

Üriner Sistem Drenajları

Halil Bozkaya, İsmail Oran

ÖĞRENME HEDEFLERİ

- Üriner Sistem Drenajlarında İşlem Hazırlığı
- Perkütan Nefrostomi Endikasyon ve Komplikasyonları, Nasıl Yapılır
- Renal Kist Tedavisi
- Perkütan Suprapubik Sistostomi Neden Yapılır, Nasıl Yapılır
- Perkütan Antegrad Yolla Üretere Stent Yerleştirilmesi

Giriş

Günümüz tıp pratiğinde perkütan üroradyolojik girişimler içinde en sık yapılan işlemler üriner sistem drenajlarıdır. Üriner sistem drenajları başta perkütan nefrostomi olmak üzere, renal kist drenajları, perkütan antegrad yolla üreteral stent yerleştirilmesi ve perkütan suprapubik sistostomi içerir. Drenaj işlemleri nativ ya da transplante böbreğe yapılabilir.

Üriner sistem drenajlarında kullanılan görüntüleme modaliteleri ultrasonografi (US), floroskopi ve bilgisayarlı tomografi (BT)'dir. Ultrasonografi pratik kullanımı, gerçek zamanlı görüntüleme özelliği ve radyasyon içermemesi nedeniyle en sık tercih edilen modalitedir [1-3]. En önemli dezavantajı barsak gazlarının süperpozisyonu ve hastanın vücut yapısının (morbid obezite, skolyoz vb.) böbreklerin görüntülenmesini güçleştirmesidir. Floroskopik görüntülemenin avantajı böbrek toplayıcı sistemine opak madde verilerek renal kalikslerden mesaneyeye kadar tüm toplayıcı sistemin görün-

tülenebilmesi ve gerçek zamanlı görüntüleme özelliğidir [1, 2]. Dezavantajı solid organların görüntülenememesi, ön-arka oryantasyon güçlüğü ve radyasyon içermesidir. İntravenöz (İV) kontrast maddeye allerjinin olması kontrast maddenin böbrek toplayıcı sisteminde kullanılmayacağı anlamına gelmez. Anaflaksi öyküsü olmayan olgularda toplayıcı sistem görüntülenmesi için kontrast madde güvenli bir şekilde kullanılabilir [3]. BT ürolojik sistemin tüm komponentlerini en iyi görüntüleyen yöntemdir. Avantajı yüksek doku rezolüsyonu, dezavantajı radyasyon içermesi ve pahalı olmasıdır [1-3].

Üriner Sistem Drenajlarında İşlem Hazırlığı

İşlem öncesi planlama diğer tüm girişimsel radyolojik işlemlerde olduğu gibi ürolojik girişimlerde de esastır. **Girişim için hangi modalitenin kullanılacağı, hastaya hangi pozisyonda işlem yapılacağı ve işlem için gereken malzemeler önceden belirlenmelidir.** Drenaj işlem-

lerinde lokal anestezi genellikle yeterlidir. Ancak sedoanaljezi gerekliliği varsa (çocuk olgular, ağırlı üreterik dilatasyon vb.) anestezi hazırlığı da yapılmalıdır. Cilt giriş bölgesi asepsi kurallarına uygun temizlenmeli ve steril örtü ile örtülmelidir. İşlem öncesi profilaktik antibiyoterapi yapılmalıdır.

Perkütan Nefrostomi

Perkütan nefrostomi (PN) ciltten girilerek karın arka yan duvarından böbrek pelvisine idrar drenajı için kateter yerleştirilmesidir. **Perkütan nefrostomi endikasyonları; üriner sistem obstrüksiyonuna bağlı idrar retansiyonunu gidermek, üriner kaçaklarda idrar akışını durdurmak ve zor ulaşımı olan böbreklerde perkütan nefrolitotripsi öncesi istenen kalisiyel sisteme girişi sağlamaktır. PN'nin tek mutlak kontrendikasyonu düzeltilemeyen koagülopatidir [4].**

İşlem US, floroskopi ya da BT kılavuzluğunda yapılabilir. Toplayıcı sistemi ileri derece dilate böbreklerde sadece US yeterlidir. Yeterli dilatasyonun olmadığı durumlarda US ile birlikte floroskopi kılavuzluğunun kullanılması işlem başarısını ve güvenliğini artırır.

Avasküler planda toplayıcı sisteme giriş için hasta 30 derece oblik pron pozisyonda yatırılır. İdeal giriş büyük bir kalikse olabildiğince az parankim geçerek girmektir. Posterolateral transparankimal yol kullanıldığında Brödel hattı denilen avasküler alandan geçileceğinden büyük kan damarlarının yaralanmasından kaçınılmış olur [5].

