

Morbid obez hastalarda perkütan nefrolitotomi

Percutaneous nephrolithotomy in morbidly obese patients

Eyüp Veli Küçük, Berkan Şimşek, Ahmet Bınday, Ahmet Tahra, Uğur Boylu

Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği

Özet

Amaç: Morbid obez hastalarda (vücut kitle indeksi (VKİ) >35 kg/m²) perkütan nefrolitotomi (PNL) operasyonun etkinliğinin ve güvenilirliğinin değerlendirilmesi ve normal kilolu (VKİ = 18.5-25 kg/m²) hastalarla operasyonun sonuçlarının karşılaştırılması.

Materyal ve Metod: Morbid obez ve normal kilolu hastalarda PNL operasyonun preoperatif, peroperatif ve postoperatif sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi. 32 morbid obez ve 112 normal kilolu hasta değerlendirmeye alındı.

Sonuçlar: Normal kilolu hasta grubunda yaş ortalaması 45.3 iken, morbid obez grubunda 42.6 idi. Morbid obez hasta grubunda diabetes mellitus (%70.5 ile %7.1, p <0.05) ve kardiyovasküler hastalık görülme oranı (%47 ile %3.5, p <0.05) daha yüksek olarak gözlemlendi. Her iki grubun ortalama taş boyutu 2.3±0.9 cm olarak ölçülmüştür. Operasyon süresi morbid obez hasta grubunda daha yüksek idi (106±46 dk ile 78 ± 38.5 dk, p =0.07). Taşsızlık oranı morbid obez grupla benzer olarak gözlemlendi (%83.9 ile %82.3, p >0.05) Hastanede kalış süresi ve transfüzyon oranları her iki grupta benzer olarak gözlemlendi. Postoperatif komplikasyonlar açısından da anlamlı fark izlenmedi (%9.8 ile %8.8, p >0.05).

Yorum: Morbid obez hastalarda perkütan nefrolitotomi etkin ve güvenilir bir tedavi yöntemidir.

Anahtar Kelimeler: Obezite, böbrek taşı, perkütan nefrolitotomi

Abstract

Purpose: To evaluate the efficacy and safety of percutaneous nephrolithotomy (PCNL) in morbidly obese (Body mass index (BMI) >35 kg/m²) patients and compare the outcomes of the operation with normal weighted (BMI = 18.5 – 25 kg/m²) patients.

Material and Methods: We evaluated the perioperative and stone-related outcomes following PCNL in morbidly obese and normal weighted patients retrospectively. 32 morbidly obese and 112 normal weighted patients enrolled into this study.

Results: Mean ages of normal weighted and morbidly obese patients were 45.3 and 42.6, respectively. The morbidly obese patients demonstrated higher rates of diabetes mellitus (70.5% vs. 7.1%, p < 0.05) and cardiovascular disease (47% vs. 3.5%, p < 0.05). Mean stone dimension in long axis was 2.3±0.9 cm. Mean operative duration was longer in the morbidly obese group (106 ±46 min vs. 78 ± 38.5 min, p =0.07). Stone-free rates were similar between two groups (83.9% vs. 82.3%, p >0.05). There was no significant difference in the transfusion rate and the length of hospital stay. There was no statistically significant difference between complication rates in two groups (9.8% vs. 8.8%, p >0.05).

Comment: Percutaneous nephrolithotomy is safe and effective procedure in morbidly obese patients.

Keywords: Obesity, kidney stone, percutaneous nephrolithotomy

Geliş tarihi (Submitted): 19.02.2016
Kabul tarihi (Accepted): 04.04.2016

Yazışma / Correspondence

Dr. Eyüp Veli Küçük
Ümraniye Eğitim ve Araştırma
Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul
Adem Yavuz Cad. No:1
34766 Ümraniye İstanbul
Tel: +90 505 562 5616
+90 216 632 18 18 -1987
E-mail: eyupveli@gmail.com

Giriş

Sedanter yaşam tarzının artması ve yüksek yağlı diyet oranı nedeniyle obezite tüm dünyada giderek artan bir halk sağlığı problemi olarak karşımıza çıkmaktadır. Amerika nüfusunun yaklaşık yarısı normal kilonun üzerindedir (1). Obezite sıklığı Türkiye'de de batılı ülkelerden aşağı kalmamakta, özellikle kadınlarda %30 gibi yüksek rakamlara ulaşmaktadır. 1990'dan 2000 yılına gelindiğinde ülkemizde obezite oranı kadınlarda %36, erkeklerde %75 oranında artmıştır (2).

