T. C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA DR. SAMİ ULUS

KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK CERRAHİSİ BÖLÜMÜ

VEZİKOÜRETERAL REFLÜ OLGULARININ KLİNİK VE İZLEM VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. İlyas Halil AYDIN

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2021

T. C.

SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ

ANKARA DR. SAMİ ULUS

KADIN DOĞUM, ÇOCUK SAĞLIĞI VE HASTALIKLARI

SAĞLIK UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ

ÇOCUK CERRAHİSİ BÖLÜMÜ

VEZİKOÜRETERAL REFLÜ OLGULARININ KLİNİK VE İZLEM VERİLERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİ

Dr. İlyas Halil AYDIN

Tez Danışmanı: Prof. Dr. İsmet Faruk ÖZGÜNER

TIPTA UZMANLIK TEZİ

ANKARA/2021

TEŞEKKÜR

Uzmanlık eğitimim sürecinde deneyimi ile yanımda olan tez danışmanım Prof. Dr. İsmet Faruk Özgüner'e, bilgisi ve tecrübesiyle yanımda olan Prof. Dr. Derya Erdoğan'a, bilimsel ve cerrahi açıdan gelişmemi sağlayan Prof. Dr. İbrahim Karaman'a, eğitim sorumlumuz Prof. Dr. Ayşe Karaman'a, tecrübesiyle özgüven kazanmamda çok büyük emeği olan Op. Dr. Haşim Ata Maden'e, üzerimde emeği olan Op. Dr. Özlem Balcı'ya, kendileriyle kısa süre çalışma imkânım olan ancak desteklerini her zaman yanımda hissettiğim Op. Dr. Özgür Çağlar ve Op. Dr. Nail Aksoy'a, pediatrik ürolojideki deneyimleriyle ufkumu açan Op. Dr. Beytullah Yağız'a, laparoskopi becerisini bize aktarmaya çalışan Op. Dr. Ergun Ergün'e, eş kıdemlim Dr. Yusuf Alper Kara'ya, bugünlere gelmemi sağlayan annem Atiye ve babam Mehmet Beytüt'e, her daim bana destek olan ablama ve kız kardeşlerime, hayatımı ve anlamını yeniden inşa eden eşim Özge'ye, biricik kızım Zümra Nur ve canım oğlum Muhammed Kerem'e, asistanlık eğitimim süresince beni şekillendiren ve benimle şekillenen asistan arkadaşlarıma, destekleri ve yardımlarından dolayı minnettar olduğum klinik ve ameliyathane hemşireleri ve personeline teşekkür ederim.

Dr.İlyas Halil AYDIN

Ankara 2021

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... *i*

İÇİNDEKİLER ..... *ii*

KISALTMALAR ..... *iii*

TABLO LİSTESİ ..... *iv*

ŞEKİL LİSTESİ ..... *v*

ÖZET ..... *vi*

ABSTRACT ..... *viii*

1. GİRİŞ VE AMAÇ *1*

2. GENEL BİLGİLER *2*

2.1. EMBRİYOLOJİ **2**

2.2. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TANIMI VE TARİHÇESİ **3**

2.3. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN EPİDEMİYOLOJİSİ **4**

2.4. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN PATOFİZYOLOJİSİ **5**

2.5. VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE TANI VE SINIFLAMA **6**

2.6. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TEDAVİSİ **7**

2.6.1. MEDİKAL TEDAVİ 7

2.6.2. CERRAHİ TEDAVİ 9

3. GEREÇ VE YÖNTEM *15*

4. BULGULAR *16*

5. TARTIŞMA *31*

6. SONUÇLAR *36*

KAYNAKLAR *38*

ÖZGEÇMİŞ *43*

KISALTMALAR

DMSA: Dimerkaptosüksinik asit

İSUG: İşeme sistoüretrografisi

İYE: İdrar yolu enfeksiyonu

KBY: Kronik böbrek yetmezliği

STING: Subüreterik transüretral enjeksiyon

UNC: Üreteroneosistostomi

USG: Ultrasonografi

UV: Üreterovezikal

VUR: Vezikoüreteral reflü

TABLO LİSTESİ

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri, Başvuru Anında İşeme Sistoüretrografisi ve Renal Sintigrafi Bulguları 17

Tablo 2. Kız ve Erkek Hastaların Ameliyat Öncesi Bulguları..... 19

Tablo 3. Hastaların Vezikoüreteral Reflü Yönüne Göre Ameliyat Öncesi Bulguları 20

Tablo 4. Hastaların Renal Sintigrafi Sonuçlarına Göre Ameliyat Öncesi Bulguları . 21

Tablo 5. Hastalarımızın Yaş Aralığı ile Ameliyat Öncesi İdrar yolu Enfeksiyonu Öyküsü ve Vezikoüreteral Reflü Derecesi Arasındaki İlişki 22

Tablo 6. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre İlk STING Uygulamasının Sonuçları…….24

Tablo 7. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre STING Uygulamalarının Sonuçları 26

Tablo 8. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre Üreteroneosistostomi Sonuçları 28

Tablo 9. Reflüsü Düzelen Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularıyla İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçirme Durumunun Kıyaslanması..... 30

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil 1: Üriner sistemin embriyolojik gelişimi [4] 2
Şekil 2: (a) Normal üreterovezikal bileşke, (b) Reflü olan üreterovezikal bileşke (mesanedeki üreter uzunluğu kısadır) [9] 4
Şekil 3: Çocuklarda uluslararası reflü sınıflaması [6, 51, 59, 60] 7
Şekil 4: Lich-Gregoirüreteroneosistostomi [80] 10
Şekil 5: Politano-Leadbetter üreteroneosistostomi [80] 11
Şekil 6: Glenn-Andersonüreteroneosistostomi [51] 12
Şekil 7: Cohen üreteroneosistostomi [80] 12

ÖZET

Amaç: Vezikoüreteral reflü çocuklarda görülen, tanıda geç kalındığında kronik böbrek yetmezliği ile sonuçlanabilen önemli üriner sistem problemlerinden biridir**,** doğru tedavisi morbidite ve mortalitenin önlenmesi açısından önemlidir. Bu çalışmada vezikoüreteral reflü nedeniyle başvuran hastalarda uygulanan endoskopik ve cerrahi tedavi yöntemlerinin reflünün tedavisine etkisinin araştırılması amaçlanmıştır.

Yöntem ve Gereçler: Bu çalışmada Ocak 2010 ve Aralık 2019 tarihleri arasında 0-18 yaş arasında Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde vezikoüreteral reflü nedeniyle tedavi gören hastalar geriye dönük olarak değerlendirildi. Çalışmaya alınan hastaların dosyaları hastane bilgi işlem sistemi üzerinden geriye dönük olarak tarandı. Verilerin istatistiksel incelenmesinde ki-kare testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı, $p<0,05$ değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya 157 hasta dahil edildi. Hastaların 113'ü kız, 44'ü erkekti. Erkek hastaların 36'sında (%81,8) ameliyat öncesinde idrar yolu enfeksiyonu öyküsü varken, kız hastaların 109'unda (%96,5) ameliyat öncesinde idrar yolu enfeksiyonu öyküsü vardı. Erkeklerin 22'sinde (%50), kızların 33'ünde (%29,2) vezikoüreteral reflü yüksek dereceli olarak değerlendirildi. Birinci subüreterik transüretral enjeksiyon sonrasında başarı oranı 0-6 yaş arasındaki hastalarda %31,8, 6-12 yaş arasındaki hastalarda %43,9, 12-18 yaş arasındaki hastalarda ise %75'ti. Reflü derecesi düşük ve orta olan grupta birinci subüreterik transüretral enjeksiyon'un başarı oranı %46 iken, reflü derecesi yüksek grupta bu oran %24,5'ti. Birinci subüreterik transüretral enjeksiyonun başarı oranı %38,6 iken, çoklu enjeksiyonlar sonrası başarı oranı %59,5'ti. Üreteroneosistostominin başarı oranı %85,7 olarak bulundu.

Sonuç: Subüreterik transüretral enjeksiyonun başarı oranı üreteroneosistostomi yöntemlerine göre daha düşüktür. Ancak basit, minimal invaziv, düşük maliyetli ve seçilmiş hastalarda tedavi oranı yüksek olduğu için subüreterik transüretral enjeksiyon belirli hasta gruplarında tercih edilebilir. Reflü derecesi yüksek, mesane dinamikleri kötü, renal skar gelişmiş ve takiplerine gelemeyecek hastalarda

subüreterik transüretral enjeksiyonun başarı oranı düşük olduğu için üreteroneosistostomi tercih edilmelidir.

Anahtar kelimeler: Çocuk, Üreter, Vezikoüreteral reflü

ABSTRACT

Aim: Vesicoureteral reflux is one of the important urinary system problems in children that can result in chronic kidney failure when the diagnosis is delayed. Correct treatment is important for the prevention of morbidity and mortality. In this study, we aimed to investigate the effect of endoscopic and surgical treatment methods applied on the treatment of reflux in patients with vesicoureteral reflux.

Material and Methods: We retrospectively reviewed children ages 0- 18 years who were admitted to Sami Ulus Obstetrics and Gynecology, Pediatrics, Health Practice, and Research Center, Pediatric Surgery Clinic who treated for vesicoureteral reflux between January 2010 and December 2019. Demographic data and medical history were collected from the hospital data processing system. The Chi-square test and Mann-Whitney U test were used in the statistical analysis of the data. $p < 0.05$ was considered statistically significant.

Results: 157 patients were included in the study. 113 of the patients were girls and 44 of the patients were boys. While 36 (81.8%) of the male patients had a history of urinary tract infection before surgery, 109 (96.5%) of the female patients had a history of urinary tract infection before surgery. Vesicoureteral reflux was considered high-grade in 22 (50%) of the boys and 33 (29.2%) of the girls. The success rate of the first subureteric transurethral injection was 31.8% aged between 0-6 years, 43.9% was aged between 6-12 years, and 75% was aged between 12-18 years. While the success rate of the first subureteric transurethral injection was 46% in the group with low and moderate reflux grade, this rate was 24.5% in the group with high-grade reflux. While the success rate of the first subureteric transurethral injection was 38.6%, the success rate after multiple injections were 59.5%. The success rate of ureteroneocystostomy was found at 85.7%.

Conclusions: The success rate of subureteric transurethral injection is lower than ureteroneocystostomy methods. However, subureteric transurethral injection may be preferred in patient groups because it is an easy, minimally invasive, low-cost method and it has a high treatment rate in selected patients. Because of the low

success rate of subureteric transurethral injection, ureteroneocystostomy should be preferred in patients with a high reflux degree, poor bladder dynamics, renal scar, and patients who are unable to attend follow-up.

Keywords: Child, Ureter, Vesicoureteral reflux

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Vezikoüreteral reflü (VUR) çocuklarda sık görülen, erken tanı konulmadığı takdirde tekrarlayan piyelonefrit atakları ve renal skarlanma ile reflü nefropatisi, hipertansiyon ve kronik böbrek yetmezliği (KBY) gibi ciddi komplikasyonlara neden olabilen bir üriner sistem bozukluğudur. VUR yönetiminde öncelikle böbrek fonksiyonlarının korunması, riskli hastaların erken tespiti ve gerekirse müdahalesi hedeflenir. Literatürde son yıllarda reflünün tanı, tarama ve tedavi yöntemi konusundaki görüşler değişiklik göstermiş ve hâlen bazı sorular yanıtlanamamıştır. Bazı hastalarda antibiyotik profilaksisi ile takip yeterli olurken bir kısım hastalarda endoskopik veya cerrahi girişimler gerekmektedir. Literatürde VUR nedeniyle başvuran hastalarda izlenecek tedavi yaklaşımıyla ilgili farklı görüşler bildirilmiştir. Bazı çalışmalarda subüreterik madde enjeksiyonu ilk aşamada önerilirken, bazı çalışmalarda başarı oranının düşük olması nedeniyle farklı cerrahi yöntemler önerilmiştir.

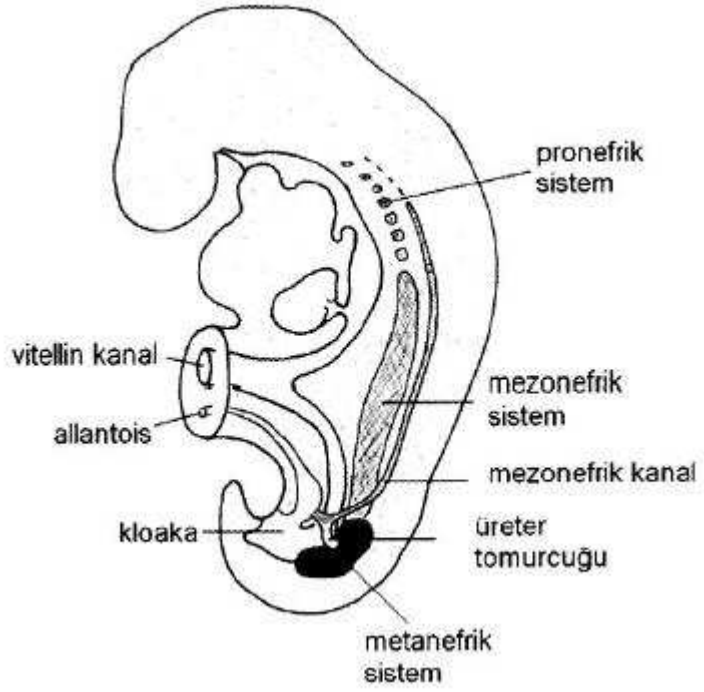
Bu çalışmada Ocak 2010 ve Aralık 2019 tarihleri arasında 0-18 yaş arasında Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde VUR nedeniyle tedavi gören hastalar geriye dönük olarak değerlendirilerek, subüreterik madde enjeksiyonu ve üreteroneosistostomi yöntemlerinin reflünün tedavisine etkisi araştırılmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. EMBRİYOLOJİ

İntrauterin 4. haftada servikal bölgedeki ara mezodermden pronefroz gelişimiyle üriner sistem gelişmeye başlar. Kaudalde pronefrik kanal kloakaya açılır. 4. haftanın sonunda pronefrik sisteme ait tüm yapılar kaybolur. Torakal ve lumbal bölgedeki ara mezodermden büyük ve oval şekilli mezonefroz gelişir. Mezonefrik tübüller pronefrik kanal ile birleşip mezonefrik kanalı (Wolffian kanal) oluşturur. Metanefroz, yani kalıcı böbrekler intrauterin 5. haftada gelişir. Bu sırada mezonefrik kanalın kloakaya girdiği yerde üreter tomurcuğu oluşur. Üreter tomurcuğu uzayıp ilerleyerek, metanefrozla birleşir ve kalıcı böbreğin gelişimini uyarır. Üreter tomurcuğundan renal pelvis, majör ve minör kaliksler, toplayıcı kanallar ve üreter gelişir (Şekil 1) [1, 2].

Altıncı haftada yukardan aşağıya inen ürorektal septum, 7. haftada kloakayı ürogenital sinüs ve anorektum olarak ikiye ayırır. 9. haftada glomerüllerde oluşan idrar, mesaneye iletilmeye başlar [1, 3].



