

# Politano-Leadbetter üreteroneosistostomi girişimi yapılan altmış üç olgunun retrospektif değerlendirmesi

Müjdem Nur AZILI, Doğuş GÜNEY, Hüseyin Tuğrul TİRYAKI

Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim Araştırma Hastanesi Çocuk Cerrahisi Kliniği, Ankara

## Özet

**Amaç:** Veziköüreteral reflü (VUR) tedavisinde ameliyatsız veya ameliyatsız tedavi seçenekleri mevcuttur. Çalışmamızda Politano Leadbetter yöntemi ile antireflü ameliyatı uygulanan olguların tedavi sonuçları, komplikasyonları ve ameliyat sonrası izlem bulguları irdelenerek literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlandı.

**Gereç ve Yöntem:** Kliniğimizde 2005-2011 tarihleri arasında Politano Leadbetter yöntemi ile ameliyat edilen 63 VUR olgusu geriye dönük olarak incelendi. Serimizde bir yaş üzerindeki 5. derece reflüsü olan ve renal sintigrafi incelemelerinde skar saptanan olgularda direkt açık cerrahi yapılırken, subüreterik dolgu materyali enjeksiyonunun başarısız olduğu ve yineleyen idrar yolu enfeksiyonu ataklarının önüne geçilemediği olgularda ikinci seçenek olarak açık cerrahi uygulandı.

**Bulgular:** Olguların (n=63) (E:30, K:33) yaşları 4 ay ile 13 yaş (ortalama 4,23±3,45 yaş) arasında değişiyordu. 42 olguda (% 67) direkt olarak açık ameliyat kararı alınırken, 21 olguda (% 33) subüreterik dolgu madde enjeksiyonuna yanıt alınmadığı için açık ameliyat uygulandı. Altmış üç olgunun birinde 2. derece, dokuzunda 3. derece (% 10), 35'i 4. derece (% 34), 47'sinde 5. derece reflü (% 55) nedeni ile toplam 92 üretere reimplantasyon yapıldı. Ameliyat sonrası % 89,2 üreterde reflünün tamamen düzeldiği görüldü.

**Sonuç:** Politano Leadbetter operasyonu VUR'u olan çocuklarda güvenilir ve düşük komplikasyon oranı ile uygulanabilen bir girişimdir. Cerrahi girişimin ekstraparitoneal gerçekleştirilmesi olası komplikasyonları azaltacaktır. Peritonun açıldığı ya da bağırsak zedelenmesinin olduğu olgularda adeziv intestinal obstrüksiyonda komplikasyon olarak karşımıza çıkabilir.

**Anahtar kelimeler:** Veziköüreteral reflü, Politano-Leadbetter, antireflü cerrahi

## Summary

**Politano-Leadbetter ureteroneocystostomy: A retrospective study of 63 cases**

**Objective:** Operative and nonoperative treatment options are available in the treatment of vesicoureteral reflux (VUR). In our study, the results of treatment, complications and postoperative follow-up findings of the patients who underwent antireflux surgery with Politano Leadbetter method were retrospectively examined and discussed with review of the literature.

**Material and Method:** Sixty-three cases of VUR who had been operated between 2005 and 2011 by the Politano Leadbetter method in our clinic were analyzed retrospectively. In our series open surgical intervention was applied as the first choice in the cases with grade 5 reflux over one year old and in patients with renal scarring detected on scintigraphic examinations. Open surgery was also performed in the cases of failed subureteric injection and in patients with recurrent episodes of urinary tract infections.

**Results:** The age of 63 patients (M:30, F:33) ranged between 4 months to 13 years (Mean: 4.23±3.45 years). Open surgery was the first choice in 42 patients (67 %), and 21 patients (33 %) underwent open surgery because of failed subureteric injection. In 63 patients, Grade 2 (n=1), 3 (n=9; 10 %), and 4 (n=35; 34 %) reflux in one, grade 3 reflux in nine (10 %), grade 4 reflux in 35 (34 %), grade 5 (n=47; 55 %)refluxes were detected. a total of 92 ureters were reimplanted, and 89.2 % of the ureters completely recovered after the surgery.

