

ÜRİNER SİSTEM TAŞ HASTALIĞINDA CERRAHİ TEDAVİ YÖNTEMLERİ
SURGERY TREATMENT IN THE URINARY STONE DISEASEAçık Taş Cerrahisi
Open Stone SurgeryCabir Alan¹, Hasan Koçoğlu², Hasan Anıl Kurt¹, Ahmet Reşit Ersay¹¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji Anabilim Dalı, Çanakkale²Çanakkale Asker Hastanesi Üroloji Kliniği, Çanakkale

Özet | Abstract

Günümüzde taş hastalığı tedavisinde açık cerrahi ancak %1-2 civarında bir hasta grubunda uygulanmaktadır. Bu oranın düşük olmasında şüphesiz teknolojiye gelişmelerle birlikte endoskopik cerrahide ince kalibrasyonlu semirijit ve fleksibl endoskopların kullanıma girmesi önemli ölçüde etkili olmuştur. Endoüroloji konusunda deneyime sahip kliniklerde açık taş cerrahisi genellikle sadece anatropik nefrolitotomi ile sınırlıdır. Özellikle tam ya da yarı koraliform taşlarda tercih edilen uygulamadır. Endoürolojik yaklaşımlar ya da ESWL (Ekstrakorporeal şok dalga litotripsi) ile başarı şansı düşük olan hastalarda da açık taş cerrahisi iyi bir seçenektir. Bu bölümde böbrek ve üreter taşları için açık cerrahi yöntemler olan pyelolitotomi, anatropik nefrolitotomi ve ureterolitotomi anlatılacaktır.

Anahtar kelimeler: Pyelolitotomi, ureterolitotomi, anatropik nefrolitotomi

Currently, the open surgical technique for stone diseases is performed in 1-2% of the patient groups. This low rate depends on the development in the technological tools, especially the use of thin calibrated semi-rigid and flexible endoscopes. Open stone surgery is limited to the anatrophic nephrolithotomy in experienced clinics in endo-urology. It is selected especially for coralliform stones. The open surgical technique is also selected for the decreased success rates of ESWL and endo-urology inventions. In this chapter, we report the pyelolithotomy, anatrophic nephrolithotomy and ureterolithotomy as open surgical techniques for kidney and ureter stones.

Key words: Pyelolithotomy, ureterolithotomy, anatrophic nephrolithotomy

Giriş

Günümüzde taş hastalığı tedavisinde açık cerrahi ancak %1-2 civarında bir hasta grubunda uygulanmaktadır. Bu oranın düşük olmasında şüphesiz teknolojiye gelişmelerle birlikte endoskopik cerrahide ince kalibrasyonlu semirijit ve fleksibl endoskopların kullanıma girmesi de büyük ölçüde etkili olmuştur. Açık taş cerrahisinin azalmasında bir başka faktör de taşlarla birlikte olan anatomik darlıklara endoskopik yöntemlerle hem antegrad hem retrograd yoldan müdahale edilebilmesidir (üreteropelvik darlık, kaliks divertikülü ve infundibuler darlık). Fleksibl üreterorenoskoplar kaliksiyel divertikül taşlarında bile güvenle kullanılmakta, bu yöntemle hem taş alınabilmekte hem de divertiküle müdahale edilebilmektedir. Teknolojiye ilerlemelerle birlikte laparoskopik yöntemler de üriner sistem taş hastalıkları cerrahisinde kullanılmaya başlanmıştır. Açık cerrahi girişim endikasyonları Tablo 1'de gösterilmiştir. Böbrek ve üreter taşları için en çok başvurulan açık cerrahi yöntemler; pyelolitotomi, ureterolitotomi ve anatropik nefrolitotomidir.

Pyelolitotomi

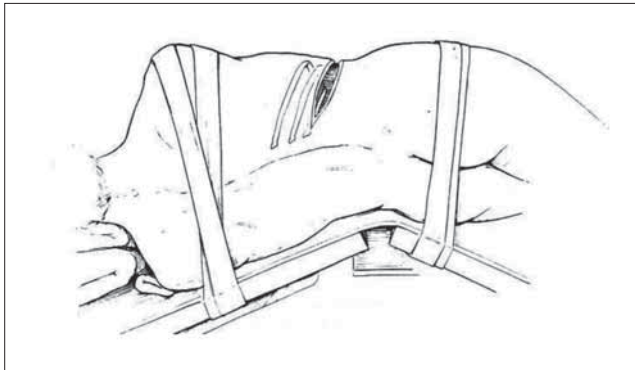
Açık ameliyat uygulamasında böbrek taşlarına yaklaşım değişik şekillerde yapılabilmektedir. En sık uygulanan açık taş ameliyatı pyelolitotomidir.