Yeterli dilatasyon varsa US kılavuzluğunda 18 G madrenli Chiba iğnesiyle toplayıcı sisteme girilir. Hafif aspirasyonla idrarın gelişini kontrol edildikten sonra aspire edilen miktar kadar kontrast madde enjekte edilerek pelvikalisiyel sistem görüntülenir. Eğer ilk yapılan ponksiyon uygun değilse, opasifiye olmuş uygun kalikse floroskopi kılavuzluğunda ikinci bir girişim yapılabilir. İğneyle giriş yapıldıktan sonra flopsisi kısa yumuşak, gövdesi sert kılavuz tel toplayıcı sistem içine gönderilir. Bu tel üzerinden dilatatör yardımıyla traktüs kademele olarak dilate edilir. En sonunda nefrostomi kateteri pelvis içine yerleştirilir (Resim 1, 2). Kateter sütür ile cilde bağlanır. Toplayıcı sis-

temin yeterince dilate olmadığı durumlarda İV kontrast madde enjeksiyonuyla toplayıcı sistemin vizüalize olması beklenir. Opasifiye toplayıcı sisteme floroskopi kılavuzluğunda Chiba iğnesi ile ponksiyon yapılır. Dilate toplayıcı sistemi olmayan böbrek girişimlerinde daha az travmatik daha ince (21-23 G) iğne ve kılavuz tel içeren koaksiyel mikrogirimi tercih edilmelidir. Dilate sistemlerde işlemin teknik başarı oranı %100'dür. Dilate olmayan sistemlerde bu oran %80'e düşer [4-6].

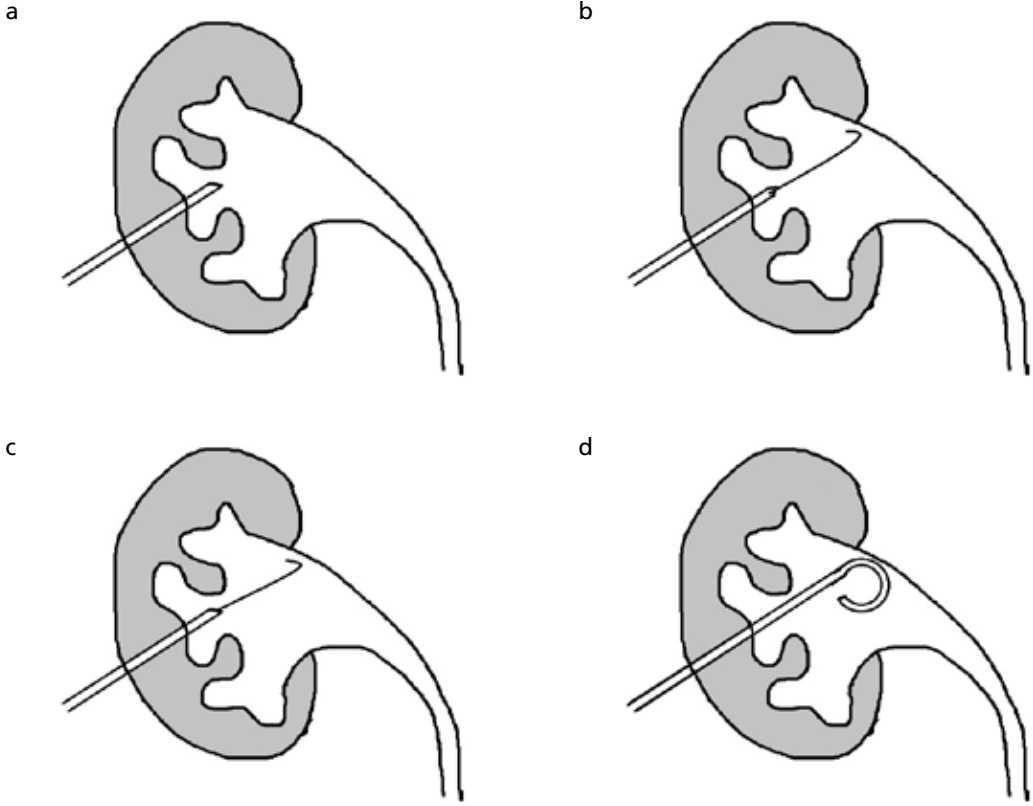
Nefrostomi kateteri yerleştirildikten sonra kateterden gelen idrar miktarı ve idrarın rengi düzenli takip edilmeli idrar miktarı azalırsa kateterin pozisyonu kontrol edilmelidir. Uzun süreli kateterizasyon gereken olgularda kateter periyodik olarak 2-3 ayda bir değiştirilmelidir.