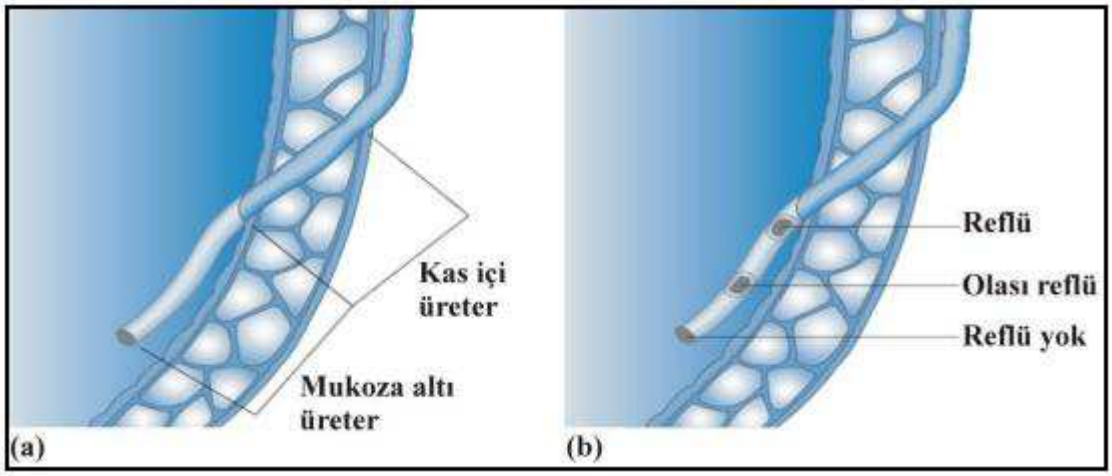
Şekil 1: Üriner sistemin embriyolojik gelişimi [4]

9-12. haftalar arasında metanefroz 4. lumbar vertebra hizasından 1. lumbar veya 12. torakal vertebra seviyesine doğru yukarı çıkar. Renal pelvis bu sırada mediale 90 derece döner. Böbreğin medialinde, mezonefrik kanala yapışık olarak gelişen testisler, iç inguinal halkaya doğru inip üreteri üstten çaprazlar. Bu dönemde mezonefrik kanallar, üreter orifislerinin medialinde kalır. Üreter orifisleri mesane trigonunun üst-dış kısmına yerleşir. Erkekte mezonefrik kanaldan vaz deferens, epididim ve seminal vezikül gelişir, posterior üretraya eksternal üretral sfinkterin yukarısından açılır [2, 3].

Üreter tomurcuğu mezonefrik kanaldan ayrılması gereken yerin daha distalinden ayrılırsa, trigon iyi gelişemez; üreter orifisleri mesaneye daha kranialden ve lateralden açılır. Bu üreterlerin detrüsör desteği yetersiz olacağından VUR gelişir [4].

2.2. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TANIMI VE TARİHÇESİ

VUR üreterovezikal bileşkedeki gelişimsel defekt nedeniyle idrarın mesaneden üreter ve böbreklere retrograd geçişini tanımlayan bir terimdir [4-7]. VUR ile ilgili ilk tanımlamalar 1800'lü yılların sonlarında yapılmasına rağmen son 50 yılda klinik öneminin farkına varılmıştır. Hutch ve arkadaşlarının 1950'lerdeki çalışmaları reflünün patofizyolojisindeki değişiklikleri göstermiştir. Bu değişiklikler ve Hudson'un VUR ve skarlaşma arasındaki ilişkiyi gösteren çalışmaları reflü tedavisindeki modern yaklaşıma zemin hazırladı [6]. 20. yüzyılın ortalarından sonlarına doğru VUR ile idrar yolu enfeksiyonu (İYE), akut piyelonefrit, renal skarlaşma ve son dönem böbrek yetmezliği arasında ilişki olduğu gösterildi [8].



Şekil 2: (a) Normal üreterovezikal bileşke, (b) Reflü olan üreterovezikal bileşke (mesanedeki üreter uzunluğu kısadır) [9]

Üreterin fonksiyonu idrarın renal pelvisten mesaneye tek yönlü taşınmasını sağlamaktır. Üreterovezikal (UV) bileşkede özel bir kapak veya kapak yapısı yoktur. UV bileşke idrarın üreterden mesaneye geçişini kolaylaştırır. Anti-reflü mekanizma üreterin mesaneye girdiği anatomik yerleşime ve mesane ile üreterdeki basınç dinamiklerine bağlıdır [10]. Üreterin üç müsküler tabakası (içte longitudinal, ortada sirküler,dışta longitudinal) mesane boynuna yapışırken detrusor ile birlikte yüzeyel ve derin trigonu oluşturmakta böylece gevşek iken idrar akımına izin veren ancak gerilince kapanan bir sistemi meydana getirmektedir. Detrusor destek dokusudur. Dinamik güçler ise üreter peristaltizmi ve mesane içi hidrostatik basınçtır. Üreter mesaneye oblik olarak girer (üreteral hiatustan), submukozal alanda bir miktar ilerler (submukozal üreter) ve üreter orifisi ile sonlanır [11].

2.3. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN EPİDEMİYOLOJİSİ

VUR insidansının sağlıklı çocuklarda oldukça düşük olduğu, %1 oranında görüldüğü tahmin edilmektedir [12-14]. Gerçek prevalansının çok daha yüksek olduğu öne sürülmüştür [15, 16]. İYE nedeniyle değerlendirilen hastalarda %20-40 arasında çok daha yüksek VUR insidansı bildirilmiştir [17-22].

İYE sonrası tetkik edilen erkek ve kız çocuklarda reflü olma olasılığı eşittir. Ancak erkeklerde yüksek dereceli reflü oranı daha yüksektir [23]. Kız çocukları daha çok VUR tanısı alır. Çünkü kızların İYE geçirme ihtimali daha yüksektir [24].

VUR hastalarının çoğunluğu kızdır, sadece %14'ü erkektir [23, 25]. Gebelik takiplerinde ultrasonografi (USG)'nin yaygın kullanımı antenatal hidronefrozun daha sık tespit edilmesini sağlamıştır. Yenidoğan döneminde ve antenatal USG'lerde hidronefroz tanısı alan çocuklarda VUR'un daha sık görüldüğü bildirilmiştir [26-30]. VUR'lu erkekler daha küçük yaşlarda semptom verirler ve reflünün derecesi daha şiddetlidir [25]. VUR'lu hastaların kardeşlerinde VUR görülme oranı %27-34 arasındadır [31, 32]. VUR'lu annelerin çocuklarında %66 oranında VUR görülür [31]. Antenatal hidronefrozu olan çocukların %5-15'inde ve İYE geçiren kızların %30'unda VUR saptanmıştır [33]. Posterior üretral valv, spina bifida, üreterosel, mesane ekstrofisi, anal atrezi gibi anomalilere VUR eşlik edebilir [1, 34-36]. Belirli bir genetik geçiş tanımlanmamasına rağmen, değişken penetranslı otozomal dominant kalıtım öneren bazı çalışmalara göre VUR'a genetik bir yatkınlık vardır [37, 38]. Bu bulgu VUR'u olan hastaların kardeşlerinde ve çocuklarında reflü insidansının yüksek olmasıyla örneklendirilmiştir ve VUR ile birinci derece akrabası olan çocukların taranmasının önerilmesine yol açmıştır [39-42].

2.4. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN PATOFİZYOLOJİSİ

Üreter mesaneye oblik olarak girer ve bu da üreter çapına göre uzun bir submukozal tünel oluşmasını sağlar. Bu anatomik oluşum pasif bir valv mekanizması sağlar [6]. UV bileşke; trigon, distal üreter ve komşu mesane duvarından oluşan kompleks bir yapı olup, idrarın üreterden mesaneye akışını sağlar ve mesaneden üretere idrarın reflüsünü önler. İdrar yükü UV'ye ulaştığında bolus içindeki basıncın, UV bileşkeden geçebilmesi için mesane içindeki basınçtan daha fazla olması gereklidir [43].

Mesane doldukça ve intravezikal basınç yükseldikçe üreterin kas içi ve mukoza altı kısmı üzerinde artan basınç, idrarın üretere retrograd kaçışını engeller [44-46].

UV bileşkenin anatomik anomalileri, artmış intravezikal basınç, mesane çıkış obstrüksiyonları veya üreter anomalileri VUR'a neden olabilir [6, 7, 47]. VUR'un klinik açıdan önemi, bakterileri mesaneden böbreklere taşıyarak hastaları piyelonefrite daha yatkın hale getirmesi ve bunun sonucunda böbrek skarlanması, hipertansiyon ve son dönem böbrek yetmezliğine yol açmasıdır [7, 48-50].

2.5. VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE TANI VE SINIFLAMA

VUR üriner enfeksiyonun etiyolojisinin araştırılması esnasında tespit edilir. İYE geçiren çocuklarda hastanın tekrar enfeksiyon geçirmesini beklemeden ayrıntılı tetkiklere başlanmalıdır. Üriner enfeksiyon geçiren çocuklarda üst üriner sistemin görüntülenmesi önemlidir. USG ile hidronefroz, çift toplayıcı sistem, mesane duvar kalınlaşması, divertikül, üreterosel, mesane boşalması değerlendirilebilir ve aralıklı USG görüntülemeleriyle böbreklerdeki genişlemenin ve üreterdeki dilatasyonun takibi yapılabilir [6, 51]. İşeme sistoüretrografisi (İSUG) radyoopak madde kullanılarak yapılan alt üriner sistemin değerlendirilmesinde kullanılan en önemli görüntüleme yöntemidir [14, 52, 53]. Üretranın kateterize edilmesini gerektiren invaziv bir yöntemdir. Mesane kateterize edildikten sonra yer çekimi etkisiyle mesane dolumu sağlanır. Mesanenin dolumu ve boşaltımı esnasında görüntüler alınarak retrograd idrar kaçışı değerlendirilir [51, 54]. VUR tanısı koyulduktan sonra böbrek parankimini değerlendirmek için Tc-99m dimerkaptosüksinik asit (DMSA) sintigrafisi kullanılır. DMSA ile böbrek fonksiyonları, böbrekteki skarlaşma değerlendirilir. Böbrek parankimini değerlendirmedeki duyarlılığı %78-93 arasında bildirilmiştir [51, 55]. Yüksek derece reflüsü olan, renal skar düşünülen, ateşli İYE geçiren hastalara DMSA önerilmektedir [56].

VUR sınıflamasına yönelik birçok çalışma gerçekleştirilmiştir. İSUG'un sadece doldurma fazında gerçekleşen reflü düşük basınçlı, işeme sırasında meydana gelen reflü yüksek basınçlı olarak tanımlanmaktadır. Doğuştan UV bileşkedeki yetersizliğe bağlı gelişen reflü primer reflü olarak adlandırılırken, mesane çıkış obstrüksiyonu veya nörojenik mesaneye bağlı gelişen reflü sekonder reflü olarak adlandırılır. Günümüzde VUR uluslararası derecelendirme sistemine göre böbrekteki dilatasyonun şiddetiyle orantılı olarak 1'den 5'e doğru sınıflandırımaktadır. Bu

sistem evrenseldir ve literatürde yaygın olarak kabul edilmektedir [6]. Grade 1 ve 2 düşük derece, grade 3,4,5 yüksek derece reflü olarak tanımlanmaktadır (Şekil 3) [57].

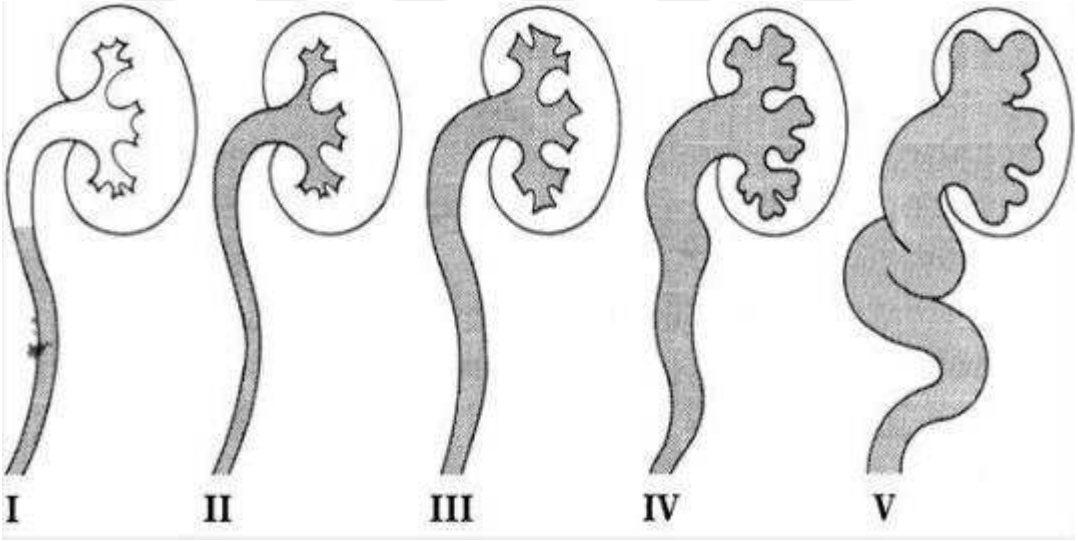
Grade 1: Mesaneyi dolduran kontrast madde sadece üreterin distaline ulaşır.

Grade 2: Kontrast madde pelvise kadar çıkar fakat üriner sistemde dilatasyon yoktur.

Grade 3: Üreter ve renal pelviste hafif-orta derece dilatasyon vardır, renal kaliksler küntleşmemiştir.

Grade 4: Üreter ve renal pelviste orta derece dilatasyon vardır, renal kaliksler küntleşmiştir.

Grade 5: Şiddetli dilatasyon ve kıvrıntılı üreter mevcuttur [51, 54, 58].



Şekil 3: Çocuklarda uluslararası reflü sınıflaması [6, 51, 59, 60]

2.6. VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TEDAVİSİ

2.6.1. MEDİKAL TEDAVİ

VUR'un tedavisiz seyri değişkendir. Sekel bırakmadan spontan gerileyebileceği gibi, tekrar eden pyelonefrit atakları sonucu renal skarlaşma ve

böbrek yetmezliğiyle sonuçlanabilir [12, 61]. Hastalığın doğal seyrinde hastaların %25-80'inde spontan gerileme görülür [62-64]. Hastalığın seyrini hasta yaşı, üreterin anatomik yapısı, reflü derecesi, mesane kapasitesi, detrüsör kasılmaları gibi faktörler belirler [51]. Tek taraflı, düşük dereceli reflülerde spontan düzelme görülebilir. İki taraflı, yüksek dereceli, intravezikal dinamikleri sorunlu hastalarda reflünün kaybolma ihtimali düşüktür ve bu hastalarda prognoz kötüdür [65-67]. Çoğu hastada VUR'un nonoperatif tedavisi başarılıdır ve 4 aşamaya kategorize edilebilir. Bunlar tanısal değerlendirme, enfeksiyondan kaçınma, disfonksiyonel işeme tedavisi ve hastaların yakın takibidir. İşeme disfonksiyonu olan hastaların tedavi edilmesi önemlidir. Sorunlu detrusör kasılmaları olan hastalar düşük doz oksibutinin gibi antikolinerjik ilaçlarla tedavi edilmelidir. Oksibutininin ağız kuruluğu, yüzde kızarma ve kabızlık gibi yan etkileri görülebilir [6, 51]. Yeterli hidrasyon, perineal bölgenin hijyeni, kabızlıktan kaçınılması ve enkoprezisin tedavisi tüm hastalara önerilir [6]. Geleneksel görüş hastaların antibiyotik profilaksisinden fayda göreceği yönündedir. Profilaktik doz akut idrar yolu enfeksiyonu tedavi dozunun dörtte biri kadardır. Genellikle iyi tolere edilmesine ve uzun zamandır kullanılmasına rağmen, hasta uyumu ve antimikrobiyal direnç konusundaki endişeler nedeniyle profilaktik antibiyotik kullanımı hala tartışmalıdır [56, 68, 69]. Düşük doz, profilaktik antibiyoterapinin klinik fayda sağladığı bilinir ancak renal skar oluşumunu önlemede aynı koruyuculuğu izlenmemiştir [70]. Böbrek fonksiyonları normal ve düşük dereceli reflüsü olan, tuvalet eğitimi almış asemptomatik hastalar gözlenebilir. Tekrarlayan İYE geçiren, böbrekte skar saptanan, yüksek dereceli reflüyle birlikte mesane ve bağırsak disfonksiyonu olan hastalarda sadece antibiyotik profilaksisiyle gözlem yetersizdir [6].