Cerrahi Teknik

Böbreğe cerrahi giriş olarak en avantajlı yaklaşım flank yaklaşımdır (Resim 1). Pelvisin açıldığı basit pyelolitotomi tekniği pelvisten veya kaliksten çıkarılması düşünülen bir iki santimetre çapındaki taşlarda veya birkaç kaliste aynı büyüklükte ki taşlarda düşünülmelidir. Gerota fasyasını ve perirenal yağ dokusunu açıp üreter askıya alındıktan sonra renal pelvis için geniş diseksiyon gerekemeyebilir. Güvenli bir pyelolitotomi için renal pelvis ve üreteropelvik bileşke tamamen görünür olmalıdır (Resim 2a). Pelvis intrarenal olmadıkça renal sinüs diseksiyonu gerekli değildir. 4/0 polyglukolik asit veya kromik katküt ile iki askı sütürü konulduktan sonra bistüri kullanılarak pelvise longitudinal yada açıklığı böbreğe bakan V kesi yapılabilir. Hiç taş kalmadığından emin olunca pelvis, 4/0 polyglukolik asit veya kromik katküt sütür ile sürekli olarak kapatılmalıdır.(1, 2)

Tablo 1. Böbrek taşlarında açık cerrahi endikasyonları (EAU 2010 Taş Kılavuzu).

Açık cerrahi girişim endikasyonları
-Karmaşık taş yükü.
-ESWL ve/veya PNL tedavisinin ya da üretroskopik prosedürün başarısız olması.
-Böbrek içinde anatomik anormallikler: infundibular stenoz, kaliksiyel divertikülde (özellikle bir anterior kalikste) taş, üreteropelvik bileşkenin tıkanması, daralma.
-Morbid obezite.
-İskeletsel deformite kontraktürleri ve kalçalar ile bacakların sabit deformiteleri.
-Komorbid tıbbi hastalık.
-Eşzamanlı açık cerrahi.
-İşlevsel olmayan alt kutup (kısmi nefrektomi), işlevsel olmayan böbrek (nefrektomi).
-Aşgari düzeyde invaziv prosedürlerin başarısız olmasından sonra hastanın kendi seçimi-muhtemelen birden fazla PNL prosedürü yerine tek prosedürün tercih edilmesi.
-Üstteki bağırsağın hasar görmesi riskinin söz konusu olabileceği, nakledilmiş bir böbrekteki taş.
-Perkütan yaklaşımın ve ESWL'nin zor ya da imkansız olabileceği ektopik böbrekteki taş.
-Dev mesane taşı için sistolitotomi.
-Cerrahi erişimin kolay olması ve yalnızca bir tek anestezi işleminin gerekmesi nedeniyle, çocuklardaki büyük taş yükü.

**Resim 1. Lumbotomi insizyonu.(2)****Genişletilmiş Pyelolitotomi**

Çoğu vakada, taşın tamamen çıkarılması diseksiyonun, Gill Vernet tarafından açıklandığı şekilde parankime doğru genişletilerek renal pelvis ve kaliksiyel infundibulumun ortaya çıkarılmasıyla, mümkün olabilir (Resim 2b, 3).(1, 2)

Komplikasyonlar

Açık taş cerrahisinin komplikasyonları önemlidir. Bunlardan akla ilk gelenlerden bazıları kanama, enfeksiyon, üriner fistül, rekürren taşlar ve gerçek veya fonksiyonel böbrek birimi kaybıdır. Açık cerrahi sonrası hastanın hastanede kalış süresi daha fazladır. Uzun süren immobilizasyon sonrası hastalarda derin ven trombozu ve sonuçta pulmoner emboli gelişebilir. Cilt kesi yerinde iyileşmesi gecikmesi durumunda yabancı cisim, üriner ve hatta intestinal fistüllerden şüphelenilmelidir. Subkostal sinir sıkışmaları ya da kesilmelerine bağlı olarak tedavisi zor olan nevralji gelişebilir.

