T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ VE
ÜROLOJİSİ ANABİLİM DALI

ÜRETEROPELVİK BİLEŞKE DARLIĞI NEDENİYLE TRANSPERİTONEAL LAPAROSKOPİK PYELOPLASTİ UYGULANAN HASTALARIN SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Erhan SEVİM

İZMİR-2014

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ÇOCUK CERRAHİSİ VE
ÜROLOJİSİ ANABİLİM DALI

ÜRETEROPELVİK BİLEŞKE DARLIĞI NEDENİYLE TRANSPERİTONEAL LAPAROSKOPİK PYELOPLASTİ UYGULANAN HASTALARIN SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Erhan SEVİM

Danışman
Prof. Dr. Faika Gülce HAKGÜDER

İZMİR-2014

TEŞEKKÜR

Bu tez Prof. Dr. Prof. Dr. F. Gülce Hakgüder'in danışmanlığında hazırlanmışıtr.

Bu tezin hazırlanmasında bana yardımcı olan bölümümüz öğretim üyeleri

Prof. Dr. Feza M. Akgür,

Prof. Dr. Mustafa Olguner,

Prof. Dr. Oğuz Ateş,

Uzm.Dr. Osman Karakuş,

arkadaşlarım ve aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

KISALTMALAR…….....ii

TABLO LİSTESİ……..iii

GRAFİK LİSTESİ…….....iii

RESİM LİSTESİ…….....iii

ŞEKİL LİSTESİ……....iv

ÖZET 1

İNGİLİZCE ÖZET.....3

GİRİŞ VE AMAÇ.....5

GENEL BİLGİLER.....6

GEREÇ VE YÖNTEM.....29

BULGULAR.....37

TARTIŞMA.....,,,43

SONUÇ.....46

KAYNAKÇA.....47

KISALTMALAR

AP : Açık pyeloplasti
TLP : Transperitoneal laparoskopik pyeloplasti
LP : Laparoskopik pyeloplasti
ÜPBD : Üreteropelvik bileşke darlığı
ÜPB : Üreteropelvik bileşke
UPJO : Ureteropelvic junction obstruction
VÜR : Vezikoüreteral reflü
J-J : Çift J kateter
DEÜTF : Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi
İYE : İdrar yolu enfeksiyonu
MRÜ : Magnetik rezonans ürografi
DRS : Diüretikli renal sintigrafi
MAG-3 : Merkaptoasetiltriglisin
DTPA : Dietilentriamin pentaasetik asit
US : Ultrasonografi
VSUG : Voiding sistoüretrografi
İVÜ : İntravenöz ürografi
RPG : Retrograd pyelografi
FX : Renal diferansiyel fonksiyon
AP : Renal pelvis anterior-posterior çapı
PK : Renal parankimal kalınlık
Gd : Gadolinium
Ort. : Ortalama
min : Minute

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Anastomoz tekniği ile komplikasyon arasındaki ilişki

Tablo 2. Anastomoz tekniği ile nüks arasındaki ilişki

GRAFİK LİSTESİ

Grafik1. ÜPBD başvuru nedenleri

Grafik 2. ÜPBD anatomik varyasyonlar

Grafik 3. ÜPBD ameliyat öncesi ve sonrası US bulguları

Grafik 4. TLP anastomoz tekniğine bağlı operasyon süreleri

Grafik 5. TLP yıllara göre operasyon süreleri

Grafik 6. TLP yaş gruplarına göre operasyon süreleri ve komplikasyonla ilişkisi

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1. Böbrek ve üreterin embriyolojik gelişimi

Şekil 2. Böbreğin yukarı yer değiştirmesiyle renal arterin dejenere olup tekrar oluşması

Şekil 3. Karın ön boşluğu organları uzaklaştırılması sonrası böbreklerin diğer organlar ve anatomik yapılarla ilişkisi.

Şekil 4. Böbreğin anatomik yapısı

Şekil 5. İntrensek ÜPBD

Şekil 6. Ekstrensek ÜPBD

Şekil 7. Foley Y-V plasti

Şekil 8. Culp spiral flep

Şekil 9. Scardino ve Prince vertikal flep

Şekil 10. Anderson- Hynes pyeloplasti

RESİM LİSTESİ

Resim 1. ÜPBD olan hastada intravenöz ürografi görüntüsü

Resim 2. ÜPBD'de US görünümü

Resim 3. ÜPBD izlenen sol böbrek MAG-3 görüntüsü

Resim 4. ÜPBD'de MRÜ görüntüsü

Resim 5. Aynı taraf kolon lateralinde periton kesilerek böbreğe ulaşılması

Resim 6. ÜPB'nin diseksiyonu

Resim 7. Böbrek pelvisinin karın duvarına asılması

Resim 8. ÜPB'de dar segmentin eksizyonu

Resim 9. Geniş üreter pelvis anastomoz için üreterin longitudinal açılması

Resim 10. Anastomoz için hazırlanmış üreter ve pelvis

Resim 11. Devamlı sütür tekniğiyle üreteropelvik anastomoz

Resim 12. J-J kateterin üreter içerisine yerleştirilmesi

Resim 13. Devamlı sütür tekniği ile tamamlanmış dismembered pyeloplasti

ÖZET

Giriş ve Amaç:

Transperitoneal laparoskopik pyeloplasti (TLP), üreteropelvik bileşke darlığı (ÜPBD) tedavisinde artan bir sıklıkta tercih edilmektedir. Ancak teknik imkanların kısıtlılığı ve deneyim eksikliği yaygın uygulamayı sınırlamaktadır. Bu çalışmada ÜPBD tedavisinde uyguladığımız TLP yönteminin tedavi etkinliği üzerine sonuçlarımızın değerlendirilmesi amaçlanmıştır.

Hastalar ve Metod:

Ekim 2005–Mart 2014 tarihleri arasında, ÜPBD nedeniyle TLP uygulanan hastalar yaş, cinsiyet, etkilenen taraf, cerrahi teknik, operasyon süresi, komplikasyonlar, hastanede kalış süresi, izlem süreleri açısından değerlendirildi.

İstatiksel analiz için SPSS 15,0 programı kullanıldı. Gruplar arasındaki istatiksel farklılıklar Kruskal Wallis, Ki kare, Mann Whitney U ve Wilcoxon testleri kullanılarak değerlendirildi. İstatiksel olarak $P<0,05$ altındaki değerler anlamlı kabul edildi.

Bulgular:

ÜPBD tanısıyla izlenen 38 hastada (24 erkek, 14 kız) 39 ÜPBD (27 sol, 12 sağ) TLP yöntemiyle ameliyat edildi. Hastaların median yaşı 105 ay (9-192 ay) idi. Hastaların 10'u prenatal hidronefroz tanısıyla takip edilirken, 28'si ağrı, hematüri ve idrar yolu enfeksiyonu bulguları sonrasında ÜPBD tanısı aldı. Hastaların ikisi ÜPBD tanısıyla açık cerrahi uygulanmış olan sekonder hastalardı. Hastaların 6'sında (%15,7) damar basısı, 2'sinde (%5,2) çift toplayıcı sistem ve birinde (%2,6) de pelvik ektopik böbrek anomalisi saptandı. Hastaların 4'ünde (% 10,2) trans-mezokolik yöntemle, diğerlerinde ise kolon mobilize edilerek cerrahi uygulandı. İlk 16 hastada tek tek sütürlerle anastomoz yapılırken son 23'ünde devamlı sütür tekniği uygulandı. Tüm olgularda J-J kateter yerleştirildi. Hastaların hiçbirinde dren kullanılmadı. Ameliyat süresi ortalama 144 ± 46 dakikaydı (80-245 dakika). Tek tek sütürlerle anastomoz yapılanlarda ortalama ameliyat süresi 187 dakika iken, devamlı sütür tekniğinde 115 dakikaydı.

Ameliyat öncesi nefrostomi kateteri ile izlenen bir hastada doku inflamasyonu ve frajilitesinden dolayı açık cerrahiye geçildi. Hastaların 5'inde (%12,8) ameliyat sonrası komplikasyon gözlendi. Hastaların birinde J-J kateteri çekilmesi sonrası ekstavazasyon, birinde J-J kateterin mesaneye düşmesi, birinde port yerinde barsak sıkışmasına bağlı intestinal obstruksiyon, birinde perirenal hematom ve bir hastada cilt altı amfizem görüldü. Hastaların 3'ünde (% 7,6) nüks darlık saptandı. Bunların 2'sinde (% 5,1) nüks nedeniyle tekrar açık pyeloplasti uygulandı. Bu hastalardan biri açık pyeloplasti sonrası TLP uygulanmış tersiyer vaka idi. Bu hastada öncelikle balon dilatasyonu uygulandı ancak yanıt alınamadığı için açık pyeloplasti yapıldı. Üçüncü hastada (% 2,6) ise balon dilatasyonuna yanıt alındı.

Hastanede yatış süresi ortalama 3,05±1,6 gün (2-11 gün), ameliyat sonrası izlem süresi ortalama 22,4 ± 14 aydı (6-51 ay).

Sonuç:

TLP ÜPBD tanılı hastalarda düşük komplikasyon oranları, iyi kozmetik sonuçları ve anatomik varyasyonlu hastalarda avantajları nedeniyle tedavide ilk seçenek olarak uygulanabilir. Devamlı sütür tekniğiyle yapılan anastomozlarda ameliyat süresi daha kısadır.

ABSTRACT

Objective:

Transperitoneal laparoscopic pyeloplasty (TLP) is an increasingly preferred treatment of ureteropelvic junction obstruction (UPJO). However, the limited availability of technical facilities and lack of experience will limit widespread application. In this study, we aimed to evaluate results of our TLP experiences in the treatment UPJO.

Materials and Methods:

Between October 2005- March 2014, patients who were treated with TLP method were evaluated. Patient characteristics including age, gender, affected side, surgical methods, operation time, discharge time, follow-up period and complication rate were reviewed.

The statistical analyze was done with the SPSS 15.0 software using the Kruskal Wallis test, Wilcoxon testi, Mann-Whitney U test and Chi-Square test. A *p*-value less than 0,05 have been considered as significant statistically.

Results:

Total 39 UPJO (27 left, 12 right). were operated in 38 patient (24 males, 14 females) followed with UPJO diagnosis. The median age of patients were 105 months (9-192 months). While 10 patients were diagnosed with prenatal hydronephrosis, 28 had pain, hematuria, and signs of urinary tract infection. Two patients who underwent open surgery with a diagnosis of UPJO were secondary cases. Six patients (% 15.7) with vascular compression, two patients (% 5.2) with double collecting system and one patient (% 2.6) with ectopic pelvic kidney abnormalities detected. Four patients (% 10.2) were treated via trans-mesocolic methods while the rest had their colon is mobilized. Interrupted suture technique was used in the first 16 patients and continuous suture technique was used in the last 23 patients. J-J catheter was inserted in all cases and the drain was not used. The average operative time was 144 ± 46 minutes (80-245

min). Mean operative time of cases who used interrupted suture technique was 187 minutes and was 115 minutes in those whose continuous suture technique.

Due to tissue inflammation and fragility in a patient with preoperative nephrostomy catheter was treated with open surgery. In 5 patients (% 12.8) postoperative complications were observed. In one patient was seen extravasation after was pulled the J-J cateter and in another one of patient was seen falled into the bladder. Intestinal obstruction depend compression the bowel at place of port was seen in one patient and perirenal hematoma and subcutaneous emphysema was seen another one. Three cases (% 7.6) were diagnosed as recurrent stenosis, two of which (% 5.1) underwent open pyeloplasty. One out of the two underwent tertiary TLP. This patients underwent balloon dilation. Due to a lack of response, open pyeloplasty was applied. In the third case (% 2.6) were the response to balloon dilatation.

The mean duration of hospitalization 3.05 ± 1.6 days (2-11 days), mean post-operative follow-up period was 22.4 ± 14 months (6-51 months).

Conclusion:

TLP is lower complications rates, better cosmetic results and advantages due to in cases with anatomic variations may prefer as a first option for the treatment of the UPJO. The anastomosis with continuous suture technique in the operative time is shorter.

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Hidronefroz böbrek toplayıcı sistemlerinin genişlemesini ifade eder. Antenatal US ile saptanan üriner sistemle ilgili yapısal anomalilerin yarısından fazlası hidronefrozla karakterize olup hidronefroza neden olan en sık lezyon ÜPBD'dir (1,2,3).

Çocuklarda en fazla üst üriner obstrüksiyonu sebebi olan ÜPBD tedavi edilmediğinde böbrek parankim hasarına ve kalıcı fonksiyon bozukluklarına yol açabilmektedir. Tedavideki asıl hedef parankimal hasarın önlenmesi, böbrek fonksiyonlarının korunmasıdır (4,5).

ÜPBD tedavisi cerrahidir. Günümüzde en fazla uygulanan yöntem 1949'da Anderson ve Hynes'in tanımlamış olduğu "dismembered pyeloplasti" tekniğidir (6,7). ÜPBD cerrahi tedavisinde minimal invaziv cerrahi yöntemler de yaygın olarak kabul görmeye başlamıştır (8). İlk olarak erişkinlerde 1993 yılında, Schuessler ve ark. tarafından rapor edilen laparoskopik pyeloplasti, çocuklarda LP ilk defa 1995 yılında Peters tarafından rapor edilmiştir (9,10). Günümüzde, laparoskopik pyeloplasti laparoskopi konusunda deneyimli merkezlerde açık pyeloplastiye göre daha az morbidite ile hem retroperitoneal hem de transperitoneal yoldan güvenle uygulanabilmektedir (11).

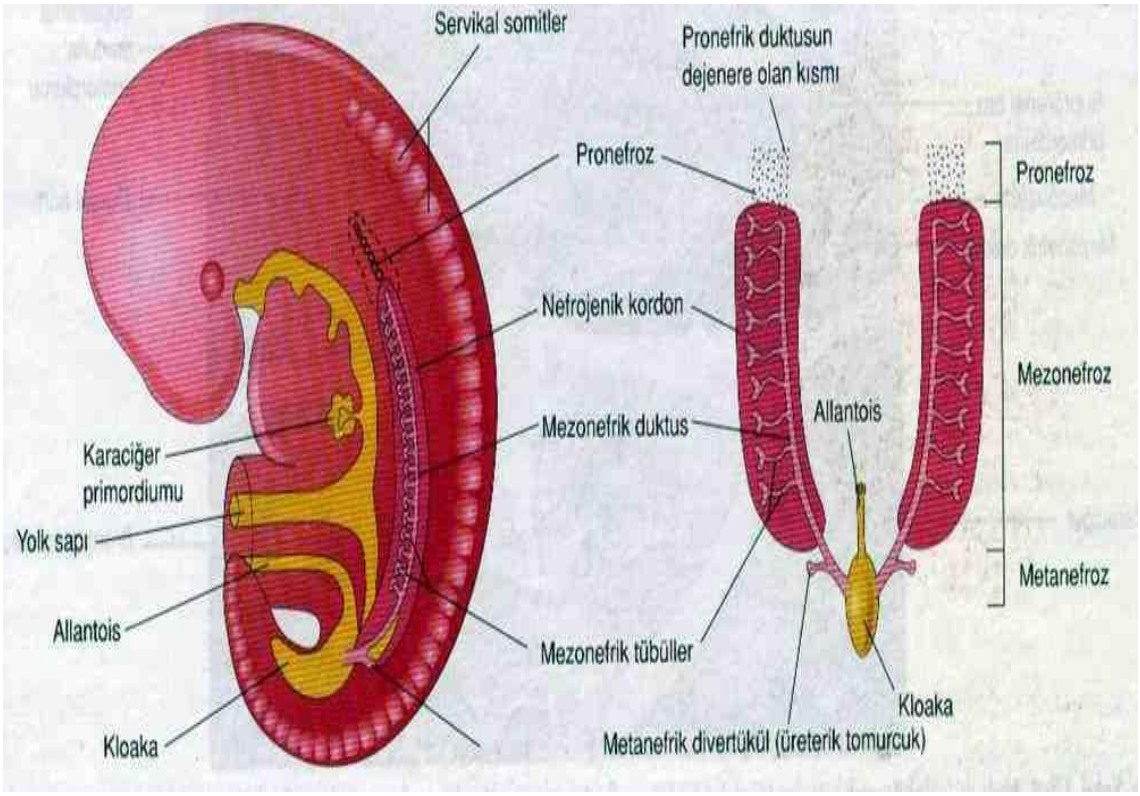
Bu çalışmayla ÜPBD hastalarına yapılan laparoskopik transperitonal pyeloplasti sonuçlarımızın geriye dönük incelenerek başarı oranlarının, hasta yaşının, anastomoz tekniğinin ameliyat sonrası başarıya etkisi değerlendirilecektir.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Böbreklerin Embriyoloji

İntrauterin yaşam boyunca insanlarda, pronefroz, mezonefroz ve metanefroz olmak üzere tamamı mezodermden gelişen üç böbrek taslağı görülmektedir (12). Pronefroz, insan embriyosunda servikal bölgedeki 7-10 adet solid hücre topluluğu halinde olup 4. haftanın sonunda bu sisteme ait tüm yapılar kaybolur. Mezonefroz, 2. ayın ortasında, orta hattın her iki yanında büyük ve oval şekilli bir organ olarak belirip, 2. ayın sonunda tamamen kaybolur (13). İntrauterin 5. haftada beliren metanefroz böbreğin içine gömülen üreter tomurcuğu nefron diferansiyasyonunu başlatırken metanefrik doku da üreter tomurcuğunu uyararak toplayıcı sistemin oluşumunu başlatır (Şekil 1). Üreter tomurcuğu ile metanefrik blastem arasındaki etkileşim yetersiz olduğunda böbrek ya da toplayıcı sistem anomalileri ortaya çıkar (14) .

Üreter tomurcuğu, üreter, renal pelvis, kaliksler ve toplayıcı kanalların ilkel halidir. Metanefrik divertikütün sap kısmı üretere farklılaşırken, genişleyen kranial uç kısmı da renal pelvisi oluşturur. Düz toplayıcı tübüller tekrar tekrar dallanarak toplayıcı tübüllerin tüm tiplerini meydana getirirler (13). Üreter tomurcuğunun ekstrarenal kısmı, gelişimin erken dönemlerinde, etrafı gevşek ve henüz farklılaşmamış olan mezenşimal hücrelerle sarılı, tek sıralı kübik epitelden ibarettir. Gestasyonun 6. haftasında solid kordon halindeki üreterin daha sonra orta kesimlerden başlayarak uca doğru devam eden bir rekanalizasyon sürecinden geçtiği tahmin edilmektedir. Embriyogenezin 5. haftasında oluşmaya başlayan üreteropelvik bileşke (ÜPB) ve üreterovezikal bileşke (ÜVB), rekanalizasyonun en son ulaştığı segmentlerdir. Gestasyonun 20. haftasında üreter tomurcuğundan üreter, renal pelvis, majör ve minör kaliksler, papiller kanallar ve sayısı 1-3 milyon arasında değişen nefron biriminin son kısmı olan toplayıcı kanallar ve nefronların üçte biri oluşmuştur (12).



