



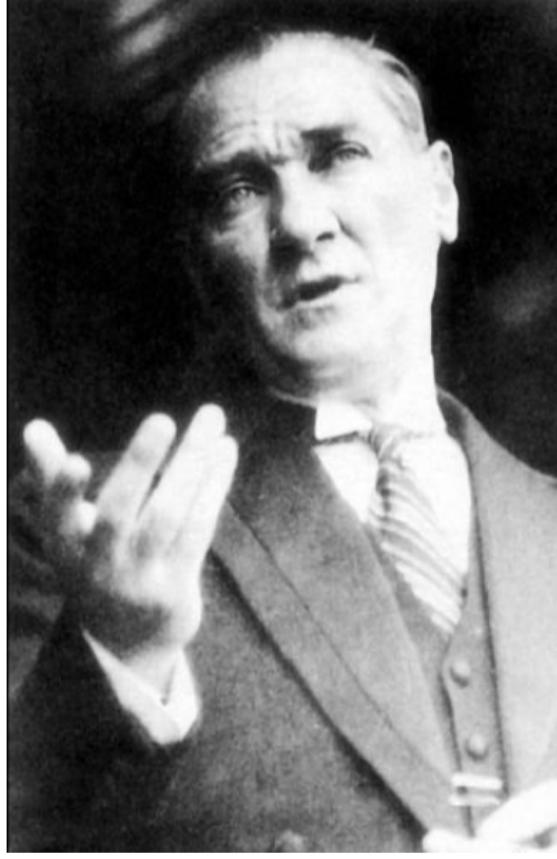
# Vezikoüreteral Reflü (VUR) Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar 2013 Çalıştayı Kitapçığı

29 Eylül - 01 Ekim 2013 / İstanbul Crowne Plaza Asia



www.vur2013.org





"Türk vatandaşının  
sağlığı ve sağlamlığı,  
her zaman üzerinde  
durulacak ulusal  
sorunumuzdur. Çünkü  
Cumhuriyet; düşünsel,  
bilimsel ve bedensel  
bakımlardan güçlü ve  
yüksek düzeyli  
koruyucular ister."

Gazi M. Kemal

# Çalıştay Kurulları

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR ÇALIŞTAYI 2013

29 Eylül - 1 Ekim 2013



YEDİTEPE ÜNİVERSİTESİ  
MÜTEVELLİ HEYETİ BAŞKANI  
PROF. DR. Canan AYKUT BİNGÖL HİMAYELERİNDE

### ÇALIŞTAY BAŞKANI

Prof. Dr. Selami SÖZÜBİR

### DÜZENLEME KURULU

Prof. Dr. Harika ALPAY  
Prof. Dr. Selami SÖZÜBİR  
Op.Dr. Murat MUTUŞ  
Yrd. Doç. Dr. Ufuk ŞENEL

### BİLİMSEL KURUL

Prof. Dr. Harika ALPAY  
Prof. Dr. Nur DANIŞMEND  
Prof. Dr. Ş. Kerem ÖZEL  
Prof. Dr. Ünal ZORLUDEMİR

PEDİATRİK ÜROLOJİ VE ÇOCUK NEFROLOJİSİ DERNEĞİ YÖNETİM KURULLARINA  
DESTEKLERİ İÇİN TEŞEKKÜR EDERİZ.



Çalıştayımız Türk Tabipler Birliği tarafından  
13.5 puanla kredilendirilmiştir.

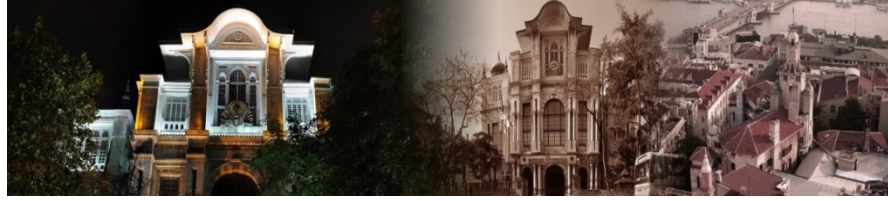
**VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE GÜNCEL YAKLAŞIMLAR ÇALIŞTAYI 2013**  
**29 Eylül - 1 Ekim 2013**

**BİRİNCİ GÜN PAZAR**  
**29 Eylül 2013**

---

**12:00 - 18:00 ÖZEL SOSYAL PROGRAM**

***“ İSTANBUL’UN TARİHİ HASTANELERİ” GEZİSİ***



**18:30 -19:30 AÇILIŞ PROGRAMI**

|             |                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 18:30-18:40 | PROF. DR. SELAMİ SÖZÜBİR AÇILIŞ KONUŞMASI                                     |
| 18:40-18:50 | PROF. DR. SİNA ERCAN KONUŞMASI                                                |
| 18:50-19:00 | PROF. DR. CANAN AYKUT BİNGÖL KONUŞMASI                                        |
| 19:00-19:30 | BURHAN YENTÜRK KONFERANSI<br><b><i>“ İSTANBUL’UN TARİHİ HASTANELERİ ”</i></b> |

**19:30-21:30 AÇILIŞ KOKTEYLİ**

# İKİNCİ GÜN PAZARTESİ

30 Eylül 2013

**08:30 –10:00**

**1. OTURUM**

## **PANEL – ÇOCUKLARDA İYE**

**OB: Prof. Dr. Harika ALPAY / Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL**

1. Konuşma(15 dk)

**KLAVUZLAR EŞLİĞİNDE ÇOCUKLARDA İYE - TANI VE GÖRÜNTÜLEME**

Prof. Dr. Oğuz SÖYLEMEZOĞLU

2. Konuşma(15 dk)

**ÇOCUKLARDA İYE ÖNLENMESİNDE PROFLAKSİ VE İYE TEDAVİSİ**

Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL

3. Konuşma(15 dk)

**İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA KANIT BEKLEYEN TEDAVİ YAKLAŞIMLARI**

Prof. Dr. Salih KAVUKÇU

4. Konuşma(15 dk)

**CERRAH GÖZÜYLE ÇOCUKLARDA İYE**

Prof. Dr. Ali AVANOĞLU

**Tartışma(30 dk)**

**10:00-10:20**

**KAHVE ARASI**

**10:20 – 11:20**

**2. OTURUM**

## **KONFERANS-DOĞUM ÖNCESİ VUR**

**OB: Prof. Dr. Sevinç EMRE / Prof. Dr. Mustafa MELİKOĞLU**

1. Konferans(20+5 dk)

**FAMİLYAL VUR ve VUR GENETİĞİ**

Prof. Dr. Fatoş YALÇINKAYA

2. Konferans(20+5 dk)

**PRENATAL HİDRONEFROZ VE VUR**

Prof. Dr. Atıl YÜKSEL

**11:20- 12:35**

**3. OTURUM**

### **KONFERANS-TANI METODLARI**

**OB: Prof. Dr. Ayca VİTRİNEL / Prof. Dr. Burak TANDER**

3. Konferans(20+5 dk)

**ÇOCUKLARDA VUR DA GÖRÜNTÜLEME- TARAMA VE STRATEJİ**

Dr. Alev KADIOĞLU

4. Konferans(20+5 dk)

**VUR VE NÜKLEER TIP**

Prof. Dr. Zehra ÖZCAN

5. Konferans(10+5 dk)

**GİZLİ REFLÜ VE "PIC" SİSTOGRAFİ**

Doç. Dr. Halil TUĞTEPE

**12:35 - 13:30**

**ÖĞLE YEMEĞİ**

**13:30 -15:00**

**4. OTURUM**

### **KONFERANS-VUR GENEL TEDAVİSİ**

**OB: Prof. Dr. İlmay BİLGE / Prof. Dr. Selami SÖZÜBİR**

6. Konferans(20+5 dk)

**VUR TEDAVİSİNDE TARİHSEL GELİŞİM**

Prof. Dr. İbrahim ULMAN

7. Konferans(20+5 dk)

**VUR DE MEDİKAL TEDAVİ VE KLİNİK KLAVUZLAR**

Prof. Dr. Lale SEVER

8. Konferans(20+5dk)

**MESANE DİSFONKSİYONU VE VUR: SEKONDER REFLÜ**

Prof. Dr. Abdurrahman ÖNEN

15:00 -16:20

5. OTURUM

VIDEO OTURUMU - 1 -



## VUR TEDAVİSİNDE ENDOSKOPIK ENJEKSİYON

OB: Prof. Dr. Dinçer AVLAN/ Prof. Dr. Osman DÖNMEZ

1. Konuşma(20 dk)

### VUR ENJEKSİYON TEDAVİSİNDE GÜNCEL YAKLAŞIM

Prof. Dr. SN Cenk BÜYÜKÜNAL

2. Konuşma(15 dk)

### ENJEKSİYON MADDELERİ

Prof. Dr. Aydın YAĞMURLU

Video sunumu (30 dk)

### VUR DE ENJEKSİYON TEDAVİSİ

Prof. Dr. Selami SÖZÜBİR

Doç. Dr. Fatih AKBİYİK

Tartışma(15 dk)

16:20 – 16:40

KAHVE ARASI

16:40 -17:40

6. OTURUM

## SERBEST BİLDİRİLER

OB: Prof. Dr. Pelin OĞUZKURT / Yrd.Doç.Dr.Nurdan YILDIZ

### 1) ÇAKUT' LU HASTALARIN AİLELERİNDE ÜRİNER SİSTEM ANOMALİLERİ

(SS: 3+2 dk)

Harika ALPAY, Nurdan YILDIZ, Ülger ALTUNTAŞ, Neslihan ÇİÇEK DENİZ, İbrahim GÖKÇE  
Marmara Üniversitesi Pediatrik Nefroloji Bölümü, İstanbul

### 2) GRAM (-) MİKROORGANİZMALARIN NEDEN OLDUĞU TOPLUMDAN KAZANILMIŞ İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER

(SS: 5+2 dk)

İbrahim GÖKCE, Neslihan ÇİÇEK DENİZ, Ülger ALTUNTAŞ, Nurdan YILDIZ, Harika ALPAY  
Marmara Üniversitesi Pediatrik Nefroloji Bölümü, İstanbul

**3) GİZLİ VEZİKOÜRETERAL REFLÜ TANISINDA; PIC SİSTOGRAFİ BULGULARI İLE RENAL ULTRASONOGRAFİ VE DMSA SİNTİGRAFİ BULGULARI ARASINDAKİ BİRLİKTELİK?**

(SS: 5+2 dk)

**Halil TUĞTEPE (1), Kıvılcım KARADENİZ CERİT (2), David T. THOMAS (2), İbrahim GÖKÇE (3), Nurdan YILDIZ (3), Harika ALPAY (3), E. Tolga DAĞLI (1)**

*1) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, Çocuk Ürolojisi BD İstanbul, (2) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, İstanbul, (3) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk Nefrolojisi BD, İstanbul*

**4) ÇOCUK İŞEME BOZUKLUKLARINA AKILCI YAKLAŞIM**

(SS: 5+2 dk)

**Abdurrahman ÖNEN**

*Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Önen Çocuk Ürolojisi Merkezi, Diyarbakır*

**5) VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN POSTERİOR ÜRETRAL VALV TANILANMASINDAKİ ÖNEMİ**

(SS: 3+2 dk)

**Ayşenur CERRAH CELAYİR, Serdar MORALIOĞLU, Oktav BOSNALI, Sabri CANSARAN, Naime İPEK ATAY, Ceren ÖZMEN**

*Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**6) VEZİKOÜRETERAL REFLÜ NEDENİ İLE STING UYGULAMASI YAPILAN 145 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

(SS: 5+2 dk)

**Bilge KARABULUT, M. Nur AZILI, Tuğrul TIRYAKI**

*Ankara Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Ankara*

**7) VEZİKOÜRETERAL REFLÜ OLAN ÇOCUKLARDA ÜRODİNAMİK BULGULAR**

(SS: 5+2 dk)

**Serdar MORALIOĞLU, Oktav BOSNALI, Ayşenur CERRAH CELAYİR**

*Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul*

**8) ÇOCUKLARDA YÜKSEK DERECELİ REFLÜLERDE D-HIT TEKNİĞİNİN ETKİNLİĞİ**

(SS: 3+2 dk)

**İlhami SÜRER**

*Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara*

**9) VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TAKİP VE TEDAVİSİ DEĞİŞİYOR MU?**

(SS: 5+2 dk)

**Nurver AKINCI, Gül ÖZÇELİK, Sinem POLAT, Ümmühan ÖNCÜL**

*Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul*

17:40 -18:40

7. OTURUM

## OLGU TARTIŞMALARI

Y: Prof. Dr. Erbuğ KESKİN

### HANGİSİNDE MEDİKAL, HANGİSİNDE CERRAHİ TEDAVİ ?

Prof. Dr. Lale SEVER

Prof. Dr. Yunus SÖYLET

20:30 – 24:00

GALA GECESİ ( 1930’lu Yıllar Konsepti )

## ÜÇÜNCÜ GÜN SALI

01 EKİM 2013

09:00 -10:00

8. OTURUM

VIDEO OTURUMU - 2 -



## VUR AÇIK CERRAHİ TEDAVİSİ

OB: Prof. Dr. Haluk ANDER / Dr. Murat MUTUŞ

1. Konuşma(20dk)

### VUR TEDAVİSİNDE GÜNCEL AÇIK CERRAHİ YAKLAŞIM

Prof. Dr. İlhami SÜRER

Video sunumu (30 dk)

### VUR TEDAVİSİNDE AÇIK CERRAHİ

Prof. Dr. Orhan ZİMLAN

Tartışma(10 dk)

**SERBEST BİLDİRİLER****OB: Prof.Dr. Ferit BERNAY / Dr. Abdullah YILDIZ****1) ÇOCUKLARDA YÜKSEK DERECELİ VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN ENDOSKOPIK TEDAVİ SONUÇLARI: BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER****(SS:5+2 dk)****Canan KOCAOĞLU***Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Konya***2) VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE DEKSTRANOMER/HİYALURONİK ASİD (DEXELL) İLE SUBÜRETERİK ENJEKSİYON UYGULAMASI: ERKEN DÖNEM SONUÇLARIMIZ****(SS:3+2 dk)****Halil TUĞTEPE (1), Tural ABDULLAYEV (2), David TERENCE THOMAS (2), Aliye KANDIRICI (2), Nurdan YILDIZ (3), İbrahim GÖKÇE (3), Harika ALPAY (3), Tolga E. DAĞLI (1)***(1) Çocuk Cerrahisi A.D., Çocuk Ürolojisi B.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul**(2) Çocuk Cerrahisi A.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul (3) Çocuk Nefrolojisi B.D., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul***3) ÇOCUKLARDA VEZİKOÜRETERAL REFLÜ'NÜN ENDOSKOPIK TEDAVİSİNDE POLİAKRİLAT POLİALKOL KOPOLİMER'İN ERKEN DÖNEM SONUÇLARI****(SS:3+2 dk)****Arzu ŞENCAN, Başak UÇAN, Hüseyin EVCİLER, Erkin SERDAROĞLU, Münevver HOŞGÖR, Nurdan YILDIZ (3), İbrahim GÖKÇE (3), Harika ALPAY (3), Tolga E. DAĞLI (1)***İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir***4) ENDOSKOPIK VUR TEDAVİSİNDE DEKSTRANOMER HİYALÜRONİK ASİT İÇEREN 3 FARKLI TİCARİ MARKALI ENJEKSİYON MATERYALİNİN KARŞILAŞTIRMA SONUÇLARI****(SS:3+2 dk)****Murat UÇAR, Ahsen KARAGÖZLÜ AKGÜL, Fatih ÇELİK, Nizamettin KILIÇ, M. Emin BALKAN***Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahi A.D, Çocuk Üroloji B.D, Bursa***5) SUBÜRETERİK ENJEKSİYON UYGULANMIŞ HASTALARDA VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN PROGNOZUNU ETKİLEYEN PARAMETRELER****(SS:5+2 dk)****Ünal BIÇAKCI, Ayşe BAHAR ÖNAKSOY, Mithat GÜNAYDIN, Dilek DEMİREL, Beytullah YAĞIZ, Burak TANDER, Rıza RIZALAR, Ender ARITÜRK, Suat AYYILDIZ, Ferit BERNAY***Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Cerrahisi AD ve Çocuk Ürolojisi BD, Samsun***6) YAPILANDIRILMIŞ BİOFEEDBACK UYGULAMASININ İŞEME BOZUKLUĞU TEDAVİ BAŞARISINDAKİ YERİ: NE ZAMAN VE NASIL BİOFEEDBACK?****(SS:3+2 dk)****Abdurrahman ÖNEN***Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Önen Çocuk Ürolojisi Merkezi, Diyarbakır*

**7) GEÇ TANI ALAN VEZİKOÜRETERAL REFLÜLÜ HASTALARDA BİYOELEKTRİK İMPEDANS ANALİZİ İLE VÜCUT KOMPOZİSYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**  
(SS:5+2 dk)

**Meral Torun BAYRAM, Salih KAVUKÇU, Alper SOYLU**

*Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı,  
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı, İzmir*

**8) VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE D-HIT SONRASI GEÇ DÖNEM REFLÜLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**  
(SS:3+2 dk)

**İlhami SÜRER**

*Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara*

**9) LAPAROSKOPİK BİLATERAL ÜRETERONEOSİSTOSTOMİDE TEKNİK DETAYLAR**  
(SS:3+2 dk)

**Gönül KÜÇÜK, Gülnur GÖLLÜ, Farid KHANMAMMADOV, Aydın YAĞMURLU**

*Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, Ankara*

**11:00 - 11:20**

**KAHVE ARASI**

**11:20 - 12:30**

**10. OTURUM**

**VIDEO OTURUMU - 3 -**



**VUR LAPAROSKOPİK TEDAVİSİ**

**OB: Prof.Dr. Mustafa KÜÇÜKAYDIN**

1. Konuşma(20 dk)

**VUR TEDAVİSİNDE GÜNCEL LAPAROSKOPİK YAKLAŞIM**

Prof. Dr. Nizamettin KILIÇ

**Video sunumu (30 dk)**

**VUR TEDAVİSİNDE LAPAROSKOPİ**

Prof. Dr. Baran TOKAR

Prof. Dr. Haluk EMİR

2.Konuşma(10 dk)

**VUR TEDAVİSİNDE ROBOTİK CERRAHİ**

Prof. Dr. Aydın ŞENCAN

**Tartışma(10 dk)**

**PANEL-CERRAHİ SONRASI KOMPLİKASYONLAR****OB: Prof. Dr. Deniz DEMİRCİ**

1. Konuşma(15 dk)

**VUR DE AÇIK CERRAHİ TEDAVİ SONRASI KOMPLİKASYONLAR**

Prof. Dr. Orhan ZİMLAN

2. Konuşma(15 dk)

**VUR DE ENJEKSİYON TEDAVİSİ SONRASI KOMPLİKASYONLAR**

Doç. Dr. Fatih AKBIYIK

3. Konuşma( 15 dk)

**VUR DE LAPAROSKOPİK TEDAVİSİ SONRASI KOMPLİKASYONLAR**

Prof. Dr. Haluk EMİR

**Tartışma(20dk)****KONFERANS-TEDAVİ SONRASI****OB: Prof. Dr.Ayşe ÖNER/ Doç. Dr. Murat ALKAN**

9.Konferans(20+5 dk)

**VUR DE CERRAHİ TEDAVİ SONRASI TAKİP**

Doç. Dr. Mehmet ELİÇEVİK

10.Konferans(20+5 dk)

**VUR DE MEDİKAL TAKİP**

Doç. Dr. Neşe BİYİKLİ

11.Konferans(20+5 dk)

**ERİŞKİN NEFROLUĞU GÖZÜYLE VUR ve KBY**

Prof. Dr. Gülçin KANTARCI

**16:30 – 18:00**

**13. OTURUM**

## **OLGU TARTIŞMALARI**

### **PEDİATRİK ÜROLOJİ NEFROLOJİ KONSEYİ**

**Y: Prof.Dr. İbrahim ULMAN**

Prof. Dr. Abdurrahman ÖNEN

Prof. Dr. Harika ALPAY

Prof. Dr. İlmay BİLGE

Doç. Dr. Mehmet ELİÇEVİK

Dr. Alev KADIOĞLU

**18:30-19:00**

**KAPANIŞ**



## KONUŞMA METİNLERİ TÜM ÇALIŞTAY

## KLAVUZLAR EŞLİĞİNDE ÇOCUKLARDA İYE - TANI VE GÖRÜNTÜLEME

**Prof. Dr. Oğuz SÖYLEMEZOĞLU**

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı

Ankara

Üriner Sistem enfeksiyonları genellikle steril olan üriner sistemde organizmaların bulunması ve inflamasyon belirteçlerinin buna eşlik etmesi olarak tanımlanır. Üriner sistem enfeksiyonların tanı, teşhis, tedavi ve takibinde değişik yaklaşımlar vardır. Bu konuda son yıllarda yayınlanan iki kılavuzda American Academy of Pediatrics (AAP) ve National Institute of Health for clinical excellence (NICE) tanı ve yaklaşımda farklılıklar vardır. Yine İtalyan, çalışmasında kendi özün kılavuzlarını yayınlamışlardır. Ancak bu kılavuzlar arasında da tam bir birliktelik yoktur ve tanı yaklaşım ve tedavide farklılıklar ve tartışmalar vardır.

USE için özgün semptomlar olan disuri, sık idrara gitme, suprapubik rahatsızlık, acil idrara gitme isteği, ağrı büyük çocuklarda, iştahsızlık, huzursuzluk, kusma, irritabilite, ateş ve yeni doğanlarda sarılık araştırmayı gerektirir. İdrar kültürü USE tanısı için altın standart olmakla birlikte sonuçlar 24-48 saatten önce elde edilmediğinden tanıyı öngörecektir. İdrar kültürü altın standart olmakla birlikte alımındaki yöntemler ve koloni sayısı tanıda karışıklıklara yol açabilmektedir. İdrar örneğinin alınmasında tüm kılavuzlar en önemli metod olarak supra pubik aspirasyonu ve kateterizasyonu önermektedirler. Bunun dışındaki yöntemlerin tanıda kısıtlayıcı yönleri vardır. Yine üreyen mikroorganizma sayısında bu iki yöntemle alınan idrar örneklerinde az sayıdaki mikroorganizma üremesi yeterli iken temiz yakalanan idrar örneğinde ve torba idrar örneğinde 100.000 koloni üreme USE olarak kabul edilmektedir. Ancak torba idrar örnekleri yalancı pozitiflik nedeniyle uygun bir yöntem olarak kabul görmemektedir. Ancak AAP uygun şartlarda alınan örneklerde bu koloni sayısını son kılavuzda 50.000 olarak belirlemiştir.

Tanı ve takipteki radyolojik incelemelerde de son kılavuzlar ile birlikte değişiklikler olmuştur. Radyolojik incelemeler olabildiğince azaltılmaya çalışılmıştır. AAP ilk USE'nden sonra veya gerektiğinde enfeksiyon sırasında US ultrasonografisi yapılarak anatomik anormalliklerin, böbrek boyut ve parankiminin değerlendirilmesini önermektedir. US ultrasonografisi ciddi komplikasyon, apse ve vb durumların düşünülmesinde ilk 2 günde, bunun haricinde tedavi sonrasında dönemde önerilmektedir. DMSA sintigrafisi akut pyelonefriti belirlemede ve takipteki skar değerlendirmesinde oldukça önemli bir testtir. AAP işeme sistouretrogramini (VSUG) ilk USE'nden sonra rutin olarak önermemektedir. US ultrasonografisinde hidronefroz ve renal skar varsa veya yüksek dereceli reflüyü düşündüren bulgular ile birlikte obstrüksiyon görüntüsünde VSUG çekilmesi önerilmektedir. Yine USE tekrarlıyor ise yüksek dereceli reflü olasılığı nedeniyle VSUG çekilmesi önerilmektedir.

# ÇOCUKLARDA İYE ÖNLENMESİNDE PROFLAKSİ VE İYE TEDAVİSİ

**Prof. Dr. Ruhan DÜŞÜNSEL**

Erciyes Üniversitesi

Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Kayseri

## ÇOCUKLARDA İYE'NİN ÖNLENMESİNDE PROFLAKSİ VE İYE TEDAVİSİ

Ruhan Düşünsel

Erciyes Üniversitesi Çocuk Nefroloji KAYSERİ

## İYE

- Çocukluk çağında sık görülmekte (% 2-8)  
14 y altında kızlarda % 3-10  
erkeklerde % 1-3
- Acile başvuran ateşli bebeklerin  
(0-2 ay) % 5'inin İYE'si var
- İnsidans yaşa göre değişir  
İlk yaş erkek/kız: 3-5/1  
1-2y erkek/kız: 1/10
- Rekürrens riski ilk İYE sonrası  
6-12 ayda % 12-30

Indian J Pediatr. 2013  
Pediatr Nephrol. 2011

## İYE

- Hızlı tanı, erken tedavi
- Görüntüleme ile değerlendirme
  - RİYE'nin önlenmesi
  - Üriner sistemin konjenital anomalilerinin gösterilmesi

Amaç: Skar, renal hasarın önlenmesi

## Predispoze Faktörler Risk Faktörleri

- İlk İYE'nin 6 ayın altında olması
- VUR varlığı
- Disfonksiyonel işeme
- Mesaneyi tam boşaltamama
- Konstipasyon
- Böbrek, üreter, mesanenin yapısal anomalisinin olması

## İYE TEDAVİSİ

- Hastanın yaşına
- Enfeksiyonun lokalizasyonuna
- Başvuru bulgularının şiddetine
- Lokal AB direncine göre planlanır

## HOSPİTALİZASYON

- 3 ayın altında olan bebekler
- Ürosepsis, bakteriyemi
- Oral alamayan
- Ayaktan takibi uygun değilse
- Ayaktan tedaviye (48-72 saat) yanıtızsız

## İYE TEDAVİSİ

- Akut enfeksiyon tedavisi
- Rekürrenslerin önlenmesi
  - Genel
  - DES
  - İlaçla profilaksi
  - Cerrahi tedavi

## AKUT ENFEKSİYON TEDAVİSİ

- 0-3 ay : i.v tedavi  
(sistemik bulgular kayboluncaya kadar)  
i.v sonrası 7-14 gün oral
- > 3 ay, APN : Cochrane (2007)  
960 çocuk  
Oral AB etkili  
Septik ve kusma varsa i.v
- > 3 ay, Sistit: Oral AB (3-4 gün, NICE)

## ORAL/PARENTERAL TEDAVİ

AAP-1999 kılavuz: 2 ay-2y, oral/parentral

Cochrane Database (2007): 23 randomize/randomize, kontrollü çalışma

- 3 gün i.v + ardından 7-14 gün oral AB
- 10-14 gün oral AB

Sonuç: 6-12 ayda renal skar gelişimi / Ateş süresinde fark yok.

- 3 gün i.v + P.O AB
- 7-14 gün i.v

Sonuç : DMSA'da fark yok

## ANTİBİYOTİK SEÇİMİ

- Lokal AB direnci
  - E.Coli gözönüne alınmalı
- |                   |          |        |
|-------------------|----------|--------|
| E.Coli rezistansı | β-laktam | % 37.7 |
|                   | TMP-SMX  | % 21.3 |
- Prelog ve ark.  
β-laktam/TMP-SMX dirençli E.Coli
- |  |              |        |
|--|--------------|--------|
|  | VUR'lularda  | % 35.8 |
|  | VUR'suzlarda | % 25.8 |

| Organizma belirlenmeden önce antibiyotik seçimi                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Klinik özellikler                                                                                | Antibiyotik                                                                                                          |
| Ateşli                                                                                           | Oral sefalekssin veya oral trimetoprim-sulfametoksazol (7-14 gün)                                                    |
| Ateşli değil                                                                                     | Oral sefalekssin veya oral trimetoprim-sulfametoksazol (3 gün)                                                       |
| Çocuk 1 ayın altında, ya da ateşli ve/veya çok hasta görünümü ve oral tedaviyi tolere edemeyecek | İntravenöz ampicillin + gentamisin (klinik düzelme sağlanıncaya kadar, daha sonra oral tedavi ile 14 güne tamamlama) |

| İdrar yolu enfeksiyonu tedavisinde kullanılan antibiyotikler |                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                              | Doz (mg/kg/gün)                                                                           |
| <b>Oral ilaçlar</b>                                          |                                                                                           |
| Amoksisilin                                                  | 30-50 mg, 8-12 saatte bölünmüş dozlar                                                     |
| Amoksisilin-klavulanat                                       | 30-40 mg (amoksisilin), 12 saatte bölünmüş dozlar<br>25-50 mg, 6-8 saatte bölünmüş dozlar |
| Sefalekssin                                                  | 30-40 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                       |
| Sefadrokasil                                                 | 30 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                          |
| Sefprozil                                                    | 20-30 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                       |
| Sefuroksim aksetil                                           | 8-10 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                        |
| Sefiksım                                                     | 10-20 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                       |
| Siprofloksasin                                               | 15-20 mg, 12 saatte bölünmüş dozlar                                                       |
| Ofloksazin                                                   | 6-8 mg (TMP), 12 saatte bölünmüş dozlar                                                   |
| Trimetoprim-sulfametoksazol                                  |                                                                                           |
| <b>Parentral ilaçlar</b>                                     |                                                                                           |
| Ampicillin                                                   | 100 mg, 6 saatte bir bölünmüş, İV                                                         |
| Sefotaksim                                                   | 100-150 mg, 8 saatte bir bölünmüş, İV                                                     |
| Seftriakson                                                  | 50-75 mg, 12 saatte bir bölünmüş, İV                                                      |
| Gentamisin                                                   | 5-7.5 mg, tek doz, İV/İM                                                                  |
| Amikasin                                                     | 15 mg, tek doz, İV/İM                                                                     |
| Tobramisin                                                   | 5 mg, tek doz, İV/İM                                                                      |

Ateşli idrar yolu infeksiyonunun antibiyotik tedavisinde önerilen ilaçlar ve dozları

| Oral tedavi                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Parenteral tedavi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoksisillin-klavulanik asit</li> <li>50 mg/kg/gün amoksisillin -3 dozda</li> <li>Sefalosporinler</li> <li>Sefiksım</li> <li>8 mg/kg/gün 1. gün iki kez, sonra günde tek</li> <li>Seftibuten</li> <li>8 mg/kg/gün 1. gün iki kez, sonra günde tek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Amoksisillin-klavulanik asit</li> <li>100 mg/kg/gün amoksisillin 4 dozda 30 dak IV infüzyon veya</li> <li>Ampisillin-sulbaktam</li> <li>100 mg/kg/gün ampisillin 4 dozda 30 dak IV infüzyon</li> <li>Sefalosporinler</li> <li>Sefotaksim</li> <li>150 mg/kg/gün 3 -4 dozda</li> <li>Seftriakson</li> <li>50-75 mg/kg/gün tek dozda</li> <li>Aminoglikozidler</li> <li>Günde tek doz</li> </ul> |

Sistit tedavisinde kullanılan antibiyotikler

| Antibiyotik                      | Doz                                                  |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| Trimetoprim(TMP)-sulfametoksazol | 8 mg (TMP/kg/gün, 12 saatte bir) bölünmüş            |
| Nitrofurantoin                   | 5-7 mg/kg 6 saatte bir bölünmüş                      |
| Amoksisillin                     | 25-45 mg/kg/gün 12 saatte bir bölünmüş               |
| Amoksisillin-klavulanat          | 25-45 mg (amoksisillin), 8-12 saatte bölünmüş dozlar |
| Sefaleksın                       | 25-50 mg 6 saatte bölünmüş dozlar                    |
| Sefiksım                         | 8 mg 12 saatte bölünmüş dozlar                       |

Pyelonefrit tedavisinde kullanılan oral antibiyotikler

| Antibiyotik             | Doz                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| Sefiksım                | 8 mg 12 saatte bölünmüş dozlar                       |
| Sefdinir                | 14 mg 12 saatte bölünmüş dozlar                      |
| Amoksisillin-klavulanat | 25-45 mg (amoksisillin), 8-12 saatte bölünmüş dozlar |
| Siprofloksasin          | 20-30 mg 12 saatte bölünmüş dozlar                   |

## AB Tedavisi

- Aminoglikozidler tek doz öneriliyor
- i.v mümkün değilse i.m verilebilir
- Proflaksi alırken enf. gelişmişse aynı AB verilmemeli
- Asemptomatik bakteriüri tedavi edilmemeli
- Yüksek riskli, skarlı ve genitoüriner sistem anomalili çocuklar başlangıçta parenteral tedavi
- Rezistan patojenler için lab. monitörize edilmeli

## Tedavi Süresi ve Cevap

Literatürde konsensus yok  
APN'de optimal süre 7-14 gün  
Akut lobar nefroni 3-4 hafta  
Akut bakteriyel sistit 2-4 gün

**Cevap : 24-48 saat**

## Tedaviye Cevapsızlık

- Abse, taş, obstr. araştırılmalı
- AB seçimi gözden geçirilmeli  
VUR proflaksisi → sefalosporin  
Rezistan mikroorg.
- Anatomik defektli, genitoüriner cerrahi sonrası, RİYE ve AB tedavisi alan çocuklarda  
Pseudomonas  
Grup B strept.  
S. aureus  
S. epidermitis düşünülmeli

## İYE'de PROFLAKSİ

- VUR'lu/VUR'suz İYE, bebek ve çocuklarda uzun süreli antibakteriyel proflaksinin en sık nedenidir.
- Buna karşın bakteriyel rezistans proflaksinin majör problemidir.
- Çocuklar erişkinlere göre 3 kat daha fazla AB kullanır. Rezistan mikroorg. riski artar.
- Pediatristler, pediatrik nefrologlar ve pediatrik ürologlar bu halk sağlığı probleminden sorumludurlar.
- Proflaksi yapılırken bu halk sağlığı problemi akılda tutulmalıdır.