Sonuçlar

Pyelolitotomi uygulanan hastalardaki taşsızlık oranı değişkenlik arzeder. Taşların sayısı, hacmi, kimyasal yapısı,

kalikslerin ve pelvisin anatomik yapısı (dar kaliks boyunları, intrarenal pelvis) pyelolitotomide taşsızlık oranını belirleyen en önemli faktörler arasında sayılabilirler. Genel kabul gören görüş şudur ki; tek taşlarda hemen hemen %100 taşsızlık oranına ulaşılabilirken, staghorn taşlarda (struvit) veya kalikslere dağılmış çoklu taş yükü olan hastalarda %10-20 oranında rezidüel taş kalma ihtimali vardır.(1-3)

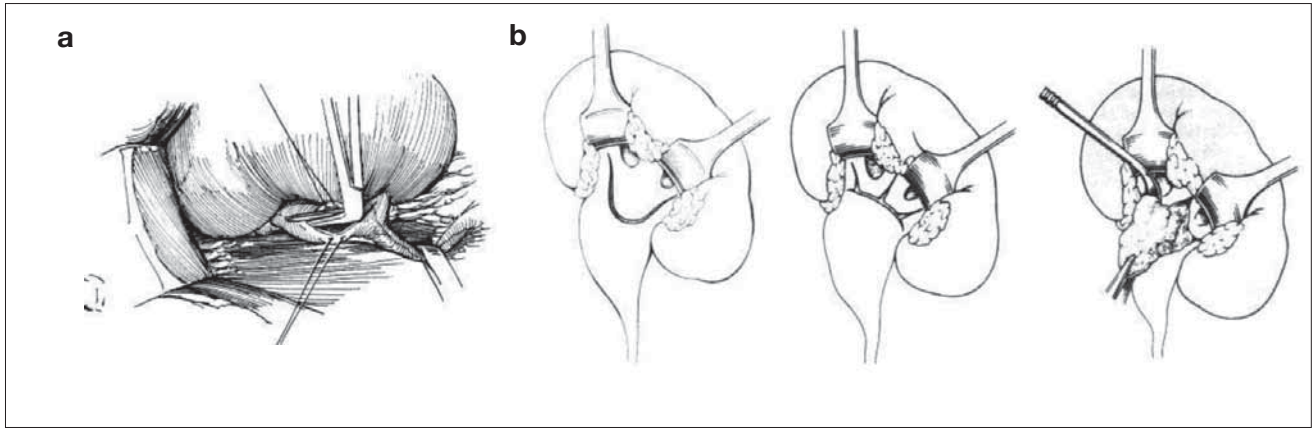
Üreterolitotomi

Üreterolitotomi günümüzde ESWL veya endoskopik girişimlerin başarısız olduğu yada başarısız olma ihtimali fazla olan büyük üreter taşlarında tercih edilen bir cerrahi yaklaşımdır.