**Conclusion:** In children with VUR, Politano Leadbetter operation can be applied safely with a low complication rate. If the surgical intervention could be done extraperitoneally, the potential complications may be reduced. Adhesive intestinal obstruction can be seen as a complication in cases of peritoneal perforation or bowel injury.

**Key words:** Vesicoureteral reflux, Politano-Leadbetter, antireflux surgery

## Giriş

Veziköüreteral reflü (VUR) çocuklarda idrar yolu enfeksiyonunun en sık görülen nedenlerinden biridir<sup>(13)</sup>.

**Adres:** Uzm. Dr. Müjdem Nur Azılı, Ziraat Mah. İrfan Baştuğ Cad. Kurtdereli Sok. No:10, Dışkapı-Ankara  
**Alındığı tarih:** 03.08.2012  
**Kabul tarihi:** 29.12.2012

Ameliyat ve ameliyatsız tedavi protokolleri, pyelonefrit ataklarının önüne geçerek böbrekte kalıcı nedbe oluşumunu ve böbreğin fonksiyon kaybını engellemeyi amaçlar<sup>(4-13)</sup>. Açık ameliyata alternatif olarak ortaya atılan endoskopik VUR tedavisi, son yirmi yılda giderek popüler hale gelmiştir<sup>(2,6,9)</sup>. Gününbirlik cerrahinin sorunsuz olarak yapılabilmesi, kullanılan materyallerin giderek daha kolay uygulanabilir ve güvenilir olması bu yöntemi giderek yaygınlaştırmaktadır. Ancak, yüksek dereceli reflüsü olan olgularda düşük başarı oranı ve izlemde yine reflü varlığının ortaya çıkması, açık ameliyatları hâlâ alternatifsiz kılmaktadır. Tüm açık ameliyatlar uzun bir submukozal tünel ile intramural üreter uzunluğunun artırılması prensibine dayanır. Çalışmamızda kliniğimizde VUR nedeni ile Politano Leadbetter operasyonu uygulanarak tedavisi sağlanan 63 olgu irdelenerek tedavi sonuçları, komplikasyonlar ve ameliyat sonrası izlem bulgularımız literatür bilgileri ışığında tartışılması amaçlandı.

## Olgular ve Yöntem

Kliniğimizde 2005-2011 tarihleri arasında VUR nedeni ile Politano Leadbetter operasyonu ile tedavi edilen 63 olgu geriye dönük olarak değerlendirilme alındı. Serimizde bir yaşın üzerindeki 5. derece reflüsü olan ve böbrek sintigrafisi incelemesinde skar saptanan olgularda direkt açık ameliyat planlanırken, 5. derece dışındaki reflüsü olan olgularda öncelikle subüreterik dolgu materyali enjeksiyonu uygulaması (STING) tercih edildi. STING uygulaması başarısız olan ve antibiyotik profilaksisine rağmen, yineleyen idrar yolu infeksiyonu ataklarının önüne geçilemeyen olgularda da açık cerrahi girişimler uygulandı. Cerrahi tekniğin seçiminde VUR'un tek taraflı ya da bilateral olması, üreterin dilatasyonun derecesi ve cerrahin tercihi rol oynadı.

Kırk iki olgu direkt açık ameliyat kararı verilip opere edilirken, 21 olguda başarısız STING uygulaması sonrası Politano Leadbetter tipi antireflü cerrahi uygulandı. Phannenstiel insizyon ile mesaneye ulaşılarak, mesane vertikal olarak açıldı. Üretere 6 Fr feeding kateter yerleştirilip üreter çepeçevre insize edildi, mesaneden diseke edildi. Periton açılmadan üreter diseksiyonu tamamlanarak, aşırı dilate olan üreterlerde Hendren tipi daraltma yapıldı. Hazırlanan üreter normal hiatusun daha sefalad ve medial loka-

lizasyonundan mesane içine alınıp üreter orifisine doğru hazırlanan submukozal tünelden yeni hiatus oluşturacak şekilde mesaneye ağızlaştırılarak işlem sonlandırıldı. Üreter içerisine genişliğine göre 6-8 Fr feeding sonda yerleştirilip, katater drenaj için mesane dışına alındı.