Eğer nonoperatif bir yöntem seçilmişse hasta uzun süreli ve yakın takipte olmalıdır. Renal görüntüleme, tanı anındaki yaşa ve hastalığın stabilitesine göre 6–12 ayda bir yapılır. Böbrek büyümesine ve renal skar oluşumuna dikkat edilmelidir. İSUG ve DMSA yılda birden fazla yapılmaz. Çocuğun büyümesi, böbrek fonksiyonları ve kan basıncı değerleri aralıklı olarak değerlendirilir. Sistoskopi anti-reflü ameliyatlar dışında gerekli değildir [6].

Amerikan Üroloji Derneği (AUA) çocuklarda VUR tedavisi için önerilerini ilk olarak 1997 yılında yayınlamış ve 2010'da güncellemiştir [56]. Ateşli bir İYE

sonrası tanı alan veya yüksek dereceli (3-5) reflüsü bulunan yenidoğanlara antibiyotik profilaksisi tavsiye edilmektedir. Antibiyotik profilaksisi bir yaşından büyük, ateşli İYE, mesane-bağırsak disfonksiyonu olan hastalara da önerilmektedir. Böbrek fonsiyonları normal olan, asemptomatik daha büyük çocuklarda ise profilaktik antibiyotik kullanımı bir seçenektir [56, 71]. Okul çağındaki hastalarda VUR tedavisi veya klinisyenin cerrahi tedaviyi önermeden önce çocuğu nonoperatif olarak gözlemlemesi gereken süre hakkında fikir birliği yoktur. Tüm tedavi seçenekleri ebeveynlerle kapsamlı olarak tartışılmalı ve tedavi yöntemi kişiselleştirilmelidir.

2.6.2. CERRAHİ TEDAVİ

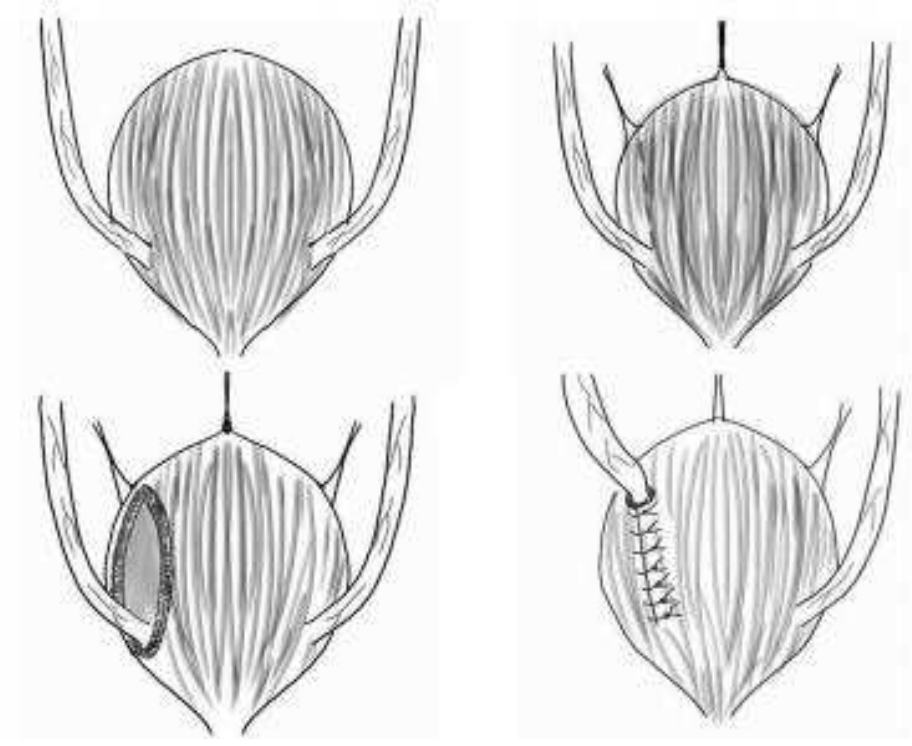
VUR'da anti-reflü ameliyat kararı hastaya göre verilmelidir. Ancak cerrahi tedavi için bazı kesin endikasyonlar mevcuttur. Bunlar progresif böbrek hasarı, böbrek büyümesinin yetersizliği, tekrarlayan piyelonefritler ve profilaktik antibiyotik tedavisine uyumsuzluktur. VUR'da cerrahi tedavi için rölatif endikasyonlar ise küçük çocuklarda bir yıllık konservatif takipten sonra devam eden yüksek dereceli (4-5) reflüler, tanı anında nefropatisi olan pubertal yaştaki hastalar ve dikkatli izleme rağmen reflüde spontan gerileme olmayan hastalardır [6].

Başarılı üreteral reimplantasyonun kriterleri yeterli üreter mobilizasyonunun sağlanması, üreter kanlanmasının korunmasına özen gösterilmesi ve submukozal tünel uzunluğunun üreter çapına oranının 5'in üzerinde olduğu bir valv mekanizmasının oluşturulmasıdır. Bunun için açık yöntemle Pfannelstiel insizyonu, laparoskopik yöntemler veya robotik yardımlı laparoskopik teknikler kullanılabilir [6].

Açık üreteral reimplantasyonun değerlendirildiği 6472 hastalık bir seride başarı oranı %96 olarak bulunmuştur [71]. Grade 1 reflüde başarı oranı %99, grade 2'de %99,1, grade 3'te %98,3, grade 4'te 98,5 ve grade 5'te %80,7 olarak bulunmuştur. Ekstravezikal üreteral reimplantasyon için robotik yardımlı laparoskopik teknik son yıllarda daha yaygın hale gelmiş ve erken sonuçlar yayınlanmıştır [72, 73]. Bununla birlikte, robotik destekli yaklaşımın maliyeti ve komplikasyon oranları konusunda endişeler vardır [74].

Günümüzde en yaygın kullanılan üreteroneosistostomi yöntemleri Cohen, Politano-Leadbetter, Glenn-Anderson ve Lich-Gregoir'dur. Lich-Gregoir

yönteminde ekstravezikal yaklaşım uygulanır. Bu yöntemde mesane açılmaz, ameliyat sonrası hematüri olmaz. Hiatusun yeri değişmez, submukozal tünel ekstravezikal yapılır (Şekil 4) . Minimal mesane spazmı olabilir ve kısa süreli, bir veya iki günlük hastane yatışı gerekir. UV anastomozun olmaması postoperatif obstrüksiyon riskini azaltır, üreteral stent, suprapubik kateter veya perivezikal dren kullanılmaz. Üretral kateter tek taraflı ameliyat sonrası ilk gün, bilateral ameliyat sonrası ikinci gün çıkarılabilir. Hasta idrar yaptıktan sonra bir hafta oral antibiyotik kullanmak üzere taburcu edilebilir [51, 75, 76]. Ameliyattan iki hafta, üç ay, 12 ay ve 24 ay sonra üriner USG yapılır. Cerrahi yöntemin yüksek başarı oranı nedeniyle asemptomatik hastada İSUG çekilmez. Ekstravezikal detrüsorafi yöntemi megaüreter onarımını, paraüreteral Hutch divertikülü ile ilişkili üreterlerin reimplantasyonunu ve duplike toplayıcı sistemlerle ilişkili VUR'un düzeltilmesini içerecek şekilde genişletilmiştir [77-79].

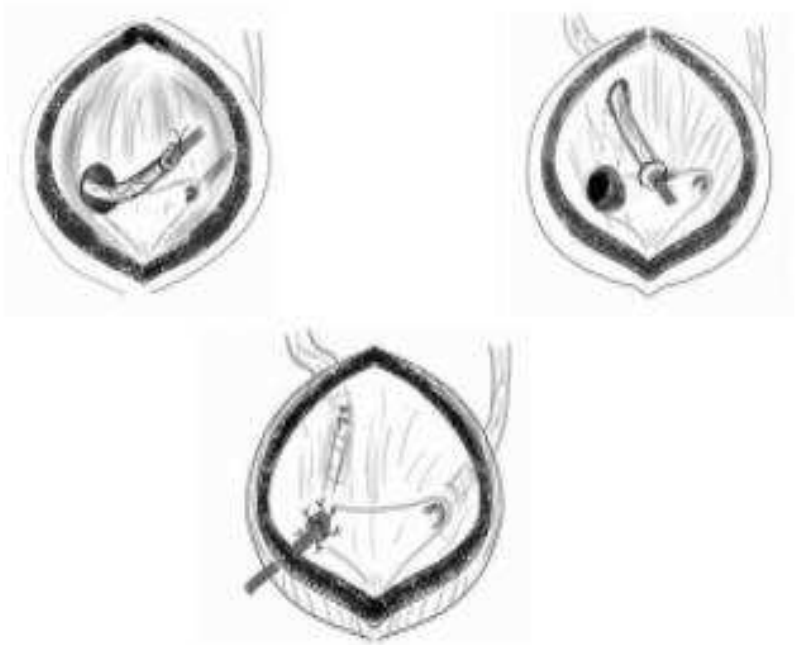


Şekil 4: Lich-Gregoir üreteroneosistostomi [80]

İntravezikal prosedürler, aynı hiatusu kullanıp üreteri ilerleterek veya yeni bir hiatus oluşturarak submukozal tünel oluşturmaya dayanır. Üreterin intravezikal

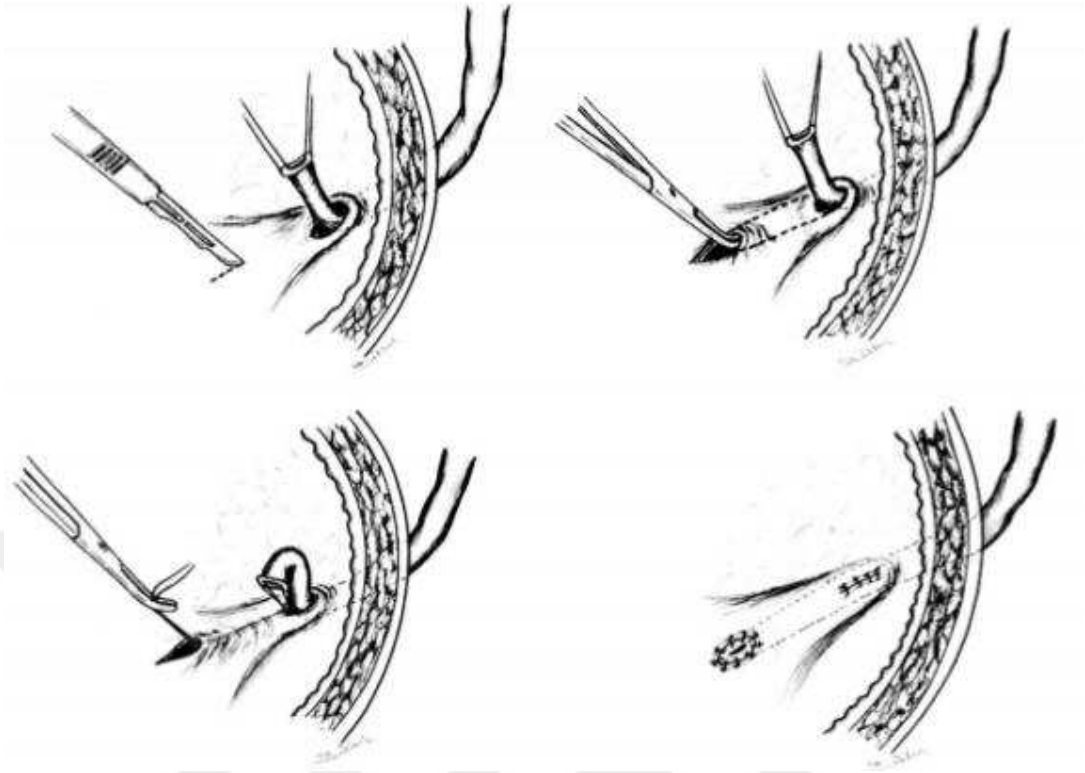
mobilizasyonundan sonra, bir submukozal tünel oluşturulur. Mobilize üreter tünele çekilir ve hiatus mesaneye dikilir [20].

Politano-Leadbetter yönteminde üreter intravezikal olarak mobilize edilir, mesaneyle ilişkisi kesilir. Eski hiatus kapatılır. Yeni hiatus oluşturulur ve üreter submukozal tünelden geçirildikten sonra mesane mukozasına anastomoz edilir (Şekil 5) [51].



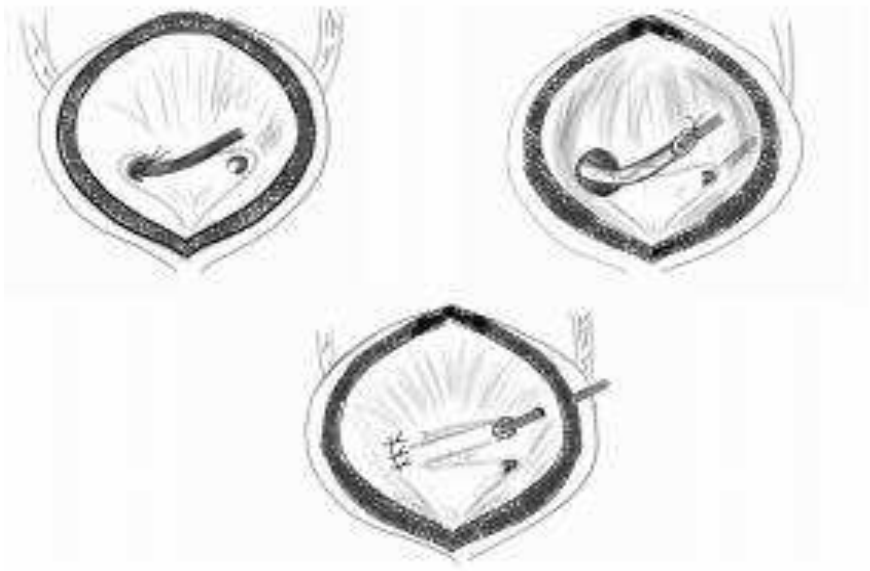
Şekil 5: Politano-Leadbetter üreteroneosistostomi [80]

Glenn-Anderson yönteminde intravezikal yöntemle üreter mobilize edilir, submukozal tünelden geçirilip eski orifisten daha uzak bir yerden çıkarılır (Şekil 6) . Mesane duvarı içinde intramural üreterin aldığı yol uzatılmış olur [51].



Şekil 6: Glenn-Anderson üreteroneosistostomi [51]

Glenn-Anderson yöntemini 1975'te Cohen yeni orifisi orta hattın karşısında, daha uzun submukozal tünel oluşturulacak şekilde modifiye etmiştir (Şekil 7) [51].



Şekil 7: Cohen üreteroneosistostomi [80]

Üreteral reimplantasyonun komplikasyonları nadirdir, en sık komplikasyon kontralateral reflü, üreteral obstrüksiyon, reflünün devam etmesi ve divertikül oluşumudur. Devam eden reflü tünel uzunluğunun üreter çapına oranının yetersiz olmasından kaynaklanabilir. Üreter obstrüksiyonu üreterin kıvrılmasına, dar bir neohiatusa, anastomoz darlığına ve dar bir tünele bağlı olabilir [6].