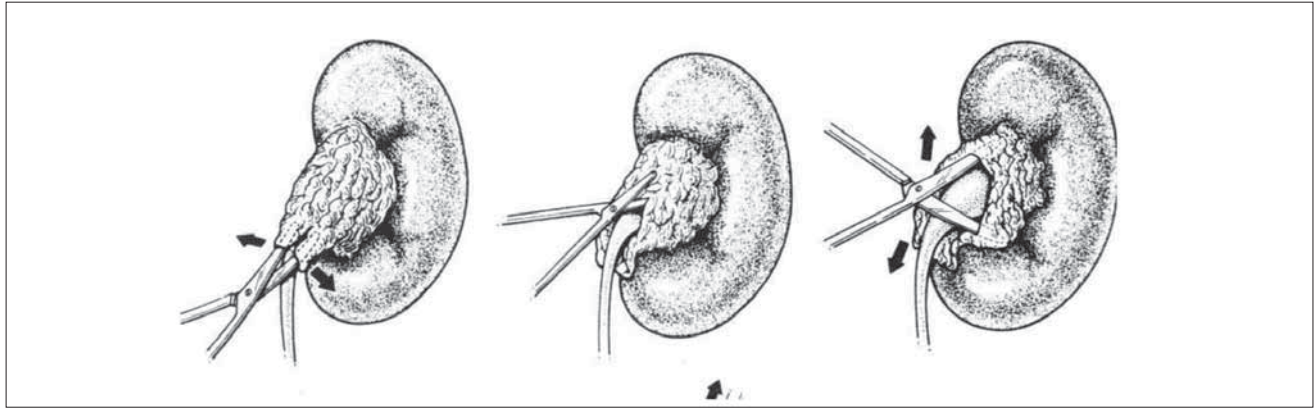
Cerrahi Teknik

Yüksek yerleşimli üreter taşlarında lumbotomi insizyonu ile üreterolitotomi gerçekleştirilebilir. Orta yerleşimli ancak proksimale mobilize olma ihtimali olan taşlarda ise subkostal yada suprakostal insizyon tercih edilebilir. Üreterin 1/3 orta bölümündeki taşlarda dorsal lumbotomi veya foley kesisi daha fazla önerilmektedir. Alt 1/3 yerleşimli taşlarda ise Gibson'un tanımladığı suprainguinal cilt kesisi en çok tercih edilen yaklaşımlardan birisidir.(4-6)

Anterior suprakostal yaklaşım da hasta lateral dekubitus pozisyonunda yatırılır (Resim 4). Deri insizyonu 12. Kostanın üst kenarına paralel olarak yapılır. Kesinin uzunluğu cerrahi yöntemin özelliğine bağlıdır. Başlangıçta insizyon, kostanın distal yarısından abdominal kaslara doğru 5-7 cm genişletilerek yapılır. Latisimus dorsi ve interkostal kaslar koter ile kostanın üst kenarı boyunca geriye doğru kesilir. Periton mediale doğru itilir ve üreter retroperitonda böbreğin alt polünün altında gerota fasyasının dışında bulunur. Taş daha yüksekte ise gerota açılır, üreterler yukardaki taşa doğru izlenir.(4-6)



Resim 2. a) Basit piyelotomi (3), b) Genişletilmiş piyelotomi.(1)



Resim 3. Hilusu çevreleyen inflame yağ dokunun serbestlenmesi.(1)

Üreter bulunduğundan sonra taş palpasyonla belirlenmelidir. Üreter duvarı taş üstünden longitudinal biçimde bistüri ile kesilir. Mukoza açılır açılmaz insizyon açılı makaslarla genişletilir ve böylece taş nevre kancasıyla çıkartılır. Üreterotomi aralıklı 5/0 kromik katküt ile kapatılır. Sütürler sadece yüzeysel seromüsküler tabakadan geçmelidir, su sızdırmaz olmasından çok üreter duvarlarını yaklaştırmalıdır. Skar dokusundan dolayı kapatmanın zor olduğu durumlarda üreterotomiyi tamamen kapatmamak ve stent yerleştirmek daha güvenlidir.(4-6)

Posterior lumbotomi insizyonu ile üreterin proksimal üçüncü kısmına torakolumbar fasya boyunca sakrospinal ve quadratus lumborum kaslarının lateralinden kaslara minimal travma ile ulaşılabilir (Resim 5). En sık kullanılan girişte, 12. kostadan iliak krete doğru oblik deri insizyonu kullanılır. Yağ ve cilt altı dokular latissimus dorsi lifleri görülene kadar ayrılır. Lumbodorsal fasyanın posterior yaprağı insizyon hattı boyunca ayrılır ve sakrospinal kasın lateral kenarı bulunup mediale itilir. Daha sonra torakolomber fasyanın orta yaprağı görülür ve sakrospinal kasın lateraline doğru çekilir.(4-6)

Suprainguinal yaklaşım ile üreterin distal yarısına en iyi suprainguinal ekstraperitoneal insizyon ile yaklaşılır. Eksplozasyon ihtiyacına bağlı olarak deri pubik çıkıntından

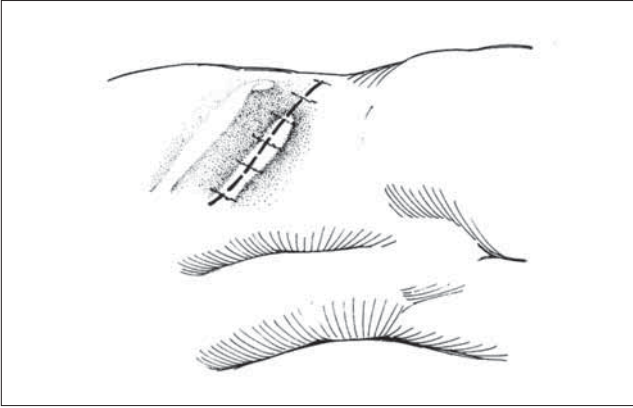
superior krestin yaklaşık 2 parmak genişliğindeki anterioruna doğru oblik olarak kesilir (Resim 6). Eksternal oblik ve abdominal kas koter ile kesilir ayrılır. Üreteri bulmak için periton medialize edilir. Üreter iliak arteri çaprazladığı yerden veya umbilikal arterin hemen altından geçtiği yerden problem olmadan kolayca bulunur.

