

Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonunda açık minimal invaziv cerrahi: Anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile ekstrapéritoneal yaklaşım

Open minimally invasive surgery in ureteropelvic junction obstruction: Extraperitoneal approach with anterolateral mini lumbotomy incision

Sabri Cansaran¹✉, Ayşenur Celayir²✉, Serdar Moraloğlu²✉

¹Tokat Devlet Hastanesi, Tokat, Türkiye

²İstanbul Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, İstanbul, Türkiye

Öz

Amaç: Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonlarında, hangi yoldan girişim yapılırsa yapılsın, pelvik redüksiyonlu veya redüksiyonsuz pyeloplasti altın standart tedavi yöntemidir. Açık, laparoskopik ve robotik cerrahi yöntemleriyle pyeloplasti yapılabilmektedir. Bu çalışmada, anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile opere edilen olgularımızdaki cerrahi sonuçlarımız değerlendirilmiştir.

Yöntem: Nisan 2004-2019 tarihleri arasında, kliniğimizde üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu nedeniyle opere edilmiş 153 olgudan anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile girişim yapılan bir yaş altındaki çocuklar (n:97) çalışmaya dahil edildi. Hastaların kayıtları ameliyat süresi, insizyon büyütme gereksinimi olup olmadığı, drenaj yapılıp yapılmadığı, double-J kateter veya pyelostomi kateteri uygulaması, postoperatif yatış süresi, komplikasyonlar ve sonuçları açısından değerlendirilerek bulgular analiz edildi.

Bulgular: On beş yıllık sürede Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde opere edilen 97 olgunun 16'sı (%16) kız, 81'i (%84) erkekti. Ortalama ameliyat yaşı yenidoğanlarda 18 gün (7 gün-28 gün), infantlarda 4,2 ay (29 gün-11,9 ay) olup hastaların 23'ünde (%24) sağ, 65'inde (%67) sol, 9'unda (%9) bilateral üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu mevcuttu. Yüz altı böbrek ünitesinde 2,5-3 cm'lik anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile Anderson-Hynes pyeloplasti gerçekleştirildi. Hemen tümünde, pelvik redüksiyon sonrası 6/0 veya 7/0 PDS sütürler ile su geçirmez şekilde üreteropelvik anastomoz tamamlandı. Ortalama ameliyat süresi 88 dk.'ydı (60 dk.-120 dk.). Hastalar postoperatif dördüncü saat beslendi. Loja dren konulanlarda, drenler postoperatif ikinci gün alındı; hastalar aynı gün veya üçüncü gün taburcu edildi. Sekiz böbrekte (%8) kullanılan pyelostomi kateterleri ortalama 10. gün (7-15. gün) çıkarılırken, 92 böbrekte (%87) kullanılan double-J kateterler ortalama beşinci haftada (4-6 hafta) sistoskopi ile çıkarıldı ve 80 erkekte sirkümsizyon işlemi de gerçekleştirildi.

Sonuç: Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu cerrahisinde, açık minimal invaziv bir cerrahi yöntem olan anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile yapılan pyeloplasti kısa ameliyat süresi, düşük komplikasyon oranları, iyi kozmetik sonuçları, kısa hospitalizasyon süresi nedeniyle uygulanabilir ve başarılı bir yöntemdir.

Anahtar kelimeler: Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonu, pyeloplasti, minimal invaziv cerrahi, laparoskopik pyeloplasti

ABSTRACT

Objective: In ureteropelvic junction obstruction, regardless of the procedure, pyeloplasty with or without pelvic reduction is the gold standard treatment method. Pyeloplasty can be performed using open, laparoscopic and robotic surgical methods. Our surgical results were evaluated in patients operated with anterolateral mini lumbotomy incision.

Method: Between April 2004-2019, 97 children under one year of age whose pyeloplasties were performed through anterolateral mini lumbotomy incisions among 153 patients who were operated due to ureteropelvic junction obstruction in our clinic were included in the study. The records of the patients were evaluated and analyzed in terms of duration of the operation, need for enlargement of the incision, drainage and double-J pyelostomy catheter usage, postoperative length of stay, complications and its outcomes.

Results: Sixteen (16%) female and 81 (84%) male patients (total n, 97) were operated in the Pediatric Surgery Clinic within 15 years. The median ages at surgery were 18 days (7 days-28 days) in newborns, and 4.2 months in infants (29 days-11,9 months). Twenty-three patients (24%) had right, 65 (67%) had left and 9 (9%) had bilateral ureteropelvic junction obstruction. Anderson-Hynes pyeloplasty was performed through 2.5-3 cm anterolateral mini lumbotomy incisions in a total of 106 kidney units. In almost all cases, ureteropelvic anastomosis was completed with 6/0 or 7/0 PDS sutures in a watertight manner after pelvic reduction. The mean operative time was 88 minutes (60 min-120 min). The patients were fed at the postoperative fourth hour. The drains of the patients (if present) were removed on the postoperative second day and the patients were discharged on the same or third postoperative day. The pyelostomy catheters used in 8 kidneys (8%) were removed after an average of 10 days (7-15 days), and the double-J catheters used in 92 kidneys (87%) were removed by cystoscopy after an average of 5 weeks (4-6 weeks), and 80 male infants were also circumcised.

Conclusion: In ureteropelvic junction obstruction surgery, pyeloplasty with anterolateral mini lumbotomy incision which is an open minimally invasive surgical method is applicable and successful due to short operation time, low complication rates, good cosmetic results and short hospitalization period.