Açık ameliyat uygulanan olgularda ameliyat sonrası birinci ayda rutin ultrasonografik (USG) inceleme, üçüncü ayda ise renal sintigrafisi ve işeme sistoüretrografi değerlendirmeleri (VCUG) yapıldı. Postoperatif birinci ayda yapılan USG incelemesinde obstrüksiyon şüphesi olan olgularda, intravenöz pyelografi (IVP) ve sistoskopi sonrası reoperasyon gerekliliğine karar verildi. Ameliyat sonrası üçüncü ayın sonunda VCUG değerlendirmeleri yapılmaya kadar tüm olgularda antibiyotik profilaksisine devam edildi. Ameliyat sonrası yinelenen incelemelerde VUR'un sebat ettiği olgularda STING uygulaması ya da antibiyotik profilaksisi ile izlem kararı, olguların semptomatik olup olmamalarına göre verildi. Tüm olgularımıza birinci yılın sonunda yine VCUG kontrolü ve renal sintigrafisi değerlendirmeleri yapıldı. İzlemde yineleyen idrar yolu infeksiyonu saptanan tüm olgular VCUG ile reflü varlığı açısından yine değerlendirildi. Tüm olgular 11 ay ile 6 yıl arasında (ortalama 39 ay) izlemde tutuldu.

## Bulgular

Yaşları 4 ay-13 yaş arası değişen (ortalama 4,23±3,45 yaş), veziköüreteral reflü nedeni ile kliniğimizde tedavisi yapılan 30 erkek (% 48), 33 kız (% 52) toplam 63 olgu değerlendirilmeye alındı. On yedi olgu (% 27) antenatal hidroüreteronefroz nedeni ile incelenirken tanı alırken, bir olgu (% 1,5) enürezis, 45 olgu (% 71,5) yineleyen İYE yakınmaları ile başvurdu. Kırk iki olgu (% 67) için direkt açık operasyon kararı alındı. Yirmi bir olguda (% 33) ise enjeksiyon sonrası yanıt alınmadığı için açık cerrahi işlem uygulandı. Olgularımızın 29'ünde reflünün bilateral (% 46), 18'inde solda (% 28,5), 16'ında ise sağ (% 25,5) üreterde olduğu saptandı (Tablo 1).

35 olgu (% 55) primer VUR nedeni ile, 28 olgu (% 45) sekonder VUR nedeni ile opere edildi. Serimizdeki ek anomali olarak 17 olguda çift toplayıcı sistem ve/veya üreterosel, altı olguda anal atrezi, üç olguda posterior üretral valv (PUV), iki olguda belirgin işeme disfonksiyonu mevcuttu (Tablo 2).

**Tablo 1. Olgularımızın demografik özellikleri.**

4 ay-13 yaş	(ortalama 4,23±3,45 yaş)
30 erkek	% 48
33 kız	% 52
45 yineleyen İYE	% 71,5
17 antenatal tanı	% 27
1 entürezis	% 1,5
29 bilateral	% 46
18 sol	% 28,5
16 sağ	% 25,5

**Tablo 2. Olgularımıza eşlik eden ek anomaliler.**

Çift toplayıcı sistem	17
Anal atrezi	6
KBY	6
Soliter böbrek	4
PUV	3
İşeme disfonksiyonu	2

**Tablo 3. Komplikasyonlar.**

2 üreterde erken obstrüksiyon (JJ kateter uygulaması)
1 üreterde striktür (reopere edildi)
1 üreterde bağırsak serozasından geçilerek obstrüksiyon (reopere edildi)
5 olguda karşı tarafta VUR çıkması
6 üreterde reflü sebat ediyor (2 subüreterik dolgu materyali enjeksiyonu, 4 medikal izlem)
4 olguda reflü azalarak devam etti
1 olguda yineleyen ateşli idrar yolu infeksiyonu (DES)

Olguların dördünde soliter böbrek saptandı. Soliter böbreği olan sekiz ve on aylık iki olgu ve dört aylık çeköüretoseli olan bir olgu olmak üzere toplam üç olgu bir yaş altında opere edildi.

