

# Direkt Giriş ve Seldinger Yöntemleri ile Gerçekleştirilen Perkütan Nefrostomi Tekniklerinin Karşılaştırılması

Önder Cangüven, Cemal Göktaş, Alper Kafkaslı,  
Hüseyin Aydemir, Selami Albayrak

Kartal Dr. Lütfi Kırdar Eğitim ve Araştırma Hastanesi 2. Üroloji Kliniği, İstanbul

## ÖZET

*Direkt giriş ve Seldinger yöntemleri ile gerçekleştirilen perkütan nefrostomi tekniklerinin karşılaştırılması*

**Amaç:** Kliniğimizde bir yıl içerisinde gerçekleştirilen perkütan nefrostomi (PKN) uygulamalarında tercih edilen yöntemleri prospektif olarak başarı, komplikasyon, uygulama kolaylığı ve avantajları açısından karşılaştırmak ve değerlendirmek.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2008 yılı içerisinde 65 hastaya 79 PKN girişimi iki farklı uygulama ile gerçekleştirildi. Bunlar ultrason eşliğinde yapılan direkt giriş ve Seldinger (kılavuz tel üzerinden yapılan giriş) yöntemleri idi. İşlem süresi cilt insizyonundan, nefrostomi kateterine idrar torbası takılması arasında geçen süre olarak kaydedildi.

**Bulgular:** PKN'lerin 36'sı direkt girişle, 43'ü Seldinger tekniği ile uygulandı. Teknik başarı, sırası ile %97.3 ve %97.7 idi. Her iki işlemde de majör komplikasyon ve mortalite ile karşılaşılmadı. İşlem süresi sırası ile 5 ve 9 dakika olarak bulundu.

**Sonuç:** USG eşliğinde uygulanan direkt giriş ve Seldinger yöntemleri ile yapılan PKN uygulamaları güvenli yöntemlerdir. Tecrübeli uygulayıcılar tarafından yapıldığında minimal komplikasyon ile poliklinik şartlarında başarı ile uygulanabilir. Obstrüktif üropatide ve/veya organ kaybı engellenmesindeki yüz güldürücü tıbbi sonuçları da göz önünde bulundurulduğunda PKN uygulamalarını başarılı yöntemler olarak önermekteyiz.

**Anahtar kelimeler:** Hidronefroz, nefrostomi, Seldinger tekniği

## ABSTRACT

*Comparison of direct and Seldinger percutaneous nephrostomy insertion techniques*

**Objective:** To determine the success and complication rates of preferred percutaneous nephrostomies (PCNs) performed in our clinics over a one-year period by different physicians.

**Material and Methods:** During 2008, a total of 79 PCNs were performed in 65 patients by two different techniques. We employed two different techniques: a "Seldinger" technique (by guide-wire insertion and track dilatation), with ultrasonography guidance, and "one-stab" technique. Selection of technique was according to physicians' experience and preference.

**Results:** There were 36 using the one-stab technique and 43 procedures using the Seldinger technique. The direct one-stab and Seldinger technique were compared: primary technical success rate was 97.3% versus 97.7%. There was no major complication or mortality. Procedure time (time from skin incision to application of urinary bag to nephrostomy catheter) was found as 5 and 9 minutes, respectively.

**Conclusion:** The ultrasound-guided direct one-stab and Seldinger techniques are safe PCN procedures. These techniques can be applied successfully with minimal complications in outpatient clinics if performed by experienced operators. We recommend PCN applications as successful procedures for obstructive uropathy and/or in prevention of organ loss in addition to their good results.

**Key words:** Hydronephrosis, nephrostomy, Seldinger technique

Bakırköy Tıp Dergisi 2009;5:103-105

## GİRİŞ

Perkütan nefrostomi (PKN) ilk olarak 1955 yılında tanımlanmıştır (1). İlerleyen yıllarda ise obstrükte üriner sistemin geçici veya kalıcı tedavisinde sıkça kullanılan bir

yöntem olarak yerini almıştır (2,3). Kısa öğrenme süreci ve majör komplikasyonlarının olmaması nedeni ile poliklinik şartlarında uygulanır hale gelmiştir. PKN uygulamasında direkt giriş veya Seldinger (dilatasyonlu) yöntemler kullanılmaktadır. Çalışmamızın amacı kliniğimizde bir yıl içerisinde yapılan her iki PKN yönteminin başarı ve komplikasyon oranlarını karşılaştırmak ve değerlendirmektir.

