

Klinik Çalışma

NORMAL KİLOLU VE OBEZ HASTALARDA FLEKSİBL ÜRETERORENOSKOPİ CERRAHİSİNİN ETKİNLİK VE GÜVENİLİRLİLİKLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Eyüp Veli KÜÇÜK¹, Resul SOBAY¹, Ahmet TAHRA¹, Ahmet BİNDAYI¹, Fikret Fatih ÖNOL¹

ÖZET

Amaç: Fleksibl üreterorenoskopi(f-URS)'nin böbrek taşı olan normal kilolu ve obez hastalarda etkinlik ve güvenilirliğinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: 2010-2015 yılları arasında f-URS yöntemiyle böbrek taşı cerrahi tedavisi uygulanan 75 normal kilolu ve 28 obez hasta retrospektif olarak incelendi. Obez (VKİ \geq 30 kg/m²) hastalar ile normal kilolu (18-25 kg/m²) hastaların başarı oranları ve komplikasyonları karşılaştırıldı. Hastalar operasyondan 12 hafta sonra bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Başarı, görüntülemeye tamamen taşsızlık veya 5 mm altında rezidü fragmanlar olarak kabul edildi.

Bulgular: Obez hasta grubunda 28 hastaya ve normal kilolu hasta grubundaki 75 hasta f-URS ile tedavi edildi. Başarı oranı normal kilolu hasta grubunda %88 iken obez grupta %89.2 olarak belirlendi ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı fark gözlenmedi(p=0.07). Postoperatif morbidite normal kilolu hasta grubunda %8 iken obez hasta grubunda %7 oranında görüldü ve her iki grupta benzerdi.

Sonuç: Böbrek taşı cerrahisinde fleksibl üreterorenoskopi yöntemi obez ve normal kilolu hasta gruplarında benzer başarı oranlarına sahiptir. Toplam morbidite eşit derecede görülmektedir.

Anahtar kelimeler: Vücut kitle endeksi, Obezite, Fleksibl üreterorenoskopi

zite, Fleksibl üreterorenoskopi

Comparison of the safety and effectiveness of flexible ureterorenoscopy in obese and normal weight patient

ABSTRACT

Aim: To compare the efficacy and the safety of flexible ureterorenoscopy (f-URS) in normal weight and obese patients with kidney stone.

Material and Methods: We conducted a retrospective study in 75 normal weight and 28 obese patients who underwent a f-URS for kidney stones between 2010-2015. Success rates and complications in the obese patients (OP) group (BMI \geq 30 kg/m²) were compared with the normal weight patients (NWP) (BMI <25 kg/m²). Patients were assessed with computed tomography-scan after 12 weeks of the procedure. The success was defined as a stone-free status (no or \leq 5 mm residual stone) at the time of control.

Results: Twenty eight OP and 75 NWP were treated with f-URS. The overall success rate was 89.2% and 88% in the OP and NWP, respectively(p = 0.07). Postoperative morbidity was 8% in NWP and 7% in OP and it was similar in both groups.

Conclusion: Flexible ureterorenoscopy for kidney stones resulted in similar outcomes in

1. Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Yayın Gönderim ve Kabul Tarihi: 10.12.2015-07.01.2016

NWP and OP. The overall morbidity is even equal between two groups.

Keywords: Body mass index, Obesity, Flexible ureterorenoscopy

GİRİŞ

Obezite tüm önlemlere rağmen gün geçtikçe artış gösteren prevalansı ile önemli bir halk sağlığı problemidir¹. Obezite nefrolitiaziste ve taş oluşumunda önemli bir risk faktörüdür². Obez hastalarda artan insülin rezistansı, yüksek sodyum alımı, idrar PH sında değişim, hiperkalsiüri, hipositatüri, azalmış idrar volümü ve hipositatüri başlıca taş oluşumdaki risk faktör-

leridir^{3,4}. Günümüzde böbrek taşlarının tedavisinde önerilen 3 ana tedavi modalitesi beden dışı şok dalga ile taş kırma (ESWL) , perkütan nefrolitotomi (PNL), fleksibl üreterorenoskopi (f-URS) dir. 2015 Avrupa Üroloji kılavuzunda <20mm böbrek taşlarında ilk tedavi yaklaşımı olarak ESWL veya f-URS önerilirken, >20 mm taşlarda ilk tedavi yaklaşımı olarak PCNL önerilmektedir⁵. Obez hastalarda ESWL tedavisinde cilt ve taş arasındaki uzun mesafe nedeniyle şok dalgalarının katedeceği mesafe artmakta ve şok dalgalarının odaklanması kısıtlanmaktadır⁶. Perkütan nefrolitotomi ise, her ne kadar yüksek taşsızlık oranları belirtilse de, uzun cilt kaliks mesafesi nedeniyle uygun kalikse akses

