

VEZİKOÜRETERAL REFLÜ TEDAVİSİ'NE GÜNCEL YAKLAŞIM
CURRENT APPROACH AT THE TREATMENT OF VESICoureTERAL REFLUX**Çocuklarda Vezikoüreteral Reflü Tedavisinde Açık Cerrahi Teknikleri**

Open Surgical Techniques for the Management of Children with Vesicoureteral Reflux

Fikret Fatih Öno1, Şinasi Yavuz Öno2

¹Ümraniye Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Üroloji Kliniği, İstanbul²Bezmialem Vakıf Üniversitesi Hastanesi, Üroloji Anabilim Dalı, İstanbul

Özet | Abstract

Günümüzde, vezikoüreteral reflü (VÜR) tedavisinde cerrahi yöntemlerin medikal tedaviye üstünlüğü tartışılmakla birlikte cerrahi yöntemlerin reflüyü düzeltmedeki başarısı son derece yüksektir. Endoskopik enjeksiyon yöntemlerinin tatminkar başarı oranlarıyla güncel kılavuzlarda yer almaları ve laparoskopik/robotik cerrahinin gelişmesiyle üreteral reimplantasyon yöntemlerinin daha az invazif olarak gerçekleştirilebilmesine rağmen açık cerrahi tedavi halen güncelliğini korumaktadır. Açık cerrahi yöntemler, reflüyü intravezikal üreter uzunluğunun artırılması ve mesane dolumu sırasında üreterin detrusor arasında sıkışması yoluyla engeller. VÜR cerrahisinde pek çok teknik tanımlanmış olup bu teknikler yaklaşım şekline (intravezikal veya ektravezikal) ve submukozal tünelin orijinal hiatusa göreceli pozisyonuna göre (suprahiatal veya infrahiatal) sınıflandırılırlar. Bu yazıda, sıklıkla kullanılan cerrahi tekniklerden avantaj ve dezavantaj yönleriyle bahsedilecektir.

Anahtar kelimeler: Cerrahi yöntemler, etkinlik, vezikoüreteral reflü

Although the advantages of surgical management of vesicoureteral reflux (VUR) over conservative treatment have recently been debated, surgery is highly efficacious in correcting the reflux. Open surgical management still receives attention, even though endoscopic injection treatment has entered the recent guidelines with its substantial success rates and ureteral reimplantation techniques can be utilized in a minimally-invasive manner with the advances in laparoscopic/robotic surgery. Open surgical techniques prevent reflux by increasing the intravesical ureter length and facilitating compression of the ureter between the detrusor during bladder filling. Many techniques have been described for VUR surgery, and these are classified according to the type of approach (ie. intravesical vs. extravesical) and relative position of the submucosal tunnel to the original ureteral hiatus (ie. suprahiatal vs. infrahiatal). In this paper, frequently used open reimplantation techniques will be described with respect to their advantages and disadvantages.

Key words: Efficacy, surgical techniques, vesicoureteral reflux

Giriş

Vezikoüreteral reflü (VÜR)'nün tedavisi geçtiğimiz yüzyılda daima cerrahi ile yapılmakta iken günümüzde çoğu hasta cerrahi dışı yöntemlerle tedavi edilmektedir. Cerrahi yöntemlerin etkinliğinin medikal tedaviye üstünlüğü tartışılrsa da, üreter reimplantasyon yöntemlerinin VÜR'ü düzeltmedeki başarısı son derece yüksektir. Ancak cerrahi girişim kararı hastaya özelleştirilmeli ve çocuğun yaşı, sağlık durumu, reflünün derecesi, ailenin uyumu, renal skar varlığı ve aile tercihi gibi faktörler göz önüne alınarak belirlenmelidir. Ateşli idrar yolu enfeksiyonları (İYE)'nin ve piyelonefrit önlenmesi tedavinin en önemli hedefleri arasındadır. Tekrarlayan piyelonefrit ve persistan reflüsü olan çocuklar cerrahiden en çok fayda gören gruptur.(1, 2)

VÜR tedavi kriterleri, 1997'de Amerikan Üroloji Derneği (AUA)'nin pediatrik VÜR paneli tarafından yayımlanan kılavuzunda belirlenmiştir.(3) Genel olarak ilk başvuruda yaşı ilerisi olması, üst sistem dilatasyonu, bilateral veya persistan VÜR ve renal skar varlığında cerrahi girişim önerilmektedir.