Komplikasyonlar

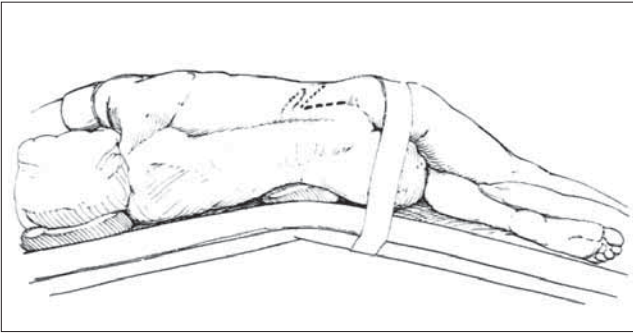
Dren postoperatif 4. veya 5. günden önce çekilmelidir. Drenden uzun süreli idrar gelmesi sıklıkla gözden kaçan taş, pıhtı veya darlığa bağlı bozulmuş üreteral drenaja bağlı olabilir. Bazı durumlarda drenin üreterotominin tam komşuluğuna yerleştirilmesi kaçığa sebep olabilir. Dren dikkatli bir şekilde 1 veya 2 cm çekilerek drenin neden olduğu yabancı cisim etkisi ortadan kalkar ve üreterotomi hattının iyileşmesi hızlanır. Eğer 5 günden daha uzun süredir drenin idrar geliyorsa üreter kateteri yerleştirilmelidir.(4-6)

Anatrofik Nefrolitotomi

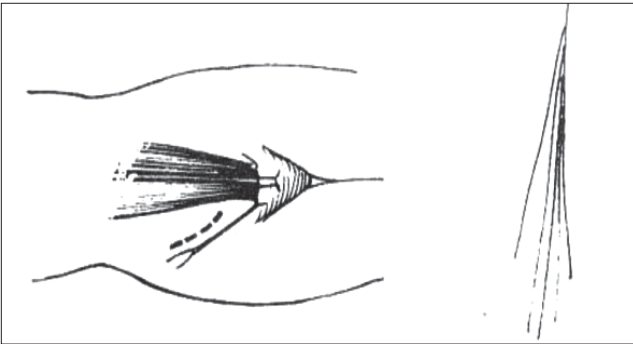
Teknik Smith ve Boyce tarafından ilk kez 1968 yılında tanımlanmıştır. Bu yaklaşım için renal vasküler yapıların zarar görmediği ve böylelikle oluşabilecek renal parankimal atrofiden kaçınıldığı anlamına gelen anatrofik nefrolitotomi terimi kullanılmaktadır.



Resim 4. Suprakostal üreterolitotomi.(6)



Resim 5. Posterior lumbotomi pozisyon ve insizyonu. (6)



Resim 6. Suprainguinal yaklaşım. (6)

Ameliyat masasının fleksiyonu ile standart flank pozisyon sağlanarak böbrek eleve pozisyona getirilir ve alt kosta hattıyla iliak krest arasında yeterli bir mesafe sağlanır. Böbreğin pozisyonuna göre 11 yada 12. kot hizasından kesi yapılır. Kot rezeksiyonu sonrasında retroperitona ulaşılır, gerota fasyası bulunur ve sefalo-kaudal düzlemde açılır. Takiben böbrek tamamen serbestlenir. Perirenal yağ doku kapsüle zarar vermeden ayrılır. Ana renal arter ve posterior segmental arter, posterior olarak yaklaşılarak dikkatlice bulunur ve serbestlenir. Posterior segmental arterin geçici olarak klempe edilmesini takiben 20 ml metilen mavisinin iv verilmesiyle avasküler hat (Brödel) tespit edilebilir (Resim 7a). Bu sayede böbreğin anterior kısmının rengi maviye

döner ve avasküler hat ortaya çıkar. Bu aşamada hastaya 25g iv mannitol verilir. Bir drep veya steril serum torbası hızla böbrek etrafına yerleştirilir. Nefrotomi insizyonu öncesinde böbrek bu şekilde 10-15 dk soğutulmalıdır. Santral renal ısının 10-15 derece civarına getirilmesi ile 60-75 dakikalık güvenli iskemi süresi elde edilir ve bu sayede renal parankim hasarı minimuma indirilir.(7-9)