Tablo 2: Hastaların karakteristik özellikleri

	Normal kilolu hasta (n:75)	Obez hasta (n:28)	P değeri
Ortalama yaş	47.3 ± 13.2	54.7 ± 10.2	<0.05
Ortalama BMI	23.4 ± 1.9	33.7 ± 3.4	<0.05
Böbrek lokalizasyon:n(%)			0.9
Sağ:	40(%53.3)	15(%53.5)	
Sol:	35(%46.6)	13(%46.4)	
Cinsiyet:n (%)			<0.05
Erkek:	47(%62.6)	12(%42.8)	
Kadın:	28(%37.3)	16(%57.1)	
Komorbidite: n(%)	16(%21)	22(%78)	<0.05
Taş boyutu(mm)	14.3 ± 9.1	15.2 ± 10.3	0.8
Taş lokalizasyonu:n(%)			0.7
Pelvis:	11(%14.6)	3(%10.7)	
Alt pol:	31(%41.3)	12(%42.8)	
Üst pol:	9(%12)	3(%10.7)	
Orta pol:	9(%12)	3(%10.7)	
Çoklu odak:	15(20)	7(%25)	

sağlanamaması, operasyon esnasındaki teknik kısıtlıklar, ameliyat sürelerinin uzaması ile komorbiditesi daha yüksek olan obez hastalarda anestezi ajanlarının yan etkilerinin artması nedenleri ile güçlükle uygulanan bir ameliyattır⁷.

Bu nedenlerden dolayı f-URS obez hastalarda, tekrarlanabilir olması ve yüksek taşsızlık oranları ve düşük morbidite ile böbrek taşı tedavisi için ideal seçenek olarak görülmektedir⁷⁻⁹. Bu çalışmada kliniğimizde f-URS ile tedavi edilen normal kilolu ve obez hastaların sonuçları karşılaştırılmaktadır.

GEREÇ ve YÖNTEM:

2010-2015 yılları arasında f-URS yöntemiyle böbrek taşı cerrahi tedavisi uygulanan 75 normal kilolu ve 28 obez hasta retrospektif olarak incelendi. Dünya Sağlık Örgütü'nün Vücut kitle indeksi(VKİ) sınıflamasına göre; normal kilolu (VKİ <25 kg/m²) ve obez (VKİ ≥30 kg/m²) hastalar çalışmaya dahil edildi. 18 yaşından küçük ve anatomik anomalisi olan hastalar çalışma dışında bırakıldı.

Cerrahi Yöntem

Tüm cerrahiler genel anestezi altında, endüroloji tecrübesi olan urologlar tarafından gerçekleştirildi. Operasyonun tüm basamaklarında endüroloji masasında, litotomi pozisyonunda floroskopik kontrol altında yapıldı. Ayrıntılı bir sistoskopik incelemenin ardından skopi altına üretere klavuz tel yerleştirildi. Öncelikle her vakada rijid üreterorenoskopi girilerek üreterde beklenmeyen bir oluşum ya da darlık olup olmadığı değerlendirildi. Ardından floroskopik kontrol ile üreteral giriş kılıfı (9.5 veya 12 Fr) yerleştirildi. Orifisten proksimal üretere kadar çeşitli üreter segmentlerindeki darlıklar nedeniyle erişim kılıfının yerleştirilemediği vakalarda balon dilatasyon uygulandı. 103 vakanın 90'ına üreteral erişim kılıfı (Cook Medical, Bloomington, IN) yerleştirildi. Erişim kılıfı yerleştirilemeyen 13 vakada ise double j katater iletilerek 2-3 hafta sonra erişim kılıfı yerleştirilerek operasyon uygulandı. Erişim sonrası tüm kaliksler ve taşlar değerlendirildi. Operasyonlarda 7.5 fr (Storz FLEX-X2, Tuttlingen, Almanya) fleksibl urs ile 200 veya 273 µm lazer fiber(holmium-

yttrium-aluminum-garnet laser) kullanıldı. Taş fragmantasyonu sonrası büyük fragmanların varlığında basket katater kullanıldı. İşlem sonunda sistematik şekilde kalikslere girilerek rezidü kalkül açısından son kontrol yapıldıktan sonra, rutin 4.7 fr DJ katater iletilerek operasyonlar sonlandırıldı.