# EDITORIAL COMMENTARY

## Urinary tract infections: to prophylaxis or not to prophylaxis?

Giovanni Montini · Ian Hewitt

**Table 1** Summary of the four prospective, randomised, controlled trials of antibiotic prophylaxis for preventing febrile urinary tract infections and pyelonephritis published to date (for total number of randomly chosen patients in each reflux group, + number of children with recurrence of febrile UTIs)

| Parameter    | Pennesi et al. [14]    |    | Montini et al. [15]    |    | Roussay-Kozler et al. [13] |    | Garin et al. [11]      |     |
|--------------|------------------------|----|------------------------|----|----------------------------|----|------------------------|-----|
|              | Antibiotic prophylaxis |    | Antibiotic prophylaxis |    | Antibiotic prophylaxis     |    | Antibiotic prophylaxis |     |
|              | Yes                    | No | Yes                    | No | Yes                        | No | Yes                    | No  |
|              | tot                    | +  | tot                    | +  | tot                        | +  | tot                    | +   |
| No VUR       |                        |    | 129                    | 5  | 81                         | 3  |                        |     |
| VUR grade I  |                        |    | 19                     | 1  | 11                         | 1  | 8                      | 0   |
| Grade II     | 11                     | 1  | 10                     | 0  | 37                         | 3  | 21                     | 2   |
| Grade III    | 22                     | 9  | 24                     | 7  | 26                         | 6  | 14                     | 6   |
| Grade IV     | 17                     | 8  | 16                     | 8  |                            |    |                        |     |
| All patients | 50                     | 18 | 50                     | 15 | 211                        | 15 | 127                    | 19  |
|              |                        |    |                        |    |                            |    | 100                    | 9   |
|              |                        |    |                        |    |                            |    |                        | 118 |

**Yorum:** AB profilaksisi VUR'suz ya da evre I-II VUR'lu çocuklarda ilk ateşli İYE'den sonra endike değildir.

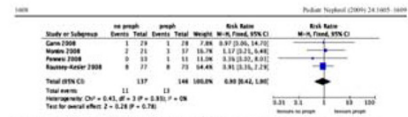


Fig. 1 Meta-analysis of recurrence of febrile UTIs during 1 year of follow-up in children with grade II reflux (no prophylaxis)

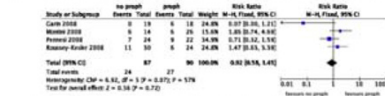


Fig. 2 Meta-analysis of recurrence of febrile UTIs during 1 year of follow-up in children with grade II reflux (prophylaxis)

## Gerekçe:

- Metaanalizler bu grupta yararını göstermemiştir
- AB'lere bakteri rezistansı gelişme riski vardır
- Reinf. frekansı düşüktür

VUR'suz, evre I-II VUR'lu'da

## Soru: VUR'lu / VUR'suz çocuklarda AB profilaksisi RİYE'yi önler mi ?

< 18 y, placebo/tedavisiz, en az 2 ay AB profilaksisi alanlar karşılaştırıldı  
11 randomize, kontrollü çalışma (2046 çocuk)  
1'i hariç hepsi VUR'lu çocuklar içeriyordu  
Co-trimoksazol, nitrofurantoin



## Review: antibiotic prophylaxis may not prevent recurrent symptomatic urinary tract infection in children

Arch Dis Child Educ Pract Ed 2011 96: 198 originally published online May 16, 2011  
doi: 10.1136/adc.2011.214551

**Table 1** Antibiotic prophylaxis for urinary tract infection (UTI)

| Outcomes                      | Number of trials | Estimate of effect <sup>†</sup> (95% CI) |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------------|
| Symptomatic UTI               | 7                | 0.83 (0.66 to 1.05)                      |
| Repeat positive urine culture | 4                | 0.50 (0.34 to 0.74)                      |
| Renal scarring                | 3                | 0.95 (0.51 to 1.78)                      |

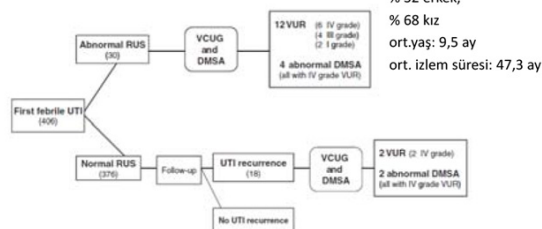
<sup>†</sup>RR.

**Yorum:** Uzun yıllar profilaksi VUR'lu çocuklarda semptomatik İYE rekürrensini ve renal skarı önlemek için verildi.

# ORIGINAL ARTICLE

## Managing children under 36 months of age with febrile urinary tract infection: a new approach

Marco Pennesi · Ines L'Erario · Laura Travan · Alessandro Ventura



**Yorum:** AB profilaksisine ve ilk İYE sonrası VSUG çekilmesine gerek yok

# ORIGINAL ARTICLE

## Managing children under 36 months of age with febrile urinary tract infection: a new approach

Marco Pennesi · Ines L'Erario · Laura Travan · Alessandro Ventura

**Table 1** Age at first urinary tract infection (UTI), months

| Age at first UTI | Number of patients | Percentage |
|------------------|--------------------|------------|
| 1–6              | 178                | 43.8       |
| 7–12             | 136                | 33.5       |
| 13–24            | 66                 | 16.3       |
| 25–36            | 26                 | 6.4        |

**Table 2** Germ type at first urinary tract infection (UTI) and number of UTI recurrences

| Germ type                     | Number of patients at first UTI (%) | Number of UTI recurrence (%) |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|
| <i>Escherichia coli</i>       | 366 (90.2)                          | 15 (83)                      |
| <i>Enterococcus</i>           | 16 (4)                              | 2 (11)                       |
| <i>Proteus</i>                | 13 (3.2)                            | 1 (6)                        |
| <i>Klebsiella</i>             | 5 (1.2)                             | 0 (0)                        |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | 4 (0.9)                             | 0 (0)                        |
| <i>Streptococcus aureus</i>   | 2 (0.5)                             | 0 (0)                        |

## ORIGINAL ARTICLE

## Antibiotic Prophylaxis and Recurrent Urinary Tract Infection in Children

Jonathan C. Craig, M.B., Ch.B., Ph.D., Judy M. Simpson, Ph.D., Gabrielle J. Williams, Ph.D., M.P.H., Alison Lowe, B.Sc., Graham J. Reynolds, M.B., B.S., Steven J. McTaggart, M.B., B.S., Ph.D., Elisabeth M. Hodson, M.B., B.S., Jonathan R. Carapetis, M.B., B.S., Ph.D., Noel E. Cranswick, M.B., B.S., Grahame Smith, M.B., B.S., Les M. Irwig, M.B., B.Ch., Ph.D., Patricia H.Y. Caldwell, Ph.D., Sara Hamilton, M.P.H., and Leslie P. Roy, M.B., B.S., for the Prevention of Recurrent Urinary Tract Infection in Children with Vesicoureteric Reflux and Normal Renal Tracts (PRIVENT) Investigators

1988-2007, 576 çocuk

Ort. Yaş: 14 ay, % 64 kız, % 42 VUR(+)

AB alanlarda rekürrens % 13, diğerlerinde % 19

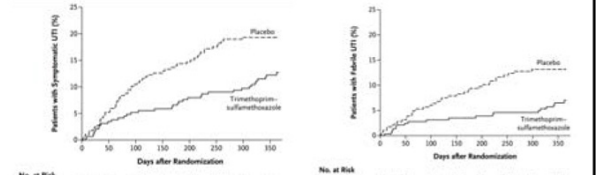


Figure 2. Time to Symptomatic Urinary Tract Infection (UTI) (Primary Outcome).

Figure 4. Time to Urinary Tract Infection (UTI) with Fever (Secondary Outcome).

**Sonuç:** Uzun süre, düşük doz AB kullanımı predispoze çocuklarda (yaş, cins, RİYE ve VUR'la beraberliğe bakılmaksızın) semptomatik İYE'de orta derecede düşme (% 7) sağlar

## KLAVUZLAR

- NICE, 2007 😊
- AAP, 2011 😊
- İtalyan klavuzu, 2012 😊
- İsveç reflü çalışması, 2010

**Amaç;** görüntüleme ve profilaktik AB kullanımını azaltmaktır.

## AAP-2011

USG normal ise  
VSUG önermiyor

Proflaksi önermiyor

## İtalyan Klavuzu-2012

VSUG: Aile öyküsü varsa  
Septisemi veya tedaviye kötü cevap  
< 6 ay, erkek, PUV riski varsa  
E.coli dışı enf.

Proflaksi: İlk ateşli İYE Sonrası

• VSUG çekilene kadar  
• Evre III ve üstü VUR  
• 12 ay içinde 3'den fazla İYE  
(1-2 yıl süre öneriliyor, optimal süre bilinmiyor)

## EDUCATIONAL REVIEW

## Managing urinary tract infections

Sermin A. Saadeh · Tej K. Mattoo

Table 7 Randomized trials on antimicrobial prophylaxis for urinary tract infections (UTI)

| Author and year           | Patient age      | Total number of patients in study | VUR status | Number of patients with VUR | VUR grade | Follow-up (months) |
|---------------------------|------------------|-----------------------------------|------------|-----------------------------|-----------|--------------------|
| Gatto et al. [51]         | 1 month–18 years | 218                               | +VUR       | 113                         | I–III     | 12                 |
| Romney-Koster et al. [52] | 1 month–3 years  | 225                               | +VUR       | 225                         | I–III     | 18                 |
| Pomeroy et al. [53]       | 0–30 months      | 100                               | +VUR       | 100                         | II, IV    | 24–48              |
| Montini et al. [54]       | 2 months–7 years | 338                               | +VUR       | 128                         | I–III     | 12                 |
| Craig et al. [55]         | 0–18 years       | 576                               | +VUR       | 243                         | I–V       | 12                 |
| Swedish Reflux Trial [56] | 1–2 years        | 203                               | +VUR       | 203                         | III–IV    | 24                 |

EUR vesicoureteral reflux

- İsveç reflü çalışması  
Evre III–IV reflü, 1–2 y. kızlarda profilaksinin yararlı olduğu gösterildi.

## Management of urinary tract infection in a tertiary children's hospital before and after publication of the NICE guidelines

Agniesha Judkins,<sup>1</sup> Elaine Pascoe,<sup>2,3</sup> Donald Payne<sup>1,3</sup>

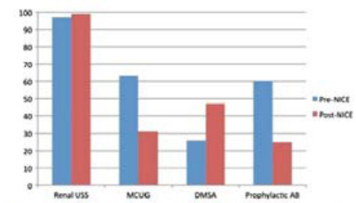


Figure 1 Investigation and prophylactic antibiotic prescription rates pre-NICE and post-NICE guidelines publication.

Judkins A, et al. Arch Dis Child 2013;98:521–525. doi:10.1136/archdischild-2012-303032

## Prophylactic Antibiotics and Evaluation Scheme Following Febrile Urinary Tract Infection in Children: a Nationwide Israeli Survey

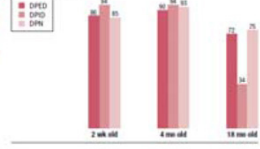
Naama Fisch MD<sup>1</sup>, Shai Ashkenazi MD MSc<sup>1,2,4</sup> and Miriam Davidovits MD<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Department of Pediatrics A, <sup>2</sup>Unit of Pediatric Infectious Diseases and <sup>3</sup>Institute of Pediatric Nephrology, Schneider Children's Medical Center, Petah Tikva, Israel  
<sup>4</sup>Sackler Faculty of Medicine, Tel Aviv University, Ramat Aviv, Israel

**Table 1.** Response rates to the questionnaire by specialty

| Directors of                          | Approached | Responded (%) |
|---------------------------------------|------------|---------------|
| Departments of pediatrics             | 29         | 28 (96%)      |
| Units of pediatric infectious disease | 15         | 15 (100%)     |
| Units of pediatric nephrology         | 14         | 13 (93%)      |
| All                                   | 58         | 56 (96%)      |

**Figure 1.** Response of pediatric directors in Israel to questions 1–3 regarding the use of prophylactic antibiotics (%), according to age at the first episode of UTI



## SON SÖZLER

- İlk ateşli İYE sonrası rutin profilaksi önerilmez
- Yüksek riskli (küçük çocuklar ve renal trakt malformasyonlu) veya RiYE'li çocuklara,
- VSUG çekilene kadar profilaksi önerilir

Sünnet ilk İYE'den sonra önerilmez (Craig)  
RiYE'de değerlendirilmeli

## İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA KANIT BEKLEYEN TEDAVİ YAKLAŞIMLARI

**Prof. Dr. Salih KAVUKÇU**

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

İzmir

Üropatojen bakterilerin antibiyotiklere direncinin artması, tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarında antibiyotik tedavilerinden yeterli yanıt alınamaması, idrar yolu enfeksiyonlarında antibiyotik dışı tedavi ve korunma yöntemlerini gündeme getirmiştir. Antibiyotik tedavileri sırasında flora bakterilerinin üropatojenlere karşı koruyucu etkileri yitirilmekte olup, ayrıca her antibiyotiğin yan etki oluşturma riski de bilinmektedir.

### FONKSİYONEL BESİN ÜRÜNLERİ

İdrar yolu enfeksiyonları için doğal terapötik ve koruyucu ajan olarak en ayrıntılı araştırılan fonksiyonel besin Amerikan “cranberry” sidir. Toplum tarafından idrar yolu enfeksiyonunun yakınmalarını giderdiği bilinir. Klinik olarak bu besin maddesi ile ilgili ayrıntılı araştırma yapılmasına rağmen kesin bir sonuç yoktur. Araştırmalardaki olgu sayısı çoğunlukla sınırlıdır. En son yapılan bir meta-analizde sağlıklı kadınlardaki idrar yolu enfeksiyonlarına tedavi edici ve koruyucu etkisinin hafif düzeyde olduğu veya olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Sarımsak E coli dışındaki mikroorganizmalar için etkili olarak bildirilmiştir.

Turp ve Latin çiçeği içeren bir preparat, pirinç sirkesi, Asya'da yetişen bir adaçayı bitkisi olan Salvia plebeia idrar yolu enfeksiyonu için halk tarafından kullanılan doğal ilaçlardır.

### LACTOBACILLUS PREPARATLARI

Lactobacillus türleri kolon, vajina ve periüretal bölgede florada yaşar. Bazı Lactobacillus türleri hidrojen peroksit üretir ve lokal pH ı düzenlerler. Bazı türler de konağın immun yanıtına katkıda bulunurlar, E.coli'nin dokuya adezyonunu önlerler, E. Coli'nin biofilm yapılarını bozarlar. Lactobacillus türlerinin bu özellikleri E. coli gibi patojenlerin vajina ve periüretal bölgelere invazyonunu önler. Kolondaki Lactobacillus türleri üropatojenlerin kolonizasyonunu sınırlayabilir.

### İMMUNOTERAPİ VE AŞILAR

İdrar yolu enfeksiyonlarını önlemek için aşı geliştirmeğe çalışılmaktadır, ancak henüz kullanımı için ABD de lisans almış bir aşı henüz yoktur. Üropatojen E. Coli türü içinde ileri derecede farklılık olması aşı modelinin geliştirilmesinde güçlükler neden olmaktadır. İdrar yolu enfeksiyonu için zorunlu olması gerektiği bilinen tek bir virulans faktörü yoktur. Üropatojen E coli türlerinin bakteri yüzey polisakkaridleri, fimbrial adesinler, toksinler, dış membran demir reseptörleri idrar yolu enfeksiyonlarının aşısını oluşturmak için seçilen virülans faktörleri olsa da, böyle geniş bir patojen ailesine karşı etkili bir aşı geliştirmek için bir virulans faktöründen çok daha fazla hedefe gereksinim olabilir.

Bir sublingual bakteriyel aşı olan Iromune ve immunoterapötik olan OM-89 Urovaxom bakteriyel ekstratlardan üretilmekte olup, Avrupa' da aşı piyasasında satılmaktadır. Retrospektif bir araştırmada Iromune kullanan 159 bayan hasta ile trimethoprim/sulfamethoxazole içeren 160 kadın hasta tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları yönünden değerlendirilmiş, aşının etkisiz olmadığı ortaya çıkmıştır. Ancak araştırma çift kör randomize özellikte değildir. Çok merkezli randomize kör bir çalışmada, akut idrar yolu enfeksiyonu olan 453 kadın arasında OM-89 aşı uygulamasında 12 aydan daha uzun süren periyottaki tedavi grubunda tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu atağında anlamlı azalma gözlenmiştir. Ancak bu çalışmada aşının uygulama süresi oldukça uzundur. İdeal olarak, aşı birkaç kez uygulanmalı ve etkisi uzun süreli olmalıdır.

Uropatojen E Coli türleri çeşitlilik gösterir ve idrar yolu enfeksiyonu oluşturma mekanizmaları da tek tip değildir. Önemli virülans faktörleri bakterinin yüzeyinde lokalizedir veya bakteri tarafından salgılanmaktadır. Fimbria ve adeseinler bakterinin dokuya tutunmasını sağlar, flagella bakterinin hareketini ve kemotaksisi sağlar, bakterinin idrar yollarında yeni yerleşim alanları bulmasına yardım eder. E coli'nin demir alımı yapan sistemi demir açısından fakir olan idrar yollarında bakterinin demir gereksinimini sağlamış olur. Bakteri tarafından salgılanan toksinler konağın hücrelerinin lizisine ve konakta yangının başlamasına neden olur. Kapsül ve O antijen bakterinin serumdaki direncinden sorumludur. Tüm bu virülans faktörleri uropatojen E coli tarafından ustaca yönetilerek konakta idrar yolu enfeksiyonu meydana getirilmektedir.

Uropatojen E coli'ye karşı farklı aşı geliştirme yaklaşımları olmuştur. Bunlardan ilki konvansiyonel yaklaşım olup, inaktive edilmiş tüm bakteri veya lipopolisakkarid veya kapsüler polisakkaridler gibi major yüzey komponentlerinin kullanılmasını içerir. Aşı geliştirmedeki yaklaşım fonksiyonel nitelikte olabilir. Patogenez ile konak arasındaki ilişki, fimbria komponentleri ve toksinlerle hedef alınmıştır. Diğer bir yaklaşımda demir, siderofor reseptörleri gibi bakteri yüzeyinde bulunan epitopların ortaya çıkartılması için yapısal analizler gerekmektedir. Proteomic yaklaşımlarda OMV kullanılarak bakterinin yeni yüzey antijenleri bulunabilir. Reverse vaksinoloji genom üzerinden bakteri üzerindeki antijenleri veya salgılanan antijenleri ortaya çıkarabilmektedir. Uropatojen E coli 'ye karşı aşı geliştirmek için ayrıntılı teknikler kullanılmasına rağmen, henüz çocuklarda rutin olarak kullanılabilecek bir model geliştirilmemiştir.

## **BIYOLOJİK TEDAVİLER**

İdrar yolu enfeksiyonunun oluşması için bakterinin idrar yollarına kolonizasyonu gerekmektedir. Ancak kolonize olmuş asemptomatik bakteriürinin de tedavisi semptomatik idrar yolu enfeksiyonu riskini arttırmaktadır. E coli (83972) ile enfekte olan asemptomatik bakteriüri bir kızdan elde edilen bakteriler (E coli (83972)) serum fizyolojik içinde tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan ve mesanesini yetersiz boşaltan 20 hastaya mesaneden inoküle edilmiş ve bu olgularda idrar yolu enfeksiyonu atağının daha az olduğu hatta uropatojen bakterilerin virülansının azaldığı gözlenmiştir. Ancak bu yöntemin rutinde kullanılması oldukça güçtür.

İdrar yollarına invaze olmuş bakterilerin bakteriofaj ile enfekte edilerek öldürülmesi ve idrar yollarının bu invazyondan kurtulması da amaçlanmıştır. Doku kültürü düzeyinde yapay idrar kullanılarak yaşatılan E coli bakterileri bakteriofaj kullanılarak öldürülebilmektedir. İdrar yolu enfeksiyonlarında bakteriofaj tedavisi gelecekte denenebilecek tedaviler arasında öngörülmektedir.

## **DİĞER TEDAVİLER**

Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonlarında A, E ve C vitamin desteklerinin de idrar yolu enfeksiyonunu ve sekel olarak renal skar oluşumunu azalttığı bildirilmiştir. Nanoteknolojik yaklaşımların da idrar yolu enfeksiyonunun önlenmesinde etkin olması beklenmektedir.

## **KAYNAKLAR:**

1. Hekmat S, Soltani H, Reid G, Growth and survival of Lactobacillus reuteri RC-14 and Lactobacillus rhamnosus GR-1 in yogurt for use as a functional food, Innovative Food Science and Emerging Technologies 10 (2009) 293–296Beerepoot MAJ,.
2. Geerlings SE, van Haarst EP, . Mensing van Charante N, Riet G, Non-antibiotic prophylaxis for recurrent urinary tract infections: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials, The Journal of Urology 2013 (baskıda)
3. Harjai K, Kumar R, Singh S, Garlic blocks quorum sensing and attenuates the virulence of Pseudomonas aeruginosa FEMS Immunol Med Microbiol 58 (2010) 161–168
4. Brumbaugh AR, Mobley HRL Preventing urinary tract infection: progress toward an effective Escherichia coli vaccine Expert Rev Vaccines. 2012 11(6): 663–676.
5. Lorenzo-Gómez MF, Padilla-Fernández B, García-Criado FJ, Mirón-Canelo JA, Gil-Vicente A, Nieto-Huertos A, Silva-Abuin JM, Evaluation of a therapeutic vaccine for the prevention of recurrent urinary tract infections versus prophylactic treatment with antibiotics Int Urogynecol J (2013) 24:127–134.

6. Totsika M, Moriel DG, Idris A, Rogers BA, Wurpel DJ, Phan M, Paterson DL, Schembri MA, Uropathogenic *Escherichia coli* Mediated Urinary Tract Infection, *Current Drug Targets*, 2012, 13, 1386-1399
7. Foxman B, Buxton F, Alternative Approaches to Conventional Treatment of Acute Uncomplicated Urinary Tract Infection in Women *Curr Infect Dis Rep* (2013) 15:124–129
8. Davidson E, Zimmermann BF, Jungfer E, Chrubasik-Hausmann S, Prevention of Urinary Tract Infections with *Vaccinium* Products *Phytother. Res.* (2013)
9. Ayazi P, Moshiri SA, Mahyar A, Moradi M. The effect of vitamin A on renal damage following acute pyelonephritis in children. *Eur J Pediatr.* 2011;170(3):347-50.
10. Kavukçu S, Soylu A, Türkmen M. The effect of vitamin A on the course of infective and non-infective renal inflammation. *Kidney Int.* 2002;62(4):1480-1.

## CERRAH GÖZÜYLE ÇOCUKLARDA İDRAR YOLU ENFEKSİYONU

**Prof. Dr. Ali AVANOĞLU**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı  
İzmir

İdrar yolu enfeksiyonunun cerrahi tedavisi yoktur. İdrar yolu enfeksiyonu uygun medikasyonlarla tedavi edilir. Cerrahi, bu durumun sürekli olarak tekrarlanmasını önlemek amacıyla "önleyici" mantıkla yapılır. Ayrıca idrar yolu enfeksiyonuna neden olan hastalıkların çoğu cerrahi hastalıklardır. Bu nedenle cerrahların iş yükünün belirgin bir bölümünü idrar yolu enfeksiyonları oluşturur. Pratikte piyelonefrit-sepsis atağı geçirmekte olan çocuklar sıklıkla pediatri yoğun bakımlarında, ağır idrar yolu enfeksiyonu geçiren yenidoğanlar ise daha çok yenidoğan yoğun bakım birimlerinde tedavi edilirler. İdrar yolu enfeksiyonunun nadir iki yatkınlık kazandırıcı nedeni olan AİDS ve diabetes mellitus dışındaki nedenlerle gelişenlerinin tamamı, cerrahi polikliniklerinin az görülmeyen ziyaretçileridir. Hastalığa cerrahi ve dahili bakış açılarının farklılık gösterebilmesi bence iki branşın özelliklerinden değil, kişisel hekimlik yaklaşımlarının farklılığından kaynaklanmaktadır.

### **İdrar yolu enfeksiyonu nedir?**

Tanımının basit olduğu düşünülebilir ama yazılı kaynaklar pek çok farklı tanım içerirler. Bizce tanım şöyle yapılmalıdır: Semptomatik bir hastada, kolay alınmış (clean catch) bir idrar örneğinin her mililitresinde 100,000 koloni oluşturan birim üremesi ile birlikte piüri olması. Teorik olarak (olguların tamamına yakınında) lökositüri olmadan bakteriüri olması idrar yolu enfeksiyonu tanısı koymak için yeterli değildir. Doğal olarak, piüri bakteriüri olmaksızın oluşabilir ve bu tamamen pediatristlerin ilgi alanına giren durumları içerir. Literatürde hastalığın tanımı farklı yapıldığı için epidemiyolojik çalışmaları kıyaslamak çoğunlukla imkansız olmaktadır. Örneğin sünnet ve idrar yolu enfeksiyonu ilişkisini araştıran çalışmaların çoğunda hastalığın tanı kriterleri ortaya konmamıştır.

### **Çocuklarda idrar yolu enfeksiyonunun en sık nedenleri hangileridir?**

VUR toplumda %1 oranında görülür. Dolayısıyla morbiditesi ön plana çıkarıldığında en sık karşılaşılan anomalilerden birisidir. Burada dikkat edilmesi gereken önemli bir nokta nöropatik olmayan mesane sfinkter disfonksiyonlarının sıklığı ve bunların idrar yolu enfeksiyonu ile olan ilişkisidir. Tam olarak prevalansı bilinmeyen aşırı aktif mesaneli çocukların aşağı yukarı 7 yaş civarındaki kız çocuklarının yaklaşık %5'inde görüldüğü tahmin edilmektedir. Bu hastalığın vezikoüreteral reflüks (VUR) ile birlikte veya olmadan idrar yolu enfeksiyonuna neden olabileceği akılda tutulmalıdır. Kliniğimizde izlediğimiz aşırı aktif mesaneli hastaların %40'ından fazlasında birlikte idrar yolu enfeksiyonu mevcuttur (1).

### **İdrar yolu enfeksiyonu tedavi edilen bir çocuk incelenmeli midir?**

Evet. çocuklarda idrar yolu enfeksiyonunu, diğer sık görülen enfeksiyonlardan ayrı değerlendirmek gerekir. İdrar yolu enfeksiyonu çocuklarda erişkinlerden daha seyrek görülür. Erişkinde daha benign nedenler ön plandayken, çocuklarda çoğunlukla bir konjenital anomali hastalığa eşlik eder / hastalığın nedenidir. En sık eşlik eden anomali VUR olmasına karşın, ilk önerdiğimiz tanı aracı işeme sistoüretrografisi (İSUG) değil ayrıntılı üriner sistem ultrasonografisidir. Hidronefrozun varlığı (örneğin dilate edici VUR) ileri açın-sama endikasyonudur. Burada tanı aracı hastanın yaşına göre skar araştırması (DMSA) yöntemleri veya VUR'un varlığının gösterilmesi (İSUG) yöntemleri olabilir.

### **Piyelonefrit nedir ve nasıl oluşur?**

Piyelonefrit hemen hemen daima VUR'a sekonderdir. Pyelonefrit VUR kaynaklı sepsiste en önemli antitedir. Ancak VUR olmadan da pyelonefrit gelişebilmektedir. Bunun bilimsel kanıtları mevcuttur ancak mekanizma

tam olarak açık bir şekilde ortaya konamamıştır. Meşhur "merdiven kolonizasyonu" erişkin kadınlarda ortaya konmuştur. Fekal bakterilerle kolonize olan vaginadan sırasıyla üretra, mesane mukozası, üreter ve böbrek enfeksiyona yakalanabilir. Bu durumun çocuklarda geçerliliği kanıtlanamamıştır. Ancak immün yetmezlik durumlarında, obstrüktif üropatisi olan yenidoğanlarda ve bazan da herhangi bir sebep belirlenmeden bu durum karşımıza nadiren çıkabilmektedir.

### **VUR neden idrar yolu enfeksiyonuna neden olur?**

Teorik olarak idrar sterilidir. Normal bireylere idrar kültürü yapılırsa, anlamlı çoğunlukta negatif çıkar. Bu koşullarda VUR nasıl idrar yolu enfeksiyonuna neden olabilir? Bu sorunu yanıtı aslında mesane içindeki idrarın steril olmamasıdır. Normal bireylerde idrar kültür testlerinin negatif çıkmasının nedeni, testin çok az sayıdaki bakteriyi ortaya koyabilecek kadar hassas olmamasından kaynaklanır. Özellikle kız bebeklerde banyo suyunun rahatlıkla mesaneye geçebildiği gösterilmiştir. Ancak bu az sayıdaki mikroorganizma, sürekli idrar akımıyla dışarı atılmakta, bakterilerin mesane mukozasına yapışmak için zaman da kısıtlı olmaktadır. Ayrıca bakterinin mukoza reseptörüne yapışabilecek uygun antijeni bulunmalıdır. Piyelonefrit için ise tubulus hücrelerinde uygun reseptörler ve konakta bunları yöneten özel genler bulunmalıdır. Bu koşulların varlığında işeme sonrasında böbreklerden mesaneye geri dönen, bakteri içeren idrar artığı enfeksiyone neden olabilmektedir.

### **“Sessiz” idrar yolu enfeksiyonu böbrek hasarına yol açar mı?**

Hayır. Bunun aksini savunan pek çok makale mevcuttur (2). Bu konu özellikle nöropatik mesaneli hastalarda incelenmiş ve tartışılmıştır. Mesanenin boşaltılması etkin olmadığı için, nöropatik mesaneli hastalarda zamanla mesane içinde çoğunlukla E. coli suşları kolonize olmaktadır. Eğer bu suş ateşli idrar yolu enfeksiyonuna neden olmuyorsa, bakteri ve konak arasında uygun antijen ve reseptör karşılıklılığı oluşmamış demektir. Bu durum hasta açısından zararlı değil aksine yararlı bir durumdur. Mesanede kolonize olan bakteri ayrıca mesane içinde patojen bakterilerin üremesi için de ayrıca engeldir. Antibiyotik tedavisi kontrendikedir. Hasta eğer kullanıyorsa profilaktik antibiyotiklere son verilmeli, hasta bakteriüri ile izlenmelidir.

### **Sünnet idrar yolu enfeksiyonunu önler mi?**

Hayır. Eğer çocukta idrar yolu enfeksiyonuna yol açabilecek patolojilerden herhangi birisi yoksa, sünnetin idrar yolu enfeksiyonunu önleyebildiği kanıt düzeyi yüksek bir şekilde gösterilememiştir. Literatürde sünnetin idrar yolu enfeksiyonunu önlediğini iddia eden makalelerden hiçbirinde idrar yolu enfeksiyonu tanımlanmamış ve standardize edilmemiştir. Ancak idrar yolu enfeksiyonu oluşturabilen konjenital anomalisi olan bebeklerde, örneğin posterior üretral valv veya ağır vezikoureteral reflüslü bebeklerde, sünneti öneriyoruz. Çünkü sünnet bu durumlarda çok kritik olan "gerçek" idrar yolu enfeksiyonlarını tanımamıza yardımcı olur, üretranın patojenlerle kolonizasyonu önlenmiş olur.

### **KAYNAKLAR:**

1. Ural Z, Ulman I, Avanoğlu A Bladder dynamics and vesicoureteral reflux: factors associated with idiopathic lower urinary tract dysfunction in children. J Urol. 2008 Apr;179(4):1564-7
2. Ottolini MC, Shaer CM, Rushton HG, Majd M, Gonzales EC, Patel KM. Relationship of asymptomatic bacteriuria and renal scarring in children with neuropathic bladders who are practicing clean intermittent catheterization. J Pediatr. 1995 Sep;127(3):368-72.
3. Shekarriz B, Upadhyay J, Freedman AL, Fleming P, Barthold JS, González R. Lack of morbidity from urodynamic studies in children with asymptomatic bacteriuria. Urology. 1999 Aug;54(2):359-61; discussion 362.
4. Darouiche RO, Hull RA Bacterial interference for prevention of urinary tract infection: an overview. J Spinal Cord Med. 2000 Summer, 23

## AİLEVİ VEZİKOÜRETERAL REFLÜ (VÜR) ve VÜR GENETİĞİ

**Prof. Dr. Fatoş YALÇINKAYA**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

Ankara

Üreterler, idrarın böbreklerden mesaneye akmasını sağlayan epitelyal tüplerdir, bunların mesaneye bağlandığı yer (ÜVB) idrarın böbreklerden mesaneye doğru tek yönde akmasını sağlayan bir kapak işlevi görür. Vezikoüreteral reflü [VÜR (MIM 193000)] üreterin mesaneye girişindeki doğumsal anormallik sonucu oluşan bozuk ÜVB nedeniyle idrarın mesaneden böbreklere geri kaçması ile ortaya çıkan bozukluktur. Vezikoüreteral reflü en sık görülen doğumsal anomalilerden biridir, prevelansı sağlıklı popülasyonda %1 olarak bildirilmektedir. Vezikoüreteral reflüsü olan çocuklarda tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonları, hipertansiyon ve reflü nefropatisi (RN) gelişimi gösterilmiş; ancak bu bozuklukların birbiriyle ilişkileri tam anlaşılamamıştır. Reflü nefropatisi çocuklardaki son evre böbrek yetmezliğinin %17'sinden sorumludur.