Nefrostomi tüpü için çeşitli kateterler kullanılır. En sık kullanılan polietilen malzemeden yapılan pigtail ve maloket uç yapıları kateterlerdir. Nefrostomi kateterleri 8 ile 10F arasında değişen kalınlıktadır. Migrasyonu ve kendiliğinden çıkmasını önlemek için kilitlenebilir pigtail uçlu nefrostomi kateterleri tercih edilmektedir. Diğer yaygın kullanılan nefrostomi kateterleri malekot uçlu kateterlerdir. Malekot uç yapısı kateterin renal pelvis içinde sabit kalmasını sağlar (Resim 3, 4).

Komplikasyonlar; kanama, sepsis, komşu organ yaralanması (pnömotoraks, barsak perforasyonu) gibi majör komplikasyonlar %4'den az görülür [2, 5]. **Kateterden hematürik idrar gelişini çoğu olguda görülür ve birkaç günde kendiliğinden geriler. Persistan ve masif hematüride vasküler yaralanma düşünülmelidir.** Bu durumda renal anjiyografi yapılmalı, varsa psödoanevrizma veya arteriovenöz fistül endovasküler yolla embolize edilmelidir.

Renal Kist Drenajları

Renal kistler yaşlı popülasyonda sık görülen lezyonlardır. Çoğu asemptomatiktir ve tedavi gerektirmez. **Basit renal kistler (Bosniak kategori 1) nadiren ağrı, hematüri, toplayıcı sistem kompresyonu, hipertansiyon gibi semptomlara neden olabilir [7]. Semptomatik renal kistler perkütan drenaj ve skleroterapiyle tedavi edilebilir.** İnce iğneyle basit as-



Resim 1. a-d. Perkütan nefrostomi işleminin şematik gösterimi. İğneyle dilate toplayıcı sisteme giriş (a), kıvrık uçlu sert kılavuz telin toplayıcı sistem içine gönderilmesi (b), dilatatör ile traktüsün genişletilmesi (c), kılavuz tel üzerinden nefrostomi kateterinin pigtail kısmının renal pelvise yerleştirilmesi (d).

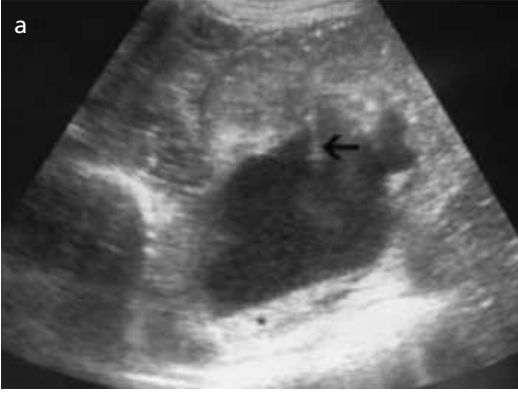
pirasyon benign malign ayrımı yapılamayan kuşkulu kistlerde sitolojik inceleme amacıyla yapılır. **Tek başına aspirasyonun terapötik hiçbir yararı yoktur.** Skleroterapi yapılmayan basit kist drenajlarında rekürrens oranı %30-80 arasında değişmektedir [8, 9]. Skleroterapi yapılmayan kistlerde aspirasyon sonrası 24 saat içinde kist tekrar eski boyutuna ulaşabilir. Skleroterapide amaç kist içini döşeyen sekretuar epitel tabakasını harap etmektir. Sklerozan olarak en yaygın kullanılan ajan absölu alkoldür (%95-99'lük etanol). Diğer alternatif sklerozan ajanlar povidone-iodine, sodyum tetradesil, polidakanol, etanolamin oleat, tetrasiklin, fibrin glue, OK-432 ve hipertonic solüsyonlardır [8-10].