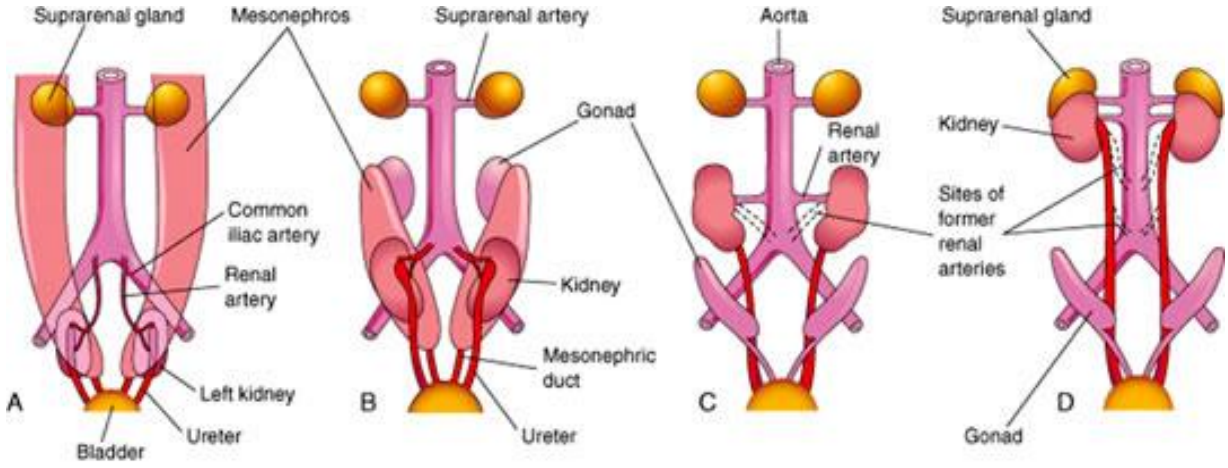
Şekil 1. Böbrek ve üreterin embriyolojik gelişimi

İnsan fetüsünün üriner sisteminde düz kas farklılaşması, gestasyonun 7. haftasında mesanede başlayıp yukarı doğru ilerleyerek 16. haftada üreterin üst kısımlarına ulaşmaktadır. Bu nedenle ÜPB'de düz kas farklılaşması yeterli düzeyde gerçekleşmediğinde bu bölgede aperistaltik bir üreter segmenti ortaya çıkmaktadır. Bu ÜPBD etiyopatogenezinde anatomik defektlerin yanı sıra fonksiyonel etkilerin de etkili olduğunu düşündürmektedir (14,15,16).

Fetal hücreler ilk olarak uzun ve kıvrımlı bir yapıya sahip iken fetüs boyunun uzaması ve böbreğin yükselmesi ile birlikte düzleşir. Kıvrımların kaybolmaması konjenital üreteral tıkanıklıkların bir başka nedeni olabilir. ÜPB düzeyinde üreter lümeni, ÜVB hariç diğer kısımlarından daha dardır. ÜPB'deki düz kas hücrelerinin sayısı da üreterin diğer kısımlarına oranla daha azdır. İdiopatik ÜPBD'de böbrek pelvisi ile üreter arasında ani bir çap farkı dikkat çekmektedir (13,17).

Kalıcı böbrekler 9-12. haftalar arasında oluşurken, embriyonun kuyruğunun uzamaması ve vücudun dikleşmesi sonucu 4. lumbal vertebra hizasından 1. lumbal ya da 12. trokal vertebra seviyesine yükselirler. Bu esnada böbrek mediale doğru 90 derecelik bir dönüş yapar ve başlangıçta öne bakan pelvis içe bakmaya başlar (17).

Başlangıç yerleşiminde orta sakral arter veya aortanın pelvik bir dalı ile beslenmekte olan böbrek, yukarı doğru yer değiştirirken geçici bir süre inferior mezenterik arter veya aortanın daha yukarı kesimlerinden ayrılan arterlerden ve son olarak da aortadan beslenir (Şekil 2). Bu embriyonik arterlerin dejenere olmamaları neticesinde birden fazla sayıda aberran renal arterin oluştuğu da görülebilir (13,14).

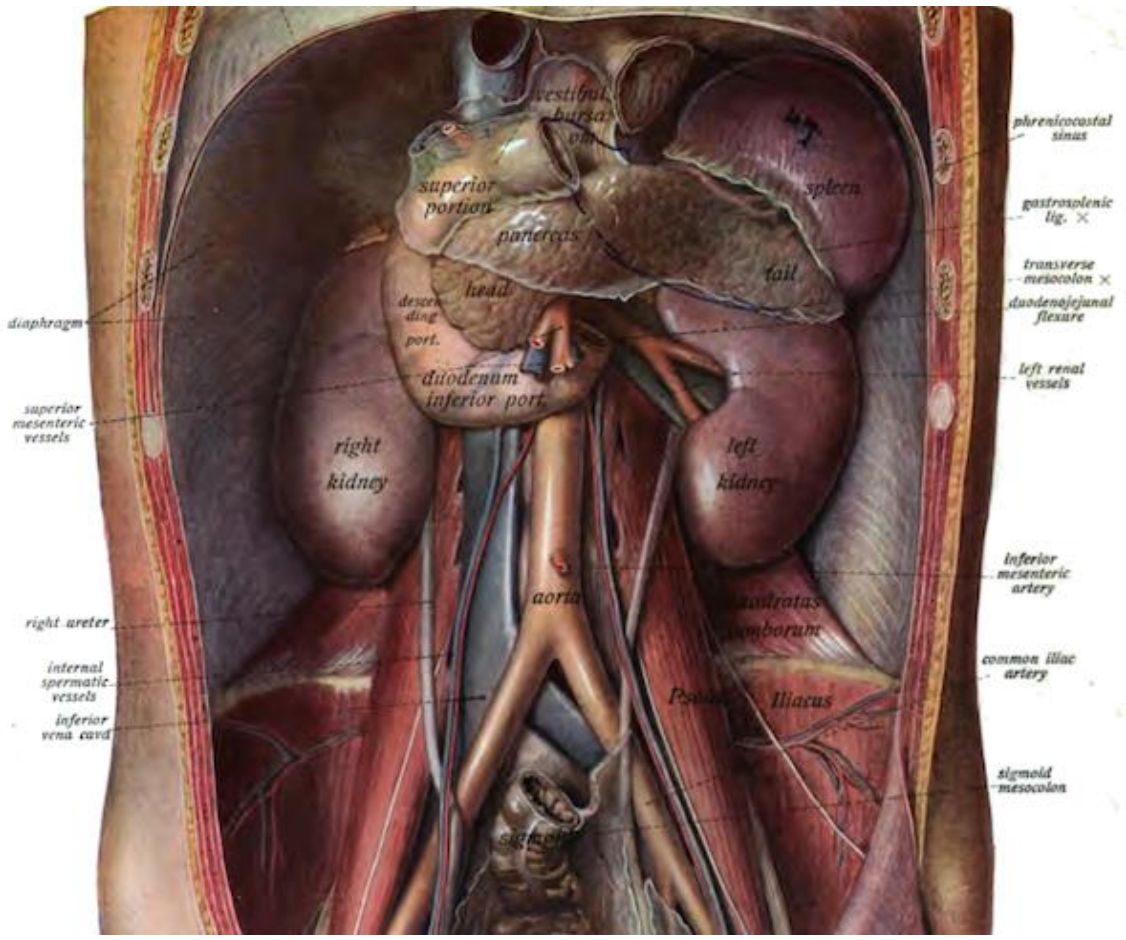


Şekil 2. Böbreğin yukarı yer değiştirmesiyle renal arterin dejenere olup tekrar oluşması

2.2. Böbreklerin Anatomisi

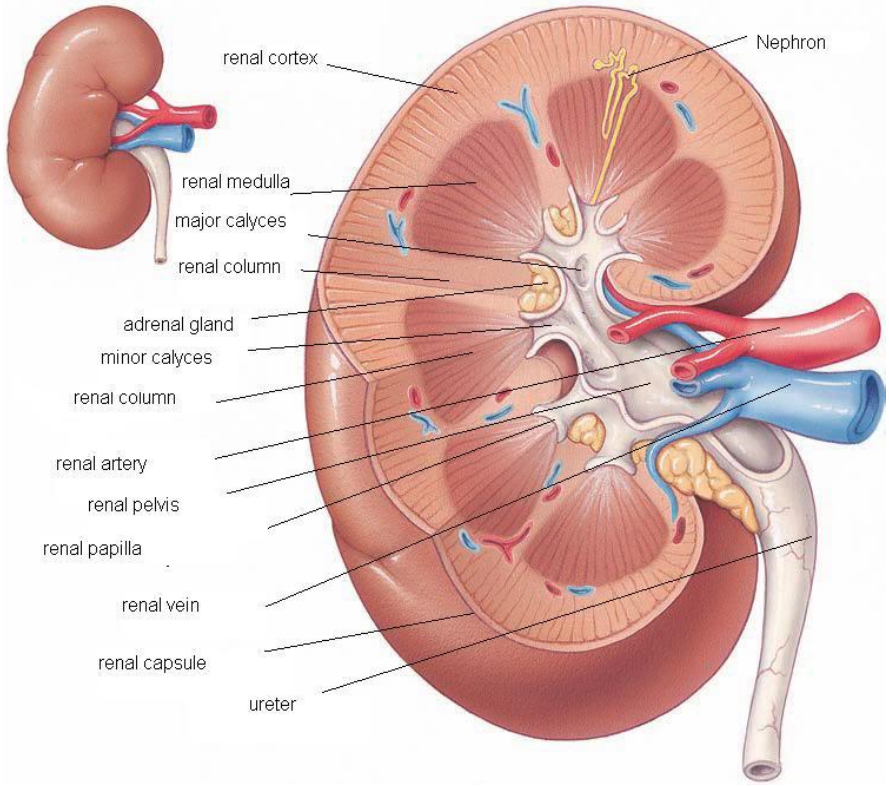
Böbrekler retroperitonal alanda, karın arka boşluğunun üst tarafında, iyi korunan, solid yapıda organlardır. Kolumna vertebralisin ve psoas major kasının hemen lateralinde, 12. trokal ve 3. lumbal vertebra seviyesinde, quadratus lumborum kasının önünde, diafragmanın ise alt yüzünde yer alırlar. Her böbrek apeks anteromedialde böbreküstü bezi ile sarılı durumdadır. Karın boşluğunda sağ üst kısımda karaciğerin varlığı nedeniyle sağ böbrek sol böbreğe göre daha aşağıda olup arkada 12. kosta, önde

hepatik fleksura, duodenum ve karaciğer ile komşu iken sol böbrek ise arkada 11-12. kostalar, önde splenik fleksura, dalak ve pankreas ile komşudur (Şekil 3) (18,19).



Şekil 3. Karın ön boşluğu organları uzaklaştırlması sonrası böbreklerin diğer organlar ve anatomik yapılarla ilişkisi.

Renal lobların temel kısımlarının füzyonu 8-12 adet renal papillayı meydana getirir. Renal papillalar arkaya ve öne yönelmiş minör kalikslerin kadeh şeklindeki sonlarına, minör kaliksler birleşerek majör kalikslere açılırlar, majör kaliksler de sinüs renaliste birleşerek pelvis renalisi oluşturur (Şekil 4) (17,18).



Şekil 4. Böbreğin anatomik yapısı (sağ böbrek)

Böbreklerin iç kenarının orta kısmında, vertikal durumda içe ve öne bakan, "hilus renalis" adı verilen yarıkta böbreğe giren-çıkan damarlar, sinirler, pelvis renalis ve bunların arasına dolduran yağ dokusu yer alır. Önde renal ven, bunun arkasında renal arter, en arkada da renal pelvis bulunur. Böbrek pelvisi 5-7ml kapasiteli konik bir yapı olup, 2-3 ana majör kalikse ayrılır, bunlar da papillalarda sonlanan çok sayıda minör kalikse ayrılır. Pelvis, küçük ve tamamen sinüs renalisin içinde (intrarenal) veya kalikslerin uzun olması sebebiyle tamamen böbrek dışında (ekstrarenal) olabilir. Pelvis renalis üreteri oluşturmak üzere ÜPB'de daralır ve üreterle devamlılık gösterir (17,18,19,20).

2.2.1. Üreter

Renal pelvis, ÜPB'den itibaren üreter şeklinde devam ederek mesaneye uzanır. Üreterin anatomik yeri tam olarak tanımlanamaz. Retroperitoneal bölgede hafifçe mediale doğru seyreden üreter, psoas kası ile komşuluk gösterir. İliak damarları

bifurkasyon düzeyinde çaprazlayarak pelvise girer ve mesaneye açılır. Cerrahi ya da radyolojik tanımlamalarda üreter; abdominal ve pelvik üreter olmak üzere 2'ye ayrılabileceği gibi, pelvis renalisten sakrum üst kenarına kadar üst üreter, bu noktadan sakrum alt hizasına kadar orta üreter ve sakrum alt hizasından mesaneye kadar olan son parça da alt üreter olmak üzere 3 kısma da ayrılabilir. Proksimalden distale doğru sırasıyla darlık bölgeleri; üreteropelvik bileşke, üreterin iliak damarları çaprazladığı yer ve üreterovezikal bileşkedir. Abdominal kısımda yer alan üreteri, önden gonadal arter, arkadan ise genitofemoral sinir çaprazlar. Üreter pelvise girerken sıklıkla sağ tarafta eksternal iliak arterin, solda ise ana iliak arterin önünden geçer. Sağ üreter, sağ kolik damarlar, duodenumun inen parçası, ileum ve bunların mezenterleri ile komşu iken, sol üreter ise sol kolik arter, sigmoid kolon ve mezokolonla komşuluk gösterir. Üreter pelvise girdiğinde pelvik duvarın lateralinde seyreder, spina ischiadica seviyesinde anteromediale doğru dönerek mesaneye girer. Pelvik üreter parçası erkeklerde duktus deferens, kadınlarda ise uterin arter tarafından çaprazlanır (20,21).

Üreter tomurcuğu gestasyonel yaşamın 4. haftasında distal mezonefrik kanaldan dışarı doğru keselenme şeklinde gelişmektedir. İntrauterin 5. haftada üreterik tomurcuğun metanefrik blasteme invazyon yapması ile nefron farklılaşması başlamaktadır. Metanefrik blastem üreterik tomurcuğun bölünmesine ve dallanmasına yol açar (20,21). Böylelikle toplayıcı kanallar, minör ve majör kaliksler, pelvis ve üreter oluşumu gerçekleşir. Üreter tomurcuğunun distalinde kalan mezonefrik kanalın bir kısmı ortak boşaltım kanalını oluşturur ve trigonun bir parçası haline gelir (20,21).

Üreterde düz kas tabakası içte longitudinal iken dışta ise sirküler ve obliktir (20,21).

2.3. Üreteropelvik Bileşke Darlığı

ÜPBD, idrarın böbrek pelvisinden üretere akmasını engelleyen ve tedavi edilmemesi halinde böbreğin zedelenmesine neden olabilecek anatomik ya da fonksiyonel bir tıkanıklık olarak tanımlanabilir (22). ÜPBD patogenezi tam olarak

anlaşılmış olmamasına rağmen, birinci ve ikinci trimesterlerde oluşan üreteral tıkanıklıkların pelvikaliektazi ve renal displazi, üçüncü trimesterde oluşan tıkanıklıklarınsa sadece pelvikaliektaziyle sonuçlandığı bilinmektedir (23).

ÜPBD'ler intrinsik, ekstrinsik ya da sekonder olabilir ve tüm çocukluk yaşlarında görülebilmekte olup neonatal hidronefrozun en sık sebebidir (24,25).

2.3.1. İnsidans ve etiyoloji

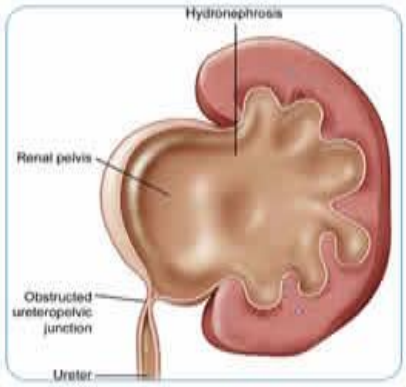
ÜPBD, yenidoğan çağında en fazla rastlanan hidronefroz nedeni olup tüm yaş gruplarında görülebilmektedir. Birçok seride görülme sıklığının 1/1500-2000 şeklinde olduğu belirtilmektedir. Erkeklerde kızlara göre 2:1 oranında daha sık görülmektedir. Hastaların % 67'sinde sol tarafta daha fazla görülmekte iken hastaların %10-40'ında bilateral görülmektedir (20).

ÜPBD'ler, intrensek, ekstrensek ve sekonder nedenlere bağlı olarak 3 gruba ayrılmaktadır. İntrensek ÜPBD'nin nedeni henüz tam manasıyla aydınlatılmamış olsa da myojenik ve nöronal disfonksiyonuna bağlı olduğu ileri sürülmektedir (26). İntrensek neden olarak ÜPB'deki sirküler kas gelişimi sırasında oluşan defekt ya da kas hücrelerinin arasında kollagen liflerin içeriğindeki değişiklik düşünülmektedir (27). Aynı zamanda valvuler mukozal kıvrımlar, persistan fetal kıvrımlar ve üst üreteral polipler intrensek nedenler arasında düşünülmektedir (27). Ekstrensek darlıkların en sık nedeni aberran veya aksesuar alt pol damar basısı olup bu damarlar ÜPB'nin önünden geçerek mekanik darlığa sebebiyet verir (20).

Sekonder nedenlere bağlı ÜPBD, en fazla yüksek dereceli vezikoüreteral reflüye bağlı olup hastaların %10-40'ında reflüye rastlanmaktadır. Bunların yanı sıra ÜPBD hastalarının %5'inde unilateral renal agenezi eşlik edebilir, VATER kompleksi olan hastaların %20'sinde ÜPBD gözlenmiştir. Aynı zamanda benign ya da malign tümörlere, kistlere, böbrek taşlarına veya inflamasyona sekonder ÜPBD görülebilmektedir (20).

2.3.1.1. İntrensek Üreteropelvik Bileşke Darlığı

İntrensek ÜPBD'nin etiyolojisi yapılan çok sayıda histopatolojik çalışma ile aydınlatılmaya çalışılmıştır. Üreteropelvik bileşkenin sirküler kas gelişimindeki duraksama veya kas hücreleri arasında ve intersellüler alanlarda kollagen içeriği ve miktarındaki değişiklik sonucu ÜPBD olabilir. Sirküler kasların yerini anormal longitudinal kas bandları ve fibröz bandlar almıştır (27). Kas lifleri ve kas kontraksiyonlarının fonksiyonel bozukluğu ortaya çıkar ve etkinliği azalır. Üreterde primer obstrüktif megaüretere benzeyen aperistaltik kısa dar bir segment bulunmakta olup bu dar segmentin lümeni genellikle kateterin geçişine izin verir ancak normal peristaltik olarak idrar ilerletilmesinde obstrüksiyon ile karakterizedir (Şekil 5) (28).