Keywords: Ureteropelvic junction obstruction, pyeloplasty, minimally invasive surgery, laparoscopic pyeloplasty

Alındığı tarih: 10.05.2019
Kabul tarihi: 26.09.2019
Yayın tarihi: 31.12.2019

Atf vermek için: Cansaran S, Celayir A, Moraloğlu S. Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonunda açık minimal invaziv cerrahi: Anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile ekstrapéritoneal yaklaşım. Çoc. Cer. Derg. 2019;33(3):118-25.

Sabri Cansaran
Tokat Devlet Hastanesi,
60100 Tokat - Türkiye
✉ sabrican@hotmail.com
ORCID: 0000-0001-8466-6595

ORCID Kayıtları

A. Celayir 0000-0002-7809-4137
S. Moraloğlu 0000-0003-3374-8229

Giriş

Hidronefroz böbreklerin toplayıcı sisteminin genişlemesidir. Obstrüksiyon ise toplayıcı sistemdeki darlığa bağlı idrar akım yetersizliğini gösterir⁽¹⁾. Üreteropelvik bileşke obstrüksiyonunda (ÜPBO) cerrahi tedavinin amacı; renal pelvisten üretere idrar drenajını sağlamak, parankim hasarını önlemek veya durdurmak, ağrı vb. semptomları gidermek ve staz enfeksiyonunu engellemektir.

ÜPBO'nun açık cerrahi tedavisinde uygulanan yöntemler insizyonel entübe tip, flep tip ve dismembered tip olmak üzere başlıca üç ana gruba ayrılır. Üreterin kesilerek pelvisten ayrıştırılması (dismembered) asıl olarak retrokaval üreterin tamiri amacıyla ortaya çıkmış bir yöntem olup, ilk olarak Anderson ve Hynes tarafından 1949'da tanımlanmıştır. Anormal damar yapılarının korunabilmesi, patolojik üreteropelvik bileşkenin eksize edilebilmesi, üreterin uygun pozisyonu ve başarılı bir redüksiyon pyeloplastisinin gerçekleştirilebilmesi nedeniyle Anderson-Hynes pyeloplasti yöntemi ÜPBO cerrahisinde yaygın olarak kabul görmüş bir yöntemdir. Pyeloplasti, ÜPBO için standart tedavi şekli olmuş ve başarı oranları %90'ları aşmıştır⁽¹⁻³⁾.

Diğer birçok ameliyatta olduğu gibi açık cerrahi tekniklerle pyeloplasti yapılabilirken, teknolojik gelişmelere paralel olarak endoskopik, laparoskopik, robotik veya robotik yardımcı laparoskopik cerrahi gibi değişik alternatif tedavi yöntemleri tanımlanmıştır. Laparoskopik pyeloplasti, 1993 yılında, ilk kez Schuessler tarafından erişkin olgularda kullanılmıştır⁽⁴⁾. Laparoskopik pyeloplasti, çocuklardaki standart açık pyeloplastiye alternatif olarak tanımlanmıştır⁽⁵⁻⁹⁾. Çocuklarda laparoskopik pyeloplasti, 1995 yılında, ilk defa Peters tarafından raporlandırılmıştır⁽⁵⁾. Yeung ve ark.⁽⁸⁾ 2001 yılında, retroperitoneal yaklaşımla laparoskopik pyeloplasti serisini sunmuşlardır.

Pediyatrik popülasyonda, laparoskopik pyeloplasti yönteminin açık cerrahiye üstünlüğü konusunda halen net bir düşünce birliği yoktur. Bu çalışmada, anterolateral mini lomberotomi insizyonu ile opere edilen ÜPBO'lu yenidoğan ve sütçocuğu olgularımızın cerrahi sonuçlarının değerlendirilmesi, çocuklarda pyeloplasti için kullanılan yöntemlerin avantaj ve dezavantajlarının literatür bilgileri ışığında ortaya konulması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntem

Kliniğimizde, Nisan 2004-2019 tarihleri arasında ÜPBO nedeniyle opere edilmiş bir yaş altındaki olgular çalışmaya dahil edildi. Bunu yapmamızdaki amaç, hem 1 yaşın üstünde ortaya çıkabilecek cerrah çeşitliliğini azaltmak (1 yaşın altındaki olguları o konuda daha deneyimli cerrahlarımızın üstlenmesi nedeniyle) hem de 3 cm'den büyük insizyonu olan hastaları dışlayabilmektir. Pelvik ektopik yerleşimli soliter böbreği olup Pfannenstiel insizyon ile pyeloplasti yapılan bir hasta ve sol cross ektopik böbreği olup sağdan yapılan Gibson insizyon ile pyeloplasti yapılan 2 hasta insizyon yerinin farklı olması nedeniyle çalışmaya dahil edilmedi.