Hastalar işlem öncesi ultrason ve kontrastsız bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Hastaların demografik özellikleri(yaş, cinsiyet, vücut kitle indeksi), taşların sayısı, lokasyon ve büyüklükleri, operasyon sonrası komplikasyonlar ve operasyon süresi retrospektif olarak değerlendirildi. Operasyon süresi olarak sistoskopinin başlangıcından DJ kataterin iletiminin tamamlanmasına kadar geçen süre baz alındı.

Rezidüel kalkül tespiti, operasyon sonrası 3. ay bilgisayarlı tomografi ile gerçekleştirildi. Başarı postoperatif tamamen taşsızlık ya da 5mm altında rezidü fragmanların varlığı olarak kabul edildi.

İki gruptan elde edilen kategorik verilerin karşılaştırılmasında Pearson ki-kare testi veya Fisher Exact test kullanıldı. Sürekli verilerin karşılaştırılmasında Mann-Whitney U testi kullanıldı. Tüm analizler SPSS programı(IBM Corp. Released 2011. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0. Armonk, NY: IBM Corp.) kullanılarak gerçekleştirildi. P değerinin 0.05'in altında olması anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR

Obez hasta (OH) grubunda 28 ve normal kilolu hasta(NKH) grubundaki 75 hasta f-URS ile tedavi edildi. Hastaların 59'u erkek (%57.2) 44'ü kadın (%47.8) idi. Obez hasta grubunda yaş ortalaması daha yüksek idi (54.7 ± 10.2 ile 47.3 ± 13.2). Ortalama vücut kitle indeksi beklenildiği gibi obez hasta grubunda anlamlı olarak yüksek idi(33.7 ± 3.4 ile 23.4 ± 1.9, p<0.05). Ortalama taş boyutu her iki grupta benzer idi (14.3 ± 9.1 ile 15.2 ± 10.3; p=0.2). Taş lokalizasyonu yine her iki grupta benzer oranda görüldü.

Preoperatif olarak yapılan değerlendirmede komorbidite oranı OH grubunda daha yüksek idi. Tablo 1'de hasta karakteristik özellikleri gösterilmektedir.

Tek cerrahi sonrası taşsızlık oranı OH grubunda

%70.1, NKH %71.2 oranında gözlemlendi ($p=0.1$). Residüel taş gözlenen hastalar genellikle ESWL ile tedavi edildi. Hedeflenen taşsızlık oranı ise %87.7 ile %88.3 oranında belirlendi ve her iki grupta da belirgin fark gözlemlenmedi. Tablo 2'de sonuçlar gösterilmektedir.

Ortalama hastanede kalış süresi iki grupta da benzerdi ($p=0.527$). İşlem esnasında herhangi bir komplikasyon görülmedi. İşlem sonrası 8 hastada Clavien-Dindo grade 2 komplikasyon gözlemlendi. Normal kilolu hasta grubunda 6 hasta (%8), OH grubunda 2 hastada (%7) idrar yolu enfeksiyonu gözlemlendi ve intravenöz antibiyotik ile tedavi edildi. Sepsis, transfüzyon gerektirecek kanama veya ölüm gibi ciddi komplikasyonlar gözlemlenmedi.

TARTIŞMA

Obezite geçtiğimiz son 10 yılda dünya çapında yaygınlığı artan, DM, HT ve metabolik sendrom gibi komorbiditelerin sık görüldüğü bir hastalıktır. Yakın zamanda yapılan bir çalışmada; Amerika Birleşik Devletleri'nde prevalans; erkeklerde hafif kilolu oranı %39.96 kadınlarda %29.74, obezite oranı erkeklerde %35.04 kadınlarda %36.84 olarak belirlenmiştir¹⁰. Ayrıca obezite neden olduğu düşük idrar pH'sı ve idrarla atılımı artan litojenik faktörler nedeniyle başlı başına taş oluşumu için risk faktörüdür¹¹. Obezite ile artan kardiyovasküler, respiratuar ve metabolik komorbiditeler cerrahiye zorlaştırmaktadır. Klinik çalışmalar ile obez hastalarda böbrek taşına yönelik cerrahi tedavi yaklaşımlarının daha zor ve yüksek riskli olduğu gösterilmiştir¹².

Tablo 2: Hastaların perioperatif ve postoperatif sonuçları.

