

Çocuk Hasta Grubunda Perkütan Nefrolitotomi

Percutaneous Nephrolithotomy in the Pediatric Patient Group

Deniz Demirci

Assoc. Prof., M.D.
Department of Urology
Erciyes University Medical Faculty
demirci@erciyes.edu.tr

Mustafa Sofikerim

Asst. Prof., M.D.
Department of Urology
Erciyes University Medical Faculty
drmus42@hotmail.com

Mehmet Caniklioğlu

M.D.
Department of Urology
Erciyes University Medical Faculty

Abdullah Demirtaş

Asst. Prof., M.D.
Department of Urology
Erciyes University Medical Faculty
ademirtas@erciyes.edu.tr

Mustafa Karacagil

Prof., M.D.
Department of Urology
Erciyes University Medical Faculty
mkaracagil@erciyes.edu.tr

This study was presented at the IXth National Pediatric Urology Congress and Update Course, November, 8-11th, 2007, Antalya, Turkey.

Submitted : January 31, 2008
Revised : February 25, 2008
Accepted : June 16, 2008

Corresponding Author:

Asst. Prof. Dr. Mustafa Sofikerim,
Department of Urology,
Erciyes University Medical Faculty
Kayseri, Turkey

Telephone: +90- 352 4374937
E- mail: drmus42@hotmail.com

Özet

Amaç: ESWL (Ekstrakorporeal şok dalga litotripsi)'ye dirençli ve taş yükü uygun olmayan çocuk taş hastalığı perkütan nefrolitotomi (PNL) yöntemi ile başarılı bir şekilde tedavi edilmektedir. Çalışmamızda, çocuk hastalarda uygulanan PNL deneyimimiz sunulmaktadır.

Hastalar ve Yöntem: Mart 2005- Eylül 2007 tarihleri arasında kliniğimizde 17 yaş ve altındaki 18 hastada toplam 19 renal üniteye PNL uygulandı. Hastaların 10'u erkek, 8'i kız ve ortalama yaş 11,3 (5 -17) idi. Taş yükü ortalama 401,3 mm² (150-1000 mm²) idi. Perkütan giriş floroskopi eşliğinde yapıldı. Hastanın yaşı ve büyüklüğüne göre 20-30F Amplatz dilatörler kullanıldı. Taşların kırılması için pnömotik veya lazer litotriptör kullanıldı.

Bulgular: Ortalama operasyon süresi 87,6 (30-210) dakika idi. Tek seans PNL sonucu 15 (%78,9) renal ünite taşsız hale getirildi. Toplam 4 (%21,1) renal ünite klinik olarak önemsiz rezidü taş kaldı. Klinik önemi olmayan taşlar ile başarı oranı %100'e yükselmektedir. Hastaların hiçbirinde kan transfüzyonu gerekli olmadı. Postoperatif dönemde bir hastada bakteriyemi bulguları olmaksızın ateş görüldü. Üç hastada böbreğe giriş suprakostal yoldan yapıldı ve postoperatif dönemde herhangi bir komplikasyon izlenmedi. Hastaların hastanede yatış süreleri ortalama 3,4 gün (2-8) idi.

Sonuç: ESWL yönteminin uygun olmadığı çocuk taş hastalığının tedavisinde PNL güvenli ve başarılı sonuçları olan bir tedavi yöntemidir. Çocuk hasta grubunda erişkinlerde kullanılan malzemeler ile operasyon güvenli bir şekilde yapılabilir.

Anahtar Sözcükler: Çocuk hasta; Perkütan Nefrolitotomi. Ürolitiazis.

Abstract

Purpose: Pediatric urinary stone disease can be safely managed with percutaneous nephrolithotomy (PNL) in case of stones not suitable for shock wave lithotripsy (SWL). We present our experience with PNL performed in pediatric patient group.

Patients and Method: We performed PNL on 19 renal units of 18 children between March 2005-September 2007 with a mean age of 11.3 (5-17). The mean stone burden was calculated as 401.3 mm² (150-1000 mm²). Percutaneous access was performed under fluoroscopy, tract dilatation was done using Amplatz dilators between 20F and 30F depending on patient age and size. Supracostal access was used in three patients and none of the patients had any complications. Laser and pneumatic lithotripsy were used to fragment renal calculi.