Bilateral üreteral reimplantasyon için ekstravezikal yaklaşım yüksek postoperatif üriner retansiyon riski nedeniyle sorgulanmıştır [81]. Bir çalışmada hastaların %4'ünde mesane boşalmasının tam yapılamadığı bildirilmiştir. Bir yaşın altındaki hastalar, mesane hacmi büyük ve mesane duvarı ince olan işeme disfonksiyonu olan kız hastalar daha riskli görünmektedir [82].

Açık anti-reflü cerrahisi ameliyatlarının komplikasyon oranları düşüktür, ameliyat sonrası UV bileşke obstrüksiyonları ve devam eden reflüler görülebilir. UV obstrüksiyona bağlı hidronefroz gelişen böbreğin drenajını sağlamak için nefrostomi kateteri takılabilir. Hasta stabil olduktan sonra antegrad olarak kontrast madde verilip UV bileşkenin açıklığı kontrol edilebilir [6].

1984'te VUR'un tedavisi için sistoskopik bir prosedür rapor edildi. Subüreterik transüretral enjeksiyon (STING) için politetrafloroetilen (teflon) kullanıldı [83]. Teflon kullanımı en önemli dezavantajı olan migrasyona uğraması (akciğer, beyin ve lenf bezleri) nedeniyle günümüzde terk edilmiştir [76]. Daha sonraki yıllarda birçok farklı enjekte edilebilir maddeler kullanılmıştır [84-86]. Genel anestezi altında kısa sürede gerçekleştirilen bu işlemin morbidite oranı düşüktür, hastalar işlemden sonraki gün tam aktivitelerine dönebilirler. Başlangıçtaki başarı oranları umut verici olmakla birlikte üreteral reimplantasyonun başarı oranlarıyla eşleşmemektedir [87].

Endoskopik tedavinin en sık yan etkileri geçici hidronefroz, ateşli İYE, hematüri, yan ağrısı ve kusmadır [88].

2001 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde dekstranomer / hyaluronik asit kopolimeri (Deflux) grade 1-4 VUR için ilk enjekte edilebilir madde olarak onaylanmıştır [89]. Bu madde immünojenik değildir ve malign potansiyeli olmadığı görülmüştür. Enjeksiyon kısa süreli genel anestezi altında sistoskopi yoluyla yapılır.

Tedavinin bildirilen sonuçları değişkendir ancak çoğu çalışmada %70-80 oranında başarı oranı bildirilmiştir [89-92]. Bazı yüksek hacimli merkezlerde daha yüksek enjeksiyon miktarı ve çoklu enjeksiyon bölgeleri ile daha yüksek başarı oranları bildirilmiştir [93]. Başarılı bir ameliyattan sonra ateşli İYE geçiren hastalar tekrarlayan reflü açısından değerlendirilmelidir [94]. Endoskopik tedavi sonrası reflüsü devam eden hastalar cerrahi üreteral reimplantasyon yöntemleriyle tedavi edilebilir.

3. GEREÇ VE YÖNTEM

Bu çalışma Ankara Keçiören Eğitim ve Araştırma Hastanesi Klinik Araştırmalar Etik Kurulu'nun 12/08/2020 tarihli ve 2012-KAEK-15/2158 sayılı kararı ile onay alınarak gerçekleştirildi.

Çalışmaya Ocak 2010 ve Aralık 2019 tarihleri arasında 0-18 yaş arasında Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi, Çocuk Cerrahisi Kliniği'nde VUR nedeniyle tedavi gören hastalar dahil edildi.

Çalışmaya alınan hastaların dosyaları hastane bilgi işlem sistemi üzerinden geriye dönük olarak tarandı. Hastaların başvuru yaşları, başvuru şikayetleri, ilk başvurudaki İSUG'daki reflü derecesi, reflü yönleri, endoskopik veya cerrahi olarak hangi tür işlemin yapıldığı, ameliyat sonrası reflü durumu, sintigrafik değerlendirmeleri, İYE ameliyat sonrası azalıp azalmadığı değerlendirildi.

Takiplerine gelmeyen hastalar ve daha önceden mesane cerrahisi öyküsü olan hastalar çalışma dışı bırakıldı.

Hastalar 0-6, 6-12, 12-18 olmak üzere 3 yaş aralığına bölünerek değerlendirildi. Grade 1 reflüler düşük, grade 2 ve grade 3 reflüler orta, grade 4 ve grade 5 reflüler yüksek dereceli olarak değerlendirildi.

Verilerin istatistiksel analizinde SPSS 22 paket programı kullanıldı. Verilerin dağılımlarının belirlenmesi için öncelikle Kolmogorov Smirnov ve Shapiro Wilks normallik testleri uygulandı, değişkenlerin normal dağılıma uygun olup olmadığı değerlendirildi. Değişkenler arasındaki ilişkinin analizinde ki-kare testi ve Mann-Whitney U testi kullanıldı, anlamlılık seviyesi olarak 0,05 kullanılmış olup, $p<0,05$ olması durumunda anlamlı kabul edildi.

4. BULGULAR

Çalışmamıza Ocak 2010 ve Aralık 2019 tarihleri arasında VUR nedeniyle kliniğimize başvuran yaşları 0-18 yaş arasında değişen 157 hasta dahil edildi. Hastaların 113'ü kız (%71,9), 44'ü (%28,1) erkekti.

Hastalarımızın yaş ortalaması 69,4 ± 44,6 ay idi. Kızların yaş ortalaması 72,1±40,8 ay olup, erkeklerin yaş ortalaması 62,6±53 ay idi. Kızların yaşları 3 ay ile 208 ay arasında, erkeklerin yaşları 1 ay ile 177 ay arasındaydı. Kız ve erkek hastaların yaş ortalamaları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Hastalar 3 yaş aralığına bölünerek değerlendirildi. 90 hasta (%57,3) 0-6 yaş arasındaydı, 58 hasta (%37) 6-12 yaş arasındaydı, 9 hasta (%5,7) 12-18 yaşları arasındaydı.

Hastalarımızın takip süresi 30,9±21,7 ay olarak saptandı. Kız hastaların takip süresi 30,8±21,6 ay, erkek hastaların takip süresi 31±22,2 ay olup aralarında istatistiksel olarak anlamlı fark yoktu ($p>0,05$).

Hastalarımızın başvuru anındaki İSUG görüntüleri geriye yönelik tarandı. Başvuru anında hastaların 92'sinde (%58,5) reflü tek taraflıydı, 65'inde (%41,4) bilateraldi. Tek taraflı olanların 28'inde (%30,5) sağ taraflı, 64'ünde (%69,5) sol taraflıydı.

Çalışmamızda VUR derecesi düşük, orta ve yüksek olmak üzere üç gruba ayrıldı. Grade 1 reflüler düşük, grade 2 ve grade 3 reflüler orta, grade 4 ve grade 5 reflüler yüksek dereceli olarak kabul edildi. Bir hastada (%0,7) reflü derecesi düşüktü. 101 hastada (%64,3) reflü derecesi ortaydı, 55 hastada (%35) reflü derecesi yüksekti.

Hastaların 75'inde (%47,7) başvuru anındaki 99mTc ile işaretli DMSA incelemesinde skar mevcutken, 82'sinde (%52,3) skar saptanmadı.

Hastaların demografik verileri ve başvuru anında İSUG ve DMSA sonuçları **Tablo 1'**de sunulmuştur.

Tablo 1. Hastaların Demografik Özellikleri, Başvuru Anında İşeme Sistoüretrografisi ve Renal Sintigrafi Bulguları

		n(%)
Cinsiyet	**Erkek**	44 (%28,1)
	Kız	113 (%71,9)
Yaş aralığı	**0-6 yaş**	90(%57,3)
	6-12 yaş	58(%37)
	12-18 yaş	9(%5,7)
Reflü yönü	**Sağ**	28(%17,8)
	Sol	64(%40,8)
	Bilateral	65(%41,4)
Reflü derecesi	**Düşük**	1(%0,7)
	Orta	101(%64,3)
	Yüksek	55(%35)
Sintigrafi bulguları	**Skar var**	75(%47,7)
	Skar yok	82(%52,3)
Toplam		157 (%100)

Hastalarımız erkekler ve kızlar olmak üzere cinsiyete göre ayrı ayrı değerlendirildi. Erkek ve kız hastalar yaş gruplarına göre kıyaslandı. Erkek hastaların 27'si (%61,4) 0-6 yaş aralığında, 14'ü (%31,8) 6-12 yaş aralığında, üçü (%6,8) 12-18 yaş aralığında iken kız hastaların 63'ü (%55,8) 0-6 yaş aralığında, 44'ü (%38,9) 6-12 yaş aralığında, altısı (%5,3) 12-18 yaş aralığında idi. Her iki cinsiyet arasında başvuru anında yaş grupları açısından istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

Her iki cinsiyet ameliyat öncesi İYE öykülerinin varlığı açısından kıyaslandı. Erkek hastaların 36'sında (%81,8) ameliyat öncesinde İYE öyküsü varken, sekizinde (%18,2) ameliyat öncesinde bilinen İYE öyküsü yoktu. Kız hastaların 109'unda

(%96,5) ameliyat öncesinde İYE öyküsü varken, dördünde (%3,5) ameliyat öncesinde bilinen İYE öyküsü yoktu. Cinsiyet ile ameliyat öncesinde İYE geçirme arasında anlamlı fark izlendi, kız hastaların ameliyat öncesi İYE geçirme öyküsü erkek hastalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti **(p=0,006).**

Her iki cinsiyet VUR yönü açısından kıyaslandı. Erkeklerin yedisinde (%15,9) VUR sağ taraflı iken, 16'sında (%36,4) sol taraflıydı, 21'inde ise (%47,7) bilateraldi. Kızların 21'inde (%18,6) VUR sağ taraflı iken, 48'inde (%42,5) VUR sol taraflı, 44'ünde (%38,9) ise bilateraldi. Cinsiyet ile VUR yönü arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p>0,05).

Her iki cinsiyet VUR derecesi açısından kıyaslandı. Erkeklerin 22'sinde (%50) VUR orta derecede, 22'sinde (%50) ise VUR yüksek derecedeydi. Bir kız hastada VUR derecesi düşüktü, istatistiksel açıdan anlamlı olmadığı için bu hasta orta grup ile beraber değerlendirildi. Kızların 80'inde (%70,8) VUR derecesi düşük ve orta, 33'ünde (%29,2) VUR yüksek derecedeydi. Cinsiyet ile VUR derecesi kıyaslandığında, kızlarda düşük dereceli reflü görülme oranının erkeklere kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksek olduğu saptandı **(p=0,023).**

Hastalarımızın DMSA bulguları her iki cinsiyet grubunda ayrı ayrı değerlendirildi. Erkeklerin 21'inde (%47,7) ameliyat öncesi çekilen DMSA' da skar mevcut iken, 23'ünde (%52,3) skar saptanmadı. Kızların 54'ünde (%47,8) ameliyat öncesi çekilen DMSA'da skar mevcut iken, 59'unda (%52,2) skar yoktu. Cinsiyet ile ameliyat öncesi renal skar varlığı arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p>0,05).

Kız ve erkek hastaların ameliyat öncesi bulguları **Tablo 2'**de sunulmuştur.

Tablo 2. Kız ve Erkek Hastaların Ameliyat Öncesi Bulguları

		Cinsiyet						
		Erkek		Kız		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	p
Yaş Aralığı	0-6 yaş	27	61,4	63	55,8	90	57,3	0,693
	6-12 yaş	14	31,8	44	38,9	58	36,9	
	12-18 yaş	3	6,8	6	5,3	9	5,7	
	Toplam	44	100,0	113	100,0	157	100,0	
İYE Öyküsü	Var	36	81,8	109	96,5	145	92,4	**0,006**
	Yok	8	18,2	4	3,5	12	7,6	
	Toplam	44	100,0	113	100,0	157	100,0	
VUR Yönü	Sağ	7	15,9	21	18,6	28	17,8	0,604
	Sol	16	36,4	48	42,5	64	40,8	
	Bilateral	21	47,7	44	38,9	65	41,4	
	Toplam	44	100,0	113	100,0	157	100,0	
VUR Derecesi	Düşük+Orta	22	50,0	80	70,8	102	65,0	**0,023**
	Yüksek	22	50,0	33	29,2	55	35,0	
	Toplam	44	100,0	113	100,0	157	100,0	
DMSA Bulguları	Skar var	21	47,7	54	47,8	75	47,8	1
	Skar yok	23	52,3	59	52,2	82	52,2	
	Toplam	44	100,0	113	100,0	157	100,0	

Hastaların yaş aralığı, ameliyat öncesi İYE varlığı, reflü derecesi ve eşlik eden renal skar varlığı reflü yönüne göre kıyaslandı.

VUR yönü üç yaş aralığına göre incelendi. 0-6 yaş arasındaki hastaların 16'sında (%17,8) reflü sağ taraflı, 37'sinde (%41,1) sol taraflı, 37'sinde ise (%41,1) bilateraldi. 6-12 yaş arasındaki hastaların 12'sinde (%20,7) reflü sağ taraflı, 20'sinde (%34,5) sol taraflı, 26'sında (%44,8) ise bilateraldi. 12-18 yaş arasındaki hastaların yedisinde (%77,8) sol taraflı, ikisinde (%22,2) bilateraldi. VUR yönünün yaş aralıklarında dağılımı arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı ($p>0,05$).

VUR yönü ile ameliyat öncesi İYE öyküsü arasındaki ilişki incelendi. Ameliyat öncesinde İYE geçiren hastaların 63'ünde (%43,4) reflü bilateraldi,

57'sinde (%39,3) sol taraflıydı, 25'inde (%17,2) sağ taraflıydı. Ameliyat öncesinde İYE geçirme durumu ile reflü yönü arasında anlamlı bir bağımlılık izlenmedi (p>0,05).

VUR yönü ile VUR derecesi arasındaki ilişki incelendi. Düşük-orta dereceli reflüsü olan hastaların 22'si (%21,6) sağ taraflı, 41'i(%40,2) sol taraflı, 39'u (%38,2) bilateraldi. Reflü derecesi ile reflü yönü arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

VUR yönü ile DMSA bulguları arasındaki ilişki incelendi. DMSA 'da skar olan hastaların 18'inde (%24) reflü sağ taraflıydı, 31'inde (%41,3) sol taraflıydı, 26'sında (%34,7) bilateraldi. Sintigrafide skar durumu ile reflü yönü arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05). Hastaların VUR yönüne göre ameliyat öncesi bulguları **Tablo 3'**te sunulmuştur.

Tablo 3. Hastaların Vezikoüreteral Reflü Yönüne Göre Ameliyat Öncesi Bulguları

		Vezikoüreteral Reflü Yönü								
		Sağ		Sol		Bilateral		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	n	%	p
Yaş Aralığı	0-6 yaş	16	17,8	37	41,1	37	41,1	90	100,0	0,230
	6-12 yaş	12	20,7	20	34,5	26	44,8	58	100,0	
	12-18 yaş	0	0,0	7	77,8	2	22,2	9	100,0	
	Toplam	28	17,8	64	40,8	65	41,4	157	100,0	
İYE Öyküsü	Var	25	17,2	57	39,3	63	43,4	145	100,0	0,160
	Yok	3	25,0	7	58,3	2	16,7	12	100,0	
	Toplam	28	17,8	64	40,8	65	41,4	157	100,0	
VUR Derecesi	Düşük+Orta	22	21,6	41	40,2	39	38,2	102	100,0	0,224
	Yüksek	6	10,9	23	41,8	26	47,3	55	100,0	
	Toplam	28	17,8	64	40,8	65	41,4	157	100,0	
DMSA Bulguları	Skar var	18	24,0	31	41,3	26	34,7	75	100,0	0,098
	Skar yok	10	12,2	33	40,2	39	47,6	82	100,0	
	Toplam	28	17,8	64	40,8	65	41,4	157	100,0	

Hastaların renal sintigrafi sonuçları ve ameliyat öncesi bulguları değerlendirildi. Renal skarı olan hastaların yaş ortalaması 75, 55 ± 46,20 ay iken, renal skarı bulunmayan hastaların yaş ortalaması 63,94 ± 42,73 ay idi. İki grup arasında anlamlı fark bulunmuyordu (p>0,05).