	Normal kilolu hasta (n:75)	Obez hasta (n:28)	P değeri
Operasyon süresi(min): ort±SD	52.3 ± 10.2	51.7 ± 9.2	0.7
Floroskopi süresi(min): ort±SD	1.7 ± 1.7	1.8 ± 1.5	0.6
Taşsızlık oranı: n (%)			
İlk işlem sonrası	53 (%70.6)	20 (%71.4)	0.19
Rest taş	22 (%29.3)	8 (%28.5)	0.22
Ek tedavi ile başarı	13 (%59.1)	5 (%62.5)	0.15
Toplam başarı	66 (%88)	28 (%89.2)	0.07
Ortalama hastanede kalış süresi(saatt): ort±SD	26.6 ± 28.4	26.5±27.3	0.56
Komplikasyon oranı: n(%)	6(%8)	2(%7)	0.55

Beden dışı şok dalgaları ile taş kırmanın(ESWL) obez hastalarda, zor taş lokalizasyonu ve artmış cilt taş mesafesi nedeniyle şok dalgalarının zayıflaması ve masa ağırlığının kısıtlaması gibi nedenler ile uygulaması güç ve başarı oranının düşük olduğu gösterilmiştir¹³. Obez hastalarda ESWL ile yapılan bir klinik çalışmada tek prosedür ile %68 taşsızlık oranı yakalandığı gösterilmiştir¹⁴. Yapılan diğer bir klinik çalışmada ESWL ile VKİ > 35 olan hastalarda %56.3 başarı oranı bildirilmiştir¹⁵. Morbid obez hastaların değerlendirildiği bir çalışmada; ortalama 2.1 işlem uygulanan hastalarda %73 taşsızlık belirtilmiştir¹⁶. El-Nahas ve arkadaşları VKİ'nin ESWL'de başarısızlık için bağımsız bir belirleyici olduğunu göstermişlerdir¹⁷.

Perkütan cerrahi obez hastalarda uzamış cilt taş mesafesi, hasta pozisyonundaki zorluklar nedeniyle daha zor bir girişimdir. Obez hastalarda PNL'nin değerlendirildiği bir retrospektif çalışmada; 1121 hasta çalışmaya alınmış ve hastalar, normal kilolu, obez ve morbid obez olarak 3 grupta değerlendirilmiştir. Başarı oranı sırasıyla %83.7, %84.8 ve %84.7 olarak belirlenmiş, hasta grupları arasında komplikasyon oranı ve operasyon süresi açısından anlamlı fark olmadığı gözlenmiştir¹⁸. Morbid obez hastaların değerlendirildiği diğer bir çalışmada, renal ünite başına 1.6 operasyon ortalama ile toplam taşsızlık oranı %88.3 olarak belirlenmiş, toplam komplikasyon oranı ise %14 olarak bildirilmiştir¹⁹. Perkütan nefrolitotomi ile ilgili diğer bir çalışmada ise komplikasyon oranı benzer görülmesine rağmen, yüksek VKİ'nin uzamış operasyon süresi, yüksek tekrar eden girişim oranı ve düşük taşsızlık oranına sahip olduğu bildirilmiştir²⁰.

Fleksibl URS ve lazer litotriptörlerin gelişimi ile taş cerrahisine alternatif ve etkili bir yöntem getirmiştir. Retrospektif değerlendirme yapılan bir çalışmada URS ile PNL karşılaştırılmış başarı oranları URS'de %77.8 PNL'de %60 oranında bulunmuştur²¹. Sarı ve ark. tarafından yapılan bir çalışmada; 502 hasta normal kilolu, obez ve morbid obez olarak 3 grupta değerlendirilmiştir. Hasta gruplarında toplam başarı oranı sırasıyla %88.9, %93.6 ve %92.3 olarak benzer şekilde bildirilmiş olup, komplikasyon oranları arasında fark olmadığı belirlenmiştir⁹. Fleksibl URS'nin obez hastalar açısından başarısının değerlendirildiği

rildiği diğer bir çalışmada taş boyutları benzer olan normal kilolu, fazla kilolu ve obez hasta grupları çalışmaya alınmış ve gruplar arasında benzer başarı oranı bildirilmiştir. Hastaların operasyon süreleri, komplikasyon oranları, hastanede kalış sürelerinin gruplar arasında farklı olmadığı bildirilmiştir²².

Çalışmamızda, klinik çalışmalar ile benzer şekilde her iki hasta grubu arasında operasyon süresi, floroskopi süresi, taşsızlık oranı ve ortalama hastanede kalış süresi ve komplikasyon oranları arasında anlamlı fark gözlenmemiştir. Çalışmamızdaki komplikasyon oranı %7.7'dir ve güncel literatür ile benzer şekilde minor(Cla- vien derece 1-2-3) komplikasyonlardır^{7,9,21}.

Çalışmamızdaki ana kısıtlılıklar tek merkezli, retrospektif bir çalışma olması ve kısıtlı hasta sayısıdır. Ancak mevcut literatür ile uyumlu olarak obez ve normal kilolu hastalarda f-URS sonuçları ayrıntılı olarak bildirmiştir.