Serimizde 63 olgunun birinde 2. derece reflü, dokuzunda 3. derece reflü (% 10), 35'inde 4. derece reflü (% 34), 47'sinde 5. derece reflü (% 55) nedeni ile toplam 92 üreterde reimplantasyon yapıldı. Ameliyat sonrası erken dönemde üreter kateterlerinin çekilmesini takiben obstrüksiyon gelişen bir olguda endoskopik olarak double J kateter yerleştirilirken, izlemde iki olgu üreter alt ucunda gelişen obstrüksiyon nedeniyle (% 2,1) reopere edildi. Opere edilen bu olguların birinde üreter alt ucunda striktür saptanırken diğer olguda üreterin ince bağırsak serozasından geçilerek reimplante edildiği ve buna bağlı obstrüksiyon geliştiği görüldü. Ameliyat sonrası izlemde % 89,2 üreterde reflünün tamamen düzeldiği, dört üreterde (% 4,3) reflünün azalarak devam ettiği, altı üreterde (% 6,5) ise reflünün ameliyat öncesi ile aynı olduğu tespit edildi. Ameliyat sonrası VUR devam eden olgularda yapılan sistometri çalışmalarında iki olguda aşırı

aktif mesane bulguları saptanırken, sekiz olguda herhangi bir patoloji saptanmadı. Reflünün sebat ettiği dört olgu ameliyatsız tedavi ile izlenirken, iki olguda STING uygulaması ile reflünün sağaltımı sağlandı. İzlemde tek taraflı üreteroneosistostomi yapılan 34 olgunun 5'inde (% 14,7) ameliyat sonrası karşı tarafta da reflü saptandı. Karşı üretere reflü gelişen olgularımızda sistometri değerlendirilmesi yapılmadı.

Aşırı aktif mesane saptanan bir olguda (% 1,6) ameliyat sonrası dönemde VUR olmaksızın antibiyotik profilaksisine rağmen, yineleyen idrar yolu infeksiyonu gelişti. Üçü soliter böbreği olan toplam dört olgu (% 6,3), kronik böbrek yetmezliği (KBY) nedeni ile takiptedir. Bilateral reflü nedeni ile opere edilen 29 olgudan ikisinde izlemde renal ünitelerden birinde atrofi geliştiği saptandı. Üreteroneosistostomi sırasında barsak serozası zedelenen bir olgu ile duplike sistemi olan ve mümkün olan en üst seviyeden üreteroüretostomi yapılan bir diğer olguda adeziv intestinal obstrüksiyon gelişti.

Böbrek sintigrafisi incelemelerinde böbrek fonksiyonları % 40-50 arasında olan 7 olgu (% 11,5), % 30-40 arasında olan 19 olgu (% 29,5), % 20-30 arasında olan 20 olgu (% 33,4) ve % 20'nin altında olan 17 olgu (% 25,6) mevcuttu. KBY gelişen, postoperatif dönemde obstrüksiyon saptanan, reflüsü sebat eden üreterlerin biri hariç tamamında 5. derece reflü varlığına ek olarak preoperatif sintigrafik değerlendirmelerde fonksiyonun ileri derecede bozuk olduğu görüldü.

## Tartışma

Vezikoüretal reflü, idrarın mesaneden üreter ve pelvikaliksiyel sisteme retrograd akımıdır<sup>(13)</sup>. Çocuklarda VUR görülme sıklığı % 1-2 civarında iken, bu oran akut pyelonefrit geçiren olgularda % 25-40 civarındadır<sup>(4,5)</sup>. VUR'lu çocuk olgularda tanı anında % 30-60 oranında daha önce geçirilmiş üriner sistem infeksiyonuna (ÜSE) ikincil renal skar mevcuttur<sup>(1,9,10,14,16)</sup>. VUR, idrar yolu infeksiyonu (İYE) ve renal skar birbiri ile ilişkili olup, çocuklarda hipertansiyon ve kronik renal yetmezliğin belli başlı nedenlerinden biridir<sup>(8)</sup>. Yapılan retrospektif çalışmalarda, renal skarı olan hastaların yaklaşık % 10-20'inde hipertansiyon ve % 3-10'unda kronik böbrek hastalığı geliştiği görülmüştür<sup>(2,6,17)</sup>. Serimizde de olguların izleminde % 6,3 oranında KBY geliştiği belirlendi.

