

## Obstrüktif Üropatide Ultrasonografi Kılavuzluğunda Perkütan Nefrostomi

Abdullah Gedik\*, İlhan Kılınç\*\*, Aylin Hasanefendioğlu Bayrak\*\*, Davut Akın\*\*\*, A. Ferruh Akay\*

### ÖZET

*Ultrasonografi (USG) kılavuzluğunda perkütan nefrostomi (PN) uyguladığımız hastaları endikasyon ve komplikasyonlar yönünden retrospektif olarak değerlendirdik.*

*Ocak 2002 ile Aralık 2005 arasında USG kılavuzluğunda PN uygulanan 371 hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Hastaların demografik verileri, obstrüksiyon nedenleri, PN'ye bağlı minör ve majör komplikasyonları tartışıldı.*

*Bu periyotta 371 hastaya toplam olarak 455 PN kondu (84 bilateral, 287 unilateral). Hastaların 113'ü (%30.45) bayan, 258'i (%69.55) erkek olup, yaşları 5 ay ile 85 yıl (ortalama 32.17 yıl) arasında değişmekteydi. Perkütan nefrostomi yerleştirilen hastalardan 17'sinde (%3.73) yapılan antegrad pyelografide kateterlerinin yerinde olmadığı saptandı. Genel başarı oranı %96.37 olarak bulundu. Obstrüksiyon sebebi 76 hastada malign hastalıklarken, 295 hastada benign hastalıklardı. Hastalardan 24'ünde (%6.46) majör komplikasyonlar gözlemlendi. Bunlar 7 hastada transfüzyon gerektiren makroskopik hematüri, 14 hastada sepsis ve 3 hastada iğneyle retroperitoneal kolona giriş meydana geldi. Hastalardan 51'inde (%13.74) minör komplikasyonlar olarak, kendiliğinden düzelen 24 saatten uzun sürmeyen makroskopik hematüri gözlemlendi.*

*Sonuç olarak; obstrüktif üropatide ultrasonografi kılavuzluğunda perkütan nefrostominin emniyetli bir şekilde uygulanabileceğini ve üst üriner sistemi drene etmek için oldukça yararlı bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.*

*Anahtar Kelimeler: Ultrasonografi, Obstrüktif Üropati, Perkütan Nefrostomi*

## Ultrasound Guided Percutaneous Nephrostomy For Obstructive Uropathy

### SUMMARY

*We retrospectively evaluated the indications and complications in our patients that were performed of percutaneous nephrostomy applications with ultrasonography guidance.*

*We evaluated 371 all patients whom applied percutaneous nephrostomy with ultrasonography guidance between January 2002 and December 2005 were evaluated retrospectively. The demographic data, cause of the obstruction, minor and major complications of patients were discussed.*

*In this period, totally 455 Percutaneous nephrostomies (84 bilaterally, 287 unilaterally) in 371 patients (were placed in 113 females (30.45 %) and 258 males) were placed. The male (69.55%) patients whom mean age of the patients were 32.17 year (range 5 months to 85 years). In 17 of 371 (3.73%) patients, it was determined with antegrade pyelography that nephro stomy catheters were not in the kidney). Total success ratio was 96.37%. Causes of the obstructions were malignant diseases in for 76 patients (20.48%) and were benign diseases in for 295 patients (79.52%). The major complications were determined twenty-four of patients (6.46%). Major complications included macroscopic hematuria which needs transfusion (7 patients), septicemia (14 patients), and retroperitoneal colon perforation with needle (3 patients) were observed in 24 of the 371 patients. Minor complications were observed in 51 of the 371 patients (13.74 %). All of the minor complications were macroscopic hematuria that resolved in less than 24 hours.*

*In conclusion, percutaneous nephrostomy with ultrasonography guidance were found as an effective and, safe and successful method for the drainage of upper urinary tract in the obstructive uropathy.*

*Key Words: Ultrasonography, Obstructive Uropathy, Percutaneous Nephrostomy*

\* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A.D.

\*\* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Radyodiagnostik A. D.

\*\*\* Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi İç Hastalıkları A.D.

