

# Yenidoğan döneminde perkütan nefrostomi uygulaması: Olgu sunumu

## Percutaneous nephrostomy application in neonatal period: A case report

Murat KANĞIN<sup>1</sup>, Caner ALPARSLAN<sup>2</sup>, Mehmet Onur KAHYA<sup>3</sup>, Hale ÇITLENBİK<sup>3</sup>, Engin KÖSE<sup>3</sup>, Tunç ÖZDEMİR<sup>4</sup>, Ayşe Berna ANIL<sup>5</sup>, Önder YAVAŞCAN<sup>6</sup>, Nejat AKSU<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Diyarbakır Devlet Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Diyarbakır

<sup>2</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Kliniği, İzmir

<sup>3</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Radyoloji Kliniği, İzmir

<sup>4</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İzmir

<sup>5</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Yoğun Bakım Kliniği, İzmir

<sup>6</sup>Tepecik Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Nefroloji Bölümü, İzmir

### ÖZET

Perkütan nefrostomi işlemi mesane üstünde saptanan darlıkların giderilmesi konusunda iyi bilinen bir tedavi girişimidir. İlk defa 1955 yılında Goodwin ve ark. tarafından uygulanan bu işlemin, uzun zamandır, çeşitli ürolojik sorunlara sahip, özellikle yetişkin hastalarda uygulanmakta olduğu bilinmektedir. Genellikle üroloji veya girişimsel radyoloji uzmanı tarafından uygulanmakta ve özellikle yenidoğan döneminde uygulaması zor bir işlem olarak tanımlanmaktadır. Bu makalede, PN işleminin yenidoğan hidronefrozunun yönetiminde etkin bir rolü olduğu ve hatta yaşam kurtarıcı olabileceği, bu işlemin deneyimli bir çocuk nefroloji uzmanı tarafından da yapılabileceği, bu işlemin uygulandığı yenidoğan bir hasta üzerinden tartışılmak istendi.

**Anahtar kelimeler:** Yenidoğan, perkütan nefrostomi, hidronefroz

### ABSTRACT

Percutaneous nephrostomy is a well-known therapy for urinary drainage in patients with supravescical urinary tract obstruction. This procedure which was firstly applied by Goodwin et al in 1955 is known to be performed in patients with various urologic problems for many years, especially in adults. Percutaneous nephrostomy has generally been performed by urologists or interventional radiologists and it is recognized as a difficult procedure to apply, especially in the neonatal period. As discussed in this neonatal case, PN have a very effective role in the diagnosis and management of neonatal hydronephrosis, even it might be a life-saving procedure which can also be performed by an experienced pediatric nephrologist.

**Key words:** Newborn, percutaneous nephrostomy, hydronephrosis

**Alındığı tarih:** 04.06.2013

**Kabul tarihi:** 28.06.2013

**Yazışma adresi:** Asist. Dr. Caner Alparslan, Gaziler Cad. No:468, Yenışehir-İzmir

**e-mail:** caneralparslan@gmail.com

### GİRİŞ VE AMAÇ

Çeşitli amaçlarla uygulanabilen Perkütan Nefrostomi (PN), altta yatan nedenin ortadan kaldırılmasına kadar geçecek sürede böbrek parankimini koruyucu geçici bir uygulamadır <sup>(1,2)</sup>. Bunun yanında

PN böbrek fonksiyonu hasarlanmış hastalarda tıkalı olan üreterin eşsiz bir şekilde görüntülenmesi yanında üreterik splint yerleştirilmesi, taş çıkarılması, üretrovezikal ve üreter darlıklarının dilatasyonu gibi invaziv girişimlere de olanak sağlamaktadır <sup>(1,3,4)</sup>.

Bu makalede antenatal dönemde hidronefroz tanı-

sı alan ve postnatal 20. gününde ağır hidronefroz saptanan bir bebekte, PN'nin yaşam kurtarıcı/tedavi edici etkisi ile çocuk nefroloji uzmanı tarafından her yaş döneminde güvenle ve kolaylıkla uygulanabileceği vurgulanması amaçlanmıştır.