İnsanlara ait farklı veriler VÜR'nün genetik olabileceğini düşündürmektedir. Bu veriler; beyaz ve Afrikalı Amerikalılarda VÜR sıklığının farklı olması, monozigotik ikizlerde dizigotiklere göre VÜR insidansının yüksek olması, aile çalışmalarında VÜR için farklı geçiş desenleri (multigenik, X'e bağlı, otozomal resesif, otozomal dominant geçişle birlikte inkomplet penetrans) saptanmış olması şeklinde özetlenebilir.

Gelişim sırasında mezonefrik kanal ismi verilen iki epitelyal tüp embriyonun iki yanı boyunca oluşur. Daha sonra, ileride böbrek ve üreterleri oluşturacak ilksel yapı (üreter tomurcuğu) mezonefrik kanaldan dışarı doğru bir epitelyal tomurcuk olarak belirir. Üreter tomurcuğu ve buna komşu mezankimal doku arasındaki karşılıklı sinyal iletişimi üreter ve böbreğin oluşumunu sağlar. Üreterin olgunlaşması sırasında üreter ve mezonefrik kanal arasında karmaşık iletişim olur ve üreter mezonefrik kanaldan ayrılarak bağımsız olarak mesane duvarına girer ve ÜVB'yi oluşturur. Üreter duvarının düz kas tabakası mesane duvarının kas tabakası arasına girerek trigonu oluşturur; öyle ki mesane idrarla dolu ve gerginken ÜVB mesane duvarının baskısı altında kalarak idrarın üreterden geriye kaçmasını önler.

1978'de Mackie ve Stephens "üreterik tomurcuk" teorisini ortaya atmışlardır. Buna teoriye göre mezonefrik kanalın daha kaudalinde yerleşen üreterler VÜR ve küçük displastik böbrek gelişimine yatkınlık yaratmaktadır. İnsanlarda bu hipotezi test etmek mümkün olamamıştır. Ancak hayvanlar üzerinde yapılan çalışmalar bu hipotezin doğru olduğunu düşündürmektedir.

Vezikoüreteral reflü doğumsal bir anormallik olduğu için üreter tomurcuğu oluşumunu ve üriner sistem gelişimini regüle eden genler aday olarak düşünülmüştür. Hayvan deneylerinde gelişmekte olan böbrek ve üriner sistem sürecinde ortaya çıkan bazı genlerde veya transkripsiyon faktörlerinde oluşan mutasyonların (ör: Agtr2, Ret, Lim1, Pax2, UpkII, UpkIII) üreter tomurcuğu ve/ya da ÜVB oluşumunda bozukluklara yol açarak VÜR'ye neden olduğu gösterilmiştir. Üreter tomurcuğunun pozisyonunun önemi 1896 öne sürülmüş ve üzerinden yüz yıldan uzun zaman geçtikten sonra üreter tomurcuğundaki gelişimsel bozuklukların VÜR ve böbrek anomalilerine neden olabileceği ispatlanmıştır. Çeşitli hayvan modellerinde, VÜR olan insanlarda saptanan anatomik bozuklukların (kısa intravezikal üreter, dilate üreter ağızları ve hipoplastik böbrek gibi) varlığı kanıtlanmıştır. Bu genlerin bazıları da VÜR olan insanlarda izole edilmiştir.

İnsanlarda VÜR genlerini araştırmak için 4 farklı strateji kullanılmıştır.

Aday gen yaklaşımı: VÜR patogenezinde rolü olduğu düşünülen veya modellerine VÜR'a neden olduğu saptanan genlerdeki mutasyonları taramak

VÜR olan hastalarda tesadüfen bulunan kromozom anormalliklerinin varlığı; bunlar yeni aday genler için kaynak bölgeler olarak düşünüldü

VÜR ve çoklu malformasyonlar ile seyreden nadir sendromların genlerinin nonsendromik VÜR'sü olan hastalarda çalışılması

Etkilenen ailelerde yeni bölgeler veya genler bulmak için tüm genom haritalaması yapılması

Bu tekniklerin tek başlarına ya da birlikte kullanımlarıyla en az 14 gen ve 10 yeni bölge tanımlanmıştır. Bu çalışmaların sonuçları VÜR'nün genetik olarak heterojen olduğunu belirlemiştir.

VÜR tedavisinde güncel hedef RN ve son evre böbrek yetmezliğinin önlenmesidir. Ancak VÜR'ye bağlı son evre böbrek yetmezliği sıklığı azalmamıştır. Dolayısıyla VÜR ve komplikasyonları arasındaki ilişki ile ilgili yeni hipotezler tekrar araştırılmalı ve değerlendirilmelidir. VÜR ile ilgili genlerin tanımlanması hastalığın patogenezi ile ilgili yeni hipotezler oluşturulmasını ve sonuçta hastalık ve komplikasyonları arasındaki ilişkinin anlaşılmasını ve daha bilinçli tanı ve tedavi yöntemleri kullanılmasını sağlayacaktır.

## **PRENATAL HİDRONEFROZ VE VESİKOÜRETERAL REFLÜ**

**Prof. Dr. Atıl YÜKSEL**

İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi

Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı

İstanbul

Vesikoüreteral bileşkedeki valf mekanizmasının disfonksiyonu sonucu oluşan vesikoüreteral reflü (VUR), pelvikalisial sistemde yarattığı basınç ve hacim artışının yanı sıra üriner enfeksiyonlara zemin hazırlayarak renal parankim hasarına neden olabilir. Bu nedenle renal parenkimin korunmasına yönelik olarak VUR'un tanısının erken neonatal dönemde koyulması ve bu amaca yönelik prenatal tarama yapılması günümüzde sıklıkla uygulanan ve pekçok tartışmayı içeren bir yaklaşım modelidir.

Ultrasonografi ile prenatal dönemde pekçok üriner sistem anomalisinin tanısı başarıyla koyulabilmektedir. Fetal ultrasonografi incelemesinin pekçok parametresinin yanı sıra, hedeflerinden biri de üriner sistemdir. Fetal dönemde ana hedef VUR taramak değil, üriner sistemi kontrol etmektir. Bu kontrolün bir bölümü de pelvis renalislerin AP diyameterlerini ölçmektir. İzole pelviyektazi varlığı geçici ve zararsız bir bulgu olabildiği gibi, çoğu kez doğum sonrası tanısı koyulabilecek obstrüktif ve non-obstrüktif üropatilerin ilk bulgusu olabilir. İzole pelviyektazi prenatal dönemde tanı değil, tarama yöntemi olarak ön plandadır ve klinik önemi net olarak tanımlanmamıştır. Değişen gebelik haftalarında pelviyektazi tanısında kullanılan farklı limitler vardır ve bu limitlerin hangisinin daha doğru olduğu konusu da bulanıktır. Diğer taraftan geçici pelviyektazilerin yarattığı tanı karmaşaları da akılda tutulmalıdır. Fetal pelviyektazi tanısı sıklığı farklı haftalarda kullanılan farklı limitlere göre %0.9 ile %7.3 arasında değişmektedir. Prenatal dönemde pelvis renalis AP diyameterinin ikinci trimester için 4mm ya da 5mm, üçüncü trimester için 5mm ya da 10mm sınırı ve üzerinde olması pelviyektazi için sıklıkla kullanılan limitler olup, pelviyektazi varlığında öncelikle üriner sistem, ardından diğer organ sistemleri detaylı olarak incelenmelidir. İzole pelviyektazide prognoz hakkında bilgi verilir. Prenatal hidronefroz tanısı alan fetuslarda obstrüktif etiyoloji ön planda ise de, VUR %9-30 sıklıkla ikinci sırada yer alan patolojidir. Akılda tutulması gereken bir diğer konu ise, prenatal pelviyektazisi olmayan olgularda postnatal MCU ile VUR tanısına yönelik bir çalışma yapılmadığından ve yapılamayacağından prenatal pelviyektazinin postnatal VUR yakalamadaki sensitivitesi ve spesifitesi hakkında elimizde yeterli veri olmadığıdır.

İzole minimal fetal pelviyektazide prognozun olumlu olması yüksek olasılıktır. Bu süreç içinde pediatrik nefroloji ve pediyarik üroloji ile birlikte çalışmak, ailelere doğru danışma vermek ve onları gerektiğinde rahatlatmak önemlidir. Ailelerin postnatal izlem ve değerlendirme konusunda uyarılmaları gerekir.

# ÇOCUKLARDA VUR DE GÖRÜNTÜLEME TARAMA VE STRATEJİ

**Dr. Alev KADIOĞLU**

ALKA Tıbbi Görüntüleme Merkezi  
İstanbul

## ÇOCUKLARDA VUR' DA GÖRÜNTÜLEME, TARAMA VE STRATEJİ

**DR. ALEV KADIOĞLU**

### TARİHÇE

2000' li yılların başında retrospektif çalışmalar sonucu bazı çarpıcı saptamalar yapıldı:

1-ÜSE geçiren:

---VUR' lu çocukların hepsinde renal skar gelişiyor.

---DMSA' da renal skar saptanan çocukların bir kısmında VUR görülmüyor.

2-VUR' lu çocukların sadece %2' sinde KBY, %2 sinde hipertansiyon gelişiyor.

3-KBY nedenleri arasında çocukluk çağında tekrarlayan ÜSE oranı:

-gelişmiş ülkelerde: %1

-gelişmekte olan ülkelerde: %17

4-Üriner sistemde doğuştan gelen (strüktürel) anomali yoksa VUR enfeksiyonla birlikte de olsa KBY nedeni olamıyor.

Bu tespitlerin sonucu reflünün varlığı yerine böbrekte yaptığı kalıcı hasarı yakalamak ve önlemek daha önemli hale geldi.

2007 yılında AAP ve NICE guide lines sonrası çocuklarda ÜSE' de görüntüleme VCUG' yi ön plana çıkaran alttan üste yaklaşımın yerine DMSA ve US' yi ön planda tutan üstten alta yaklaşım gittikçe daha fazla kabul görmeye başladı.

### ÜSE' DE YENİ GÖRÜNTÜLEME STRATEJİSİ

- Reflü nefropatisi (renal skar) riski yüksek olan çocukları saptamak
- Skarı saptamak
- Radyasyonu, morbiditeyi, kostu minimize etmek
- VCUG endikasyonunu saptamak.

### ATEŞLİ ÜSE' DE RENAL SKAR İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

yaş / cinsiyet:

---genel olarak erkek çocuklarda skar riski daha yüksek

---1 yaştan küçük erkek çocukları

---1-2 yaştan büyük kız çocukları

ailede üropati hikayesi

high grade VUR (IV, V)

---Grade 5 reflüli çocukların yarısında renal skar gelişiyor

---skar gelişimi düşük grade' li reflüye göre 5 kat, reflüsü olmayanlara göre 10 kat daha fazla

ilk US' de ve DMSA' da skar saptanması (önceden renal skar olması)

DES (Disfonksiyonel Eliminasyon Sendromu) (mesane-barsak fonksiyon bozuklukları)

DF (Disfonksiyonel Voiding)

Enfeksiyonun tekrarlama

---6 aydan küçük çocuklarda rekürens oranı %26, 6 aydan büyük çocuklarda %8

---erkek infantlarda tekrarlama oranı anlamlı fazla

fimozisli: %34, retraktıl prepsiyumlu: %18

sünnet sonrası enfeksiyon riski azalıyor

Septisemi: klinik bulguların full a.b. tedavisine rağmen 2-3 günde gerilememesi

Laboratuvar:

---nonkoli enfeksiyonu (permanent renal hasar daha fazla)

---prokalsitonin seviyesi yüksek ise (0.5-0.6ng/ml)

---CRP yüksekliği (> 50mg/l)

---piyüri (lökosit veya lökosit esterase yüksekliği)

US: strüktürel değişiklikler

### ÜSE' DE ULTRASONOGRAFİNİN YERİ

Her ne kadar birkaç aksi yönde yayın varsa da US' un önemi tartışılmaz.

**Avantajları:**

- anatomik detayı iyi veriyor
- kolay ulaşılabilir
- nispeten ucuz
- radyasyon yok
- invaziv değil

**Dezavantajları:**

- panoramik görüntü vermiyor
- operatöre bağımlı

ÜSE' li çocukların %30-40' ında patolojik bulgu görüyoruz. Ancak bunların küçük de olsa bir kısmı cerrahi gerektiriyor.

İyi bir antenatal US ile patolojilerin büyük bir kısmı tanınıyor (ancak hepsi değil)

Postnatal tek US bile yetmeyebilir (gazı vardır, rektumu doludur, mesane boştur. Sıvı almaz.

Ağlar, sıkılır.

Bazı patolojilerin (örn: hidronefroz) ilk yıl periyodik takibi gerekir.

Reflü için:

- sensitivite (%63).
- spesifite (%61).
- pozitif prediktif değeri (%14)
- negatif prediktif değeri (%94) yüksek.

US ve DMSA sı normal olan çocuklarda voiding disfonksiyonu yoksa VCUG gerekli değil

(KBY gelişme oranı ileri derecede düşük)

ÜSE geçiren, normal US' lu çocuklarda:

- VUR (grade 1-5) %25
- VUR (grade III, IV, V) %2.5
- ateşli rekürens %6.0 sıklıkta görülüyor.

### US: STRÜKTÜREL DEĞİŞİKLİKLER

**Hidronefroz (grade 2)** (AP çap 10mm üzerinde ise ve kaliseal ektazi varsa)

**Üroepitelde kalınlaşma** (dilatasyonun regresyonuna veya geçirilmiş piyelite bağlı olabiliyor)

**Transiyent pelvik dilatasyonlar**

**Kronik piyelonefrit bulguları** (boyut azalması, parankimde incelleme, konturda ondüasyonlar, kalislerde dilatasyon ve deformasyonlar, kaliseal dilatasyonun pelvik dilatasyona göre relatif olarak fazla olması)

**Üreterde Dilatasyon** (distalde 3.5mm üzerinde ise high grade reflü olasılığı %80)

-----Burada VUB' ye de dikkat etmek gerek:

-----koniform daralma primer megaüreter lehine (VUR ihtimali %15)

-----VUB açısının geniş olması

-----intramural segmentin kısa olması ise reflüye bağlı dilatasyon düşündürmeli

**Duplikasyon** (çoğunda üst segmentin ureterinin girişinde üreteroseal oluyor)

**İnfravezikal obstrüksiyon bulguları:** Mesanede cidar kalınlaşması, cidar iç konturunda trabeküler hipertrofi, sakkül-divertikül gelişimi, PMR' nin fazla olması)

**Diğer:**

---hipo-displazi (KBY' li çocukların ilk US' larında böbreğin küçük olduğu dikkati çekmiş)

---büyük böbrek (uzunluklar oranı >0.8) enflamasyon parametreleri ile birlikte APN lehine

---renal kist

---ekojen korteks

---bilateral nefrokalsinozis

---fokal skar bulguları (konturda fibrotik çöküntü, parankimde fokal incelleme, komşu kaliste dilatasyon-deformasyon)

---at nalı böbrek

---ektopik böbrek

---kalkül

---ürinoma

---abse (hipoekoik mass)

## VCUG' NİN ÖNEMİNİ KAYBETMESİNİN NEDENLERİ

### 1-Üstten alta yaklaşım asıl neden

### 2-İnvaziv bir tetkik:

- \*Kateterizasyon gerekiyor (idrar kültürü için suprapubik ponksiyon, kateterizasyon?)
- \*Çocuk, ebeveyn için stresli. Doktor için de deneyim gerektiren, zahmetli bir tetkik
- \*Psikososyal travma (başında birçok kişi, üretral kateteri varken, sırtüstü yatarak işlemek kolay değil).
- \*Ancak bu durum sedatif-anksiyolitiklerle aşılabiliyor.

### 3-X-ışını kullanılıyor (Radyasyon)

### 4-Komplikasyonları var:

- \*Gross hematüri
- \*Anafilaktik reaksiyon (2/783 olguda)
- Noniyonik kontrast madde kullanılmı
- Steroid profilaksisi gerekebilir.
- Resusitasyon hazır olmalı
- \*kateterizasyon sırasında üretra / mesane / himen rüptürü (çok nadir)
- \*Enfeksiyon (%1.7) Bizde <%1' in altında,
- sistit
- piyelonefrit
- sepsis
- ölüm bile bildirilmiş
- Profilaksi:**
- Bir gün önce oral antibiyotik başlanabilir.
- Serum içerisine suda erir kontrast madde ile birlikte 80mg gentamisin koyuluyor (fiyatı 1.15TL).

## • VCUG' DE SEDATİF / ANKSİYOLİTİK KULLANIMI

### Midazolam: Sedasyon için en iyi

1995 yılından beri rutin olarak kullanıyoruz:

- gerekli röntgen çekimlerini önüyor
- kateterizasyon sırasında kontaminasyon riskini azaltıyor
- antegrad amnezi yapıyor (çocukların %60' ı hiç hatırlamıyor, %20 si hatırlıyor, ancak kötü anısı yok)
- bilinç açık (büyük çocuklar idrarını tutup istendiğinde işeyebiliyor).
- voiding dinamiğine etkisi yok
- güvenli (yıllardır on binlerce hastada operasyon öncesi premedikasyon için kullanılmış).
- hasta memnuniyeti (önceki VCUG' i sedatifsiz yapılmış olan çocukların ebeveynlerinin büyük çoğunluğu memnuniyetini belirtiyor).
- 2005 yılından bu yana giderek artan sıklıkla MR, BT, VCUG ve diğer kontrastlı röntgenlerde sedasyonun gerekliliği savunuluyor.
- 6 aydan büyük çocuklarda
- 0.5mg/kg (maksimum doz 15mg)
- oral, nasal, rektal yollardan kullanılabilir.
- maksimum etki süresi 40 dakika (bu süre VCUG için yeterli).
- tamamen açılma 2-3 saat sürüyor.

### Yan Etkileri:

- Ağız tıkan
- O2 basıncının düşmesi (çok nadir; oksimetre ile nabız, basınç takibi yapılabilir).
- halusasyon

### Kloral hidrat

- 6 aydan küçük çocuklarda
- 55mg/kg (maksimum mg)
- rektal yoldan.
- Etkisi geç (60 dakika sonra) başlıyor.

## 3-RADYASYON:

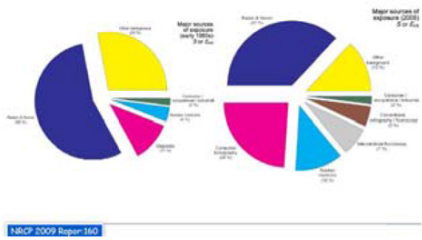
**Doğal:** radyasyonun büyük bir kısmı uranyumun çürümesinden oluşan radon gazından alınıyor.

**Artifisiel:** oranı 1980' lerde %15 iken 2000' lerde %50' lere ulaştı. Nedeni medikal radyasyon (diyagnostik işlemler: x-ışını ve radyoizotop işlemleri).

**BT:** kullanımı süratle artı. Çünkü:

- diyagnostik gücü çok yüksek
- çocuklarda sedasyona gerek kalmadan birkaç dakikada tüm vücudu tarayabiliyor.

**VCUG:** pediatrik röntgenin neredeyse %90' ını tutuyor olması nedeni ile mercek altında

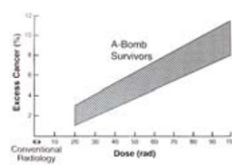


## RADYASYONLA KANSERİN İLİŞKİSİ

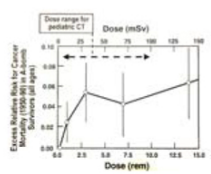
### 1-Atom bombasından sağ kalanlar

Hiroşima ve Nagasaki' de sağ kalanlarda 1958-1994 yılları arasında solid kanser gelişmesi radyasyonun dozuna bağlı lineer artış gösteriyor (0-10 rad arasında)

Solid kanser gelişme olasılığı: 20 rad



Yeni bir çalışmaya göre: 5rad



## ÇOCUKLARDA EFEKTİF RADYASYON DOZU "Doz Ayarlamasına Dikkat Edilirse"

| Tetkik                 | mrad    | mSv       |
|------------------------|---------|-----------|
| BT                     | 3-6000  | 30.0      |
| Akciğer grafisi        | 20      | 0.02      |
| VCUG                   | 50-400  | 0.5-4.0   |
| RNC                    | 1-4     | 0.01-0.04 |
| DMSA                   | 120-200 | 1.2-2.0   |
| Fluoroskopi (Dakikada) | 300     | 3.0       |
| Doğadan (günde)        | 1       | 0.01      |

- En yüksek dozlar BT incelemesinde alınıyor. Birkaç BT ile kanser oluşturan eşik dozlar aşıyor. Nitekim
- 2-3 kez beyin BT yapılan çocuklarda schwannoma oranı hayli yüksek.
- VCUG ve DMSA' da alınan radyasyon hemen hemen aynı
- Mag 3 gibi incelemelerde obstrüksiyon varsa böbrekler tarafından absorbe edilen doz 40 misline kadar çıkıyor.
- RNC' de radyasyon çok daha az (VCUG' nin 1/100'ü kadar)
- Sıklık VCUG' de doz artıyor (reflü yakalama oranı ve evresi ile birlikte).
- Dijital rönt.ve pulse fluoroskopi ile radyasyon dozu %30-40 ( % 80-85 diyen de var) azalıyor (RNC' nin 25 katı).

### 2-Nükleer endüstride çalışanlar

Uzun süre düşük dozda radyasyon alanlarda kanser mortalitesi anlamlı olarak fazla.

### 3-Pediyatrik Kanserler ile diyagnostik X-ışını ilişkisini araştıran çalışmalar:

Shu ve ark. ile Infante-Rivard ve ark. Özgeçmişinde diyagnostik X-ışını alanlarda ALL (akut enfositik lösemi) nin daha fazla görüldüğünü saptamışlar.

Meinert ve ark (Almanya) çok geniş bir çalışmada postnatal diyagnostik tetkikler ile çocukluk çağı kanserleri arasında ilişki olmadığını yazıyor.

Bu çalışmalarda kontrol grubu yok. Özgeçmiş araştırması ebeveyne telefonla sorularak yapılmış. Alınan dozlar kesin olarak belli değil.

Bu çalışmaların sonuçlarından diyagnostik X-ray ile çocukluk çağı kanseri arasında kesin ilişki kurmak mümkün değil.

### 4-Skolyoz için multipl x-ray: çekilen kızlarda meme kanser oranı iki kat fazla.

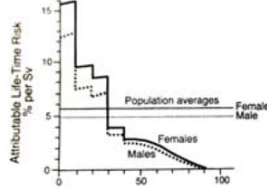
5-Tbc için multipl floroskopi: yapılan (25 yaşlarındaki) kızların aldığı radyasyon skolyozlulardan daha fazla ve meme kanseri (akciğer değil) oranı menopoz sonrası kadınlara göre anlamlı olarak daha çok

6-Gebelik sırasında (1000 mrad) ışın alan fetüslerde (BT, kolon grafisi, VCUG) çocukluk çağı kanserleri ve lösemi %40 daha fazla görülüyor.

#### Sonuç:

Yüksek dozda radyasyonun kansere neden olduğu kesin.  
Günümüzde BT dışındaki tetkiklerde alınan radyasyona bağlı kanser gelişimi kanıtlanmış değil  
Çocuklarda risk erişkinlere göre 10 kat daha fazla.  
Genç yaşlarda Sv başına kanser riski %15 e yakın iken orta yaşlarda %1-2.  
Özellikle kız çocukları erkek çocuklarına göre daha sensitif

Bu nedenle klinisyen radyolojik tetkik istemeden önce gerekliliğini çok iyi düşünmeli  
Tetkiki yapan doktor da dozu minimumda tutabilmeli (AlARA).  
(Radyolog ve teknisyen eğitimi şart).



#### RADYASYON BİRİMLERİ

Absorbe edilen doz (organ dozu) birimi: Gray (Gy) (ABD: rad).  
Etkifif doz (absorbe edilen doza ekivalan doz) birimi: Sievert (Sv)

Absorbe edilen doz (organ dozu) : 1 Gy = 100 rad  
Etkifif doz: 1 Sv = 100 rem

Pratik olarak insanda etkiifif doz ile (rem) ve absorbe edilen dozu (rad) eşit kabul edebiliriz.  
1 rad = 1 rem  
1 Gy = 1 Sv

Nükleer tıpta kullanılan radyoaktif maddenin birimi: 1 Curi =37 GBq

#### VUR' DA DİĞER GÖRÜNTÜLEME YÖNTEMLERİ

##### KONTRASTSIZ VUS:

Önceleri mesane kateterizasyonundan sonra mesane ve böbrekler içerisindeki idrar tamamen boşaltıldıktan sonra kateterden serum fizyolojik verilerek üreterlerde ve pelvislerdeki dilatasyondaki artış takip ediliyor. Düşük grade' li VUR' lar yakalanamıyor. Ancak 2 ve üzerindeki VUR' da hassasiyet %70, spesifite %.

##### KONTRASTLI VUS:

sensitivitesi VCUG' den daha yüksek (çünkü tekrar tekrar yapma imkanı var)  
Radyasyon yok

##### Kateter gerekiyor

Panoramik görüntü olanağı yok (aynı anda üretrayı ve her iki üreteri gösteremiyor.

Uzun sürüyor (ayrı ayrı işemelerde üretra, sağ ve sol böbrek incelenmeli.)

Anatomik detay sınırlı (özellikle üretrada, kısmen mesanede)

Dünyada da yaygınlaşmadı

Kontrast madde tetkikten daha pahalı. Türkiye' de yok

---Levovist galaktos mikropartikülleri ve palmitinik asit

---SonoVue fosfolipid ile stabilize adlımış sülfür heksaflorid mikrobubble (daha ucuz)

Takip hastalarında, kız çocuklarında ilk inceleme olarak, yüksek riskli çocukların taramasında tercih edilmeli.

##### MR VCUG

İyonizan ışın kullanmıyor.

Anatomiye VCUG kadar iyi gösteriyor.

Kontinü (real time) takip olanağı var.

Siklik inceleme yapılabilir.

7 yaşından küçük çocuklara iv sedasyon (midazolam) için anesteziist gerekiyor (hareket artefaktı, istemli işemenin yapılamaması nedeni ile hata oranı yüksek). Sedatize bebekler işedikten sonra hareket ettiği için başarı oranı daha yüksek.

İndirekt: (Katetersiz) yüksek grade' li reflüleri iyi gösteriyor, düşük grade' liler atlaniyor, fazla su içirdiği için (furosemid kullanılıyor) bazı reflüler maskeleniyor.

Direkt: (Kateterli) sensitivitesi VCUG' ye göre düşük (%96), ancak katetersize göre yüksek

Uzun sürüyor

VCUG' den daha pahalı

Gantride supin pozisyonda işeme nedeni ile büyüklükte sıkıntılı

#### DİREKT RADYONÜKLİD VOIDİNG SİSTOGRAFİ (DRVC)

Reflü deteksiyonunda sensitivitesi VCUG' den daha yüksek (kesintisiz skopik takip olanağı var)

(%91) (VCUG' de %45)

Radyasyon çok az (100-150' de biri kadar).

Düşük grade' li reflüleri görmüyor (klinik önemi zaten yok)

Anatomik detay vermiyor (preoperatif tercih edilmiyor)

Evreleme sıkıntılı

Kız çocuklarında, takip hastalarında ve taramalarda kesinlikle tercih edilmeli

##### İNDİREKT RVC

İndirekt MR VCUG gibi en fizyolojik yöntem (kateter gerekmiyor)

>3y idrar kontinansı olan çocuklarda Mag3, DTPA devamında

Sensitivite ve spesifivite düşük

##### DUAL YÖNTEM (VCUG+DRVC)

Radyasyon açısından VCUG' ye göre farklılık yok. Sonda mesane içerisinde iken, arka arkaya her iki inceleme yapıldığında birinde görülen reflü diğerinde görülmeyebilir. Dolayısı dual yöntem sensitiviteyi yükseltiyor.

#### VUR' DA SPONTAN REZOLÜSYON ORANLARI

##### 5 yıl içerisinde

dilate reflünün (III; IV; V)

nondilate reflünün (I, II)

%48'inde reflü devam ediyor

%37 sinde devam ediyor

%15 olguda reflü kayboluyor.

##### 10 yıl içerisinde:

dilate reflünün

nondilate reflünün

%23 inde reflü devam ediyor

%25 sinde devam ediyor

%52 olguda reflü kayboluyor

Bu çocuklara 6, 18, 36, 54 aylarda, 6, 8 ve 10. yaşlarda VCUG çekilmiş (toplam 7 adet).

#### SPONTAN REZOLÜSYONA ETKİ EDEN FAKTÖRLER

**Hastanın yaşı**  
(ilk yıldan sonra tespit edilmişse rezolüsyon oranı daha düşük)

**Reflü derecesi**  
(VUR IV, V) daha az ve daha geç iyileşiyor

**Üreter çapı**  
fazla ise gerileme ihtimali düşük

**Periüreteral divertikül**

**Dupleks böbrek**

**Bilateralite** (özellikle kızlarda) ise daha geç iyileşiyor

**Mesane disfonksiyonu** (2 yaştan sonra önemli) (geç prediktör)  
--Disfonksiyonel voiding ve DES  
--Kapasitenin yaşa göre beklenenden yüksek olması (%200 veya daha fazla)  
--Rezidü oranı: %25' ten fazla olması

**DMSA da tutulum** (fokal / jeneralize)

**Ağır (breakthrough) enfeksiyon** (1 yaşından önce) (erken prediktör)

**Passif reflü**  
Dolum fazında mesane kapasitesinin %45 inin altında iken reflü varsa 3 yıl içerisinde rezolüsyon şansı düşük

#### SONUÇ

**ÜSE'de görüntülemeye radikal değişiklikler oldu:**

---VCUG'lerin sayısında önemli oranda azaldı.

---DMSA sayısı arttı. US sayısı çok değişmedi.

**Ancak VCUG reflü tanısı için hala altın standart özelliğini koruyor.**

**Ürologlar tarafından operasyon öncesi tercih ediliyor:**

---Mesane anatomisini iyi gösteriyor

---Üretrayı, veziko-üreteral bileşikleri (periüreteral divertikül, üreterosal eversiyonu) en iyi görüntülüyor.

---VUR' u en iyi görüntülüyor ve derecelendirmesini en sağlıklı yapıyor.

Ateşli (veya tekrarlayan) ÜSE enfeksiyonu geçiren çocukta önce US ve DMSA yapılmalı. Bunların ikisi de normal çıkarsa tedavi sonrası yakın klinik takip yeterli (VUR 3,4,5' in atlanma ihtimali %1' in altında). Düşük grade' li VUR' da ise böbrek hasarı ihtimali çok az. İkinci enfeksiyon sonrası VCUG (direkt RNVC) ile reflü araştırılmalı. Bunların her ikisinde de patoloji varsa VCUG yapılmalı



#### VCUG NE ZAMAN YAPILMALI?

**Enfeksiyon sonrası erken dönemde (ilk haftada)**

- tedaviye başlandıktan sonra idrar steril olur olmaz yapılabilir.
- daha sonra yapılanlara göre VUR oranında ve derecesinde anlamlı değişiklik yok
- enfeksiyon riskini artırmıyor.
- taburcu olduktan sonra hastaların %50 si yaptırmak istemiyor.

#### İKİZLERDE VOIDİNG TARAMASI

Asemptomatik ikizlerde VUR oranı %45.

Reflülü ikizin kardeşinin, ebeveynin çocuklarının tespiti önemli.

**US' da patolojik bulgu varsa: direkt RNVC ile yapılmalı** (veya kontrastlı VUS)

Kesinlikle VCUG ile yapılmamalı.

#### REFLÜ TAKİBİ NE ZAMAN VE NE İLE YAPILMALI?

5 yaşından önce 2 senede bir, 5 yaşından sonra 3 senede bir yapılabilir.

Kesinlikle direkt RNVC ile (veya kontrastlı VUS ile)

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜ ve NÜKLEER TIP

**Prof. Dr. Zehra ÖZCAN**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi

Nükleer Tıp Anabilim Dalı

İzmir

Vezikoüreteral reflü (VUR) çocukluk çağıının önemli üronefrolojik problemleri arasında yer alır. VUR' lü olguların değerlendirilmesinde Nükleer Tıp incelemeleri 2 ana başlıkta toplanır. Bunlardan ilki VUR' nün gösterilmesi, yani "Radyonüklid sistografi" (RNS) uygulamalarıdır. Diğeri ise VUR ve bununla ilişkili renal parankim hasarının ve kortikal fonksiyonların değerlendirilmesini olanaklı kılan "DMSA sintigrafisi" dir. Bu metinde her iki sintigrafik inceleme ana hatlarıyla ele alınacaktır.

Üriner sistemin sık görülen anomalilerinden biri olmasına karşın VUR' nün tanı, tedavi ve izlem protokollerinde merkezler arası konsensus bulunmamaktadır. Ayrıca zaman içinde VUR fizyopatolojisine ilişkin elde edilen bilgi ve kanıta dayalı veriler, tanısal yöntemlerdeki gelişmeler, VUR algoritmasında önemli değişikliklere neden olmuştur. Özellikle dilate reflü varlığında renal hasar riskinin artması nedeniyle üriner istem enfeksiyonu (ÜSE) ile başvuran çocuklarda VUR' nün gösterilmesi klinik değerlendirme sürecinde etkin rol oynamaktadır.