ÜPBO'lu hastalarda ameliyat kararı alınırken birçok faktör bir arada değerlendirildi. Kötü yönde ilerleyen ultrason (US) bulgularına (hidronefrozun derecesinde artış, parankimal incelmeye devam etmesi vb.) ek olarak sintigrafide ipsilateral DRF'de belirgin azalma (<%35) ve/veya boşaltım eğrisinin plato çizmesi (yani komplet obstrüksiyon varlığında) ya da bir önceki sintigrafiye göre ipsilateral DRF'de %10 veya daha fazla azalma olması durumunda operasyon kararı alındı. US ve sintigrafi bulgularındaki kötüleşme ile birlikte semptomatik seyreden büyük çocuklar da yine operasyona aday görüldü. Özellikle yenidoğan hastalarda yakın takip yerine cerrahi girişimi tercih etme nedenlerimiz; üreter dilatasyonu ve gerek duyulan olgularda yapılan voiding sistoureterografide reflü olmaksızın meydana gelen ilerleyici ciddi hidronefroz, fizik muayenede palpabl flank kitlesi ve uygulanabilir olanlarda renal sintigrafik sonuçların UPJO'yu telkin etmesiydi.

Hastaların kayıtları ameliyat süresi, insizyon büyütme gereksinimi olup olmadığı, drenaj yapılıp yapılmadığı, double-J kateter veya pyelostomi kateteri uygulaması, postoperatif yatış süresi, komplikasyonlar ve sonuçları açısından değerlendirildi.

Çalışmaya dahil edilen tüm hastaların üreteropelvik bileşkesinde kısa segment darlık (≤ 1 cm) olması nedeniyle tüm hastalarda Anderson-Hynes (dismembered) pyeloplasti tekniği kullanıldı. Hastaların hiçbirinde uzun mesafeli darlık, aberran damar basısı, yüksek insersiyonlu üreter ya da polip vb. nedenlere bağlı UPJO görülmedi. İnsizyon boyutu yenidoğanlarda

20-25 mm (Resim 1), süt çocuklarında ise 25-30 mm civarındaydı. Anterolateralden yapılan mini lombotomi insizyonu sonrası kaslar aralanarak (gerekli hallerde nadiren kesilerek) ekstraparitoneal yoldan Gerota fasyasına ulaşıldı. Hastaların hemen tümünde, fazlaca gergin renal pelvis içerisindeki idrar ponksiyonla boşaltıldı. Böylece, üreteropelvik bileşke ile birlikte renal pelvisin rahatlıkla insizyon dışına alınması sağlandı. Uygun pelvik redüksiyon sonrası, hasta yaşına ve cerrahın tercihinə göre 6/0 veya 7/0 Polidiksianon (PDS) sütürler kullanılarak su geçirmez şekilde üreteropelvik anastomoz yapıldı.

Hastalar ameliyat sırasında görülen spesifik durumlar, internal ya da eksternal amaçlı kateter kullanımı ve komplikasyonları açısından incelendi. Drenaj amaçlı kateter kullanımı ve şekli tamamen ameliyatı yapan cerrahın tercihiydi. Cerrahlar, operasyon sırasında üreteropelvik anastomozun güvenliği açısından uygun gördükleri kararı verdiler. Özellikle yenidoğan ve düşük aylık hastalarda kullanılan ve insizyonun kenarından dışarı alınan pyelostomi kateterinin kullanım amacı, hastaları double-J stentin (DJS) genel anestezi altında sistoskopi ile çekilme zorunluluğundan uzak tutmak ve işleme ait komplikasyonlardan koruyabilmektir. Hastalardaki pyelostomi kateterleri 1-2 hafta civarı poliklinik şartlarında alınırken, DJS'ler ise 1-1,5 ay sonra genel anestezi altında çekildi. Bunun tek istisnası, bilateral ÜPBO ve aynı zamanda bilateral üreterovezikal bileşke obstrüksiyonu olan bir hastada her iki DJS'nin bilateral üreteroneosistostomi sırasında çekilmesi idi.

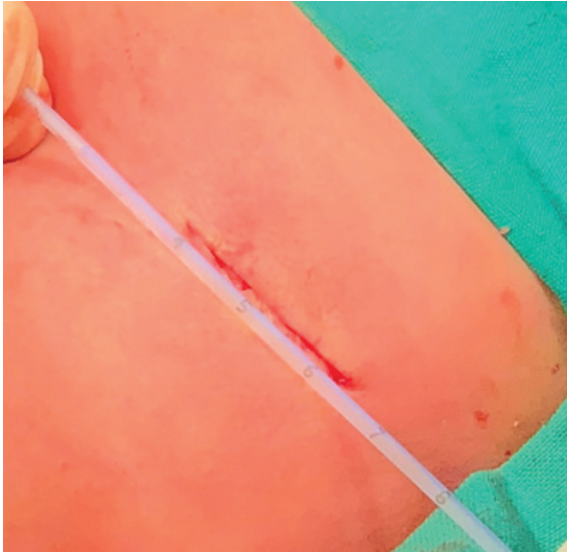
Hastalar rutin olarak postoperatif dördüncü saat beslendi. Postoperatif kusmaları olan iki hastada ise uygun intranevöz hidrasyon sonrası 12. saatten sonra beslenme başlandı. Böbrek lojuna cerrahın tercihinə göre lastik dren konuldu. Loja dren konulanlarda, drenler postoperatif ikinci gün alındı ve hastalar genellikle ameliyattan sonraki 2. veya 3. gün taburcu edildi. Ameliyattan sonra tüm hastalarda üç aylık profilaktik antibiyotik tedavisine devam edildi. Hastalar postoperatif dönemde en az üç yıl boyunca 6 ayda bir (ilk sene 3 ayda bir) US ve gereğinde sintigrafik incelemelerle takipte tutuldu.