## GİRİŞ

Obstrüktif üropati idrar akımının engellenmediği herhangi bir durum sonucu meydana gelebilir. Bunun sonucunda ağrı, enfeksiyon, sepsis ve böbrek fonksiyon kaybı oluşur. Bu durum müdahale edilmezse hayatı tehdit edebilir, tedavi olarak retrograd stent yerleştirilmesi, açık veya perkütan nefrostomi konulması yapılabilir (1). Perkütan nefrostomi (PN) ilk kez 1955 yılında Goodwin tarafından tanımlandıktan sonra gittikçe artan oranlarda kalıcı veya geçici olarak obstrükte üriner sistem drenajında uygulanmıştır. Geleneksel olarak ultrasonografi (USG) ve/veya floroskopi kullanılarak PN işlemi yapılır (2-3). Retrograd stent uygulamanın başarısız olduğu hastalarda, perkütan nefrostomi; intrinsik veya ekstrinsik üreteral obstrüksiyon, piyonefroz veya enfekte hidronefroz, üriner kaçak veya fistül, üriner sisteme yapılacak endoskopik girişim, hemorajik sistitte üriner diversiyon endikasyonlarıyla kullanılabilir (4). Drenaj amacıyla farklı tüpler (foley, malecot, pigtail, re-entry vb) kullanılmaktadır (5). Biz obstrüktif üropatili hastalarda USG kılavuzluğunda PN uyguladığımız hastaları retrospektif olarak endikasyon ve komplikasyonlar yönünden değerlendirdik.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Ocak 2002 ile Aralık 2005 arasında PN endikasyonu konulan 371 hasta değerlendirildi. Hastaların tümüne işlem öncesi profilaktik antibiyotik (çocuk hasta grubuna 50 mg / kg tek doz Ceftriaxon paraneal olarak, yetişkinlere ise 500 mg Kinolon oral olarak) rutin olarak verildi ve tüm hasta grubunda işlem öncesi koagülasyon parametreleri çalışıldı. PN konduktan sonra drene olan idrar enfekte görünümde ise veya pyonefroz varsa idrar örneği kültür-antibiyoqram için gönderildi, bu hasta grubunda kültür-antibiyoqram sonucu gelinceye kadar ampirik geniş spektrumlu ikili antibiyotik tedavisi başlandı. İşlem lokal anestezi altında, premedikasyon ve sedasyon yapılmadan uygulandı. Tüm hastalara PN girişimi portabl Philips ultrasonografi cihazı ve 3.5

konveks prob kullanılarak yapıldı. İşlem için hasta prone ya da oblik prone pozisyona alındı. Perkütan nefrostomi uygulanırken USG eşliğinde dilate kalisiyel sisteme 18 GA. perkütan giriş iğnesiyle girdikten sonra, 0.038 inç J tip kılavuz tel iğne içinden ilerletilip iğne çıkarıldı ve kılavuz telin üzerinden trakt 6F'ten 10F'e kadar dilate edildi. Son olarak 8F pigtail nefrostomi kateteri kılavuz tel üzerinden kaydırılıp, kateter 3/0 ipekle cilde tespit edildi. Kullanılan perkütan nefrostomi kateterleri (Rüşh, Gallini, Urovison, Braun, Microvasive, Porges vb.) farklı marka ve firmalar tarafından üretilen pigtail kateteri olan malzemelerdi. Hastaların tüm demografik verileri, obstrüksiyon nedenleri, PN'ye bağlı minör ve majör komplikasyonları değerlendirildi.

## BULGULAR

Perkütan nefrostomi 113'ü (%30,45) bayan, 258'i (%69,55) erkek olan yaşları 5 ay ile 85 yaş arasında değişen (ortalama yaş 32,17 yıl), toplam 371 hastaya (84'ü bilateral, 287'i tek taraflı) 455 perkütan nefrostomi girişimi yapıldı. Perkütan nefrostomi yerleştirilen hastaların 17'sinde (%3.73) kateterden idrar gelmemesi nedeniyle işlem sonrası 1. günde çekilen antegrad pyelografide, bu kateterlerin yerinde olmadığı görüldü. Genel PN' de başarı oranı %96.37 (455 hastanın 438'inde başarılı) olarak bulundu. Obstrüksiyon sebebi 76 hastada (%20,48) malign hastalıklar iken, 295 hastada (%79,52) benign hastalıklar olarak bulundu. Malign gruptaki hastalardan 35'ine, benign gruptaki hastalardan 49'una bilateral PN uygulandı. Malign hastalık grubunda obstrüksiyonun primer sebebi 38 hastada mesane kanseri, 18 hastada metastatik prostat kanseri, 16 hastada serviks kanseri, 11 hastada rektum kanseri ve 1 hastada mide kanseriydi. Benign grupta obstrüksiyonun primer sebebi 252'si taş hastalığı, 21'i üreteropelvik bileşke darlığı, 14'si üreter ligasyonu veya yaralanması, 6'sı non obstrükte hidronefroz ve 2'si gebeliğe bağlı gelişmiş hidronefrozdu. Hastaların obstrüksiyon nedenleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