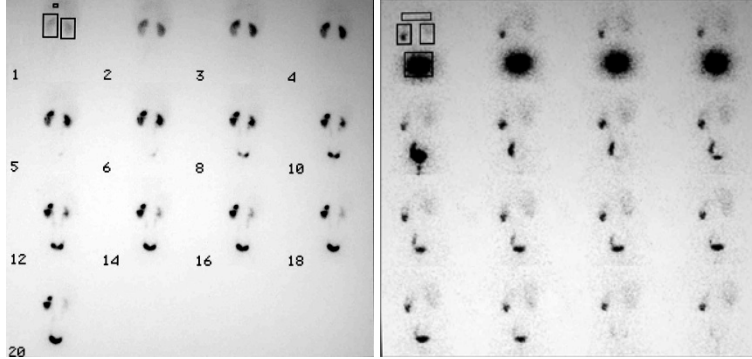
VUR' sü olan çocuklarda renal ultrason, MSUG/RNS ve DMSA sintigrafisi klinik değerlendirmenin değişik basamaklarında kullanılmaktadır. ÜSE ile başvuran çocuklarda Amerikan Pediatri Birliğinin (AAP) 1999 tarihli kılavuzu önceliği renal ultrason ve MSUG/RNS yöntemlerine vermektedir. ÜSE tedavisinden sonra kalıcı renal hasar varlığını saptamak için DMSA incelemesini seçenek olarak önermektedir (aşağıdan yukarıya, "bottom-up", yaklaşım). Ancak bu protokolda gözlenen sapmalar ve zaman içinde elde edilen klinik veriler farklı yaklaşımlara neden olmuştur. Özellikle 2007 de Avrupa Pediatrik Radyoloji Birliğinin (ESPR) önerilerinde ÜSE olan çocukların görüntüleme basamakları farklı bir sıralama (yukarıdan aşağıya, top-down, yaklaşım) göstermektedir. Bu protokolün dayanağı böbrek parankimi için temel risk faktörünün VUR değil piyelonefrit atakları olarak kabul edilmesi, dolayısıyla görüntüleme algoritmasının renal parankim hasarına odaklanmasıdır. Bu yaklaşımda DMSA bulguları normal olanlar için MSUG veya RNS sintigrafi yapılmasına gerek duyulmamaktadır. Hipertansiyon, renal yetmezlik gibi geç dönemde ortaya çıkabilecek olumsuz sonuçları engellemek için renal hasar potansiyeli bulunan çocukların belirlenmesi temel önceliktir.

VUR' nün görüntülenmesinde iki farklı sistografik inceleme yapılabilir. Bunlar direkt ve indirekt sistografidir. Direkt sistografi MSUG tekniğiyle benzer şekilde mesane kateterizasyonu ile gerçekleştirilen bir incelemedir (şekil 1). MSUG'a göre daha hassas bir yöntemdir. Ancak alt üriner sistemin anatomik özelliklerini gösteremediğinden ilk tanı aşamasında değil daha çok izlemde ve ailesel reflü taramalarında tercih edilmektedir.

Ayrıca sistografi uygulamalarında standart bir reflü derecelendirme sisteminin bulunmaması da dezavantaj olarak kabul edilir. En önemli avantajı ise radyasyon dozunun MSUG'a göre düşük oluşudur. İndirekt sistografi ise mesane sfinkter kontrolü gelişmiş 3 yaş üstü çocuklarda dinamik böbrek sintigrafisinin sonunda hastanın miksiyonu sırasında gerçekleşen görüntüleme yöntemidir (şekil 2). İnvaziv olmadan tamamen fizyolojik miksiyon koşullarında üreterlere kaçışın gösterildiği bu teknikte mesane doluşu sırasında olanlar ve düşük dereceli reflüler atlanabilmektedir. Sistografik incelemeler ayrıca kantitatif olarak incelendiğinde renal pelvis ve mesane boşaltım fonksiyonlarının daha detaylı incelenmesini olanaklı kılmaktadır.



**Şekil 1.** Direkt sistografi ile sırasıyla düşük, orta ve ağır dereceli VUR gösterilmektedir.



**Şekil 2.** Beş yaşında sol renal duplikasyon nedeniyle incelenen kız olguda (a) Tc-99m MAG3 dinamik böbrek sintigrafisi ve bunu takiben yapılan indirekt sistografi (b) görüntüleri sunulmaktadır. Bulgular duplikasyon anomalisi olan sol böbrek alt polüne reflüyü göstermektedir.

VUR olgularında DMSA sintigrafisi ile ilgili olarak pratikte en çok tartışılan hususlar DMSA sintigrafisinin ne zaman ve ne kadar aralıkla yapılacağı, izlem sürecinde yeni skar gelişimi, ailesel reflü varlığının araştırılması, antenatal tanı VUR olguları, differansiyel renal fonksiyonda (DRF) ortaya çıkan değişimlerin yorumlanması gibi durumlardır. Özellikle akut ÜSE atağından ne kadar süre sonra DMSA sintigrafisinin çekileceği konusunda henüz görüş birliği yoktur. İlk tetkik sırasında pyelonefritik değişiklikler ile kortikal skarın ayrımlanamaması nedeniyle kalıcı hasarın varlığı yaklaşık 6 ay sonra çekilen DMSA kontrolü ile yapılır. Ancak bazılarında göre akut değişikliklerin iyileşmesi 12 ay veya sonrasına uzayabilir. VUR' lü olgularda izlem sürecinde yeni skar gelişimi açısından ise verilen oranlar % 2-17 arasında değişmekte özellikle ateşli enfeksiyon atağı geçiren, başlangıçta skarı bulunan, yüksek dereceli VUR ve mesane patolojisi bulunan olgulara dikkat çekilmektedir. Medikal izlem esnasında ÜSE gözlenen ve DMSA' da yeni parankimal değişikliklerin saptanması halinde cerrahi tedavi yaklaşımını önerenler mevcuttur. Ailesel reflü varlığının taranmasında asemptomatik kardeşlerde düşük doz radyasyon avantajı bulunan RNS kullanımı önerilmektedir. Bununla birlikte kardeşlerin DMSA ile taranarak pozitif DMSA bulgusu olanlara RNS/MSUG ile VUR incelenmesi yapılmasını öneren protokollere de rastlanmaktadır. Ayrıca antenatal tanı primer VUR olgularında DMSA sintigrafisi ile % 17-60 arasında değişen renal fonksiyonel anomali varlığı bildirilmektedir. Diğer olgulara göre daha ağır reflü derecelerinin ve eşlik eden üriner sistem anomalilerin varlığı ile birlikte gözlenen DMSA bulguları bu olgularda doğumsal nefropatik değişiklikleri düşündürmektedir. Yeni parankimal değişikliklere ilaveten izlem esnasında DMSA sintigrafisinde nadir de olsa gözlenen DRF değişimleri komplikasyon veya primer probleme eklenen olası patolojilerin çok yönlü klinik değerlendirmesini gerektirmektedir.

Sonuç olarak VUR' lü çocukların değerlendirmesinde sistografik incelemeler MSUG'a göre daha az radyasyon dozu veren bir alternatifi olarak yer alırken DMSA sintigrafisi renal parankimin değerlendirilmesi, enfeksiyon ataklarının oluşturduğu kortikal incinmeyi ve kalıcı kayıpları, izlemde ortaya çıkabilecek yeni skar veya fonksiyon değişimlerini yansıtmak amacıyla kullanılmaktadır. Bununla birlikte mevcut görüntüleme tekniklerinin olabildiğince az radyasyon maruziyeti oluşturacak şekilde planlanması, klinik problemi aydınlatacak en uygun algoritmik yaklaşımın belirlenmesinde işbirliği ve kanıta dayalı yaklaşımların benimsenmesi çocuk olgularda ayrıca önem arz etmektedir.

#### Kaynaklar:

Rushton GH. The evaluation of acute peylonephritis and renal scarring with technetium 99m-dimercaptosuccinic acid renal scintigraphy: evolving concepts nad future directions. *Pediatr Nephrol* 1997; 11: 108-120.  
 Riccabona M, Fotter R. Urinary tract infection in infants and children: an update with special regard to the changing role of reflux. *Eur Radiol* 2004; 14:L74-88.

Tekgul S, Riedmiller H, Hoebeke P. Et al. EUA guidelines on vesicoureteral reflux in children. *Eur Urology* 2012; 62: 537-42.

Lim R. Vesicoureteral reflux and urinary tract infection: evolving practices and current controversies in pediatric imaging. *AJR* 2009; 192: 1197-1208.

Prasad MM, Cheng EY. Radiographic evaluation of children with febrile urinary tract infection: bottom-up, top-down, or none of the above? *Advances in Urology* 2012;2012:716739. doi: 10.1155/2012/716739. Epub 2011 Aug 11.

Koyle MA, Kirsch A, Barone CJ, et al. Challenges in childhood urinary tract infection/vesicoureteral reflux investigation and management: calming the storm. *Urology* 2012; 80: 503-508.

Koyle MA, Elder JS, Skoog SJ, et al. Febrile urinary tract infection, vesicoureteral reflux, and renal scarring: current controversies in approach to evaluation. *Ped Surg Int* 2011; 27: 337-46.

Stefanidis CI, Siomou E. Imaging strategies for vesicoureteral reflux diagnosis. *Pediatr Nephrol* 2007; 22: 937-947.

Preda I, Jodal U, Sixt R, Stokland E, Hansson S. Normal dimercaptosuccinic acid scintigraphy makes voiding cystourethrography unnecessary after urinary tract infection. *J Pediatr* 2007 ; 151: 581-84.

Soylu A, Demir BK, Türkmen M, et al. Predictors of renal scar in children with urinary infection and vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2008; 23: 2227-32.

Hansson S, Dhamey M, Sigström O, et al. Dimercapto-succinic acid scintigraphy instead of voiding cystourethrography for infants with urinary tract infection. *J Urol* 2004; 172: 1071-73.

Ozdogan O, Turkmen M, Atasever S, et al. New quantitative parameters for evaluating radionuclide cystography and their value in understanding the physiology of reflux. *J Nucl Med Technol* 2009; 37: 101-106.

Agras K, Ortapamuk H, Naldöken S, et al. Resolution of cortical lesions on serial scans in children with acute pyelonephritis. *Pediatr Radiol* 2007; 37: 153-58.

Szlyk GR, Williams SB, Majd M, Belman AB, Rushton HG. Incidence of new renal parenchymal inflammatory changes following breakthrough urinary tract infection in patients with vesicoureteral reflux treated with antibiotic prophylaxis: evaluation by 99m Technetium dimercapto-succinic acid renal scan . *J Urol* 2003; 170: 1566-68.

Olbing H, Smellie JM, Jodal U, Lax H. New renal scars in children with severe VUR: a 10-year study of randomized treatment. *Pediatr Nephrol*. 2003; 18: 1128-31.

Naseer SR, Steinhardt GF. New renal scars in children with urinary tract infections, vesicoureteral reflux and voiding dysfunction: a prospective evaluation. *J Urol* 1997 ; 158: 566-68.

# GİZLİ REFLÜ VE “PIC” SİSTOGRAFI

**Doç. Dr. Halil TUĞTEPE**

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı

İstanbul



## Tekrarlayan İdrar Yolu Enfeksiyonunda, Gizli Vezikoüreteral Reflü Tanısında: PIC Sistogram

Dr. Halil Tuğtepe

Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Cerrahisi AD, Çocuk Ürolojisi BD

VUR Çalışmaları  
İstanbul

- PIC Sistogram  
(positioning the instillation of contrast)

J. Rubenstein ve ark. (Şikago, Illinois, 2003)

VUR Çalışmaları  
İstanbul

- İşeme sistoüretro grafisi (İSUG)  
VUR tanısında altın standart  
İnvaziv  
3 dolum yapılmalı  
Her zaman reflüyü göstermeyebilir  
- % 20 – 60 yalancı negatif

- Reflüsü İSUG ile gösterilememiş ve sık ateşli/  
semtomlu İYE geçiren hasta grubu

VUR Çalışmaları  
İstanbul

## Yapılış Yöntemi

- Ameliyat masasında litotomi pozisyonunda
- Sistoskopi ile mesaneye girilir
- Mesane boşaltılır
- Sistoskop görüntüsü tam üreter ağzı içine gelecek şekilde yaklaştırılır
- Sistoskopa bağlanan opak madde 1 m yüksekten serbest drenajda
- Aynı anda 5 – 10 sn, flüroskopi eşliğinde VUR kontrolü yapılır



VUR Çalışmaları  
İstanbul

## The PIC Cystogram : A Novel Approach To Identify Occult VUR In Children With Febrile UTI

Rubenstein et al. J Urol, 169, 2339, 2003

- Kasım 1999 – Şubat 2002, 57 hastaya PICC
  - Kontrol grup 1 (n: 15): İYE yok – VUR yok  
PIC de VUR yok.
  - Kontrol grup 2 (n: 12): İYE var – VUR var  
12 hastada da PIC - VUR var  
5 hastada olmayan tarafta da var
  - Çalışma grubu (n: 30): İYE var – VUR yok  
30 / 30 PIC - VUR
- Sensitivitesi : % 100  
Spesifitesi : % 87 ( 5 RU/ 39)  
Doğruluk : % 91

VUR Çalışmaları  
İstanbul

## Demonstrating VUR By PIC Cystogram Is A Physiological Test By Manometry

Navai et al. J Urol, 179, 203, 2008

- PIC sistogram sırasında üreter ağzlarına uygulanan basınç ?
- Sistoskopi ucuna basınç ölçer transduser
- 8.5 F sistoskop ile üreter ağzında 17 cmH<sub>2</sub>O  
17.5 F sistoskop ile 4 cmH<sub>2</sub>O  
Elle enjektörden > 100 cmH<sub>2</sub>O
- Reflüsü saptanan hastalarda 8 ± 7 cmH<sub>2</sub>O  
Reflüsü olmayan hastalarda 10 ± 8 cmH<sub>2</sub>O

VUR Çalışmaları  
İstanbul

## The PIC Cystogram : A Novel Approach To Identify Occult VUR In Children With Febrile UTI

Rubenstein et al. J Urol, 169, 2339, 2003

- Kasım 1999 – Şubat 2002, 57 hastaya PICC
- Kontrol grup 1 (n: 15): İYE yok – VUR yok  
PIC de VUR yok.
- Kontrol grup 2 (n: 12): İYE var – VUR var  
12 hastada da PIC - VUR var  
5 hastada olmayan tarafta da var

Sensitivitesi : % 100

Spesifitesi : % 87

Doğruluk : % 91

- Çalışma grubu (n: 30): İYE var – VUR yok  
30 / 30 PIC - VUR

VUR Çalışması  
İstanbul

| Yapan              | Yer - Tarih    | Hasta Sayısı       | VUR Oranı       | VUR derecesi                       | Takip                     |
|--------------------|----------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|---------------------------|
| Rubenstein ve ark. | Şikago 2003    | 30<br>K: 23, E: 7  | 30/30<br>% 100  | Gr 1 : 17<br>Gr 2 : 31             |                           |
| Edmonson ve ark.   | Virginia 2006  | 39<br>K: 31, E: 8  | 39/32<br>% 82   | Gr 1 : 12<br>Gr 2 : 36<br>Gr 3 : 3 |                           |
| Tareen ve ark.     | Ohio 2006      | 5<br>K: 4, E: 1    | 5/5<br>% 100    | 3 unilateral<br>2 bilateral        | 11 – 16 ay<br>İYE yok     |
| Noe ve ark.        | Tennessee 2007 | 47<br>K: 45, E: 2  | 47/35<br>% 75   | Derece belirtilmemiş               | 16 ay ort.<br>3 hasta İYE |
| Berger ve ark.     | Linz 2012      | 81<br>K: 65, E: 16 | 81/75<br>% 92.5 | 12 unilateral<br>63 bilateral      | DMSA ile ilişkisi         |

VUR Çalışması  
İstanbul

## Marmara Deneyimi

- Haziran 2011 - Haziran 2013 PIC sistogram,
- Sık ateşli İYE (En az 2 kez)  
İSUG da VUR (-)
  - 3 ay profilaksi
  - Konstipasyonu (-)
  - Üriner sistem USG ve DMSA
  - Disfonksiyonel işeme (-)
    - . Detaylı hikaye
    - . Üroflow
    - . İşeme çizelgesi
- 30 hastaya PIC sistogram uygulandı

VUR Çalışması  
İstanbul

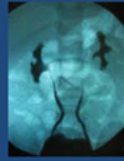
## Marmara Deneyimi

- 23 / 29 hastada İYE (-)  
6 / 29 hastada İYE azaldı
- Detaylı Üriner sistem sorgusu  
Üroflow  
İşeme çizelgesi
- 2/6 hastaya Üroterapi  
2/6 hastaya Takibi devam  
2/6 hastaya Tekrar PIC sistogram
- Tekrar PIC-sistogram
  - 1. hasta Sağ Gr 1 – Sol Gr 2
  - 2. hasta Sol Gr 2
  - Sağ Gr 2
  - Sol Gr 1

VUR Çalışması  
İstanbul

## Marmara Deneyimi

- K: 28, E: 2
- 8.3 yaş (11 ay – 16 yaş)
- 16.5 ay (4 – 26 ay) takip süresi
- 29 / 30 hastada PIC-VUR (% 96.6)
  - 14 unilateral
  - 15 bilateral
- Grade 1 VUR : 16  
Grade 2 VUR : 27  
Grade 3 VUR : 1
- Tüm reflü saptananlara subüreterik enjeksiyon



VUR Çalışması  
İstanbul

- PIC – sistogram tekrarlayan İYE’lerde İSUG’da VUR (-) ise akılda tutulması gereken bir tanı yöntemidir.

Treatment of Occult Reflux Lowers The Incidence Rate of Pediatric Febrile Urinary Tract Infection. Hagerty et al. J. Urol. 72 (1), 72-76, 2008

Assessing Patients Risk from VUR. Dial Pediat Urol 32(3), April, 2011

VUR Çalışması  
İstanbul

## Sonuç

- PIC sistogram;
  - tekrarlayan semptomatik İYE geçiren ve
  - standart tanı yöntemlerinde (İSUG) VUR (-) hastalarda gizli VUR’u gösterebilen bir tanı yöntemidir.
- Yapay VUR’a neden olmadığı kanıtlanmıştır.
- Tekrarlayan İYE’lerde tanı algoritmasına girmiştir.
- İnvazive bir işlem olsa da aynı zamanda tedaviyede olanak sağlamaktadır.

VUR Çalışması  
İstanbul

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜ TEDAVİSİNDE TARİHSEL GELİŞİM

**Prof. Dr. İbrahim ULMAN**

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı  
İzmir

*“Vezikoüreteral reflü ile ilgili çelişki; henüz endikasyonları bilinmeden tedavi yöntemlerinin geliştirilmiş olmasıdır”*

*(J. Woodard)*

*“Yetersiz tedavi korkusuyla vezikoüreteral reflüyü aşırı tedavi ediyoruz”*

*(W. Snodgrass)*

✓ Son 50 yılda reflü nefropatisi sıklığında belirgin azalma oldu Çocuklarda renal transplantasyonlar içindeki oranı %22'den %'6ya düştü

✓ Ancak çocuk KBY hastalarının %8,5'inde etiyolojik neden hala reflü nefropatisi (Kuzey Amerika verisi)

✓ Erişkin renal Tx hastalarının %15inde çocuklukta geçirilmiş pyelonefrit öyküsü var

✓ 1950 Hutch: VUR-pyelonefrit-renal skar ilişkisini gösterdi

✓ 1958-1965 Politano, Leadbetter, Paquin, Cohen vd, antireflü cerrahi tekniklerde %96-98 başarıyı yakaladılar

✓ Bu cerrahi başarı “pediatrik üroloji” uzmanlık alanının doğuşuna katkıda bulundu

✓ 1970lerin sonunda tıbbi tedaviye yönelim başladı

✓ 1976 Lenaghan ve ark. reflülerin çoğunun spontan iyileştiğini gösterdi

✓ 1975-1978 Smellie ve ark. antibiyotik profilaksisi ile yeni skar oluşumunun azaldığını gösterdi

✓ 1980lerde mesane fonksiyon bozukluğunun VUR ile ilişkisi ortaya koyuldu (nöropatik ve nonnöropatik), primer ve sekonder VUR kavramları belirdi

Son 30 yılda

√ Tıbbi takip protokolleri yaygınlaştı

√ Cinsiyet – VUR ilişkisi ortaya koyuldu

√ Prenatal reflü ve renal displazi (enfeksiyonsuz reflü nefropatisi) anlaşıldı

√ Bazı bakterilerin daha fazla renal hasar yaptığı gösterildi

√ Piyelonefritten her çocuğun aynı derecede etkilenmediği görüldü (genetik yatkınlık)

√ 1984 O'Donnell & Puri . Subüreterik enjeksiyon tedavisi (STING)

√ 1997 AUA Kılavuzu: İYE ve pyelonefritin önlenmesi yoluyla reflülü böbrekte riski azaltmak, bunun başarısız olduğu ve yüksek dereceli reflülere cerrahi tedavi

√ Kılavuzlar dönemi: Kılavuz çok olunca, yol iyice karışır...

***“There are no answers, only questions”***

***(Montaigne)***

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜ -MEDİKAL TEDAVİ VE KLİNİK KILAVUZLAR-

**Prof. Dr. Lale SEVER**

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı

İstanbul

İdrarın mesaneden üreterlere geri akımı, vezikoüreteral reflü (VUR) olarak adlandırılır. Vezikoüreteral reflü çocuklarda en sık rastlanılan ürolojik anomalidir; yenidoğanların yaklaşık %1'inde, üriner enfeksiyon geçiren çocukların %30' unda saptanabilir (1-3).

Yıllardır, VUR'un aktif transport yoluyla mikroorganizmaları idrar kesesinden böbreklere taşıyarak pyelonefrit ataklarına neden olduğu, sonuçta böbreklerde skar oluştuğu ve hastalarda hipertansiyon, proteinüri ve kronik böbrek hastalığı (KBH) riskinin ortaya çıktığı düşünülmüştür. Son yıllarda bu öngörü sorgulanmaktadır (4). Giderek daha çok taraftar bulan diğer bir hipotez ile, VUR'un KBH' ya yol açmadığı, sadece anormal üriner sistem gelişiminin bir parçası olduğu öne sürülmektedir. Bu görüşe göre, hastalardaki böbrek hasarı, intrauterin dönemde üriner sistemin gelişimi sırasında, VUR ile birlikte böbrek parenkiminde ortaya çıkan bozukluklardan (hipoplazi, displazi) kaynaklanmaktadır.

Her ne kadar, tedavi yaklaşımlarının böbrek dokusunun prognozunu etkilediğine dair veriler kesin değilse de, pratik uygulamada, VUR'lu çocuklara antibiyotik profilaksisi (medikal tedavi) verilmekte veya cerrahi girişim yapılmaktadır.

### **Neden medikal tedavi?**

Epidemiyolojik açıdan bakıldığında, idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle araştırılan çocukların yaklaşık 1/3'ünde VUR saptanmış, bunların da 1/3'ünde renal skar bulunmuştur (5,6). Yani VUR ile üriner enfeksiyon ve skar arasında önemli bir ilişki mevcuttur.

Ransley ve Risdon, VUR - enfeksiyon - böbrek parankiminde skar ilişkisini deneysel olarak göstermişlerdir (7). Bu araştırmacılar domuz yavrularında geliştirdikleri modelde, tek taraflı VUR oluşturmuşlar ve mesane içine üropatojen bakteriler inoküle etmişlerdir. Sonuçta, VUR ile birlikte olan üriner enfeksiyonun multi-papilla'lı böbreklere sahip bu hayvanlarda, skara neden olduğunu, ancak tek başına steril VUR veya VUR oluşturulmamış deneklerde tek başına enfeksiyonun kalıcı doku hasarına yol açmadığını gözlemlemişlerdir.

Bu bulgular, VUR sürse bile enfeksiyondan korunmanın böbrek zedelenmesini ve KBH'yı önleyeceğini düşündürmüştür.

Öte yandan VUR'un cerrahi girişim yapılmadan kendiliğinden kaybolabildiği de bilinmektedir. Özellikle prenatal hidronefroz nedeniyle tanı alanlarda, bir yaşından küçük çocuklarda, düşük dereceli ve tek taraflı VUR' larda spontan iyileşme ihtimali yüksektir. Toplam 2462 hastayı kapsayan bir çalışmada VUR' lu çocukların yaklaşık yarısında reflünün ortalama iki yıl içinde ortadan kalktığı bildirilmiştir (8). Bu çalışmada, I,II,III ve IV/V. derece VUR'un, spontan düzelme oranları, sırasıyla % 72, 61, 49 ve 32 bulunmuştur.

Sonuçta VUR'lu çocuklarda enfeksiyondan korunarak beklemenin akılcı bir yaklaşım olduğu düşünülmüştür.

### **Medikal tedavi nasıl yapılır?**

Medikal tedavinin ana hedefi enfeksiyondan korunmaktır. Bu amaçla en sık kullanılan yöntem antibiyotik profilaksisidir. Antibiyotik profilaksisi VUR'lu çocuklarda 30 yılı aşkın bir süredir uygulanmaktadır (9) ve medikal tedavi ile eş anlamlı olarak düşünülmektedir.

Vesikoüreteral reflülü çocuklarda profilaksi için önerilen antibiyotikler, trimetoprim-sufametaksazol, tek başına trimetoprim veya nitrofurantoin'dir (4). Bu antibiyotikler, günde bir defa akşam yatarken, enfeksiyon

tedavisinde kullanılan günlük toplam dozun 1/4 -1/2'si kadar verilir. Ampisilin, amoksisilin ve sefalosporinler dirençli mikroorganizmaların ortaya çıkmasına neden oldukları için genel olarak önerilmez; ancak sulfonamidlerin ve nitrofurantoinin yan etkileri nedeniyle kullanılmalarının sakıncalı olduğu 2 ayın altındaki süt çocuklarında uygulanır.

Antibiyotik profilaksisinin yanısıra, hasta ve ailesinin tedaviye uyumunun sağlanması, ortaya çıkabilecek üriner enfeksiyonların hızlı ve etkin tedavisi, eşlik eden mesane ve barsak disfonksiyonunun tanı ve tedavisi ile hastaların uzun dönem izlemi ve VUR'un görüntüleme yöntemleriyle monitorizasyonu da medikal tedavinin önemli parçalarıdır.

### **Anbiyotik profilaksisi kime, ne süre verilmeli? Kılavuzlar ne diyor?**

Amerikan Üroloji Birliği (AUA) 2010 ve Avrupa Çocuk Ürolojisi Derneği (ESPU) 2011 kılavuzlarında bir yaştan altındaki VUR'lu çocuklara antibiyotik profilaksisi önerilmektedir; ESPU kılavuzunda "tüm VUR'lu süt çocukları için profilaksi uygulanmalı" denirken, AUA kılavuzunda "üriner enfeksiyon geçirmiş hastalarda ve III-V dereceli VUR'da profilaksi uygulanmalı", "üriner enfeksiyon geçirmemiş, I ve II. dereceli VUR'lu süt çocuklarında profilaksi uygulanabilir" ifadesi yer almaktadır (10,11).

Antibiyotik profilaksisine ne süreyle devam edileceği sorusunun kesin bir cevabı yoktur. Ancak, renal skar riskinin yaş büyüdükçe giderek azaldığı dikkate alındığında, büyük çocuklarda düşük dereceli VUR sürse bile tedavinin kesilebileceği ifade edilmektedir (12, 13). Bir yaştan geçen hastalar için AUA kılavuzunda bu konuda iki seçenek yer almaktadır: Enfeksiyon öyküsü olan tüm hastalarda VUR devam ettiği sürece profilaksinin sürdürülmesi önerilebilir veya mesane/barsak disfonksiyonu olmayan, idrar yolu enfeksiyonları tekrarlamayan ve renal kortikal hasarı bulunmayan hastalar, idrar yolu enfeksiyonu ortaya çıktığında hızla tedavi edilmek kaydıyla profilaksisiz de izlenebilir. ESPU kılavuzunda ise "Tuvalet terbiyesi kazanmış çocuklarda, alt üriner sistem fonksiyonlarının normal olduğundan emin olunduktan sonra profilaksi kesilebilir" denilmektedir.

UpToDate 2013'ün yazarları, mesane/barsak disfonksiyonu olmayan hastalarında VUR kaybolana veya I. dereceye düşene kadar profilaksiye devam ettiklerini, yazarlardan biri tedaviyi kesmek için ayrıca 6-9 ay enfeksiyonsuz bir süre geçmiş olmasının, diğeri ise hastanın tuvalet terbiyesini kazanmasının gerekliliğini vurgulamaktadır (4). Mesane disfonksiyonunun eşlik ettiği VUR'lu hastalarda mesane fonksiyonları düzelene kadar antibiyotik profilaksisine devam önerilmektedir.

### **Profilaksi etkili bir tedavi mi?**

Vesikoüreteral reflülü hastalarda medikal tedavinin başarısını cerrahi tedavi ile karşılaştıran çalışmalarda her iki yöntemin böbrek hasarı açısından benzer sonuçları olduğu ifade edilmiştir (14). Öte yandan medikal ya da cerrahi bir tedavi yapılmadan izlenen hastaların sonuçlarını tedavi edilenlerle karşılaştıran az sayıda araştırma vardır.

Uzun yıllar, antibiyotik profilaksisinin üriner enfeksiyonları önlediği dolayısıyla renal hasarı engellediği ve VUR tedavisinde önemli yarar sağladığına inanılmıştır. Ancak, son zamanda, profilaksinin enfeksiyonları ve böbrek skarlarını önlemedeki etkisi tartışılmaktadır: 2006-2008 yılları arasında yayınlanmış olan ve çoğunlukla I-III. derece ve az sayıda IV. derece VUR'lu hastayı kapsayan 4 çalışmada, antibiyotik profilaksisinin üriner enfeksiyonları önlemek açısından genel olarak yararı gösterilememiştir (15-18). Bu araştırmalardan sadece birinde, III.derece VUR'lu erkek çocuklarda profilaksinin anlamlı yarar sağladığı bildirilmektedir (18). Öte yandan profilaktik antibiyotik kullanımının, dirençli bakteri riskini artırdığı da öne sürülmüştür. Bu çalışmalardan birinde renal hasar da izlenmiş ve profilaksinin skarların önlenmesi açısından da etkili olmadığı ifade edilmiştir (15).

Yüksek dereceli VUR'lu hastaların da yer aldığı Avustralya ve İsveç' den iki çalışmada ise antibiyotik profilaksisinin üriner enfeksiyonları önlemede etkili olduğu sonucuna varılmıştır (19-20). İsveç çalışmasında profilaksinin renal skarları da önlediği öne sürülmüştür (21). Bu konuda son söz, halen Amerika' da yürütülmekte olan, 2 ay-6 yaş arası, I-IV. derece VUR'lu 600 çocuğu kapsayan, "Randomized Intervention for Children With Vesicoureteral Reflux" (RIVUR) çalışmasının tamamlanması ile söylenebilecektir (22).

## **Diğer medikal izlem esasları nelerdir?**

Antibiyotik profilaksisi dışında, VUR'lu hastaların izleminde dikkat edilmesi gereken önemli noktalar vardır.

Üriner enfeksiyonların hızla tedavi edilebilmesi için ailelere enfeksiyon belirtileri öğretilmeli ve bu belirtiler ortaya çıktığında zaman kaybetmeden sağlık kuruluşuna ulaşmaları konusunda uyarılmalıdırlar.

Hastalarda mesane/barsak disfonksiyonu belirtileri dikkatle sorgulanmalıdır.

Yılda bir defa, hastaların büyümelerinin değerlendirilmesi ve kan basıncı ölçümlerinin yapılması gerekir.

Spontan olarak veya cerrahi girişim sonrası VUR kaybolmuş olsa da, özellikle renal skarlı hastaların adolesan döneminde üriner enfeksiyon, hipertansiyon, proteinüri ve böbrek fonksiyonları açısından izlenmesi gerekir.

## **Görüntüleme incelemeleri nasıl planlanmalı?**

AUA kılavuzunda reflüsü süren hastalarda yılda bir defa ultrasonografi ve 1-2 yılda bir konvensiyonel işeme sistoüretrografi ya da radyonüklid sistoüretrografi önerilmektedir (10); Ultrasonografide kortikal patoloji düşünüldüğünde, tekrarlayan ateşli enfeksiyonlar varlığında ve III-V dereceli VUR'da renal parenkimi değerlendirmek üzere dimerkaptosüksinik asit sintigrafisi (DMSA) önerilir. Her ateşli enfeksiyonun DMSA ile izlenmesi şart değildir (10).