Erişkinlerde herhangi bir derecede yüksek kilolu olmanın, beklenen yaşam süresini 20 yıla kadar düşürdüğü gösterilmiş olup aynı zamanda morbid obezite tek başına cerrahiye giden hastalarda anlamlı bir risk faktörü olarak gösterilmektedir (3,4). Artan obezite oranı diabetes mellitus, kardiyovasküler hastalık, metabolik sendrom gibi komorbiditeleri yanında getirmektedir. Ayrıca obeziteyle birlikte üriner sistem taş hastalığı görülme oranı da anlamlı olarak artmaktadır (5).

Kuzey Amerika da böbrek taşı hastalığı olanların oranı %10-15 arasında değişirken artan vücut kitle indeksiyle (VKİ) birlikte bu oran daha fazla görülmektedir (5). İki cm'nin altındaki böbrek taşlarında ESWL ilk seçenek tedavi iken, perkütan nefrolitotripsi (PNL) 2 cm'nin üstünde olan, ESWL için uygun anatomik lokalizasyonda olmayan ve staghorn taşlar için uygun bir seçenektir. İlk kez 1976 yılında tanımlanan PNL'nin üst üriner sistem ve böbrek taşlarındaki etkinliği tüm dünyada kabul edilmiştir (6). ESWL, obez hastalarda cilt ile taş arasındaki mesafenin uzun olması ve odaklamanın zor olması, alt kalikte olan ve dökülmesi zor olan taşlar sebebiyle, literatürde kabul edilebilir taşsızlık oranı belirtilmiş olsa dahi sıklıkla tercih edilen bir yöntem değildir. (7). PNL obez hastalarda daha çok tercih edilen ve daha güvenilir bir yöntem olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada PNL'nin normal kilolu ve morbid obez hastalardaki peroperatif ve postoperatif sonuçları karşılaştırılmıştır.

Materyal ve Metod

2011 ile 2014 yılları arasında renal taş nedeniyle PNL operasyonu uygulanan 245 hasta retrospektif olarak incelenmiştir. Hastalar Dünya sağlık örgütü (WHO), VKİ kriterlerine göre gruplanmıştır ve çalışmaya normal kilolu (VKİ = 18.5-25 kg/m²) ve morbid obez (VKİ >35

kg/m²) hastalar dahil edilmiştir. Önceden renal cerrahi geçiren, konjenital renal anomalisi olan (at nalı böbrek, rotasyon anomalisi gibi), fazla kilolu ve obez (VKİ = 25-35 kg/m²) hastalar çalışma dışında bırakılmıştır. Yüz on iki normal kilolu ve 34 morbid obez hasta iki gruba ayrılarak çalışmaya dahil edilmiştir.