## GEREÇ VE YÖNTEM

Üroloji kliniğimizde bir yıl içinde obstrüksiyon nedeni ile PKN uygulanan tüm hastalar prospektif olarak gerçek-

Yazışma adresi / Address reprint requests to: Önder Cangüven  
Kartal Dr. Lütfi Kırdar EAH, 2. Üroloji Kliniği, E-5 Yolu Üzeri Cevizli-Maltepe,  
34865 İstanbul-Türkiye

Telefon / Phone: +90-216-441-3900/1929

Faks / Fax: +90-216-352-0083

Elektronik posta adresi / E-mail address: ocanguven@yahoo.com

Geliş tarihi / Date of receipt: 29 Ocak 2009 / January 29, 2009

Kabul tarihi / Date of acceptance: 24 Şubat 2009 / February 24, 2009

leştirilen çalışmamıza dahil edildi. PKN uygulaması iki ayrı yöntem ve bu konuda deneyimli iki Üroloji uzmanı tarafından gerçekleştirildi. Uzmanların her biri direkt giriş veya Seldinger yöntemlerinden birini tercih ettiler. Enfekte idrar şüphesi nedeni ile olgulara profilaktik antibiyotik (Sefazolin 1 g/i.m.) uygulandı. Hemodiyalize giren olgularda koagülasyon parametrelerinin kontrolü yapıldıktan sonra gerekirse taze donmuş plazma verildikten sonra uygulama başlatıldı.

Hastalar her iki PKN yöntemine flank pozisyonunda, bel yastığı tam bel bölgesine rastlayacak ve hastalıklı taraf üstte kalacak şekilde yatırılarak hazırlandılar. Her iki PKN yöntemi ultrasonografi (USG) rehberliğinde gerçekleştirildi. USG ile böbreğin dilatasyonu kontrol edilip pozisyonu incelendikten sonra, cilt üzerinde ponksiyon oluşturulacak alan tespit edildi. Cildin povidon-iodin ile sterilizasyonun takiben cerrahi alan steril delikli örtü ile hazırlandı. Ponksiyon alanına anestezi madde olarak 5-20 cc prilokain uygulanmak suretiyle lokal anestezi sağlandı. Konveks 3,5 MHz ultrason probuna steril kılıf giydirildikten ve uygun giriş açısı tespit edildikten sonra bistüri (11 numara) ile ponksiyon yerine 1cm genişliğinde bir cilt-cilt altı insizyonu yapıldı. Hastanın vücut yapısına, yaşına ve kilosuna uygun olarak 6-10 F arası tek aşamalı PKN seti (Angiotech™, Danimarka) veya kılavuz telli dilatatörlü PKN seti (Rüsch™, Almanya) kullanıldı.

Tek aşamalı PKN toplayıcı sistemin en uygun yeri hedef alınarak, PKN kateteri toplayıcı sisteme ilerletildi. İç kısmındaki metal kanül çıkartılarak idrar akışı ile üriner sistemde olduğumuzun kontrolü yapıldıktan sonra cilde tesbit edildi. Seldinger tekniğinde ise dilate sisteme 18G kılavuz iğne ile girildi. İdrar kontrolünü takiben Amplatz kılavuz tel ilerletildi. Çoğu vakada dilatasyon yapılmadan, ihtiyaç halinde 10 F çapa kadar dilatatörler ile genişletildikten sonra nefrostomi kateteri kılavuz tel üzerinde ilerletilerek üriner sisteme yerleştirildi. Her iki yöntemde de işlem sonrası kateterler 3/0 prolen sütür ile ayrıca cilde tesbit edildi. İşlemin süresi cilt insizyonu ile katetere idrar torbası takılması arasında geçen süre olarak kaydedildi.

## BULGULAR

Ocak 2008 ile Aralık 2008 arasında toplam 65 hasta da 79 böbreğe PKN girişimi uygulandı. Hastaların yaş ortalaması 48 yıl (7-73) idi. Altmış beş hastanın 14'üne çift taraflı PKN uygulandı. PKN kalış süresi 1- 154 gün arasın-

da değişmekte idi.