## **KAYNAKLAR:**

1. Dillon MJ, Goonasekera CD. Reflux Nephropaty. J Am Soc Nephrol 1998; 9: 2377.
2. Shah KJ, Robins DG, White RH. Renal scarring and vesicoureteric reflux. Arch Dis Child 1978; 53: 210.
3. Smellie JM, Normard IC, Katz G. Children with urinary infection: a comparison of those with and those without vesicoureteric reflux. Kidney Int 1981; 20: 717.
4. McLorie G, Herrin JT. Management of vesicoureteral reflux. UpToDate 2013.
5. Swerkersson S, Jodal U, Sixt R, et al. Relationship among vesicoureteral reflux, urinary tract infection and renal damage in children. J Urol 2007; 178: 647.
6. Shaikh N, Ewing AL, Bhatnagar S, Hoberman A. Risk of renal scarring in children with a first urinary tract infection: a systematic review. Pediatrics 2010; 126: 1084.
7. Ransley PG, Risdon RA. Reflux and renal scarring. Br J Radiol 1978; Suppl 14:1
8. Estrada CR Jr, Passerotti CC, Graham DA, et al. Nomograms for predicting annual resolution rate of primary vesicoureteral reflux: results from 2.462 children. J Urol 2009; 182: 1535.
9. Poulsen EU, Johannesen NL, Nielsen JB, Jørgensen TM, Andersen AJ. Vesico-ureteral reflux. II. The longterm outcome of kidney function in non-surgical treatment. Scand J Urol Nephrol Suppl. 1989;125:29.
10. Peters CA, Skoog SJ, Arant BS, et al. Summary of the AUA Guideline on Management of Primary Vesicoureteral Reflux. J Urol 2010; 184: 1134.
11. Tekgül S, Riedmiller H, Gerharz E, et al. European Society for Paediatric Urology. Guidelines on Pediatric Urology 2011. Eur Uro. 2012; 62:534
12. CooperCS, Chung BI, Kirsch AJ, et al. The outcome of stopping prophylactic antibiotics in older children with vesicoureteral reflux. J Urol 2000; 163: 269.
13. CooperCS, Chung BI, Kirsch AJ, et al. The outcome of stopping prophylactic antibiotics in older children with vesicoureteral reflux. J Urol 2000; 163: 269.

14. Nagler EV, Williams G, Hodson EM, Craig JC. Interventions for primary vesicoureteric reflux. Cochrane Database Syst Rev 2011;; CD001532.
15. Garin EH, Olavarria F, Garcia Nieto V, ValencianoB, Campos A, Young L. Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: a multicenter, randomized, controlled study. *Pediatrics* 2006; 117: 626
16. Pennesi M, Travan L, Peratoner L, et al. Is antibiotic prophylaxis in children with vesicoureteral reflux effective in preventing pyelonephritis and renal scars? A randomized, controlled trial. *Pediatrics* 2008; 121: e1489.
17. Montini G, Rigon L, Zucchetta P, et al. Prophylaxis after first febrile urinary tract infection in children? A multicenter, randomized, controlled, noninferiority trial. *Pediatrics* 2008; 122: 1064
18. Roussey-Kesler G, Gadjos V, Idres N, et al. Antibiotic prophylaxis for the prevention of recurrent urinary tract infection in children with low grade vesicoureteral reflux: results from a prospective randomized study. *J Urol.* 2008;1 79: 674.
19. Craig JC, Simpson J, Williams G. Antibiotic prophylaxis and recurrent urinary tract infection in children. *N Engl J Med.* 2009; 361: 1748.
20. Brandström P, Esbjörner E, Herthelius M, et al. The Swedish reflux trial in children: III Urinary tract infection pattern. *J Urol* 2010; 184: 286.
21. Brandström P, Neveus T, Sixt R, et al. The Swedish reflux trial in children: IV Renal damage. *J Urol* 2010; 184: 292.
22. Keren R, Carpenter MA, Hoberman A, et al. Rationale and design issues of the Randomized Intervention for Children With Vesicoureteral Reflux" (RIVUR) study. *Pediatrics* 2008; 122 suppl 5: S240.

# MESANE DİSFONKSİYONU VE VUR: SEKONDER REFLÜ

**Prof. Dr. Abdurrahman ÖNEN**

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı

Önen Çocuk Ürolojisi Merkezi

Diyarbakır

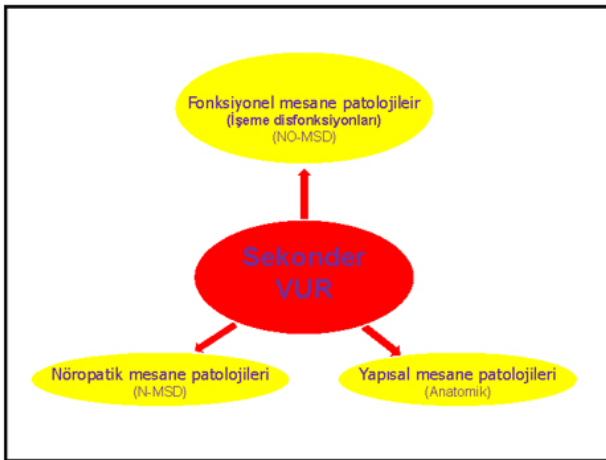
## Mesane Disfonksiyonu ve VUR



Dr. Abdurrahman Önen

### VUR'da Değerlendirme (Önemli noktalar)

- Tanısal değerlendirmenin doğru yapılabilmesi için VUR nedenlerinin iyi bilinmesi gerekir.
- Alt üriner sistemin dikkatli değerlendirilmesi ile VUR'un nedeni pek çok hastada kolayca belirlenebilir.
- VUR genellikle mesane aşırı aktivitesi veya sfinkter aşırı aktivitesine bağlı olarak gelişen mesane disfonksiyonu sonucu oluşur.



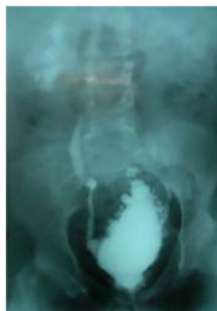
### Nöropatik MSD ve VUR



- Myelomeningocele
- Spinal Disrafizm (gerilmiş omurilik sendromu, lipomeningocele, dermoid kist, diastomyeli)
- Sakral agenezi (ARM)
- Sakrokoksigal teratom
- Diğerleri: Kloakal anomaliler, Spinal travma, Spinal tümör, Serebral palsy

### Nöropatik MSD ve VUR

- Yüksek basınçlı mesane sonucu VUR gelişir
- Nöropatik mesane tedavisi ile mesane içi basınç düşürüldüğünde VUR'un çoğu ek bir tedaviye gerek kalmadan düzelir



### Yapısal mesane patolojileri

- Posterior Üretral Valv (PUV)
- Mesane ekstrofisi - Epispadias
- Üreterosel, çift sistem, ektopik üreter
- Mesane divertikülü



## Yapısal mesane patolojileri ve VUR

- Çoğu infravezikal obstrüksiyona (PUV) bağlı yüksek basınçlı mesane sonucu VUR gelişir.
  - PUV tedavisi ile mesane içi basınç düşünce çoğu ek bir tedaviye gerek kalmadan düzelir.
- Bazıları trigon ve/veya intramural üreter yapısının bozulması sonucu gelişir.
  - Mevcut mesane-trigon-intramural patolojinin düzeltilmesi VUR'u da tedavi eder.



## Fonksiyonel Mesane Disfonksiyonları

(İşeme Disfonksiyonları)

(NO – MSD)

(en sık sekonder VUR nedeni)

## İşeme disfonksiyonu



- Genelde tuvalet eğitimi döneminde, nörolojik olarak normal bazı çocuklarda yanlış edinilmiş işeme alışkanlıkları sonucu ortaya çıkar.
- Genellikle ilk okul çağı çocuklarda görülür.
- Çocukluk çağının en sık VUR nedenidir.
- Genelde TİYE, VUR ve kabızlık eşlik eder.
- Semptomları işeme disfonksiyonu tipine göre değişir.

## İşeme disfonksiyonu (önemi)

- Çocuklarda sık görüldüğü halde tanısı genelde gözden kaçar.
- Etkin tedavi ile çoğu düzelir.
- Ancak, uygun takip ve tedavi yapılmazsa böbrek yetmezliğine kadar ilerleyebilir.

## İşeme disfonksiyonu (problemler)

1. Dolum fazında detrusor kasılmalarının devamı
2. İşeme fazında eksternal sfinkterin gevşememesi (sfinkter spazmı, fonksiyonel tıkanıklık)

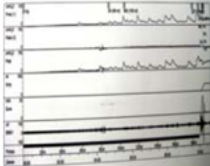


## İşeme disfonksiyonu (sınıflama)

- Aşırı aktif mesane
- Aşırı aktif sfinkter
- Az aktif mesane
- Sınıflandırılmayan grup
  - Stres inkontinans
  - Giggle (kırdama) inkontinansı
  - Hinman sendromu
  - Ochoa sendromu

## Aşırı aktif mesane

- **Terminoloji**
  - Overaktif mesane
  - Mesane instabilitesi
  - Urge-sıkışma sendromu
- **Sorun**
  - Mesane dolma fazında detrusorun kasılması
- **Sonuç**
  - Kalın duvarlı mesane
  - Küçük mesane
  - TİYE, İnkontinans



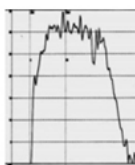
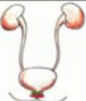
**Aşırı aktif mesane**  
(İBSS - klinik)



- **Sıkışma bulguları (semptom triadı)**
  - Sık idrara çıkma
  - Ani sıkışma
  - Sıkışma esnasında az idrar kaçıрма
- **İdrar bekletmek ve kaçırmamak için tipik pozisyonlar alma (tutma manevraları);**
  - Bacağını bitiştirip sıkıştırma, çaprazlama
  - Pipisini tutma
  - Diz üstü, topuk üstü çökme, çömelme

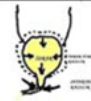
# Aşırı aktif mesane (tanı)

- **İBSS**
  - Sıkışma bulguları
  - Tutma manevraları
- **Mesane USG**
  - Kalın duvarlı mesane
  - Trabeküle mesane
- **Üroflowmetri**
  - KULE şeklinde işeme
- **Alım-Çıkarım günlüğü ?**
  - Sık işeme, az işeme

[illegible]

## Aşırı aktif sfinkter

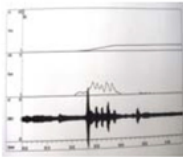
- **Terminoloji**
  - Disfonksiyonel işeme
- **Sorun**
  - Mesane boşalma fazında pelvik taban kaslarının tam gevşememesi
  - İşeme esnasında sfinkterde aralıklı kasılmaların olması
- **Sonuç**
  - Yüksek rezidü idrar kalması
  - VUR, TIYE, kabızlık
  - Üst üriner sistem hasar riski yüksek





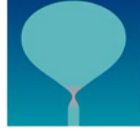
## Aşırı aktif sfinkter (tanı)

- İBSS
  - Kesik kesik işeme, Kabızlık
- Klinik:
  - VUR, TIYE
- Mesane USG
  - Mesane duvar kalınlığında artış
  - İşeme sonrası rezidü idrar artışı
- EMG'li Üroflowmetri
  - Kesik kesik (Stacato) işeme
  - İşeme esnasında sfinkterin gevşememesi



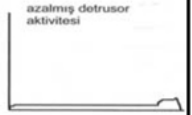
## Aşırı aktif sfinkter (tedavi)

- Davranış tedavisi
  - Uygun beslenme ve tuvalet alışkanlığı
- Biofeedback
  - Pelvik taban kaslarının eğitimi ve geliştirilmesi
- İlaç
  - Koruyucu antibiyotik
  - Alfa adrenejik blokerler ?
- Kabızlık tedavisi



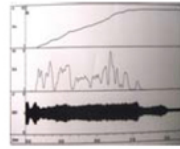
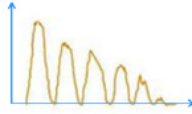
## Az aktif mesane

- Terminoloji
  - Tembel mesane
  - Lazy bladder sendromu
- Sorun
  - Mesane dolma fazının uzaması (detrusor aktivite azlığı)
- Sonuç →
  - Yüksek rezidü idrar kalması
  - TİYE



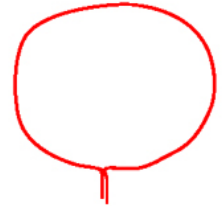
## Az aktif mesane (tanı)

- İBSS:
  - İkinarak, aralıklı işeme
  - Karına basarak işeme
  - Nadir işeme:
  - Sürecin yıllarca devamı halinde taşma inkontinansı
- Tekrarlayan İYE
- Mesane USG:
  - Rezidü idrar miktarında artma
- Üroflowmetri:
  - ARALIKLI işeme
  - Artmış işeme hacmi
  - İşeme süresi uzun



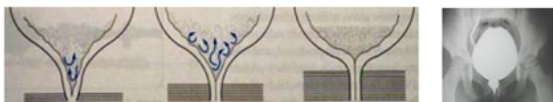
## Az aktif mesane (tedavi)

- Davranış tedavisi
  - Uygun beslenme ve tuvalet alışkanlığı
- Sık-saatli işeme
- Koruyucu antibiyotik
- Kabızlık tedavisi
- Gerekirse TAK



## İşeme disfonksiyonu ve VUR

- İşeme disfonksiyonlu çocukların %15-45'inde VUR saptanır.
  - İşeme disfonksiyonuna bağlı bozulmuş anatomi sonucu VUR gelişir.
  - Her VUR'lu çocukta işeme disfonksiyonu öncelikle düşünülmelidir.
- VUR'lu çocukların çoğunda mesane disfonksiyonu vardır. Tersi de doğrudur.
- VUR mesane disfonksiyonunun nedeni olabilir?
  - VUR tedavisi ile mesane disfonksiyonu da düzelebilir.
  - Persistan VUR, işeme disfonksiyonu ve İYE gelişimini de tetikler.



## İşeme disfonksiyonu ve VUR (tedavi)

- İlaçla tedavi
  - Koruyucu antibiyotik
  - Antikolinerjik
- Üroterapi ile çocukların yarısında VUR kendiliğinden düzelir.
- Üroterapi ile VUR derecesinde ve yüzdesinde ciddi azalma görülür.
- Başta VUR'u cerrahi olarak tedavi etmek hatalıdır, VUR tekrar gelişir.
- İlk basamak tedavi cerrahi değildir.
  - Mesane içi basıncı düşürmeden yapılacak cerrahi girişimler nükseder.
- Koruyucu antibiyotik ve basıncı düşürmeye yönelik antikolinerjik tedavi
  - VUR kendiliğinden düzelir.





## İşeme disfonksiyonu ve Kabızlık



- Pelvik taban kaslarının bir kompleks olarak çalışması sonucu, eksternal anal sfinkterde de **aşırı aktivite** olur.
  - İşeme disfonksiyonlarında sıklıkla kabızlık ve fekal soiling (kirlenme) eşlik eder.
  - Kabızlık tedavisi ile üriner şikayetler geçebilir.
- Kabız olan çocukların %46'sında gündüz idrar kaçırma, %34'ünde uykuda işeme eşlik eder.
  - Bunların %63'ünde kabızlık düzeldikten sonra kendiliğinden düzelme

## İşeme disfonksiyonu ve Kabızlık (değerlendirme)





- Her gün (iki günde bir) kaka yapmama
- Çok kalın, sert gaita yapma
- Ağrılı, zorlu gaita yapma
- Karın muayenesinde kaka yumruları olması
- Rektal muayene
  - Makatta kaka olması
  - Makat kaslarının spazmı (gevşeyememesi)
- Karın grafisinde yoğun kaka olması

## İşeme disfonksiyonu ve VUR

(tanısal yaklaşım – değerlendirme)



## İşeme disfonksiyonu (değerlendirme)

- İşeme Bozukluğu Semptom Skalası (Yapılandırılmış Anamnez – Klinik şikayetler)
- Detaylı FM
- Mesane USG
- EMG'li Üroflowmetri

---

- Alım-Çıkarım günlüğü
- ISUG
- İnvaziv Ürodinami

---

- Sistoskopi



## İBSS

(İşeme Bozukluğu Semptom Skalası)



- Klinik şikayetlerin standart ve sayısal değerlendirilmesi ve derecelendirilmesi amacıyla geliştirilmiştir.
  - Semptomların yapılandırılmış bir şekilde objektif değerlendirilmesini sağlar.
- Daha çok anormal işeme alışkanlıklarının şiddetini sayısal olarak derecelendirmek için kullanılır.
  - Semptomlara göre sınıflandırma yapıp semptomların şiddetini belirler.

## Önen İşeme Bozukluğu Skoruması

- Çocuklara kolayca uygulanabilen klinik temelli faydalı yöntemlerdir.
- Hem gece hem gündüz işeme ile ilgili detaylı bilgi verir.
  - İşeme bozukluğunun şiddetini sayısal olarak belirler.
- Tanıyı sınıflandırabilir.
  - Gece tipi ve Gündüz tipi işeme bozukluğunu ayırmada faydalı.
- Hastalık seyrini (tedaviye yanıtı) takipte çok faydalı.



## Alım-Çıkarım Günlüğü (işeme günlüğü)

- İşeme ile ilgili detaylı bilgi verir.
- Günlük alınan sıvının tipi ve miktarı hakkında fikir verir.
- Gaita çıkarma ile ilgili bilgi verir.
- Ancak, duyarlılığı belirlemek zordur.
  - En az 2 gün süren (yıpratıcı) bir işlemdir.
  - Uygulaması çok zor ve pratik değil.
  - Kayıt ve kontrol kaygısıyla gerçek gündelik alışkanlıkları çoğunlukla tam yansıtmaz.



## Mesane USG

- Çocuk Nefrolojisi ve Çocuk Ürolojisi için olmazsa olmazdır.
- Tek başına rapor asla ciddiye alınmamalı.
  - Çoğu eksik ve yanlış bilgi içerir.
  - Sizi yanlış ve başarısız tedaviye götürür.
- Mutlaka USG resimlerini değerlendirin.
- İdeali, kendi hastanın USG'sini kendin yapmaktır.
  - Çünkü kendi hastanı en iyi sen bilirsin.



## Mesane USG

- Trabekülasyon varlığı
- Dolu mesane duvar kalınlığı (<3mm)
- Boş mesane duvar kalınlığı (<4mm)
- İşeme sonrası rezidü idrar miktarı
- Distal üreter çapı (VUR?)
- Rektum çapı (>3 cm)



## Üroflowmetri



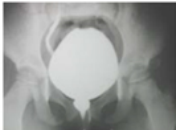
- Mesane kapasitesi hakkında subjektif fikir verir.
- İşeme paternini gösterir.
- EMG ile sfinkter aktivitesi hakkında bilgi verir.
- İşeme ile ilgili şüpheli bir bulgu varsa yapılır.
- Fonksiyonel ve anatomik infravezikal obstrüksiyon tanı ve takibinde önemli.
- İnvaziv ürodinami gerekliliğini saptamada faydalı.

## Üroflowmetri (rezidü idrar)

- USG veya mesane tarayıcıları ile saptanır.
- Patolojik değerler
  - $>10$  MK
  - $>20$  ml (5-20 ml sınır değer)
  - $>2$  ml/kg
- Kendi yaklaşımımız
  - $\leq 6$  yaş:  $> 10$  MK
  - $> 6$  yaş:  $> 20$  ml
- Rezidü idrar nedenleri:
  - İşlem esnasında anksiyete, işemenin istemli kesilmesi
  - Mesanenin yetersiz boşalması
  - VUR (psödürezi)

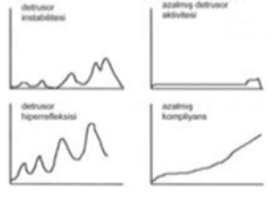
## İSUG

- Gerçek İYE anamnezi
- İnce, zorlu, kesintili işeme
- USG'de anatomik alt üriner sistem patolojisi veya üreter dilatasyonu



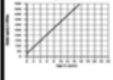
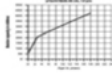
## ÜRODİNAMİ

(invazif ürodinami endikasyonları)



- Etkin tedaviye yanıtız komplete işeme disfonksiyonu
- Etkin tedaviye dirençli komplete VUR ve TIYE
- Sebat eden inkontinans
- Az Aktif Mesane
- Hinmann sendromu

## Normal mesane kapasitesi

- Eski yaklaşım:**
  - <2 yaş=  $kg \times 7 \text{ ml}$
  - 2-11 yaş=  $(yaş + 2) \times 30 \text{ ml}$
- Yeni yaklaşım:**
  - <2 yaş=  $(2 \times yaş + 2) \times 28.35 \text{ ml}$
  - >2 yaş=  $(yaş/2 + 6) \times 28.35 \text{ ml}$
  - >2 yaş=  $(yaş + 1) \times 30 \text{ ml}$
- Kişisel yaklaşım**
  - <3 yaş=  $(yaş + 1) \times 30 \text{ ml}$
  - >3 yaş=  $yaş \times 30 \text{ ml}$
- Gece MK** =  $1.8 \times \text{Gündüz MK}$

| Yaş (yıl) | Ortalama (ml) | Erkek ± Kız |
|-----------|---------------|-------------|
| 1         | 80            | (±8)        |
| 2         | 80            | (±8)        |
| 3         | 105           | (±8)        |
| 4         | 130           | (±8)        |
| 5         | 150           | (±8)        |
| 6         | 175           | (±5)        |
| 7         | 200           | (±5)        |
| 8         | 225           | (±5)        |
| 9         | 250           | (±5)        |
| 10        | 270           | (±5)        |
| 11        | 295           | (±10)       |
| 12        | 320           | (±10)       |
| 13        | 340           | (±10)       |
| 14        | 365           | (±10)       |
| 15        | 390           | (±10)       |
| 16        | 415           | (±15)       |
| 17        | 435           | (±15)       |
| 18        | 450           | (±15)       |

## İşeme disfonksiyonu ve VUR

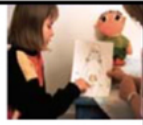
(tedavi yaklaşımı)

## ÜROTERAPİ

(ana tedavi basamakları)

- Eğitim – bilgilendirme
- İlaç tedavisi
- Biofeedback
  - Pelvik taban kaslarının eğitimi ve geliştirilmesi
- Davranış tedavisi
  - Uygun beslenme ve tuvalet alışkanlığı

### 1) Eğitim - bilgilendirme



- Aileler bilgilendirilmeli ve motive edilmeli
- Tedavinin uzun süreceği baştan net belirtilmeli
- Normal mesane çalışması ve normal işeme anlatılmalı
- Mevcut sorun (yanlış alışkanlıkları) ve normalden farklılıklar açıklanmalı

### 2) İlaç tedavisi



- İYE'nu önleme
  - Koruyucu antibiyotik
- Mesane kasını gevşeterek kapasiteyi artırma
  - Antikolinerjikler (Üropan? Detrusitol?)
- Çıkış direncini azaltma
  - Alfa blokerler ?
- Kabızlık tedavisi
  - Lavman (Libalaks): Gaita yumuşatıcı
  - Laksatif: Kabızlık önleyici

## 2) İlaç tedavisi (Alfa bloker)

- Doksazosin (Cardura®): 0.5 - 2 mg/gün
- Prazosin (Minipress®)
- Alfa adrenerejik reseptörleri mesane boynu ve sfinkterde bloke ederek işemeyi kolaylaştırır.
- Aşırı aktif sfinkter (disfonksiyonel işeme) tedavisinde kullanılır.
- Antihipertansif olarak da kullanıldığı için kardiyovasküler sisteme ait yan etkiler (hipotansiyon, senkop, taşikardi) olabilir.

## 2) Girişimsel tedavi (Nöromodülasyon)

- Farmakolojik ajan
  - Botulinum Toksini enjeksiyonu
- Elektriksel uyarı
- Manyetik alan
- Akupunktur

## 3) Biofeedback (Pelvik taban kaslarının eğitimi ve geliştirilmesi)

- Görsel, duysal, taktıl uyarılar ile doğru işemenin yeniden öğretilmesidir.
  - Farkında olmaksızın yapılan yanlış işeme alışkanlığı hastaya görsel veya işitsel olarak gösterilir.
- Söylenenleri ve yapılanları anlayacak yaşta olan çocuklarda uygulanır.
- Amaç, pelvik tabanı gevşetmeyi öğretmektir.
- Normal mesane çalışmasına yardımcı olur.
  - Mesane sfinkter uyumu tanıtılır.
  - Kontinan olmayı sağlar.
  - Mesaneyi tam boşaltmayı öğretir.
  - PTK'ni güçlendirir.
  - PTK hakimiyeti (mesane-barsak kontrolü) sağlar.



## 4) Davranış tedavisi (Uygun beslenme ve tuvalet alışkanlığı)

- Sıvı alımının artırılması
- Beslenme rejiminin düzenlenmesi
- Kabızlığın önlenmesi ve tedavisi
- Hijyen ile ilgili öneriler
- Normal işeme sıklığı düzenlenmesi
  - belli aralıklarla (zamanlı) işeme (2-3 saat arayla)
- Doğru tuvalet oturma pozisyonu öğretilmeli



## 4) Davranış tedavisi (Tuvalet oturma pozisyonu)



## 4) Davranış tedavisi (Beslenme – Kabızlık)

- Beslenme, içecek ve fizik aktivite düzenlenmesi
- Defekasyon düzeni: Defekasyon uyarılarını algılama ve onlara yanıt verme (düzenleme)



#### 4) Davranış tedavisi

(5 adımda sağlıklı mesane-barsak alışkanlığı)

1. **İyi iç:**
  - i. Mesane iritasyonunu önler. Kabızlığı önler.
2. **İyi beslen:**
  - i. Kabızlığı önler. Dengeli vücut ağırlığı sağlar.
3. **Düzenli egzersiz yap:**
  - i. PTK çalıştırır. Kabızlığı önler. Dengeli vücut ağırlığı sağlar.
4. **Pelvik tabanını geliştir:**
  - i. İyi mesane kontrolü sağlar. İyi barsak kontrolü sağlar.
5. **İyi tuvalet alışkanlığı uygula:**
  - i. Mesane kontrolü problemlerini önler. Barsak kontrolü problemlerini önler.

#### Özet...



#### Özet...

İşeme disfonksiyonu ve VUR  
(Takip)

- Periyodik takip ile gidişat izlenmeli ve tedavi motivasyonu devam ettirilmeli
- Yarısından fazlasında VUR'un kendiliğinden geçebileceği unutulmamalı
- Çocuklara ömür boyu ilaç veremeyiz !!!
  - Uygun beslenme ve tuvalet alışkanlığı yaşam biçim haline getirilmeli...
  - Pelvik taban kasları eğitilip geliştirilmeli...

#### Özet...

Davranış tedavisi

(5 adımda sağlıklı mesane-barsak alışkanlığı)

1. İyi iç
2. İyi beslen
3. Düzenli egzersiz yap
4. Pelvik tabanını geliştir (çalıştır, güçlendir)
5. İyi tuvalet alışkanlığı uygula

#### Özet...

Davranış tedavisi

(5 adımda sağlıklı mesane-barsak alışkanlığı)

##### İyi tuvalet alışkanlığı edin

##### ■ Tuvalette doğru pozisyonda oturun.

- Tuvalete otur.
- Dirsekler dizde.
- Hafif öne eğil.
- Ayakları bir tabure ile destekle.
- Diz kalçadan biraz yüksekte.
- Kannede dışa doğru şiş (çıkıntılı).
- Bel düz.



#### Sonuç... Özet...

İyi iç  
İyi beslen  
Düzenli hareket yap  
Pelvik tabanını geliştir  
İyi tuvalet alışkanlığı edin

İYİ MESANE HAKİMİYETİ  
ve  
İYİ BARSAK HAKİMİYETİ

SAĞLIKLI YAŞAM

## VEZİKO-ÜRETERAL REFLÜNÜN ENDOSKOPIK TEDAVİSİNDE GÜNCEL DURUM

**Prof. Dr. S.N. Cenk BÜYÜKÜNAL**

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı  
İstanbul

Veziko-üreteral reflünün endoskopik tedavisi 80'li yılların başında yaygınlaşmaya başlamışsa da, 2001 yılında piyasa ismi Defluks olan materyelin A.B.D Food and Drug Administration (FDA) tarafından onay alması ile yöntemin uygulanma alanını hızla yaygınlaştırmıştır.

Konunun tarihçesi ve kullanılan materyellerin özellikleri ile ilgili bilgiler başka konuşmacılar tarafından detaylı olarak anlatılacaktır. Burada salt, bu tedavi yöntemi ile ilgili son yıllardaki bazı değişimler ve deneyimler ve bunların sonuçları üzerinde durulmaya çalışılacaktır.

Öğretisinin kolaylığı, pek çok yerde uygulanılabilme koşullarının olması, hastanede yatımayı gerektirmemesi, girişim sonrası obstrüksiyon olasılığının ihmal edilebilir düzeyde bulunması gibi nedenlerden dolayı STING ismiyle ortaya atılan bu yöntem büyük bir popülerite kazanmıştır. Buna karşın başarı oranının açık cerrahi girişime göre düşük olması, girişim sonrası kontrol VCUG gerekliliği bu tedavinin başlıca olumsuz taraflarını oluşturmaktadır.

Günümüzde, endoskopik subüreterik injeksiyon yönteminin yeri, yavaş yavaş cerrahi girişimler bölümünden medikal tedaviler bölümüne doğru kaymaya başlamıştır. Konu ile ilgili pek çok bilim adamı, uzun süreli antibiyotikler ve ardarda sürekli olarak yapılması zorunlu kontroller yerine, bu yöntemin başlangıçta uygulanabileceğini düşünmeye ve önermeye başlamışlardır.

Endoskopik tedavi yöntemi ile ilgili olarak ortaya çıkan yeni görüşleri ya da uygulama farklılıklarını kısaca konunun güncel durumunu şu şekilde özetleyebiliriz:

**1. Kullanılan materyeller ile ortaya çıkan teknik detaylar:** Tıp alanındaki genel gözlemlerden biri yan etkileri az olan ilaçların, istenen temel etkilerinin de genelde daha zayıf olmasıdır. İnjesiyon materyeli olarak ilk kullanılan madde olan teflonun injekte edilen hacminin zamanla azalması büyük bir sorun oluşturmuyordu. Buna karşın yan etkileri, migrasyon sorunu söz konusu olunca yerine bu tür etkileri olmayan bileşimler üretili. Bu bileşimlerin insan üzerindeki olumsuz etkilerinin ortadan kaldırıldığı bildirilmektedir. Ancak zaman içinde volüm yitirilmesi özellikleri artmıştır. Bu nedenle günümüzde subüreterik injeksiyonlarda eskisi gibi 0.1-0.3 ml lik injeksiyonlar yeterli olamamakta hatta nüklere sebep olmaktadır. Bu nedenle örneğin hyaluronik asid/dekstronomer gibi bileşimlerin artık 1cc dolayında kullanılması önerilmeye başlanmıştır. Sorensen ve ark (1) nın 5 yıllık hasta birikimini inceleyen ve 4078 hastayı araştıran çalışmalarında, kullanılan Defluks ampul sayısının her yıl gittikçe arttığı, başarı oranları ile birlikte maliyet katsayısının da yükseldiği ortaya konmuştur.

**2.Yaş faktörü:** Genel olarak her tür antireflü girişimde, belirli bir zaman diliminde konservatif kalınması, mesane ve işeme fizyolojisi ile ilgili doğal gelişmenin beklenmesi ilkesi benimsenmekteydi. Buna karşın son yıllarda yüksek dereceli, özellikle bilateral G-IV/V infant reflülerinde erken injeksiyon tedavisinin yararlı etkileri gündeme gelmiştir.

Bu alanda Dublin, Uppsala gruplarının ve belirli sayıda bir hasta sayısına dayanarak Cerrahpaşa grubunun deneyimleri bulunmaktadır. Puri ve ark. 411 infant üzerinde yaptıkları araştırmada III/V derece arasındaki reflünün %70 dolaylarında tedavi edilebildiğini göstermişlerdir (2). Bu da en az 3-4 yıl süren klinik testler ve radyolojik araştırmaların gereğini ortadan kaldıran önemli bir gelişmedir.

### 3. VUR ve birlikte gözlenen yandaş anomalilerde tedavi:

**a) Dupleks sistem ve endoskopik tedavi:** İlk yıllarda bir kontraendikasyon olarak belirtilen dupleks sistemler artık endoskopik tedavinin kapsama alanına girmiştir. Bartoli ve ark'nın (3) 2011 de yayınlanan çalışmalarında, yüksek dereceli reflü olan ve tek sistem ile dupleks sistem reflüsü gözlenen iki ayrı grupta polidimetilsiloksan (makroplastik) başarı ve komplikasyon oranları açısından istatistiksel fark gözlememişlerdir. Yine Moliterno ve ark (4) çalışmalarında subüreterik injeksiyon ve HIT yöntemleri ile ortalaması G-III(G2/V) VUR saptanan dupleks sistemlerde tek injeksiyonla %73 iki injeksiyonla %85 başarı oranı bildirmişlerdir.

**b) PUV ve reflü:** Posterior üretral valvlerin rezeksiyonundan sonra sebat eden yüksek dereceli reflülerde bile injeksiyon tedavisi ile yüksek başarı oranları elde etmek olasıdır. Puri ve ark 24 üreterlik bir seride tek girişim sonrası 17 üreterde tam remisyon sağladıklarını bildirmişlerdir (2).

**c) Üreterosel ve VUR:** Üreterosellerin endoskopik olarak fenestrasyonu ya da ponksiyonu sonrası gözlenen kontrlateral ya da ipsilateral reflülerde endoskopik injeksiyon tedavisiyle, en azından iyi seçilmiş bazı olgularda başarılı olmak olasıdır. Cerrahpaşa deneyiminde az sayıda da olsa bu tür olgularımız bulunmaktadır.

**d) Heminefrektomiler sonrasında sebat eden üreterik güdüklerin reflü nedeni ile infeksiyon sorunu yaratmaları:** Özellikle reflü nedeniyle nonfonksiyone böbrek nedeniyle uygulanan üst pol heminefroüreterektomiler sonrasında üreterin ortak damar pedikülünün korunması amacıyla distalde küçük bir güdük kalabilmektedir. Bu güdüğün neden olduğu sorunlarda da subüreterik injeksiyon ya da HIT yöntemi ile güdüğün neden olduğu infeksiyöz sorunlar ortadan kaldırılabilir (5).