## OLGU

Yirmi günlük erkek bebek, 1 gündür ateş ve kusma yakınması ile hastanemize getirildi. Septik şok ön tanısı ile çocuk yoğun bakım servisine yatırıldı. Öyküsünden 24. gebelik haftasında bilateral antenatal hidronefroz tanısı konulduğu, doğum sonrası 16. gününde çocuk cerrahi servisine yatırılarak sistoskopi işlemi uygulandığı, bilateral böbrek pelvislerine stent yerleştirilmesi planlandığı fakat başarılı olunamadığı öğrenildi. İzleminin birinci gününde ailenin kendi isteği ile taburcu edildiği belirtildi. Soygeçmişinde özellik belirtilmedi. Fizik bakışında vücut ağırlığı 4.1 kg (50-75. p), boyu 51 cm (50-75. p), vücut sıcaklığı 36.8°C, kalp tepe atımı (KTA) 180/dk., solunum sayısı 70/dk., kan basıncı 82/62 mmHg olarak tespit edildi. Uykuya meyilli, solunum takipneik, interkostal kaslarda çekilmeleri saptanan olgunun, solunum sesleri iki taraflı eşit ve kaba olarak alınıyordu. Batında ileri derecede distansiyon olduğundan organomegali değerlendirilemedi; bağırsak sesleri normoaktif. Genital bakışında haricen erkek ve prepisyumda ekimozlu alan mevcuttu. SaO<sub>2</sub> %94 olarak bulundu. Kan gazında pH: 7.25, PCO<sub>2</sub>: 48 mmHg, HCO<sub>3</sub>: 25 mEq/L saptandı. Tam kan sayımında beyaz küre: 8300/mm<sup>3</sup>, hemoglobin: 10.8 gr/dl, hematokrit: %32.1, trombosit: 36.000/mm<sup>3</sup> bulundu. Kan biyokimyasında üre: 53 mg/dl, kreatinin: 1.6 mg/dl, sodyum: 128 mmol/L, K: 5 mmol/L, Ca: 8.2 mg/dL, Albümin: 2.2 g/dL AST: 60 U/L, ALT: 22 U/L, total bilirubin: 5.6 mg/dL, direkt bilirubin: 0.8 mg/dL CRP: 134 mg/dl olarak saptandı. Koagülasyon testlerinde protrombin zamanı: 23.9 saniye, INR: 2.05, aktive parsiyel tromboplastin zamanı: 49.1 saniye olarak ölçüldü. Periferik yaymasında %60 PNL, %40 lenfosit; trombositler kümeli ve anizositoz



**Resim 1. Olgunun perkütan nefrostomi işlemi öncesi (A) ve sonrası (B) sağ böbrek US görüntüleri.**

varlığı tespit edildi. Akciğer grafisi normal olarak değerlendirildi. Ultrasonografide (US) bilateral hidronefroz; sağ böbrek uzun aksı (UA) 83 mm, parankim 7 mm, sol böbrek UA 88 mm, parankim 5 mm olarak tespit edildi. Pelvis renalis ön-arka çapları sağda 32 mm, solda 30 mm olarak ölçüldü (Resim 1).

İdrar çıkışı olmayan hasta ciddi solunum sıkıntısı nedeniyle entübe dilerek mekanik ventilatörde izle-



Resim 2. Olgunun anterograd piyelografi görüntüsü.