SONUÇ

Obez hastalarda böbrek taşı tedavisinde f-URS, normal kilolu hastalar ile benzer sonuçlara sahiptir. Ayrıca benzer komplikasyon oranları ile güvenilir bir cerrahidir. Ancak bu sonuçların değerlendirilebilmesi için, prospektif, randomize, çok merkezli çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Ng M, Fleming T, Robinson M et al. Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*. 2014;384:766-81
2. Taylor EN, Stampfer MJ, Curhan GC. Obesity, weight gain, and the risk of kidney stones. *JAMA*. 2005;293:455-62
3. Powell CR, Stoller ML, Schwartz BF, et al. Impact of body weight on urinary electrolytes in urinary stone formers. *Urology* 2000;55:825.
4. Ekeruo WO, Tan YH, Young MD, et al. Metabolic risk factors and the impact of medical therapy on the management of nephrolithiasis in obese patients. *J Urol* 2004;172:159.
5. Türk C, Knoll T, Petriket A et al. Guidelines on urolithiasis. European Association of Urology. Website: <http://uroweb.org/wp-content/uploads/EAU-Guidelines-Urolithiasis-2015-v2.pdf> Accessed November 17, 2015.
6. Delakas D, Karyotis I, Daskalopoulos G, Lianos E, Mavromanolakis E. Independent predictors of failure of shockwave lithotripsy for ureteral stones employing a second-generation lithotripter. *J Endourol*. 2003;17:201-5.
7. Doizi S, Letendre J, Bonneau C, Gil Diez de Medina S, Traxer O. Comparative study of the treatment of

- renal stones with flexible ureterorenoscopy in normal weight, obese, and morbidly obese patients. *Urology*. 2015;85:38-44.
8. Delorme G, Huu YN, Lillaz J et al. Ureterorenoscopy with holmium-yttrium-aluminum-garnet fragmentation is a safe and efficient technique for stone treatment in patients with a body mass index superior to 30 kg/m².
 9. Sari E, Tepeler A, Yuruk E et al. Effect of the body mass index on outcomes of flexible ureterorenoscopy. *Urolithiasis*. 2013;41:499-504.
 10. Yang L, Colditz GA. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 2007-2012. *JAMA Intern Med*. 2015 ; 175 :1412-3
 11. Taylor EN, Curhan GC. Body size and 24-hour urine composition. *Am J Kidney Dis*. 2006; 48: 905-915.
 12. Choban PS, Flancbaum L. The impact of obesity on surgical outcomes:a review. *J Am Coll Surg*. 1997; 185: 593-603.
 13. Aboumarzouk OM, Somani B, Monga M. Safety and efficacy of ureterosopic lithotripsy for stone disease in obese patients: a systematic review of the literature. *BJU Int*. 2012;110:E374-E380.
 14. Thomas R, Cass A. Extracorporeal shock wave lithotripsy in morbidly obese patients. *J Urol*. 1993; 150 :30-2.
 15. Olivi B, Vedrine N, Costilles T et al. Extra corporeal shock wave lithotripsy in patients with body mass index over 35 Kg/m². *Prog Urol*. 2011 ; 21:254-259.
 16. Mezentsev VA. Extracorporeal shock wave lithotripsy in the treatment of renal pelvicalyceal stones morbidly obese patients. *Int Braz J Urol*. 2005 ; 31:105-110.
 17. El-Nahas AR, EL-Assmy AM, Mansour O, et al. A prospective multivariate analysis of factors predicting stone disintegration by extracorporeal shock wave lithotripsy: the value of high-resolution noncontrast computed tomography. *Eur Urol*. 2007;51:1688-1693.
 18. El-Assmy AM, Shokeir AA, El-Nahas AR, et al. Outcome of percutaneous nephrolithotomy: effect of body mass index. *Eur Urol*. 2007 ; 52:199-204.
 19. Pearle MS, Nakada SY, Womack JS, Kryger J. Outcomes of contemporary percutaneous nephrostolithotomy in morbidly obese patients. *J Urol*. 1998 ; 160 : 669-673
 20. Fuller A, Razvi H, Denstedt JD et al. CROES PCNL Study Group: the CROES Percutaneous Nephrolithotomy Global Study: The Influence of Body Mass Index on Outcome. *J Urol* 2012; 188:138-144
 21. Nguyen TA, Belis JA. Endoscopic management of urolithiasis in the morbidly obese patient. *J Endourol*. 1998;12:33-35.
 22. Caskurlu T, Atis G, Arıkan O et al. The impact of body mass index on the outcomes of retrograde intrarenal stone surgery. *Urology*. 2013; 81:517-521.