Açık Minimal İnvazif Cerrahi Teknik (Anterolateral Mini Lobotomi İnsizyon ile Pyeloplasti)

Laringeal maske uygulaması veya endotrakeal entübasyon sonrası üretral meatustan mesaneye balonsuz kateter yerleştirilir. Hafif distandü bir mesaneye üreter yoluyla DJS yerleştirmenin daha kolay olması ve sonrasında idrar gelişi ile birlikte stentin yerinden emin olunabilmesi nedeniyle üretra kateteri klempe edilir. Ameliyat edilecek taraf yaklaşık 30 derece oblik pozisyonda yükseltilir (Resim 1). İnsizyonun köşeleri orta klavikular çizgi ve ön aksiller çizgi arasında kalacak şekilde (palpasyonla böbreğin insizyonun altına denk geldiğini kontrol ederek), 12. kottan yaklaşık iki cm aşağıda ve Langer çizgilerine paralel, yenidoğanlarda 20-25 mm, sütçocuklarında 25-30 mm uzunluğunda anterolateral mini lobotomi insizyonu yapılır (Resim 2). Camper ve Scarpa fasyaları transvers olarak açılarak eksternal oblik kas fasyasına ulaşılır. Eksternal oblik kas fasyası oblik-vertikal olarak 3 cm kadar insize edilir. Eksternal-internal oblik ve transversus abdominis kasları kesilmeden aralanır ve periton açılmadan mediale doğru diseke edilerek retroperitoneal alana ulaşılır. Gerota fasyası vertikal olarak açılarak böbrek lojuna girilir. Böbrek ön yüzünden mediale künt diseksiyon yapılarak renal pelvis, üreteropelvik bileşke (obstrüksiyon bölgesi) ve



Resim 1. Sol ÜPBO nedeniyle opere edilen hastaya sol tarafı yükseltilerek verilen oblik pozisyon.

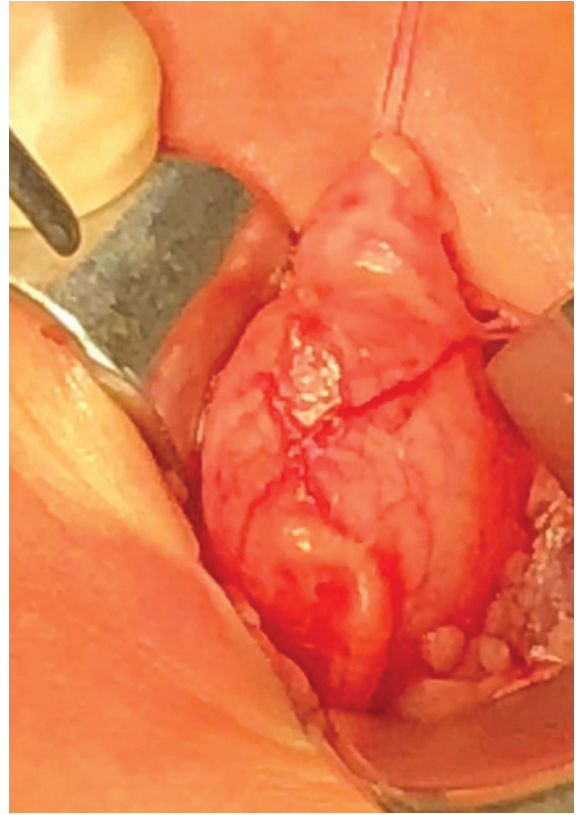


Resim 2. Ameliyatı tamamlanan hastanın anterolateral insizyonu (25 mm).



Resim 4. 60 cc idrar aspire edilerek gerginliği azaltılan renal pelvis, üreteropelvik bileşke ve proksimal üreterin birlikte insizyon dışına alınmış hali.

proksimal üreter ortaya konulur (Resim 3). Oldukça gergin olan renal pelvisin içindeki idrar ponksiyon ile yarı yarıya aspire edilerek gerginlik azaltılır ve idrardan kültür için örnekleme yapılır. Üreteri besleyen



Resim 3. Gerota fasyası açıldıktan sonra pelvis ve üreteropelvik bileşkenin görünümü.

damarların zarar görmemesine dikkat ederek damar askısı ile üreter askıya alınır. İnsizyon dışına yalnızca askıya alınan üreter, üreteropelvik bileşke ve dilate olmuş pelvis çıkarılırken böbrek insizyon dışına çıkarılmaz (Resim 4).

Eksize edilecek renal pelvis ve üreter proksimali belirlendikten sonra, üreterde eksizyon yapılacak hattın hemen distalinden üreterin medialinde olacak şekilde 6/0 sütür ile askı konulur. Askı sütürünün 3 mm proksimalinden oblik kesi (medial proksimalde, laterali distalde olacak şekilde) ile üreter tam kat kesilir. Distal üreter lümeninden mesaneye ince kateter iletilir. Yenidoğanlarda üreterovezikal bileşkedeki mesaneye kateter geçmeyebilir. Bu durumda kateterden serum fizyolojik verilirken üreter üst ucu parmakla kapatılır. Böylece distal üreterden mesaneye verilen sıvının rahat geçip geçmediği kontrol edilir. Ayrıca, 3 French DJS'nin alt ucu da doğrudan mesaneye yerleştirilebilir. Pelvisin en alt ve en üst köşesine askı sütürleri konulduktan sonra dilate olan fazlalık kısmı vertikal planda eksize edilir. Anastomoz sırasında,

pelvisin dönme riski nedeniyle askı sütür klemplerinin tercihen birinin kıvrık, diğerinin düz uçlu olmasına dikkat edilir.