**Tablo 1.** Perkütan nefrostomi uygulanan hastaların obstrüksiyon nedenleri

Primer Neden	Hasta Sayısı
Malign Hastalıklar	76 (%20,48)
Mesane Kanseri	38
Prostat Kanseri	18
Serviks Kanseri	16
Rektum Kanseri	11
Mide Kanseri	1
Benign Hastalıklar	(%79,52)
Taş Hastalığı	252
Üreteral Darlık	21
Üreter Ligasyonu veya Yaralanması	14
Non-obstrükte Hidronefroz	6
Gebelik	2

Hastalardan 24'ünde (%6,46) majör komplikasyonlar gözlemlendi. Bunlar 7 hastada transfüzyon gerektiren makroskopik hematüri, 14 hastada sepsis ve 3 hastada iğneyle retroperitoneal kolona girişti. Majör komplikasyon gözlenen hastaların tümü yatırılarak tedavi edildi ve hiçbir hasta PN'den dolayı kaybedilmedi. İğneyle retroperitoneal kolon girişi yapılan hastalar gram negatif ve aneoroblara etkili antibiyotik başlanıp oral alımı kesilerek izlendi. Kolon perforasyonu olan hastalar herhangi bir cerrahi girişim gerekmeden takip edildi. Hastalardan 51'inde (%13,74) minör komplikasyonlar gözlemlendi, bunun da tamamını kendiliğinden düzelen 24 saatten uzun sürmeyen makroskopik hematüri oluşturdu. Komplikasyonlar ve oranları Tablo 2. de özetlenmiştir.

**Tablo 2.** Hastaların komplikasyon oranları

Komplikasyon	Hasta sayısı	%
<b>Majör komplikasyon</b>	<b>24</b>	<b>6,46</b>
Transfüzyon gerektiren hematüri	7	14
Sepsis	3	
İğnenin kolona girmesi		
<b>Minör komplikasyon*</b>	<b>51</b>	<b>%13,74</b>

\*Kendiliğinden düzelen 24 saatten uzun sürmeyen hematüri

## TARTIŞMA

Literatürde perkütan nefrostomi başarı oranı %90'ın üzerindedir (1). İşlem sırasında geleneksel olarak tek başına floroskopi,

floroskopi ve ultrasonografi birlikte ve tek başına ultrasonografi en sık kullanılan yöntemlerdir, ayrıca son yıllarda özellikle komplike olgularda Bilgisayarlı Tomografi (BT) ve Manyetik Rezonans İnceleme (MRI) kullanılmaya başlanmıştır (2, 6-7). MRI'nin, yüksek maliyeti, her yerde bulunmaması ve uygulama için pratik olmaması nedeniyle kullanımı sınırlıdır (7-8).