İşlem US, floroskopi ya da BT eşliğinde yapılabilir. En çok tercih edilen, US ve floroskopi kılavuzluğudur [8]. Perkütan nefrostomide tanımlanan hazırlıklar tamamlandıktan sonra

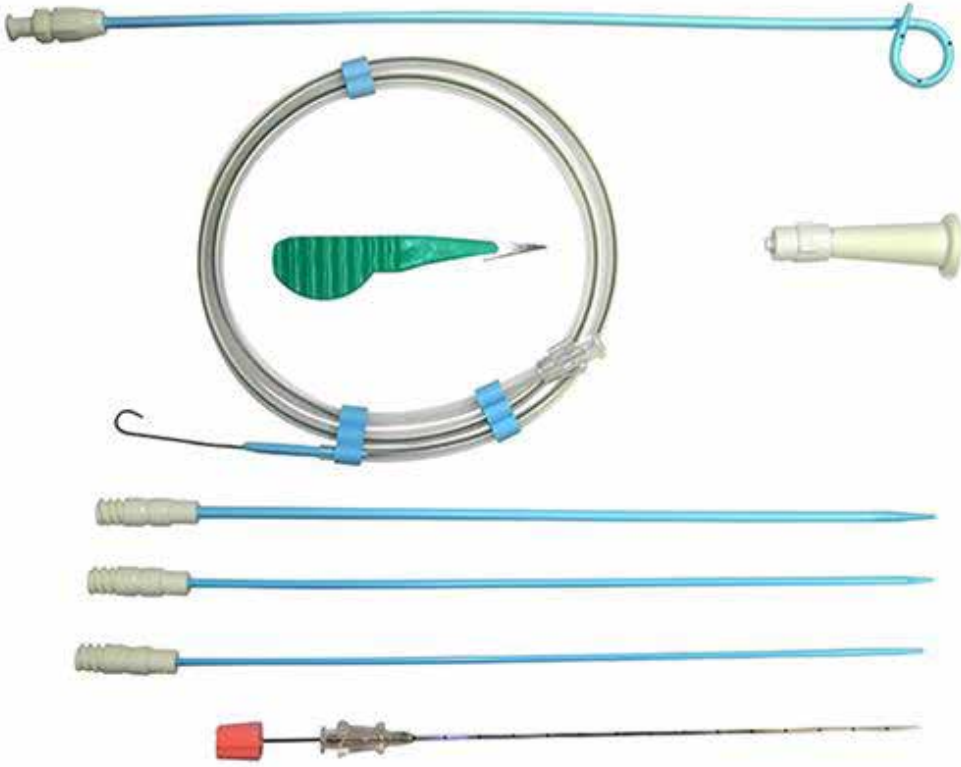
US kılavuzluğunda 18 G Chiba iğnesi ile kist içine girilerek 6F-8F pigtail kateter seldinger tekniğiyle yerleştirilir. Kist içeriği tamamen aspire edilir. Aspirasyon sonrası dilüe kontrast madde enjekte edilerek elde olunan poşografilerde böbrek toplayıcı sistemiyle ilişki ya da kist dışına ekstravazasyon olup olmadığı kontrol edilir. Aspire edilen kist volümünün %20-50'si kadar absölu alkol (maksimum 200 cc) enjekte edilerek 10-30 dk beklenir. Daha sonra sklerozan ajan tamamen reaspire edilir. Sklerozan ajanın kist duvarına yeterli temasını sağlamak için hasta belli aralıklarla sağ ve sol yanına yatırılabilir. Bu işlem etkinliği arttırmak için birkaç kez tekrarlanabilir. Eğer poşografilerde pelvikalisiyel sistemle bağlantı görülürse sklerozan ajan verilmemelidir. Kist sıvısı hemorajikse gelen sıvı berraklaşınca kadar beklenmeli ve olası malignite yönünden sitolojik inceleme yapılmalıdır.

Skleroterapiyle birlikte yapılan renal kist drenajı tedavisinde başarı oranları %75-100 olup oldukça yüksektir [8-10].

İşlemlerle ilişkili komplikasyonlar; ağrı, ateş, enfeksiyon, kanama, sklerozan ajanın çevre dokuya ekstrevasyonu ve alkole bağlı sistemik reaksiyonlardır. Bunların çoğu büyük boyutlu ve parapelvik kistlerde meydana gelir. Kist içine sklerozan ajanı vermeden önce lokal anestetik madde enjeksiyonu ağrıyı azaltabilir [8].



Resim 2. a-d. Hidroüretonefrozlu olguya US ve skopi kılavuzluğunda perkütan nefrostomi kateteri yerleştirilmesi. US kılavuzluğunda dilate toplayıcı sisteme iğneyle (siyah ok) ponksiyon yapılması (a). İğneden kontrast madde verilerek yapılan pyelografi (b). Kılavuz telin iğnenin içinden renal pelvise gönderilmesi (c). Kılavuz tel üzerinden ilerletilen pigtail nefrostomi kateterinin renal pelvise yerleştirilmesi (d).