Üreter insizyonu lateralinden yaklaşık 1-1,5 cm'lik spatülasyon sonrası üreter kesisinin lateral alt köşesi ile pelvisin alt köşesi arasında 7/0 PDS ile anastomoz yapılır. Önce arka duvarda, devamlı su geçirmez ya da tek tek sütür tekniğiyle ilk konulan sütürden üreterin medialindeki askı sütürüne kadar (yaklaşık 15-20 mm uzunluğunda) anastomoz yapılır. Sütürler, düğümleri üriner traktus dışında kalacak şekilde bağlanır; böylece arka duvarın üreteropelvik anastomozu tamamlanmış olur. Ön duvar üreteropelvik anastomozu da aynı şekilde 7/0 PDS ile tamamlanır. Üreteropelvik anastomozun içerisinden ilerletilen DJS, uçları mesane ve renal pelvis içerisinde olacak şekilde yerleştirilir. DJS'nin mesaneye ilerlediği kateterden gelen idrar sayesinde anlaşılır. Kateter alt ucunun mesanede olduğu belirgin idrar gelişi ile anlaşıldıktan sonra ameliyatın başlangıcında kapatılmış olan üretra kateteri açılarak serbest drenaja alınır. Üreteropelvik anastomozun üst köşesinden renal pelvis üst köşesine kadar olan açıklık, DJS'nin üst ucunun renal pelvis içinde olduğuna dikkat edilerek, 6/0 veya 7/0 PDS ile devamlı su geçirmez şekilde kapatılır.

Cerrahi işlem sırasında 10 cc/kg/saat intravenöz sıvı verilerek hastanın etkin şekilde hidrate olması sağlanır. Böylece üreteropelvik anastomoz ve renal pelvik sütür hattından idrar kaçığı olup olmadığı ameliyat sırasında görülmüş olur. Anastomozdan idrar kaçığı olmadığı görülerek tercihen Gerota fasyası açıklığı dren konulmadan kapatılır. Cerrahi işlem 60-90 dk. içerisinde tamamlanmış olur.

Hasta postoperatif dördüncü saat beslenir ve ameliyat öncesi başlanılan ampisilin tedavisine intravenöz yoldan üç gün devam edilir. Postoperatif birinci gün direkt üriner grafi ile DJS'nin yeri teyit edilir üretra kateteri 1-2 saat klempe edildikten sonra çıkarılır. Vital bulguları stabil olan hasta, ikinci gün üriner ultrason ile ekstrevasiyon olmadığı teyit edilerek oral antibiyotikle taburcu edilir. Postoperatif 4.-6. haftada sistoskopi ile DJS çıkarılması sırasında erkek çocuklarda sirkümsizyon da gerçekleştirilir. Profilaktik antibiyotik tedavisine üç ay devam edilir. Postoperatif takiplerine ilk sene 3 ayda bir, ikinci ve üçüncü yıl 6 ayda bir, sorun olmaması halinde takiben yılda bir devam edilir.

Bulgular

On beş yıllık süreçte, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde pyeloplasti yapılan 153 olgudan 97'si bir yaş altındaydı. Mini anterolateral lumbotomi insizyonu ile opere edilen 97 olgunun 16'sı (%16) kız, 81'i (%84) erkekti. Hastaların 23'ünde (%24) sağ, 65'inde (%67) sol, 9'unda (%9) bilateral ÜPBO mevcuttu.

Ortalama ameliyat yaşı yenidoğanlarda 18 gün (7 gün-28 gün), infantlarda 4,2 ay (29 gün-11,9 ay) olup toplam 106 böbrek ünitesinde anterolateral mini lumbotomi insizyonu ile Anderson-Hynes pyeloplasti gerçekleştirildi. Operasyon sırasında hiçbir hastada insizyon büyütme gereksinimi olmadı. Ortalama ameliyat süresi 88 dk.'ydı (60-120 dk.).

8 böbrekte (%8) kullanılan pyelostomi kateterleri ortalama 10. gün (7.-15. gün) çıkarılırken, 92 böbrekte (%87) kullanılan DJS'ler ortalama beşinci haftada (4-6 hafta) sistoskopi ile çıkarıldı ve aynı seansta 80 erkek çocukta sünnet gerçekleştirildi. Bilateral UPBO'lu bir hastadaki DJS'ler, aynı zamanda mevcut olan üreterovezikal bileşke obstrüksiyonu nedeniyle bilateral üreteroneosistostomi sırasında çekildi. Dört böbrekte (%4) ise tercihen drenaj amaçlı kateter kullanılmadı. Olgularda katetere ait komplikasyon ve nüks UPJO görülmedi.

Pyeloplasti sonrası ortalama hastanede yatış süresi 2,4 gündü (2-4 gün). Postoperatif ortalama takip süresi 6,2 yıldır (1 ay-13,8 yıl). Hastaların postoperatif takipleri metodoloji kısmında belirtilen şekilde US ve gereğinde sintigrafik yöntemlerle yapılmakta ve

Tablo 1. Hastaların demografik özellikleri ve ameliyat bilgileri.

