25 gün içinde URS yapılmıştır.

İki olguda ise, pyeloplasti operasyonu sırasında konulan double-J üreteral stentlerin 2'sinin dis-

tal uçları sistoskopide mesanede saptanmadığından 3 hafta içinde URS uygulanmıştır.

Bir olguda ise URS ile tramvatic bir taş alımı sonrasında konulan double-J üreteral stent yukarıya migrasyona uğramıştır. Bu olguda stent aynı seansta URS ile normal pozisyonuna getirilmiştir.

Diğer bir olguda, bilateral idiyopatik hidroüretonefroz nedeniyle bilateral double-J üreteral stent konulmuş, 3 yıl takibe gelmeyen hastaya yapılan URS ile stentlerden biri alınmış, diğeri koparak dilate ureter içinde gizlendiğinden 2 kez URS denenmiştir.

Üreterorenoskopi, 10 F rijit üreterorenoskop ile orifise balon dilatasyon uygulanmadan yapılmıştır. Konulan üreteral kateter rehberliğinde URS stent görülüne dek ureterde iletilmiş, yabancı cisim forsepsi veya basket kateter kullanılarak double-J üreteral stentler çıkarılmaya çalışılmıştır.

SONUÇLAR

Double-J üreteral stentlerde gelişen mekanik komplikasyonlarda URS kullanımı ile ilgili deneyimimizi bildiren serimizdeki sonuçlar tablo 2'de verilmektedir.

ESWL tedavisi öncesi double-J üreteral stent konulan ve stentte enkrüstasyon ve taş oluşumu sonucu kopma meydana gelen 5 olgudan 3'ünde stentler URS ile alınabilmiştir. Diğer 2 olguda ise URS başarısız sonuçlanmış ve ureterotomi ile rest stentler alınmıştır.

Yine ESWL tedavisi için double-J üreteral stentin hatalı takılma sonucu proksimale kaçtığı 7 olguda, URS ile 100% başarı elde edilmiştir. Bu olgularda kronik taş yapıcısı olmalarına rağmen, stentlerinde enkrüstasyon, taş oluşumu ve dolayısıyla kopma gözlenmemiştir.

Bunun sebebi, stentin migrasyona uğraması ile URS girişimi arasında 1 aydan az süre geçmiş olmasıdır.

Pyeloplasti operasyonu sırasında double-J üreteral stent konulan, postop 1. ayda sistoskopide mesanede stent ucu saptanmadığından aynı seansa URS uygulanan 2 hastada başarı sağlanamamış, olguların birinde 1 ay sonra tekrar uygulanan URS ile stent başarı ile alınırken, diğeri URS esnasında kopan stenti açık pyelotomi ile alınmıştır.

URS ile ureter kalkülü alınması sonrası konulan ve yukarı migrasyona uğrayan 1 double-J üre-

teral stent ise aynı seansta yine URS ile başarılı bir şekilde repozisyone edilmiştir. İdiyopatik hidroüretonefroz nedeniyle bilateral double-J üreteral stent takılan, ancak 3 yıl takibe gelmeyen KBY'li bir olguda sağ taraftaki yukarı kaçan stent URS ile başarı ile alınmış, solda ise ileri derece dilate ve kıvrımlı ureterin içinde URS ile görülmeyen stent açık ureterotomi ile alınabilmiştir.

Sonuç olarak; 19 URS girişiminin 14'ü başarı ile sonuçlanmış (%73.6), 5 deneme başarısız olmuştur. Başarısız olan 5 girişimin 3'ü stentlerin olguların üzerinde ortalama 1.7 yıl kaldığı olgular olup, bunların 2'si kronik taş hastasıdır. URS girişimi başarısız sonuçlanan 5 olgunun 4'üne açık operasyon uygulanmış, birinde ise 2. URS girişimi ile rest stent alınabilmiştir.