me alındı. Damar içi sıvı ve inotrop desteği (Dopamin 10 mcg/kg/dk.) ve antibiyotik tedavisi başlandı (Teikoplanin 8 mg/kg/gün, Meropenem 60 mg/kg/gün). Damar içi furosemid tedavine rağmen, idrar çıkışı olmaması ve böbrek pelvisi ön-arka çaplarında hızlı artma gözlenmesi üzerine US ile giriş yerleri işaretlendikten sonra çocuk nefroloji uzmanı tarafından perkütan yolla sorunsuz olarak bilateral nefrostomi uygulaması yapıldı. Hastanın iki taraflı idrar akışı görüldükten sonra yerleştirilen kateterlerden idrar kültürü ve biyokimyasal analiz için örnek alındı. Hastanın başvurusu sırasında alınan kan kültüründe ve nefrostomi kateterinden alınan idrar kültürlerinde *E. coli* üremesi saptandı. Kreatinin klirensi sağ böbrekte 16, solda ise 19 ml/dk./1.73 m<sup>2</sup> olarak hesaplandı. İzleminin 7. günü solunum desteği sonlandırılan, genel durumu ve böbrek fonksiyon testleri (üre: 21 mg/dl, kreatinin: 0.5 mg/dl) stabil olan hastaya bilateral anterograd piyelografi çekildi ve bilateral üreteropelvik bileşke darlığı (UPD) tanısı kesinleştirildi (Resim 2). İzleminin 11. gününde hemodinamik durumu stabil olan hasta yoğun bakımdan çıkarılarak kesin tedavi için çocuk cerrahi kliniğine yönlendirilmek üzere servise alındı.

## TARTIŞMA

Perkütan nefrostomi bir kateterin görüntüleme yöntemi kılavuzluğunda böbrek toplayıcı sistemi içersine perkütan olarak yerleştirilmesi işlemidir.

Perkütan nefrostomi için bildirilen en sık endikasyon fonksiyonel böbreklerin obstrüksiyonudur<sup>(5-8)</sup>. Bu obstrüksiyonlar sıklıkla üreteropelvik bileşke veya üreterovezikal bileşke darlığı sonucu meydana gelmiştir<sup>(5-9)</sup>.

Obstrüktif üropati idrar akımının engellendiği herhangi bir durum sonucu meydana gelebilir. Bunun sonucunda ağrı, infeksiyon, sepsis ve böbrek fonksiyon kaybı oluşmaktadır. Bu durum, müdahale edilmezse yaşamı tehdit edebildiğinden, böbreklere retrograd yolla stent yerleştirilmesi ve açık veya perkütan nefrostomi işlemi ile tedavi edilebilir<sup>(10)</sup>. Perkütan nefrostomi ilk kez 1955 yılında Goodwin ve ark. tarafından tanımlandıktan sonra gittikçe artan oranlarda kalıcı veya geçici olarak idrar akımını engelleyen idrar yollarının darlıklarında uygulanmıştır. Geleneksel olarak US ve/veya floroskopi kullanılarak yapılmaktadır<sup>(11,12)</sup>. Retrograd stent uygulamasının başarısız olduğu hastalar yanında, üreteral obstrüksiyon, piyonefroz veya enfekte hidronefroz, üriner kaçak veya fistül ile üriner sisteme yapılacak endoskopik girişim ve hemorajik sistitte üriner diverسیون amaçlarıyla da PN uygulanabilmektedir<sup>(13)</sup>.

Daha önce çocuk cerrahi kliniğinde yatırılarak izlenen hastamız yapılan ve sonucu başarısız olan üreterosistoskopik inceleme ve kateter yerleştirme işlemi sonrası kendi isteği ile taburcu olmuş ve 2 gün sonra ateş, kusma yakınmaları ile çocuk yoğun bakım kliniğine yatırılmıştır. Öykü, klinik ve laboratuvar incelemeleri ile sepsis, obstrüktif üropati, ağır hidronefroz ve böbrek yetmezliği olarak değerlendirilen hastaya, medikal tedaviye yanıtız anürisinin olması ve bilateral böbrek pelvis çaplarının hızla büyümesi nedeniyle, çocuk nefroloji uzmanı tarafından US eşliğinde perkütan nefrostomi işlemi uygulanmıştır. Kateterden alınan idrar kültürleri ile başvuru sırasında alınan kan kültüründe *E. coli* üremesi üzerine, ürosepsis olarak değerlendirilen hastaya yoğun bakım izleminde septik şok bulgularına yönelik antibiyotik, inotrop desteği ve mekanik ventilasyon tedavisi uygulanmıştır. İzleminin 7. gününde sepsis tablosu düzelen ve mekanik ventilasyon gereksinimi ortadan

kalkan hastaya anterograd piyelografi çekilerek bilateral UPD tanısı doğrulanmıştır. İzlemi ve kalıcı tedavisinin planlanması için çocuk nefroloji kliniğine devredilen hasta yeniden çocuk cerrahi kliniği ile konsülte edilerek kalıcı tedavisini sağlayacak operasyonun yapılması için bu kliniğe devredilmiştir.