Deflux®'in 1-4. derece arasındaki reflülerde kullanımının FDA tarafından onaylanmasını takiben AUA'nın 2010 kılavuzu, tekrarlayan ateşli İYE'u olan çocuklarda reflü tedavisinde endoskopik tedaviyi de içerecek şekilde değiştirmiştir.(4)

VÜR Tedavisinde Üreteral Reimplantasyon

İlk olarak Hutch'ın 1952'de paraplejik hastalarda VÜR ve piyelonefrit ile renal skar arasındaki ilişkiyi göstermesini takiben üreteral reimplantasyon yöntemlerine karşı hızlı bir ilgi gelişmiştir. Ardından, 1958 yılında Politano ve Leadbetter üreteroneosistostomi ile tedavi ettikleri 7 vakalık serilerini yayınlamıştır.(5) Bunu, Paquin, Lich, Glenn ve Anderson ile Cohen'in tarif ettikleri üreteral reimplantasyon yöntemleri izlemiştir.(6-9) Açık cerrahi yöntemler, reflüyü intravezikal üreter uzunluğunun artırılması ve mesane dolumu sırasında üreterin detrusor arasında sıkışması yoluyla engeller.

Endoskopik enjeksiyon yöntemlerinin tatminkar başarı oranlarıyla güncel kılavuzlarda yer almaları ve laparoskopik/robotik cerrahinin gelişmesiyle üreteral reimplantasyon tek-

niklerinin daha az invazif olarak gerçekleştirilebilmesine rağmen açık cerrahi tedavi halen güncelliğini korumaktadır. Nitekim, ailelerin VÜR'ün cerrahi tedavi seçiminde (endoskopik ve açık) göz önüne aldıkları faktörleri irdeleyen bir çalışmada, yüksek başarı oranının açık cerrahi tedavinin seçiminde en önemli etken olduğu belirtilmiştir.(10) Ayrıca, maliyet-başarı analizi yapan bazı araştırmacılar açık üreteral reimplantasyonun endoskopik enjeksiyon yöntemlerinden üstün olduğunu bildirmiştir.(11)

VÜR'ün açık cerrahisinde pek çok teknik tanımlanmış olup bu teknikler yaklaşım şekline (intravezikal veya ekstravezikal) ve submukozal tünelin orijinal hiatusa göreceli pozisyonuna göre (suprahiatal veya infrahiatal) sınıflandırılırlar. Hangi yaklaşım şekliyle yapılırsa yapılsın başarılı bir üreteral reimplantasyon için şu prensiplere dikkat edilmesi önemlidir: 1. Sekonder VÜR nedenlerinin dışlanması, 2. Distal üreterin gergin olmayacak ve beslenmesi bozulmayacak şekilde yeteri kadar serbestleştirilmesi, 3. Çap olarak yeterli, uzunluk/genişlik oranı 5:1 olacak şekilde submukozal tünel hazırlanması, 4. Üreterin mesaneye giriş yeri (hiatus), submukozal tünelin yönü ve üreterovezikal anastomoza olası darlık, bükülme ve katlanma açısından dikkat edilmesi, 5. Üreterin detrusör desteğiyle olan ilişkisine etkili bir antireflü mekanizması sağlayacak şekilde dikkat edilmesi, 6. Postoperatif hematüri ve mesane spazminin azaltılması için nazik mesane manipülasyonu. Bu prensiplere uyulduğunda açık cerrahinin beklenen başarı oranı %98.1 civarındadır.(2) Uygulanacak tekniğin seçimi ise reflünün tek veya çift taraflı olmasına, üreterin dilatasyon derecesine, hastanın anatomik özelliklerine ve cerrahin tercihinine bağlıdır. Bu yazıda sıklıkla kullanılan cerrahi tekniklerden avantaj ve dezavantaj yönleriyle bahsedilecektir.

1. İntravezikal Reimplantasyon Yöntemleri:

a. Politano-Leadbetter yöntemi (1958): A.B.D.'de sık uygulanan bir intravezikal suprahiatal reimplantasyon yöntemidir.(12) Tarif edildiği tarihten beri önemli bir modifikasyona uğramamıştır ve çoğu otör tarafından ideal reimplantasyon yöntemi olarak kabul edilir. Başarı oranı %93-99 arasında bildirilmiştir.(12, 13) Bu yöntemde ilk adım intravezikal üreterin, detrusör ve Waldeyer kılıfı boyunca retroperitoneal yapışıklıklardan diseke edilmesidir (Şekil 1a). Ardından yeni hiatus ("neohiatus"), orijinal hiatusun superomedialinde, mesane dolumu ile üreterin bükülmeyeceği yeterince immobil bir bölgede oluşturulur. Serbestleştirilen üreter, uygun bir arka mesane diseksiyonu ve peritonun uzaklaştırılması sonrasında neohiatusun ilerletilen klemp yardımıyla tekrar mesane içine alınır, neohiatus-orijinal hiatus arasında oluşturulan submukozal tünelin geçirilerek eski konumuna anastomoz edilir (Şekil 1b). Bu tekniğin avantajları özellikle yüksek dereceli reflülerde faydalı olan uzun bir submukozal tünel oluşturma olanağı, gerektiğinde endoürolojik manipülasyonlar için kateterize edilebilir anatomik üreteral meatus ve bilateral reflünün aynı seansta pelvik pleksusa zarar ver-