0-6 yaş arasındaki hastaların 41'inde (%45,6) DMSA'da skar var iken, 49'unda (%54,4) skar saptanmadı. 6-12 yaş arasındaki hastaların 29'unda (%50) skar var iken, 29'unda (%50) skar yoktu. 12-18 yaş arasındaki hastaların beşinde (%55,6) skar var iken, dördünde (%44,4) skar saptanmadı. Yaş ile skar oluşumu arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Reflü derecesi düşük-orta olan hastaların 48'inde (%47,1) sintigrafide skar görülürken, 54'ünde (%52,9) skar yoktu. Reflü derecesi yüksek olanların 27'sinde (%49,1) sintigrafide skar varken, 28'inde (%50,9) skar yoktu. Reflü derecesi ile skar oluşumu arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Hastaların renal sintigrafi sonuçları ve ameliyat öncesi bulguları **Tablo 4**'te sunulmuştur.

Tablo 4. Hastaların Renal Sintigrafi Sonuçlarına Göre Ameliyat Öncesi Bulguları

		Renal Sintigrafi Bulguları						
		Skar var		**Skar yok**		**Toplam**		
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**p**
Yaş Aralığı	0-6 yaş	41	45,6	49	54,4	90	100,0	0,775
	6-12 yaş	29	50,0	29	50,0	58	100,0	
	12-18 yaş	5	55,6	4	44,4	9	100,0	
	Toplam	75	47,8	82	52,2	157	100,0	
İYE Öyküsü	Var	69	47,6	76	52,4	145	100,0	1
	Yok	6	50,0	6	50,0	12	100,0	
	Toplam	75	47,8	82	52,2	157	100,0	
VUR Derecesi	Düşük+Orta	48	47,1	54	52,9	102	100,0	0,808
	Yüksek	27	49,1	28	50,9	55	100,0	
	Toplam	75	47,8	82	52,2	157	100,0	

Hastalarımızda yaş aralığı ile ameliyat öncesi İYE varlığı ve VUR derecesi arasındaki ilişki incelendi. 0-6 yaş aralığındaki hastaların 84'ünde (%93,3) ameliyat öncesinde İYE öyküsü mevcutken, 6-12 yaş aralığındaki hastaların 53'ünde (%91,4) İYE öyküsü mevcuttu. 12-18 yaş aralığındaki hastaların ise sekizinde (%88,9) ameliyat öncesinde İYE öyküsü mevcuttu. Yaş ve İYE arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

0-6 yaş arasındaki hastaların 53'ünde (%58,9) reflü derecesi düşük-orta, 37'sinde (%41,1) reflü derecesi yüksekti. 6-12 yaş arasındaki hastaların 43'ünde (%74,1) reflü derecesi düşük-orta, 15'inde (%25,9) reflü derecesi yüksekti. 12-18 yaş arasındaki hastaların altısında (%66,7) reflü derecesi düşük-orta, üçünde (%33,3) reflü derecesi yüksekti. Yaş aralığı ile VUR derecesi arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Hastalarımızın yaş aralığı ile ameliyat öncesi İYE varlığı ve VUR derecesi arasındaki ilişki **Tablo 5'**te sunulmuştur.

Tablo 5. Hastalarımızın Yaş Aralığı ile Ameliyat Öncesi İdrar yolu Enfeksiyonu Öyküsü ve Vezikoüreteral Reflü Derecesi Arasındaki İlişki

		Yaş Aralığı								
		0-6 yaş		**6-12 yaş**		**12-18 yaş**		**Toplam**		
		n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**	**p**
İYE öyküsü	Var	84	93,3	53	91,4	8	88,9	145	92,4	0,681
	Yok	6	6,7	5	8,6	1	11,1	12	7,6	
	Toplam	90	100,0	58	100,0	9	100,0	157	100,0	
VUR Derecesi	Düşük+Orta	53	58,9	43	74,1	6	66,7	102	65,0	0,164
	Yüksek	37	41,1	15	25,9	3	33,3	55	35,0	
	Toplam	90	100,0	58	100,0	9	100,0	157	100,0	

Hastalarımızın cerrahi tedavi prosedürleri retrospektif incelendi. Hastaların dört tanesine STING denenmeden üreteroneosistostomi(UNC) yapıldı. Diğer 153 hastaya STING yapıldı. UNC yapılan dört hastanın hiçbirinde nüks olmadı. UNC yapılan hastaların üçü kız, biri erkekti. İkisi 0-6 yaş arasında, biri 6-12 yaş arasında, biri 12-18 yaş arasındaydı. STING yapılan 153 hastanın 59'unda (%38,6) kontrol İSUG'da reflü olmadığı görüldü, 94 hastada (%61,4) reflü devam etmekteydi.

İlk olarak STING yapılan 43 erkek hastanın 16'sında (%37,2), 110 kız hastanın 43'ünde (%39,1) başarı sağlandı. Cinsiyet ile ilk STING'in başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi (p>0,05).

0-6 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında 28 hastada (%31,8) VUR kaybolmuştu, 60 hastada (%68,2) VUR devam etmekteydi. 6-12 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında 25 hastada (%43,9) VUR kaybolmuştu, 32 hastada (%56,1) VUR devam etmekteydi. 12-18 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında altı hastada (%75) VUR kaybolmuştu, iki hastada (%25) VUR devam etmekteydi. Yaş ile ilk STING başarısı arasında anlamlı fark izlendi. 12-18 yaş grubundaki hastalarda ilk STING'in başarısı daha yüksekti **(p=0,032)**.

DMSA'da skarı olan 71 hastanın 22'sinde (%31) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. DMSA'da skarı olmayan 82 hastanın 37'sinde (%45,1) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. DMSA'da skar varlığı ile ilk STING'in başarısı arasında anlamlı bir fark saptanmadı (p>0,05).

Sağ taraflı reflüsü olan 28 hastanın 12'sinde (%42,9) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Sol taraflı reflüsü olan 64 hastanın 29'unda (%45,3) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Bilateral reflüsü olan 61 hastanın 18'inde (%29,5) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü yönü ile ilk STING'in başarısı arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Reflü derecesi düşük ve orta olan 100 hastanın 46'sında (%46) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi yüksek olan 53 hastanın 13'ünde (%24,5) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi ile ilk STING'in başarısı arasında anlamlı fark olduğu görüldü. Reflü derecesi yüksek olanlarda ilk STING'in başarısı daha düşüktü **(p=0,015).** Hastalarımızın ilk STING uygulaması sonuçları ile ameliyat öncesi bulguları **Tablo 6'**da sunulmuştur.

Tablo 6. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre İlk STING Uygulamasının Sonuçları

		İlk STING Uygulaması Sonucu						
		Başarı yok		Başarı var		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	p
Hasta Cinsiyeti	Erkek	27	62,8	16	37,2	43	100,0	0,976
	Kız	67	60,9	43	39,1	110	100,0	
	Toplam	94	61,4	59	38,6	153	100,0	
Yaş aralığı	0-6 yaş	60	68,2	28	31,8	88	100,0	**0,032**
	6-12 yaş	32	56,1	25	43,9	57	100,0	
	12-18 yaş	2	25,0	6	75,0	8	100,0	
	Toplam	94	61,4	59	38,6	153	100,0	
VUR derecesi	Düşük+Orta	54	54,0	46	46,0	100	100,0	**0,015**
	Yüksek	40	75,5	13	24,5	53	100,0	
	Toplam	94	61,4	59	38,6	153	100,0	
VUR yönü	Sağ	16	57,1	12	42,9	28	100,0	0,169
	Sol	35	54,7	29	45,3	64	100,0	
	Bilateral	43	70,5	18	29,5	61	100,0	
	Toplam	94	61,4	59	38,6	153	100,0	
DMSA Bulguları	Skar var	49	69,0	22	31,0	71	100,0	0,073
	Skar yok	45	54,9	37	45,1	82	100,0	
	Toplam	94	61,4	59	38,6	153	100,0	

Kliniğimizde bazı hastalarda üç defaya kadar STING denenmektedir. Bu şekilde STING uygulamasının reflü tedavisindeki başarı oranı artmaktadır. İlk STING başarı oranı %38,6 iken, birden çok kez yapılan STING ile başarı oranı %59,5'e yükselmiştir.

43 erkek hastanın 26'sında (%60,5) çoklu STING uygulamaları sonrasında reflünün düzeldiği görüldü. 110 kız hastanın 65'inde (%59,1) STING sonrası

reflünün olmadığı görüldü. Cinsiyet ile STING başarısı arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

0-6 yaş arasındaki hastalarda STING uygulaması sonrasında 48 hastada reflü kaybolmuştu, 40 hastada reflü devam etmekteydi. 6-12 yaş arasındaki hastalarda STING sonrasında 37 hastada reflü kaybolmuştu, 20 hastada reflü devam etmekteydi. 12-18 yaş arasındaki hastalarda STING sonrasında altı hastada reflü kaybolmuştu, iki hastada reflü devam etmekteydi. STING yapılan hastalarda ameliyatın başarı oranı 0-6 yaş arasında %54,5, 6-12 yaş arasında %64,9, 12-18 yaş arasında %75 olarak bulundu. Yaş ile STING uygulamalarının başarısı arasında anlamlı fark izlenmedi (p>0,05).

DMSA'da skarı olan 71 hastanın 39'unda (%54,9) STING uygulaması sonrasında reflünün olmadığı görüldü. DMSA'da skarı olmayan 82 hastanın 52'sinde (%63,4) STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. DMSA'da skar varlığı ile STING başarısı arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Sağ taraflı reflüsü olan 28 hastanın 16'sında (%57,1) STING uygulamaları sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Sol taraflı reflüsü olan 64 hastanın 41'inde (%64,1) STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Bilateral reflüsü olan 61 hastanın 34'ünde (%55,7) STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü yönü ile STING uygulamalarının başarısı arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Reflü derecesi düşük ve orta olan 100 hastanın 65'inde (%65) STING uygulamaları sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi yüksek olan 53 hastanın 26'sında (%49,1) STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi ile STING uygulamalarının başarısı arasında anlamlı fark izlenmedi (p>0,05). Hastalarımızın STING uygulamaları sonuçları ile ameliyat öncesi bulguları **Tablo 7**'de sunulmuştur.

Tablo 7. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre STING Uygulamalarının Sonuçları

		STING ile Başarı Var mı?						
		Var		Yok		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	p
Hasta Cinsiyeti	Erkek	26	60,5	17	39,5	43	100,0	1
	Kız	65	59,1	45	40,9	110	100,0	
	Toplam	91	59,5	62	40,5	153	100,0	
Yaş Aralığı	0-6 yaş	48	54,5	40	45,5	88	100,0	0,333
	6-12 yaş	37	64,9	20	35,1	57	100,0	
	12-18 yaş	6	75,0	2	25,0	8	100,0	
	Toplam	91	59,5	62	40,5	153	100,0	
DMSA'da Skar Var mı?	Skar var	39	54,9	32	45,1	71	100,0	0,286
	Skaryok	52	63,4	30	36,6	82	100,0	
	Toplam	91	59,5	62	40,5	153	100,0	
Reflü Yönü	Sağ	16	57,1	12	42,9	28	100,0	0,614
	Sol	41	64,1	23	35,9	64	100,0	
	Bilateral	34	55,7	27	44,3	61	100,0	
	Toplam	91	59,5	62	40,5	153	100,0	
Reflü Derecesi	Düşük+Orta	65	65,0	35	35,0	100	100,0	0,082
	Yüksek	26	49,1	27	50,9	53	100,0	
	Toplam	91	59,5	62	40,5	153	100,0	

Hastalarımızdan UNC uygulananlar belirlendi. Toplamda 35 hastaya UNC yapıldı, bu hastaların 30'unda (%85,7) ameliyat sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Bu hastaların sekizi erkek, 27'si kızdı. Erkeklerin altısında (%75), kızların 24'ünde (%88,9) UNC'nin başarılı olduğu görüldü. Cinsiyet ile UNC'nin başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).

UNC yapılan hastaların 24'ü 0-6 yaş arasında, 10'u 6-12 yaş arasında, biri 12-18 yaş arasındaydı. 0-6 yaş arasındaki hastaların 21'inde (%87,5), 6-12 yaş arasındaki hastaların sekizinde (%10), 12-18 yaş arasındaki bir hastada UNC'nin

başarılı olduğu görüldü. Yaş ile UNC'nin başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi($p>0,05$).

UNC yapılan hastaların 21'inde DMSA'da skar var iken, 14'ünde skar yoktu. Skar olan hastaların 17'sinde (%81), skar olmayan hastaların 13'ünde (%92,9) UNC'nin başarılı olduğu görüldü. Sintigrafik bulgular ile UNC'nin başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi($p>0,05$).

UNC yapılan hastaların sekizinde reflü yönü sağ taraflı, 10'unda sol taraflı, 17'sinde bilateraldi. Sağ taraflı reflüsü olanların tamamında, sol taraflı reflüsü olanların sekizinde (%80), bilateral reflüsü olanların 14'ünde (%82,4) UNC'nin başarılı olduğu görüldü. Reflü yönü ile UNC'nin başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).

UNC yapılan hastaların 22'sinde reflü derecesi düşük-orta, 13'ünde reflü derecesi yüksekti. Reflü derecesi düşük-orta olanların 20'sinde (%90,9), reflü derecesi yüksek olanların 10'unda (%76,9) UNC'nin başarılı olduğu görüldü. Reflü derecesiyle UNC'nin başarısı arasında anlamlı bir fark izlenmedi ($p>0,05$).

Hastalarımızın UNC sonuçları ile ameliyat öncesi bulguları **Tablo 8'**de sunulmuştur.

Tablo 8. Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularına Göre Üreteroneosistostomi Sonuçları

		Üreteroneosistostomi Başarısı						
		Var		Yok		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	p
Hasta Cinsiyeti	Erkek	6	75,0	2	25,0	8	100,0	0,568
	Kız	24	88,9	3	11,1	27	100,0	
	Toplam	30	85,7	5	14,3	35	100,0	
Yaş Aralığı	0-6 yaş	21	87,5	3	12,5	24	100,0	0,673
	6-12 yaş	8	80,0	2	20,0	10	100,0	
	12-18 yaş	1	100,0	0	0,0	1	100,0	
	Toplam	30	85,7	5	14,3	35	100,0	
VUR Derecesi	Düşük+Orta	20	90,9	2	9,1	22	100,0	0,337
	Yüksek	10	76,9	3	23,1	13	100,0	
	Toplam	30	85,7	5	14,3	35	100,0	
VUR Yönü	Sağ	8	100,0	0	0,0	8	100,0	0,558
	Sol	8	80,0	2	20,0	10	100,0	
	Bilateral	14	82,4	3	17,6	17	100,0	
	Toplam	30	85,7	5	14,3	35	100,0	
DMSA Bulguları	Skar var	17	81,0	4	19,0	21	100,0	0,627
	Skaryok	13	92,9	1	7,1	14	100,0	
	Toplam	30	85,7	5	14,3	35	100,0	

118 hastada ameliyatlar sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflüsü olmayan bir kısım hastanın takiplerinde İYE geçirdiği görüldü. Hastaların 45'i (%38,1) İYE geçirmeye devam etmişti, 73'ü (%61,9) postoperatif İYE geçirmedi. Ameliyatlar sonrası 113 kız hastanın 86 tanesinde reflü yoktu, erkeklerin 32 tanesinde reflü yoktu. Reflüsü olmayan kız hastaların 44'ü (%51,2) ameliyatlar sonrasında İYE geçirmemişti. 42'si (%48,8) ise reflüsü olmamasına rağmen İYE geçirmişti. Reflüsü olmayan erkeklerin 29'unda (%90,6) ameliyatlar sonrasında İYE görülmedi, üçü (%9,4) İYE geçirdi. Cinsiyet ile postoperatif İYE geçirme arasında

anlamlı bir ilişki izlendi **(p=0,0001).** Kızlarda postoperatif İYE geçirme sıklığı daha yüksekti.