Cinsiyet	Kız (n:16)		Erkek (n:81)	
Taraf	Sağ (n:23)	Sol (n:65)	Bilateral (n:9)	
Ortalama Ameliyat Yaşı	Yenidoğan 18 gün (7-28 gün)		Süt Çocuğu 4,2 ay (29 gün-11,9 ay)	
Ortalama Ameliyat Süresi	88 dakika (60-120 dakika)			
Kateter Kullanımı	Pyelostomi (n:8)	DJS (n:94)	Katetersiz (n:4)	
Postoperatif Ortalama Yatış Süresi	2,4 gün (2-4 gün)			
Postoperatif Takip Süresi	6,2 yıl (1 ay-13,8 yıl)			

sorunsuz seyretmektedir. Olguların demografik özellikleri ve ameliyat verileri Tablo 1’de özetlenmiştir (Tablo 1).

Tartışma

ÜPBO’nun tedavisinde uygulanan insizyonel teknikler kesi yapılan darlık alanının stent üzerinden iyileşmesini amaçlayan tekniklerdir ve fazlaca tercih edilmemiştir. Flep tekniklerinin başlıcaları; ureter ve pelvisin devamlılığını sağlayan Foley Y-V plasti, Culp spiral flep ve Scardino-Prince vertikal flep teknikleridir (10-12). Üreterin kesilerek pelvisten ayrıştırılması (dismembered) ilk olarak Anderson ve Hynes tarafından 1949’da tanımlanmıştır. Anormal damar yapılarının korunabilmesi, patolojik üreteropelvik bileşkenin eksize edilebilmesi ve üreterin uygun pozisyonu, başarılı bir redüksiyon pyeloplastisinin gerçekleştirilebilmesi nedeniyle Anderson-Hynes pyeloplasti yöntemi üreteropelvik bileşke cerrahisinde yaygın olarak kabul görmüştür.

ÜPBO’da cerrahi tedavi seçenekleri açık pyeloplasti, laparoskopik yardımcı pyeloplasti, laparoskopik pyeloplasti, retroperitoneal pyeloplasti, robotik pyeloplasti ve endoskopik pyeloplasti yöntemlerinden oluşmaktadır. Laparoskopik pyeloplasti, transperitoneal ve retroperitoneal olmak üzere iki farklı teknikte uygulanabilmektedir. İlk olarak Schuessler tarafından 1993’te erişkin olgularda kullanılmıştır (4). Laparoskopik pyeloplasti, çocuklardaki standart açık pyeloplastiye alternatif olarak tanımlanmıştır (5-10). Çocuklarda laparoskopik pyeloplasti ilk defa 1995 yılında Peters tarafından raporlandırılmıştır (5). 2001’de, Yeung ve ark. (8) retroperitoneal yaklaşım serisini sunmuşlardır.

Bonnard ve ark. (13) açık pyeloplasti ile karşılaştırılan pediatrik laparoskopik pyeloplasti serilerinde, laparoskopik pyeloplastinin açık pyeloplasti üzerine asıl yararının hastanede kalış süresini 5 günden 2,4 güne düşürmek ($p<0,05$) olduğunu söylemişlerdir. Postoperatif analjezi gereksiniminin öncelikle asetaminofen ve ketorolak ile sağlandığını, narkotik analjeziklerin yalnızca 10 yaşından büyük çocuklarda gerekli olduğunu ve açık pyeloplasti grubunda analjezinin daha fazla gerektiğini ancak laparoskopik pyeloplasti grubu ile kıyaslandığında, istatistiksel anlamlı farkın oluşmadığını belirtmişlerdir. Literatürdeki açık cerrahi teknik ile elde edilen sonuçlara bakıldığında, la-

paroskopik pyeloplasti tekniklerinin hastanede kalış süresi ve postoperatif analjezi kullanımı açısından daha üstün olduğu ve minimal invaziv yaklaşımı desteklediği söylenebilir (5-10,13).

Laparoskopinin bildirilen bir başka yararı, erişkin böbrek cerrahisinde retroperitonea ulaşabilmek için gerekli büyük bir flank insizyondan hastayı kurtarmaktır. Ancak, standart büyük insizyonlar pediatrik olguların anatomik yapı farklılıkları nedeniyle çocuklarda standart ve genellikle gerekli değildir. Yenidoğan ve küçük çocuklarda, ciltten retroperitonea olan mesafenin çok kısa olması böbreği küçük bir dorsal, lateral veya anterior subkostal kesiden ulaşılabilir hale getirir (14). On yaşın altındaki hastalarda trokar yerleşimi için gerekli kümülatif laparoskopik insizyonlara eşit ya da çoğu durumda daha az insizyon boyutuna sahip açık minimal invaziv pyeloplasti tekniği ile sonuçlar kusursuzdur. Küçük insizyon renal bölgeye rahatlıkla ekstrapelitoneal olarak ulaşabilmeye, böbrek yerindeyken sadece renal pelvis ve proksimal üreteri ciltten dışarı çıkarabilmeye olanak sağlar.

Robotik yardımcı laparoskopi, çalışma aletlerinin 70 derece rahatça açılabilirliği, üç boyutlu görüntüleme ve titreşimi engelleme teknolojisi sayesinde, özellikle süt çocuklarında rahatlıkla kullanılabilen ve rekonstrüktif cerrahide öğrenme eğrisi kısaltan bir yöntemdir. Yüksek operasyon maliyeti, artmış operasyon zamanı ve özel eğitilmiş personel gereksinimi robotik yardımcı laparoskopinin kısıtlı yönleridir. Lee ve ark. (15) robotik yardımcı laparoskopi ile açık cerrahi karşılaştırması yaptıkları çalışmalarında, robotik yardımcı laparoskopinin narkotik kullanımını azalttığı ve hastanede kalış süresini kısalttığını bildirmişlerdir. Bununla beraber, ortalama ameliyat süresi robotik yardımcı laparoskopide 219 dk., açık cerrahide ise 181 dk. bulunmuştur. Tüm bu kısıtlamalara rağmen pyeloplasti, ekstirpatif renal cerrahi ve üreteral reimplantasyon gibi üriner olgularda giderek artan oranlarda robotik çalışmalar bildirilmektedir.