meden tedavi edilebilmesidir (Tablo 1).(13) Dezavantajları ise dikkat edilmediği takdirde posterior diseksiyon sırasında gelişebilecek barsak yaralanması ve üreteral bükülmeye ("kinkleşme") bağlı gelişebilecek obstrüksiyondur.(2, 13) Üreteral darlık sıklığı %1 civarında bildirilmiş olup postoperatif 1. yıl içinde görülmektedir.(13)

b. Cohen çapraz-trigonal reimplantasyon (1975): En sık uygulanan intravezikal reimplantasyon yöntemlerinden birisidir. İntravezikal üreterin serbestleştirildikten sonra, kontralateral üreter orifisinin superioruna hazırlanan yeni mukozal orifise anastomozu dayandır (Şekil 1c). Üreterin bu konfigürasyonla reimplantasyonu, dilate veya inceltirilmiş ("tapered") üreterlerin rahatlıkla yerleşebileceği bir submukozal tünel hazırlanmasına olanak tanımaktadır. İntakt bir arka mesane duvarı boyunca tünel hazırlanması sağlam bir kas desteği sağlar. Bu yöntem tüm VÜR derecelerinin tedavisinde etkili, güvenilir ve kolay öğrenilebilir bir yöntemdir.(12) Mesane arka duvarı boyunca üreteral ilerletmenin nadiren bükülme ve obstrüksiyona sebep olacağından dolayı özellikle küçük kapasiteli ve kalın duvarlı/nörojenik mesanelerde kullanımı avantajlıdır.(14) Üreter obstrüksiyonu gibi komplikasyonlar, Politano-Leadbetter yöntemine göre çok daha enderdir.(12, 14) Ayrıca, eş zamanlı mesane boynu rekonstrüksiyonu yapılan durumlarda, üreterin superiora yerleştirilmesinin mesane boynu uzatılmasına ek yer sağlayacağı gerekçesiyle tercih sebebidir.(14) En belirgin dezavantajı ise üreterin normal anatomik seyirinden çıkarılarak potansiyel olarak retrograd kateterizasyonu engelleyebilecek yeni bir konfigürasyon sağlanmasıdır. Güncel literatürde bu yöntemin laparoskopik ve transvezikoskopik uygulanmasıyla ilgili teknikler tarif edilmiş olup bu makalede bahsi geçen teknik yenilikler üzerinde durulmayacaktır.

c. Glenn-Anderson yöntemi (1967): Cohen reimplantasyonu gibi infrahiatal bir ilerletme yöntemidir. Üreterin intravezikal mobilizasyonu Politano-Leadbetter yöntemindeki gibi yapılır, ancak burada submukozal tünel orijinal hiatustan trigon boyunca mesane boynuna doğru hazırlanarak ilk yöntemde bildirilen üreteral bükülme riskinin önlenmesi hedeflenmiştir.(14) Sonuçta, genellikle lateralde ektopik yerleşimli olan üreter orifisinin daha normal, trigonal bir pozisyona gelmesi sağlanır (Şekil 1d). Bu yöntemin avantajları basit olması, ekstravezikal diseksiyon gerektirmemesi ve üreterin gerektiğinde retrograd girişime imkan tanıyacak şekilde mesane boynuna yakın pozisyonudur (Tablo 1). Ancak, yeterli submukozal tünel uzunluğu/üreter çapı oranını sağlayamayacağı için bu yöntem ileri derecede dilate üreterli olgularda önerilmez.(12)

d. Gil-Vernet yöntemi (1984): VÜR tedavisi için tanımlanmış hızlı, basit bir orta hat ilerletme yöntemidir. Sadece, intravezikal kısmı oldukça mobil olan üreterler için uygundur. Bu yöntemde üreter orifisleri arasındaki mukoza transvers kesilir, detrusordan diseke edilip kaldırıldıktan sonra her iki üreterin Waldeyer kılıfı ve intrinsik kas tabakasından geçen 3/0 kalıcı sütürler yardımıyla üreterler orta hatta yak-

laştırılır (Şekil 1e). Bu aşamada yabancı cisim reaksiyonu yapabileceği gerekçesiyle kalıcı sütürlerin üreterden geçmemesine özen gösterilmelidir. Tekniğin başarı oranı %94 olarak bildirilmiştir.(12)