Serimizde en sık görülen mekanik komplikasyon, stentin proksimale kaçmasıdır (n: 11, %64.7). Altı (% 35.2) olguda ise stent üzerinde enkrüstasyon ve taş oluşumuna bağlı olarak kopma meydana gelmiştir. URS kullanımı ile mekanik komplikasyon gelişen stentlerin 13/17'si (% 76.4)'u tedavi edilebilmiş, açık cerrahi girişimi stentlerin 4'ünde (% 23.5) gerekli olmuştur.

TARTIŞMA

Pelvik ve retroperitoneal malignitelerin yarattığı mekanik obstrüksiyonlar double-J stentlerin majör kullanım alanını oluşturmaktadır. Ayrıca üriner sistem taşlarında ESWL ve URS tedavisinin yaygınlaşması ile kullanım sıklığı giderek artmıştır. Böbrek, renal pelvis ve ureter cerrahisi sonrası double-J stent kullanımı ile hastaların morbiditeleri ve hospitalizasyon süreleri giderek azalmıştır.

Geniş kullanım alanı bulan ve hastalar tarafından iyi tolere edilebilen double-J stentler sık idrara çıkma, dizüri, yan ağrısı gibi hafif semptomlara sebep olabilmemekte ve şikayetler stentin alınması ile 3 gün içinde kaybolmaktadır.⁵ Daha yumuşak olan silikon stentlerin, daha sert olan poliyurethane stentlere göre daha az semptom yaratacağı düşünülse de, Pryor ve arkadaşları 4 farklı materyalden yapılmış stentler ile yaptıkları çalışmada, stente bağlı semptomlar ile stentin yapısı arasında ilişki olmadığını göstermişlerdir.^{7,8}

Double-J üreteral stentlerin kullanımında önemli komplikasyonlar mekanik olanlardır ve sıklıkları stentin ureterde kalma süresi ile artmak-

Tablo 1: Komplikasyonlar:

- Obstrüksiyon (2, 5)
- Migrasyon (2, 4, 6, 12)
- Enkrüstasyon (3, 6, 7)
- Taş oluşumu (3, 7, 9)
- Bükülme (Kinking) (14)
- Düşümleme (14)
- Kırılma-Parçalanma (15, 16)
- Fistül ve nekroz (7)
- Renal ven perforasyonu (10)
- Enkrüstasyon ve pyelonefrit (11)

tadır^{2,3,9} Oklüzyon, obstrüksiyon ve proksimale migrasyon en sık karşılaşılan mekanik komplikasyonlardır.^{2,4,5,6,12} (Tablo 1)

Üreteral stentin uzun süre değiştirilmeden kalması sonucu, özellikle kronik taş yapıcılarında stent üzerinde enkrüstasyon ve taş oluşumu gözlenir.^{3,6,7,9,11} Stent obstrüksiyonu en sık 2. aydan sonra ortaya çıkmaktadır ve bu nedenle stentlerin 6-12 haftada bir değiştirilmesi öngörülmektedir.² Stentin üreterde düşümlemesi,¹⁴ katlanması,¹⁴ kırılması ve parçalanması¹⁴⁻¹⁶ rastlanılan diğer mekanik komplikasyonlardır.

Uzun süreli üreteral stent kullanımı sonucu gelişebilen diğer komplikasyonlar çevre dokulara fistülizasyon ve üreter nekrozu olup kliniğimizde saptanmamıştır.⁷ Stent uygulanması sırasında acil cerrahi girişim gerektirecek renal ven perforasyonu da literatürde bildirilmiş komplikasyonlar arasındadır.¹⁰