Ameliyatlar sonrasında İYE geçiren kız hastaların 25 tanesi bir kez, 10 tanesi iki kez, dört tanesi üç kez, üç tanesi dört kez İYE geçirdi. Kızların 36 tanesinde E. coli, üç tanesinde Klebsiella, bir tanesinde Proteus ve iki tanesinde Enterokok üredi.

Erkeklerin bir tanesi bir kez, bir tanesi üç kez, bir tanesi dört kez İYE geçirdi. Erkeklerin idrar kültürlerinde birinde E. coli, birinde Klebsiella ve birinde Proteus üredi.

Operasyon sonrası reflüsü olmayan hastaların 67'si 0-6 yaş arasında, 44'ü 6-12 yaş arasında, yedisi 12-18 yaş arasındaydı. 0-6 yaş arasındaki hastaların 25'inde (%37,3), 6-12 yaş arasındaki hastaların 17'sinde (%38,6), 12-18 yaş arasındaki hastaların üçünde (%42,9) ameliyatlar sonrasında İYE geçirdiği görüldü. Yaş ile postoperatif İYE geçirme arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Reflüsü olmayan hastaların preoperatif dönemde 23'ünde reflü sağ taraflı, 47'sinde reflü sol taraflı, 48'inde reflü bilateraldi. Reflü yönü sağ olan hastaların dokuzunda (%39,1), reflü yönü sol olanların 22'sinde (%46,8), reflü yönü bilateral olanların 14'ünde (%29,2) ameliyatlar sonrasında İYE geçirdiği görüldü. Reflü yönü ile postoperatif İYE geçirme arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Reflüsü olmayan hastaların 83'ünde reflü derecesi düşük-orta, 35'inde reflü derecesi yüksekti. Reflü derecesi düşük-orta olanların 33'ünde (%39,8), reflü derecesi yüksek olanların 12'sinde (%34,3) ameliyatlar sonrasında İYE geçirdiği görüldü. Reflü derecesi ile postoperatif İYE geçirme arasında anlamlı bir ilişki izlenmedi (p>0,05).

Cerrahi müdahaleler sonrası reflüsü olmayan hastaların postoperatif İYE geçirme durumları **Tablo 9'**da sunulmuştur.

Tablo 9. Reflüsü Düzelen Hastaların Ameliyat Öncesi Bulgularıyla İdrar Yolu Enfeksiyonu Geçirme Durumunun Kıyaslanması

		Ameliyatlar sonrası İYE						
		Var		Yok		Toplam		
		n	%	n	%	n	%	*p*
Hasta Cinsiyeti	Erkek	3	9,4	29	90,6	32	100,0	**0,0001**
	Kız	42	48,8	44	51,2	86	100,0	
	Toplam	45	38,1	73	61,9	118	100,0	
Yaş aralığı	0-6 yaş	25	37,3	42	62,7	67	100,0	0,968
	6-12 yaş	17	38,6	27	61,4	44	100,0	
	12-18 yaş	3	42,9	4	57,1	7	100,0	
	Toplam	45	38,1	73	61,9	118	100,0	
VUR yönü	Sağ	9	39,1	14	60,9	23	100,0	0,208
	Sol	22	46,8	25	53,2	47	100,0	
	Bilateral	14	29,2	34	70,8	48	100,0	
	Toplam	45	38,1	73	61,9	118	100,0	
VUR derecesi	Düşük+Orta	33	39,8	50	60,2	83	100,0	0,725
	Yüksek	12	34,3	23	65,7	35	100,0	
	Toplam	45	38,1	73	61,9	118	100,0	

5. TARTIŞMA

VUR çocuklarda görülen, tanıda geç kalındığında KBY ile sonuçlanabilen en önemli üriner sistem problemlerinden biridir**,** dolayısıyla doğru tedavisi morbidite ve mortalitenin önlenmesi açısından çok önemlidir. Son 30 yılda VUR'un tedavisinde hospitalizasyon gerekmeyen, minimal invaziv olan endoskopik yöntemin başarılı olduğu farklı çalışmalarla savunulmuştur [95]. Biz de bu çalışmamızda merkezimizde takip edilen, VUR nedeniyle takip edilen hastalarımızın tedavi başarılarını ve altta yatan sebepleri incelemek istedik.

VUR hastalarının çoğunluğunu kızlar oluşturur [20, 23, 25, 71]. Çalışmamıza katılan hastaların 113'ü kız, 44'ü erkek olup aralarında yaş ortalamaları ve takip süresi açısından anlamlı fark bulunmuyordu. Literatürle uyumlu olarak kızlarda VUR görülme sıklığı bizim çalışmamızda da daha fazlaydı.

VUR'da zamanla spontan rezolüsyon görülebilir. Çocuğun büyümesiyle submukozal üreterin uzunluğu artar, UV bileşkedeki anti-reflü mekanizmalar sağlamlaşır, mesanenin dinamikleri düzelir. Bu nedenle yaşla birlikte VUR prevalansı azalır [10, 96]. Bizim çalışmamızda hastalar üç yaş aralığına bölünerek değerlendirildi. Hastaların 90'ı 0-6 yaş arasında, 58'i 6-12 yaş arasında, 9'u 12-18 yaş arasındaydı. Bizim hasta grubumuzda da yaşla birlikte VUR sıklığının azaldığı görülmekteydi.

VUR'u olan hastaların %30-60'ında renal skar izlenmiştir [97]. Polito C. ve ark. ateşli İYE sonrasında oluşan kalıcı böbrek hasarının VUR ile ilişkili olduğunu savunmuş, reflüsü olan 206 hasta ile reflüsü olmayan 77 hastanın değerlendirildiği çalışmada renal hasarı reflüsü olan grupta anlamlı yüksek bulmuşlardır [98]. Caione P ve ark. VUR'da böbrekte skar oluşumunu değerlendirdikleri çalışmada reflüsü olan 197 çocuğu incelemiş, VUR'u olan 282 ünitede böbrek hasarını %67, VUR'u olmayan 112 ünitede böbrek hasarını %16 olarak bildirmişlerdir [99]. Sonuçta reflünün çocuklarda renal skar riskini arttırmakta olduğu gösterilmiş, ancak VUR derecesi ile skar arasında ilişki kurulmamıştır [100]. Bizim çalışmamızda da hastaların 75'inde (%47,7) ameliyatlar öncesinde çekilen sintigrafide skar vardı, 82 hastada (%52,3) skar yoktu. Cinsiyet, reflü derecesi, reflü yönü ve yaş ile skar oluşumu arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Bulgularımız literatürle benzerdi.

Antenatal hidronefroz nedeniyle araştırılan çocuklar içinde VUR erkeklerde daha sık görülmektedir, postnatal doğrulanmış VUR'u olan vakaların %70-80'ini erkekler oluşturmaktadır. Bu hastalarda reflünün derecesi daha yüksektir [51, 101-103]. VUR, İYE nedeniyle araştırılan çocuklar içinde ise kızlarda daha sık görülmektedir, 6 aylıktan sonra reflü ile enfeksiyonun birlikteliğinin kız/erkek oranı 10/1'dir [102, 104, 105]. Bizim çalışmamızda da literatürle uyumlu olarak erkeklerde reflünün yüksek dereceli olma oranı daha yüksekti, kızlarda ameliyatlar öncesinde İYE nedeniyle başvuru oranı erkeklere kıyasla daha yüksekti.

İlk olarak 1981 yılında Matouschek tarafından endoskopik VUR tedavisinde teflon kullanılmıştır [106]. 1986 yılında O'Donnell ve Puri tarafından popülarize edilip STING yöntemi olarak tanımlanmıştır [95]. STING'in popüler hale gelmesiyle VUR tedavisinde medikal tedavinin ilk seçenek olması sorgulanmaya başlanmıştır [107]. İşlemin avantajları minimal invaziv olması, kısa süreli anestezi gerektirmesi, basit olması ve kısa süreli hospitalizasyon gerektirmesidir [108-110]. Çoklu STING uygulamalarıyla başarı oranı yükselmektedir [111]. Cerrahın tecrübesi ve kullanılan enjeksiyon materyali işlemin başarısını etkilemektedir. Retiküloendotelyal sistem tarafından teflonun fagosite edildiği, uzak organlara göç edebileceği iddia edilmiştir. Bazı çalışmalarda beyin, akciğer ve lenf nodlarına migrasyon bildirilmiştir [112]. Bu nedenle teflon enjeksiyonu popülaritesini kaybetmiştir. Biz de kliniğimizde başarısı ispat edilmiş ve uzun yıllardır kullanılan dekstranomer-hiyaluronik asit kopolimer kullanmaktayız.

2006'da yayınlanan bir metaanalizin sonuçlarına göre yüksek gradeli (grade 4 ve grade 5) hastaların ilk enjeksiyon sonrası başarı oranları grade 4 ve grade 5 reflüler için sırayla %63 ve %51 olarak belirtildi [89]. Zamanla enjeksiyon tekniğinin gelişmesiyle beraber yüksek gradeli reflülerde başarı oranı yükselmiştir [113]. Ancak açık cerrahi yöntemlerin başarı oranları çok daha yüksek olarak rapor edilmiştir [71].

İşlemin başarı oranını etkileyen bazı faktörler vardır:

- Teknik nedenler;

1. Mesanenin çok fazla dolu olması
2. Üreter orifisinin aşırı geniş ve lateral yerleşimli olması
3. Duplike sistemler, paraüretral divertikül, üreterosel

- Mesane ile ilgili nedenler;

1. Disfonksiyonel işeme
2. Posterior üretral valv, nöropatik mesane
3. Yüksek gradeli reflüler
4. Mesaneye özgü ana problem düzeltilmeden enjeksiyonun yapılması

- Deneyim ile ilgili nedenler;

1. Enjeksiyon materyalinin uygun yere yapılmaması ve bu sebeple materyalin göç etmesi [114].

Bizim çalışmamızda birinci STING'in başarı oranı %38,6 idi. Cinsiyete göre başarı oranlarında belirgin farklılık izlenmedi. Ancak reflü derecesi yüksek olanlarda ve reflüsü bilateral olanlarda literatürle uyumlu olarak başarı oranı daha düşüktü [115-117]. Çalışmamızda reflüsü bilateral olanlarda ilk STING'in başarı oranı %29,5'ti. Sağ taraflı reflülerde bu oran %42,9, sol taraflı reflülerde %45,3'tü. İlk STING'in başarı oranı düşük ve orta dereceli (grade 1, grade 2, grade 3) reflülerde %46, yüksek dereceli (grade 4 ve grade 5) reflülerde ise %24,5'ti. Hastalarımızda başarı oranının literatüre göre daha düşük olmasını işeme paternlerinin yeterince sorgulanmamasına, tüm hastalara ürodinami yapılmamasına ve bazı hastalarda mesaneye özgü problemler düzeltilmeden cerrahi işlemlerin yapılmış olma ihtimaline bağlı olduğunu düşünmekteyiz.

Doğan ve ark. VUR'da endoskopik tedavinin başarısını etkileyen faktörleri araştırdıkları çalışmalarında 240 hastayı değerlendirmişler. Cinsiyet, reflü yönü, reflü derecesi ve renal skarın endoskopik enjeksiyon tedavisinin başarısını etkilemediğini, 54 aydan küçük çocuklarda başarı oranını daha düşük bulduklarını raporlamışlar. Henüz tuvalet eğitimi aşamasında olduklarından unstabil mesane dinamikleri ve yüksek işeme basıncı nedeniyle küçük çocuklarda başarı oranının düşük olduğunu savunmuşlardır [118]. Bizim çalışmamızda ilk enjeksiyonun başarı oranı 0-6 yaş arasında %31,8, 6-12 yaş arasında %43,9, 12-18 yaş arasında %75'ti. Biz de aynı sebeplerden dolayı küçük çocuklarda başarı oranının daha düşük olduğunu düşünmekteyiz.

STING sonrası VUR'un sebat etmesi halinde tekrarlayan enjeksiyonlar yapılmaktadır [119-121]. Ulusoy ve ark. 156 hastayı değerlendirdiği çalışmalarında üçüncü STING'in başarı oranı %22,2 iken dördüncü STING'in başarı oranı %0 olarak bildirilmiştir. Üçüncü ve dördüncü STING'in başarısız olduğu hastalardaki reflülerin %83'ünün yüksek dereceli olduğunu ve reflü derecesi arttıkça başarı oranının azaldığını raporlamış; bu nedenle yüksek gradeli ve ikinci STING sonrası reflüsü devam eden olgularda öncelikle UNC'nin tercih edilmesi gerektiğini savunmuşlardır [122]. Bizim kliniğimizde STING sonrası reflünün devam etmesi durumunda bazı hastalarda üç defaya kadar enjeksiyon denenmektedir. Çoklu STING uygulamalarıyla VUR'un tedavi edilebildiği ve başarı oranının yükseldiği izlenmiştir. Çalışmamızda tekrarlayan enjeksiyonlar sonrasında STING'in başarı oranının %59,5'e yükseldiği görüldü. Cinsiyet, renal skar olması ve reflü yönüne göre başarı oranları arasında belirgin fark izlenmedi. 0-6 yaş arasındaki hastalarda tekrarlayan enjeksiyonlar sonrasında STING'in başarı oranının %31,8'den %54,5'e yükseldiği, 6-12 yaş arasındaki hastalarda ise başarı oranının %43,9'dan %64,9'a yükseldiği görüldü. Tekrarlayan enjeksiyonlar sonrasında başarı oranının en düşük olduğu grup reflü derecesi yüksek olan gruptu, bu hastalarda başarı oranı %49,1'di. Biz de reflü derecesi yüksek olan, renal skar gelişmiş ve böbrek fonksiyonu kötü olan hastalarda başarı oranının daha yüksek olması nedeniyle böbreği korumak için UNC'nin tercih edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

VUR tedavisinde grade 1-4 reflüsü olan hastalarda açık cerrahi yöntemlerin başarı oranları %95-99 arasında bildirilmiştir [123]. Kullanılan enjeksiyon materyallerinin geliştirilmesi ve cerrahların yeni ameliyat teknikleri geliştirmesiyle birlikte endoskopik tekniğin başarı oranları yükselmiştir ancak yine de açık cerrahi yöntemlere göre daha düşüktür [108, 113]. Bizim çalışmamızda UNC'nin başarı oranı %85,7 idi. Cinsiyet, renal skar durumu ve yaşa göre UNC'nin başarısında belirgin fark izlenmedi. Sağ taraflı reflülerde başarı oranı %100, sol taraflı reflülerde başarı oranı %80, bilateral olanlarda başarı oranı %82,4'tü. Reflü derecesi düşük ve orta olan grupta başarı oranı %90,9, reflü derecesi yüksek olanlarda başarı oranı %76,9'du. UNC yapılan hastalarda da STING yapılan hastalarda olduğu gibi reflü derecesi yüksek olan hastalarda başarı oranı daha düşüktü. Sonuç olarak UNC'nin başarısını etkileyen en önemli faktörün reflü derecesi olduğunu düşünmekteyiz.