Results: Mean operating time was 87.6 minutes (range 30 to 210 min). Stone free rate was calculated as 78.9%. Overall success rate is 100% with clinically insignificant residues. Blood transfusion was not required. One patient had a febrile episode, without signs and symptoms of bacteremia. The average postoperative hospitalization was 3.4 days (range 2 to 8).

Conclusion: PNL is a safe and effective method in pediatric patient group in presence of SWL resistant stones and can be safely done with the same instruments being used in adult patients.

Key Words: Pediatric; Percutaneous Nephrolithotomy; Urolithiasis.

Giriş

Ülkemizdeki üriner sistem taş hastalığının %20'sini çocuk yaş grubu olgular oluşturmaktadır (1,2). Yetişkinlerde olduğu gibi, çocuk olgu grubunda da şok dalga litotripsi (ESWL) etkinliği gösterilmiş bir tedavi yöntemidir. ESWL, kontraendikasyon olmadığı klinik durumlarda hiç şüphesiz birinci basamak tedavi seçeneği olmalıdır (3,4). ESWL' ye dirençli üriner sistem taş hastalığı perkütan nefrolitotomi ile en iyi şekilde tedavi edilmektedir. Perkütan nefrolitotomi'nin etkinliği ve güvenilirliği birçok çalışmada gösterilmiştir. Günümüzde perkütan nefrolitotomi endikasyonları genişleyerek her olgu grubunda başarıyla uygulanır hale gelmiştir. PNL, çocuk yaş grubunda birçok üroloji kliniği tarafından başarıyla uygulanmaktadır (5,6).

Çocuk olgu grubunda uygulanacak endoürolojik girişimler bu yaşa özel enstrümanlar gerektirmektedir ancak ileri yaş çocuk olgu grubunda, yetişkin olgu grubunda kullanılan malzeme ve tekniklerle benzer sonuçlar morbiditeyi arttırmadan elde edilmektedir (5).

Klinik çalışmamızda çocuk yaş grubunda, yetişkinlerde kullanılan malzemeler ile uyguladığımız PNL' ye ilişkin ilk deneyimlerimizin sonuçlarını sunacağız.

Hastalar ve Yöntem

Kliniğimizde Mart 2005- Eylül 2007 tarihleri arasında, yaş ortalaması 11,3 (5-17) olan 8' i kız, 10' u erkek toplam 18 çocuk olgunun 19 renal ünitesine (RÜ) PNL uygulandı.

Operasyon öncesinde olgulara ultrasonografi, intravenöz pyelografi (İVP) ve gereken durumlarda opaksız spiral bilgisayarlı tomografi yapıldı. Ameliyat öncesi idrarın steril olması sağlandı, işlem antibiyotik profilaksisi (intravenöz tek doz sefalosporin) uygulanarak genel anestezi altında gerçekleştirildi. Litotomi pozisyonunda sistoskopi yapılarak, PNL uygulanacak böbreğe üreter kateteri yerleştirildi. Olgu pron pozisyonuna alınarak 17.5 Gauge iğne ile biplanar C kollu floroskopi eşliğinde böbreğe giriş (akses) yapıldı. Aksesten klavuz tel ilerletilerek, üzerinden yetişkin olgu grubunda kullanılan cerrahi malzemeler (Amplatz dilatasyon seti) kullanılarak 20-30F' e kadar dilatasyon sağlandı. Böbrek kılıfı toplayıcı sisteme yerleştirildi. Litotripsi için pnömotik veya lazer litotriptör kullanıldı. Kırılan taşlar ya da litotripsi gerektirmeyen küçük taşların çıkarılması için ikili forseps kullanıldı. İşlem sonunda diversiyon olarak 16-20F Malecot kateteri, 16-20F Re-entry kateteri, Pesser kateter ve JJ stent kombinasyonu yerleştirildi. Postoperatif ikinci günde antegrat piyelografi yapılarak, mesaneye geçişin

gözlenmesi, ekstrevasiyonun olmamasının saptanmasının ardından diversiyon kateteri çekildi. Nefrostomi yerinden ıslatma sona erdiğinde olgu taburcu edildi. Taş yükleri, direk üriner sistem grafisinde taşın mm cinsinden iki kenar uzunluğunun birbiriyle çarpılmasıyla hesaplandı. 4 mm' den küçük taşlar klinik olarak önemsiz (KÖR) kabul edilmiştir.