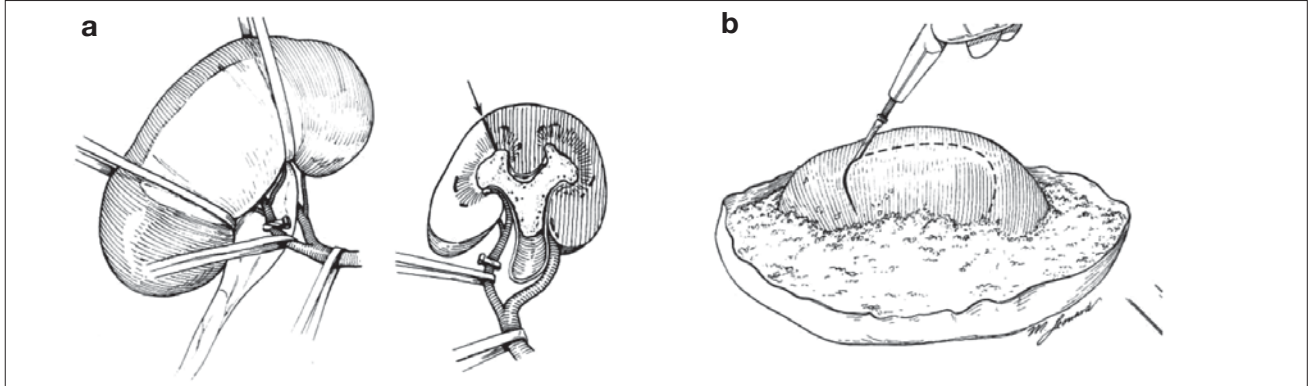
Renal kapsül daha önce belirlenmiş hattan, üst ve alt pole fazla yaklaşmadan insize edilir (Resim 7b). Tüm taş parçalarının alınmasını takiben kalisler ve pelvis soğuk izotonikle iyice yıkanır. Rezidü parçaların görülebilmesi için skopi kullanılabilir. Kapatma işleminden önce eğer nefrotomi insizyonundan geçirilebilirse bir double-j stent bu sırada renal pelvisten mesaneyeye doğru itilerek yerleştirilir (Resim 8). Arteriel klemp kısa sürelerle açılarak parankimal kanama odakları bulunur ve 4-0 veya 5-0 kromikle sekiz şeklinde sütürler atılarak hemostaz sağlanır. Takiben açılmış olan renal parankim kapsüldende sütür geçilmesi suretiyle 1 numara vicryl ile sekiz olacak şekilde sütüre edilmelidir. Ek olarak gerek duyulması halinde renal kapsül 4-0 kromik katgütü ile sütürler kilitlenerek yada yastık etkisi yaratan maddelerin üzerinden matris sütürler konularak kapatılır (Resim 9). Takiben böbrek tekrar gerota içine yerleştirilir.(7-9)

Komplikasyonlar

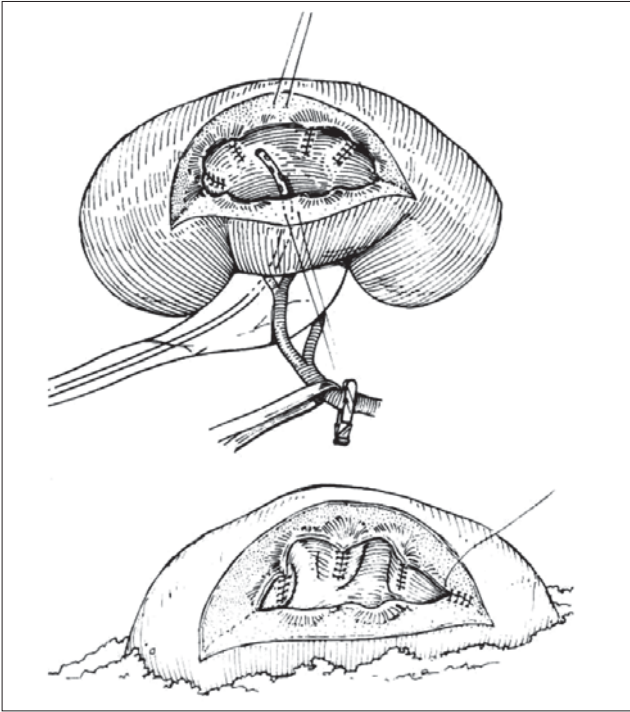
Özellikle atelektazi olmak üzere pulmoner komplikasyonlar anatrofik nefrolitotomi sonrasında en sık gözlenen komplikasyonlardır. Pnomotoraks görülme oranının %5'ten daha az olduğu bildirilmiştir. Genellikle insizyon ya da kot rezeksiyonu sırasında olan plevra açılması intraoperatif olarak kolayca anlaşılır. Defekt hemen krome katgütü ile kapatılmalıdır. Hastaların %10'dan azında anlamlı postoperatif renal kanama olmaktadır. Kanama hemen ya da postoperatif 1. haftada olmaktadır. Aktif kanama varsa ya da kanama konservatif olarak tedavi edilemiyorsa daha agresif girişimler gerekebilir. Renal arteriogram lezyonun tanınmasına yardımcı olabilir ve arteriel embolizasyona gerek duyulabilir. Postoperatif 1-4. haftalara kadar devam eden hematüride klinisyen renal arteriovenöz fistül ya da yalancı anevrizma gelişimi açısından dikkatli olmalıdır.