**e) Nöropatik mesanelerde reflü:** Nöropatik mesanelerde genellikle medikal tedavi ve antibiyotik profilaksisi, TAK gibi girişimler ön planda olmakla birlikte, tek bir girişim sonrasında bile olguların %55-75 kadarında reflünün kaybolması mümkündür. Bu tür olgularda genellikle en büyük sorun üreter orifizlerinin trabeküllü mesane zemini içinde bulunmasıdır. Deneyimli ellerde bu sorunun da üstesinden gelinebilir.

**f) Disfonksiyonel işeme ve VUR:** Läckren ve Sternberg disfonksiyonel işeme ve VUR sorunu olan olgulardan 35 kadarında injeksiyon tedavisi ile 27/35 olguda disfonksiyonel işeme sorunlarının tamamen düzeldiğini ve bu nedenle bu grupta bile reflünün önlenmesi ile medikal tedavinin başarı şansının artabileceğini bildirmişlerdir (6). Bu sonuçlar, henüz tam olarak tamamlanmamış bir çalışmanın gözlemine dayanmakla beraber, disfonksiyonel işemeli olgularda başarılı bir medikal tedavinin injeksiyon tedavisi ile pekiştirilme olasılığının bulunduğunu gündeme getirmektedir.

**g) Paraüreteral divertikül ve VUR:** Bu konuda çok sayıda çalışma bulunmamaktadır. Buna karşın injeksiyon tedavisinin, divertiküllü olgularda reflüyü tedavi edebileceği ve tedavinin başarılı olduğu bazı yazarlarca %60-70 lik bir oranla bildirilmiştir (7). Ancak yöntem tam olarak oturmuş ve olumlu sonuçları yaygın olarak bildirilmiş değildir.

### 4. Antireflü açık cerrahi girişimler sonrası endoskopik tedavi:

**a) Başarısız üreteroneosistostomiler:** Açık cerrahi girişimle yapılan üreteroneosistostomilerde başarısızlık oranlarının çok düşük olmasına karşın, endoskopik yöntemde bu tür sonuçlara rastlanması olasıdır.

Bu tür girişimler sonrası reflünün sebat ettiği sistem için subüreterik injeksiyonla sonuç almak olasıdır. Cohen türü girişimler sonrasında üreter trajesi ve orifizin durumu bu tür bir işlemi zorlaştırabilir. Bu tür koşullarda üreterin açıldığı yerin hemen altına injeksiyon yapılabilirdiği gibi, fiberoptik endoskoplarla da işlem başarılabılır.

**b) Yeni kontralateral reflü sorunu:** Başarılı ve tek taraflı üreteroneosistostomilerden sonra karşı tarafta reflü ortaya çıkabilir. Bu durumun %10-30 bir olasılıkla gözlenebileceği bilinmektedir. Bu tür reflüler genellikle çok yüksek dereceli olmadığından, ya da çoğunlukla büyük anatomik defektler söz konusu bulunmadığından karşı üreter reflüsünün endoskopik yöntemle tedavisi hem hekim hem de aile için rahatlatıcı bir unsurdur.

**5. Transplantasyon cerrahisi ve reflü sorunu:** Reflü nefropatisi sebebiyle böbrek yetersizliği gelişen çocuklarda transplantasyon öncesinde nefrektomi yapılması tercih edilen bir yöntem değildir. Reflü

böbrekler sürekli infeksiyon sorunu oluştuyorsa, nakil öncesi bu riski azaltmak için endoskopik yöntemle reflünün ve infeksiyon sorununun ortadan kaldırılması olasıdır.

**6. Endoskopik tedavinin gerektirdiği genel anestezi nedeni ile ailelerin korku duyması sorunu:** Endoskopik tedavinin sorunu kısa yoldan halledilebilmesi ve uzun süreli takip ve tedavilerin gerek kalmaması aileler için önemli bir avantaj olarak algılanmaktadır. Buna karşın pek çok ebeveyn anestezinin olası riskleri nedeni ile bazı çekinceler ortaya koymaktadır.

Bu tür aileler ve olgular için sünnet, inmemiş testis girişi, fitik onarımı, adenoidektomi, tonsillektomi, kulak zarı sorunları için tüp takılması gibi durumlarda endoskopik girişimlerin eşgüdümü olarak rahatlıkla yapılabileceği unutulmamalı ve aileler bu konuda aydınlatılmalıdır (8).

Subüretik injeksiyon yöntemi ile ilgili bazı teknik gelişmeler:

Andrew Kirsch STING yönteminin başarı yüzdesini arttırmak amacıyla subüreterik injeksiyon yerine intraüreterik injeksiyon yöntemini gündeme getirmiştir (9). Başarı oranının artması açısından HIT (Hidrodistansiyon Tekniği) denen bu yöntemi üreterin içinde detrusor sınırlarına yakın ve hemen üreter ağzına olmak üzere iki ayrı noktada da uygulamaktadır. Fujimoto ve ark (10) bu yöntemi klasik STING tekniği ile kombine ederek daha da başarılı sonuçlar alınabileceğini, hem üreter içi bir mekanizma hem de klasik subüreterik volkan görünümünü sağlayarak etkin bir antireflü sisteminin oluşabileceğini göstermişlerdir.

Son zamanlarda yapılan bazı çalışmalar klasik injeksiyon yöntemi ile HIT yöntemi arasında sonuçlar bakımından anlamlı farkların olmadığını da göstermişlerdir (11).

#### **Sonuç ve Öneriler:**

1-Endoskopik subüreterik ya da intraüreterik injeksiyon yöntemi ile VUR tedavisi günümüzde hem medikal hem de cerrahi tedavi yöntemlerinin yerini almaya başlamıştır. Yöntem, açık bir cerrahi işlem yapılmaksızın, gününbirlik bir girişimle yüksek oranda sonuç verebilme özelliğini taşıdığı için benimsenmektedir.

Şu an için yöntemin en önemli dezavantajları olarak a) Tek injeksiyonla başarı oranlarının cerrahi yöntemler kadar yüksek olmaması b) Bu nedenle de mutlaka kontrol VCUG gereksiniminin devam etmesi gösterilmektedir. Pek çok ebeveyn ve çocuk hasta için VCUG hala ürkütücü ve istenmeyen bir tanı yöntemi olmaya devam etmektedir. Gelecekte, sonda uygulanmaksızın yapılabilecek bir görüntüleme yönteminin bu konuda önemli katkılarının olacağı ve endoskopik injeksiyon tedavisinin geçerliliğini daha da arttıracığı beklenmelidir.

2- Halen dekstronler/hyaluronik asid bileşiklerinin migrasyon, allerjik etki, kısa zamanda rezorbe olmak gibi diğer materyellerde görülen problemlerinin olmaması, seçimlerimizi genelde bu tür bileşikler üzerine yoğunlaştırmaktadır. Buna karşın son yıllarda ülkemizde de birçok merkezde kullanılmaya başlanan “poliakrilat polivinil alkol kopolimer hidrojelinin”(Vantris) ilk sonuçları en az dekstronomer bileşikler kadar başarılı bulunmaktadır.

3- Yöntemin başlıca yan etkileri ve komplikasyonları: a) Gelecekte malin dejenerasyon ya da bağ dokusu hastalıklarının gözlenebileceği akılda tutulmalıdır. Ancak bu olasılıklar daha çok teflon türevleri, kollajen bileşikler için geçerli görülmektedir. b) Tüm bileşimler için injeksiyon sonrası geçici de olsa obstrüksiyon olasılığı bulunmaktadır. Buna karşın bu genellikle geçicidir ve çoğu kez JJ kateter kullanımı ile sorun çözümlenebilmektedir. c) Tek taraflı injeksiyon tedavileri sonucunda karşı tarafta yeni reflü oluşması görülebilen ama açık cerrahi girişimlere göre daha nadir rastlanan bir komplikasyondur.

4- **Niçin başarısız olunur?** Mesanenin medikal tedavi ile düzeltilebilecek sorunları düzeltilmeksizin yapılan tedaviler çoğu kez başarısızlıkla sonlanır. İnjesiyon tedavisi ancak bu tür olgularda medikal tedaviye bir ek ve katkı olarak kullanılabilir.

İnjekte edilen maddelerin migrasyonu başarısızlıkta önemli bir etkidir. Migrasyonun en çok mesane boynu doğrultusunda olduğu görülmektedir.

Başarısız tedavinin sonradan yapılacak açık cerrahi girişim için bir sorun oluşturmadığını belirten çok sayıda yayın olmasına karşın özellikle fazla miktarda ve yanlış yere injekte edilen ya da mesanenin disfonksiyonu ile yer değiştiren injeksiyon materyellerin açık cerrahide diseksiyon sorunları yaratabileceği, işlemi güçleştirebildiği en azından bizim deneyimimizde gözlenen bir realitedir.

#### KAYNAKLAR:

- 1.Sorensen MD,Koyle MA,Cowan CA et al: Injection volumes of dexstronomer/hyaluronic acid are increasing in the endoscopic management of VUR. *Pediatr Surg Int* 2010 26:509-13
- 2.Puri P, Menezes M:Endoscopic treatment of VUR. In Gearhart J,Rink R, Mariquand P:Pediatric Urology,Second Edition, Saunders, 2010 pp:322-9.
- 3.Bartoli F,Niglio F,Pastore V et al: Polymethylsiloxane injection for VUR in duplex ureters : a comparison with single renal systems. *J Pediatr Urol* 2011 7:516-9
- 4.Molitierno JU jr,Scherz HC, Kirsch AJ: Endoscopic injection of dexstronomer hyaluronic acid copolymer for the treatment of VUR in duplex ureters. *J Pediatr Urol* 2008 4:372-6.
- 5.De Caluwe D, Chertin B, Puri P : Fate of retained ureteral stump after upper pole heminephrectomy in duplex kidneys *J Urol* 2002,168:679-80.
- 6.Lackren G, Sternberg A: Personal communication, 2012,November, Uppsala.
- 7.Perez-Brayfield M, Kirsch AJ, Hensle TW et al: Endoscopic treatment with hyaluronic acid/dexstronomer for complex cases of VUR. *J Urol* 2004, 172:1614-6.
- 8.Tamarkina E,El-Sherbiny M,Jednak R et al: The incidental anesthetic –an opportunity for endoscopic correction of VUR in children . *Can Urol Assoc J* 2009,3:225-8.
- 9.Kirsch AJ, Perez-Brayfield M, Smith EA et al:The modified STING procedure to correct VUR: Improved results with submucosal implantation within the intramural ureter.*J Urol*2004,171:2413-6
- 10.Fujimato T, Suwa T, Ishii N: Modified STING procedure for high grade VUR in children: intraureteral injection with ureteral orifice reposition technique. *Pediatr Surg Int* 2012, 28:847-50.
- 11.Watters ST, Sung J, Skoog SJ: Endoscopic treatment of VUR: how important is technique? *J Pediatr Urol* Jun 2013 EPUB

## VUR ENJEKSİYON MADDELERİ

**Prof. Dr. Aydın YAĞMURLU**

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Çocuk Ürolojisi Birimi

1984'de O'Donnell ve Puri, vezikoüreteral reflünün minimal invaziv sağaltımında dolgu maddesi olarak Teflon kullanarak bu tedavinin öncüleri olmuşlardır. İlk enjeksiyonlardan sonra yapılan hayvan çalışmalarında, periüreteral enjeksiyon sonrasında migrasyon ve granülamatöz reaksiyonlar görülmüş, ancak ilginç olarak bu işlemin öncüleri enjeksiyonlarına devam etmişlerdir. Bu uygulamalarını da herhangi bir komplikasyon olmadığı ve iyi sonuçlar elde edildiği şeklinde yayınlamışlardır. Ancak bu dolgu maddelerinin migrasyon ihtimali daha uygun ve güvenli dolgu maddeleri arayışını gündeme getirmiştir.

Kollajen, çapraz bağlı kollajen, otolog lipositler, kondrositler, myoblastlar, koaptite ve diğer benzeri dolgu maddeleri denenmiş ve önerilmiştir. Günümüzde FDA onaylı olarak birkaç ajan elimizde bulunmaktadır; dekstranomer mikrosferleri ve hyaluronik asit (Deflux), biyoekskretile taşıyıcı jel içinde süspanse edilmiş suda erir solid silikon elastomerleri (Macroplastique). Bir de son dönem kullanıma giren ve yaygın olarak kullanılmaya başlayan %40 gliserol solüsyon taşıyıcısı içinde poliakrilat/polialko kopolimer (PPC) parçacıkları (Vantaris) kullanılmaktadır.

Bu enjeksiyon maddeleri ile yapılmış pek çok deneysel ve klinik çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda, kullanılan maddelerin hemen hepsinin vezikoüreteral reflünün minimal invaziv endoskopik tedavisinde etkin olduğunu göstermekte. Komplikasyon oranlarının da belirgin olarak düşük olduğu belirtilmektedir.

Sonuç olarak günümüzde kullanılmakta olan bu dolgu maddeleri uzun süreli stabilite gösteren, enjeksiyon yerinde kalan, zaman içinde kaybolmayan materyallerdir. Ek olarak, kapiller ya da lenfatiklere karışması da söz konusu değildir.

Bu sunumda, geçmişten günümüze kullanılan enjeksiyon maddelerinin kısa bir özeti yapıldıktan sonra mevcut kullanılan maddeler detaylı olarak anlatılacak, etkinlikleri ve komplikasyonları karşılaştırmalı klinik çalışmalar irdelenerek tartışılacaktır.

## VUR TEDAVİSİNDE GÜNCEL AÇIK CERRAHİ YAKLAŞIM

**Prof. Dr. İlhami SÜRER**

GATA Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Ankara

### VEZİKOÜRETERAL REFLÜ'DE AÇIK CERRAHİ YAKLAŞIM

İlhami SÜRER  
GATA Çocuk Cerrahisi A.D.  
Ankara



#### VUR'de tedavi şeklini belirleyen temel faktörler

- ▣ Tekrarlayan İYE riski
- ▣ İşeme disfonksiyonu varlığı
- ▣ Yeni böbrek hasarı oluşumu
- ▣ Reflünün kendiliğinden iyileşme olasılığı

#### Açık cerrahide amaçlanan hedefler ?

- ▣ İYE
- ▣ Piyelonefrit
- ▣ Yeni böbrek hasarı oluşumu
- ▣ Böbrek gelişimi
- ▣ Hipertansiyon
- ▣ Son dönem böbrek yetmezliği
- ▣ VUR' nün iyileşmesi

#### Açık cerrahi hastaya ne sağlar ?

- ▣ Piyelonefrit
- ▣ VUR' nün iyileşmesi

#### Açık cerrahinin avantajları nelerdir?

- ▣ Düşük komplikasyon oranları
- ▣ Yüksek başarı oranları
- ▣ Böbrek fonksiyonlarına belirgin olumsuz bir etkisi yoktur.

### Kimler açık cerrahiden fayda görür?

- ▣ Piyelonefrit geçirme riski yüksek olgular
- ▣ VUR'nün kendiliğinden iyileşme olasılığı düşük olgular

### Kimlerde piyelonefrit riski yüksektir?

- ▣ Yüksek dereceli reflüler
- ▣ Böbrekte önceden hasar varlığı
- ▣ Üroanatomik bir patolojinin varlığı
- ▣ İşeme disfonksiyonunun varlığı
- ▣ Yaş

### Kimlerde reflünün iyileşme olasılığı azdır ?

- ▣ Yaş
- ▣ Cinsiyet
- ▣ Reflü derecesi
- ▣ Tek-çift taraflı reflü
- ▣ Üroanatomik problemler
- ▣ Mesane dinamiği

### Kimlere cerrahi tedavi önerebiliriz?

- ▣ Diğer yöntemlerle tedavi edilemeyen tekrarlayan İYE'lu olgular
- ▣ Diğer tedavi yöntemlerine uyum sağlayamayan olgular
- ▣ Yüksek dereceli reflüler (4-5)
- ▣ Üroanatomik problemlerin eşlik ettiği olgular(büyük paraüreteral divertiküller, çift toplayıcı sistem, vs.)
- ▣ Takipte böbrek fonksiyonlarının ve gelişiminin belirgin olarak bozulduğu olgular
- ▣ Puberte sonrası devam eden düşük dereceli reflüler

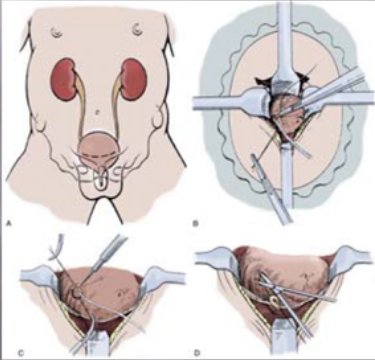
### Açık cerrahi yöntemler

- ▣ Suprahiatal
- ▣ İnfrahiatal
- ▣ İntravezikal
- ▣ Ekstravezikal
- ▣ Kombine

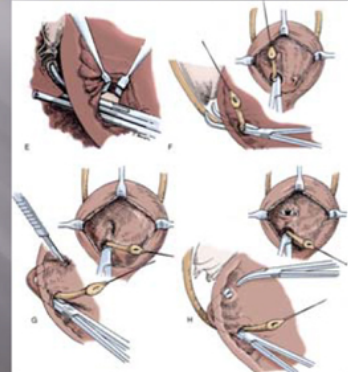
### Reflü Tedavisindeki Cerrahi Prensipler

- ▣ Sekonder reflü değerlendirmesi
- ▣ Distal üreterin uygun diseksiyonu
- ▣ Uygun uzunlukta (5:1) ve düz submukozal tünel
- ▣ Uygun üreteromukozal anastomoz
- ▣ Submukozal tünele yeterli detrüsör desteği
- ▣ Dokuya saygı (Postoperatif hematüri ve kasılmalar)

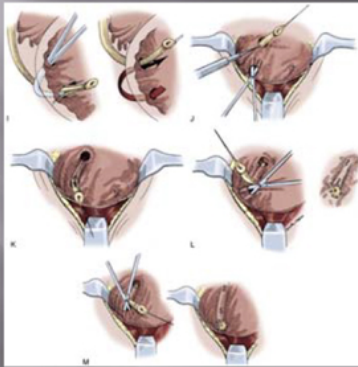
### Leadbetter-Politano



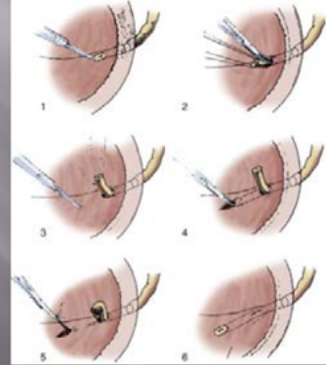
### Leadbetter-Politano



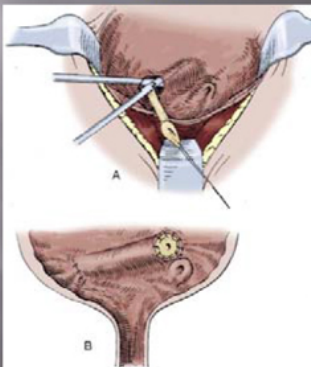
### Leadbetter-Politano



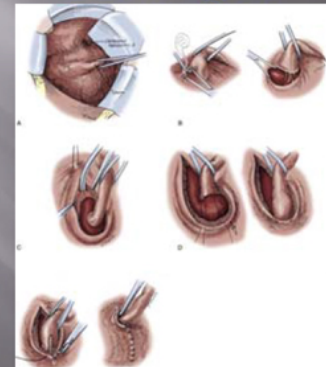
### Glenn-Anderson



### Cohen



### Lich-Gregoir



## Laparoskopik VUR cerrahisi

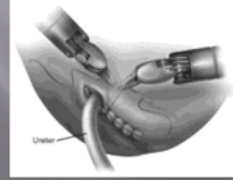
- ▣ 1994-Erich
- ▣ İntravezikal
  - Cohen
- ▣ Ekstravezikal
  - Lich-Gregoir (%95.8 başarı)
- ▣ Uzun operasyon süresi
- ▣ İleri laparoskopik teknik
- ▣ Açık cerrahiye karşı belirgin bir üstünlük yoktur.

## Robotik anti-reflü cerrahisi



- Avantajlar:
- Daha kaliteli görüntü
  - Daha kolay cerrahi

- Dezavantajlar:
- Maliyet
  - Süre



## Postoperatif takip

- ▣ %100-95 başarı
- ▣ US (3.,6. ve 12. ay)
- ▣ VCUG (3.ay ve 1.yıl)
- ▣ DMSA (skar+)
- ▣ AKB (skar+)

## Komplikasyonlar

- ▣ Erken komplikasyonlar
  - Reflünün devam etmesi
  - Karşı tarafa reflü
  - Üreter alt uç darlığı
- ▣ Geç komplikasyonlar
  - Üreter alt uç darlığı
  - Nüks VUR

## Sonuç

- ▣ VUR'de tedavi seçenekleri her hastaya özel olarak değerlendirilmeli ve önerilmelidir.
- ▣ Cerrahi tedaviyi uygulayacak hekim diğer cerrahi teknikleri de bilmeli ve uygulayabilmelidir
- ▣ Açık cerrahi teknikler reflüyü tüm diğer yöntemlere oranla daha yüksek başarı ile tedavi etmektedir.
- ▣ Konvansiyonel laparoskopik ve robotik cerrahi seçenekler bir takım dezavantajları nedeniyle halen rutin kullanıma girememiştir.

## VUR TEDAVİSİNDE GÜNCEL LAPAROSKOPİK YAKLAŞIM

**Prof. Dr. Nizamettin KILIÇ**

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı

Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı

Bursa

Antireflü cerrahisinde Cohen (cross-trigonal) tekniği %96 başarı oranı ile halen altın standarttır. Lich–Gregoir ekstravezikal reimplantasyon tekniğinde sistotomi gerektirmeksizin %90 üzerinde başarıya sahip bir tekniktir. Önemli dezavantajı özellikle işlem bilateral yapıldığında ortaya çıkabilen işeme disfonksiyonu olasılığıdır. Laparoskopik üreteral reimplantasyon ekstravezikal ya da transvezikal (pnömovezikoskopik) olarak gerçekleştirilebilir.

### Laparoskopik Ekstravezikal Lich-Gregoir Tekniği

Laparoskopik olarak ilk uygulanan üreteral reimplantasyon yöntemi transperitoneal olarak uygulanan ekstravezikal Lich-Gregoir tekniğidir. (1,2) Lakshmanan ve Fung 2000 yılında 47 çocuktaki 71 üreterde sonuçlarını yayınlamışlar ve hiçbir olguda postoperatif reflü ya da obstrüksiyon ile karşılaşmadıklarını belirtmişlerdir. Hasta seçiminin son derece önemli olduğu, özellikle 4 yaş altında pelvisi dar olan çocuklarda ve tapering gerektiren olgularda yöntemin zor olduğu vurgulanmıştır. (3)

Riquelme ve ark. ekstravezikal reimplantasyon uygulanan 15 çocukta %94.7 başarı elde etmişler ve yöntemin bilateral ve dubleks sistemli olgularda bile yararlı olduğuna dikkat çekmişlerdir. (4)

Laparoskopik ekstravezikal teknik ile ilgili erken raporlara ameliyat süresinin uzun olması ve açık cerrahiden daha iyi sonuçların elde edilmiyor olması nedeni ile temkinli yaklaşılmıştır. Bununla birlikte robotik yöntemin kullanılması ile %97 gibi başarı oranları elde edilebilmiştir. Açık yöntemin bilateral uygulandığı olgularda en korkulan komplikasyonlardan olan üriner retansiyonun laparoskopik işlemlerde olmaması ciddi bir avantaj olarak değerlendirilmektedir. (1-4)

### Pnömovezikoskopik Cohen Tekniği

Son yıllarda reflünün vezikoskopik Cohen tekniği ile tedavisi tanımlanmıştır. Prensipleri klasik Cohen tekniği ile benzerlikler gösteren bu yöntemin başarı oranları da açık teknik ile eşdeğerdir. Estetik sonuçlar itibarı ile bir avantaj göstermesinden öte bu yöntem ile daha az mesane spazmı görülmekte ve hastanede kalış süresi daha kısa olmaktadır. (5,7)

Açık cerrahi işlemlerin başarı şansının yüksek olması, ve laparoskopik işlemin ileri derecede laparoskopi becerisi gerektiren bir işlem olması yöntemin yavaş popülarite kazanmasındaki en önemli nedenlerdir. Transvezikal işlemlere ait bilgi birikimi son yıllarda giderek artmaya başlamıştır.

Port yerleştirmedeki güçlükler ve intravezikal çalışma alanının dar olması gibi nedenlerden ötürü pnömovezikoskopik Cohen tekniğindeki gelişmeler nispeten daha yavaş olmuştur. Gill ve ark. 2 suprapubik port ve bir transuretral rezektoskop kullanarak edindikleri deneyimlerini paylaşmışlar ve sınırlı sayıdaki hastada yöntemin etkin olduğuna dikkat çekmişlerdir. (8) Gatti ve ark. 29 çocuktaki 46 reflülü üreterde Gil-Vernet tekniğini kullanarak perkütan endoskopik trigonoplasti (23 olgu) ve Cohen tekniği (6 olgu) uygulamışlardır. Gil-Vernet tekniğini kullanarak yapılan işlemlerde uzun dönemli takipte işlemin etkinliğinin %63 ten %47 ye gerilediğine dikkat çekmişlerdir. Cohen tekniği ile %83 başarı elde edilmiş ancak operasyon süresinin Gil-Vernet yöntemine göre 2 kat uzun olduğu saptanmıştır. (9)

Canon ve ark. retrospektif bir çalışmada pnömovezikoskopik Cohen yönteminin uygulandığı 52 çocuğun bulgularını, açık yöntemin uygulandığı 40 çocuk ile karşılaştırmışlardır ve yöntemlerin etkinliklerini sırası ile

%91 ve %97 olarak saptamışlardır. Çalışmada pnömovezikoskopik yöntem ile analjezik gereksiniminin daha az olduğu ancak operasyon süresinin uzadığına (199 ve 92 dakika) vurgu yapılmış, hastanede kalış sürelerinin eşit olduğu (2 gün) saptanmıştır. (10)

Son yıllarda robotik yardımlı endoskopik VUR tedavisini gerçekleştirmekte mümkün olmuş ve robot kollarının yüksek manevra yeteneği ile tekniğe olumlu gelişmeler ilave edilmiştir.

#### **KAYNAKLAR:**

- 1.Ehrlich RM, Gershman A, Fuchs G. Laparoscopic vesicoureteroplasty in children: initial case reports. Urology 1994;43:255–61
- 2.Schimberg W, Wacksman J, Rudd R, et al. Laparoscopic correction of vesicoureteral reflux in the pig. J Urol 1994;151:1664–7
- 3.Lakshmanan Y, Fung LC. Laparoscopic extravesicular ureteral reimplantation for vesicoureteral reflux: recent technical advances. J Endourol 2000;14:589–93
- 4.Riquelme M, Aranda A, Rodriguez C. Laparoscopic extravesical transperitoneal approach for vesicoureteral reflux. J Laparoendosc Adv Surg Tech A 2006;16: 312–6
- 5.Yeung CK, Sihoe JD, Borzi PA. Endoscopic cross-trigonal ureteral reimplantation under carbon dioxide bladder insufflation: a novel technique. J Endourol 2005;19:295-9.
- 6.Kawauchi A, Naitoh Y, Soh J, et al. Transvesical laparoscopic cross-trigonal ureteral reimplantation for correction of vesicoureteral reflux: initial experience and comparisons between adult and pediatric cases. J Endourol 2009;23:1875–8
- 7.Emir H, Mammadov E, Elicevik M et al. Transvesicoscopic cross-trigonal ureteroneocystostomy in children: a single-center experience. J Pediatr Urol. 2012 8:83-6
- 8.Gill IS, Ponsky LE, Desai M, et al. Laparoscopic cross-trigonal Cohen ureteroneocystostomy: novel technique. J Urol 2001;166:1811–4.
- 9.Gatti JM, Cartwright PC, Hamilton BD, et al. Percutaneous endoscopic trigonoplasty in children: long-term outcomes and modifications in technique. J Endourol 1999;13:581–4
- 10.Canon SJ, Jayanthi VR, Patel AS. Vesicoscopic cross-trigonal ureteral reimplantation: a minimally invasive option for repair of vesicoureteral reflux. J Urol 2007; 178:269–73

# VEZİKOÜRETERAL REFLÜ CERRAHİSİNDE ROBOTİK YARDIMLI LAPAROSKOPİK CERRAHİ

**Prof. Dr. Aydın ŞENCAN**

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi

Çocuk cerrahisi Anabilim Dalı ve Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı

Manisa

Pediyatrik üroloji alanında başlangıçta daha çok orşiopeksi, varikoselektomi ve nefrektomi gibi cerrahi işlemler laparoskopik olarak yapılırken sınırlı sayıda ve deneyimli ellerde pyeloplasti ve üreteral reimplantasyon yapılmaktaydı. Ancak robot yardımcı laparoskopik işlemlerin uygulamaya başlaması ile pyeloplasti, üreteral reimplantasyon ve diğer rekonstrüktif işlemler çok daha sık olarak uygulanır hale geldi. Bugün robotik yardımcı laparoskopik üreteral reimplantasyon (RALÜR) etkin ve başarılı bir şekilde pek çok merkez tarafından yapılmaktadır ve sonuçlar açık cerrahi ile elde edilen sonuçlara benzerdir.

## Robotik cerrahinin avantajları nelerdir?

Robotik cerrahi, açık cerrahiye göre daha az kan kaybı, hastanede yatış süresinin kısalması, analjezi gereksiniminin azalması ve daha iyi kozmetik sonuçlar gibi minimal invaziv cerrahinin bütün avantajlarını taşır. Konvansiyonel laparoskopiyeye göre en önemli avantajı ise üç boyutlu görüntü sağlamasıdır. Bu, cerrahda derinlik algılamasını sağlar. Yine 10 kez büyütme sağladığı için dokular daha iyi ve kanamasız şekilde diseke edilebilir. Robotto kullanılan aletlerin hareket kabiliyeti, laparoskopide kullanılanlardan daha fazladır ve insan elinin hareketlerine benzer. Ayrıca robot, eldeki tremorları filtre ederek efektör doku üzerine yansıtmaz. Aletlerin hareketi sırasında el-göz koordinasyonunda farklılık yoktur. Cerrah, oturarak ve ön kolunu konsolun destek bölümüne dayayarak operasyonu ergonomik şekilde gerçekleştirir. Robotu kullanmak için gerekli öğrenme periyodu kısadır ve önceden mutlak laparoskopi tecrübesi gerektirmez.

## Robotik cerrahinin dezavantajları nelerdir?

En önemli dezavantajlarından birisi, dokunma hissinin olmamasıdır. Ancak cerrah üç boyutlu görüntü ve aletlerin hareket kabiliyetlerinin fazla olması nedeniyle kısa bir süre sonra bu duruma alışabilir. İkinci önemli dezavantajı ise maliyetinin yüksek olmasıdır. Özellikle günümüzde teknolojinin hızla ilerlemesi, robotun zaman içinde güncellenme gerekliliğini ortaya çıkarır. Maliyet, özellikle gelişmekte olan ülkeler için önemli bir problemdir. Ancak gelecekte robot kullanımının yaygınlaşmasıyla rekabet ve üretim maliyetlerindeki düşüş, robotun da fiyatını düşürecektir. Robotik cerrahide operasyon öncesi hazırlıklar konvansiyonel cerrahideki yöntemlere göre daha uzundur.

## Robotik yardımcı laparoskopik üreteral reimplantasyon (RALÜR) yöntemleri nelerdir?

RALÜR intravezikal veya ektravezikal yapılabilir.

Intravezikal yöntemde (vezikoskopik yöntem) pnömovezikum oluşturarak Cohen tekniği, açık cerrahide yapılabılır benzer şekilde uygulanır. Fleksibl sistoskop ile mesane içi görüntülenerek mesane domundan kamera portu yerleştirilir. Daha sonra 5 veya 8 mm lik çalışma portları umbilikusun altında ve paramedian bölgeden yerleştirilir. Üreterler kateterize edilerek çepeçevre hook veya koter-makas ile disseke edilerek serbestleştirilmesi sağlanır. Submukozal tünel hazırlanır, üreter submukozal tünelden geçirilerek 5/0 absorbabl sütürlerle anastomoz tamamlanır. Operasyon sırasında görüntü ve aletlerin teknik kontrolü iyi olsa da küçük mesane kapasiteli olgularda operasyonu gerçekleştirmek zor olabilmektedir. Domuzlarda yapılan deneysel bir çalışmada 130 ml den daha küçük volümlü mesanelerde intravezikal tekniğin uygun olmadığı belirtilmiştir. Robotik teknikle yapılan intravezikal reimplantasyonu, açık intravezikal teknikle karşılaştıran bir çalışmada

minimal invaziv cerrahinin avantajları yanında mesane sapazmasının ve hematürinin robotik teknikte daha az olduğu bildirilmiştir.