Operasyon öncesi tüm hastalara rutin olarak idrar kültürü yapılmış olup, idrar kültürü steril olduğu görüldükten sonra operasyon yapıldı. Tüm hastalar preoperatif bilgisayarlı tomografi ile değerlendirildi. Operasyon öncesi tüm hastalara profilaksi amacıyla intravenöz gentamisin uygulandı. Hastaların tümünde genel anestezi uygulandı. Tüm hastalar aynı cerrah tarafından opere edildi (EVK). Litotomi pozisyonunda 19 Fr sistoskopi mesaneye girilerek ilgili üretere 5 Fr üreter kateteri ilerletildi ve C kollu floroskopi ile kateterin yeri kontrol edildikten sonra foley sonda iletilip hasta prone pozisyona alındı. Morbid obez hastalarda batın basısını ve göğüs ekspansiyon kısıtlılığını engellemek amacıyla prone pozisyona getirildikten sonra göğüs ve batın altına daha fazla silikon ped konularak pozisyon modifiye edildi. Hastaların hepsinde renal giriş prone pozisyonunda 18 G perkütan giriş iğnesi ile sağlanarak kılavuz tel renal toplayıcı sistem veya üretere ilerletildi. Kılavuz tel üzerinden 12 Fr'ye kadar Amplatz (Cook Medical, Bloomington, IN) dilatatörler yardımıyla giriş dilate edildi. Ardından nefrostomi balon dilatasyon kateteri (Plasti-med, İstanbul, TR) 14 atmosfer basınca kadar şişirilerek üzerinden giriş kılıfı (30 Fr, 17/20 cm) yerleştirildi. Renal toplayıcı sisteme 26 Fr, 19/25 cm nefroskop (Storz, Tuttlingen, DE) ile girilerek taşlar pnömotik veya lazer litotriptör yardımıyla kırıldı ve grasper ve aspiratör kullanılarak ekstrakte edildi. Böbrek cilt mesafesi uzun olan hastalarda 20 cm giriş kılıfı ve 25 cm nefroskop kullanıldı. Operasyon tamamlandıktan sonra giriş kılıfı içerisinden 14 Fr nefrostomi tüpü yerleştirilip, floroskopi ile kontrol edildikten sonra operasyon sonlandırıldı. Genel olarak operasyondan 24 saat sonra foley sonda ve üreter kateteri, 72 saat sonra ise nefrostomi tüpü klemlenerek alındı. Nefrostomi tüpü klemlendikten sonra ağrı veya ateş şikayeti oluşan hastalarda klemp açılarak antegrad pyelogram çekildi. Tüm hastalara bu süreç içerisinde analjezik rutin uygulanmış olup, ameliyat sonrası 4. ve 24. saatte

Tablo 1: Preoperatif hasta ve renal taş karakteristiği

	Normal kilolu n = 112	Morbid obez n = 34	Toplam n = 146
Yaş	45.3±8	42.6±9 p = 0.52	43.9±11
Kadın	38	21 p = 0.01	59
Erkek	74	13 p = 0.01	87
Komorbidite			
DM	8	24 p = 0.01	32
HT	10	26 p = 0.01	36
KAH	4	16 p = 0.01	20
Staghorn taş	12	7 p = 0.06	19
Taş sayısı			
Tek taş	34	9 p = 0.32	43
Birden fazla taş	78	25 p = 0.43	103
Taş lokalizasyonu			
Sağ	54	15 p = 0.25	69
Sol	58	19 p = 0.29	77
Üst pol	28	14 p = 0.04	42
Orta pol	36	19 p = 0.08	55
Alt pol	31	22 p = 0.16	53
Pelvis	42	29 p = 0.06	71
Taş boyutu (sm)	2.3±1	2.5±0.9 p = 0.32	2.3±0.9

DM: Diyabetes mellitus, HT: Hipertansiyon, KAH: Koroner arter hastalığı

hastaların tam kan, üre, kreatinin değerleri görüldü. Operasyon sabahı direkt üriner sistem grafisi veya ultrasonografi ile taşsızlık durumu kontrol edildi. <Dört mm fragmanlar klinik önemsiz olarak kabul edildi. Klinik önemsiz olmayan taş fragmanları postoperatif 1. ayda kontrastsız tomografi görüntülemesiyle tekrar değerlendirildi.

Çalışmada normal kilolu ve morbid obez hastalarda preoperatif hasta ve taş özellikleri, peroperatif komplikasyonlar, operasyon süresi, taşsızlık oranı ve hastanede kalış süresi gibi faktörler retrospektif olarak kaydedildi.

Çalışmada Number Cruncher Statistical System 2007 ve Power Analysis Sample Size 2008 yazılımları (Number Cruncher Statistical System, LLC, Kaysville, UT) veri analizi için kullanıldı. Ortalama, standart sapma gibi tanımsal istatistiksel metodlar ve iki grup arasındaki nicelik değer için Student t test kullanıldı (p <0.05 istatistiksel

olarak anlamlı kabul edildi).