Bizim çalışmamızda da tekrarlayan STING uygulamalarına rağmen tüm hasta gruplarında STING uygulamalarının başarı oranının UNC'ye göre daha düşük olduğu görüldü.

VUR'da tedavi sonrası hastaların bir kısmı İYE geçirmeye devam etmektedir. Literatürde %15 ile %40 arasında postoperatif İYE bildirilmiştir[124]. Kızlarda bu oran daha yüksektir[118]. Bizim çalışmamızda da reflüsü tedavi edilen hastaların %38,1'i idrar yolu enfeksiyonu geçirmeye devam etmişti. Yaş, reflü yönü ve reflü derecesine göre farklılık izlenmedi. Ancak erkeklerin %9,4'ü, kızların %48,8'i postoperatif takiplerinde İYE geçirmişti. Cinsiyete göre kızlarda bu oran çok daha yüksekti. Bunun sebebinin işeme disfonksiyonu ve genital hijyene dikkat edilmemesi olduğunu düşünmekteyiz.

VUR'u olan hastalarda amaç tekrarlayan İYE ve piyelonefrit ataklarını engelleyip renal skar oluşmasını engellemektir. VUR'da zamanla spontan rezolüsyon görülebildiği için hastalar antibiyotik profilaksisiyle izlenip takip edilmişlerdir. Endoskopik enjeksiyon tekniğinin geliştirilmesiyle hastalar kısa süreli anestezi alarak, hospitalizasyon gerekmeden tedavi edilerek uzun süreli antibiyotik kullanımının önüne geçilmiştir. Özellikle bir yaşından küçük hastalarda açık cerrahi yöntemlerin teknik zorluğu nedeniyle rekürren enfeksiyonları ve yeni skar oluşumunu engellemek için STING yapılabilir. Tekrarlayan enjeksiyonlar ve yeni enjeksiyon yöntemleriyle (Hydrodistention Implantation Technique-Double Hydrodistention Implantation Technique) (HIT-DOUBLE HIT) STING'in başarı oranı artırılabilir [92, 125]. Ancak yine de bu oranlar UNC'nin başarı oranlarına göre daha düşüktür. Basit, minimal invaziv, düşük maliyetli, uzun süreli antibiyotik kullanımını engellemesi, komplikasyon oranlarının düşük olması ve seçilmiş hastalarda başarı oranı yüksek olduğu için STING'in belirli hasta gruplarında öncelikli olması gerektiğini düşünüyoruz. Reflü derecesi yüksek, mesane dinamikleri kötü, renal skar gelişmiş ve takiplerine gelemeyecek hastalarda başarı oranı daha düşük olduğu için öncelikle STING'in tercih edilmemesi gerektiğini, öncelikle mesaneye özgü bozuklukların tedavi edilmesi daha sonra tekrarlayan enjeksiyonlar yerine UNC'nin tercih edilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

6. SONUÇLAR

1. 10 yıllık sürede opere edilen hastalarımızın yaş ortalaması 69,4 ± 44,6 ay idi. Hastaların 113'ü (%71,9) kız, 44'ü (%28,1) erkekti. Kızların yaşları 3 ay ile 208 ay arasında, erkeklerin yaşları 1 ay ile 177 ay arasındaydı. Hastaların %57,3'ü 6 yaşından küçüktü.

2. Erkek hastaların 36'sında (%81,8) ameliyat öncesinde İYE öyküsü varken, sekizinde (%18,2) ameliyat öncesinde bilinen İYE öyküsü yoktu. Kız hastaların 109'unda (%96,5) ameliyat öncesinde İYE öyküsü varken, dördünde (%3,5) ameliyat öncesinde bilinen İYE öyküsü yoktu. Cinsiyet ile ameliyat öncesinde İYE geçirme arasında anlamlı fark izlendi, kız hastaların ameliyat öncesi İYE geçirme öyküsü erkek hastalara kıyasla istatistiksel olarak anlamlı derecede daha yüksekti (p=0,006).

3. Erkeklerin 22'sinde (%50) VUR orta derecede, 22'sinde (%50) ise VUR yüksek derecedeydi. Kızların 80'inde (%70,8) VUR derecesi düşük ve orta, 33'ünde (%29,2) VUR yüksek derecedeydi. Kızlarda düşük dereceli reflü görülme oranının erkeklere kıyasla anlamlı derecede daha yüksek olduğu görüldü (p=0,023).

4. 0-6 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında 28 hastada (%31,8) VUR kaybolmuştu, 60 hastada (%68,2) VUR devam etmekteydi. 6-12 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında 25 hastada (%43,9) VUR kaybolmuştu, 32 hastada (%56,1) VUR devam etmekteydi. 12-18 yaş arasındaki hastalarda ilk STING sonrasında altı hastada (%75) VUR kaybolmuştu, iki hastada (%25) VUR devam etmekteydi. 12-18 yaş grubundaki hastalarda ilk STING'in başarısı daha yüksekti (p=0,032).

5. Reflü derecesi düşük ve orta olan 100 hastanın 46'sında (%46) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi yüksek olan 53 hastanın 13'ünde (%24,5) ilk STING sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflü derecesi yüksek olanlarda ilk STING'in başarısı daha düşüktü (p=0,015).

6. 118 hastada ameliyatlar sonrasında reflünün olmadığı görüldü. Reflüsü olmayan hastaların 45'i (%38,1) İYE geçirmeye devam etmişti, 73'ü (%61,9) postoperatif İYE geçirmedi. Ameliyatlar sonrası 113 kız hastanın 86'sında reflü yoktu, erkeklerin 32'sinde reflü yoktu. Reflüsü olmayan kız hastaların 44'ü (%51,2) ameliyatlar sonrasında İYE geçirmemişti. 42'si (%48,8) ise reflüsü olmamasına

rağmen İYE geçirmişti. Reflüsü olmayan erkeklerin 29'unda (%90,6) ameliyatlar sonrasında İYE görülmedi, üçü (%9,4) İYE geçirdi. Kızlarda postoperatif İYE geçirme sıklığı daha yüksekti (p=0,0001).

KAYNAKLAR

1. McQuiston, L.T. and A.A. Caldamone, *Renal infection, abscess, vesicoureteral reflux, urinary lithiasis, and renal vein thrombosis*, in *Pediatric surgery*. 2012, Elsevier. p. 1427-1440.
2. Langman's, S.T., *Langman medikal embriyoloji 9. baskıdan çeviri.* Prof. Dr. Başaklar AC. Ankara, Palme Yayıncılık, 2005.
3. Ashcraft, K., et al., *Ashcraft's Pediatric Surgery. London; New York: Saunders*. 2014, Elsevier.
4. AC, B., *Böbrek ve üreterin konjenital malformasyonları.* İçinde: Bebek ve çocukların cerrahi ve ürolojik hastalıkları II. cilt, I. baskı: Palme Yayınları, 2007: p. 1205-1215.
5. Tokhmafshan, F., et al., *Vesicoureteral reflux and the extracellular matrix connection.* Pediatric Nephrology, 2017. **32**(4): p. 565-576.
6. Holcomb, G.W., J.P. Murphy, and S.D. St Peter, *Holcomb and Ashcraft's Pediatric Surgery E-Book*. 2019: Elsevier Health Sciences.
7. Wein, A., et al., *Campbell-Walsh Urology. Philadelphia, PA: Saunders*. 2007, Elsevier.
8. Routh, J.C., et al., *Vesicoureteral reflux: current trends in diagnosis, screening, and treatment.* European urology, 2012. **61**(4): p. 773-782.
9. Decter, R.M., *Update on vesicoureteral reflux: pathogenesis, nephropathy, and management.* Reviews in urology, 2001. **3**(4): p. 172.
10. YaVuz, S., *Vezikoüreteral Reflüde Güncel Eğilimler.*
11. Ander, A.H., *Vezikoüreteral reflü.* Türkiye Klinikleri J Pediatr Sci, 2005. **1**: p. 5-11.
12. Arant Jr, B.S., *Vesicoureteric reflux and renal injury.* American journal of kidney diseases, 1991. **17**(5): p. 491-511.
13. Lee, Y.S. and S.W. Han, *Pediatric vesicoureteral reflux: Slow but steady steps.* Investigative and clinical urology, 2017. **58**(Suppl 1): p. S1.
14. Lebowitz, R.L., *The detection and characterization of vesicoureteral reflux in the child.* The Journal of urology, 1992. **148**(5 Part 2): p. 1640-1642.
15. Sargent, M., *Opinion: What is the normal prevalence of vesicoureteral reflux?* Pediatric radiology, 2000. **30**(9).
16. Venhola, M., et al., *Occurrence of vesicoureteral reflux in children.* Acta paediatrica, 2010. **99**(12): p. 1875-1878.
17. Mattoo, T.K., *Vesicoureteral reflux and reflux nephropathy.* Advances in chronic kidney disease, 2011. **18**(5): p. 348-354.
18. Benador, D., et al., *Are younger children at highest risk of renal sequelae after pyelonephritis?* The Lancet, 1997. **349**(9044): p. 17-19.
19. Wadie, G.M. and K.P. Moriarty, *The impact of vesicoureteral reflux treatment on the incidence of urinary tract infection.* Pediatric Nephrology, 2012. **27**(4): p. 529-538.
20. Greenbaum, L.A. and H.-G.O. Mesrobian, *Vesicoureteral reflux.* Pediatric Clinics, 2006. **53**(3): p. 413-427.
21. Greenfield, S.P., M. Ng, and J. Wan, *Experience with vesicoureteral reflux in children: clinical characteristics.* The Journal of urology, 1997. **158**(2): p. 574-577.
22. Jakobsson, B., S. Söderlundh, and U. Berg, *Diagnostic significance of 99mTc-dimercaptosuccinic acid (DMSA) scintigraphy in urinary tract infection.* Archives of disease in childhood, 1992. **67**(11): p. 1338-1342.
23. Wennerström, M., et al., *Disappearance of vesicoureteral reflux in children.* Archives of pediatrics & adolescent medicine, 1998. **152**(9): p. 879-883.
24. Hansson, S., et al., *The natural history of bacteriuria in childhood.* Infectious disease clinics of North America, 1997. **11**(3): p. 499-512.
25. Decter, R.M., D.R. Roth, and E.T. Gonzales Jr, *Vesicoureteral reflux in boys.* The Journal of urology, 1988. **140**(5): p. 1089-1091.
26. Jaukovic, L., et al., *Renal scintigraphy in children with vesicoureteral reflux.* The Indian Journal of Pediatrics, 2009. **76**(10): p. 1023-1026.
27. Yeung, C., et al., *The characteristics of primary vesico-ureteric reflux in male and female infants with pre-natal hydronephrosis.* British journal of urology, 1997. **80**(2): p. 319-327.
28. Farhat, W., et al., *The natural history of neonatal vesicoureteral reflux associated with antenatal hydronephrosis.* The Journal of urology, 2000. **164**(3 Part 2): p. 1057-1060.

29. Zerin, J., M. Ritchey, and A. Chang, *Incidental vesicoureteral reflux in neonates with antenatally detected hydronephrosis and other renal abnormalities.* Radiology, 1993. **187**(1): p. 157-160.
30. Jaswon, M.S., et al., *Prospective study of outcome in antenatally diagnosed renal pelvis dilatation.* Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition, 1999. **80**(2): p. F135-F138.
31. Noe, H.N., *The long-term results of prospective sibling reflux screening.* The Journal of urology, 1992. **148**(5 Part 2): p. 1739-1742.
32. Chertin, B. and P. Puri, *Familial vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 2003. **169**(5): p. 1804-1808.
33. Marcdante, K. and R.M. Kliegman, *Nelson Essentials of Pediatrics-E-Book: First South Asia Edition*. 2016: Elsevier Health Sciences.
34. McLorie, G., et al., *The genitourinary system in patients with imperforate anus.* Journal of pediatric surgery, 1987. **22**(12): p. 1100-1104.
35. DeFOOR, W., et al., *Ectopic ureterocele: clinical application of classification based on renal unit jeopardy.* The Journal of urology, 2003. **169**(3): p. 1092-1094.
36. Henneberry, M.O. and F.D. Stephens, *Renal hypoplasia and dysplasia in infants with posterior urethral valves.* The Journal of urology, 1980. **123**(6): p. 912-915.
37. Jacobson, S., S. Hansson, and B. Jakobsson, *Vesico-ureteric reflux: occurrence and long-term risks.* Acta paediatrica, 1999. **88**: p. 22-30.
38. Devriendt, K., et al., *Vesico-ureteral reflux: a genetic condition?* European journal of pediatrics, 1998. **157**(4): p. 265-271.
39. Jerkins, G.R. and H.N. Noe, *Familial vesicoureteral reflux: a prospective study.* The Journal of urology, 1982. **128**(4): p. 774-777.
40. Noe, H.N., et al., *The transmission of vesicoureteral reflux from parent to child.* The Journal of urology, 1992. **148**(6): p. 1869-1871.
41. Scott, J., et al., *Screening of newborn babies for familial ureteric reflux.* The Lancet, 1997. **350**(9075): p. 396-400.
42. Kaefer, M., et al., *Sibling vesicoureteral reflux in multiple gestation births.* Pediatrics, 2000. **105**(4): p. 800-804.
43. İZOL, V. and N. SATAR, *Üreteropelvik ve Üreterovezikal Bileşke Anatomisi ve Fizyolojisi.* Turkiye Klinikleri J Urology-Special Topics, 2013. **6(1)**: p. 1-7.
44. Akbal, C. and M. Kaefer, *The ureter.* The Kelalis–King–Belman Textbook of Clinical Pediatric Urology. Docimo SG, Canning DA, Khoury AC (eds). **5**: p. 541-553.
45. Stephens, F.D. and D. Lenaghan, *The anatomical basis and dynamics of vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 1962. **87**(5): p. 669-680.
46. Ekman, H., et al., *High diuresis, a factor in preventing vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 1966. **95**(4): p. 511-515.
47. Altobelli, E., et al., *Vesicoureteral reflux in pediatric age: where are we today?* Urologia Journal, 2014. **81**(2): p. 76-87.
48. Mattoo, T.K., S.P. Greenfield, and F.B. Stapleton, *Clinical presentation, diagnosis, and course of primary vesicoureteral reflux.* UpToDate®, 2019.
49. Stefanidis, C.J. and E. Siomou, *Imaging strategies for vesicoureteral reflux diagnosis.* Pediatric Nephrology, 2007. **22**(7): p. 937-947.
50. Mattoo, T.K., R. Mathews, and I.R. Gupta, *Vesicoureteral reflux and renal scarring in children*, in *Pediatric Nephrology, Seventh Edition*. 2015, Springer Berlin Heidelberg. p. 1715-1748.
51. Başaklar, A., *Vezikoüreteral reflü.* Bebek ve Çocukların Cerrahi ve Ürolojik Hastalıkları. Palme yayıncılık, 2006: p. 1289-333.
52. Paltiel, H., R. Rupich, and H. Kiruluta, *Enhanced detection of vesicoureteral reflux in infants and children with use of cyclic voiding cystourethrography.* Radiology, 1992. **184**(3): p. 753-755.
53. Shaikh, N., R.B. Spingarn, and S.W. Hum, *Dimercaptosuccinic acid scan or ultrasound in screening for vesicoureteral reflux among children with urinary tract infections.* Cochrane Database of Systematic Reviews, 2016(7).
54. Frimberger, D. and M.-G. Mercado-Deane, *Establishing a standard protocol for the voiding cystourethrography.* Pediatrics, 2016. **138**(5).