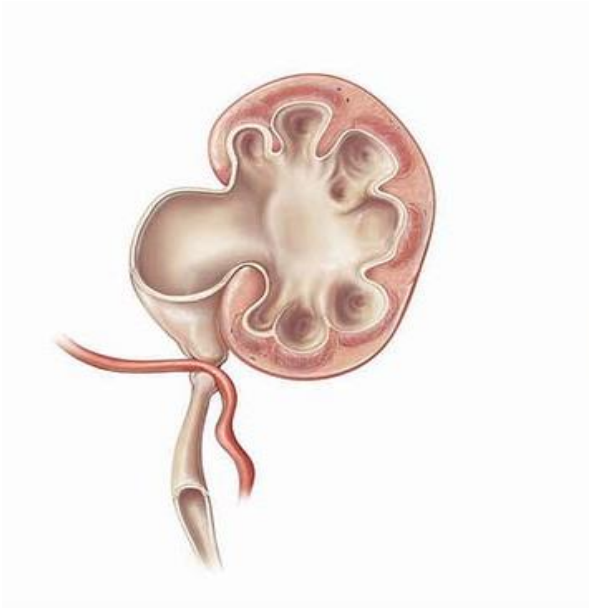
Şekil 5. İntrensek ÜPBD

ÜPB'de kas hücreleri arasında ve çevresinde kollagen lifleri ve bileşimlerinde meydana gelen değişiklikler sebebiyle kas lifleri yaygın olarak ayrılmış ve zayıflamış olduğu için devamlılığı olmayan fonksiyonel kontraksiyonlara ve nihayetinde de yetersiz idrar geçişine yol açar (29).

Kas mimarisinde düzensizlik, düz kas oranında azalma ve atrofi, düz kas hücreleri arasında ve submukozada artmış kollagen miktarı, sinirsel yapılar ve innervasyonda azalma veya bozukluk gibi patolojik durumlar bildirilmiştir (26).

2.3.1.2. Ekstrensek Üreteropelvik Bileşke Darlığı

Aberran aksesuar damarsal yapı veya erken dallanma gösteren bir alt pol damarı ekstrensek ÜPBD'nin en sık nedenidir. Bu damarlar ÜPB veya proksimal üreterin önünden geçer ve mekanik obstrüksiyona neden olur. ÜPBD içerisinde görülme sıklığı %15-52 arasında değişmektedir (Şekil 6) (27).



Şekil 6. Ekstrensek ÜPBD

Aberran damarların obstrüksiyon nedeni olduğu ya da bunların intrensek ÜPBD'ye eşlik eden bir durum olduğu açık değildir. Van Cangh ve ark. (1994), anjiografide tespit etmiş olduğu bu damar çaprazlarının anomali olmayıp büyük bölümünün segmenter damar olduğunu ve obstrüksiyon neden olmadığını belirterek önceden var olan obstrüksiyon sebebiyle pelvisin dilate olması ve damar üzerinden balonlaşması ile obstrüksiyona katkıda bulunmuş olabileceğini ifade etmişlerdir (30).

Böbreğin alt polünde aberran aksesuar bir renal arterin üreterin önünde seyretmesi, üreterin hem ÜPB hem de damarı çaprazladığı noktada açılanmasına ve aberran damarın önden basmasıyla pelvisin dolarak öne balonlaşmasına yol açmaktadır. Üreterin kıvrımlaştığı üreteropelvik bileşke ve damarı çaprazladığı bu iki alanda

obstrüksiyon görülür. Üreter yapışıklıklardan ve damardan ayrıldığında bu noktalara ait striktür veya fibrozise ait bulgulara rastlanmamıştır. Bunun yanı sıra zamanla bu alanlar iskemik, fibrotik ve sonuç olarak stenotik olabilir (27).

2.3.1.3. Sekonder Üreteropelvik Bileşke Darlığı

ÜPBD, ciddi vezikoüreteral reflüyle eş zamanlı birlikte olarak olguların %10'unda görülebilmektedir. Üreterde reflü sebebiyle görülen uzama ve kıvrımlı şekil oluşması gibi değişikliklerin yanı sıra ÜPB'de bükülme ve ciddi dejenerasyon ortaya çıkabilir. Bu durumda problem ilk olarak vezikoüreteral reflü (VÜR) olarak düşünülse de öncelik obstrüktif nedenin ortadan kaldırılmasıdır. ÜPB'de benign tümörler, fibroepitelyal polipler, kistler, üretelyal malignensiler, taş, inflamasyon sonrası veya ameliyat sonrası skar dokuları da sekonder ÜPBD nedeni olabilir (31).

2.3.1.4. Birlikte bulunan anomaliler

Konjenital böbrek malformasyonları çoğunlukla ÜPBD ile birliktedir. Karşı taraf böbrekte ÜPBD en sık görülen anomalidir ve %10-40 oranında görülür. Böbrek displazisi ve multikistik displastik böbrek ikinci en sık görülen durumdur. Çocukların %5'inde böbrek agenezisi bildirilmiştir. ÜPBD duplike toplayıcı sistemin veya atnalı ya da ektopik böbreğin hem üst hem de alt yarısında olabilir. VÜR nedeniyle etkilenen çocukların %40'ında bulunabilir. Reflü derecesi genel olarak düşüktür ve üst üriner sistem obstrüksiyonuna neden olur ve spontan rezolüsyona uğrar. Ciddi VÜR varlığında ÜPB üzerine derin etkileri olabilir. Diğer organ sistem anomalilerinde genel olarak kalıtım faktörü yoktur. ÜPBD, VATER sendromlu çocukların %21'inde bildirilmiştir (27).

2.3.2. Patofizyolojisi

Anatomik lezyonlar bası yaparak, fonksiyonel bozukluklar peristaltizmi etkileyerek idrar akımına karşı direnç meydana getirirler. ÜPBD hastalarının büyük bölümünde kısmi obstrüksiyon söz konusudur ve hidronefroz, darlığın derecesine göre daha uzun dönemlerde ortaya çıkabilir. Deneysel çalışmalar ve klinik gözlemler ÜPBD'nin prenatal dönemde ortaya çıkan statik bir lezyondan çok zaman içinde değişkenlik gösteren dinamik bir patofizyolojik sürece sahip olduğuna işaret etmektedir (32).

Böbreğin hidronefroza girişinde etkili olan bazı temel faktörler aşağıdaki gibi sıralanabilir (33):

- ÜPB anatomisi ve fonksiyonu
- Pelvik kompliyans
- Diürez durumunda idrar miktarı ve akım hızı
- Glomerular ve tubüler fonksiyonlar

Hidronefrozun ortaya çıkması ya da daha da artması, boşaltım kanallarının karşısında kalıcı ve gerçek bir obstrüksiyon olduğunu gösterir. Zamanında düzeltilmeyen obstrüksiyon, böbrek fonksiyonlarını daha da kötüleşmesi ve hatta böbrek fonksiyonunun sona ermesi ile neticelenebilmektedir (16).

Üriner obstrüksiyonu kesin olarak ortaya koyabilecek bir inceleme yöntemi bulunmamaktadır. Obstrüksiyon derecesinin belirlenmesi için Whitaker'in basınç-akım çalışması, sintigrafideki yarılanma zamanı ve renal rezistivite indeksi gibi parametreler kullanılmaya çalışılmış ise de bunların hiçbiri tek başına tedavi seçimine karar verdirecek çalışmalar değildir (33,34).

Genellikle iyi huylu bir seyre sahip olması nedeniyle, tek taraflı ÜPBD için, son yirmi yıl içinde erken cerrahi müdahaleden vazgeçilmiş; cerrahi girişim, izlem

esnasında tıkanıklığın olduğu taraftaki böbrek fonksiyonlarında giderek kötüleşme görülen % 15-33 olgu ile sınırlandırılmıştır (33,34,35).

2.3.3. Semptomlar

İnfantların büyük bölümü asemptomatiktir. Çocuklarda ise çoğunlukla semptomlar nedeniyle tanı konur. Günümüzde prenatal ultrasonografinin yaygın hale gelmesiyle ÜPBD'ye sebep olan hidronefroz kolaylıkla saptanabilmektedir. Hidronefroz % 50 olguda kendi kendine düzelebildiğinden birçok hastada gereksiz takip ve tedavi alternatiflerinin uygulanmasına neden olmaktadır. Bu durum ÜPBD değerlendirilmesindeki yaklaşımları değiştirmiştir. Bazen gelişme geriliği, beslenme zorluğu, üriner sistem enfeksiyonuna sekonder sepsis, ağrı veya nefrolitiazise bağlı hematüri neticesinde tanı alan hastalar olabilmektedir. Üriner sistem enfeksiyonu neonatal dönem sonrası etkilenen çocukların %30'unda görülür. Daha büyük çocuklarda epizodik yan ağrı veya abdominal ağrı, aralıklı obstrüksiyonlara bağlı bazen bulantı ve kusma gibi belirgin semptomlar olabilir. Hematüri çocukların % 25'inde görülür. Küçük bir abdominal travma sebebiyle toplayıcı sistemin mukozal damarlarının rüptürü veya hasarı sonucuyla oluşur. Genç erişkinde diürez sürecinde olan epizodik ağrı sık görülür. Ender olarak hipertansiyon ile karşımıza çıkabilir (27).

2.3.4. Tanı ve görüntüleme yöntemleri

Son yıllarda renal obstrüktif patolojilerin tanısında ve değerlendirmesinde radyolojik yaklaşımlar önemli gelişme kaydetmiştir. İntravenöz Ürografi (İVÜ) ve Whitaker Testi olarak da adlandırılan antegrad basınç-akım testi bu hastalıkları değerlendirmede bir dönem oldukça önemli bir yere sahip iken günümüzde oldukça ender kullanılmaktadır. Teknoloji alanında yaşanan gelişmeler ile birlikte hidronefrozu değerlendirmede ultrasonografi (US), diüretikli renal sintigrafi (DRS) ve son yıllarda

manyetik rezonans ürografi (MRÜ) oldukça sık kullanılmaya başlanmıştır. Genellikle bu yöntemler ya iyi bir anatomik bilgi veya fonksiyon hakkında daha iyi bilgi sağlar. Fakat MRÜ hem anatomi hakkında hem de fonksiyon hakkında son derece fazla bilgiyi aynı anda sağlayabilmektedir. Sonuç olarak tanı aşamasında kullanılacak yöntemler seçilirken hastaya en az morbidite sağlayan, maddi olarak büyük bir yük getirmeyen ve en fazla bilgiyi sağlayan yöntemler tercih edilmelidir.

2.3.4.1. İntravenöz ürografi

İVÜ, üriner böbreğin anatomi ve fonksiyonunun belirlenmesinde bazı durumlarda tercih edilen klasik bir yöntemdir. Parenteral yoldan verilen suda çözünebilir iyotlu kontrast maddeler ile üriner sistem görüntülenir.

Akut obstrüksiyon gecikmiş ve genelde yoğunluğu artmış nefrogram fazı ile belirlenir (Resim 1). Hidronefroz ve hidroüreter varlığı genel olarak obstrüksiyon tanısını doğrulamaya yardımcı olmaktadır fakat her zaman söz konusu değildir (36).

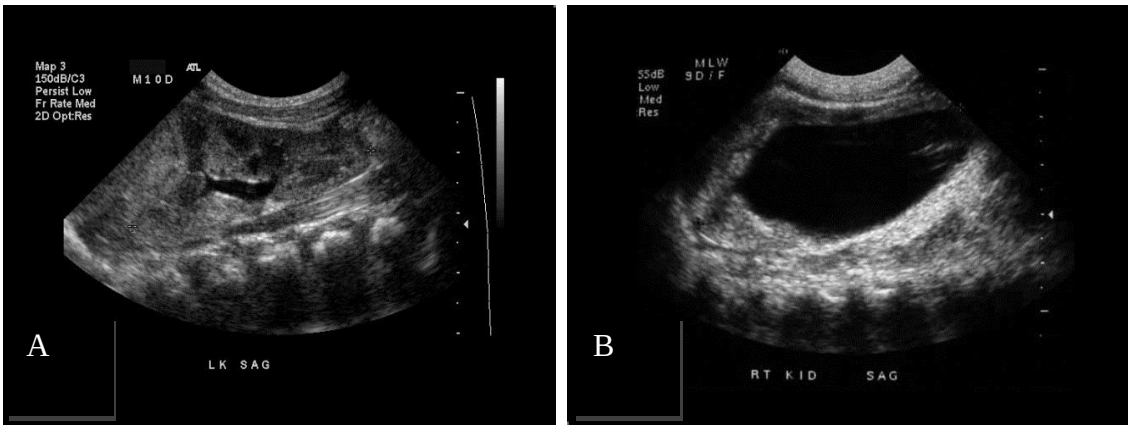


Resim 1. ÜPBD olan hastada intravenöz ürografi görüntüsü

İVÜ uygulamasına karar verilmeden önce avantaj ve dezavantajları değerlendirilerek tetkikin uygulanma gerekliliğinin sorgulanması gerekir. Günümüzde kontrast madde kullanımı gerektirmeyen diğer yöntemlerin varlığı İVÜ'nün yaygın kullanımını azaltmıştır. İVÜ yönteminin uzun zaman alması, yüksek dereceli obstrüksiyonu olan hastalarda geç grafiler gerektiren ve yetersiz opasifikasyon sebebiyle anatomi ve obstrüksiyon düzeyini her zaman göstermeyen bir tetkik olduğu dikkate alınması gereken hususlardır.

2.3.4.2. Ultrasonografi

US, obstrüktif üropatilerin değerlendirilmesinde kullanılabilecek en hızlı, en ucuz ve en zararsız görüntüleme yöntemidir (33). Gelişmiş bir cihazın eğitimli olan uygulayıcılar tarafından kullanılması ile yeteri kadar faydalı bilgi elde edilebilmektedir. Böbrek büyüklükleri ölçülebilir, pelvikaliksiyel ve üreteral dilatasyon olup olmadığı görülüp elde edilen verilere göre diğer çalışmalar planlanabilir (37).



Resim 2. ÜPBD US görünümü. A, renal parankim kalınlığı normal SFU grade 1 hidronefroz olan sol böbrek. B, renal parankim kalınlığı azalmış belirgin pelvikaliektazi izlenen sağ böbrek.

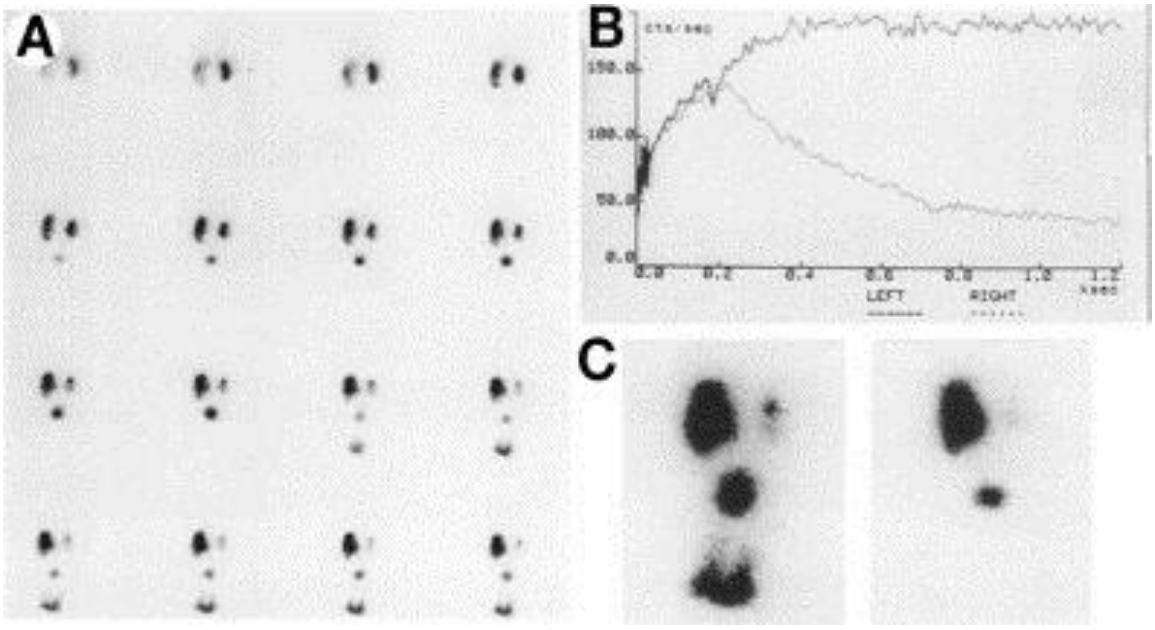
ÜPBD'ye bağlı hidronefroz olgularında US ile genişlemiş pelvis ve kaliksleri temsil eden, tek ya da birbiriyle ilişkili kistik alanlar tespit edilir. Böbrek parankim

kalınlığı farklı derecelerde azalmış olabilir (Resim 2). Kortikomedüller birleşim sınırının fark edilebiliyor olması böbrek fonksiyonlarının korunmuş olduğunun göstergesidir (33). Cerrahi tedaviye karar verilmesinde renal sintigrafi sonuçları yanında, US'de belirlenen renal pelvis ön-arka çapı, kaliksiyel dilatasyonun derecesi ve parankim kalınlığı dikkate alınmaktadır (38). Yenidoğan döneminde US ile ölçülen renal pelvis ön-arka çapı 30mm üzerinde olan olgularda pyeloplasti yapılması önerilmektedir. Pelvis ön-arka çapı 20–29mm arasındaki bebeklerin takiplerinde en azından % 50'sine pyeloplasti gerektiği görülmüştür. Renal pelvis ön-arka çapı 12mm'den küçük olan bebeklerde ise daha sonraki yıllarda büyük ihtimalle pyeloplasti gerekmemektedir (35). Hangi bebeklere pyeloplasti yapılması gerektiğini belirleyebilmek için tek başına renal pelvis ön-arka çapı ya da US bulguları yeterli değildir. Çünkü renal pelvis ön-arka çapı 12mm üzerinde olan bebeklerin de sadece %34'ünde pyeloplasti gerekmektedir (34). ÜPBD'ye bağlı hidronefrozların takibinde US, karşı taraftaki normal böbreğin izlenmesinde de kullanılmaktadır (39). Karşı böbrekteki kompansatuvar hipertrofi obstrüksiyon lehine bir bulgu olarak kabul edilmektedir (40). Son yıllarda Renkli Doppler US ile ölçülen rezistivite indeksiyle (RI) obstrüksiyon arasında bir korelasyon olduğunu ileri süren çalışmalara da rastlanmaktadır (41).