Sonuçlar

Normal kilolu grupta 74 erkek ve 38 kadın hasta bulunurken, morbid obez grupta 13 erkek ve 21 kadın hasta mevcuttu. Her iki grupta cinsiyet açısından istatistiksel olarak anlamlı farklılık mevcuttu (p <0.05). Normal kilolu hasta grubunda yaş ortalaması 45.3 iken morbid obez grubunda ise 42.6 idi ve istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu (p >0.05). Ortalama taş boyutu 2.3±0.9 sm olarak ölçülmüştür. İki grup arasında taş boyutu, lokalizasyonu ve sayı olarak anlamlı fark yoktu (p >0.05). Taşların lokalizasyonu hakkında detaylı bilgi Tablo 1' de özetlenmiştir. Obez hastalarda preoperatif komorbidite oranı istatistiksel anlamlı olarak yüksek saptanmıştır (p <0.05). (Tablo 1)

Çalışma boyunca 146 hastaya 157 perkütan renal giriş yapıldı. Onbir hastada 2 kez perkütan renal giriş yapıldı ve bunların 3 tanesi başarısız ilk giriş nedeniyle

Tablo 2: Peroperatif komplikasyonlar ve postoperatif takip verileri

	Normal Kilolu n = 112	Morbid obez n = 34	Toplam n = 146
Toplam komplikasyon (%)	11 (%9.8)	3 (%8.8) <i>p</i> = 0.32	14 (%9.5)
Ciddi kanama	2	1	3
Üreter obstrüksiyonu	2	1	3
Kolon perforasyonu	-	-	-
Başarısız renal giriş	2	1	3
Akciğer/plevra yaralanması	5	-	5
Taşsızlık (%)	94 (%83.9)	28 (%82.3) <i>p</i> = 0.41	122 (%83.5)
Operasyon süresi (dakika)	78±38.5	106±40.6 <i>p</i> = 0.07	84.5±40.2
Hastanede yatış süresi (gün)	3.5±1.2	3.7±1.1 <i>p</i> = 0.44	3.5±1.1
Preoperatif Hct (%)	41.7±5.8	42.8± 6.1 <i>p</i> = 0.38	41.9±7
Postoperatif 1. gün Hct (%)	37.8±6.1	39.1±6.4 <i>p</i> = 0.41	38.1±7.4

Hct: Hematokrit

gerçekleştirildi. Taş lokalizasyonuna göre alt pol, orta pol ve üst pol renal girişleri yapıldı. Komplikasyonlar Clavien sınıflamasına göre yapıldı, Clavien 3-4 komplikasyon sadece 5 hastada izlendi Normal kilolu grupta 5 kez plevra yaralanması görüldü, toraks tüpü takılarak tedavi edildi. Tüm plevral yaralanmaya sebep olan girişler üst pol girişiydi. Normal kilolu hasta grubunda 2 hastada ve morbid obez grubunda 1 hastada transfüzyon gerektirecek kanama oldu. Postoperatif taş fragmanları nedeniyle obstrüksiyonu 3 hastada gözlemlendi ve üreterorenoskop ile endoskopik üreter taşı tedavisi uygulandı. Postoperatif komplikasyonlar gözetildiğinde iki grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık saptanmadı (*p* >0.05). Hastaların 122'de taşsızlık sağlandı (normal kilolu grupta 94 ve morbid obez grubunda 28). Ortalama operasyon süresi 84.5±40.2 dk olarak saptandı. İki grup arasında operasyon süresi açısından fark görülse de istatistiksel olarak anlamlı değildi (*p* >0.05). Ortalama hastanede kalış süresi ise 3.5±1.1 gün idi. Her iki grup arasında preoperatif ve postoperatif hematokrit değerleri açısından istatistiksel farklılık saptanmadı (*p* >0.05). (Tablo 2)