PKN endikasyonu oluşturan obstrüksiyon nedenleri;

1. Malign hastalıklar (Üreter invazyonu ve/veya basısı): 31 olgu (%39.2)
2. Piyonefroz ve/veya sepsis: 17 olgu (%21.5)
3. Taş hastalığı (bilateral veya soliter böbrekte) 14 olgu (%17.7)
4. Non-fonksiyone böbrek: 9 olgu (%11.3)
5. Anastomoz darlıkları: 5 olgu (%6.3)
6. Kontrakte ve/veya nörojen mesane hastalığı: 3 olgu (%3.8) idi.

**Tablo 1: Direkt ve Seldinger giriş tekniği uygulanan hastaların hidronefroz dereceleri**

	Hidronefroz derecesi			
	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4
Direkt giriş	7	11	10	8
Seldinger tekniği	10	14	15	4

PKN'lerin 36'sı (%45.5) direkt girişle 43'ü (%54.5) kılavuz tel üzerinden girişle gerçekleştirildi. Her iki yöntemde de majör komplikasyon ve mortalite ile karşılaşılma- dı. İlk saatlerde kendiliğinden kaybolan hafif hematüriler minör komplikasyon olarak değerlendirildi. Diğer minör komplikasyonlar ise kateterin üriner sistemde olmaması veya işlemden sonra yerinden çıkması idi. Bir hastada transfer esnasında nefrostomi kateteri çıktı. Bu hastaya 3 gün sonra işlem tekrarlandı. Her iki grupta birer hasta da PKN pelvikalisyel sisteme yerleştirilemedi. İşlem süresi açısından değerlendirildiğinde direkt giriş yönteminde ortalama süre 5 dakika (2-21 dakika), dilatasyonlu giriş yönteminde ortalama 9 dakika (5-28 dakika) olarak bulundu. Teknik başarı, direkt giriş ve rehber tel üzerinden giriş yöntemlerinde sırasıyla %97.3 ve %97.7 olarak belirlendi. Hidronefroz derecesinin yöntem seçimi ve başarısı üzerine etkisinde farklılık saptanmamıştır (Tablo 1).

## TARTIŞMA

Bu çalışma 2008 yılı içerisinde kliniğimizdeki PKN uygulama tekniklerinin prospektif karşılaştırmasını içermektedir. Tek aşamalı direkt ve Seldinger tekniklerindeki başarı ve komplikasyon oranları benzer bulunmuştur. Seldinger tekniğinde yapılan dilatasyonlar nedeni ile uygulama süresi direkt girişe göre daha uzun sürmüştür. Bunun yanında, PKN uygulayan uzmanlar Seldinger yönteminde özellikle hafif dilate toplayıcı sistemlerde kendilerini daha güvende hissettiklerini belirtmişlerdir. Buna

neden olarak ise ilk girişte kılavuz iğne kullanımını göstermektedirler. Seldinger tekniğinde kılavuz telin uzun olması nedeni ile en az iki kişi ve geniş bir alanda yapılması gerekmektedir.

Goodwin ve arkadaşlarının perkütan trokar ile başlatıkları diversiyon yöntemi (PKN) özellikle akut tedavi istenen olgularda başarı ile uygulanmaktadır (1,2,4). PKN girişimi floroskopi, USG ve bilgisayarlı tomografi (BT) eşliğinde başarılı bir şekilde uygulanmaktadır (5).

İlk yıllarda erişkin hastaların tedavisinde kullanılsa da her yaş grubunda özellikle yeni doğan grubundaki uygulamalar yüz güldürücüdür (4,6). Obstrüksiyonun giderilmesinden sonraki böbrek fonksiyonlarının ne kadar düzeleceği konusunda gerçek fikir vermesi PKN endikasyonlarını genişletmiştir (7). Watson ve arkadaşları da ilerlemiş üriner sistem enfeksiyonlarında PKN ile ek tedavinin yararını araştırmışlardır (8). Yirmi yıllık sürede 315 hastanın retrospektif değerlendirildiği çalışmanın sonuçlarına göre PKN'yi piyonefroz vakalarında hayat kurtarıcı olarak tanımlamışlardır (8).