Tartışma

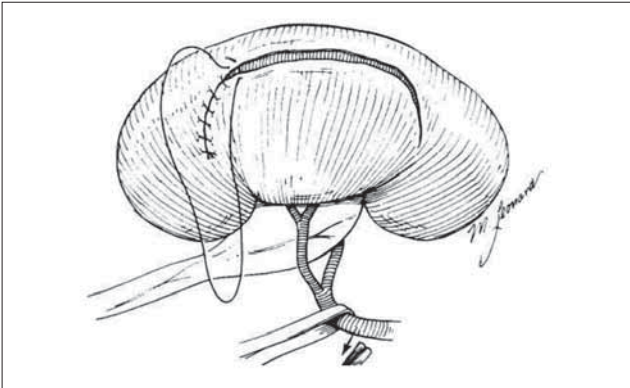
Son 10-15 yılda ESWL ve endoürolojik cerrahide (üretorenoskopi (URS), perkütan nefrolitotomi (PNL), laparaskopi) kaydedilen ilerlemelerle açık taş cerrahisinin endikasyonları belirgin biçimde azalmıştır. Böbrek taşlarının cerrahi tedavisinde gerekli donanıma, uzmanlığa ve deneyime sahip olan merkezlerde olguların %1-%5,4'ünde açık cerrahi gereksimim duyulmaktadır. Böbrek taşlarının tedavisinde ESWL, PNL, kombine PNL/ESWL ve açık cerrahi (anatrofik nefrolitotomi, piyelolitotomi) olmak üzere genellikle 4 farklı yaklaşım bulunmaktadır. Üriner sistemde oluşan taşlarda, taşın büyüklüğü, sayısı ve toplayıcı sistemin anatomisi tedavi planının oluşmasında önemlidir. Bütün bu tedavile-



Resim 7. Segmental renal arterin klempe edilmesi sonrası brodel hattının belirlenmesi (a) ve insizyonu (b).(8)



Resim 8. Antegrad stent yerleştirilmesi ve renal pelvis onarımı.(8)



Resim 9. Nefrotominin kapatılması.(8)