Resim 3. Perkütan nefrostomi seti (Blue Neem Medical). Set 18G madrenli iğne, kılavuz tel, değişik kalınlıkta dilatatör, nefrostomi kateteri, bağlantı adaptörü ve bistüriden oluşmaktadır.

Perkütan Suprapubik Sistostomi

Perkütan sistostomi suprapubik bölgede ciltten girilerek karın ön duvarını geçip mesane içine kateter yerleştirme işlemidir. **Endikasyonları; mesane çıkış obstrüksiyonu, nonfonksiyone nörojenik mesane ve üretral yaralanmalardır [11].**

İşlem US ve floroskopi kılavuzluğunda yapılır. İşleme başlamadan önce transüretal foley sonda takılır. Mesane dilüe kontrast madde ile doldurulur. Daha önce yapılmış pelvik görüntülemelerle sigmoid kolonun mesaneye göre konumu doğrulanır. Floroskopi kılavuzluğunda kılıflı iğne ile mesaneye girilir. İdrar aspire edildikten sonra sert bir kılavuz tel (amplatz) yardımıyla traktüs dilate edilerek 8-12F foley sonda yerleştirilir. Sondanın balonu şişirilir. Kateterden kontrast madde verilerek foley sondanın pozisyonu ve kaçak olup olmadığı

kontrol edilir. Komplikasyonlar; kanama, enfeksiyon, mesane ve barsak perforasyonudur.

Perkütan Antegrad Yolla Üreteral Stent Yerleştirilmesi

Üreteral (üreterik) stentler ürologlar tarafından transüretal retrograd yolla, girişimsel radyologlar tarafından perkütan antegrad yolla yerleştirilebilir. **Hangi yaklaşımın kullanılacağı üreteral patolojinin seviyesine ve geçilebilirliğine bağlıdır.** Üreteral stentler migrasyonu önlemek için her iki ucu da pigtail şekilli olması nedeniyle ‘JJ stent’ veya ‘double J’ stent olarak da adlandırılır (Resim 5).

Üreteral stent yerleştirme endikasyonları; üreteral stenozlar (taş, striktür, eksternal bası vb.) ve üreter yaralanmalarıdır [12].

İşlem floroskopi kılavuzluğunda yapılır. İlk aşama renal toplayıcı sisteme girişin sağlanmasıdır. Bu aşama perkütan nefrostomi ka-

teter yerleştirme işlemiyle aynıdır. Toplayıcı sisteme giriş sağlandıktan sonra opak madde verilerek renal pelvisten mesaneye tüm toplayıcı sistem opasifiye edilir. Üreteral darlığın ya da yaralanmanın seviyesi belirlenir. Kıvrık uçlu hidrofilik kılavuz tel ve diagnostik anjiyografi kateteri yardımıyla lezyon seviyesi geçilerek mesaneye ulaşılır. Hidrofilik kılavuz tel daha sert bir kılavuz tel (amplatz vb.) ile değiştirildikten sonra kullanılacak ureter stentinin kalınlığına göre renal pelvis 6-10F intraduser yerleştirilir. Plastik stent bir ucu renal pelvis, diğer ucu mesanede olacak şekilde yerleştirilir (Resim 6). Stent ucuna bağlı güvenlik ipi yardımıyla gerekirse repoze edilir. Erken dönemde pıhtı ve debris materyali stenti tıkeyebilir. Bunu önlemek için kılavuz tel tamamen çekilmeden önce güvenlik ama-



Resim 4. Pigtail ve malakot uçlu nefrostomi kateterleri.

cıyla bir nefrostomi kateteri yerleştirilebilir. Stentin çalışıp çalışmadığı nefrostomi kateteri klempe edildikten 24 saat sonra yapılacak renal US inceleme ya da normal yolla çıkarılan idrar miktarının artmasıyla kontrol edilebilir. Güvenlik nefrostomisi 24-48 saat sonra ureterik stentin çalıştığından emin olunduktan sonra çıkarılır. Stentlerin uzunluğu 24-30 cm arasında değişmekte ve 4,7-10F arasında değişen çap seçenekleri bulunmaktadır. Günlük pratikte her iki ucu açık, radyopak 6F çift pigtail uçlu (JJ) ureterik stentler tercih edilir. Ürologlar tarafından kullanılan ureteral stentlerin bir ucu kapalıdır. Antegrad yerleştirmede kapalı uç kesilerek açılmalıdır. Stentler yapılarına göre 6-12 ay süreyle kalabilirler [14]. Stentlerin değiştirilme işlemi ürologlarca sistoskopik olarak yapılır.