Tartışma

Obezite ile birlikte diyabetes mellitus, koroner arter hastalığı, hipertansiyon ve böbrek taşı hastalığı gibi hastalıklar sık görülür (8). Buna paralel şekilde çalışmamızda obez hastalarda komorbid hastalıkların anlamlı olarak normal kilolu hastalara göre arttığı

görülmüştür. Komorbid hastalıklar obez hastaların hayat kalitesini düşürmekte ve potansiyel olarak ömrünü kısaltmaktadır (3). Obezite ile taş hastalığı arasındaki bağlantıda birçok faktör rol almaktadır. Fakat bu faktörler arasında kilit noktada insülin direncinin olduğu düşünülmektedir. Artmış karbonhidrat ve protein alımı, amonyum metabolizmasında değişikliğe neden olur. Bu durum gut prevalansını artırır ve potansiyel olarak insülin direnciyle böbrek transport hücrelerinden geri emilimi etkilediği düşünülmektedir (8). Ayrıca obezite kalsiyum, okzalat, ürik asit ve sodyum gibi litojenik substansların idrarla daha fazla atılmasını sağlayarak da taş oluşumuna katkıda bulunmaktadır (9). Bu sebeple ürik asit taşları daha çok obezlerde görülmektedir (10).

Bir çok çalışmada artan VKİ ile birlikte parsiyel nefrektomi, kolesistektomi, mastektomi ve kolektomi gibi cerrahilerde komplikasyon oranı da artmaktadır (11). Buna rağmen PNL ile ilgili yapılan birçok çalışmada gerek taşsızlık gerek ise komplikasyon oranlarında VKİ ile ilişki saptanmamıştır (12-14). Bizim çalışmamızda da normal kilolu ve obez gruplar arasında komplikasyon oranları ve taşsızlık oranları açısından anlamlı fark saptanmamıştır. Geçirilmiş cerrahi sonrası potansiyel olarak obez hastalar, mobilizasyondaki gecikme ve zorluklar nedeniyle gelişebilecek komplikasyonlara açıktır. Yine birçok ürolojik operasyonlarda VKİ'nin etkisinin araştırıldığı çalışmada daha uzun operasyon süresi saptanmış olup, transfüzyon gerektirecek kanama

oranı obez hastalarda daha fazla saptanmıştır (15). Bizim çalışmamızda da operasyon süresi morbid obezlerde, normal kilolu gruba göre uzamış olarak saptandı. Ancak kanama miktarı açısından anlamlı fark gözlenmedi.

Andrew Fuller ve ark. yaptığı çalışmada bizim çalışmamızla paralel olarak artan VKİ ile operasyon süresinin uzadığı gözlenmiştir (16). Ancak bu çalışmada bizim sonuçlarımızdan farklı olarak operasyon süresini uzatan etken olarak obezlerde daha sık görülen staghorn taş insidansı saptanmıştır. Yine aynı çalışmada hastanede yatış süresi oranları arasında anlamlı fark saptanmamış olup bizim çalışmamızda da her iki grup için anlamlı fark yoktur (16).

Birçok çalışmada obez ve morbid obez hastalarda prone pozisyonunu kardiyopulmoner sebepler nedeniyle tolere edilebilmesinin güçlüğü vurgulanmıştır (17-18). Özellikle kas relaksasyonuna bağlı abdominal baskı, total akciğer kapasitesini ve fonksiyonel rezidüel kapasiteyi düşürmektedir. Aynı zamanda vena kava inferiora baskı olması da kalbe gelen kan miktarını potansiyel olarak azaltır ve oksijenizasyonu düşürmektedir. Bu sebeplerden dolayı supin ve lateral dekübit pozisyon gibi alternatif pozisyonlar, anestezi sırasında sedasyonun azaltılması, uyanık endotrakeal entübasyon gibi anestezi müdahaleleri obez ve morbid obez hastalarda kullanılmaktadır (19-21). Tüm bunlara rağmen biz çalışmamızda, morbid obez hastalarda da prone pozisyonunu modifiye ederek hastanın abdomen ve göğüs altı ped sayısını arttırarak uyguladık. Hastaya pozisyon verme ve perkütan renal giriş sırasında göreceli olarak zaman kaybedilmesi, morbid obez grupta operasyon süresinin daha uzun olmasını açıklayabilir.

Çalışmanın ana kısıtlılıkları morbid obez gruptaki hasta sayısının normal kilolu gruba göre daha az olmasıdır bu da veri analizi sırasında kısıtlılıklara sebep olmaktadır. Ayrıca taş boyutu ile operasyon süresi ve komplikasyon oranının veri analizinin ve taş analizi yapılmamıştır. Buna rağmen veriler peroperatif ve postoperatif sonuçları karşılaştırabilmek adına yeterliydi.