2.3.4.3. Sintigrafik incelemeler

ÜPBD düşünülen bebeklerde bölünmüş böbrek fonksiyonlarının değerlendirilebilmesi ve aynı zamanda obstrüksiyon derecesini belirlemek için diüretik renografi yapılması şarttır (37). Hidronefrotik böbreğe ne zaman müdahale edilmesi gerektiğine, Tc-99m DTPA (Dietilentriamin pentaasetik asit) veya MAG–3 (Merkaptoasetiltriglisin) ile yapılacak diüretik renografideki bölünmüş böbrek fonksiyonunun, izlem sırasındaki değişikliklerine bakılarak karar verilmesi güvenli bir yaklaşımdır (Resim 3) (37). DTPA glomerüler filtrasyonla atılır, renal tübüller tarafından geri emilmez; böbrek tarafından hızla tutulup hızla atıldığından renal pelvise ve üretere geçişi ölçülebilir. MAG-3 ise böbrekleri daha çok tübüler sekresyon ve az

miktarda da glomerüler filtrasyonla terk eder. Ölçülen diferansiyel plazma akımı hemen hemen diferansiyel böbrek fonksiyonunu gösterir. Diüretik renografi, böbreğin önünde bir tıkanıklık yoksa diüretik verilmesiyle radyofarmasötik maddenin böbreği tümüyle terk edeceği varsayımı üzerine kurulmuştur (42). Aralıklarla tekrarlanan diüretik renografi ile bölünmüş renal fonksiyonlar izlendiğinde, iyiye doğru bir gidiş varsa obstrüksiyon olmadığı, cerrahi tedavi gerekmediği sonucuna varılır. Böbrek fonksiyonları düzelmiyor veya kötüleşiyorsa obstrüksiyonun giderilmesi amacıyla cerrahi girişime karar verilir. Sintigrafik çalışmalarla elde edilen bölünmüş fonksiyona göre pyeloplasti kararı için; Ransley ve arkadaşları (1990) %40, Duckett (1993) %35 ve Koff (2000) %25 değerini seçmişlerdir (43,44,45). Diüretik renografide radyoizotopik madde uptake'i %40'ın üzerinde ise, böbrek fonksiyonlarının normal olduğu kabul edilerek böyle böbrekler 3. aya kadar antibiyotik profilaksisi altında izlenebilir. Üçüncü ayın sonundaki çalışmalarla böbreğin bölünmüş fonksiyonlarında başlangıca göre %10'dan daha fazla bir azalma, işlerin beklendiği gibi yolunda gitmediğini gösterir. Sintigrafik olarak uptake'in %20'nin altında olduğu böbrekler kötü, %20–39 arasında olanlar orta ve %40'dan daha yüksek olanlar da iyi şeklinde gruplandırılır (43,46).



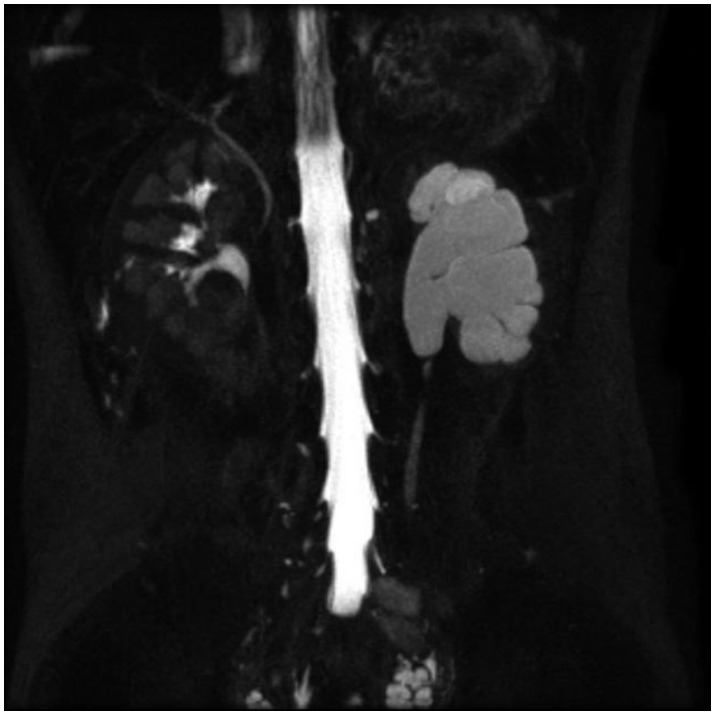
Resim 3. ÜPBD izlenen sol böbrek MAG-3 görüntüsü. A-C, drene olmayan kontrast tutulumu gözlenen sol böbrek. B, ekskresyon eğrisi.

2.3.4.4. Magnetik Rezonans Ürografi

1980' lerin sonunda kullanıma başlanan MRÜ kullanımı; çekim sürelerinin kısalması, rezolüsyonda artış, hareket artefektlarındaki düzelmeler ve üç boyutlu (3D) görüntü işleme özelliği sağlayan teknolojik ilerlemeler sayesinde artmıştır. Çocuklarda üriner sistemdeki anormalliklerin değerlendirilmesinde MRÜ'nün avantajları, multiplanar görüntü kabiliyeti, yüksek düzeyde anatomik rezolüsyon ve yumuşak doku kontrastı sağlaması ve hastayı iyonizan radyasyona maruz bırakmamasıdır. Muhtemelen en önemli gelişmelerden birisi 1990'ların sonuna doğru MRÜ tetkikinde gadolinium-DTPA (Gd-DTPA)'nın kullanılmasıdır. Gd-DTPA ile yapılan MRÜ ile elde olunan renal perfüzyon, tutulum ve ekskresyon ölçümleri Tc^{99m} DTPA ile yapılan böbrek sintigrafisi sonuçları ile korelasyon gösterir (47).

Gd-MRÜ'nün avantajı, US'ye göre daha üstün bir şekilde anatomik bilgi sağlamasına ek olarak, DRS' ye benzer bir şekilde çekim sonrası bilgisayar bağımlı birtakım görüntü işleme teknikleriyle fonksiyonu ve obstruksiyon derecesini objektif bir şekilde belirleyebilmesidir (47).

MRÜ kontrast uygulanımı takiben, tutulum üç aşamada değerlendirilir. İlk fazda böbrek korteksi yoğun bir şekilde kontrastlanır, böylece korteks ve medulla ayrımı belirginleşir. Bunu meduller faz takip eder ki burada medulla kortekse göre daha çok tutulum gösterir. Üçüncü faz, kontrast maddenin toplayıcı sistem ve üreterlere ekskresyonunu içerir (Resim 4) (47).



Resim 4. ÜPBD'nda MRÜ görüntüsü (Sol renal sistem)

MRÜ'nün avantajlarına rağmen, fonksiyonu belirlemek ve drenajı sınıflandırmak için standartize edilmiş değerler olmaması, çocuk hastada sedasyon gerektirmesi ve maliyet yüksekliği yaygın kullanımını sınırlandırmaktadır (47).

2.3.5. Tedavi

ÜPBD'de kesin tedavi yöntemi cerrahidir. Ancak obstrüksiyonun varlığını kesin olarak ortaya koyabilecek tek ve güvenilir bir yöntem olmamasından dolayı antenatal hidronefrozun sadece ÜPBD olarak değerlendirilmemesini, takipte renal fonksiyonlarda belirgin düşüş saptanması durumunda operasyon yapılmasını önermektedir (48). ÜPBD'de cerrahi tedavi endikasyonları şu şekilde sıralanabilir:

1- Semptomatik ÜPBD olan hastalar (enfeksiyon, ele gelen kitle, ağrı)

2- Takiplerde ilerleyici hidronefroz

3- AP çapın 20 mm üzerinde, kaliksiyel dilatasyonla birlikte diferansiyel böbrek fonksiyonunun başlangıçtaki değerin % 10 kadar altına inmesi

4- AP çapın 30mm'nin üzerinde olmasıdır.

Cerrahi tedavi öncesinde bazı durumlarda perkutan nefrostomi gerekli olabilir. Perkutan nefrostominin primer endikasyonları, tıkalı veya enfekte sistemin geçici olarak drenajının sağlanması, sistemdeki dilatasyonun bir tıkanıklığa bağlı olup olmadığının anlaşılması veya hidronefrozun anatomisinin ortaya çıkarıltılmasıdır. Bazı çalışmalarda ileri derecede hidronefroz saptanan ve renal diferansiyel fonksiyonun % 10'un altında olan böbreklerde nefrostomi kateteri takılarak belli bir süre izlendikten sonra operasyon kararı verilir. İzlem sonrası renal fonksiyonlarda iyileşme saptanırsa pyeloplasti uygulanır (49).

Cerrahi tedavide temel prensip huni şeklinde, yeterli kalibrede, su sızdırmaz ve gergin olmayan kalıcı bir üreteropelvik bileşke anastomozu elde etmektir. ÜPBD'ye yönelik düzeltme operasyonunda en sık uygulanan yöntem ilk kez 1949 yılında tanımlanmış olan Anderson–Hynes dismembered pyeloplastisidir (6,7). Endoürolojik gelişmeler ışığında 1986 yılında başlanan antegrad ve retrograd endopyelotomi, pediatrik yaş grubunda 1995 yılında ilk olarak tanımlanan ve gelişimini sürdüren laparoskopik/retroperitonoskopik pyeloplasti ve son olarak 2004 yılında ilk kez gerçekleştirilen robotik pyeloplasti diğer alternatif cerrahi yöntemleri olup uygulanan teknik yine dismembered pyeloplastidir (20). Operasyon başarısı açık operasyonun için % 92-98, laparoskopik pyeloplasti için %80-95 ve endopyelotomi için % 70-90 arasında değişmektedir (50,51,52).

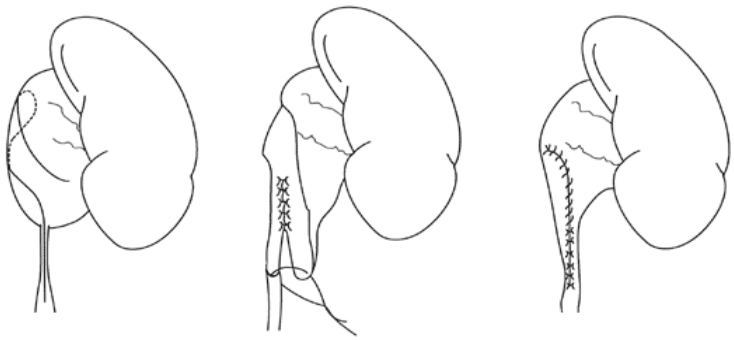
2.3.5.1.Açık Cerrahi Yöntemler

ÜPBD için açık cerrahi tedavi uygulanan başlıca yöntemler flep tipi, insizyonel entübe tip ve dismembered tip olmak üzere üç ana gruba ayrılır. İnsizyonel teknikler, kesi yapılan darlık alanının stent üzerinde iyileşmesini amaçlayan tekniklerdir. Bu

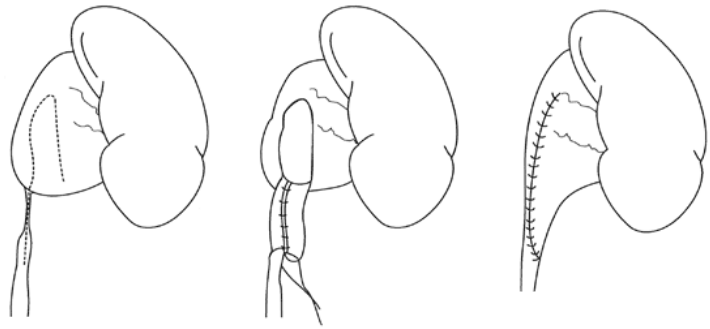
teknik açık cerrahide uzun süre kullanılmamıştır. Üreter ve pelvisin devamlılığını sağlayan Foley Y-V plasti, Culp spiral flep ve Scardino-Prince vertikal flep teknikleri mevcuttur. Foley ameliyatı yüksek üretral girişli ÜPBD'yi düzeltmek için tasarlanmıştır (Şekil 7) (53). Ancak pyeloplasti sonunda fazla pelvis kaldıysa, persiste obstruksiyonla sonuçlanabilir. Culp ve DeWeerd'in ÜPBD'de kullanılan spiral flebi, renal pelvisten oluşturulabilir. Böyle bir flep sağlıklı üreter ve pelvis arasında birkaç santimetreden fazla bir boşluğu köprüleyebilir (Şekil 8) (54). Scardino ve Prince, ekstrarenal pelvisi olanlarda ÜPBD'yi düzeltmek için geniş kare şekilli vertikal flep kullanmışlardır (Şekil 9) (55).



Şekil 7. Foley Y-V plasti



Şekil 8. Culp spiral flep



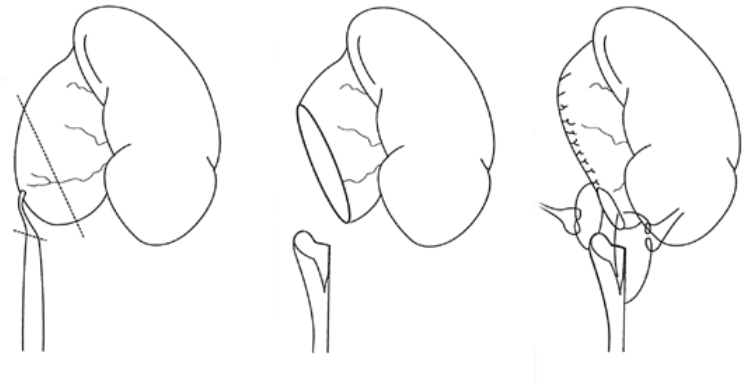
Şekil 9. Scardino ve Prince vertikal flep

Üreterin kesilerek pelvisten ayrıştırılması (dismembered) asıl olarak retrokaval üreterin tamiri için ortaya çıkmış bir yöntem olup ilk olarak Anderson ve Hynes tarafından 1949'da tariflenmiştir (Şekil 10). Bu yöntemin ÜPBD cerrahisinde yaygın olarak kabul görmesinde aşağıdaki unsurlar etkili olmuştur:

1- Yaygın olarak kullanılabilmesi ve anormal damar yapılarının korunabilmesi,

2- Patolojik ÜPB'nin eksize edilebilmesi ve uygun repozisyonu,

3- Başarılı bir redüksiyon pyeloplastisinin gerçekleştirilebilmesidir.



Şekil 10. Anderson- Hynes pyeloplasti

2.3.5.2. Laparoskopik pyeloplasti

Laparoskopik pyeloplasti transperitoneal ve retroperitoneal olmak üzere iki farklı teknikle uygulanabilmektedir. İlk olarak Schuessler tarafından 1993'de erişkin vakalarda kullanılmıştır (56). Çocuklarda LP ilk defa 1995 yılında Peters tarfından rapor edilmiştir (10). Daha sonra 2001'de Yeung ve arkadaşları (2001) retroperitoneal yaklaşım ile gerçekleştirdikleri seriyi sunmuşlardır (57).

Transperitoneal yaklaşımda en fazla flank pozisyonunda operasyon gerçekleştirilmekte, göbekten girilerek pnömoperitoneum oluşturulmaktadır. Cerrah pyeloplasti gerçekleştirilecek tarafın karşı tarafında bulunmaktadır. Göbek ve aynı taraf orta klavikular hatta konan 3 adet trokar yeterli olmakla birlikte bazen orta aksiller hatta dördüncü bir trokara da ihtiyaç duyulmaktadır.

Retroperitoneal yaklaşımda ise en sık olarak El Ghoneimi ve arkadaşlarının tariflediği teknik kullanılmaktadır (58). Onikinci kostanın ucuna, kostovertebral açıya ve iliak krestin üst ucuna konan üç adet trokar ile çalışılmaktadır. Çalışma alanı balon ya da gaz insuflasyonu ile oluşturulmaktadır.

Laparoskopik operasyonlarda cerrahi ekipmanın manipulasyonunu sağlayacak daha fazla alan olmasından dolayı transperitoneal teknik tercih edilmektedir (59). Bu yaklaşımda intrakorporeal dikiş atılmasının zorlukları ve buna bağlı olarak uzamış operasyon süresi, öğrenim sürecinin uzun olması en önemli eleştiri sebepleridir (60).

Laparoskopik yöntemde en sık Anderson-Hynes dismembered pyeloplasti tercih edilmekle birlikte, Y-V plasti, Fenger plasti gibi yöntemlerde uygulanabilmektedir (61,62).

Laparoskopik girişimde, açık operasyonda tarif edilen ve huni şeklinde yeniden bir ÜPB'nin oluşturulması esastır. Üreter transeksiyonu, var olan adinamik segmentin çıkarılması veya basıya neden olan damarın, yeni anastomozun arkasında kalacak şekilde lokalizasyonu ile dismembered pyeloplasti operasyonu gerçekleştirilmektedir.

Pyeloplasti sırasında, anastomoz hattını geçen bir J-J kateteri ya da insizyon kenarından dışarı çıkarılan bir stent yerleştirilmesi önerilmektedir. Ancak aynı seansta iki tarafa müdahale edilen olgular ve üreterin çok dar ve ince olduğu küçük bebekler dışında stent kullanımına gerek olmadığını bildiren araştırmacılar da vardır (63,64). İdrar kaçağı için böbrek çevresine pernöz dren yerleştirilmelidir.

2.3.5.3. Ameliyat sonrası takip

Erken ameliyat sonrası dönemde J-J kateter kullanılmışsa profilatik antibiyotik başlanmalıdır (65). Üretral sonda kullanılmışsa 1. gün veya 2. gün çekilebilir. Pernöz dren yerleştirilmişse drenden idrar gelmemeye başladığında dren çıkarılır. Drenaj süresi uzarsa sadece bunun için çocuğun hastanede tutulması gerekmez (33).

Ameliyat sonrası 3. ayda hidronefrozda gerileme olup olmadığının değerlendirilmesi için ultrasonografi, 6. ay ya da 1. yılda da böbreğin fonksiyonunu değerlendirmek için sintigrafi (DMSA/MAG3) tetkiki istenmelidir. Şayet nefrostomi yerleştirildiyse nefrostominin 10-14. günde nefrostografi çekilerek veya nefrostominin klemplenmesinin ardından drenaj takibi yapılarak alınması ve J-J stent kullanılmışsa 2-6. haftada alınması uygun olur (20).

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Çalışma Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi (DEÜTF) Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu onay alınarak (27.06.2014 tarih, 1589-GOA protokol numaralı 2014/23-22 karar) yapıldı. Ekim 2005–Mart 2014 tarihleri arasında ÜPBD tanısıyla TLP uygulanan 38 hastanın dosya bilgileri, hastane kayıtları geriye dönük olarak incelendi. Hastaların demografik özellikleri, başvuru semptomları, renal ek anomali varlığı, ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen böbrek pelvis anterior posterior çapları (AP), böbrek parankim kalınlığı (PK), MAG-3 diferansiyel fonksiyon değerleri (FX), uygulanan cerrahi yöntem, anastomoz tipi, üreter kateter kullanımı, dren kullanımı, operasyon süresi, postoperatif analjezik kullanımı, taburculuk süresi ve komplikasyon bilgileri derlendi.