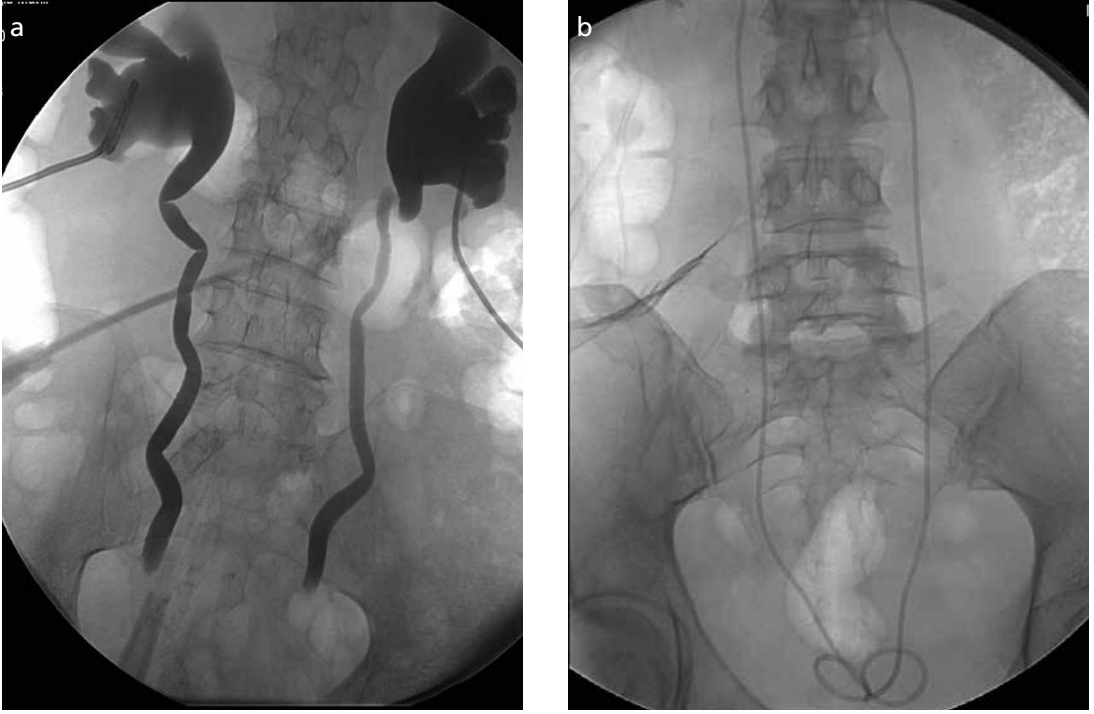
Üreterik stentin geçişine izin vermeyen yüksek dereceli darlıklarda küçük çaplı anjioplasti balonlarıyla predilatasyon yapılabilir [14]. Yeterli dilatasyon sağlandıktan sonra stent uygun pozisyonda yerleştirilir (Resim 7).

Antegrad yolla üretere stent yerleştirme işleminde teknik başarıyı belirleyen en önemli faktör renal toplayıcı sisteme girerken sağlanan girişin pozisyonudur. Orta ve üst pol kalikslerinden yapılan girişlerde başarı %100'dür [12-14]. Alt pol kaliksinden yapılan girişlerde ise üretere dönüş açısının keskin olması nedeniyle başarı oranı düşer. Gerekirse ikinci bir ponksiyonla üst veya orta kaliksten yeni bir giriş sağlanmalıdır.