Sonuç

Obezite gittikçe daha sık karşımıza çıkan bir sağlık problemidir ve taş insidansının da artmasına sebep olmaktadır. Fakat morbid obez hastalarda PNL, etkin ve güvenilir bir cerrahi yöntemdir.

Referanslar

1. Alyami FA, Skinner TA, Norman RW. Impact of body mass index on clinical outcomes associated with percutaneous nephrolithotomy. *Can Urol Assoc J* 2013;7:197-201.
2. Satman I, Yumuk VD, Erem C et al. Türk endokrinoloji ve metabolizma derneği(TEMED)- Obezite, Dislipidemi, Hipertansiyon Çalışma Grubu, Obezite Kılavuzu Hazırlama ve Düzenleme Komitesi, Obezite Tanı ve Tedavi Kılavuzu 2015.
3. Fontaine KR, Redden DT, Wang C, Westfall AO, Allison DB. Years of life lost due to obesity. *JAMA* 2003;289:187-93.
4. Thomas R, Cass AS. Extracorporeal shock wave lithotripsy in morbidly obese patients, *J Urol.* 1993;150:30-2.
5. Taylor EN, Stampfer MJ, Curhan GC. Dietary factors and the risk of incident kidney stones in men: new insights after 14 years of follow-up, *J Am Soc Nephrol* 2004;15:3225-32.
6. Fernström I, Johansson B. Percutaneous pyelolithotomy. A new extraction technique, *Scand J Urol Nephrol* 1976;10:257-9.
7. Nasraway SA Jr, Albert M, Donnelly AM, Ruthazer R, Shikora SA, Saltzman E. Morbid obesity is an independent determinant of death among surgical critically ill patients, *Crit Care Med* 2006;34:964-70.
8. Calvert RC, Burgess NA. Urolithiasis and obesity: metabolic and technical considerations, *Curr Opin Urol* 2005;15:113-7.
9. Taylor EN, Curhan GC. Body size and 24-hour urine composition. *Am J Kidney Dis* 2006;48:905-15.
10. Daudon M, Lacour B, Jungers P. Influence of body size on urinary stone composition in men and women. *Urol Res* 2006;34:193-9.
11. Bensalah K, Raman JD, Bagrodia A, Marvin A, Lotan Y. Does obesity impact the costs of partial and radical nephrectomy?. *J Urol* 2008;179:1714-7.
12. Carson CC III, Danneberger JE, Weinerth JL. Percutaneous lithotripsy in morbid obesity. *J Urol* 1988;139:243-5.
13. 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.
14. Koo BC, Burt G, Burgess NA. Percutaneous stone surgery in the obese: outcome stratified according to body mass index. *BJU Int* 2004;93:1296-9.
15. Chang SS, Duong DT, Wells N, Cole EE, Smith JA Jr, Cookson MS. Predicting blood loss and transfusion requirements during radical prostatectomy: the significant negative impact of increasing body mass index. *J Urol* 2004;171:1861-5.

16. 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;188:138-44.
17. Oberg B, Poulsen TD. Obesity: an anaesthetic challenge, *Acta Anaesthesiol Scand* 1996;40:191-200.
18. Brodsky JB, Oldroyd M, Winfield HN, Kozlowski PM. Morbid obesity and the prone position: a case report. *J Clin Anesth* 2001;13:138-40.
19. Shoma AM, Eraky I, El-Kenawy MR, El-Kappany HA. Percutaneous nephrolithotomy in the supine position: technical aspects and functional outcome compared with the prone technique. *Urology* 2002;60:388-92.
20. Kanaroglou A, Razvi H. Percutaneous nephrolithotomy under conscious sedation in morbidly obese patients. *Can J Urol* 2006;13:3153-5.
21. El-Husseiny T, Moraitis K, Maan Z et al. Percutaneous endourologic procedures in high-risk patients in the lateral decubitus position under regional anesthesia, *J Endourol* 2009;23:1603-6.