Komplike stentlerin alınmasında Dormia basket kateter, alligator forseps, biopsi forseps ve flexibl koledokoskop kullanımı bildirilmiştir.^{4,6,9,10} Proksimale kaçmış stentlerin alınmasında perkütan yoldan antegrad olarak basket kateter

kullanımı tarif edilmiştir.^{4,12}

URS ile Double-J üreteral stent alınması ilk kez 1990'da Killein tarafından tarif edilmiştir.⁶ Ardından 1992'de Chin, özellikle distal üreterdeki stentlerin alınmasında en başarılı yöntemin URS olduğunu vurgulamıştır.¹³ Üreterde düşümlenen stentlerde de URS'nin en uygun yöntem olduğu bildirilmiştir.¹⁴ URS kullanımı, stente bağlı mekanik komplikasyon gelişen olgularda açık cerrahi girişimi oldukça azalmış olup, sadece URS başarısız olduğunda açık cerrahi düşünülmelidir. Serimizde, URS kullanımı ile komplike stentlerin % 76.5'i tedavi edilebilmiş ve ancak URS'nin başarısız olduğu stentlerde (% 23.5) açık operasyona gidilmiştir.

Özellikle kronik taş hastalarında stentin hasta üzerinde kalma süresi uzadıkça stent üzeri enkrüstasyon, taş oluşumu ve stentin spontan veya sistoskopi sırasında kopup parçalanması sıklıkla meydana gelir. URS'nin başarısız sonuçlandığı ve üreterotomi ile rest stenti aldığımız 2 olguda, stentlerin yaklaşık 1 yıldır hastaların üzerinde olması ve hastaların kronik taş hastası olmaları dikkat çeken noktalar.

ESWL tedavisi öncesi stent konulan ancak stentin proksimale kaçtığı olgularda ise, kronik taş hastası olmalarına rağmen stentlerinde enkrüstasyon, taş oluşumu ve dolayısıyla kopma gözlenmemiştir; URS ile alınabilmişlerdir. Bunun sebebi, stentin migrasyona uğraması ile URS girişimi arasında 1 aydan az süre geçmiş olmasıdır. Uzun süre üzerinde stent kalmış olgularda, önce X-Ray ile stent üzeri enkrüstasyon ve taş oluşumu tetkik edilmelidir. Stent üzerindeki enkrüste debri ultrason probu, perkütan nefrostomi traktından hemi-

Tablo 2: Olgular ve özellikleri

Double-J üreteral stent takılması endikasyonu	n	gelişen mekanik komplikasyon	URS sonucu
Post-op rest kalkıllara ESWL tedavisi	5	Stent üzerinde enkrüstasyon ve taş oluşumu	3 olguda başarılı, 2 olguda başarısız ve açık operasyon
ESWL tedavisi	7*	Proksimale migrasyon*	Başarılı
Pyeloplasti sonrası drenaj	2	Kopma	1 olguda 2. URS ile alındı, 1 olguda başarısız, açık operasyon
URS ile taş alınması	1	Proksimale migrasyon	URS ile stent reposisyonu
Bilateral idiyopatik hidroüteronefroz	1 (2x1) kopma		Proksimale migrasyon + Sağ stent URS ile alındı, Sol stent URS ile alınamadı Açık operasyon ile alındı.

Sonuç: 19 URS girişi; 14 başarılı, 5 başarısız.

*: 7 olgunun 4'üne başka merkezde stent uygulanırken proksimale kaçmış ve kliniğimize sevk edilmiştir.

acidrin irrigasyonu veya ESWL kullanılarak temizlenebilir.^{6,11} Kliniğimizde de stent üzeri enküstasyon saptanan bir olguya uygulanan ESWL sonucu stent sistoskopi ile alınabilmiş, ancak, bir diğer olguda bu işlem başarısız sonuçlanmıştır. Serimizde üreterde düğümlenme, renal ven perforasyonu gibi literatürde bildirilen komplikasyonlara rastlanılmamıştır.

Uzun süre üreteral stent kullanacak olan hastalar, stentlerin yaratabileceği irritatif semptomlar ve özellikle de mekanik komplikasyonlar açısından aydınlatılmalı, stentlerin 6-12 haftada bir değiştirilmesinin önemi konusunda uyarılmalıdır. Postoperatif drenaj veya ESWL öncesi gibi geçici bir süre üzerinde stent kalması gereken olgularda, ayrıntılı epikriz düzenlenmeli ve stent alınma randevusu hasta çıkışında mutlaka verilmelidir. Ayrıca tüm internal stentlerin infeksiyon ve taş oluşumuna neden olabileceği unutulmamalıdır.