Açık cerrahi ve diğer yöntemlerle yapılan pyeloplasti sonuçlarının karşılaştırıldığı, avantaj ve dezavantajlarının ortaya konulduğu, birbirlerine göre üstünlükleri ile ilgili sonuçlar veren çalışmalar mevcuttur (16,17). Piggio ve ark.’nın (18) 37 transperitoneal laparoskopik pyeloplasti ve 41 açık pyeloplasti yaptıkları olguları karşılaştırdıkları çalışmada, laparoskopik grupta

%97'lik yüksek başarılı sonuç elde edilirken, açık grupta başarı oranı %83 bulunmuştur. Laparoskopik grupta redo pyeloplasti gerekmezken, açık grupta %7 oranındaki nüks nedeniyle sekonder operasyon gerekmiştir. Hangi yöntemin uygulanacağı cerrahin tercihinine ve deneyimine bağlıdır. Her yöntemin avantajları ve dezavantajları vardır. Son 20 yıldaki laparoskopik ve son 5-10 yılda robotik cerrahi gelişmeler cerrahin tercihinin daha çok endoskopik yöntemlere kaydirmiştir. Maliyet, cerrahi donanım, tecrübe gibi faktörler seçilecek cerrahi yöntemde belirleyici unsurlardır.

Kajbafzadeh ve ark.⁽¹⁴⁾ anterior subkostal insizyonla yaptıkları minyatür pyeloplasti bebeklerdeki klasik açık pyeloplasti ile karşılaştırıldığında, ihmal edilebilir postoperatif ağrı ve kısa ameliyat süresi ile ÜPBO için güvenli ve başarılı bir tekniktir. Operasyon öncesinde yapılan renal ultrason ve ameliyat masasında yapılan fizik muayene ile böbreğin yeri belirlenir. Böylece, subkostal insizyonun yeri yine doğru bir şekilde belirlenebildiği gibi daha küçük bir insizyonla doğrudan renal pelvise ulaşmak daha kolay olur. Bizim de kliniğimizde tercih ettiğimiz "anterolateral subkostal mini lomber insizyonu" ile yapılan pyeloplasti, özellikle yenidoğan ve infantlar başta olmak üzere küçük çocuklarda başarıyla uygulanmaktadır. Anterolateral subkostal mini lomber insizyonu ile yapılan pyeloplastide, hiçbir olguda insizyonu büyütme gerek kalmadan, Langer çizgilerine paralel yapılan 2,5-3 cm'lik mini cilt insizyonu ile ameliyat gerçekleştirilmektedir. Fasya oblik-vertikal açılıp kaslar kesilmeden yalnızca aralanarak retroperitoneal alana ve Gerota fasyasına girilebilmektedir. İçindeki idrar aspire edilerek pelvisin gerginliği azaltılıp ureteropelvik bileşke insizyon dışına alınabilmektedir. Böbrek insizyon dışına alınmadan pyeloplasti tamamlanmakta; böylece kas, sinir, renal arter ve ven zedelenme riski en aza indirilmektedir. Anterolateral subkostal mini lomber insizyonu ile yapılan pyeloplasti ameliyat süresi, organ hasarı ve hastanede yatış süresi açısından diğer tüm yöntemlere göre üstün özellikleri olan açık minimal invaziv bir cerrahi yöntemdir.

Laparoskopik böbrek cerrahisi erişkin popülasyonun ürolojik tedavisinde önemli yararlar sağlamıştır. Pediatrik böbrek cerrahisine uyarlandığında, özellikle pyeloplasti için yararları halen tartışmalıdır. Çocuklarda minimal invaziv bir açık yöntem olan mini insizyon

ile yapılan pyeloplastinin renal pelvise rahatlıkla ulaşım olanağı sağlaması, intrakorporeal laparoskopik prosedürün yararlarına gölge düşürmektedir. Açık minimal invaziv cerrahi teknikte elde edilen sonuçlarımız literatürdeki laparoskopik pyeloplasti tekniklerinin kozmetik, hastanede kalış süresi ve postoperatif narkotik kullanımı açısından üstün olduğu yönündeki sonuçları ile karşılaştırıldığında aralarında anlamlı farklılık olmadığı görülmüştür. Aksine, laparoskopik transperitoneal yaklaşımın olası komplikasyonları yönünden bakıldığında ise daha avantajlıdır. Açık minimal invaziv cerrahinin standart açık cerrahi veya laparoskopik ile kıyaslanabilir iyi kozmetik sonuçları ve düşük komplikasyon oranları mevcuttur. Laparoskopik cerrahinin gerek yüksek maliyetli olması gerekse de yüksek kapasiteli merkezlerde öğrenilebilir gibi kısıtlılıkları mevcuttur. Standart açık cerrahinin bir modifikasyonu olan açık minimal invaziv cerrahi ile pyeloplasti öğrenilmesi ve uygulanması laparoskopik ve robotik cerrahilere göre çok daha kolay bir yöntemdir. Açık minimal invaziv cerrahi pyeloplasti için çok önemli bir seçenektir.