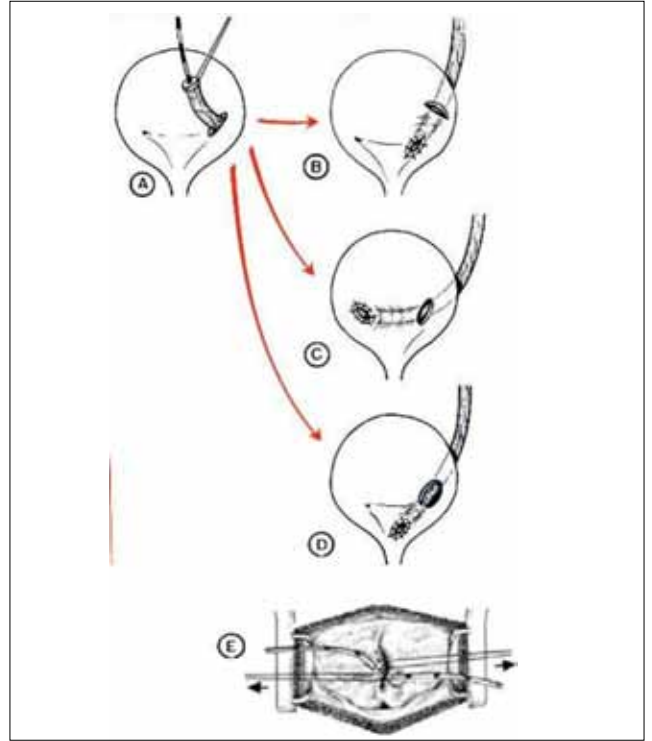
2. Ekstravezikal Reimplantasyon Yöntemleri:

a. Lich-Gregoir yöntemi (1961,1964): Ekstravezikal ekstraperitoneal bir yöntemdir. Tarif edildiği tarihlerden günümüze kadar bazı modifikasyonlar geçirmiştir.(15, 16) Yücel ve Baskin'in, detrüoru inerve eden sinirlerin immün-histokimyasal yöntemlerle üreterovezikal bileşkenin medialinde ve trigonal bölgede yoğunlaştığını göstermesinden sonra sinir koruyucu yöntemler tarif edilmiştir.(16, 17) Güncel teknikte, üreter retroperitoneal alanda izole edildikten sonra distalde intramural üreter, üreterovezikal bileşkeye kadar serbestleştirilir. Üreteral hiatusu dışarıdan fikse etmek ve tüneli uzatmak amacıyla üreterovezikal diseksiyonun distaline "ilerletme" sütürü konulması tarif edilse de bu yöntemde genellikle ihtiyaç yoktur.(15) Detrüor üzerinde, superomedial yönde ve uygun uzunlukta mukozaya kadar insizyon (detrüorotomi) yapılarak submukozal üreterin yatağı hazırlanır (Şekil 2a). Ardından serbestlenmiş olan üreter, mukozaya yatırılarak detrüor flepleri üreter üzerinde yaklaştırılır (detrüorrafisi, Şekil 2b ve 2c). Detrüorrafisi sırasında üreter adventisyasından 1'er mm'lik geçilmek suretiyle üreterin tünel içinde sabit kalması sağlanabilir (beyaz ok, Şekil 2b). Detrüorrafisi işlemi, hiatusta üreterde obstrüksiyon gelişmeyecek şekilde tamamlanır (beyaz ok, Şekil 2c). Bu yöntemin en önemli avantajı, mesanenin açılmayarak üretral veya üreteral kateter yerleştirilmemesi sonucunda hematüri, mesane spazmı gibi komplikasyonların olmamasıdır. Ayrıca, paraüreteral divertikül onarımı, duplike sistem veya başarısız endoskopik enjeksiyon (beyaz ok, Şekil 2d) sonrası reimplantasyon ekstravezikal yolla kolaylıkla yapılabilmektedir.(12, 18) Öyle ki, güncel seriler Lich-Gregoir yönteminin gününbirlik cerrahi olarak başarısını vurgulamaktadır.(11, 19, 20) Bu yöntemin en çok eleştirilen dezavantajı ise bilateral olgularda mesane denervasyonuna bağlı üriner retansiyon riskidir.(12-14) Ancak, bu bilgi sinir koruyucu diseksiyonla bilateral Lich-Gregoir ureteral reimplantasyon uygulayan bazı güncel geniş seriler tarafından doğrulanmamaktadır.(19, 21)