Bulgular

Ortalama taş yükü 401,3 mm² (150-1000 mm²) hesaplanmıştır. Olguların görüntüleme tetkikleri değerlendirildiğinde bir olguda bilateral taş hastalığı, 8 RÜ' de tek taş, 6 RÜ' de iki veya daha fazla taş, 5 RÜ' de ise parsiyel staghorn taş mevcuttu. Renal ünitelere uygulanan ortalama giriş sayısı 1,7 (1-4) olarak gerçekleşti. Üç renal ünite böbreğe giriş suprakostal yoldan yapıldı. Bu olgularda postoperatif dönemde hidro-hemo toraks gelişmedi. Ortalama operasyon süresi 87,6 dakika (30 ile 210 dakika) olarak hesaplandı ve hiçbir olguda operasyon sırasında ve sonrasında majör komplikasyon izlenmedi. Ortalama hemoglobin düşüşü 1,2 g/dL (0,1-2,9) olarak izlendi ve işlem sonrası hiçbir olguda kan transfüzyonu yapılmadı. Postoperatif ortalama hospitalizasyon süresi 3,4 gündü (2 ile 8 gün). Olguların %5' inde (1/19) postoperatif erken dönemde gelişen enfeksiyon tablosu uygun antibiyotik ile tedavi edildi. Taşsızlık oranı %78,9 (15/19) olarak bulundu ve KÖR ile birlikte başarı oranı %100'e (19/19) yükseldi. Diversiyon kateterinin çekilmesini takiben bir olguda nefrostomi traktından uzamış idrar drenajı izlendi, konservatif izlenen olguda idrar drenajı 72 saat içinde kesildi.

Tartışma

Çocuk taş hastalığı sık karşılaşılan bir klinik durumdur ve farklı kliniklerde imkanlar doğrultusunda değişik yöntemlerle tedavi edilmektedir. Teknoloji ve cerrahi aletlerin gelişimiyle son 20 yılda açık böbrek taş cerrahisi yerini perkütan taş cerrahisine bırakmıştır. Gelişmiş endürolojik merkezlerde açık taş cerrahisi ancak %2-3' lük dilimi oluşturmaktadır, ancak bu klinik durum çocuk olgu grubunda tam olarak yerleşmemiştir (7). Çocuk olgu grubu özelliği açısından yetişkin gruptan farklılıklar taşımaktadır. Çocuk olgular taş hastalığı riskini daha uzun yıllar taşımaktadırlar ve bu nedenle daha fazla sayıda tedavi girişimi gerekmektedir ve bu olgu grubunda olabildiğince minimal invaziv tedavi yöntemlerinin uygulanması gerekmektedir. Taşın böbrekten çıkarılması dışında altta yatan metabolik dengesizliklerin de tedavi edilerek olguların en az tekrarlama riski ile takip edilmeleri birincil amaç olmalıdır.

Günümüzde ESWL, çocuk olgu grubunda endikasyonları doğrultusunda birinci basamak tedavi olarak yerini almıştır (8). Ancak uygun olmayan vakalarda ESWL ek tedaviler gerektirmektedir. ESWL'ye uygun olmayan taş hastalığı varlığında ya da kontrendike durumlarda cerrahi tedaviler ikinci sırada gelmektedir. PNL cerrahi tedaviler içinde güvenilir ve etkili bir yöntemdir. Woodside ve ark. 1985 yılında çocuk olgu grubunda PNL'yi uygulamış ve başarılı sonuçlar bildirmişlerdir (9). PNL sırasında böbreğe uygulanan dilatasyonun uzun dönemde olumsuz etkilerinin olmadığı sintigrafik çalışmalarla gösterilmiştir ancak dilatasyon kalibrasyonunun yetişkin olgularla benzer olmaması savunulmuştur (7). Uygun kalibrasyonda yapılmayan dilatasyonlar kanamaya neden olabilmektedir; ancak taş hacmi ve öğrenme eğrisinin de kanamanın görülmesinde rolü vardır. Buna karşılık farklı serilerde 15F Hickman kateteri ile dilatasyon ve miniperkütan teknikleri gibi alternatif minimal invaziv dilatasyon yöntemleri bildirilmiştir (10,11,12). Bizim serimizde olgu büyüklüğüne göre yetişkin olgu grubunda kullanılan cerrahi malzemeler (Amplatz dilatasyon seti) kullanılarak 20-30F' e kadar dilatasyon sağlanmıştır. Diğer serilerde de benzer kalibrasyonlar kullanılmıştır (13,14). Bizim serimizde tranfüzyon gerektiren kanama izlenmemiştir. Kullanılan malzemenin çapı, taş yükü ve operasyon süresi çocuk olgu grubunda kan transfüzyonunu etkileyen faktörler olarak bildirilmiştir (6,15).