Sonuç olarak, bir yaş altındaki çocuklar başta olmak üzere, çocukların ÜPBO cerrahisinde açık minimal invaziv bir cerrahi yöntem olan anterolateral mini lomber insizyonu ile yapılan pyeloplasti kısa ameliyat süresi, düşük komplikasyon oranları, iyi kozmetik sonuçları, kısa hospitalizasyon süresi nedeniyle uygulanabilir ve başarılı bir yöntemdir. Özellikle yenidoğan ve düşük aylıklı bebeklerde uygun seçenektir.

Etik Kurul Onayı: Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onayı alınmıştır (2019/38).

Çıkar Çatışması: Yazarlar bu çalışma için çıkar çatışması olmadığını beyan ederler.

Finansal Destek: Çalışmayı finanse eden herhangi bir kişi ya da kuruluş yoktur.

Hasta Onamı: Yapılabilecek araştırma ve çalışmalarla ilgili onam hastaların hastaneye yatışları sırasında alınmıştır.

Kaynaklar

1. Carr MC, El-Ghoneimi A. Anomalies and surgery of the ureteropelvic junction in children. In: Campbell-Walsh Urology (9th ed). Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, et al (eds). Saunders Elsevier, Philadelphia 2007, pp 3359-3382.

2. Soulie M, Thoulouzan M, Seguin P, Mouly P, Vazzoler N, Pontonnier F. Retroperitoneal laparoscopic versus open pyeloplasty with a minimal incision: comparison of two surgical approaches. *J Urol.* 2001;57:443-7. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(00\)01065-7](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(00)01065-7)
3. Moore RG, Averch TD, Schulam PG, Adams 2nd JB, Chen RN, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: experience with the initial 30 cases. *J Urol.* 1997;157:459-62. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)65170-X](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)65170-X)
4. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, Fugita O, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. *J Urol.* 2002;167(3):1253-6. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)65276-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)65276-7)
5. Peter CA, Schluskel RN, Retik AB. Pediatric laparoscopic dismembered pyeloplasty. *J Urol.* 1995;153:1962-5. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)67378-6](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)67378-6)
6. Schier F. Laparoscopic Anderson-Hynes pyeloplasty in children. *Pediatr Surg Int.* 1998;13:497-500. <https://doi.org/10.1007/s003830050382>
7. Tan HL. Laparoscopic Anderson-Hynes dismembered pyeloplasty in Children. *J Urol.* 1999;162:1045-8. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)68060-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(01)68060-1)
8. Yeung CK, Tam HY, Sihoe JDY, Lee KH, Liu KW. Retroperitoneoscopic dismembered pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction in infants and children. *BJU Int.* 2001;87(6):509-13. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410X.2001.00129.x>
9. El-Ghoneimi A, Farhat W, Bolduc S, Bagli D, McLorie G, Aigrain Y, et al. Laparoscopic dismembered pyeloplasty by a retroperitoneal approach in children. *BJU Int.* 2003;92:104-8. <https://doi.org/10.1046/j.1464-410X.2003.04266.x>
10. Foley FEB. New plastic operation for stricture at the ureteropelvic junction. *J Urol.* 1937;38:643-7. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(17\)71992-1](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(17)71992-1)
11. Culp OS, Deweerdt JH. A pelvic flap operation for certain types of ureteropelvic obstruction: preliminary report. *Mayo Clin Proc.* 1951;26:483-8.
12. Scardino PL, Prince CL. Vertical flap ureteropelviop-
lasty: Preliminary report. *South Med J.* 1953;46:325-31. <https://doi.org/10.1097/00007611-195304000-00003>
13. Bonnard A, Fouquet V, Carricaburu E, Aigrain Y, El-Ghoneimi A. Retroperitoneal laparoscopic versus open pyeloplasty in children. *J Urol.* 2005;173:1710-3. <https://doi.org/10.1097/01.ju.0000154169.74458.32>
14. Kajbafzadeh AM, Tourchi A, Nezami BG, Khakpour M, Mousavian AA, Talab SS. Miniature pyeloplasty as a minimally invasive surgery with less than 1 day admission in infants. *J Pediatr Urol.* 2011;7(3):283-8. <https://doi.org/10.1016/j.jpuro.2011.02.030>
15. Lee RS, Retik AB, Borer JG, Peters CA. Pediatric robot assisted laparoscopic dismembered pyeloplasty: comparison with a cohort of open surgery. *J Urol.* 2006;175:683-7. [https://doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)00183-7](https://doi.org/10.1016/S0022-5347(05)00183-7)
16. Gadelmoula M, Abdel-Kader MS, Shalaby M, et al. Laparoscopic versus open pyeloplasty: a multi-institutional prospective study. *Cent European J Urol.* 2018;71:342-45.
17. Jacobs BL, Lai JC, Seelam R, Hanley JM, Wolf JS Jr, Hollenbeck BK, Hollingsworth JM, Dick AW, Setodji CM, Saigal CS. The Comparative Effectiveness of Treatments for Ureteropelvic Junction Obstruction. *Urology.* 2018;111:72-7. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.09.002>
18. Piaggio LA, Franc-Guimond J, Noh PH, et al. Transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for primary repair of ureteropelvic junction obstruction in infants and children: comparison with open surgery. *J Urol.* 2007;178:1579-83. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2007.03.159>