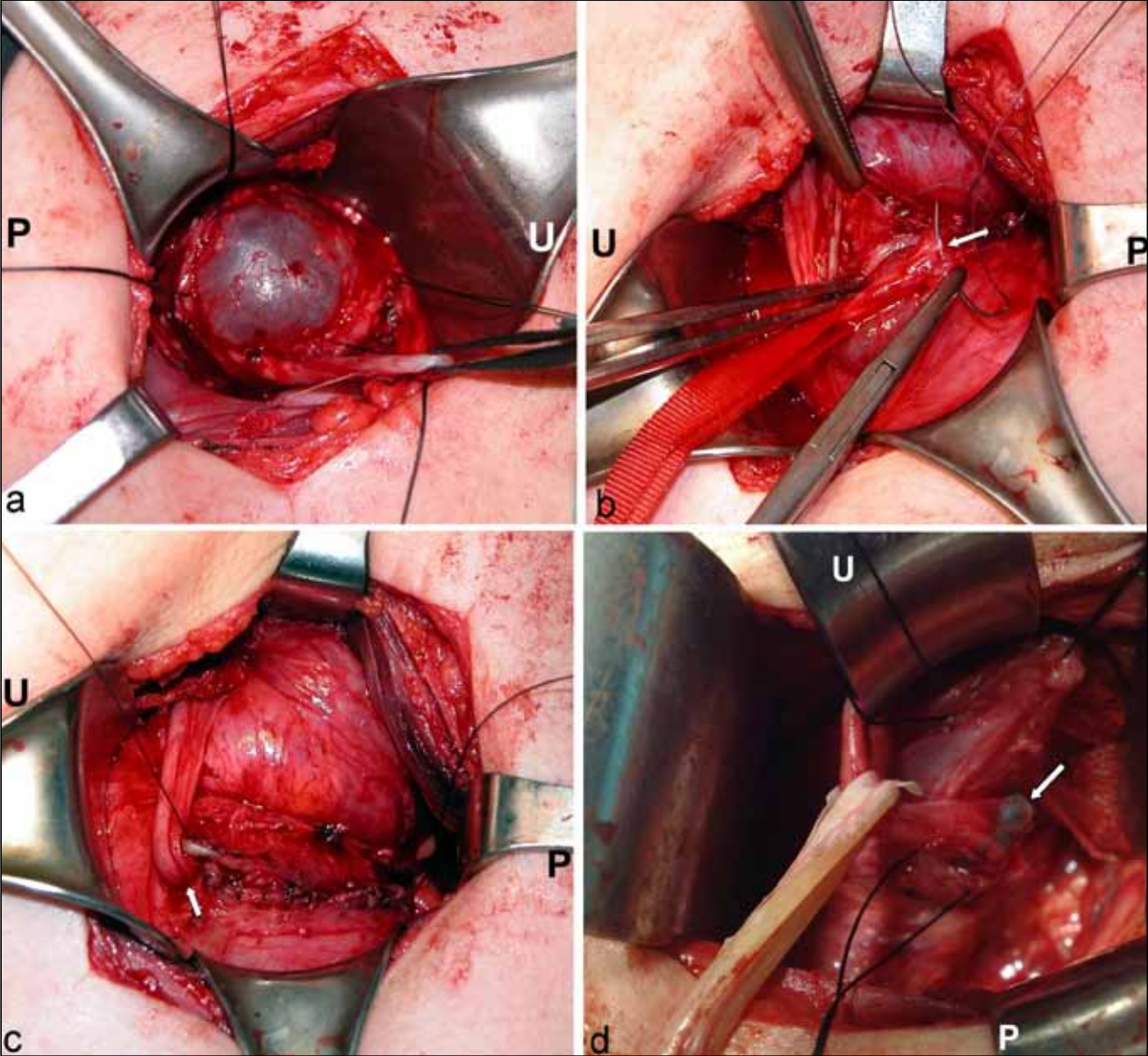
3. Kombine (intravezikal ve ekstravezikal) yöntemler:

a. Paquin yöntemi (1959): Bu yöntemde üreter, ekstravezikal yöntemlerde tarif edildiği şekilde hazırlanır ve üreterovezikal bileşkede "right-angle" klemp konulduktan sonra kesilerek ayrılır. Ardından orijinal hiatus 3/0 polyglaktin sütürlü kapatılarak orta hat insizyonla mesaneye girilir ve yeni hiatus daha kranial bir bölgede oluşturulur. Neohiatus düzeyinde arka mesane duvarındaki peritoneal yapışıklıklar künt diseksiyonla ayrılır ve direkt görüş altında neohiatus retroperitoneal alana ilerletilen klemp yardımıyla üreter güdüğü mesane içine alınır. Politano-Leadbetter yönteminde tarif edildiği şekilde submukozal tünel oluşturulur ve

üreter anastomozu yapılır (Şekil 3a). Komplike olgularda tünel uzunluğunu artırmak için ilave olarak "psoas hitch" yöntemi kullanılabilir (Şekil 3b). Yöntemin başarısı %95'in üzerindedir.(13) Paquin tekniğinin avantajı, Politano yöntemindeki potansiyel periton yaralanma riskinin olmamasıdır. Ekstravezikal ve intravezikal yaklaşımın aynı anda kullanılabilmesinin ve daha uzun submukozal tünel oluşturabilme olanağının bir sonucu olarak bu yöntem dilate üreterlerin ve komplike, başarısız olmuş reimplantasyonların tedavisinde özellikle avantaj sağlar.(13)