3.1. Tedavi yöntemi:

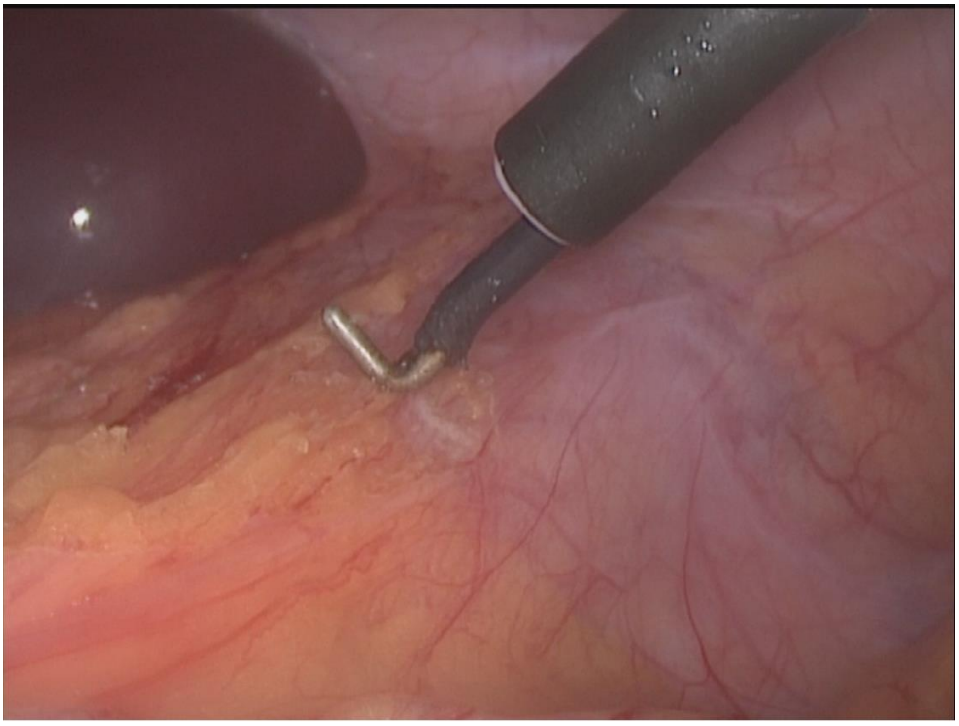
Prenatal tanı konulan hidronefrozlar dahil olmak üzere, tüm hidronefroz saptanan hastalar ÜPBD tanısı almalarından itibaren takibe alındı. Cerrahi girişim ya da konservatif izlem kararından önce, hastalara yapılan radyolojik ve sintigrafik tetkikler detaylı olarak değerlendirildi. Ameliyat kararı vermek için kullanılan endikasyonlar:

- İzlemleri sırasında ağrı, idrar yolu enfeksiyonu, hipertansiyon ve hematüri gibi belirti ve semptomlardan herhangi birisi ortaya çıkan hastalar,
- Dinamik böbrek sintigrafisinde diferansiye böbrek fonksiyonunun başlangıçtaki değerin %10 kadar altına inen hastalar,
- Ultrasonografi ile izlemlerinde hidronefrozda ya da pelvis ön arka çapı ölçümlerinde artış olan ve bu artışa dinamik böbrek sintigrafisinde böbrek fonksiyon kaybının veya obstruktif bulguların eşlik ettiği hastalar.

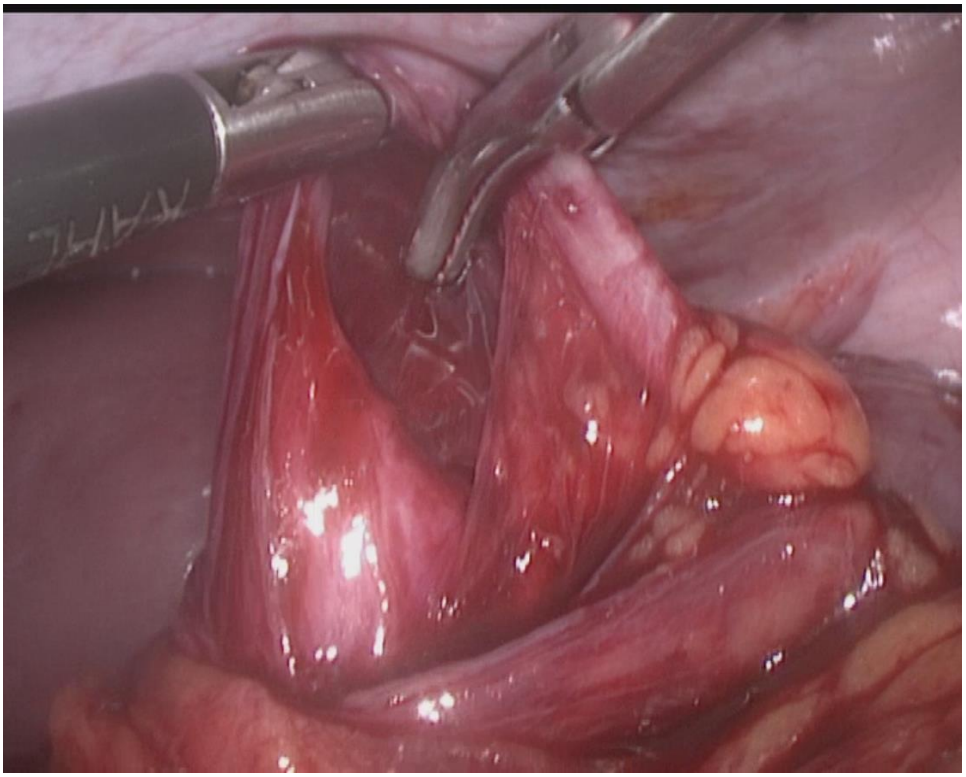
3.1.1. Cerrahi Teknik

Genel anestezi altında hastaya litotomi pozisyonu verildi. Ameliyat sahası %10 povidin-iyot ile temizleme ve steril örtülemenin ardından sistokopla üretra, mesane, üreter ağızları değerlendirildi. Hidronefroz olan tarafa üreter stendi yerleştirildi. Retrograd pyelografi (RPG) yapılarak üreter-pelvis anatomisi, üreteropelvik dar segment ve akım paterni görüntülendi.

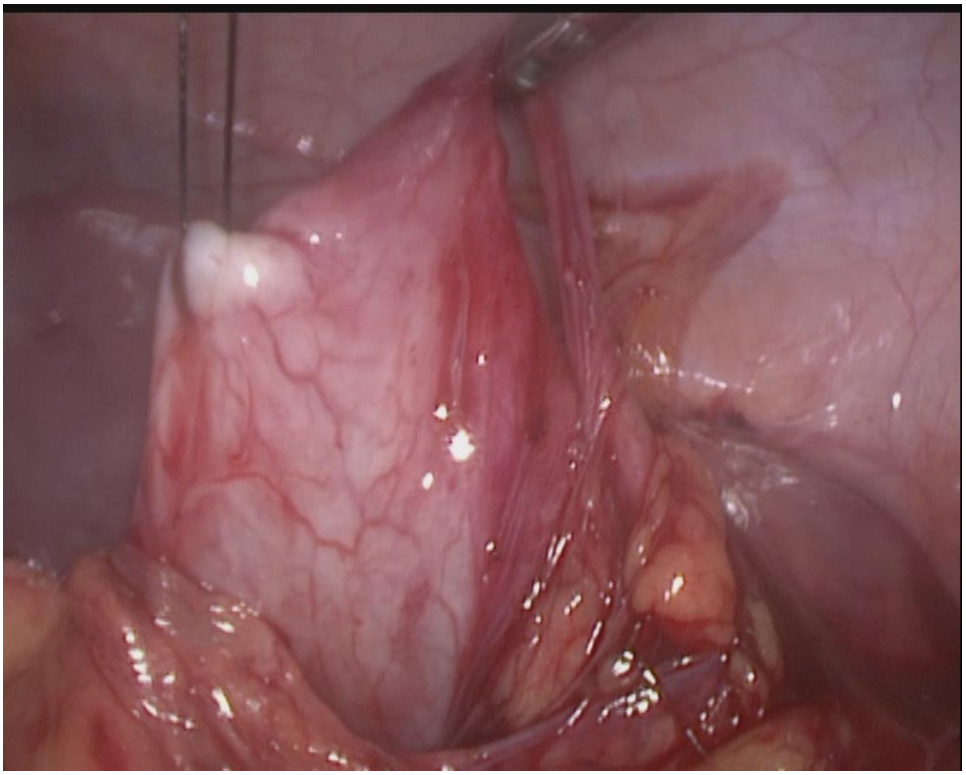
RPG sonrası hastalar ameliyat edilecek taraf üstte kalacak şekilde 45° derece yan pozisyonda yatırıldı. Göbekten Hasson yöntemi ile 5-10 mm'lik kanülle (Storz, Tuttlingen, Almanya) girildi ve 5-10 mm 30° derece teleskoplar (Storz) kullanıldı. Çalışma aletleri olarak 5 mm 30 cm uzunluğunda tekrar kullanılabilir el aletleri (Storz) kullanıldı. Aynı taraf karın alt kadranından ve ksifoid çıkıntı ile göbek ortasından orta hattan 2 adet 5 mm port karın içine girildi. Sadece sol pelvik yerleşimli böbreği olan bir hastada çalışma portları orta klaviküler hatta göbeğin her iki yanına yerleştirildi. Kolon, aynı taraf Toldt hattı boyunca periton kesilerek böbrek lojunun medialine devrildi. Gerota fasiası açılarak böbrek pelvisi bulundu ve cerrahın tercihine göre pelvis düz iğneli 3/0 Polyglactin 910 (Rapid Vicryl, Ethicon, New Jersey, A.B.D.) transabdominal askı sütürü ile ipsilateral karın üst kadranına asıldı. ÜPB dar segment eksize edildi. Her hastada üreter anastomozundan daha geniş bir pelvis açıklığı oluştu. Üreter lateralden 10-15mm uzunlukta kesilerek açıldı. Renal pelvise 5/0 polyglactin 910 tercih edilmekle beraber hastanın yaşına göre 4/0-5/0-6/0 polyglactin 910, polydioxanone, polyglicoprone 25 ile tek tek veya devamlı sütür tekniğiyle arka duvar anastomozu yapıldı. Karın duvarından periton içine sokulan 16 G vasküler plastik kanül içerisinden veya port içinden yaşa uygun, 3 - 4,8 F'lik J-J kateter (Indovasive, Biorad, Bangalane, Hindistan; Visiostar Standart, Urovision, Aibling, Almanya) kılavuz teli, üreterden mesaneye ilerletildi ve kılavuz teli çıkartıldı. J-J kateterin kranial ucu renal pelvis içine yerleştirildi ve dismembered pyeloplasti tamamlandı. Anastomoz tamamlandıktan sonra kalan pelvis açıklığı tek tek veya devamlı sütür tekniğiyle kapatıldı. Dren kullanılmadı. Kolon laterale fikse edilmedi. Gerota kapatılmadı.



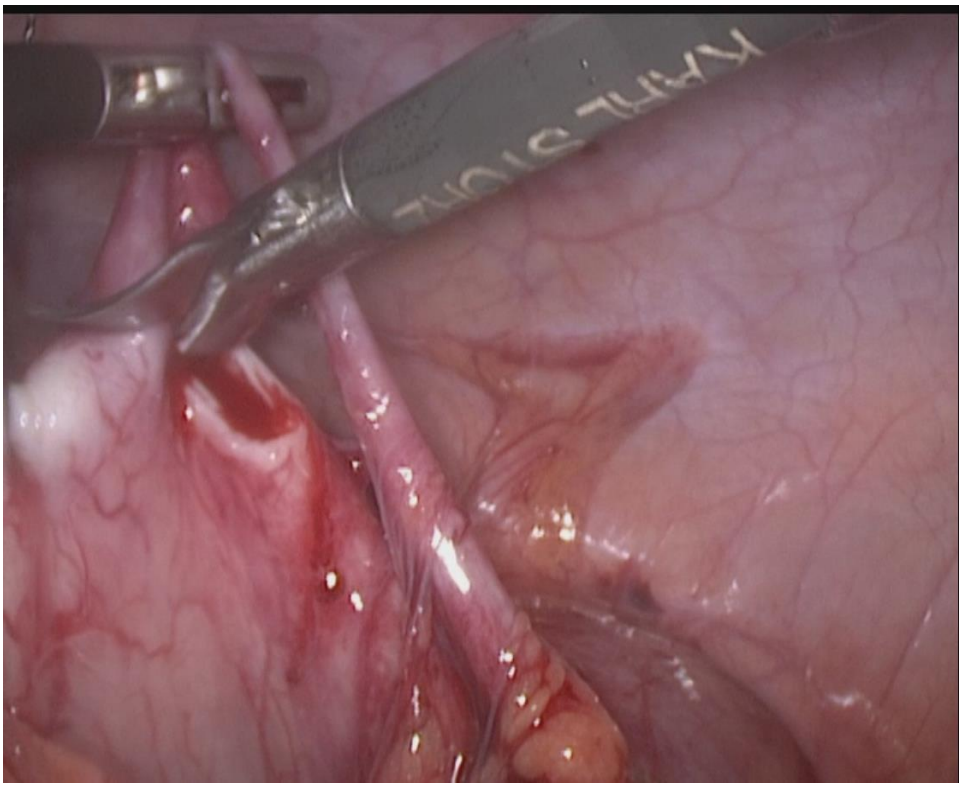
Resim 5. Aynı taraf kolon lateralinde periton kesilerek böbreğe ulaşılması



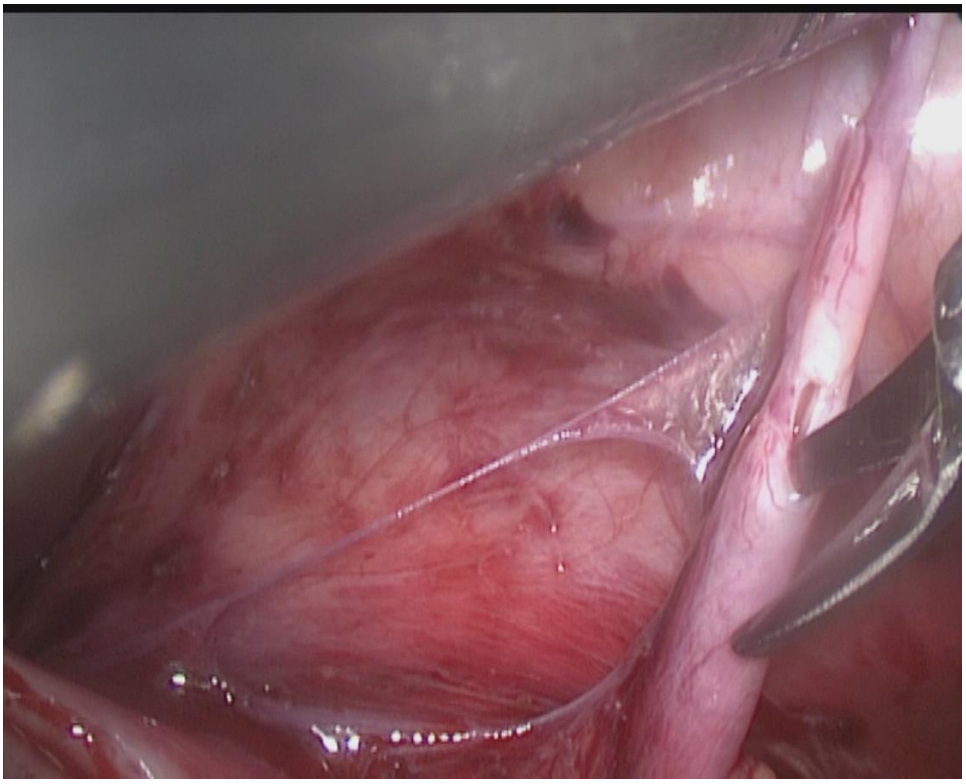
Resim 6. ÜPB'nin diseksiyonu



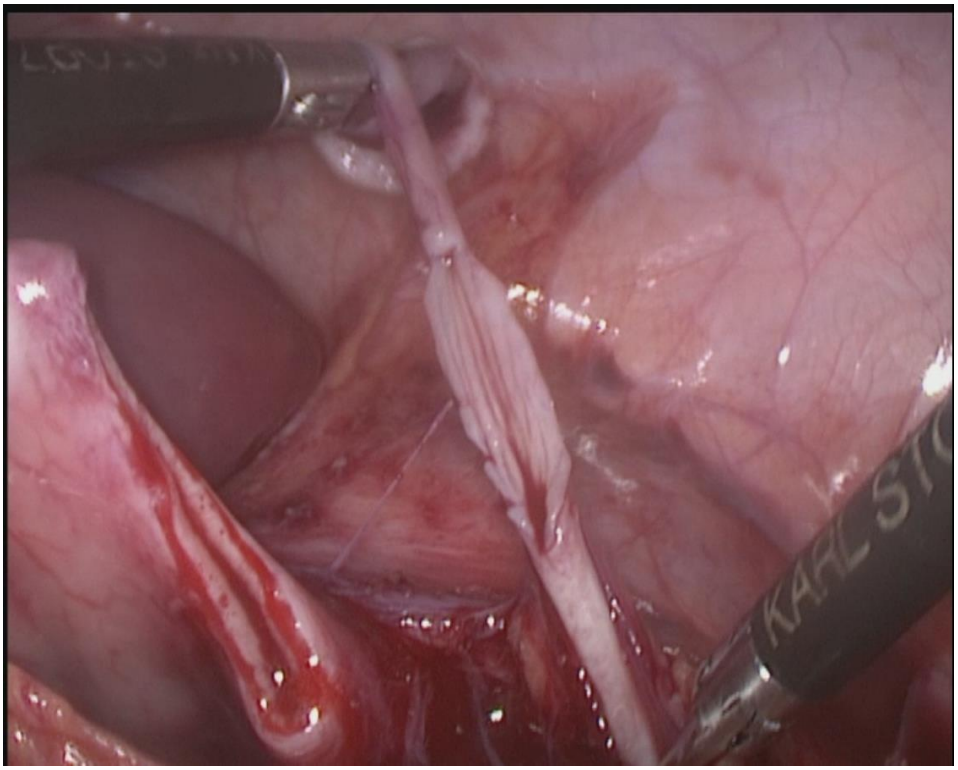
Resim 7. Böbrek pelvisin karın duvarına asılması