PKN uygulaması komplikasyonlarının araştırıldığı 318 olguluk çalışmada majör sepsis (%2.2) ve kanama (%0.6) olarak bulunmuştur (9). Ülkemizden yayınlanan ve BT eşliğinde 882 hastaya uygulanan 1113 PKN girişimi sonrasında aşırı kanama, sepsis ve yakın organ yaralanması gibi majör komplikasyonlar görülmemiştir (5). Eğilmez ve arkadaşlarının yayınladıkları bu çalışmada PKN uygulaması için yayınlanmış kılavuzlara uyulmasının, operasyon öncesi profilaktik antibiyotik kullanımının ve böbreğin geçilmesi sırasında dilatasyonlarda özen gösterilme-

sinin mortalite ve morbiditeyi azaltacağı vurgulanmıştır (5).

Wah ve arkadaşları İngiltere'deki bir eğitim hastanesinde birden fazla uzmanın uyguladığı 276 PKN işleminin direkt giriş ve Seldinger tekniğini karşılaştırmışlardır (10). Direkt giriş ve Seldinger yöntemlerindeki başarılarını ve majör komplikasyonlarını sırası ile %93-%98 ve %3.2-%4.1 oranlarında bildirmişlerdir. Araştırmacılar uygulama süresinin daha kısa olması ve majör komplikasyonlarının daha az görülmesi nedeni ile PKN uygulamalarında direkt giriş yöntemini önermişlerdir (10). Funaki ve arkadaşları ise 140 PKN işleminde tek ve çift giriş olarak adlandırdıkları yöntemleri retrospektif olarak karşılaştırmışlardır (11). Çift giriş yönteminde USG altında PKN öncesi toplayıcı sisteme hava-kontrast madde karışımı vermişler daha sonrada floroskopi eşliğinde PKN işlemini gerçekleştirmişlerdir. Çalışmanın bulgularında her iki yöntemin başarı ve komplikasyon oranlarını benzer olarak bildirmişlerdir (11).

Sonuç olarak direkt giriş ve Seldinger tekniklerindeki başarı ve komplikasyon oranları benzer, uygulama süresi Seldinger'de daha uzun bulunmuştur. Mortalite ve morbidite böbrek girişlerine dikkat edilmesi ile asgariye indirilebilmektedir. Uygulayan hekimin tecrübesi PKN işleminin hangi teknikle yapılacağını belirlemektedir.

Gerek direkt giriş, gerekse kılavuz tel üzerinden giriş yöntemleri ile yapılan nefrostomi uygulamaları güvenli yöntemlerdir. Tecrübeli uygulayıcılar tarafından yapıldığında minimal komplikasyon ile poliklinik şartlarında başarı ile uygulanabilir.

## KAYNAKLAR

1. Goodwin WE, Casey WC, Woolf W. Percutaneous trocar (needle) nephrostomy in hydronephrosis. J Am Med Assoc 1955; 157: 891-894.
2. Hogan MJ, Coley BD, Jayanthi VR, Shiels WE, Koff SA. Percutaneous nephrostomy in children and adolescents: outpatient management. Radiology 2001; 218: 207-210.
3. Irving HC, Arthur RJ, Thomas DF. Percutaneous nephrostomy in paediatrics. Clin Radiol 1987; 38: 245-248.
4. O'Brien WM, Matsumoto AH, Grant EG, Gibbons MD. Percutaneous nephrostomy in infants. Urology 1990; 36: 269-272.
5. Eğilmez H, Oztoprak I, Atalar M, et al. The place of computed tomography as a guidance modality in percutaneous nephrostomy: analysis of a 10-year single-center experience. Acta Radiol 2007; 48: 806-813.
6. Stanley P, Diamant MJ. Pediatric percutaneous nephrostomy: experience with 50 patients. J Urol 1986; 135: 1223-1226.
7. Pode D, Shapiro A, Gordon R, Lebensart P. Percutaneous nephrostomy for assessment of functional recovery of obstructed kidneys. Urology 1982; 19: 482-485.
8. Watson RA, Esposito M, Richter F, Irwin RJ Jr, Lang EK. Percutaneous nephrostomy as adjunct management in advanced upper urinary tract infection. Urology 1999; 54: 234-239.
9. Lewis S, Patel U. Major complications after percutaneous nephrostomy--lessons from a department audit. Clin Radiol 2004; 59: 171-179.
10. 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.
11. Funaki B, Vatakencherry G. Comparison of single-stick and double-stick techniques for percutaneous nephrostomy. Cardiovasc Intervent Radiol 2004; 27: 35-37.