SONUÇ

Double-J üreteral stentlerin kullanımı giderek sıklıklaştırmaktadır. Kronik taş hastası olduğu bilinen ve stentin uzun süreli kullanılacağı olgular yakın takip edilmeli, stentlerin 6-12 haftada bir değiştirilmesi önerilmeli ve bu işlemin gecikmesi halinde direkt üriner sistem grafisi ile stent üzeri enküstasyon tetkik edilerek olası komplikasyonlara önlem alınmalıdır. Komplike stentlerin çıkarılmasında URS kullanımı kliniğimizde başarılı sonuçlar vermiş (14/19, % 73.5 başarı oranı) ve açık cerrahi girişim gereksimini önemli oranda azaltmıştır.

KAYNAKLAR

1. Finney, R.P.: Experience with new double-J ureteral catheter stent. *J. Urol.*, 120: 678-81, 1978.

2. Andriole, G.L., Bettman, M.A., Garnick, M.B., Richie, J.P.: Indwelling double-J ureteral stents for temporary and permanent urinary drainage: Experience with 87 patients. *J. Urol.*, 131: 239-241, 1984.
3. Schulze, K.A., Wettlaufer, J.N., Oldani, G.: Incrustation and stone formation: Complication of indwelling ureteral stents. *Urology*, 25 (6): 616-619, 1985.
4. Hezmall, H.P., Flechner, S.M., Sandler, C.M.: Controlled endoscopic retrieval of ectopic ureteral catheters using fluoroscopic guidance. *Urology*, 25 (6): 613-615, 1985.
5. Pollard, S.G., Macfarlane, R.: Symptoms arising from double-J ureteral stents. *J. Urol.*, 139: 37-38, 1988.
6. Killeen, K.P., Bihrie, W.: Ureteroscopic removal of retained ureteral double-J stents. *Urology*, 35: 354-359, 1990.
7. Pryor, J.L., Langley, M.J., Jenkins, A.D.: Comparison of symptom characteristics of indwelling ureteral catheters. *J. Urol.*, 145: 719-722, 1991.
8. Lennon, G.M. et.al.: "Firm" versus "soft" double pigtail ureteric stents: A randomized blind comparative trial. *Eur. Urol.*, 28 (1): 1-5, 1995.
9. Spirnack, J.P. and Resnick, M.I.: Stone formation as a complication of indwelling ureteral stents: A report of 5 cases. *J. Urol.*, 134: 349-351, 1985.
10. Kidd, R.V., Confer, D.J., Ball, T.P.: Ureteral and renal vein perforation with placement into the renal vein as a complication of the pigtail ureteral stent. *J. Urol.*, 124: 424-426, 1980.
11. Abber, J.C., Kahn, R.I.: Pyelonephritis from severe incrustations on silicone ureteral stents: Management. *J. Urol.*, 130: 763-764, 1983.
12. Yalçınkaya, F., Günlüsoy, B., Demirel, F., Ünal, S.: Total double-J kateteri migrasyonu ve antegrad perkütan girişim. *Türk Üroloji Dergisi*, 23: 123-125, 1997.
13. Chin, L., Denstedt, D.J.: Retrieval of proximally migrated ureteral stents. *J. Urol.*, 148: 1025-1026, 1992.
14. Flam, T.A. et. al.: Knotting of a double pigtail stent within the ureter: An initial report. *J. Urol.*, 154: 1857-1859, 1995.
15. Witjes, J.A.: Breakage of a silicone double pigtail ureteral stent as a long-term complication. *J. Urol.*, 150: 1898-1899, 1993.
16. El-Sherif, A.: Fracture of polyurethane double pigtail stents: In vivo retrospective and prospective fluoroscopic study. *Br. J. Urol.*, 76 (1): 108-114, 1995.