Şekil 1. İntravezikal reimplantasyon yöntemleri: a) İlk adımda, mesaneye girildikten sonra üreter orifisinden ilerletilen 4-6 Fr'lik bir kateter orifise tespit edilir. Üreter orifisini çevreleyen dönen mukozaya insizyonu ve fikse edilen kateterin traksiyonu yardımıyla intravezikal üreter, detrüor ve Waldeyer kılıfı boyunca retroperitoneal yapışıklıklardan diseke edilir. b) Politano-Leadbetter yönteminde, yeterli üreter mobilizasyonu sağlandıktan sonra orijinal hiatusun superiorunda yeni bir hiatus hazırlanarak retrovezikal alana kadar diseksiyon yapılır. Serbestleştirilen üreter bu hiatustan ilerletilen klemp yardımıyla tekrar mesane içine alındıktan sonra iki hiatus arasında submukozal tünel oluşturulur. Distal üreter, submukozal tünelin içinden geçirilerek tekrar orijinal hiatusa anastomoz edilir. c) Cohen çapraz-trigonal reimplantasyonda ise serbestleştirilen intravezikal üreter, submukozal tünelden geçirilerek kontralateral üreter orifisinin superioruna hazırlanan yeni mukozal orifise anastomoz edilir. d) Glenn-Anderson yöntemi, Politano-Leadbetter yöntemine benzemekle birlikte buradaki neohiatus, orijinal hiatusun trigon boyunca mesane boynuna doğru hazırlanır. e) Gil-Vernet yöntemi, üreter orifisleri arasındaki mukozanın transvers kesilip, her iki üreterin Waldeyer kılıfı ve intrinsik kas tabakasından geçen sütürler yardımıyla orta hatta vertikal yaklaştırılması prensibine dayanır.



Şekil 2. Modifiye Lich-Gregoir yöntemi: a) Detrüör insizyonu (detrüörrotomi) sol üreterovezikal bileşkedden umbilikusa doğru superomedial yönde, uygun bir submukozal tünel uzunluğu sağlanacak şekilde yapılmıştır. Intramural üreter diseksiyonun, üreterovezikal bileşkenin daha distaline ilerletilmediğine dikkat ediniz. b) Detrüörorafı dikişi sol üreterovezikal bileşkedden başlayarak, üreteri tünel içinde sabitlemek amacıyla iğnenin ucu üreter adventisyasından 1'er mm'lik "ısırık"lar alacak şekilde (beyaz ok) devam etmektedir. c) Detrüörorafinin tamamlanmış görüntüsü ve sol üreterin detrüör hiatusuna obstrüksiyon yapmayacak şekilde girişi (beyaz ok). d) Başka bir olguda başarısız subüreterik enjeksiyon tedavisi sonrası üreter duvarı boyunca izlenen enkapsüle enjeksiyon materyali (beyaz ok) (P: pubis, U: umbilikus yönünü ifade etmektedir).

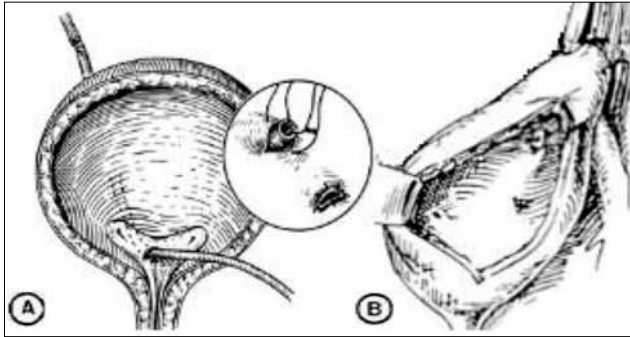
VÜR Tedavisinde Açık Cerrahi Tedavi Sonrası İzlem:

VÜR'ün cerrahi tedavisi sonrasında hastaların izlemi tartışmalı bir konu olup kılavuzlar tarafından belirlenmiş net bir izlem protokolü yoktur. Dilate olmayan üreter ve normal mesane işlevi varlığında açık cerrahi sonrası elde edilen %98'lik başarı oranı, reflünün kaybolduğunun ispatı için postoperatif rutin işeme sistoüretrografi çekilmesini sorgu-

lanır hale getirmiştir. Dilate üreter saptanan durumlarda, ciddi işeme disfonksiyonu, nörojen mesane, prune-belly sendromu ve posterior üretral valf gibi anatomik anomaliler göz önünde bulundurulup böyle bozukluklarda anti-reflü cerrahinin başarısı nispeten azalabilir. Postoperatif işeme sistoüretrografi yapılmasına klinik izlemdeki bulgulara ve ailenin tercihine göre karar verilmelidir.(4) Özellikle izlemin