rin amacı böbreği taştan tamamen temizlemek, en az parankim kaybına neden olmak, en az istenmeyen yan etki oranı elde etmek ve taş tekrarını önlenmektir. Yakın tarihli bir raporda açık cerrahi için uygulanması için gösterilen nedenler şöyledi: olguların %55'inde karmaşık taş yükü, %29'unda invazivlik derecesi daha düşük olan cerrahinin başarısızlığı, %24'ünde anatomik anomaliler, %10'unda morbid obezite ve %7'sinde komorbid hastalıklar.(10) Başka bir raporda böbrek taşları için yapılan 799 tedavide 25 açık cerrahi prosedüre değinirken, bir retrospektif çalışmada olguların %31'inde endoskopik erişimi sınırlayan anormal anatomiyle ilişkili büyük taş yükü, %24'ünde eş zamanlı cerrahi işlemler ve %17'sinde de daha önceki endoürolojik prosedürlerin başarısızlığı açık cerrahi nedeni olarak gösterilmiştir.(11) Bu çalışmalardan da görüldüğü üzere açık taş endoürolojik gelişmelere rağmen bazı özel durumlarda hala geçerliliğini korumaktadır ve endoürolojik yöntemlerin başarısız kaldığı durumlarda başvurulacak en etkin yöntemdir. Avrupa Üroloji Derneği (EAU) komitesi en son yayınladığı kılavuzda ureter taşlarında daha önce uygulanan ESWL ve URS gibi minimal invaziv yöntemlerin başarısız kaldığı durumlarda laparoskopik cerrahi girişimi önermektedir. Yine böbrek taşları içinde açık cerrahi endikasyonu konulmuş uygun vakalarda özellikle ventral kaliks içine lokalize taşlarda açık cerrahiden önce laparoskopik girişim yapılmasını önermektedir (Kanıt düzeyi:4, öneri düzeyi C).(12) Amerikan Üroloji Derneği (AUA) komitesi hem ESWL monoterapisini hem de ATC'sini standart hastalarda staghorn taşlar için birinci tedavi seçeneği olarak kullanılmasını önermiştir. Rehber göre PNL sonrası ESWL ve/veya tekrar PNL işlemleri strüvit staghorn taşlarında standart hastalar için kullanılmalıdır.(13) Ancak minimal invaziv yöntemlerdeki ilerlemelere karşın geyik boynuzu taşlar gibi büyük böbrek taşlarının tedavisinde açık cerrahinin hala yeri vardır.

Sonuç olarak endoürolojik tedavi yöntemlerinin ve ESWL uygulamasının üroloji pratiğine girmesi ile açık cerrahi tedavisinde belirgin bir azalma olmuştur. Bununla birlikte bazı koşullarda taşların açık cerrahi girişimle çıkarılması gerekli olabilir. Bu olguların çoğu genellikle zor taşlarla ilgili durumları içereceği için, ürologların açık renal ve üreteral

cerrahi teknikleri konusundaki yetkinliklerini, becerilerini ve uzmanlıklarını sürdürüp geliştirmeleri önemlidir.

Kaynaklar

1. Glenn JF, Keane TE. Pyelolithotomi; John M Fitzpatric. Ürolojik Cerrahi (Glenn's Urologic Surgery). Çeviri: Ömer Gülpınar. Lippincott Williams Wilkins (Güneş Kitabevi), 2006;126-31.
2. Whithead ED. Pyelolithotomy; Spirnak JP. Atlas of Surgical Techniques in Urology Lippincott-Raven Company, Philadelphia, 1998;41-46
3. Hinman F. Pyelolithotomy; Vito Pansadoro. Atlas of Urologic Surgery. W. B. Saunders Company. 1994;1041-7.
4. Glenn JF, Keane TE: Üreterolitotomi; Michael Marberger. Ürolojik Cerrahi (Glenn's Urologic Surgery). Çeviri: Ömer Gülpınar. Lippincott Williams Wilkins (Güneş Kitabevi), 2006;126-31.
5. Whithead ED. Pyelolithotomy; Spirnak JP. Atlas of Surgical Techniques in urology Lippincott-Raven Company, Philadelphia, 1998;42.
6. Hinman F. Ureterolithotomy; Bohnert WW. Atlas of Urologic Surgery. W. B. Saunders Company. 1994;847-50.
7. Glenn JF, Keane TE: Anatrofik nefrolitotomi.; Elizabeth J Anoaia, Matin I Resnick. Ürolojik Cerrahi (Glenn's Urologic Surgery). Çeviri: Sedat Soyupek. Lippincott Williams Wilkins (Güneş Kitabevi), 2006;126-31.
8. Whithead ED. Anatrofik Nephrolithotomy. Dean G Assimos. Atlas of Surgical Techniques in urology Lippincott-Raven Company, Philadelphia, 1998;41-6.
9. Hinman F. Nephrolithotomy (Smith-Boyce). William H Boyce. Atlas of Urologic Surgery. W. B. Saunders Company. 1994;1041-7.
10. Paik ML, Wainstein MA, Spirnak P, Hample N, Resnick MI. Current indications for open stone surgery in the treatment of renal and ureteral calculi. J Urol 1998;159:374-8.
11. Kane CJ, Bolton DM, Stoller ML. Current indications for open stone surgery in an endourological centre. Urology 1995;45: 218-21.
12. Riedmiller H, Androulakakis P, Beurton D, Kocvara R, Gerharz E; EAU Guideline 2010. Urolithiasis, 2001;40:589-99.
13. AUA Guideline 2010. Urolithiasis