Ekstravezikal yöntemde de Lich- Gregoir tekniği açık cerrahideki benzer şekilde uygulanır. Bu yöntemde kamera portu umbilikusa, çalışma portları da umbilikusun biraz altında kalacak şekilde paramedian alana yerleştirilir. 10 derecelik Trendelenburg pozisyonu verildikten sonra, mesanenin posterior duvarı üzerindeki periton açılır. Üreter bulunur ve mesane giriş yerine kadar serbestleştirilir. Üreterin genellikle 4-5 cm lik distal bölümünün serbestleştirilmesi yeterli olmaktadır. Mesane ve üreterin karın duvarına askı sütürleri ile asılması, tekniğin daha rahat uygulanmasını sağlar. Mesanenin sero-musküler tabakası üreterin mesaneye giriş yerine kadar (yaklaşık 3 cm) koter veya karbondioksit laser ile açılır. Bu sırada mukozanın delinmemesine özen gösterilir (Bu aşamada diseksiyonun daha rahat ve güvenli yapılması için mesanenin hava ya da su ile doldurulması, üreterlerin önceden kateterizasyonu gibi uygulamalar yapanlar vardır ancak şart değildir). Diseksiyon sırasında mukozal perforasyon olursa reimplantasyon öncesi absorbl şütür materyalleri ile onarılmalıdır. Daha sonra mesanede hazırlanan tünele üreter yatırılarak sero-musküler tabaka 4/0 absorbl şütür materyali ile kapatılır. Bu esnada üreterin kink yapmamasına ve tamamen obstrükte edecek kadar sıkı kapatılmamasına dikkat edilir. Rutin stent takılmasına gerek yoktur. Ancak tek böbrekli olgularda postoperatif gelişebilecek üreteral ödem nedeniyle hastanın akut geçici böbrek yetmezliğine girmemesi açısından stent düşünülebilir.

Her iki yöntemde de hasta, postoperatif 1. gün taburcu edilebilir. Operasyon süresi, cerrahin deneyimi, patolojinin bilateral olup olmaması, preoperatif hazırlığı sağlayan ekibin varlığı ve deneyimine bağlı değişebilir. Ancak açık cerrahi ile karşılaştırıldığında hasta, anlamlı olarak daha uzun süre anestezi almaktadır.

#### **Robotik yardımcı laparoskopik üreteral reimplantasyonların sonuçları ve komplikasyonlar:**

RALÜR etkin ve güvenilir bir yöntemdir. Pek çok çalışmada sonuçlar, açık cerrahinin sonuçlarına benzerdir. RALÜR sonrası başlıca bildirilen komplikasyonlar; abdomene idrar kaçağı, üriner retansiyon ve üreteral obstrüksiyon şeklinde özetlenebilir.

Peters ve ark. 17 unilateral ekstravezikal, 3 bilateral intravezikal robotik yaptıkları üreteral reimplantasyonda başarı oranını % 89, postoperatif komplikasyon oranını % 12 (2 olguda mesane kaçağı, 1 hastada geçici obstrüksiyon) rapor etmişlerdir. Casale ve ark. 41 olguda sinir ayıran robotik ekstravezikal reimplantasyon uyguladıkları hastalarda başarı oranını % 97,6 olarak bildirmişlerdir. Hiçbir hastada üriner retansiyon veya başka bir komplikasyon gelişmemiştir. Aynı araştırmacılar daha sonra 150 hastalık prospektif çalışmalarında, 1 olguda intraabdominal üriner kaçak geliştiğini gözlemlemişlerdir (Başarı oranı: % 99,3). Smith ve arkadaşlarının 25 olguluk cohort analizinde açık cerrahide başarı oranı % 100, RALÜR'de % 97 saptanmıştır. Ancak bu seride RALÜR'de % 16 oranında postoperatif geçici üriner retansiyon görülmüştür. Marchini ve arkadaşlarının çalışmasında da intravezikal ve ekstravezikal girişimler hem açık cerrahi hem de RALÜR tekniği ile karşılaştırılmış, açık cerrahide başarı % 100, RALÜR'de % 92 bulunmuştur. Bu çalışmada, intravezikal robotik teknik uygulanan hastalarda üriner kateterin kalım süresi, mesane spazmı ve hastanede kalım süresi açık intravezikal teknikle karşılaştırıldığında anlamlı olarak daha az bulunurken ekstravezikal robotik ve ekstravezikal açık cerrahide anlamlı bir fark saptanmamıştır.

Sonuç olarak robotik yardımcı laparoskopik cerrahi, konvansiyonel laparaskopiye göre avantajları olan ve hızlı ilerlemeler kaydeden yeni bir teknolojidir. Robotik yardımcı laparoskopik üreteral reimplantasyon etkin, güvenilir ve sonuçları açık cerrahi ile karşılaştırılabilir düzeydedir. Teknolojideki gelişmeler, kullanılan alet ve kamera boyutlarının küçülmesi ve robotun yeni görüntüleme yöntemleri ile birleşimi, yakın gelecekte robotun daha çok tercih edilecek yöntem olmasını sağlayacak gibi gözükmektedir.

#### **KAYNAKLAR:**

1. Chalmers D, Herbst K, Kim C. Robotic-assisted laparoscopic extravesical ureteral reimplantation: An initial experience. J Pediatr Urol 2012; 8: 268-71
2. Kasturi S, Sehgal SS, Christman MS, et al. Prospective long-term analysis of nerve-sparing extravesical robotic-assisted laparoscopic ureteral reimplantation. Urol 2012; 79: 680-3

3. Lendway T. Robotic-assisted laparoscopic management of vesicoureteral reflux. Adv Urol 2008; Article ID 732942
4. Marchini GS, Hong YK, Minnillo BJ, Diamond DA et al. Robotic assisted laparoscopic ureteral reimplantation in children: Case match comparative study with open surgical approach. J Urol 2011; 185: 1870-5
5. Smith RP, Oliver JL, Peters CA. Pediatric robotic extravesical ureteral reimplantation: Comparasion with open surgery. J Urol 2011; 185: 1876-81
6. Srougi V, Yorioka M, Sanchez DCJ et al. The feasibility of robotic urologic surgery in infants and toddlers
7. Şencan A, Şencan A. Minimal invaziv cerrahide varılan son nokta: robotik cerrahi ve pediatrik üroloji uygulamaları. Türkiye Klinikleri Urology 2010; 2:41-6
8. Traxel EJ, Minevich EA, Noh PH. A rewiew: The application of minimally invasive surgery to pediatric urology: Lower urinary tract reconstructive procedures. Urol 2010, 76:115-120
9. Trevisani LFM, Nguyen HT. Current controversies in pediatric urologic robotic surgery.Curr Opin Urol 2013; 23:72-7

# VUR TEDAVİSİNDE KULLANILAN AÇIK CERRAHİ YÖNTEMLERİN KOMPLİKASYONLARI

**Prof. Dr. Orhan ZİRLAN**

İstanbul Tıp Fakültesi  
Üroloji Anabilim Dalı  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı  
İstanbul

Vezikoüreteral reflü tedavisi için konservatif yaklaşım veya cerrahi tedavi seçimi ile ilgili tartışmalar sürmektedir. Reflünün spontan düzelebیلme özelliği invazivliğinin düşük olmasıyla konservatif izlemi ön plana çıkarırken, izlem sırasında gelişebilen ateşli üriner enfeksiyon renal parankim hasarı yaratma potansiyeli ile cerrahi tedaviyi gündeme getirmektedir. Yine enfeksiyonla komplike olmasa da yıllar süren izlem sonrasında spontan olarak düzelmeyen reflüler için uygun tedavinin ne olacağı tartışmalıdır. Dahası invazivliği düşük olan endoskopik enjeksiyon tedavisinin kullanıma girmesi ile konservatif tedaviye alternatif olarak ailelere sunulacak bir seçenek ortaya çıkmıştır. Endoskopik enjeksiyon tedavisinin reflüye yaklaşımdaki rolünü araştıran bir çalışmada; enjeksiyon tedavisinin yaygın olarak kullanılmaya başlanmasıyla cerrahi tedavi oranının yıllar içerisinde artış gösterdiği, buna karşılık reflüyü durdurmak için kullanılan açık cerrahi yöntemlerinin sayısında çok küçük bir düşüşün ortaya çıktığı görülmektedir. Uygulanan cerrahi tedavi sayısındaki artışın konservatif olarak izlenen bir kısım hastanın enjeksiyon tedavisini tercih etmesine bağlı olduğu anlaşılmaktadır. Reflü tedavisi için uygulanan açık cerrahi girişimlerin değişik tedavi yöntemler kullanıma girse de yerini koruduğu görülmektedir. Özetle VUR tedavisinde açık cerrahi temel olarak uzun süre izlemde kaybolmayan veya enfeksiyon komplikasyonu gelişen yüksek dereceli reflü ile başarılı olmayan enjeksiyon tedavisi varlığında gündeme gelmektedir.

Açık antireflü girişimleri % 95-98 oranında yüksek başarıya sahip olsa da her cerrahi girişim gibi komplikasyonla sonuçlanabilmektedir. Reflü için uygulanan açık cerrahi yöntemlerinde gelişebilecek komplikasyonlar ve bu komplikasyonların en aza indirilmesi için dikkat edilecek noktalar izleyen satırlarda ele alınacaktır.

## **VUR tedavisinde kullanılan açık cerrahi yöntemler:**

VUR tedavisinde kullanılan açık yöntemler mesane açılarak (transvezikal) veya açılmadan (ekstravezikal) uygulanabilmektedir. Uygulanan yöntem ne olursa olsun prensip flep valv yapısının oluşturularak reflünün önlenmesidir. Bu amaçla üreter çapının 5 katı uzunluğunda submukozal tünel hazırlanır, serbestleştirilmiş üreter bu tünele yerleştirilerek tespit edilir.

En sık uygulanan açık cerrahi teknik krostrigonal üreter reimplantasyonu veya Cohen yöntemidir. Uygulanan diğer transvezikal yöntemler Glenn-Anderson ve Politano-Leadbetter'dir. Yine sık uygulanan ekstravezikal teknik ise Lich-Gregoire yöntemidir.

Cohen ve Politano-Leadbeter yöntemlerinde başarı yüzdesi primer reflüde % 98, sekonder reflüde %89-95 olarak verilmektedir. Lich-Gregoire'da başarı %96 ile aynı düzeydedir. Bu oranlarla açık cerrahi girişimler sadece endoskopik enjeksiyon yönteminden belirgin olarak başarılı görünmekle kalmayıp genel anlamda yüksek başarılı cerrahi girişimlerdir.

Bununla birlikte her cerrahi girişimde olduğu gibi açık cerrahi antireflü girişimlerinin ortak ve farklı nedenlerle ortaya çıkabilen komplikasyonları bulunmaktadır.

## **Açık cerrahi girişim komplikasyonları:**

Transvezikal veya ekstravezikal yolla gerçekleştirilen açık antireflü girişimlerinin önde gelen komplikasyonu vezikoüreteral reflünün devam ettiğinin görülmesidir. Operasyondan istenilen sonucun alınamaması ve nüks VUR saptanması teknik hatalara bağlı olabileceği gibi mesane fonksiyon bozukluğu ile de ilişkili olabilir. Bu nedenle açık cerrahi sonrası VUR nüksü görülen hastalarda mesane fonksiyonları dikkatle araştırılmalıdır. Gerçekte operasyon kararı verilmeden önce VUR - mesane disfonksiyonu birlikteliğinin olup olmadığı

araştırılmalı ve saptanırsa altta yatan nedene dönük tedavi başlanarak mesane fonksiyonları normal sınırlar içerisine getirilmelidir. Sadece bu tutum bile reflünün spontan kaybolmasını sağlayabilir veya derecesinde azalmayı getirerek yapılacak operasyonun başarı şansını arttırabilir. Nörojenik veya nörojenik olmayan mesane disfonksiyonu saptanması halinde uygun tedavi ile mesane depolama ve boşaltma fonksiyonları fizyolojik sınırlar içerisine getirilmelidir.

Aynı üreteroneosistostomi tekniklerinin uygulanmasına rağmen obstrüktif megaüreter ve reflüksif megaüreterin başarı yüzdeleri farklılık göstermektedir. Bu konudaki bir çalışmada Başarı oranları obstrüktif megaüreter ve reflüksif megaüreter için sırasıyla %90 ve % 74 olarak verilmiştir. Reflüksif üreterin yapısal farklılığının başarıda rol oynayabileceği düşünülmektedir. Yine ektravezikal ve transvezikal yöntemler karşılaştırıldığında transvezikal yöntemle elde edilen başarı daha yüksek bulunmuştur (%86'ya %76).

Diğer önemli komplikasyon olan üreteral obstrüksiyon erken ve geç dönemde ortaya çıkabilmektedir.

### **Komplikasyonlar:**

#### **Erken komplikasyonlar:**

Erken komplikasyonlar operasyondan saatler veya günler içerisinde gelişen ve genellikle kendiliğinden düzelen sorunlardır.

İlk günlerde idrar çıkışında azalma olabilir. İdrar çıkışında ilk saatlerde gelişen azalma perioperatif dehidratasyona bağlı olabilir. Gerekli sıvı infüzyonuyla idrar çıkışının arttığı gözlenir. İlk saatlerde idrar çıkışı azsa ilk gün verilen parenteral sıvı günlük idame sıvısının 1.5 katına kadar çıkarılmasıyla yeterli diürez sağlanabilir. Diğer bir obstrüksiyon nedeni üretral kateterin koagulumla tıkanması olabilir. Bu durum kateterin izotonikle yıkanması ile veya kateterin değiştirilmesiyle düzeltilir. İdrar çıkışının azaldığı veya durduğu diğer bir durum üreter orifislerinde gelişen ödemdir. Ödeme bağlı obstrüksiyonla idrar çıkışı durmuşsa çocukta ağrı ile huzursuzluk da görülebilir. Bu durumun önlenmesi için kimi merkezlerde bilateral reimplantasyonlarda rutin olarak üreteral uzun süreli (JJ stent) veya ciltten dışarıya alınacak şekilde kısa süreli stentler kullanılmaktadır. Üreterlerin diseksiyonunun zor ve orifislerin travmatize olduğu reimplantasyonlar ile üreterin daraltılmasının gerektiği olgularda operasyonu stent kullanılarak sonlandırmak doğru olur. Üreteral obstrüksiyon sonucu idrar akımının ciddi biçimde etkilendiği erken postoperatif dönemde obstrüksiyonu ortadan kaldırmak için üreterleri kateterize etmek gerekebilir. Transtrigonal reimplantasyon da özellikle erken postoperatif dönemde endoskopik olarak üreter orifislerinin kateterizasyonu gerçekleştirilemeyebilir. Bu durumda nefrostomi uygulaması, antegrad double J kateter yerleştirilmesi veya son olarak açık üreteral kateterizasyon gerekli olabilir.

Erken dönem komplikasyonlarından hematüri ve mesane spazmları transvezikal reimplantasyon sonrası görülebilir. Hematüri nadiren kateterin tıkanmasına yol açacak kadar koyu olur. Hidrasyonu arttırarak ve üretral kateteri mümkün olduğunca erken alarak hematüriye ait sorunların önüne geçilmesi mümkündür. Mesane spazmları kateter alındıktan sonra hızla kaybolur. Spazmları önlemek için antikolinergikler kullanılabilir.

Mesane boşaltma güçlüğü şeklindeki mesane disfonksiyonu bilateral ektravezikal açık antireflü girişimi sonrasında görülebilmektedir. Literatürde ektravezikal girişim sonrasında üretral veya suprapubik kateterizasyon %78, temiz aralıklı kateterizasyona gereksinim duyulan mesane boşaltma güçlüğü %26'ya kadar bildirilmiştir. Bu şekildeki mesane boşaltma güçlüğü hemen her zaman aylar içerisinde kendiliğinden düzeltilmektedir. Mesane boşaltma güçlüğü sadece açık cerrahide değil robotik ektravezikal antireflü girişimlerinde de görülebilmektedir.

Cerrahi girişim sonrasında erken dönemde ateşli üriner enfeksiyon görülebilmektedir. Bu durumla karşı karşıya kalmamak için operasyon öncesinde idrarın steril olduğunun bilinmesi ve postoperatif dönemde profilaktik antibiyotik kullanılması doğru olur.

### **Geç komplikasyonlar:**

Geç dönemde karşılaşılabilen iki temel komplikasyon reflünün düzeltilememiş olması ve üreteral obstrüksiyondur.

Bilateral reimplantasyon yapılan olgularda oligüri veya anürinin 24-48 saat sürmesi obstrüksiyon olasılığının araştırılmasını gerektirir. Unilateral obstrüksiyon genellikle semptomatiktir. Postoperatuar yan ağrısının olması durumunda üst sistemin ultrasonla incelemesi yapılmalıdır. Açık cerrahi sonrası reflü nüksünün çok düşük olması nedeniyle invaziv bir teknik olan VCUG'nin rutin yapılmasından vazgeçilmiştir. Bununla birlikte obstrüksiyon olasılığı düşük de olsa postoperatuar ultrason kontrolü obstrüksiyon olasılığını ekarte etmek için uygulanabilir.

Açık cerrahi sonrası obstrüksiyon sıklığı %2-8 arasında verilmektedir. Nedeni çoğunlukla devaskülarizasyon veya üreterin gereğinden fazla açılanarak mesaneye girmesidir.

Politano-Leadbetter yönteminde yeni hiatus oluşturulurken üreter peritondan yeteri kadar serbestleştirilmezse aşırı açılanma obstrüksiyona neden olabilir. Aynı yöntemde oluşturulan yeni hiatus fazla lateralde yer alırsa mesane dolduğunda ortaya çıkan aşırı açılanma yine obstrüksiyona yol açabilir. Bu nedenle obstrüksiyondan kaçınabilmek için üreter ekstravezikal olarak peritondan 6-8 cm kadar serbestleştirilmeli ve yeni hiatus mesane yan duvarında değil mesanenin sabit olan taban kısmında oluşturulmalıdır. Üreterin diseksiyonu periton kolon veya ileum zedelenmesi riskini almamak için direkt görüş altında yapılmalıdır.

Reimplantasyon sonrasında üreterin fazla açılanması nedeniyle obstrüksiyon meydana gelmişse üretral kateterizasyonla obstrüksiyonun ortadan kalkması mümkündür. Çünkü mesane boşken hiatus düzeyinde açılanmaya bağlı obstrüksiyon olmaz. Fakat obstrüksiyon sadece mesane boş tutulduğu sürece ortadan kalkar. Akut dönem olan haftalar veya aylar sonrasında obstrüksiyon sürüyorsa konservatif yöntemlerle sonuç alma olasılığı hemen hemen imkansız olduğu için cerrahi revizyon gereklidir.

Üreteral obstrüksiyon nedeni olan aşırı açılanma, ekstravezikal reimplantasyonda tünelin uygun olmayan açıyla oluşturulması ve eğer uygulanıyorsa üreter ilerletme sütürünün yanlış yöne ve gereğinden fazla ilerletme oluşturulacak şekilde konulmasıyla da meydana gelebilir.

Krostrigonal reimplantasyon tekniğinde hiatus değiştirilmediği sürece açılanmaya bağlı obstrüksiyon görüldüğü rapor edilmemiştir. Bununla birlikte herhangi bir teknikte üreter kanlanmasına yeteri kadar özen gösterilmediği veya submukozal tünele üreter yerleştirilirken torsiyon olup olmadığına dikkat edilmediği takdirde obstrüksiyon gelişebilir.

### **Postoperatif reflü:**

Postoperatif reflü operasyon sonrasında aynı tarafta reflünün sürdüğünün görülmesi veya karşı tarafta önceden var olmayan reflünün belirmesi şeklinde olabilir.

Transvezikal operasyonlardan sonra reflünün kaybolmamış olduğunun saptanması %1.5 hastada görülmektedir. Ekstravezikal yöntemlerde ise reflü nüksü % 5.5'e kadar bildirilmiştir. Konservatif takiple nüks reflülerin çok büyük kısmının kendiliğinden kaybolduğu bilinmektedir. Uzun dönemde kaybolmayan veya enfeksiyon komplikasyonu gelişen nüks reflülerde endoskopik enjeksiyon uygulanabilir. Nadir olarak görülen üreterovezikal fistül oluşumuna bağlı nükste cerrahi rekonstrüksiyon gerekir.

### **Kontrilateral reflü:**

Tek taraflı VUR nedeniyle yapılan üreteroneosistostomi sonrası önceden reflü saptanmamış olan karşı tarafta gelişen reflü kontrilateral reflü olarak tanımlanmaktadır. Açık cerrahi girişimlerden sonra kontrilateral reflü gelişme olasılığı ekstravezikal girişimlerden sonra % 5,6-11,6, transvezikal girişimler sonrasında %19'a kadar, endoskopik enjeksiyon yöntemi sonrasında ise %7-13 olarak verilmektedir. Önceden bilateral olan ve takipte unilateral hale gelen ve sadece reflü olan tarafın düzeltildiği olgularda kontrilateral reflü gelişme riski %45'e

yükselmektedir. Bu tür tek tarafın spontan kaybolmuş olduğu unilateral olguların açık cerrahisinde bilateral reimplantasyon yapılması doğru olur.

### **Komplikasyonların önlenmesi:**

Erken dönemde orifis ödemeine bağlı geçici obstrüksiyonu önlemek için orifis etrafındaki mukozanın korunmasının ve rutin olarak distal üreterin eksize edilmemesinin önemli olduğunu düşünüyoruz. Ödeme bağlı geçici obstrüksiyonun önlenmesi için rutin üreter kateteri uygulaması tartışmalı bir konudur. Distal üreterin eksize edildiği veya diseksiyon zorluğu nedeniyle orifisin travmatize olduğu unilateral reimplantasyon olgularında, üreter daraltılması yapıldığında ve bilateral reimplantasyonda erken postoperatuar dönemde üreter kateterlerinin yararlı olabileceği düşüncesindeyiz.

Geç dönemde en sık görülen komplikasyon olan reflü nüksünden sağlam tabanı olan, yeterli uzunluktaki tünelin hazırlanması ile kaçınmak mümkündür. Antireflüksif flep valv mekanizmasının etkili olabilmesi için hazırlanan submukozal tünelin üreter çapından 3-5 kat daha uzun olması gerekir. Geniş üreterlerde bu oran üreterin daraltılmasıyla sağlanabilir. Hazırlanan tünel mukozanın altında olmalı detrusör katına girilmemelidir. Bu şekilde dirençli bir taban elde etmek ve mesane doldukça mesane cidarına etki eden hidrostatik basıncın üreter koaptasyonunu sağlaması mümkün olmaktadır. Oluşturulan tünelin postoperatuar dönemde kısılmaması için gergin anastomozdan kaçınmak, bunun için de üreteri tam olarak serbestleştirmek gerekir. Yine üreter yeni orifis düzeyinde detrusora iyi tespit edilmelidir. Bu amaçla üreter orifisinin hemen gerisinden serozaya konulan iki adet abzorbe olabilir sütürle orifisin detrusora tespit edilmesini, mukoza-mukoza sütürleri ile orifis adaptasyonunun daha sonra gerçekleştirilmesini öneriyoruz. Kontralateral reflü riskinin en aza indirilmesi için, baştan bilateral olduğu halde tek taraflı olacak şekilde bir üreterdeki reflünün spontan olarak kaybolmuş olduğu durumlarda üreteroneostomi söz konusu olursa, reimplantasyonun iki taraflı yapılmasının doğru olacağı düşüncesindeyiz.

Açık cerrahi sonrası reflü nüksü saptandığında mesane fonksiyonlarının gözden geçirilmesi son derecede önemlidir. Mesane fonksiyon bozukluğu reflü ortaya çıkmasında rol oynadığı gibi reflü nüksünde de önemli bir faktördür. Mümkün olduğu sürece operasyon öncesinde mesane disfonksiyonu tedavi edilmelidir.

Ekstravezikal reimplantasyonda özellikle bilateral yapılması düşünülüyorsa pelvik plexus etkilenmesine bağlı olarak mesane boşltma gücüğü yaşanabileceği akılda tutulmalı ve üreter diseksiyonunda üretere yakın kalmaya, trigona doğru ilerlememeye dikkat etmelidir.

Üreter diseksiyonu sırasında dokunun zedelenmemesi için dikkat göstermek gerekir. Üreter orifisine konulan traksiyon sütürü dokunun zedelenme riskini azalttığı gibi tünele yerleştirilirken üreter torsiyonu gelişmemesini önlemeye de yardımcı olur. İskemiye yol açabileceği için diseksiyon sırasında seroza boyunca uzanan longitüdinal damarlara zarar verilmesinden kaçınılmalıdır.

Hiatus düzeyinde üreter açılmasına bağlı obstrüksiyondan kaçınmak için yeni hiatusun fazla lateralde oluşturulmaması gerekir. Yeni hiatusun daraltılırken fazla sıkı olması obstrüksiyona, açıklığın fazla bırakılması ise parahiatal herniye yol açabilir.

### **Komplikasyonların çözümü:**

Reflü nüksü halinde konservatif izlemle bir kısım reflünün zaman içerisinde kaybolabildiği bilinmektedir.

Kaybolmayan veya enfeksiyon komplikasyonu gelişen durumlarda endoskopik enjeksiyon yöntemiyle %65'e kadar başarı sağlanabilir.

Kontralateral reflüde de spontan kaybolma veya enjeksiyon tedavisiyle olguların hemen hepsi tedavi edilebilmekte ikinci bir açık girişime çok nadir olarak gerek duyulmaktadır.

Postoperatuar gelişen obstrüksiyonda erken dönemde geçici olarak üreteral kateter veya seyrek olarak nefrostomi uygulamasıyla obstrüksiyon çoğu olguda geriler. Bununla birlikte üreter açılması, torsiyonu veya

iskemisi nedeniyle ortaya çıkan ve geç postoperatuar döneme uzanan obstrüksiyonda yeni açık cerrahi girişim gerekir.

İskemiye bağlı üreter kayıplarının ortaya çıkması halinde veziko-psoas hitch, boari flep üreteroneosistostomi, trans-üreteroüreterostomi gibi yöntemlere ihtiyaç duyulabilir.

**Ayrıntılı bilgi için başvurulabilecek kaynaklar:**

- 1-Lendvay TS. The evolution of vesicoureteral reflux management in the era of dextranomer/hyaluronic acid copolymer: a pediatric health information system database study. J Urol, 176:1864-7, 2006.
- 2- Ehrlich RM. Success of the transvesicle advancement technique for vesicoureteral reflux. J Urol 1982;128:554-7.
- 3- Kondo A, Ontani T. Correction of reflux with the ureteric crossover method: Clinical experience in 50 patients. Br J Urol 1987;60:36-8.
- 4- Burbige KA. Ureteral reimplantation: A comparison of results with the cross-trigonal and Politano-Leadbetter techniques in 120 patients. J Urol 1991;146:1352-3.
- 5- Lapointe SP. Modified Lich-Gregoir ureteral reimplantation: Experience of a Canadian center. J Urol 1998;159:1662-4.
- 6- DeFoor W. Results of tapered ureteral reimplantation for primary megaureter: extravesical versus intravesical approach. J Urol 172:1640-3, 2004.
- 7-Leissner J. The pelvic plexus and antireflux surgery: Topographical findings and clinical consequences. J Urol 165:1652-5, 2001.
- 8- Smith RP. Pediatric robotic extravesical ureteral reimplantation: comparison with open surgery., Oliver JL, Peters CA.J Urol. 2011 May;185(5):1876-81.
- 9- Jonathan C. Unilateral vesicoureteral reflux: Does endoscopic injection based on the cystoscopic appearance of the ureteral orifice decrease the incidence of de-novo contralateral reflux? Journal of Pediatric Urology Volume 4, Issue 4 , Pages 260-264, August 2008.
- 10- Jack S. Elder. Endoscopic Therapy for Vesicoureteral Reflux: A Meta-Analysis. I. Reflux Resolution and Urinary Tract Infection. J Urol. 175:716-22, 2006.
- 11- Wolfgang H. Cerwinka. Selective endoscopic treatment of the non-refluxing contralateral ureter prevents new contralateral vesicoureteral reflux. J Ped Urol. 9:51-56, 2013.

## VEZİKO ÜRETERAL REFLÜDE ENJEKSİYON TEDAVİSİ SONRASI KOMPLİKASYONLAR

**Doç. Dr. Fatih AKBIYIK**

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları

Hematoloji Onkoloji Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Ankara

Veziko üreteral reflüde (VUR) Teflon enjeksiyonu ile endoskopik tedavinin klinik uygulaması ilk kez 1981 de Matouschek tarafından yayınlandı. Bu tedavi yöntemi O'Donnell ve Puri tarafından popülerize edildi.

1998 de Puri tarafından yayınlanan Teflon ile ilgili en çok veri içeren makalede 41 merkezden 12251 enjeksiyona ait bilgi verilmiştir. Bu makalede %95 başarı oranı ve %0.33 obstrüksiyondan bahsedilmiştir. 2001'de Chaffange tarafından Fransa'dan yayınlanan 650 enjeksiyona ait veri içeren makalede de erken veya geç hiç komplikasyon bildirilmemişti.

Kullanılan materyal komplikasyonu ile ilgili ilk çalışma, 1991 de Bonnet ve arkadaşlarının Teflon'un yabancı cisim reaksiyonu ile granulom oluşturmaları ile ilgili yayınlarıdır. 1996 ve 1997 de da ise Teflonun uzak bölgeye migrasyonu ve reaksiyonları ile ilgili çalışmalar yayınlandı. Dextranomer/hyaluronic asit enjeksiyonu sonrası üreteral obstrüksiyon ise ilk kez 2004 yılında Snodgrass tarafından rapor edilmiştir.

### **VUR de enjeksiyon tedavisi sonrası;**

Erken dönemde üriner enfeksiyon, hemorajik sistit, üreteral obstrüksiyon ve hidronefroz, epididimit, eritrositüri, hematuri, üreteral veya üretral yaralanma; geç dönemde üriner enfeksiyon, üreteral obstrüksiyon ve gibi komplikasyonlar gelişebilmektedir.

Sunulan konuşmada veziko üreteral reflüde enjeksiyon tedavisi sonrası komplikasyonlara ait veriler paylaşılmıştır.

## LAPAROSKOPİK ANTİREFLÜ CERRAHİ KOMPLİKASYONLARI

**Prof. Dr. Haluk EMİR**

İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi  
Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı  
Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı  
İstanbul

Transvezikoskopik işlemler:

Ameliyat sırasında görülebilecek komplikasyonlar:

Laparoskopi yöntemine ait genel komplikasyonlar ( Trokar girişi sırasında organ yaralanmaları)

İlk Trokar girişi sırasında periton yaralanması ve pnömoperituan.

Trokar girişi sırasında mesane duvarının çökmesi ve trokarın mesane dışında kalması.

Yeterli tespit edilmemiş trokarların işlem sırasında mesane dışına çıkması.

Retroperitoneal üreter disseksiyonu sırasında periton yaralanması ve pnömoperituan.

Ameliyat sonrası görülebilecek komplikasyonlar:

Trokar giriş yerlerinden idrar kaçağı.

Hematüri.

Geç dönemde açık cerrahi ile yapılan antireflü işlemlerde görülebilen komplikasyonlar.

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜ MEDİKAL İZLEM

**Doç. Dr. Neşe KARAASLAN BIYIKLI**

Anadolu Sağlık Merkezi Hastanesi  
İstanbul

Vezikoüreteral reflü (VUR) çocuklarda en sık görülen üriner sistem anomalilerinden birisidir. Prevelansı %1 ile 17 arasında bildirilmektedir. Üreterin mesaneye giriş yerinin yetersizliği sonucu idrarın mesaneden üreterlere ve renal toplayıcı sisteme geriye kaçıışı durumunu tanımlar. Bu durum sadece üreterovezikal bileşke defekti olarak kabul edilmemelidir, aynı zamanda renal hipoplazi/displazi, mesane disfonksiyonu, üriner sistem enfeksiyonu predispozisyonu yaratan patolojiler spektrumunu ile beraber ele alınmalıdır.

Vezikoüreteral reflünün önemi klinik bulgularının farklı seyredebilmesinden kaynaklanır. Bazı çocuklar tamamen asemptomatik seyreder, zaman içinde de kendiliğinden geriler. Bazıları ise yineleyen üriner sistem enfeksiyonlarına ve/veya renal parankim hasarına yol açarak hipertansiyon, proteinüri, renal fonksiyonlarda bozulma gibi ciddi morbiditeye neden olabilir.

VUR'lu çocuklarda tedavi yaklaşımı ve izlemin temel amacı ateşli üriner sistem enfeksiyonlarını önlemek ve/veya erken tanı ve tedavisini sağlamak, normal böbrek büyümesini sağlamak ve yeni skar gelişimine engel olmaktır.

Vezikoüreteral reflünün doğal seyri konusundaki bilgilerimiz arttıkça, tanı, tedavi ve izlem konusundaki yaklaşım şekli de değişmektedir. Bu konu ile ilgili en son çalışmalar NICE 2007,

AAP 2011, AUA 2010 ve EAU 2012 kılavuzları ile güncellenmiştir.

### **İlk değerlendirme.**

Çocuğun genel sağlık durumu ve böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesini içerir. Fizik muayene ile tartı, boy, büyüme persantilleri, kan basıncı ölçümü, eşlik eden minör ya da majör anomali varlığı araştırılmalıdır. Tam idrar testi (bakteriüri ve proteinüri), idrar kültürü (üriner enfeksiyon), böbrek fonksiyon testleri (serum kreatinin, GFR), renal ultrasonografi (böbrek büyüklükleri, parankim hasarı) ve DMSA (parankim hasarı, skar, separe renal fonksiyon) yapılmalıdır.

İşeme ve defekasyon öyküsü alınması, tuvalet eğitimi tamamlamış çocuklarda işeme günlüğü tutulması, aile de üriner sistem anomalisi ve/veya hipertansiyon öyküsü kaydedilmelidir.

Bu bilgiler doğrultusunda yaş, cinsiyet, reflü derecesi, unilateral/bilateral olması, skar varlığı dikkate alınarak çocuğun risk derecesi saptanır ve tedavi planı belirlenir.