Tablo 1. Açık üreteral reimplantasyon yöntemleri, avantaj ve dezavantajları

Teknik	Avantajları	Dezavantajları
İntravezikal		
Politano-Leadbetter	<ul style="list-style-type: none"> • Uzun submukozal tünel oluşturabilme • Retrograd üreteral kateterizasyona elverişli anatomi 	<ul style="list-style-type: none"> • Potansiyel üreter “kinkleşme” ve obstrüksiyonu • Periton/barsak yaralanması
Cohen	<ul style="list-style-type: none"> • Basit, öğrenmesi kolay • Üreter “kinkleşmesinin” önlenmesi • Uzun submukozal tünel oluşturabilme 	<ul style="list-style-type: none"> • Üreterin anatomik yerleşmemesine bağlı potansiyel retrograd kateterizasyon güçlüğü
Glenn-Anderson	<ul style="list-style-type: none"> • Üreter “kinkleşmesinin” önlenmesi • Anatomik üreter yerleşimi 	<ul style="list-style-type: none"> • Sınırlı submukozal tünel uzunluğu
Gil-Vernet	<ul style="list-style-type: none"> • Basit, hızlı • Sınırlı üreter diseksiyonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Sadece intravezikal kısmı oldukça mobil üreterlerde uygun • Başarısı kısıtlı
Ekstravezikal		
Lich-Gregoir	<ul style="list-style-type: none"> • Mesanenin açılmamasına bağlı hematüri ve spazm olmaması • Üretral/üreteral kateter gerekmemesi (günübirlik yöntem!) 	<ul style="list-style-type: none"> • Bilateral uygulandığında potansiyel mesane denervasyonu & üriner retansiyon riski
Kombine intra ve ekstravezikal		
Paquin	<ul style="list-style-type: none"> • Periton yaralanma riskinin önlenmesi • Komplike/başarısız olgularda uzun submukozal tünel oluşturabilme olanağı 	



Şekil 3. Paquin yöntemi: a) Distal üreterin serbestleştirilmesi ve neohiatusun hazırlanması Politano-Leadbetter yöntemindeki gibidir. Farkı ise, üreterin retroperitoneal alandaki diseksiyonun ekstravezikal alana geçilerek direkt görüş altında yapılmasıdır. b) Bu yöntemde, komplike olgularda tünel uzunluğunu artırmak için ilave olarak “psoas hitch” tekniğinden yararlanılabilir.

başında renal skar ve tekrarlayan İYE hikayesi bulunan çocuklarda, reflünün uzun dönem sağlık sorunları göz önüne alınarak akılcı bir postoperatif izlem stratejisi uygulanmalıdır. AUA'nın güncellenmiş 2010 yılı kılavuzunda,

cerrahi girişim sonrası reflüsü kaybolan ve ultrasonografi/sintigrafide her iki böbreği normal olan çocukların adölesan döneme kadar senelik kan basıncı, boy/kilo, İYE ve protei-nüri açısından idrar tahlili ile monitörize edilmesi opsiyonel olarak belirtilmiştir.(4) Böbreklerden birisinde ultrasonografik veya sintigrafik anormallik bulunması durumunda ise yukarıda bahsedilen tetkiklerle yıllık monitörizasyon yapılması önerilmektedir.(4) Cerrahi tedavi sonrası ateşli İYE gelişmesi durumunda nüks VÜR ve mesane-barsak disfonksiyonu açısından ileri inceleme gerekir.

Açık üreter reimplantasyonu sonrası problemlerin en sık nedeni ameliyat öncesinde tanı konulmamış mesane ve barsak işlev bozukluğu olup detaylı bir değerlendirme gerektirir. Postoperatif en sık görülen komplikasyon tedavi olan veya kontralateral tarafta saptanan reflüdür. Bu durumda, uygun bir konservatif yaklaşım ve antibiyotik profilaksisi altında olguların büyük kısmında reflü ilk 2 yıl içinde kaybolur.(12, 13) Eğer postoperatif saptanan reflü yüksek dereceli ise, yeterince uzun tünel hazırlanmaması ve üreterin yetersiz serbestleştirilmesi gibi teknik başarısızlık nedenleri göz önünde bulundurulmalıdır. Bu gibi olgularda işeme disfonksiyonunun dışlanması veya tedavisini takiben sıklıkla

yeniden cerrahi girişim gerekir. Tekrar açık reimplantasyon teknik olarak güç bir müdahale olup bazı güncel seriler tarafından “kurtarma” subüreterik enjeksiyon tedavisiyle %84’e ulaşan başarılı sonuçlar bildirilmektedir.(22)

Üreter obstrüksiyonu ise nadiren karşılaşılan bir komplikasyon olup genellikle geçicidir ve postoperatif mesane spazmı, ödem veya pıhtı gibi nedenlere dayanır. Bu sebeple cerrahinin ilk birkaç haftasında hafif dereceli renal veya üreteral dilatasyon izlenmesi normal kabul edilir. Üreter obstrüksiyonunun takibi amacıyla reimplantasyon sonrası taburculuk esnasında ve postoperatif 3. ayda üst üriner sistem ultrasonografisi önerilmektedir.(12, 14) Üçüncü ay sonrası devam eden üst sistem dilatasyonları ise sessiz obstrüksiyon açısından araştırılmalıdır. Açık üreteral reimplantasyon sonrası cerrahi revizyon gerektirecek üreter obstrüksiyonu insidansı %1’in altında kabul edilmektedir.(12)