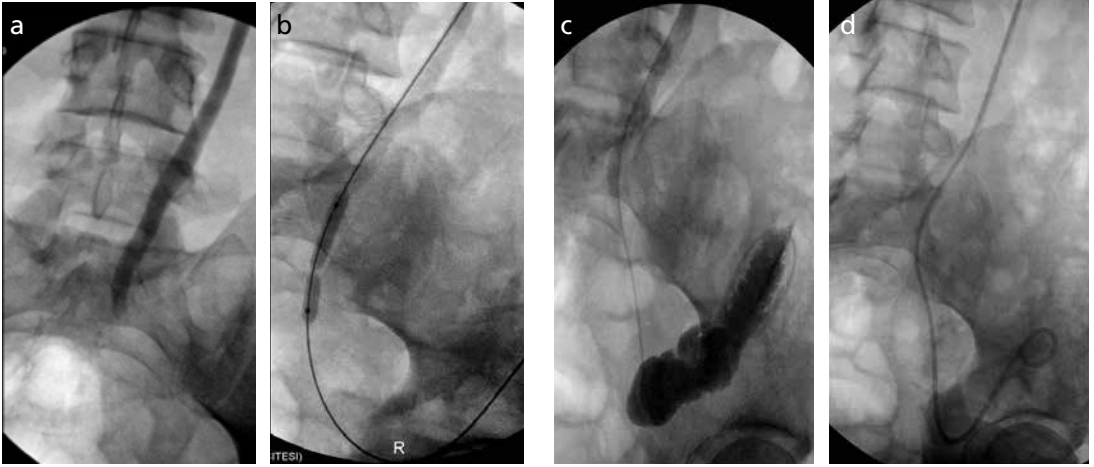
Stentlerin patensi oranı %95 olarak bildirilmektedir [12-14]. Stent tıkanmasının en önem-



Resim 5. İki ucu pigtail şekilli 'JJ' üreterik stent.



Resim 6. a, b. Bilateral antegrad pyelografide her iki üreter distal segmentinde mesane tümörüne sekonder obstrüksiyon mevcut (a). Obstrüksiyon geçilerek her iki üretere JJ üreterik stent yerleştirilmiş (b).



Resim 7. a-d. Radikal sistektomi sonrası ileal anstan yeni mesane yapılmış olgu. Antegrad pyelografide üreteroneosistostomi anastomozunda darlık (a). Anastomoz darlığının kılavuz tel yardımıyla geçilerek balonla dilate edilmesi (b). Dilatasyon sonrası kateterize edilen ileal neomesanenin opakla görüntülenmesi (c). Distal ucu neomesanade olan JJ üreterik stent (d).

li nedeni idrar kristallerinin birikimine bağlı taşlaşmadır [13].

Komplikasyonlar; kanama, enfeksiyon, üreteral yaralanma, renal yaralanma, stentin migrasyonu, stentin proksimal ucunun toplayıcı sistemin dışında kalması ve taş oluşumudur [13].

Kaynaklar

- [1]. Uppot RN, Gervais DA, Mueller PR. Interventional urology. Radiol Clin North Am 2008; 46: 45-64. [\[CrossRef\]](#)
- [2]. Park BK, Kim SH, Moon MH. Nonvascular interventions of the urinary tract. J Korean Med Sci 2002; 17: 727-36. [\[CrossRef\]](#)

- [3]. Banner MP, Ramchandani P, Pollack HM. Interventional procedures in the upper urinary tract. *Cardiovasc Intervent Radiol* 1991; 14: 267-84. [\[CrossRef\]](#)
- [4]. Dagli M, Ramchandani P. Percutaneous nephrostomy: technical aspects and indications. *Semin Intervent Radiol* 2011; 28: 424-37. [\[CrossRef\]](#)
- [5]. Funaki B, Tepper JA. Percutaneous nephrostomy. *Semin Intervent Radiol* 2006; 23: 205-8. [\[CrossRef\]](#)
- [6]. Dyer RB, Regan JD, Kavanagh PV, Khatod EG, Chen MY, Zagoria RJ. Percutaneous nephrostomy with extensions of the technique: step by step. *Radiographics* 2002; 22: 503-25. [\[CrossRef\]](#)
- [7]. Israel GM, Bosniak MA. An update of the Bosniak renal cyst classification system. *Urology* 2005; 66: 484-8. [\[CrossRef\]](#)
- [8]. Bean WJ. Renal cysts: treatment with alcohol. *Radiology* 1981; 138: 329-31. [\[CrossRef\]](#)
- [9]. Hanna RM, Dahniya MH. Aspiration and sclerotherapy of symptomatic simple renal cysts: value of two injections of a sclerosing agent. *AJR Am J Roentgenol* 1996; 167: 781-3. [\[CrossRef\]](#)
- [10]. Akinci D, Akhan O, Ozmen M, Gumus B, Ozkan O, Karcaaltincaba M, et al. Long-term results of single-session percutaneous drainage and ethanol sclerotherapy in simple renal cysts. *Eur J Radiol* 2005; 54: 298-302. [\[CrossRef\]](#)
- [11]. Goyal NK, Goel A, Sankhwar SN. Safe percutaneous suprapubic catheterisation. *Ann R Coll Surg Engl* 2012; 94: 597-600. [\[CrossRef\]](#)
- [12]. Hausegger KA, Portugaller HR. Percutaneous nephrostomy and antegrade ureteral stenting: technique-indications-complications. *Eur Radiol* 2006; 16: 2016-30. [\[CrossRef\]](#)
- [13]. Adamo R, Saad WE, Brown DB. Management of nephrostomy drains and ureteral stents. *Tech Vasc Interv Radiol* 2009; 12: 193-204. [\[CrossRef\]](#)
- [14]. Park JH, Han MC, Kim SH. Antegrade balloon dilatation and ureteral stenting for the benign ureteral strictures. *J Korean Radiol Soc* 1994; 30: 57-63.