VUR'lu çocukların tedavisindeki asıl amaç, ÜSE'ye bağlı gelişen böbrek hasarının önlenmesidir. Bu noktadan yola çıkarak öncelikle ameliyatsız tedavi ile başlayan bu süreç, gerektiğinde uygulanan STING uygulaması, açık veya laparoskopik ameliyatlardan olmak üzere üç ana başlıkta değerlendirilebilir. Birinci.-2. derece reflü varlığında spontan olarak gerileme şansı nedeni ile uzun dönem antibiyotik profilaksisi önerilirken, yüksek dereceli reflülerde bu olasılık azalmaktadır. Yüksek dereceli reflülerde altın standart cerrahi tedavidir. Renal skarı olup, tek taraflı veya bilateral 5. derece reflüsü olan 1 yaş üzerindeki çocukların tedavisinde cerrahi ilk seçenek olarak kabul edilmektedir. Ayrıca 5 yaş üzerinde kız çocuklarda takiplerde VUR'un gerilemediği tespit edilirse özellikle ileri yaşlarda gebelik ile ilgili komplikasyonlar da göz önünde tutularak, ÜSE atakları geçiren çocuklarda ise yaş ve reflü derecesi ne olursa olsun ameliyat ile tedavi seçeneği göz önünde bulundurulmalıdır.

VUR tedavisinde çeşitli antireflü ameliyatları günümüzde başarı ile uygulanabilmektedir <sup>(3,4,15)</sup>. Başarılı uygulamalara rağmen, açık ameliyatlarda başta üreteral striktür ve rekürren VUR olmak üzere birçok farklı komplikasyonlar söz konusudur. Politano Leadbetter prosedürü reflüyü düzeltmekte yüksek oranda başarılı ise de serimizde altı üreterde reflünün sebat ettiği saptandı. Ancak, bu olguların tümünde 5. derece reflü mevcuttu. Literatürde özellikle küçük çocuklarda ve dilate üreteri olan VUR olgularında postoperatif komplikasyon oranlarının arttığı bildirilmiştir. Beşinci derece reflüsü olan ve üreteroneosistostomi (UNC) yapılan olgularda reflü % 19,3 oranında sebat edebilmektedir <sup>(4)</sup>. Serimizde bir olgu üreterde striktür gelişimi nedeni ile, başka bir olgu üreter ileum serozasından geçilmesine bağlı gelişen obstrüksiyon nedeni ile reopere edildi (Tablo 3). Literatürde irdelenen 33 çalışmada UNC sonrası reoperasyon gerekliliği % 0,3-9,1 olarak bildirilmektedir <sup>(4)</sup>. Serimizde saptanan % 2,1 reoperasyon oranı, literatür ile kıyaslandığında kabul edilebilir sınırlar içerisindedir. Bir olguda ise sadece Politano-Leadbetter UNC'ye özel bir komplikasyon olan ileum zedelenmesi gelişti. Yeni hiatus oluşturulurken dikkatlice yapılan ekartasyon ile yapışık peritonun uzaklaştırılması, bu komplikasyonun önüne geçmek için yeterli olacaktır <sup>(15)</sup>. Diğer serilerde belirtilmemesine rağmen, serimizde iki olguda adeziv intestinal obstrüksiyon geliştiği görüldü ve bu komplikasyonun üreteroneosistostomi sırasında