Hidro-hemotoraks erişkin serilerinde 11. kot üzeri ya da 11-12. kot arası girişlerde nadir izlenen ancak majör bir komplikasyon olarak izlenmektedir (16). Serimizde üç olguda böbreğe giriş 12. kot üzerinden yapılmıştır. Hiçbir olguda hidro-hemotoraks izlenmemiştir. Güneş ve arkadaşları, serilerinde bir olguda hidrotoraks geliştiğini bildirmişlerdir ve bu olgu konservatif yaklaşımla düzelmiştir (14).

Serilerde çocuk olgu grubunda PNL başarı oranları %66-100 olarak bildirilmektedir (6,7,9,13). Bizim serimizde başarı oranı %78.9, KÖR ile bu oran %100' e yükselmektedir ve literatürle uyumludur.

PNL'nin, uzun dönemde böbreğe zarar verme açısından ESWL'den farklı olmaması ve aynı zamanda endopiyelotomi gibi ek tedavilere olanak sağlaması, çocuk yaş grubunda taş hastalığının tedavisindeki değerini arttırmaktadır.

Serimizde elde ettiğimiz sonuçlar ve daha önceki çalışmalar ışığında PNL yetişkinlerde kullanılan malzemeler ile çocuk yaş grubunda güvenle kullanılabilir başarı bir yöntem olduğunu düşünmekteyiz.

Kaynaklar

1. Tellaloğlu S, Ander H. Stones in children. *Turk J Pediatr* 1984; 26:51-60.
2. Remzi D, Çakmak F, Erkan I. A study on urolithiasis incidence in Turkish school-age children. *J Urol* 1980; 123:608.
3. Esen T, Krauschik A, Alken D. Treatment update on pediatric urolithiasis. *World J Urol* 1997; 15:195-202.
4. Kroovand RL. Pediatric urolithiasis. *Urol Clin North Am* 1997; 24:173-184.
5. Sahin A, Tekgül S, Erdem E, Ekici S, Hasçıçek M, Kendi S. Percutaneous Nephrolithotomy in older children. *J Pediatr Surg* 2000; 35:1336-1338.
6. Zeren S, Satar N, Bayazit Y, Bayazit AK, Payasli K, Ozkeçeli R. Percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. *J Endourol* 2002; 16:75-78.
7. Mor Y, Elmasry YE, Kellett MJ, Duffy PG. The role of percutaneous nephrolithotomy in the management of pediatric renal calculi. *J Urol* 1997; 158:1319-1321.
8. Riedmiller H, Androulakakis P, Beurton D, Kocvara R, Gerharz E.; European Association of Urology. EAU guidelines on paediatric urology. *Eur Urol* 2001; 40:589-599.
9. Woodside JR, Stevens GF, Stark GL, Borden TA, Ball WS. Percutaneous stone removal in children. *J Urol* 1985; 134:1166-1177.
10. Helal M, Black T, Lockhart J, Figueroa TE. The Hickman peel-away sheath: alternative for pediatric percutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 1997; 11:171-172.
11. Monga M, Ogleive S. Minipercutaneous nephrolithotomy. *J Endourol* 2000; 14:419-421.
12. Jackman SV, Hedican SP, Peters CA, Docimo SG. Percutaneous nephrolithotomy in infants and preschool age children: experience with a new technique. *Urology* 1998; 52:697-701.
13. Akbal C, Sofikerim M, Özden E, ve ark. Çocuk taş hastalarında perkütan nefrolitotomi deneyimimiz. *Galenos* 2004; 90:54-56.
14. Gunes A, Yahya Ugras M, Yilmaz U, Baydinc C, Soylu A. Percutaneous nephrolithotomy for pediatric stone disease--our experience with adult-sized equipment. *Scand J Urol Nephrol* 2003; 37:477-481.
15. Desai M, Ridhorkar V, Patel S, Bapat S, Desai M. Pediatric percutaneous nephrolithotomy: assessing impact of technical innovations on safety and efficacy. *J Endourol* 1999; 13:359-364.
16. Kekre NS, Gopalakrishnan GG, Gupta GG, Abraham BN, Sharma E. Supracostal approach in percutaneous nephrolithotomy: experience with 102 cases. *J Endourol* 2001; 5:789-791.