Pederson ve ark. yalnızca ultrasonografi eşliğinde ilk PN'yi yayınlamışlar ve başarı oranlarını %70 olarak raporlamışlardır (1). Kullanım kolaylığı, hastanın ve girişimi yapan hekimin işlem sırasında radyasyon almaması, işlem sırasında kontrast madde kullanılmaması başlıca avantajları olup, dezavantajı ise işlemin ancak dilate kalisiyel sisteme uygulanabilir olmasıdır (2-3). Pederson'dan bu yana ultrasonografi eşliğinde PN başarı oranı %92'lerin üzerine çıkmıştır. Bu başarının artmasındaki en önemli nedenler görüntü kalitesi artırılan ultrasonografiler ile pelvikalsiyel sistem daha iyi görüntülenmesidir (1). Girişimde başarısız olunan olgularda kalisiyel yapılarıdaki dilatasyonun az olması yanında, işlemi uygulayan cerrahın tecrübeside önemlidir (2). Bizim genel başarı oranımızı %96,37 olarak saptadık. Kliniğimizde uzun yıllardır USG ile nefrostomi konmasından dolayı, pratik klinik uygulamamızın sıklığı uygulayana bağlı hataları çok azaltmıştır. Başarı oranımızın bu kadar yüksek çıkmasının diğer bir nedeni olarak da (bölgesel faktörlerden dolayı) hastaların patolojilerinin daha geç tespit edilmesi ve bu hastaların bir kısmında kalisiyel ektazinin daha fazla olması nedeniyle olduğunu düşünmekteyiz. Ancak hidronefroz olan ve retrograd kateter uygulayamadığımız hastalarda kalisiyel ektazinin derecesine bakılmaksızın PN denemiştir. Başarısız olunan hastaların bir kısmında ya yeterli ektazi yoktu veya hasta ile iletişimde sorun yaşanmıştı.

Perkütan nefrostomi yeni doğan döneminden başlayarak her yaşta kolaylıkla uygulanabilir. Uygulama kolaylığından dolayı sıkı bir takiple ayaktan hastalara da uygulanabilir (8). Özellikle genel durumu bozuk komplikasyon riski yüksek hastalarda (azotemisi, enfeksiyon, hipertansiyon, geçici olarak düzeltilmiş koagulopati vb olan) hastaneye yatırılarak



uygulanmalıdır (3-4). Bu hastalarda genel durumu düzeltilene veya risk azaltıcı önlemler alınana dek müdahale ertelenmelidir. Biz de bu durumda olan hastalarımıza hemodializ veya medikal tedavi uygulayarak genel durumlarını düzelttikten sonra PN uyguladık.

Sood ve arkadaşlarının %52 malign nedenli obstrüksiyona PN uygularken %48 hastada benign patoloji nedeniyle PN uyguladıkları (1). Kehinde ve arkadaşları uyguladıkları 106 PN' de hidronefrozun %69.81 (74 hasta) benign, %30.19 (32 hasta) ise malign hastalıklara sekonder geliştiğini belirtmişlerdir (9). Bizim hastalarımızın obstrüksiyon nedenleri 295 hastada benign hastalık iken; 76 hastada malign etyoloji sorumluydu.

Ultrason eşliğinde nefrostomi uygulaması üreteral kateterin başarısız olduğu obstrüksiyona uğramış böbreğin dekompresyonunun gerektiği hamile kadınlarda tercih edilir. Hamileliğe bağlı olarak gelişen semptomatik hidronefrozlar da üst üriner sistemi korumak amacıyla üreteral stentler uygulanamazsa, anne ve fetus için minimal morbidite içeren perkütan nefrostomi uygulanabilir (10). Üreteral stent uyguladığımız 2 hamile hastamızda kontrol USG' de ektazi devam ettiğinden PN uygulamak zorunda kaldık.

Perkütan nefrostomi genellikle retrograt stent uygulanamayan hastalarda tercih edilir. İşlem sırasında majör ve minör komplikasyonlar gelişebilir. Komplikasyonun hemen fark edilerek tedavi edilmesi en önemli noktadır. Majör komplikasyonlar kan transfüzyonu gerektiren makroskopik hematüriler, sepsis, organ ve damar yaralanmaları (plevra, kolon, dalak, karaciğer, vasküler yaralanmalar vb) olabilir (2-4). Minör komplikasyonlar; geçici makroskopik hematüri, idrar ekstravazasyonu, hematüri sonucu oluşan pıhtıların neden olduğu kolik, kateterin yerinden çıkması ve tıkanması olarak görülebilir. Komplikasyonlar hastaların yaklaşık % 10'unda görülebilir (4). Literatürde majör komplikasyon oranları %3.1 ile %5.5 arasında değişirken, minör komplikasyon oranı %6.8 ile %23 arasında değişmektedir (2,11-12). Picus ve arkadaşları transfüzyon gerektiren akut kanama oranının ve başarısız giriş oranının %5'in altında olduğunu belirtirken;

organ yaralanması veya sepsis oranında %1 altında olduğunu belirtmişlerdir (12). Bizim komplikasyon oranlarımız literatürle uyumlu olup, hastaların %6,46 majör komplikasyon, %13.74 minör komplikasyon meydana gelmiştir.