açılan peritonla ilişkili olduğu düşünüldü. Politano Leadbetter UNC'nin zor olgularda ya da peritonun açıldığından şüphelenilen olgularda ekstravezikal diseksiyon ile peritonun açılmadığından emin olarak neosistostominin tamamlanması daha güvenilirdir <sup>(15)</sup>. Üreteral kateter koymadan operasyonu yapan gruplar olsa da kliniğimizde rutin olarak peroperatif kateter yerleştirildi. Üreteral kateterizasyona bağlı herhangi bir komplikasyon ile karşılaşılmadı. Ağrı kontrolü ise rutin IV ağrı kesici uygulamaları ile gerçekleştirildi. Bazı olgularda ise epidural kateter yerleştirilerek ağrı kontrolü sağlandı. Erken postoperatif dönemde obstrüksiyon literatürde % 7 oranında bildirilirken serimizde tüm hastalara peroperatif üreteral kateter yerleştirilmesi nedeni ile obstrüksiyon ile daha az oranda karşılaşıldığı düşüncesindeyiz <sup>(4)</sup>.

Günümüzde popüler olan diğer açık ameliyat uygulaması Cohen tekniğinde ise distal üreterin kıvrılarak tıkanıklığa yol açmaması Politano Leadbetter yöntemine göre en önemli avantajdır. Ayrıca serimizde görülen bağırsak zedelenmesiyle Cohen tekniğinde karşılaşılmaz. Bu tekniğin dezavantajı ise yeni oluşturulan üreter ağzına endoskopik girişimlerin yapılmasının zor olmasıdır. Ayrıca yeni üreter ağzı oluşturulurken sabitleyici dikişler yeterli konulmaz ise üreterin retrakte olarak submukozal tünel uzunluğunun azalması Cohen tekniğinde karşılaşılabilecek ameliyat sonrası sorunlardan biridir.

Postoperatif birinci ayda yapılacak USG değerlendirmesi ile hidronefrozun varlığı ve hidronefrozun artıp artmaması, olası obstrüksiyonu değerlendirmek açısından önemlidir <sup>(11)</sup>. Artan hidronefroz mutlaka olası bir obstrüksiyon açısından değerlendirilmelidir. Politano Leadbetter operasyonunun en önemli avantajları; anatomik olarak yeterli yeni ostiumun oluşturulabilmesi, endoürolojik olarak yeni ostiumun kolaylıkla kateterize edilebilmesi ve bilateral reflülerin pelvik sinir pleksusunda hasara yol açmadan düzeltilebilmesine olanak sağlamasıdır.

Olguların % 14'ünde karşı tarafta reflü ortaya çıkarken, bir olgumuz düşük dereceli reflü olduğu için ameliyat edilmeden izlemde tutuldu. Üçüncü derece reflüsü olan dört olgunun ise STING uygulaması ile sağaltımı sağlandı.

Bir yaş altındaki bebeklerde reflünün ameliyat ile te-

davisi halen tartışmalıdır. STING uygulamasının yaygınlaşması ile bir yaş altındaki olgularda da başarı ile endoskopik girişimin gerçekleştirildiği bildirilmektedir <sup>(12)</sup>. Ancak, önüne geçilemeyen enfeksiyon, ciddi renal skar olduğu durumda ya da yüksek dereceli reflüsü olan soliter böbrek olgularında erken ameliyat tercih edilebilir. Endike olduğu durumlarda üç ayın altındaki olgularda bile üreteral reimplantasyon güvenle uygulanabilir <sup>(7)</sup>. Serimizde de üç olgumuzda bir yaş altında üreteroneostomi sorunsuz olarak gerçekleştirildi.

Sonuç olarak, VUR'lu çocuk olgularda Politano Leadbetter operasyonunun ekstrapitoneal gerçekleştirilmesi olası komplikasyonları azaltacaktır. Peritonun açıldığı ya da bağırsak zedelenmesinin olduğu olgularda adeziv intestinal obstrüksiyonda komplikasyon olarak karşımıza çıkabilir. VUR nedeni ile ameliyat edilen olguların kesinlikle izlemde tutulmaları, özellikle KBY gelişimi açısından önemlidir. Cerrahi girişimin gerekli olduğu durumlarda bir yaş altındaki çocuklarda da sorunsuz olarak uygulanabilmektedir.