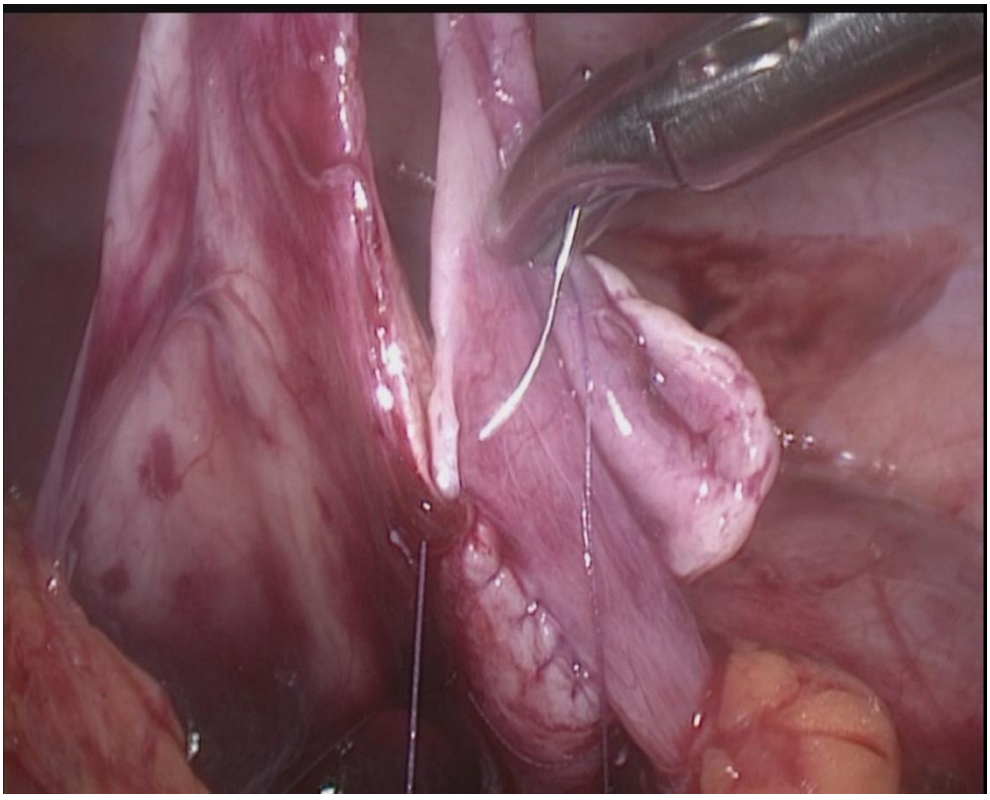
Resim 8. ÜPB'de dar segmentin eksizyonu



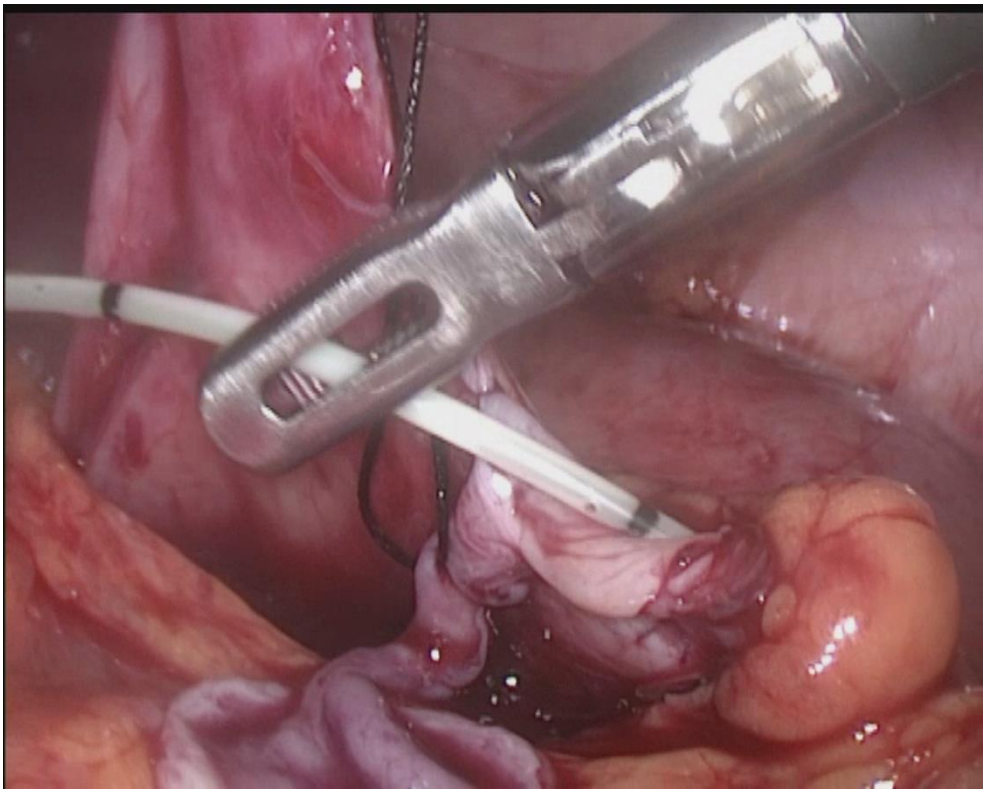
Resim 9. Geniş üreter pelvis anastomozu için üreterin longitudinal açılması



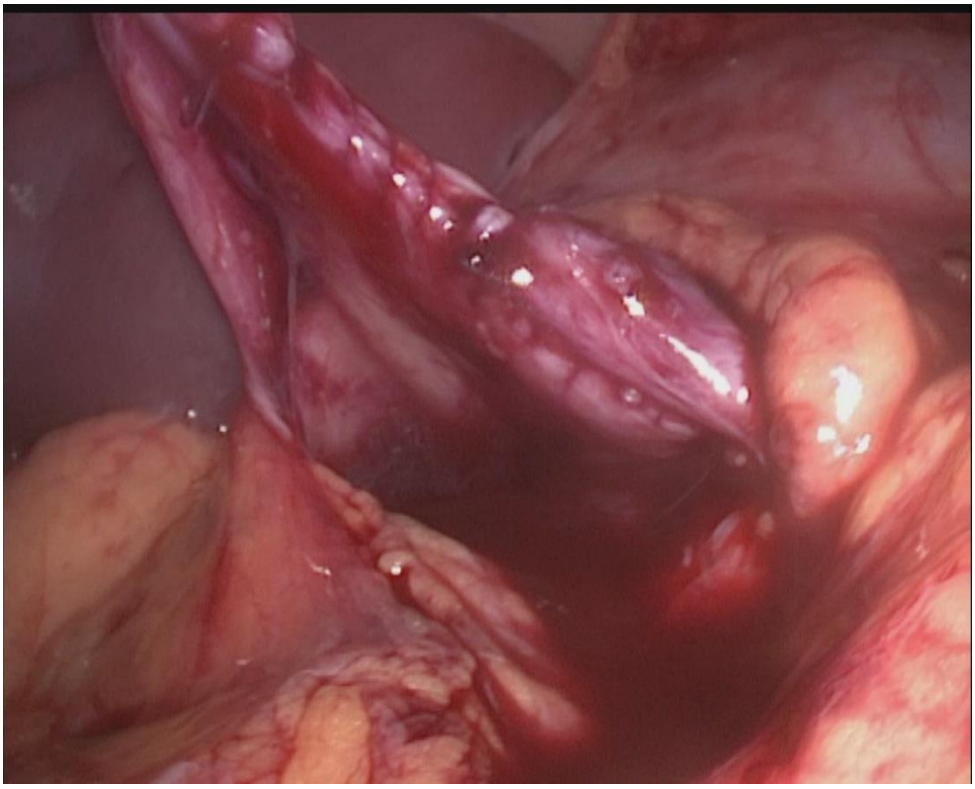
Resim 10. Anastomoz için hazırlanmış üreter ve pelvis



Resim 11. Devamlı sütür tekniğiyle üreteropelvik anastomoz (ön yüz)



Resim 12. J-J kateterin üreter içerisine yerleştirilmesi



Resim 13. Devamlı sütür tekniği ile tamamlanmış dismembered pyeloplasti

3.1.1.2 İzlem

Ameliyattan 1-2 gün sonra foley sonda ve 4-6 hafta sonra sistoskopi ile J-J kateter çıkarıldı. Hastalar J-J kateter çekildikten 1-3 ay sonra US, 6 ay sonra MAG-3 sintigrafisi ile değerlendirildi.

3.1.2. İstatiksel analiz

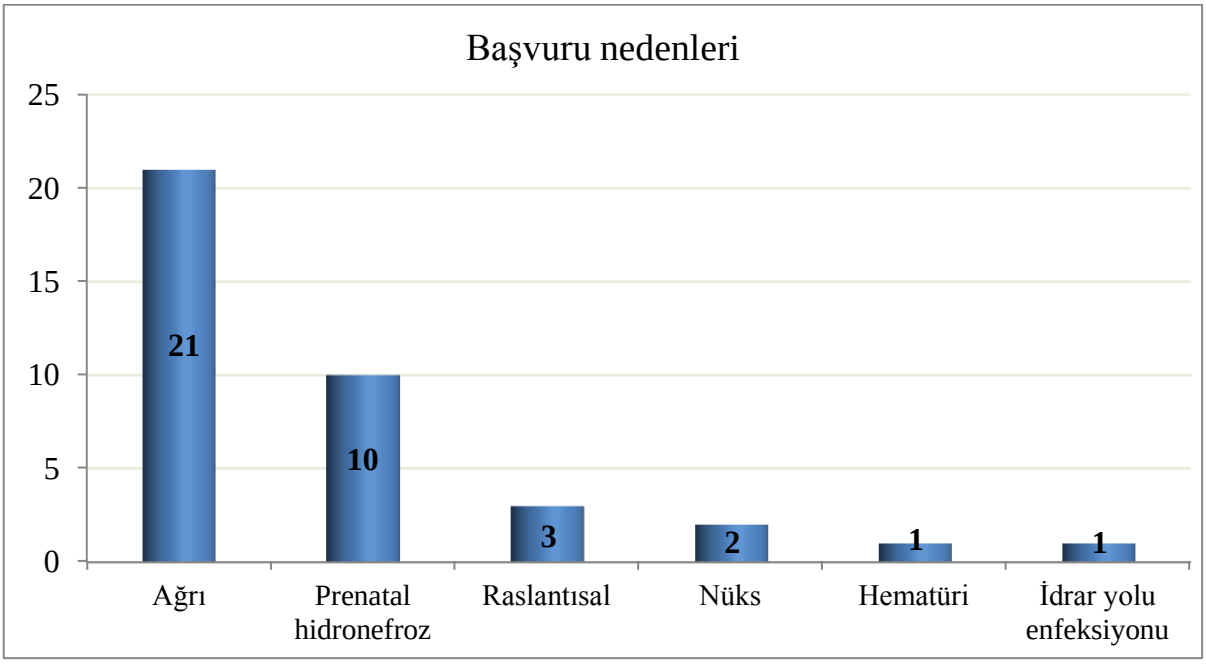
İstatiksel analiz için SPSS 15.0 programı kullanıldı. Gruplar arasındaki istatiksel farklılıklar Kruskal Wallis testi, Ki kare testi, Mann Whitney U testi, Wilcoxon testi kullanılarak değerlendirldi. Yaş grupları 0-24 ay süt çocuğu, 24-84 ay oyun çocuğu, 84-168 ay okul çocuğu, 168-216 ay adolesan olarak gruplandırıldı. Wilcoxon testi ile

ameliyat öncesi ve sonrası ölçülen AP, PK ve FX değerleri arasındaki farklar, Mann Whitney U testi ile anastomoz tekniğine göre operasyon süreleri ve analjezik kullanma sıklığıyla hastanede kalış süreleri arasındaki farklar değerlendirildi. Kruskal Wallis testi ile yıllara göre operasyon süreleri ve hasta yaşına göre operasyon süreleri arasındaki farklar değerlendirilirken, Ki kare testi ile anastomoz teknik ile laparoskopi sonrası nüks ve komplikasyon arasındaki farklar ve hasta yaşıyla komplikasyon arasındaki farklar değerlendirildi. İstatiksel olarak $P<0,05$ altındaki değerler anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

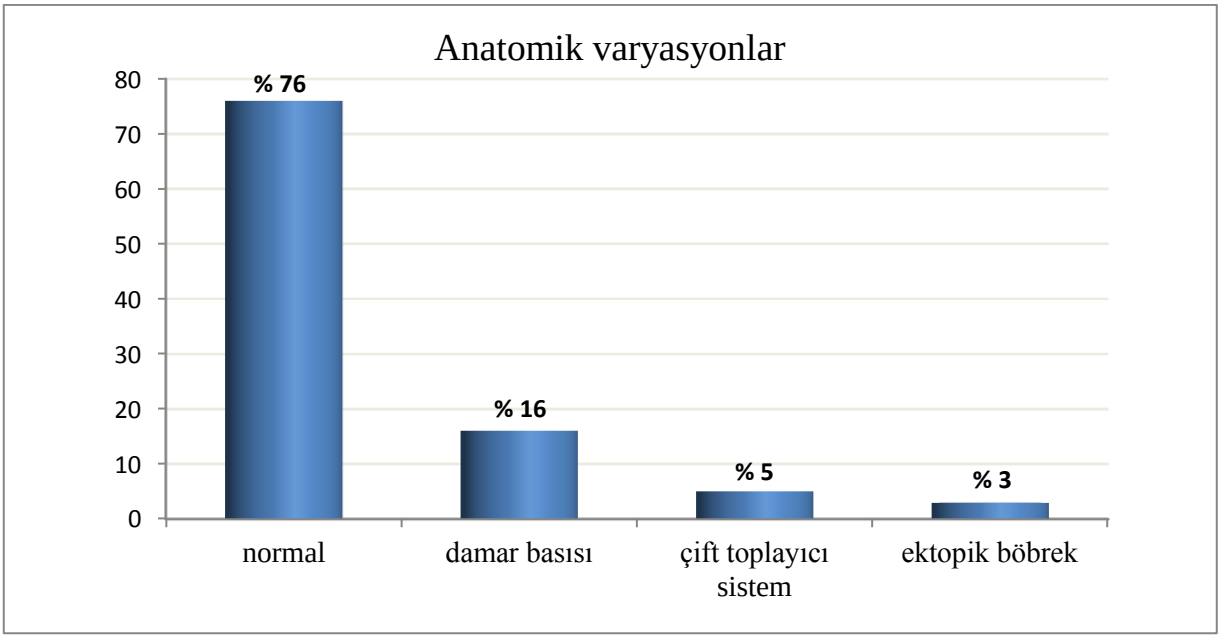
Ekim 2005–Mart 2014 tarihleri arasında ÜPBD nedeniyle TLP uygulanan 14'ü (% 36,8) kız, 24'ü (% 63,2) erkek toplam 38 hasta 39 ÜPBD (27 sol, 12 sağ) değerlendirmeye alındı. Hastaların median yaşı 105 ay (9-192 ay) idi.

Hastaların 10'u (% 26,3), prenatal hidronefroz tanısı almış bebekler olup, doğum sonrası yapılan incelemelerle, ÜPBD tanısı alan olgulardı. Hastaların 26'sı (% 68,4) ise yan ağrısı, idrar yolu enfeksiyonu, hematüri ve değişik semptomlarla başvurdular. Hastaların ikisi ÜPBD tanısıyla açık cerrahi uygulanmış olan sekonder olgulardı. Şikayetlere göre hastaların dağılımı grafikte gösterilmiştir (Grafik 1).



Grafik 1. ÜPBD başvuru nedenleri

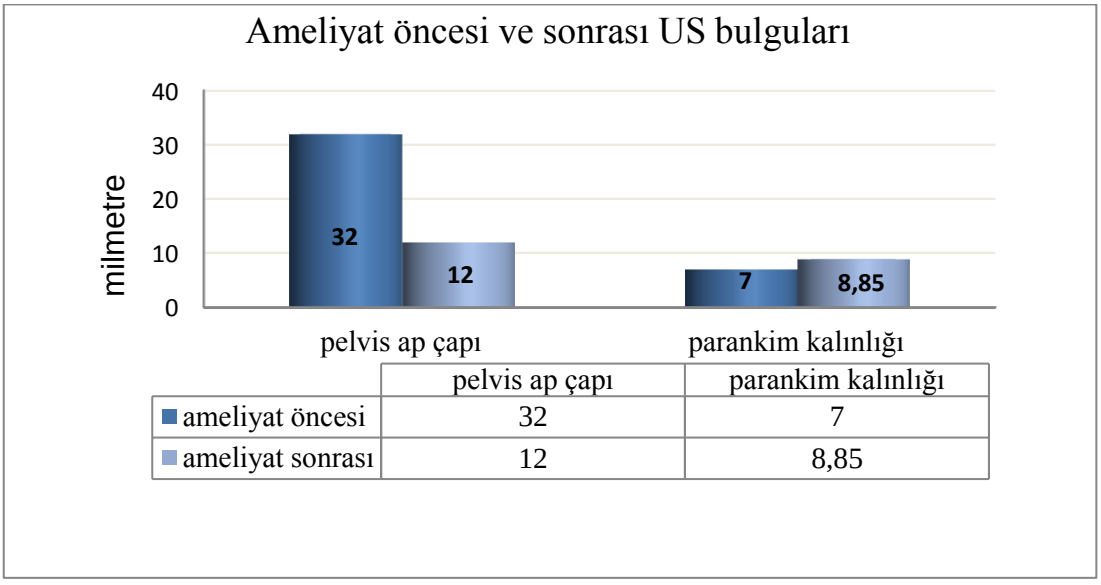
Hastaların 6'sında damar basısı, 2'sinde çift toplayıcı sistem ve birinde de pelvik ektopik böbrek anomalisi saptandı (Grafik 2). Hastaların 3'üne böbrek taşı eşlik ediyordu. Ameliyatta ve ameliyat sonrası hastalarda böbrek taşı saptanmadı.



Grafik 2. ÜPBD anatomik varyasyonlar

Serimizde 5 hastaya nefrostomi uygulanmıştır. Bunlardan 2'si ameliyat sonrası komplikasyon, diğer üç hasta ameliyat öncesi böbrek fonksiyonlarında belirgin düşüklük (ort. % 33) ve ileri derece hidronefroz nedeniyle nefrostomi kateteri takıldı.

Ameliyat öncesi ve sonrası US'de ölçülen AP ve PK ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Grafik 3) (Sırasıyla p= 0.001 ve p= 0.001).