Sepsis tablosunda ve anürik olan bu bebeğin kesin tedavisinin yapılabilmesi için sepsis tablosunun düzelmesi ve anürik olduğu bu dönemde böbrek hasarından korunabilmesi, hasta entübe halde iken, çocuk nefroloji uzmanı tarafından yatağında uygulanan PN sayesinde mümkün olmuştur. Ayrıca kliniği düzelmeye başladıktan sonra çekilen anterograd piyelografi ile hastanın kesin tanısı da doğrulanmıştır. Klinik izlemde her iki nefrostomi kateteri sorunsuz çalışan bebekte yeterli idrar çıkışı sağlanmış olup, böbrek fonksiyon testleri daha fazla bozulmadan normal seviyeye gerilemiştir.

Sonuç olarak, PN deneyimli çocuk nefroloji uzmanı tarafından yenidoğan döneminden itibaren, hastanın diğer tedavilerini aksatmadan hemodinamik dengesi bozuk olgularda bile, mekanik ventilasyon desteğine ara verilmeden hasta yatağında kolaylıkla uygulanabilen ve kalıcı tedavi yapılmaya kadar böbrek parankimini ve yaşamı koruyucu etkili bir girişimsel uygulamadır.

## KAYNAKLAR

- Moreno AJ, Guardiola MA, Salinas SAS, Server FG. Diagnostic and therapeutic value of percutaneous nephrostomy. Review of 45 cases. *Arch Esp Urol* 1989;42:138-142.
- Winfield AC, Kirchner SG, Brun ME, Mazer MJ, Braren HV, Kirchner FK. Percutaneous nephrostomy in neonates, infants and children. *Radiology* 1984;151:617-619. PMID:6718719
- Man DW, Hendry GM, Hamdy MH: Percutaneous nephrostomy in pelvi ureteric junction obstruction in children. *Br J Urol* 1983;55:356-360. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-410X.1983.tb03321.x>
- Mhiri MN. Significance of percutaneous nephrostomy in calculous anuria in children. A propose of 3 cases. *Chir Pediatr* 1989;30:205-208. PMID:2611967
- Riedy MJ, Lebowitz RL: Percutaneous studies of the upper urinary tract in children, with special emphasis on infants. *Radiology* 1986;160:231-235. PMID:3715037
- Stanley P, Bear JW, Reid BS. Percutaneous nephrostomy in infants and children. *AJR* 1983;141:473-477. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.141.3.473> PMID:6603753
- Irving HC, Arthur RJ, Thomas DF. Percutaneous nephrostomy in pediatrics. *Clin Radiol* 1987;38:245-248. [http://dx.doi.org/10.1016/S0009-9260\(87\)80057-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0009-9260(87)80057-0)
- Stables DP, Ginsberg NJ, Johnson ML. Percutaneous nephrostomy: a series and review of the literature. *Am J Roentgenol* 1978;130:75-82. <http://dx.doi.org/10.2214/ajr.130.1.75> PMID:413422
- Yavascan O, Aksu N, Erdogan H, Aydin Y, Kara OD, Kangin M, Kanik A. Percutaneous nephrostomy in children: diagnostic and therapeutic importance. *Pediatr Nephrol* 2005;20:768-772. <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-005-1845-5> PMID:15856323
- 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. <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-55382006000300004>
- 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. <http://dx.doi.org/10.1016/j.crad.2003.10.021> PMID:15037138
- ACR Practice Guideline forth Performance of Percutaneous Nephrostomy. In: ACR practice guidelines and technical standards. American College of Radiologists Reston, VA, 2003;335-43. ([www.acr.org](http://www.acr.org), accessed September 2003).
- Ramchandani P, Cardella JF, Grassi CJ, Roberts AC, Sacks D, Schwartzberg MS, Lewis CA. Society of Interventional Radiology Standards of Practice Committee. Quality improvement guidelines for percutaneous nephrostomy. *J Vasc Interv Radiol* 2003;14:277-281.