## Kaynaklar

- Bellinger MF, and Duckett JW: Vesicoureteral reflux: a comparison of non-surgical and surgical management. *Contrib Nephrol* 39: 81, 1984  
PMid:6744882
- Capoza N, Lais A, Nappo S, Caione P: The role of endoscopic treatment of vesicoureteral reflux: a 17-year Experience. *J Urol* 172: 1626, 2004  
<http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000138381.75175.b9>
- Deitz HG, Schmidt A, Bader JB, Markus A: The politano-leadbetter antireflux plasty. Investigation of complications in 245 children. *Eur J Pediatr Surg* 6: 177, 1996
- Elder JS, Peters CA, Arant BS, Ewalt DH, Hawtrey CE, Hurwitz RS, Parrott TS, Snyder HM III, Weiss RA, Woolf SH, Hasselblad V: Pediatric vesicoureteral reflux guidelines panel. Summaryreport on the management of primary vesicoureteral reflux in children. *J Urol* 157: 1846, 1997  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(01\)64882-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(01)64882-1)
- Gleeson FV, and Gordon I: Imaging in urinary tract infection. *Arch Dis Child* 66: 1282, 1991  
<http://dx.doi.org/10.1136/adc.66.11.1282>  
PMid:1661570 PMCID:1793291
- Lackgren G, Wahlin N, Sköldenberg E, Stenberg A: Long-term follow-up of children treated with dextranomer/hyaluronic acid copolymer for vesicoureteral reflux. *J Urol* 166: 1887, 2001  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(05\)65713-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(05)65713-8)
- Liu C, Chin T, Wei C: Surgical treatment of vesicoureteral reflux in infants under 3 months of age. *J Pediatr Surg* 33(11): 1716, 1998  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468\(98\)90617-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-3468(98)90617-0)
- Marra G, Oppezco C, Ardisson G, Dacco V, Testa S, Avilio L et al: severe vesicoureteral reflux and chronic renal failure: a condition peculiar to male gender? Data from the Italkid Project. *J Pediatr* 144: 677, 2004  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpeds.2004.01.043>  
PMid:15127014
- O'Donnell B, Puri P: Treatment of vesicoureteral reflux by endoscopic injection of Teflon. *Br Med J* 289: 7, 1984
- Orellana P, Baquedano P, Rangarajan V, et al: Relationship between acute pyelonephritis, renal scarring, and vesicoureteral reflux: Results of a coordinated research. *Project Pediatr Nephrol* 19: 1122, 2004
- Peters CA, Skoog SJ, Arant BS Jr, et al: Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux in Children. *J Urol* 184: 1134, 2010  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.05.065>  
PMid:20650499
- Puri P, Mohanan N, Menezes M, Colhoun E: Endoscopic Treatment of Moderate and High Grade Vesicoureteral Reflux in Infants Using Dextranomer/Hyaluronic. *Acid J Urol* 178: 1714, 2007  
<http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.03.172>  
PMid:17707016
- Smellie JM, Barratt TM, Chantler C, Gordon I, Prescod NP, Ransley PG, Woolf ASJ: Medical versus surgical treatment in children with severe bilateral vesicoureteric reflux and bilateral nephropathy: a randomised trial. *Lancet* 357: 1329, 2001  
[http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)04520-7](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(00)04520-7)
- Smellie JM, Ransley PG, Normand IC, Prescod N, and Edwards D: Development of new renal scars: a collaborative study. *Br Med J* 290: 1957, 1985  
<http://dx.doi.org/10.1136/bmj.290.6486.1957>
- Steffens J, Langen PH, Haben B, Hiebl R, Steffens L, Polsky MA: Politano-Leadbetter Ureteroneocystostomy. *Urol Int* 65: 9, 2000  
<http://dx.doi.org/10.1159/000064827>  
PMid:10965295
- Weiss R, Duckett J, Spitzer A: Results of a randomized clinical trial of medical versus surgical management of infants and children with grade 3 and 4 primary vesicoureteral reflux (United States). The International Reflux Study in Children. *J Urol* 148: 1667, 1992  
PMid:1433585
- Zhang Y, and Bailey RR: A long term follow up of adult-swth reflux nephropathy. *N Z Med J* 108: 142, 1995  
PMid:7761049