55. Roupakias, S., et al., *Dimercaptosuccinic acid scan challenges in childhood urinary tract infection, vesicoureteral reflux and renal scarring investigation and management.* Minerva urologica e nefrologica= The Italian journal of urology and nephrology, 2016. **69**(2): p. 144-152.
56. Peters, C.A., et al., *Summary of the AUA guideline on management of primary vesicoureteral reflux in children.* The Journal of urology, 2010. **184**(3): p. 1134-1144.
57. Herndon, C.A., M. DeCAMBRE, and P.H. McKENNA, *Changing concepts concerning the management of vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 2001. **166**(4): p. 1439-1443.
58. Pediatrics, A.A.o., *Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux.* Pediatrics, 1981. **67**(3): p. 392-400.
59. Duckett, J.W. and M.F. Bellinger, *A plea for standardized grading of vesicoureteral reflux.* European urology, 1982. **8**: p. 74-77.
60. Rushton, H., *Vesicoureteral reflux and scarring*. Pediatric nephrology, 2004. **4**: p. 851-66.
61. Bailey, R.R., K.L. Lynn, and R.A. Robson, *End-stage reflux nephropathy.* Renal failure, 1994. **16**(1): p. 27-35.
62. Schwab, C.W., et al., *Spontaneous resolution of vesicoureteral reflux: a 15-year perspective.* The Journal of urology, 2002. **168**(6): p. 2594-2599.
63. Group, B.R.S., *Prospective trial of operative versus non-operative treatment of severe vesicoureteric reflux in children: five years' observation.* British Medical Journal (Clinical Research Edition), 1987: p. 237-241.
64. Tamminen-Möbius, T., et al., *Cessation of vesicoureteral reflux for 5 years in infants and children allocated to medical treatment.* The Journal of urology, 1992. **148**(5 Part 2): p. 1662-1666.
65. Gusmano, R., et al., *Natural history of reflux nephropathy in children*, in *Nephrology and Dialysis Updated*. 1988, Karger Publishers. p. 200-209.
66. Lerner, G.R., L.E. Fleischmann, and A.D. Perlmutter, *Reflux nephropathy.* Pediatric Clinics of North America, 1987. **34**(3): p. 747-770.
67. Belman, A.B., *Vesicoureteral reflux.* Pediatric Clinics of North America, 1997. **44**(5): p. 1171-1190.
68. Subcommittee on Urinary Tract Infection, S.C.o.Q.I. and Management, *Urinary tract infection: clinical practice guideline for the diagnosis and management of the initial UTI in febrile infants and children 2 to 24 months*. 2011, Am Acad Pediatrics.
69. Williams, G. and J.C. Craig, *Long-term antibiotics for preventing recurrent urinary tract infection in children.* Cochrane database of systematic reviews, 2019(4).
70. Investigators, R.T., *Antimicrobial prophylaxis for children with vesicoureteral reflux.* New England Journal of Medicine, 2014. **370**(25): p. 2367-2376.
71. Elder, J.S., et al., *Pediatric Vesicoureteral Reflux Guidelines Panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children.* The Journal of urology, 1997. **157**(5): p. 1846-1851.
72. Casale, P. and Y. Kojima, *Robotic-assisted laparoscopic surgery in pediatric urology: an update.* Scandinavian Journal of Surgery, 2009. **98**(2): p. 110-119.
73. Stanasel, I., A. Atala, and A. Hemal, *Robotic assisted ureteral reimplantation: current status.* Current urology reports, 2013. **14**(1): p. 32-36.
74. Kurtz, M.P., et al., *Robotic versus open pediatric ureteral reimplantation: costs and complications from a nationwide sample.* Journal of pediatric urology, 2016. **12**(6): p. 408. e1-408. e6.
75. Zaontz, M.R., et al., *Detrusorrhaphy: extravesical ureteral advancement to correct vesicoureteral reflux in children.* The Journal of urology, 1987. **138**(4 Part 2): p. 947-949.
76. Minevich, E., et al., *Incidence of contralateral vesicoureteral reflux following unilateral extravesical detrusorrhaphy (ureteroneocystostomy).* J Urol, 1998. **159**(6): p. 2126-8.
77. Wacksman, J., A. Gilbert, and C.A. Sheldon, *Results of the Renewed Extra Vesical Reimplant for Surgical Correction of Vesicoureteral Reflux.* The Journal of urology, 1992. **148**(2 Part 1): p. 359-361.
78. Jayanthi, V., et al., *Extravesical detrusorrhaphy for refluxing ureters associated with paraureteral diverticula.* Urology, 1995. **45**(4): p. 664-666.
79. Minevich, E., et al., *Extravesical common sheath detrusorrhaphy (ureteroneocystotomy) and reflux in duplicated collecting systems.* The Journal of urology, 2002. **167**(1): p. 288-290.
80. BüyüküNal, S.C., *Vezikoüreteral reflüde cerrahi yaklaşım.*

81. Fung, L.C., et al., *Voiding efficiency after ureteral reimplantation: a comparison of extravesical and intravesical techniques.* The Journal of urology, 1995. **153**(6): p. 1972-1975.
82. MINEVICH, E., et al., *Voiding dysfunction after bilateral extravesical detrusorrhaphy.* The Journal of urology, 1998. **160**(3 Part 2): p. 1004-1006.
83. O'Donnell, B. and P. Puri, *Treatment of vesicoureteric reflux by endoscopic injection of Teflon.* Br Med J (Clin Res Ed), 1984. **289**(6436): p. 7-9.
84. Leonard, M.P., et al., *Endoscopic injection of glutaraldehyde cross-linked bovine dermal collagen for correction of vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 1991. **145**(1): p. 115-119.
85. Smith, D.P., W.E. Kaplan, and R. Oyasu, *Evaluation of polydimethylsiloxane as an alternative in the endoscopic treatment of vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 1994. **152**(4): p. 1221-1224.
86. Diamond, D.A. and A.A. Caldamone, *Endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children using autologous chondrocytes: preliminary results.* The Journal of urology, 1999. **162**(3 Part 2): p. 1185-1188.
87. Chertin, B. and S. Kocherov, *Long-term results of endoscopic treatment of vesicoureteric reflux with different tissue-augmenting substances.* Journal of Pediatric Urology, 2010. **6**(3): p. 251-256.
88. Diamond, D.A. and T.K. Mattoo, *Endoscopic treatment of primary vesicoureteral reflux.* New England Journal of Medicine, 2012. **366**(13): p. 1218-1226.
89. Elder, J.S., et al., *Endoscopic therapy for vesicoureteral reflux: a meta-analysis. I. Reflux resolution and urinary tract infection.* The Journal of urology, 2006. **175**(2): p. 716-722.
90. Higham-Kessler, J., et al., *A review of failures of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux with dextranomer microspheres.* The Journal of urology, 2007. **177**(2): p. 710-715.
91. Yucel, S., A. Gupta, and W. Snodgrass, *Multivariate analysis of factors predicting success with dextranomer/hyaluronic acid injection for vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 2007. **177**(4): p. 1505-1509.
92. Kirsch, A.J., et al., *The modified sting procedure to correct vesicoureteral reflux: improved results with submucosal implantation within the intramural ureter.* The Journal of urology, 2004. **171**(6 Part 1): p. 2413-2416.
93. Kalisvaart, J.F., et al., *Intermediate to long-term follow-up indicates low risk of recurrence after Double HIT endoscopic treatment for primary vesico-ureteral reflux.* Journal of pediatric urology, 2012. **8**(4): p. 359-365.
94. Traxel, E., et al., *Risk factors for urinary tract infection after dextranomer/hyaluronic acid endoscopic injection.* The Journal of urology, 2009. **182**(4): p. 1708-1713.
95. O'Donnell, B. and P. Puri, *Endoscopic correction of primary vesicoureteric reflux: results in 94 ureters.* Br Med J (Clin Res Ed), 1986. **293**(6559): p. 1404-1406.
96. Jantausch, B. and K. Kher, *36 Urinary tract infection.*
97. Committee, I.R.S., *Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteric reflux.* Pediatrics, 1981. **67**: p. 392-400.
98. Polito, C., et al., *Permanent renal parenchymal defects after febrile UTI are closely associated with vesicoureteric reflux.* Pediatric Nephrology, 2006. **21**(4): p. 521-526.
99. Caione, P., et al., *Renal damage in vesico-ureteric reflux.* BJU international, 2004. **93**(4): p. 591-595.
100. Lee, J.H., et al., *Vesicoureteral reflux increases the risk of renal scars: a study of unilateral reflux.* Pediatric nephrology, 2006. **21**(9): p. 1281-1284.
101. Elder, J.S., *Commentary: importance of antenatal diagnosis of vesicoureteral reflux.* The Journal of urology, 1992. **148**(5 Part 2): p. 1750-1754.
102. Arena, F., et al., *Fetal vesicoureteral reflux: neonatal findings and follow-up study.* La Pediatria medica e chirurgica: Medical and surgical pediatrics, 2001. **23**(1): p. 31-34.
103. Ring, E., et al., *Primary vesicoureteral reflux in infants with a dilated fetal urinary tract.* European journal of pediatrics, 1993. **152**(6): p. 523-525.
104. GÜNAYDIN, C., *TEKRARLAYAN ÜRİNER SİSTEM ENFEKSİYONLARINDA VEZİKOÜRETERAL REFLÜ VE RENAL SKAR SIKLIĞI.*
105. Hiraoka, M., et al., *Vesicoureteral reflux in male and female neonates as detected by voiding ultrasonography.* Kidney international, 1999. **55**(4): p. 1486-1490.
106. Matouschek, E., *Treatment of vesicorenal reflux by transurethral teflon-injection (author's transl).* Der Urologe. Ausg. A, 1981. **20**(5): p. 263-264.

107. Hensle, T.W., et al., *761: Examining Pediatric Vesicoureteral Reflux: a Real-World Evaluation of Treatment Patterns and Outcomes.* The Journal of Urology, 2006. **175**(4S): p. 247-248.
108. Jung Yu, T. and L. Ching Chang, *Use of collagen for endoscopic correction in complicated vesicoureteral reflux.* Scandinavian journal of urology and nephrology, 2007. **41**(1): p. 58-65.
109. Watters, S.T., J. Sung, and S.J. Skoog, *Endoscopic treatment for vesicoureteral reflux: How important is technique?* Journal of pediatric urology, 2013. **9**(6): p. 1192-1197.
110. Perez-Brayfield, M., A. Kirsch, and T. Hensle, *Endosa copic treatment with hyaluronic acid/dexstronomer for complex cases of VUR.* J Urol, 2004. **172**: p. 1614-1616.
111. Leonard, M., et al., *Local tissue reaction to the subureteral injection of glutaraldehyde cross-linked bovine collagen in humans.* The Journal of urology, 1990. **143**(6): p. 1209-1212.
112. Malizia, A.A., et al., *Migration and granulomatous reaction after periurethral injection of polytef (Teflon).* Jama, 1984. **251**(24): p. 3277-3281.
113. Molitierno, J.A., H.C. Scherz, and A.J. Kirsch, *Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux using dextranomer hyaluronic acid copolymer.* Journal of pediatric urology, 2008. **4**(3): p. 221-228.
114. ÖNEN, A., *Vezikoüreteral reflülü çocuklarda sistoskopik subüreteral injeksiyon.* Çocuk Cerrahisi Dergisi, 2018. **32**(1): p. 1-9.
115. Turk, A., et al., *Endoscopic treatment of vesicoureteral reflux with polyacrylate polyalcohol copolymer and dextranomer/hyaluronic acid in adults.* International braz j urol, 2014. **40**(3): p. 379-383.
116. Hidas, G., et al., *Primary vesico-ureteric reflux: the need for individualised risk stratification.* Arab journal of urology, 2013. **11**(1): p. 8-12.
117. Hogg, R.J., et al., *National Kidney Foundation's Kidney Disease Outcomes Quality Initiative clinical practice guidelines for chronic kidney disease in children and adolescents: evaluation, classification, and stratification.* Pediatrics, 2003. **111**(6): p. 1416-1421.
118. Dogan, H.S., et al., *Factors affecting the success of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux and comparison of two dextranomer based bulking agents: does bulking substance matter?* Journal of pediatric urology, 2015. **11**(2): p. 90. e1-90. e5.
119. CALDAMONE, A.A. and D.A. DIAMOND, *Long-term results of the endoscopic correction of vesicoureteral reflux in children using autologous chondrocytes.* The Journal of urology, 2001. **165**(6 Part 2): p. 2224-2227.
120. Al-Hunayan, A.A., et al., *Outcome of endoscopic treatment for vesicoureteral reflux in children using polydimethylsiloxane.* The Journal of urology, 2002. **168**(5): p. 2181-2183.
121. Oswald, J., et al., *Prospective comparison and 1-year follow-up of a single endoscopic subureteral polydimethylsiloxane versus dextranomer/hyaluronic acid copolymer injection for treatment of vesicoureteral reflux in children.* Urology, 2002. **60**(5): p. 894-897.
122. ŞIVYE, S., et al., *Vezikoüreteral reflü tedavisinde subüreterik enjeksiyon tedavisi: Tek merkez deneyimi.* Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi, 2017. **31**(1): p. 1-7.
123. Committee*, R.o.t.I.R.S., *Medical versus surgical treatment of primary vesicoureteral reflux: a prospective international reflux study in children.* The Journal of Urology, 1981. **125**(3): p. 277-283.
124. Yeoh, J.S., et al., *The incidence of urinary tract infection after open anti-reflux surgery for primary vesicoureteral reflux: early and long-term follow up.* Journal of pediatric urology, 2013. **9**(4): p. 503-508.
125. Fujimato, T., T. Suwa, and N. Ishii, *Modified STING procedua re for hig grade VUR in children: intraureteral injection with ureteral orifice reposition technique.* Pediatr Surg Int, 2012. **28**: p. 847-850.

ÖZGEÇMİŞ

A. KİŞİSEL BİLGİLER

Adı soyadı: İlyas Halil AYDIN

Doğum tarihi: [redacted]

Yabancı dil bilgisi: İngilizce

Görev yeri: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Ankara Dr. Sami Ulus Kadın Doğum, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

E-posta adresi:

Telefon:

B. EĞİTİM BİLGİLERİ

- GAP İlköğretim Okulu (1996-2004), Batman
- Batman Fen Lisesi (2004-2008), Batman
- Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi (2008-2014)

C. İŞ TECRÜBESİNE AİT BİLGİLER

Batman Hasankeyf İlçe Toplum Sağlığı Merkezi, Eylül 2014-Ağustos 2016

Bilimsel İlgi Alanları

Uluslararası Kongrede Sözlü Sunum

1. Aydın İH, Karaman A, Çetinkaya S, Savaş Erdeve Ş, Balcı Ö, Karaman İ. "Pubertal jinekomasti." 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi & STEPS (Strategies & Trends in European Pediatric Surgery) 2019, 15th – 19th October 2019, Ankara, Turkey [SB].

Uluslararası Kongrede Sunulan Posterler

1. **Aydin IH**, Ergun E, Kara YA, Yagiz B, Balci O, Ozguner IF. A Rare Entity in Immunocompromised Children: Fungal Appendicitis. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara
2. Duman Kucukkuray M, **Aydin IH**, Kara YA, Balci O, Yagiz B, Ergun E. The Imperforate Hymen Case Mimicking Ovarian Torsion: Importance of Clinical

Examination. (Poster) 37. Ulusal Çocuk Cerrahisi Kongresi ve STEPS 2019. 15-19 Ekim 2019 Ankara