Kateterin çıkması ve makroskopik hematüriden sonra, pıhtı ile tıkanması en sık karşılaşılan tüp komplikasyonlarıdır. Hastanın PN'nin önemi konusunda bilgilendirilmesi ve özen göstermesinin sağlanması, kateterin cilde iki yerden ve sağlam bir şekilde tespitinin sağlanması, giriş yeri pansumanının deneyimli kişilerce 2-3 günde bir yapılması, makroskopik hematüri sonrası kateterin drenajının kontrol edilmesi, öğrenme eğrisinde PN takılmasının deneyimli kişilerin kontrolünde gerçekleştirilmesi komplikasyonların azaltılmasını sağlayabilir (13).

Sonuç olarak ultrasonografi eşliğinde PN uygulaması, üst üriner sistemi korumak için oldukça pratik, deneyimli ellerde emniyetli ve başarı oranı yüksek bir seçenektir.

#### KAYNAKLAR

- 1.Sood G, Sood A, Jindal A, Verma DK, Dhiman DS. Ultrasound guided precutaneous nephrostomy for obstructive uropathy in benign and malignant diseases. *Int. Braz. J. Urol*, 2006; 32: 281-286
- 2.Wah TM, Weston MJ, Irving HC. Percutaneous nephrostomy insertion: Outcome data from a prospective multi-operator study at a UK training centre. *Clin Radiol*, 2004; 59: 255-261.
- 3.ACR Practice Guideline for the Performance of Percutaneous Nephrostomy. In: ACR practice guidelines and technical standards. American College of Radiologists Reston, VA, 2003; 335-43. (www.acr.org, accessed September 2003)
- 4.Ramchandani P, Cardella JF, Grassi CJ, et al. Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee. Quality improvement guidelines for percutaneous nephrostomy. *J Vasc Interv Radiol*, 2003; 14: 277-281.
- 5.Paul EM, Marcovich R, Lee BR, Smith AD. Choosing the ideal nephrostomy tube. *BJU Int*, 2003; 92: 672-677.

6.Gupta S, Gulati M, Uday Shankar K, et al. Percutaneous nephrostomy with real-time sonographic guidance. *Acta Radiol*, 1977; 38: 454-457.

7.Baysal T, Soylu A, Saraç K, ve ark. Bilgisayarlı tomografi eşliğinde perkütan nefrostomi. *Türk Üroloji Dergisi*, 2003; 29: 330-336.

8.Hogan MJ, Coley BD, Jayanthi VR, et al. Percutaneous nephrostomy in children and adolescents: outpatient management. *Radiology*, 2001; 218: 207-210.

9.Kehinde EO, Newland CJ, Terry TR, et al. Percutaneous nephrostomies. *Br J Urol*, 1993; 71: 664-666.

10. Quinn AD, Kusuda L, Amar AD, Das S. Percutaneous nephrostomy for treatment of hydronephrosis of pregnancy. *J Urol*, 1988; 139:1037-1038.

11. Patel U. Percutaneous nephrostomy insertion: outcome data from a prospective multi-operator study at a UK training centre. *Clin Radiol*, 2004; 59:253-254.

12. Şafak M, Göğüş Ç, Zümrütbaş A E.:Üst üriner sisteme perkütan yaklaşımlar. *Campbell Üroloji (Anafarta MK, Yaman Ö, çeviri ed) Sekizinci baskı, Ankara, Güneş kitabevi. 2005; 3320-3340.*

13. Akay AF, Aflay U, Alar S, Akay H, Bircan MK. Ultrasonografi Kılavuzluğunda Perkütan Nefrostomi: Retrospektif Bir Değerlendirme. *Üroloji Bülteni*, 2005; 16: 121-124.

#### **Yazışma Adresi**

A. Ferruh AKAY  
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi Üroloji A. D.  
E-mail: aliak@dicle.edu.tr