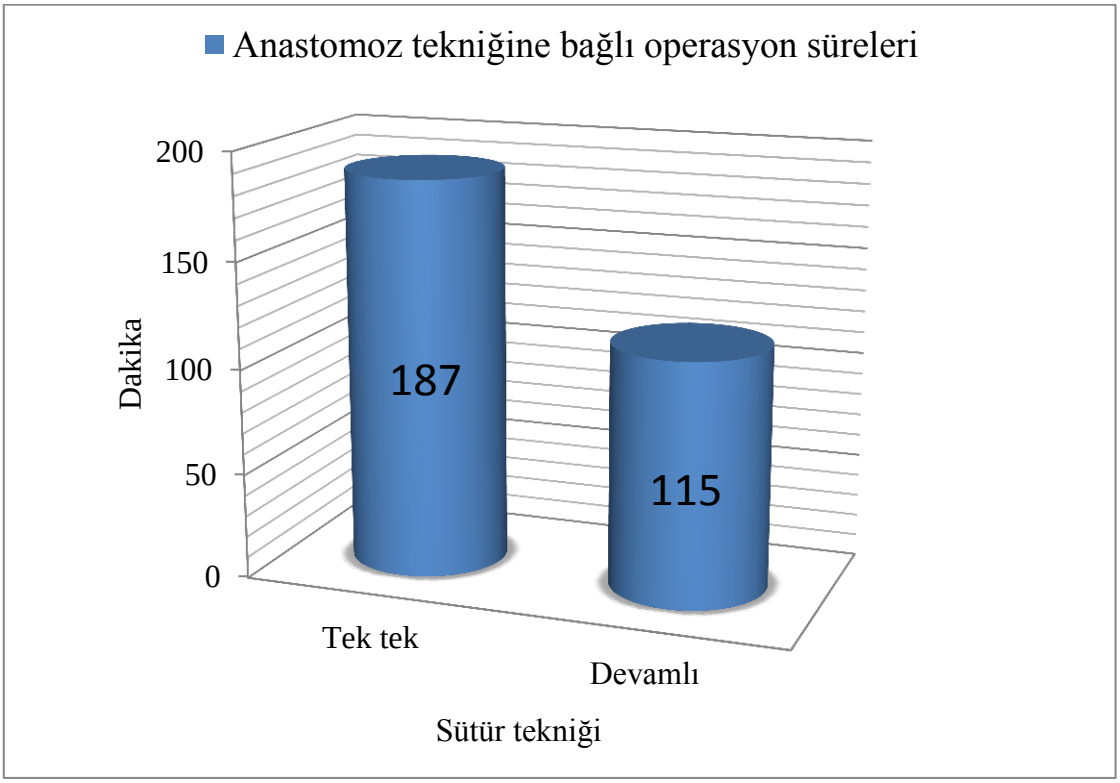
Grafik 3. ÜPBD ameliyat öncesi ve sonrası US bulguları

Ameliyat öncesi MAG-3'de ölçülen FX ortalaması % 41,8 iken ameliyat sonrası FX ortalaması % 43,8 saptanmıştır. İstatiksel olarak FX ortalamaları arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p= 0.176).

Cerrahi uygulama hastaların 4'ünde (% 10,2) trans-mezokolik yöntem, diğerlerinde ise kolon mobilize edilerek yapıldı.

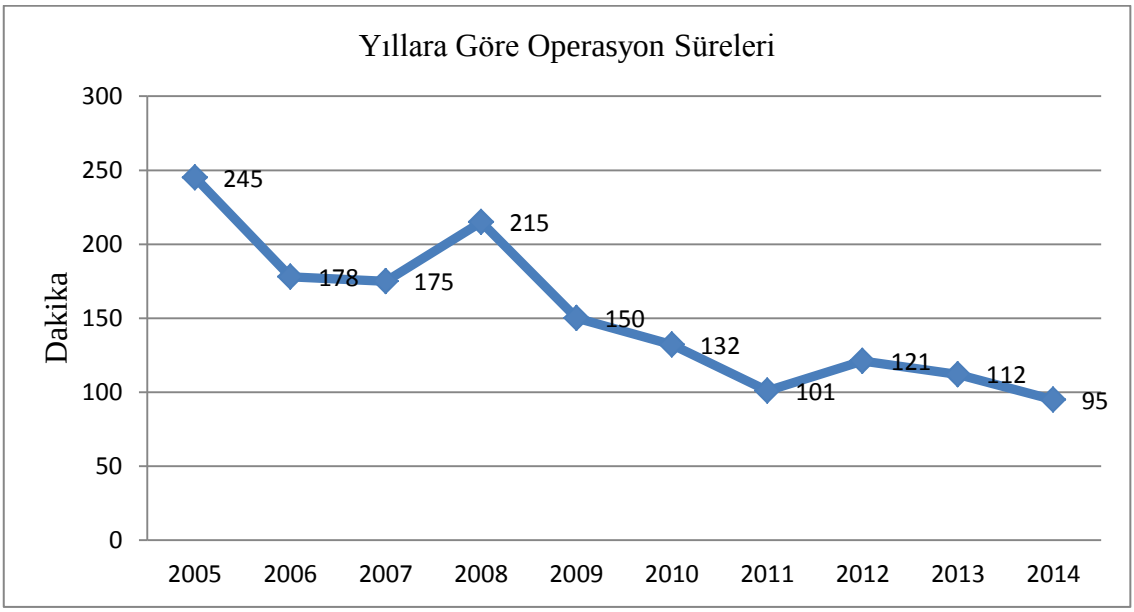
İlk 16 olguda tek tek sütürlerle anastomoz yapılırken son 23'ünde devamlı sütür tekniği uygulandı. Ameliyat süresi ortalama 144 ± 46 dakikaydı (80-245 dakika).

Anastomoz tekniğine göre operasyon süreleri arasında anlamlı bir fark olup olmadığı değerlendirildiğinde devamlı anastomoz tipindeki operasyonlar daha kısa sürede tamamlandığı saptandı (Grafik 4). İstatistiksel olarak da anastomoz tipine göre operasyon süreleri arasında anlamlı bir fark bulundu (p= 0.001).



Grafik 4. TLP anastomoz tekniğine bağlı operasyon süreleri

Yıllara göre operasyon süreleri karşılaştırıldığında, operasyon süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmuştur (Grafik 5) (p= 0.011). Yıllarla birlikte operasyon süreleri kısalmıştır.



Grafik 5. TLP yıllara göre operasyon süreleri

Ameliyat öncesi nefrostomi takılan hastaların ameliyat süresi, nefrostomisiz olan hastaların ameliyat süresinden uzun bulunmustur (ort. 177 dakika). Bu hastalardan bir olguda doku inflamasyonu ve frajilitesinden dolayı açık cerrahi yönteme geçildi.

TLP uygulanan hastaların 5'inde (% 12,8) ameliyat sonrası komplikasyon gözlendi. J-J kateteri 1.ayda çekilen 1 hastada ekstravazasyon saptanması üzerine nefrostomi kateteri takılarak izlendi ve ameliyat sonrası 5. ayda repyeloplasti yapıldı. Ameliyat sonrası 3. gün J-J kateteri mesaneye düşen ikinci hastanın böbrek pelvis AP çaplarda artma olması üzerine nefrostomi kateteri takıldı. İzlemlerinde spontan düzelme görülerek nefrostomi kateteri çekildi. Ameliyat sonrası 5. günde 3mm'lik port yerinde barsak sıkışmasına bağlı intestinal obstruksiyon gelişen üçüncü hastanın port yeri onarıldı. Ameliyat sonrası hematom ve cilt altı amfizem saptanan diğer iki hastanın izlemlerinde spontan iyileşme görüldü.

Anastomoz tekniği ile komplikasyon gelişimi arasında ilişki olup olmadığı değerlendirildiğinde istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır (p= 1.000).

Tablo 1. Anastomoz tekniği ile komplikasyon arasındaki ilişki

		Komplikasyon (n)		Toplam (n)
		Var	**Yok**	
Anastomoz Tekniği	**Devamlı**	20	3	23
	Tek tek	14	2	16
Toplam		34	5	39

Olguların üçünde (% 7,6) ameliyat sonrası dönemde darlık gelişti. Bu hastaların ikisinde (% 5,1) nüks nedeniyle tekrar açık pyeloplasti uygulandı. Bu hastalardan biri açık pyeloplasti sonrası TLP uygulanmış tersiyer vaka idi. Bu hastada öncelikle balon dilatasyonu uygulandı ancak yanıt alınamadığı için açık pyeloplasti yapıldı. Üçüncü olguda (% 2,6) ise balon dilatasyonuna yanıt alındı.

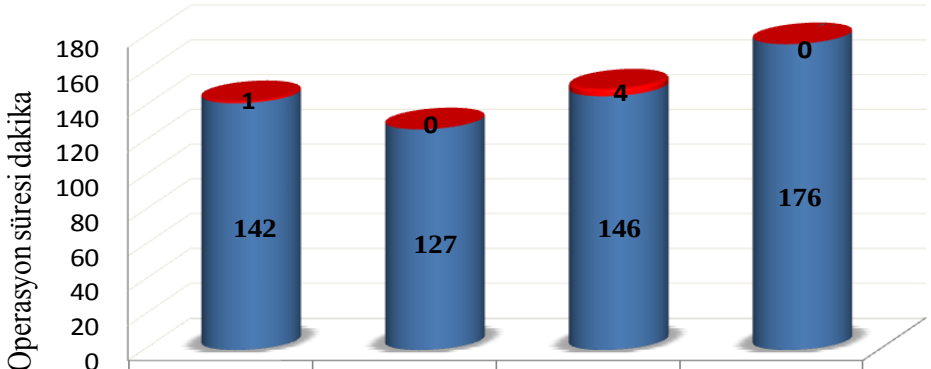
Anastomoz tekniği ile darlık gelişmesi arasında ilişki olup olmadığı değerlendirildiğinde, anastomoz tekniği ile darlık gelişimi arasında anlamlı bir fark saptanmamıştır (p= 1.000).

Tablo 2. Anastomoz tekniği ile nüks arasındaki ilişki

		TLP sonrası Nüks (n)		Toplam (n)
		Var	**yok**	
Anastomoz Tekniği	**Devamlı**	21	2	23
	Tek tek	15	1	16
Toplam		36	3	39

Yaş gruplarına göre operasyon süreleri ve komplikasyon gelişimi değerlendirildiğinde, istatistiksel olarak yaş gruplarına göre operasyon süreleri ve komplikasyonla ilişkisi açısından anlamlı bir fark bulunmamıştır (Sırasıyla p= 0.522 ve p= 0.517) (Grafik6).

Yaş gruplarına göre operasyon süreleri ve komplikasyonla ilişkisi



	süt çocuğu	oyun çocuğu	okul çocuğu	adolesan
komplkasyon	1	0	4	0
operasyon süresi	142	127	146	176

Grafik 6. TLP yaş gruplarına göre operasyon süreleri ve komplikasyonla ilişkisi

Hastaların analjezik kullanma sıklığına göre hastanede kalış süreleri arasında anlamlı bir fark bulunmamıştır (p= 0.939). Hastanede yatış süresi ortalama 3,05±1,6 gün (2-11 gün), ameliyat sonrası izlem süresi ortalama 22,4 ± 14 aydı (6-51 ay).

4. TARTIŞMA

Hidronefroz böbreklerin toplayıcı sisteminin genişlemesidir. Obstrüksiyon ise toplayıcı sistemlerde darlığı bağlı idrar akım yetersizliğini ifade eder (20). Prenatal hidronefrozların yarısından fazlasında neden ÜPBD'dir.

İleri yaşta saptanan ÜPBD'lerde ağrı en önemli semptomdur. İdrar yaparken ağrı ve idrarda kan görülmesi gibi şikayetler sonucu yapılan tetkiklerde ÜPBD saptanabilir. ÜPBD, raslantısal olarak hiçbir yakınma yokken de başka bir rahatsızlık nedeniyle yapılan tetkikler sırasında da saptanabilir (33,34). Bizim serimizde de hastaların %55'i ağrı , %3 hematüri ile başvurmus ve bunların % 95'i okul çocuğu ve adolesan yaş grubu hastalar oluşturmuştur.

ÜPB'ye damar basısı saptanması yaklaşık % 30 oranındadır (30). Literatürde çift toplayıcı sistemde saptanan ÜPBD'de TLP uygulanması sınırlı sayıda olmakla birlikte olgu sunumu olarak yayınlanmaktadır (66). Serimizde 6 hastada damar basısı, 2 hastada sol çift toplayıcı sistem, 1 hastada ektopik böbrek anomalisi saptanmıştır. Sol çift toplayıcı sistem saptanan 2 hastamızda ÜPBD böbrek alt pol pelvisindeydi ve alt pole pyeloplasti uygulandı. Serimizde pelvik yerleşimli ektopik böbrek olan 1 hastaya TLP uygulanmıştır.

Ameliyat öncesi standart olarak uyguladığımız RPG yöntemi TLP öncesi anatomik varyasyonları gösterme açısından ve drenaj açısından önemli bilgiler vermektedir (67,68). Ameliyat öncesi MR ürografi ve nefrostomiden antegrad pyelografi yapılmayan tüm hastalara uygulanmaktadır. DRS'de böbrek fonksiyon kaybının olması ve diüretiğe rağmen 20. Dakikada %50'den daha az drenajın saptanması hem üreteropelvik darlık tanısını destekler hem de operasyon endikasyonunu oluşturur.

ÜPBD'nin cerrahi tedavi seçenekleri açık pyeloplasti, laparoskopik yardımlı pyeloplasti, laparoskopik pyeloplasti, retroperitoneal pyeloplasti, robotik pyeloplasti ve endoskopik pyeloplasti yöntemlerinlerinden oluşmaktadır. Hangi yöntemin uygulanacağı cerrahın tercihine ve deneyimine bağlıdır. Her yöntemin avantajları ve dezavantajları vardır. Son 20 yılda endoskopik ve son 5-10 yılda robotik cerrahi gelişmeler cerrahın tercihini endoskopik yöntemlere kaydırmıştır. Maliyet, cerrahi donanım, tecrübe gibi faktörler seçilecek cerrahi yöntemde belirleyici unsurlardır.

TLP uygulanan 39 böbrekte en küçük olgumuz 9 aylıktı. Başka serilerde daha küçük yaşta hastalara da TLP nin uygulanabildiği gösterilmiştir (69). Daha küçük yaş grubunda çalışma alanının daha dar olduğu için manipulasyonun ve intrakorporal sütür atmanın daha zorlaştığı bilinmektedir (57,70). Serimizde yaş grupları arasında operasyon süreleri, komplikasyon ve nüks oranları arasında istatiksel olarak anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Birçok seride açık pyeloplasti operasyon süreleri laparoskopik pyeloplastiye göre daha kısa bulunmuştur. Fakat hastanede kalış süresi, analjezik kullanımın az olması gibi avantajlarından dolayı laparoskopik pyeloplasti bazı merkezlerde altın standart tercih edilen yöntem olmuştur (71,72). Serimizde yıllar geçtikçe ve üreteropelvik anastomozun tek tek sütür atma yerine devamlı sütür tekniğiyle yapılmaya başlanması operasyon sürelerini kısaltmıştır ve bu fark istatiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Devamlı sütür tekniğinde tekrar bağlanma olmaması nedeniyle cerrah için avantajlar sağlamaktadır. Diğer başka serilerde benzer sonuçlar elde edilmiştir (73). Ameliyat öncesi nefrostomi takılan hastalarda yoğun doku enflamasyonu ve frajilitesine bağlı pelvis ve üreterin civar dokulardan diseksiyonu zor olduğu ve ameliyat süresini uzattığı izlenmiştir. Bir olguda bu yüzden açık cerrahi yönteme geçilmiştir.

Transmezokolik yaklaşım serimizde 4 hastada yapıldı. Özellikle sol taraflı ÜPBD'lerde transperitoneal yaklaşımda kolon mobilizasyonu için Toldt hattı boyunca insizyon ve diseksiyon yapılması kanama ve dumana neden olarak laparoskopik görüşü kısıtlamakta ve operasyon süresini uzatmaktadır. Bu yüzden sol ÜBPD'lerde bazı merkezlerde transmezokolik yöntem tercih edilmektedir. Başka serilerde transperitoneal yönteme göre daha kısa operasyon süreleri olduğuna dair yayınlar mevcuttur (74,75). Transmezokolik yaklaşım yapılan hasta sayımızın az olması nedeniyle karşılaştırma yapılmamıştır.

TLP sonrası bütün hastalarımızda transanastomotik J-J kateter kullanıldı. Ameliyat sonrası J-J kateter ortalama 1. ayda çekilmiştir. Literatürde J-J kateter kullanılmadan yapılan pyeloplasti serileri mevcuttur (76,77).

Komplikasyon gelişen 5 (% 12,8) hastamız oldu. Sadece 1 hastamızda ameliyat sonrası 3. gün J-J kateter mesaneye düşmüş ve üretradan çıkmıştır. Bu hastamızda US'de hidronefrozda artış olması üzerine nefrostomi kateteri takılmıştır. Ameliyat sonrası 1. ay J-J kateter çekilmesi sonrası bir hastamızda ekstravazasyon nedeniyle

nefrostomi katateri takılmış, sonrasında repyeloplasti uygulanmıştır. Diğer serilerden farklı olarak bir hastamızda, 3 mm port giriş yerinden barsak sıkışmasına bağlı intestinal obstrüksiyon görülmüştür. Bu yüzden port giriş yerleri çapa bakılmadan usülüne uygun kapatılmalıdır. Ameliyat sonrası hematom ve cilt altı amfizem 2 hastamızda saptanmıştır. Bu hastalarımızın izlemlerinde spontan iyileşme görülmüştür. Literatür ile karşılaştırıldığında komplikasyon oranları benzerdir (78,79,80).

TLP sonrası nüks gelişen üç hastamız oldu. Nüks olan hastalarımızdan bir tanesi bebeklik döneminde açık pyeloplasti yapılmış sonrasında tekrar ÜPBD saptanan ve TLP uygulanan tersiyer hastamızdır. Bu hastamıza önce balon dilatasyon uygulanmış, balon dilatasyondan yarar görmemesi üzerine açık pyeloplasti uygulanmıştır. Diğer nüks olan iki hastamızdan biri balon dilatasyondan yarar görürken diğerine laparoskopik başlandıktan sonra üreterin yoğun fibrotik yapışıklıklarından dolayı açık pyeloplasti uygulanmıştır. Balon dilatasyon ile ilgili litaratürde % 50'lerde başarı oranları mevcuttur (81,82). Serimizde sadece iki hastaya balon dilatasyon uygulanmış olup birinde cevap alınabilmiştir.

Ortalama izlem süremiz 22,4 ± 14 aydı (6-51 ay). Hastaların ne kadar izleneceği ile ilgili ortak bir görüş birliği yoktur. Kliniğimizde ameliyat sonrası 1-3.ay US ve 6.ay MAG-3 sintigrafi değerlendirme sonrası verilerine göre takip aralıkları planlanmaktadır.

5. SONUÇ

TLP ÜPBD tanılı hastalarda düşük komplikasyon oranları, iyi kozmetik sonuçları, anatomik varyasyonlu hastalarda avantajları ve kısa yatış süreleri nedeniyle tedavide ilk seçenek olarak uygulanabilir.

Devamlı sütür tekniğiyle üreteropelvik anastomoz yapılması ameliyat süresini kısaltmaktadır. Uygulanan sütür tekniği komplikasyon oranlarını etkilememektedir. Ameliyat öncesi nefrostomi kateteri takılması, yarattığı enflamasyon nedeniyle ameliyat süresini uzatmaktadır.