Üriner Sistem Drenajları

Halil Bozkaya, İsmail Oran

Sayfa 237

Girişim için hangi modalitenin kullanılacağı, hastaya hangi pozisyonda işlem yapılacağı ve işlem için gereken malzemeler önceden belirlenmelidir.

Sayfa 238

Perkütan nefrostomi endikasyonları; üriner sistem obstrüksiyonuna bağlı idrar retansiyonunu gidermek, üriner kaçaklarda idrar akışını durdurmak ve zor ulaşımı olan böbreklerde perkütan nefrolitotripsi öncesi istenen kalisiyel sisteme girişi sağlamaktır. PN'nin tek mutlak kontrendikasyonu düzeltilemeyen koagülopatidir.

Sayfa 238

Kateterden hematürik idrar gelişi çoğu olguda görülür ve birkaç günde kendiliğinden geriler. Persistan ve masif hematüride vasküler yaralanma düşünülmelidir.

Sayfa 238

Basit renal kistler (Bosniak kategori 1) nadiren ağrı, hematüri, toplayıcı sistem kompresyonu, hipertansiyon gibi semptomlara neden olabilir. Semptomatik renal kistler perkütan drenaj ve skleroterapiyle tedavi edilebilir.

Sayfa 239

Tek başına aspirasyonun terapötik hiçbir yararı yoktur.

Sayfa 241

Endikasyonları; mesane çıkış obstrüksiyonu, nonfonksiyone nörojenik mesane ve üretral yaralanmalardır.

Sayfa 241

Üreteral (üreterik) stentler ürologlar tarafından transüretral retrograd yolla, girişimsel radyologlar tarafından perkütan antegrad yolla yerleştirilebilir. Hangi yaklaşımın kullanılacağı üreteral patolojinin seviyesine ve geçilebilirliğine bağlıdır.

Sayfa 242

Antegrad yolla üretere stent yerleştirme işleminde teknik başarıyı belirleyen en önemli faktör renal toplayıcı sisteme girerken sağlanan girişin pozisyonudur. Orta ve üst pol kalikslarından yapılan girişlerde başarı %100'dür.

Üriner Sistem Drenajları

Halil Bozkaya, İsmail Oran

1. Aşağıdakilerden hangisi perkütan nefrostomi endikasyonları arasında değildir?
 - a. Pelvik maligniteye sekonder üreter obstrüksiyonu
 - b. Üreter perforasyonuna sekonder idrar kaçağı
 - c. Perkütan nefrolitotripsi öncesi uygun aksesu sağlamak
 - d. Akut böbrek yetmezliğinde idrar çıkışını sağlamak
2. Hangi durumda perkütan nefrostomi mutlak kontrendikedir?
 - a. Böbrek toplayıcı sisteminde hiç dilatasyon olmaması
 - b. Renal pelvisi dolduran staghorn taş bulunması
 - c. Ürosepsis
 - d. Düzeltilemeyen koagülopati
3. Aşağıdakilerden hangisi perkütan basit renal kist tedavi endikasyonları arasında değildir?
 - a. Kistin solid komponent ve septasyon içermesi
 - b. Ağrı
 - c. Toplayıcı sisteme bası
 - d. Hipertansiyon
4. Aşağıdakilerden hangisi mesaneye suprapubik tüp yerleştirme endikasyonları arasında değildir?
 - a. İdrar çıkışını engelleyen benign prostat hipertrofisi
 - b. Üreterovezikal obstrüksiyon
 - c. Üretral yaralanma
 - d. Nörojenik mesane
5. Hangi durumda perkütan antegrad yolla üreterik stent yerleştirilemez?
 - a. Üreteroneosistostomili olguda anastomoz stenozu varsa
 - b. Rektum malignitesine sekonder üreter obstrüksiyonu
 - c. Travmatik tam kat üreter avulsiyonu
 - d. Mesane tümörüne bağlı üreter orifisinin obstrüksiyonu