Kaynaklar

1. Austin JC, Cooper CS. Vesicouretral reflux: who benefits from correction. *Urol Clin N Am* 2010;37:243-52. [\[CrossRef\]](#)
2. Sung J, Skoog S. Surgical management of vesicoureteral reflux in children. *Pediatr Nephrol* 2011 [Epub ahead of print]. [\[CrossRef\]](#)
3. Elder JS, Peters CA, Arant BS Jr, Ewalt DH, Hawtrey CE, Hurwitz RS, et al. Pediatric Vesicoureteral Reflux Guidelines Panel summary report on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1997;157:1846-51. [\[CrossRef\]](#)
4. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS Jr, Copp HL, Elder JS, Hudson RG, et al. Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children. *J Urol* 2010;184:1134-44. [\[CrossRef\]](#)
5. Politano VA, Leadbetter WF. An operative technique for the correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 1958;79:932-41.
6. Paquin AJ Jr. Ureterovesical anastomosis: a comparison of two principles. *J Urol* 1962;87:818-22.
7. Glenn JF, Anderson EE. Distal tunnel ureteral reimplantation. *J Urol* 1967;97:623-6.
8. Lich R, Howerton LW, Davis LA. Recurrent urosepsis in children. *J Urol* 1961;86:554-8.
9. Cohen SJ. The Cohen reimplantation technique. *Birth Defects* 1977;13:391-5. [\[CrossRef\]](#)
10. Callaghan K, Gray E, Caldamone A, Ellsworth P. Factors involved in parental decision making for surgical correction of vesicoureteral reflux. *J Urol* 2008;180:701-5. [\[CrossRef\]](#)
11. Saperston K, Smith J, Putman S, Matern R, Foot L, Wallis C, et al: Endoscopic subureteral injection is not less expensive than outpatient open reimplantation for unilateral vesicoureteral reflux. *J Urol* 2008;180:1626-9. [\[CrossRef\]](#)
12. Austin JC, Cooper CS. Vesicouretral reflux: surgical approaches. *Urol Clin N Am* 2004;31:543-57. [\[CrossRef\]](#)
13. Heidenreich A, Özgür E, Becker T, Haupt G. Surgical management of vesicoureteral reflux in pediatric patients. *World J Urol* 2004;22:96-106. [\[CrossRef\]](#)
14. Khoury A, Bagli DJ. Reflux and megaureter, Campbell’s Urology 9. basım. Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA (editörler), Philadelphia, WB Saunders, vol.4, ch. 117, pp 3423-3481, 2007.
15. Zaontz MR, Maizels M, Sugar EC, Firlit CF. Detrusorrhaphy: extravesical ureteral advancement to correct vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 1987;138:947-9.
16. David S, Kelly C, Poppas DP. Nerve sparing extravesical repair of bilateral vesicoureteral reflux: description of technique and evaluation of urinary retention. *J Urol* 2004;172:1617-20. [\[CrossRef\]](#)
17. Yucel S, Baskin LS. Neuroanatomy of the ureterovesical junction: clinical implications. *J Urol*. 2003;170:945-8. [\[CrossRef\]](#)
18. Elmore JM, Kirsch AJ, Perez-Brayfield MR, Scherz HC, Koyle MA. Salvage extravesical ureteral reimplantation after failed endoscopic surgery for vesicoureteral reflux. *J Urol* 2006;176:1158-60. [\[CrossRef\]](#)
19. Onol FF, Akbas A, Erdem MR, Onol SY. Lich-Gregoir ureteral reimplantation with fixation of ureter during detrusorrhaphy as a reliable outpatient anti-reflux procedure. *Eur J Pediatr Surg* 2009;19:320-4. [\[CrossRef\]](#)
20. Wicher C, Hadley D, Ludlow D, Oottamasathien S, Wallis MC, Devries C, et al. 250 consecutive unilateral extravesical ureteral reimplantations in an outpatient setting. *J Urol* 2010;184:311-4. [\[CrossRef\]](#)
21. Palmer JS. Bilateral extravesical ureteral reimplantation in toilet-trained children: short-stay procedure without urinary retention. *Urology* 2009;73:285-8. [\[CrossRef\]](#)
22. Bar-Yosef Y, Castellan M, Joshi D, Labbie A, Gosalbez R. Salvage Dextranomer-Hyaluronic Acid Copolymer for Persistent Reflux After Ureteral Reimplantation: Early Success Rates. *J Urol* 2011;185:2531-5. [\[CrossRef\]](#)