6. KAYNAKÇA

1. Arger PH, Coleman BG, Mintz MC, et al: Routine fetal genitourinary tract screening. Radiology 156: 485-489, 1985.
2. Blyth B, Snyder HM, Duckett JW: Antenatal diagnosis and subsequent management of hydroneprosis. J Urol 149: 693-698, 1993.
3. Brown T, Mandell J, Lebowitz RL: Neonatal hydronephrosis in the era of sonography. Am J Roentgenol 148: 959-963, 1987.
4. Travis W. Groth and Michael E. Mitchael Ureteropelvic Junction Obstruction. In: Pediatric Surgery (7th ed) Mosby-Year Book, Arnold G. Coran (eds), Philadelphia 2012, pp 1411-1425.
5. Carr MC. Anomalies and surgery of the ureteropelvic junction in children. In: Campbell's Urology (8th ed). Walsh PC, Retik AB (eds), WB Saunders, London 2002, pp 1995-2006.
6. Anderson JC, Hynes W. Retrocaval ureter: a case diagnosed preoperatively and treated successfully by a plastic operation. Br J Urol 1949; 21:209-12
7. Clark WR, Malek RS: Ureteropelvic junction obstruction. I. Observations on the classic type in adults. J Urol 1987; 138: 276-279
8. Meretyk I, Meretyk S, Clayman RV. Endopyelotomy: comparison of ureteroscopic retrograde and antegrade percutaneous techniques. J Urol 1992; 148: 775–783.
9. Schuessler WW, Grune MT, Preminger GM. Laparoscopic dismembered pyeloplasty. J Urol 1993; 150: 1795–1799.
10. Peters CA, Schlussel RN, Retik AB, et al: Pediatric laparoscopic dismembered pyeloplasty. J Urol 1995; 153: 1962-1965
11. Davenport K, Minervini A, Timoney AG et al. Our experience with retroperitoneal and transperitoneal laparoscopic pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction. European Urol 2005; 48: 973-977.
12. Kayalı H, Şatıroğlu G, Taşyürekli M. Urogenital sistemin gelişimi. In: İnsan embriyolojisi, 7.Baskı Alfa Basım Dağıtım, İstanbul 1992, s. 196-207.

13. Sadler TW. Ürogenital sistem. In: Başaklar AC. (çev) Langman Medikal Embriyoloji, (9. ed), AC. Palme Yayıncılık, Ankara 2005, s. 313-54.
14. Park JM. Normal and anomalous development of the urogenital system. In: Walsh PC, Retik AB (eds), Campbell's Urology (8th ed) WB Saunders, London 2002, pp. 1737-64.
15. Mouriquand P. Congenital anomalies of the pyeloureteral junction and the ureter. In: Pediatric Surgery (5th ed) Mosby-Year Book, O'Neill, Rowe M (eds), St. Louis 1998, pp 1591-1607.
16. Gulmi FA, Felsen D, Vaughan ED Jr. Pathophysiology of the urinary tract obstruction. In: Walsh PC, Retik AB (eds), Campbell's Urology (8th ed) WB Saunders, London 2002, pp. 411-62
17. Başaklar AC. Böbrek ve üreterin konjenital malformasyonları. In: Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Başaklar AC (eds), Palme Yayıncılık, Ankara 2006a, s 1199-1257.
18. Odar İV. Ürogenital Sistem. In: Anatomi Ders Kitabı, Salmanlar Ofset, Ankara 1984, s 229-277.
19. Yıldırım M, Turgut HB, Peker T. Böbrekler ve karın arka duvarı. In: . Klinik Anatomi (3.bas). Yıldırım M (eds). Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 1998, s.385-398.
20. 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.
21. Kogan BA. Üreter ve üreteropelvik bileske hastalıkları. In: Smith Genel Üroloji (17. bas) Tanagho EA, McAninch JW. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2009, s 559-573.
22. Koff SA: Problematic ureteropelvic junction obstruction. J Urol 138:390, 1987
23. Reddy PP, Mandell J: prenatal diagnosis: therapeutic implications. Urol Clin North Am 25(2): 171-180, 1998.
24. Flashner SC, KING LR: Ureteropelvic Junction. In Kelalis PP, King LR, Belman AB (eds): Clinical Pediatric Urology. Philadelphia, WB Saunders, 1992, pp.693-725.

25. Kelalis PP, Culp OS, Sticker GB, Burke EC: Ureteropelvic obstruction in children: Experiences with 109 cases. J Urol 106:418-422, 1971.
26. Murakumo M, Nonomura K, Yamashıta T. Structural changes of collagen components and diminution of nerves in congenital ureteropelvic junctıon obstructıon. J Urol, 157:1963,1997
27. Carr CM. Anomalies of the upper urinary tract. Campbell Urology, 8. edition, volume (3);1996.
28. Alcaraz A, Vinaixa F, Tajedo-Mateu A. Obstruction and recanalization of the ureter during embryonic development. J Urol; 145(2): 410, 1991.
29. Weiss RM. Physiology and pharmacology of the renal pelvis and ureter. In: Campbell-Walsh Urology (9th ed). Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, et al (eds) Saunders Elsevier, Philadelphia 2007,pp 1891-1921.
30. Van Cangh PJ, Nesa S, Galeon M, Tombal B, Wese FX, Dardenne AN, Opsomer R, Lorge F. Vessels around the ureteropelvic junction: significance and imaging by conventional radiology. J Endourol. 1996 Apr;10(2):111-9.
31. Berger RM, Lebowitz JM, Carroll PA. Ureteral polyps presenting as ureteropelvicjunction obstruction in children. J Urol, 128(4):805 1982.
32. Park JM, Bloom DA. The pathophysiology of UPJ obstruction. Current concepts. Urol Clin North Am. 1998 May; 25: 161-9.
33. Başaklar AC. Konjenital Üreteropelvik Tıkanıklık. In: Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme Yayıncılık, Ankara 2006b, s. 1259-87.
34. Ulman İ. Çocukda hidronefroz ve üriner obstrüksiyon. Türkiye Klinikleri, J Pediatr Sci 2005; 1: 1-4
35. Ulman I, Jayanthi VR, Koff SA. The long-term followup of newborns with severe unilateral hydronephrosis initially treated nonoperatively. J Urol 2000; 164: 1101-5.
36. Keolliker SL, Cronan JJ: Acute urinary tract obstruction. Imaging update. Urol Clin North Am 1997; 24:571-582.
37. Mouriquand PD, Whitten M, Pracros JP. Pathophysiology, diagnosis and management of prenatal upper tract dilatation. Prenat Diagn 2001; 21: 942-51.
38. Ebel KD. Uroradiology in the fetus and newborn: diagnosis and follow-up of congenital obstruction of the urinary tract. Pediatr Radiol 1998; 28: 630-5.

39. Koff SA, Peller PA, Young DC, Pollifrone DL. The assessment of obstruction in the newborn with unilateral hydronephrosis by measuring the size of the opposite kidney. J Urol 1994; 152: 596-9.
40. Brandell RA, Brock JW 3rd, Hamilton BD, Cartwright PC, Snow BW. Unilateral hydronephrosis in infants: are measurements of contralateral renal length useful? J Urol 1996; 156: 188-9.
41. Chen JH, Pu YS, Liu SP, Chiu TY. Renal hemodynamics in patients with obstructive uropathy evaluated by duplex Doppler sonography. J Urol 1993;150: 18-21
42. González R, Schimke CM. Ureteropelvic junction obstruction in infants and children. Pediatr Clin North Am 2001; 48(6): 1505-18.
43. Ransley PG, Dhillon HK, Gordon I, Duffy PG, Dillon MJ, Barratt TM. The postnatal management of hydronephrosis diagnosed by prenatal ultrasound. J Urol 1990; 144: 584-7.
44. Duckett JW Jr. When to operate on neonatal hydronephrosis. Urology 1993; 42: 617-9.
45. Koff SA. Postnatal management of antenatal hydronephrosis using an observational approach. Urology 2000; 55: 609-11.
46. Gordon I, Dhillon HK, Gatanash H, Peters AM. Antenatal diagnosis of pelvic hydronephrosis: assessment of renal function and drainage as a guide to management. J Nucl Med 1991; 32: 1649-54.
47. Elmore J, Kirsch AJ. Assesment of renal obstuctive disorders: ultrasound, nucleer medicine and magnetic resonance imaging. Kelalis-King-Belman Textbook Clinical Pediatric Urology 5. edition.
48. Yoon JY, Kim JC, Hwang TK, Yoon MS, Park YH. Collagen studies for pediatric ureteropelvic junction obstruction. Urology. 1998 Sep;52(3):494-7; discussion 7-8.
49. Gupta DK, Chandrasekharam VV, Srinivas M, Bajpai M. Percutaneous nephrostomy in children with ureteropelvic junction obstruction and poor renal function. Urology. 2001 Mar;57(3):547-50.

50. Gallo F, Schenone M, Giberti C. Ureteropelvic junction obstruction: which is the best treatment today? J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2009 Oct;19(5):657-62.
51. Bolton D, Bogaert G, Mevorach R: Pediatric ureteropelvic junction obstruction treated with retrograd endopyelotomy. Urology 4: 609, 1994
52. Rodriguez NN, Ikari O, Esteves S: Antegrade endopyelotomy for pelviureteric junction obstruction in children. Br J Urol 78: 607, 1996
53. Foley FEB. New plastic operation for stricture at the ureteropelvic junction. J Urol 1937; 38:643-7.
54. Culp OS, Deweerd JH. A pelvic flap operation for certain types of ureteropelvic obstruction: preliminary report. Mayo Clin Proc 1951; 26:483-8.
55. Scardino PL, Prince CL. Vertical flap ureteropelvioplasty: preliminary report. South Med J 1953; 46:325-31.
56. Jarrett TW, Chan DY, Charambura TC, Fugita O, Kavoussi LR. Laparoscopic pyeloplasty: the first 100 cases. J Urol. 2002 Mar;167(3):1253-6.
57. Yeung CK, Tam YH, Sihoe JD, Lee KH, Liu KW. Retroperitoneoscopic dismembered pyeloplasty for pelvi-ureteric junction obstruction in infants and children. BJU Int. 2001 Apr; 87(6):509-13
58. El-Ghoneimi A. Paediatric laparoscopic surgery. Curr Opin Urol. 2003 Jul;13(4):329-335.
59. Tekin A, Ateş O, Hakgüder G, Akgür FM, Olguner M. Üreteropelvik Bileşke Tıkanıklığının Transperitoneal Laparoskopik Onarımı. DEÜ Tıp Fakültesi Dergisi. 2009 Ocak;23(1):1-4.
60. Godbole PP, SpringerLink Pediatric Endourology Techniques. 2007
61. Inagaki T, Rha KH, Ong AM, Kavoussi LR, Jarrett TW. Laparoscopic pyeloplasty: current status. BJU Int. 2005 Mar;95 Suppl 2:102-5.
62. Iwamura M, Soh S, Irie A, Kadowaki K, Matsusita Y, Fujioka T, Baba S. Laparoscopic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction: outcome of initial 12 procedures. Int J Urol. 2004 Jul;11(7):449-55.
63. Woo HH, Farnsworth RH. Dismembered pyeloplasty in infants under the age of 12 months. Br J Urol 1996; 77: 449-451.

64. Smith KE, Holmes N, Lieb JI et al. Stented versus nonstented pediatric pyeloplasty: a modern series and review of the literature. J Urol 2002; 168:1127-1130.

65. Ben-Meir D, Golan S, Ehrlich Y, Livne PM.Characteristics and clinical significance of bacterial colonization of ureteral double-J stents in children. J Pediatr Urol. 2009 Oct;5(5):355-8.

66. Modi P, Goel R, Rizvi SJ. Case report: laparoscopic pyeloplasty for ureteropelvic junction obstruction of lower moiety in duplex system. J Endourol. 2007 Sep;21(9):1037-40.

67. Moodley P, Demaria J, Lorenzo AJ, Pippi Salle JL, Braga LH. J Pediatr Urol. Concurrent ureteropelvic and ureterovesical junction obstruction in children: the value of retrogradepyelography. 2010 Apr;6(2):117-21

68. Golda N, Kapoor A, DeMaria J. Laparoscopic pyeloplasty: role of preoperative retrograde pyelography.J Pediatr Urol. 2008 Apr;4(2):162-4.

69. Christoph Zoeller, MD, Martin Lacher, MD, Benno Ure, MD, Claus Petersen, MD, and Joachim F. Kuebler, MD. Double J or Transrenal Transanastomotic Stent in Laparoscopic Pyeloplasty in Infants and Children: A Comparative Study and Our Technique. J Laparoendos Adv Surg Tech. Volume 24, Number 3, 2014.

70. Emir H. Çocuk ürolojisinde minimal invaziv girişimler konusunda gelişmeler. Türk Pediatri Arşivi 2010; 45 Özel Sayı: 74-79.

71. Symons SJ, Bhirud PS, Jain V, Shetty AS, Desai MR. Laparoscopic pyeloplasty: our new gold Standard. J Endourol. 2009 Mar;23(3):463-7.

72. Moon DA, El-Shazly MA, Chang CM, Gianduzzo TR, Eden CG. Laparoscopic pyeloplasty: evolution of a new gold standard. Urology. 2006 May;67(5):932-6.

73. Pengfei Shao, Chao Qin, Xiaobing Ju, Xiaoxin Meng, Jie Li, Qiang Lv, Wei Zhang, Zhengquan Xu, Changjun Yin. Comparison of Two Different Suture Methods in Laparoscopic Dismembered Pyeloplasty. Urol Int 2011; 87:304–308

74. Porpiglia F, Billia M, Volpe A, Morra I, Scarpa RM. Transperitoneal left laparoscopic pyeloplasty with transmesocolic access to the pelvi-ureteric junction: technique description and results with a minimum follow-up of 1 year. BJU Int. 2008 Apr;101(8):1024-8.
75. Hyun Ho Han, Won Sik Ham, Jang Hwan Kim, Chang Hee Hong, Young Deuk Choi, Sang Won Han, and Byung Ha Chung. Transmesocolic Approach for Left Side Laparoscopic Pyeloplasty: Comparison with Laterocolic Approach in the Initial Learning Period. Yonsei Med J 54(1):197-203, 2013
76. Khawaja AR, Dar TI, Bashir F, Sharma A, Tyagi V, Bazaz MS. Stentless laparoscopic pyeloplasty: A single center experience. Urol Ann. 2014 Jul;6(3):202-7
77. Smith KE, Holmes N, Lieb JI, Mandell J, Baskin LS, Kogan BA, Walker RD 3rd. J Urol. Stented versus nonstented pediatric pyeloplasty: a modern series and review of the literature. 2002 Sep;168(3):1127-30.
78. Lopez M, Guye E, Becmeur F, Molinaro F, Moog R, Varlet F. Laparoscopic pyeloplasty for repair of pelviureteric junction obstruction in children. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2009;19(Suppl 1):S91–3.
79. Chacko JK, Piaggio LA, Neheman A, Gonza´ lez R. Pediatric laparoscopic pyeloplasty: lessons learned from the first 52 cases. J Endourol 2009; 23:1307
80. Maheshwari R, Ansari MS, Mandhani A, Srivastava A, Kapoor R. Laparoscopic pyeloplasty in pediatric patients: the SGPGI experience. Indian J Urol 2010; 26:36–40.
81. Osther PJ, Geertsen U, Nielsen HV. Ureteropelvic junction obstruction and ureteral strictures treated by simple high-pressure balloon dilation. J Endourol. 1998 Oct;12(5):429-31.
82. Byun SS, Kim JH, Oh SJ, Kim HH. Simple retrograde balloon dilation for treatment of ureteral strictures: etiology-based analysis. Yonsei Med J. 2003 Apr 30;44(2):273-8.

KARAR BİLGİLERİ	**Karar No:2014/23-22**	**Tarih: 26.06.2014**
	Prof.Dr.Faika Gülce Hakgüder'in sorumlusu olduğu **"Üreteropelvik Darlık Hastalarına Uygulanan Laparoskopik Transperitoneal Pyeloplasti Sonuçlarımızın Değerlendirilmesi"** isimli klinik araştırmaya ait başvuru dosyası ve ilgili belgeler araştırmanın gerekçe, amaç, yaklaşım ve yöntemleri dikkate alınarak incelenmiş, etik açıdan çalışmanın gerçekleştirilmesinin uygun olduğuna oy birliği ile karar verilmiştir.	

ETİK KURUL BİLGİLERİ	
ÇALIŞMA ESASI	Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurulu İşleyiş Yönergesi İyi Klinik Uygulamaları Kılavuzu

ETİK KURUL ÜYELERİ

Unvanı/Adı/Soyadı	Uzmanlık Alanı	Kurumu	Cinsiyet	Araştırma ile İlişkili mi?		İmza
Prof.Dr.Banu ÖNVURAL (Başkan)	Tıbbi Biyokimya	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Biyokimya Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ş.Reyhan UÇKU (Başkan Yardımcısı)	Halk Sağlığı	DEU Tıp Fakültesi Halk Sağlığı A.D.	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nejat SARIOSMANOĞLU	Kalp Damar Cerrahisi	DEU Tıp Fakültesi Kalp Damar Cerrahisi Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Ece BÖBER	Pediatrik Endokrinoloji	DEU Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Hüseyin BASKIN	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Vesile ÖZTÜRK	Nöroloji	DEU Tıp Fakültesi Nöroloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Bilgin CÖMERT	İç Hastalıkları (Yoğun Bakım B.D)	DEU Tıp Fakültesi İç Hastalıkları Anabilim Dalı	Erkek	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Mukaddes GÜNELİ	Tıbbi Farmakoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Ayşe Aydan ÖZKÜTÜK	Tıbbi Mikrobiyoloji	DEU Tıp Fakültesi Tıbbi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Prof.Dr.Nihal GELECEK	Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon	DEU Fizik Tedavi ve Rehabilitasyon Yüksek Okulu	Kadın	E ☐	H ☒	Katılmadı
Prof.Dr.Işıl TEKMEN	Histoloji ve Embriyoloji	DEU Tıp Fakültesi Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Müge KİRAY	Fizyoloji	DEU Tıp Fakültesi Fizyoloji Anabilim Dalı	Kadın	E ☐	H ☒	
Doç.Dr.Şeyda Seren İNTEPELER	Hemşirelik Yönetimi	DEU Hemşirelik Fakültesi Hemşirelik Yönetimi A.D	Kadın	E ☐	H ☒	
Uzm.Dr.Ahmet Can BİLGİN	Hukuk	DEU Tıp Tarihi ve Etik A.D	Erkek	E ☐	H ☒	
Mehmet Erhan ÖZKUL	Sağlık mensubu olmayan üye	D.E.U Tıp Fakültesi İdari Mali İşler	Erkek	E ☐	H ☒	