### **VUR Takip Süresi.**

Vezikoüreteral reflü düzelene dek ya da vezikoüreteral reflü klinik önemi olmayan düzeye gelene dek İYE ve renal fonksiyonlar açısından takip edilmelidir

Renal skarı olan olgular yaşam boyu izlenmelidir.

### **VUR Takip Sıklığı.**

İlk 1 yıl, 3 ay ara ile takip daha sonra çocuğun klinik durumuna göre 6-12 ay ara ile takip önerilmektedir.

### VUR Takip Parametreleri.

Büyüme gelişme (tartı, boy, persantilleri), kan basıncı işeme ve defekasyon alışkanlıkları,

Üriner enfeksiyon semptomları (ateş, dizüri, karın ağrısı, yan ağrısı, idrar renk ve koku değişikliği) gelişir ise idrar kültürü, Tam idrar testi (bakteriüri ve proteinüri) , idrar kültürü (üriner enfeksiyon), Görüntüleme. Renal USG, VCUG / RNC, Tedavi uyumu ya da yan etkiler

ALARA konsepti ile (as low as reasonably achievable concept) radyasyon maruziyeti minimuma indirilmeye çalışılmaktadır.

Ultrasonografi. 6 -12 ay ara ile,

DMSA. Takip sırasında ateşli üriner enfeksiyon geçirilmesi, yineleyen enfeksiyon öyküsü varlığı ya da ultrasonografide anormal bulgu saptanması durumunda yapılmalıdır.

### EAU 2012 İzlem Planı

| Risk grubu | Başvuru                                                                                   | Tedavi                | İzlem                                                               |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Yüksek     | Tuvalet eğitimi (+)<br>Grade IV, V Vur<br>Skar (+)<br>DES (+)                             | DES tedavisi          | Sık ara ile takip<br>(İYE ve DES)<br>6. ay değerlendirme            |
| Yüksek     | Tuvalet eğitimi (+)<br>Grade IV, V Vur<br>Skar (+)<br>DES (-)                             | Cerrahi tedavi        |                                                                     |
| Orta       | Tuvalet eğitimi (-)<br>Grade IV, V Vur<br>Skar (+)                                        | Proflaksi             | İYE ve HN takibi<br>12-24. ay değerlendirme                         |
| Orta       | Asemptomatik<br>Grade IV, V Vur<br>Skar (+)                                               | Proflaksi             |                                                                     |
| Orta       | Semptomatik<br>Tuvalet eğitimi (+)<br>Grade IV, V Vur<br>Skar (-)<br>DES (+)              | DES tedavisi          | İYE, DES, renal fonksiyon takibi<br>Üroterapi sonrası değerlendirme |
| Orta       | Semptomatik<br>Tuvalet eğitimi (+)<br><br>Grade I,II, III Vur<br>Skar (+)<br>DES (+)/ (-) |                       | Püberte dönemine dek İYE,<br>DES, renal Fonksiyon takibi            |
| Orta       | Grade I,II, III Vur<br>Skar (-)<br>DES (+)                                                | DES tedavisi          | İYE ve DES takibi                                                   |
| Düşük      | Skar (-)<br>Grade I, II, III<br>DES (-)                                                   | Gözlem /<br>Proflaksi | İYE takibi                                                          |

DES. Eliminasyon disfonksiyon sendromu (mesane ve barsak disfonksiyonu bulguları)

SD. Spontan düzelme, HN. Hidronefroz, İYE. İdrar yolu enfeksiyonu

**KAYNAKLAR:**

1. Tekgöl S et al. EAU Guidelines on vesicoureteral reflux in children. *European Urology* 2012, 62. 534-42.
2. Painsil E. Update on recent guidelines for the management of urinary tract infections in children: the shifting paradigm. *Curr Opin Pediatr* 2013, 25(1). 88-94.
3. Venhola M et al. Vesicoureteral reflux, a benign condition. *Pediatr Nephrol* 2009, 24. 223-6.
4. Brandström P et al. The Swedish Reflux Trial in Children. Renal damage. *J Urol* 2010, 184. 292-7.
5. Keren R. Pediatrics RIVUR Trial. Introduction. *Pediatrics* 2008, 122 Suppl 5. S231-2.
6. Coleman R. Early management and long term outcomes in primary vesico-ureteric reflux. *BJU Int* 2011, 108 (Suppl2). 3-8.
7. Soylu A, et al. Predictors of renal scar in children with urinary tract infection and vesicoureteral reflux. *Pediatr Nephrol* 2008, 23. 2227-32.

## ERİŞKİN NEFROLOĞU GÖZÜYLE VUR VE KRONİK BÖBREK HASTALIĞI

**Prof. Dr. Gülçin KANTARCI**

Yeditepe Üniversitesi Tıp Fakültesi

İç Hastalıkları Anabilim Dalı

Nefroloji Bilim Dalı

İstanbul

Vezikoüreteral reflü (VUR), üreterin mesane içine giriş yerinin yetersizliği sonucu idrarın mesaneden üreterlere ve renal toplayıcı sisteme geriye kaçışını ifade eder. Vezikoüreteral reflü, konjenital üreterovezikal bileşke anomalisi ile primer ya da enfeksiyon, anatomik veya fonksiyonel nedenler ile sekonder olarak gelişebilir.

Vezikoüreteral reflü bakterilerin mesaneden üst üriner sisteme taşınmasını sağlayarak piyelonefrite (PN) yol açabilir.

Erişkinde VUR, özellikle kadınlarda daha sık görülür, tekrarlayan üriner enfeksiyonlarıyla başvuran kadın hastalarda VUR araştırılması gerekir.

Erkeklerde çok ileri düzeyde VUR bile asemptomatik olabilir. Tekrarlayan sistit veya piyelonefrit % 50-70 vakada görülür. Diğer bulgular proteinuri, böbrek yetmezliği ve hipertansiyondur. Erişkinde VUR'nun cerrahi düzeltmesinin böbrekte skar oluşumunu gerilettiği ile ilgili yeterli kanıt yoktur. Ancak VUR varlığında rekürrent piyelonefrit ve reflü nefropatisi riski vardır. Gebelik düşünen kadınlarda VUR cerrahi olarak düzeltilmelidir.

Böbrek nakli için hazırlanan son dönem böbrek yetmezlikli alıcılarda Voding sistoüretrografi (VCUG) sadece alt üriner sistem semptomları olan veya çocuklarda önerilir. 30 yaşından yaşlı transplant alıcılarında, VCUG rutin olarak yapılmayabilir. Ancak primer böbrek hastalığı nedeni bilinmiyorsa mutlaka VUR varlığı sorgulanmalıdır.



**SERBEST BİLDİRİLER**  
**30 EYLÜL 2013**

(SS: 3+2 dk)

## **CAKUT' LU HASTALARIN AİLELERİNDE ÜRİNER SİSTEM ANOMALİLERİ**

Harika ALPAY, Nurdan YILDIZ, Ülger ALTUNTAŞ, Neslihan ÇİÇEK DENİZ, İbrahim GÖKCE  
gokcemd@hotmail.com

Marmara Üniversitesi Pediatrik Nefroloji Bölümü, İstanbul

**AMAÇ:** Böbreğin ve üriner sistemin doğumsal anomalileri (CAKUT) sık görülen organ malformasyonlarından. Sıklığı 500 doğumda birdir. Çocuklarda kronik böbrek yetmezliğinin sık sebeplerindendir. Yetişkin dönemde de hipertansiyon ve/veya proteinüri ile seyreden önemli böbrek problemlerine sebep olabilir. Vakaların çoğu sporadik olarak görülür ve üriner sistemle sınırlıdır. Bazı vakalarda ise aile öyküsünde üriner sistem anomalisi vardır. Bu çalışmanın amacı, üriner sistemin doğumsal anomalisi bulunan hastaların aile bireylerinde anomali varlığını araştırmak ve anomali varsa fenotipik değişkenliğini belirlemektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Üriner sistem anomalisi olan 1166 hastanın dosyası geriye dönük olarak incelendi. Hastaların ve etkilenen aile bireylerinin böbrek ve üriner sistem anomalileri kayıt edildi. Böbrek anomalileri (böbrek agenezisi, hipoplazi, displazi, çift toplayıcı sistem), üreter anomalileri (UPJ, UVJ darlık veya vezikoüreteral reflü) ve mesane ve üretra anomalileri (posterior üretral valv) şeklinde her hasta ve etkilenen her akraba için kayıt edildi.

**BULGULAR:** Hastaların 103'ünün (%8.8) akrabasında böbrek veya üriner sistem anomalisi vardı. Hastaların 44'ü erkek, 56'sı kızdı, ortalama yaş  $3.1 \pm 3.7$  yaştı. Onüç (%12.6) hastanın tanısı doğum öncesi dönemde konmuştu. Yirmialtı (%25.2) ailede akraba evliliği mevcuttu. Ellidört (%52.4) hastanın birinci derece akrabalarında anomali mevcuttu. Otuziki hasta ve akrabasında aynı anomali mevcutken, en sık görülen anomali 32 hasta ile VUR idi.

**SONUÇ:** Böbrek ve üriner sistemin anomalilerinin bazı formları aileseldir ve CAKUT' lu hastaların aile bireyleri olası üriner sistem anomalileri için araştırılmalıdır. CAKUT' un tedavisi ve önlenmesinde moleküler genetik çalışmalar gelecekte yol gösterici olacaktır.

(SS: 5+2 dk)

## **GRAM (-) MİKROORGANİZMALARIN NEDEN OLDUĞU TOPLUMDAN KAZANILMIŞ İDRAR YOLU ENFEKSİYONLARINDA ANTİBİYOTİK DİRENÇ ORANLARINDAKİ DEĞİŞİKLİKLER**

İbrahim GÖKCE, Neslihan ÇİÇEK DENİZ, Ülger ALTUNTAŞ, Nurdan YILDIZ, Harika ALPAY  
gokcemd@hotmail.com

Marmara Üniveristesi Pediatrik Nefroloji Bölümü, İstanbul

**AMAÇ:** İdrar yolu enfeksiyonu (İYE) çocuklarda sık görülen önemli bir sağlık sorunudur ve en sık rastlanan etkenler gram negatif basillerdir. Antibiyotiklere karşı direnç gelişimi bu hastalarda önemli bir sorun oluşturmaktadır. Çalışmamızda toplumdan kazanılmış İYE hastalarında yıllar içindeki antibiyotik direnç oranlarındaki değişimin gösterilmesi amaçlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Bu çalışmada 2000-2003 (Grup 1) ve 2007-2012 (Grup 2) yılları arasında İYE tanısı alan sırasıyla 465 ve 275 hastanın idrar kültürleri geriye dönük incelendi ve elde edilen Gram (-) mikroorganizmaların antibiyotik direnç oranları belirlendikten sonra iki grup karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Birinci gruptaki hastaların %53'ü (245/465) ikinci gruptakilerin ise %67'si (184/275) kız idi. Her iki grupta da Escherichia coli en sıkı izole edilen mikroorganizma idi (%60 & %75). Birinci grupta ampisiline %69, amoksisilin-klavulanata %44, sefazoline %39, trimetoprim-sülfametoksazol (TMP-SMX) %32, sefuroksime %21, nitrofurantoin %17, seftriaksona %10, sefiksime ve sefepime %1, aminoglikozidler ve siproflaksasine %0 oranında bulunan direnç, 2007-2012 yılları arasında sırasıyla ampisiline %72, amoksisilin-klavulanata %39, sefazoline %31, TMP-SMX'e %34, sefuroksime %18, nitrofurantoin %6, seftriakson ve sefiksime %15, sefepime %7, aminoglikozidlerden amikasin %4, gentamisine %7 ve siproflaksasine %4 bulunmuştur. Sıklıkla kullanılan antibiyotiklerden ampisilin, amoksisilin-klavulanat, sefazolin, TMP-SMX, sefuroksim ve seftriakson direnç oranlarında istatistiksel bir farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ ). Nitrofurantoin direncinde zamanla bir azalma göze çarparken ( $p:0.0001$ ), sefiksime, sefepime, aminoglikozidler ve siproflaksasine direncin anlamlı olarak arttığı görülmüştür ( $p>0.05$ ).

**SONUÇ:** Toplumdan kazanılmış İYE etkeni olan mikroorganizmaların sıklıkla kullanılan antibiyotiklere karşı direnç oranları zaman içinde değişmektedir. Uygun antibiyotik ile empirik tedaviye başlanabilmesi için direnç paternindeki değişikliklerin bilinmesi gereklidir. Bu nedenle her ünite kendi bölgesindeki direnç oranlarını belirli zaman aralıkları ile gözden geçirmelidir.

(SS: 5+2 dk)

## **GİZLİ VEZİKOÜRETERAL REFLÜ TANISINDA; PIC SİSTOGRAFİ BULGULARI İLE RENAL ULTRASONOGRAFİ VE DMSA SİNTİGRAFİ BULGULARI ARASINDAKİ BİRLİKTELİK?**

Halil TUĞTEPE (1), Kıvılcım KARADENİZ CERİT (2), David T. THOMAS (2), İbrahim GÖKÇE (3), Nurdan YILDIZ (3), Harika ALPAY (3), E. Tolga DAĞLI (1)

(1) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, Çocuk Ürolojisi BD İstanbul

(2) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, İstanbul

(3) Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları AD, Çocuk Nefrolojisi BD İstanbul

**AMAÇ:** Bu çalışmada amacımız, sık idrar yolu enfeksiyonu geçiren fakat İSUG'da VUR saptanmayan hastalarda PIC sistogram sonuçları ile Renal USG ve DMSA sintigrafi sonuçlarının birlikteliğini karşılaştırmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Prospektif olarak yapılan bu çalışmaya, merkezimizde Haziran 2011 ile Haziran 2013 arasında sık İYE ile başvuran fakat VCUG'lerinde VUR saptanmayan hastalar dahil edildi. Hastaların ürolojik tetkikleri tamamlandıktan sonra (üriner USG, DMSA, uroflow, işeme çizelgesi) hastalar en az üç ay antibiyotik profilaksisi ile izlendi. İzlem sırasında İYE geçiren hastalara genel anestezi altında PIC sistogram uygulandı. PIC sistogram sırasında VUR tespit edilen hastalara subüreterik enjeksiyon yapıldı. Hastaların takibi için semptom sorgulaması ve idrar kültürü kullanıldı. Hastaların PIC sistogram bulguları, preop renal USG ve DMSA bulguları ile karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** PIC sistogram 30 hastada uygulandı (28 kız, 2 erkek.) Ortalama yaş 8.3 yıl idi. Ameliyat öncesi radyolojik ve sintigrafik çalışmalarda 14 hastada patoloji saptadı. PIC sistogram ile 29 hastada VUR saptandı (14 unilateral ve 15 bilateral). Ortalama takip süresi 16.3 ay idi. Postoperatif dönemde 23 hastada İYE olmazken, diğer hastalarda ise azalmış olarak bulundu. Preoperatif yapılan USG'deki bulgularının %13.3'ü, DMSA bulgularının ise %23.3'ünün PIC sistogram ile korelasyon gösterdiği izlendi.

**SONUÇ:** Sık İYE geçiren ve İSUG'da VUR saptanmayan hastalarda PIC sistogramın önemli bir tanı yöntemi olduğunu düşünmekteyiz. Ayrıca preoperatif olarak yapılan renal USG ve DMSA bulgularının, PIC sistogram bulguları ile bir korelasyon göstermemektedir.

(SS: 5+2 dk)

## ÇOCUK İŞEME BOZUKLUKLARINA AKILCI YAKLAŞIM

Abdurrahman ÖNEN  
aonenmd@hotmail.com

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Önen Çocuk Ürolojisi Merkezi, Diyarbakır

**AMAÇ:** Çocuklardaki işeme bozukluklarına yaklaşım konusundaki deneyimlerimizi paylaşmak.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** 2011-2012 arasında işeme bozukluğu tanısıyla takip ve tedavi edilen 82 çocuk değerlendirildi. İşeme bozukluğu şiddeti Önen İşeme Bozukluğu Skalasına göre belirlendi.

**BULGULAR:** Çocukların 44'ü kız, 38'i erkekti. Yaş ortalaması 8.1 yılı. Çocukların 31'i beklenen ağırlıklarının %30'undan daha fazla kiloya sahipti. En sık başvuru şikayetleri idrar kaçırma, İYE ve tedaviye yanıtız VUR'du. Gece-gündüz toplam işeme bozukluğu skoru(İBS) ortalama 13.2'ydi. Tedavi sonrası İBS ortalama 4.3'tü. İşeme bozukluğu tipi; çocukların 6'sında sadece gece, 47'sinde sadece gündüz ve 29'unda ise gece-gündüzdü. USG'de boş mesane duvar kalınlığı(MDK) artışı(26), hem boş hem dolu MDK artışı(12) ve trabekülasyon(6) saptandı. İşeme günlüğü bulguları; az sıvı alımı, düşük işeme hacmi, idrar kaçırma ve sık işemeydi. Üroflowmetri bulguları; aşırı aktif sfinkter(42), bozuk işeme paterni(32), yüksek işeme hacmi(23) ve düşük işeme hacmiydi(15). İSUG bulguları; VUR(36), spinning top(14), düşük mesane kapasitesi(12) ve trabekülasyondü(9). Olguların 15'ine sadece davranış tedavisi(DT), 11'ine DT+kabızlık tedavisi(KT), 23'ünde DT+KT+Antikolinerjik(AK), 3'üne DDAVP+enürezis motivasyon tedavisi(EMT), 5'ine DDAVP+EMT+DT+KT+AK, 24 olguya ise biofeedback dahil tam üroterapi uygulandı. 7-30 aylık takip sonrasında 74'ünde tam başarı, 5'inde kısmi başarı sağlanırken, 3 olguda başarı sağlanamadı.

**SONUÇ:** Mesane USG ve EMG'li üroflowmetri işeme bozukluğu tanı ve takibinde faydalıdır. Ancak, işeme günlüğü zor uygulanabilen bir invazif yöntem olarak çoğu çocukta güvenli ve yeterli bilgi sağlamamaktadır. Önen işeme bozukluğu skalası, işeme bozukluklarının şiddetini ve özellikle de tedaviye yanıtı belirlemede çok faydalı ve kolay uygulanabilen pratik bir noninvazif yöntemdir. Tipi ve şiddeti doğru saptanmış işeme bozukluklarının büyük bir çoğunluğu yaklaşık 2 yıllık etkin üroterapiden sonra tam düzelme sağlamaktadır. Bu olguların çoğuna eşlik eden İYE, VUR ve kabızlık da ek bir tedaviye gerek kalmadan belirgin düzelmektedir.

(SS: 3+2 dk)

## **VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN POSTERİOR ÜRETRAL VALV TANILANMASINDAKİ ÖNEMİ**

Ayşenur CERRAH CELAYİR, Serdar MORALIOĞLU, Oktav BOSNALI, Sabri CANSARAN, Naime İPEK ATAY, Ceren ÖZMEN  
serdarmoralioglu@gmail.com

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**AMAÇ:** Posterior üretral valv(PUV) olgularının prognozunda beraberinde vezikoüreteral reflü(VUR) olup olmaması ve böbreğin reflü sonucunda etkilenme derecesi önemli rol oynamaktadır. PUV'lu olgulardaki VUR sıklığını ortaya koymak amacıyla bu çalışmanın yapılması planlandı.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ocak 2004 ve Temmuz 2013 tarihleri arasında kliniğimizde takip ve tedavi edilen PUV tanılı olguların VCUG'leri geriye dönük olarak değerlendirildi ve sonuçlar analiz edildi.

**BULGULAR:** Dokuz buçuk yıllık süre boyunca kliniğimizde takip ve tedavi edilen PUV tanısı kesinleşmiş 40 olgunun 33'ü bir yaş altında başvurmuş olup bunlardan 24'ünde prenatal tanılama yapılmıştı. Prenatal ultrasonografide hidronefroz veya hidroüreteronefroz saptanan hastalardan 11'inde tipik posterior üretra dilatasyonu mevcuttu. Prenatal üriner sistem patoloji tanılı 21 olguda doğum sonrası erken dönemde glob vezikale mevcuttu. Prenatal tanısı olmayan 16 olgudan 4'ü idrar yolu enfeksiyonu, 6'sı idrar yapma güçlüğü, 2'si hematüri, 4'ü ürosepsis nedeniyle incelenirken PUV tanısı aldı. Tüm hastalara VCUG çekildi. 31 hastada posterior üretrada genişleme saptanırken diğerlerinde miksiyon sırasında görüntüleme alınamadı. 20 olguda Grade V VUR mevcutken, bunlardan 9'u iki taraflı 11'i tek taraflı idi, 20 olguda ise VUR mevcut değildi. 20 hastada toplam 29 renal ünite VUR nedeniyle etkilenmişti. 3 yenidoğanda mesane kapasitesi çok küçüktü, diğerlerinde normal veya artmış boyutta idi.

**SONUÇ:** Posterior üretral valv olgularda hidroüreteronefroz her zaman eşlik etmeyebilir. Dolayısı ile özellikle prenatal dönemde erkeklerde tek taraflı hidronefroz veya hidronefroz olmaksızın megamesane saptandığı durumlarda posterior valv olasılığı daima akılda tutulmalıdır.

(SS: 5+2 dk)

## **VEZİKOÜRETERAL REFLÜ NEDENİ İLE STING UYGULAMASI YAPILAN 145 OLGUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Bilge KARABULUT, M Nur AZILI, Tuğrul TİRYAKİ  
bilgekarabulut@hotmail.com

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

**AMAÇ:** Açık cerrahi girişimlere alternatif olarak ortaya atılan endoskopik VUR tedavisi son 20 yılda giderek popülerize olmuştur. Ayaktan hasta uygulaması ile sorunsuz olarak yapılması, kullanılan materyallerin giderek daha kolay uygulanabilir olması kullanımını yaygınlaştırmaktadır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Kliniğimizde Ocak 2008 – Aralık 2012 yılları arasında nörojenik mesane ve anatomik sebepleri ayırarak endoskopik girişimle sağaltımı sağlanan 145 VUR’u olan olgu geriye dönük olarak irdelenerek olgularımızın demografik verileri, USG, Sintigrafi, ürodinami bulguları ile reflünün tek yada çift taraflı olması, tek yada multiple STING uygulaması yapılması ve iyileşme oranları ile olan ilişkilerinin ortaya konulması amaçlandı.

**BULGULAR:** 1 -16 yaş arasında değişen ortalama 6,6 yaşında 31 (%21) erkek, 114 (%79) kız olgunun 68’sinde (%47) reflü bilateral, 77 (%53) olguda toplam 213 üreterde saptanan VUR’e öncelikle subüreterik dolgu maddesi enjeksiyonu uygulaması yapıldı. 118 olguda (%81) İYE, 11 olguda antenatal hidronefroz (%7,6), 7 hastada (%4,8) enürezis, 3 hastada yan ağrısı (%2,1), 4 hastada şüpheli radyolojik görüntü, 1 hastada aile taraması, 1 hasta hematüri nedeni ile araştırılırken VUR tanısı kondu. 213 reflülü böbreğin 12 tanesi grade 1, 24 tanesi grade 2 (toplam%17), 84 tanesi grade 3 (% 39), 58 tanesi grade 4(%27), 35 tanesi(%16) grade 5 VUR saptandı. Reflü grade’i ile USG’de böbrek boyutu, sintigrafide ekskresyon ve böbrek skarı arası anlamlı istatistiksel fark yok iken sintigrafide konsantrasyon perfüzyon açısından anlamlı istatistiksel fark saptandı. Ayrıca reflü grade ile iyileşme arasında istatistiksel olarak anlamlı fark mevcuttur. Tam düzelme Grade 3 ve 4’de beklenenden fazla, Grade 5 de ise beklenenden az olmuştur. Tek taraflı reflülü 77 böbrekte reflü grade ile differansiye böbrek fonksiyonları arası anlamlı istatistiksel fark yoktur. Unilateral ve bilateral VUR’u olanlarda müdahale sayısı (tek veya multiple STING), yaş, uroflowmetrede max hıza erişme zamanı, uroflowmetrede ortalama akım hızı açısından istatistiksel fark mevcut idi. Tek veya multiple STING yapılan hastalar arasında uroflow çizelgesi, uroflowda ortalama akış hızı ve maksimum akış hızı açısından istatistiksel fark mevcut idi. Tek ve bilateral reflülü olgularda böbrekler arası VCUG’de reflü derecesi, sintigrafide konsantrasyon ve perfüzyon, renal skar, USG’de böbrek boyutu açısından istatistiksel fark mevcut idi. Sintigrafide tek taraflılarda %68 renal skar var iken bilaterallerde %44 renal skar vardı. USG’de böbrek boyutunda küçülme tek taraflı reflülerde %36 iken bilaterallerde %11 idi. Sintigrafide değerlendirmesinde görece fonksiyonlara göre değerlendirilen tek taraflı reflülü olgularda skar varlığı ile iyileşme arasında istatistiksel anlamlı bir ilişki saptanmadı.

**SONUÇ:** Sonuç olarak; tek taraflı reflüsü olan olguların çoğu daha düşük grade’li reflüye sahip olmalarına rağmen, USG değerlendirmesinde daha fazla oranda küçük ve sintigrafi incelemesinde daha fazla skarlı böbreğe sahip olduğu görülmektedir. Tek taraflı reflü böbreklerin daha fazla hasarlanmış olduğu sonucuna varılmıştır.

(SS: 5+2 dk)

## **VEZİKOÜRETERAL REFLÜ OLAN ÇOCUKLARDA ÜRODİNAMİK BULGULAR**

Serdar MORALIOĞLU, Oktav BOSNALI, Ayşenur CERRAH CELAYİR  
serdarmoralioglu@gmail.com

Zeynep Kamil Kadın ve Çocuk Hastalıkları Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Çocuk Cerrahisi Kliniği, İstanbul

**AMAÇ:** Vezikoüreteral reflü tanılı çocukların ürodinamik bulgularını değerlendirmek.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ocak 2011 ile Ağustos 2013 tarihleri arasındaki vezikoüreteral reflü tanılı hastaların ürodinamik incelemeleri geriye dönük olarak irdelendi. Sekonder vezikoüreteral reflülü hastalar çalışmaya dahil edilmemiştir. Ürodinamik incelemelerde maksimum sistometrik kapasite, kontraktile, komplians, inkontinans, işeme paterni ve işeme sonrası kalan idrar değerlendirildi.

**BULGULAR:** Bu tarihler arasında vezikoüreteral reflü nedeniyle değerlendirilen 78 hastanın 34'üne ürodinamik inceleme yapıldı. Yaş ortalaması 6,7 yıl olan (1-15 yaş) 12'si erkek, 22'si kız toplam 34 hasta değerlendirildi. Saptanan anormal ürodinamik bulgular düşük mesane kapasitesi (n=13), yüksek mesane kapasitesi(n=13), aşırı etkin mesane (n=21), azalmış komplians (n=2), artmış komplians (n=1), inkontinans (n=9), staccato veya kesikli işeme şekli (n=14) ve işeme sonrası idrar kalması (n=13). On yedi hastada aşırı etkin mesane, on hastada disfonksiyonel işeme, dört hastada ise aşırı etkin mesane ve disfonksiyonel işeme beraber vardı. Üç hastada normal bulgular vardı. Vezikoüreteral reflülü hastaların %39,7'sinde ürodinamik olarak anormal bulgular saptandı.

**SONUÇ:** Bu çalışmamız vezikoüreteral reflülü hastaların takip ve tedavisinde ürodinamik incelemelerin faydalı olduğunu göstermektedir.

(SS: 3+2 dk)

## **ÇOCUKLARDA YÜKSEK DERECELİ REFLÜLERDE D-HIT TEKNIĞİNİN ETKİNLİĞİ**

İlhami SÜRER

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara

**AMAÇ:** VUR tedavisinde d-HIT tekniğinin etkinliğini tek cerrah deneyimi ile aktarmaktır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Aralık 2004- Haziran 2013 tarihleri arasında yüksek dereceli primer reflü nedeniyle d-HIT uygulanan 179 olgu ve 266 üretere ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir.

**BULGULAR:** 179 olgunun median yaşı 28 ay(7ay-14 yaş), median takip süresi 45 ay(9ay-10yıl) olarak saptanmış ve post enjeksiyon kontrolleri 3.,12.,24.,36. ve 60. Aylarda rutin olarak VCUG ile yapılmış ve olgular rutin takipten 60. Ay sonrası çıkarılmışlardır. Reflü derecesinden bağımsız olarak 3.aydaki ortalama başarı %82, 12. ayda %78, 24.ayda %70, 36.ayda %68 ve 60.ayda %60 olarak bulunmuştur.

**SONUÇ:** Yüksek dereceli reflülerin endoskopik tedavisinde d-HIT tekniği etkin bir yöntemdir. Uzun süreli gözlem re-reflülerin tanınmasına olanak sağlamaktadır.

(SS: 5+2 dk)

## VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN TAKİP VE TEDAVİSİ DEĞİŞİYOR MU?

Nurver AKINCI, Gül ÖZÇELİK, Sinem POLAT, Ümmühan ÖNCÜL  
nurverakinci@hotmail.com

Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İstanbul

**AMAÇ:** Vezikoüreteral reflü (VUR) fokal skarlaşmalara neden olarak nefropati yapar, tanı ve tedavisindeki tüm gelişmelere rağmen hala son dönem böbrek yetersizliğinin en sık nedenlerindendir. VUR tanılı hastalarda öncelikle konservatif tedavi ile izlem önerilir. Yaş, cinsiyet, reflü derecesi ve işeme bozukluğu varlığına göre VUR seyri değişebilir. Günümüzde proflaksi gereksinimi, voiding sistoüretrografi çekim sıklığı, skar mı? hipoplazi mi? gibi sorular tartışılmaktadır. Bizde son üç yıldır VUR tanısı ile izlediğimiz hastalarımızı değerlendirdik ve bulguları daha önceki çalışmalarımızla karşılaştırarak takip tedavideki değişikliklerimizi saptamayı amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Eylül 2010- Ağustos 2013 tarihleri arasında Şişli Hamidiye Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi Çocuk Kliniği Nefroloji Polikliniği'nde izlenen 86 primer VUR tanılı hasta retrospektif olarak değerlendirildi. Reflü derecelendirmesinde Uluslararası Reflü Çalışma Komitesi (2002) sınıflandırması kullanıldı. Tanı yaşı, cinsiyet, reflü derecesi, skar varlığı, işeme bozukluğu varlığı ve tedavi şekli kaydedildi. Bulgular Ocak 2000- Eylül 2010 arası izlediğimiz 140 hastayı değerlendirdiğimiz çalışmamızın sonuçları ile karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Hastaların 58'i kız (%67,4) ve 28'i (%32,6) erkekti. Tanı yaşı ortalama 4,5 yıldır ve erkek çocuklarda (1,9 yıl) tanı kız çocuklara (3,3 yıl) göre daha erken yaşta konuyordu. VUR %50 tek taraflı, %50 bilateral idi. Düşük dereceli VUR (grade1-3) %70, yüksek dereceli VUR (grade4-5) %30 oranında olup; erkek çocuklarda yüksek dereceli VUR sıklığı daha fazlaydı. Hastaların %18'inde tanı anında renal skar vardı, fakat skar oranı düşük dereceli reflüsü olan kızlarda daha fazlaydı ve diğer çalışmamızla farklı olan bir sonuçtu. Yeni skar 3 hastada gözlemlendi. Kızlarda anlamlı oranda daha fazla olmak üzere işeme disfonksiyonu %20 oranında tespit edildi. Takipte reflüsü kaybolan hastaların %70'i spontan düzelmisti, %28'inde enjeksiyon yöntemi kullanıldı, sadece bir hastada açık cerrahi gerekti. Proflaktik antibiyotik tedavisi 71 hastada (%83) başlandı, 55 hastada (%70) devam etmektedir. Eski ve yeni sonuçlarımızı karşılaştırdığımızda ise proflaksi kullanım ve cerrahi tedavi oranlarımızın azaldığını saptandı.

**SONUÇ:** VUR takip ve tedavisinde standart bir protokol izlenmemesi, proflaktik antibiyotik kullanımı ve cerrahi endikasyon kararının her hasta bireysel değerlendirilerek verilmesi gerektiğini düşünmekteyiz.

  
**VUR2013**  
ÇALIŞTAYI



**SERBEST BİLDİRİLER**  
01 EKİM 2013

(SS: 5+2 dk)

## **ÇOCUKLARDA YÜKSEK DERECELİ VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN ENDOSKOPIK TEDAVİ SONUÇLARI: BAŞARIYI ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

Canan KOCAOĞLU  
drckocaoglu@hotmail.com

Konya Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Konya

**AMAÇ:** Yüksek dereceli vezikoüreteral reflülü (VUR) çocuk olguların endoskopik tedavi sonuçlarının ve başarıyı etkileyen faktörlerin değerlendirilmesi.

**MATERYAL VE METOD:** Ocak 2009-Haziran 2013 tarihleri arasında yüksek dereceli VUR tespit edilen (4. ve 5. derece) 51 olgu geriye dönük değerlendirildi.

**BULGULAR:** Olguların 33'ü kız 18'i erkekti. Olguların yaş ortalamaları 6.9y (2-14 yaş) idi. Reflü 26 olguda tek taraflı (8 sağ,18 sol) ve 25 olguda çift taraflı idi. Yüksek dereceli etkilenmiş üreter sayısı 61 idi. Bunun 44'ü 4.derece 17'si 5.derece VUR'du. Olgulara subüreterik enjeksiyon yöntemi ile endoskopik tedavi uygulandı. Olguların 39'una( 46 üreter) dekstranomer/hyaluronik asid kopolimeri (dexell, vurdex), 12'sine (15 üreter) poliakrilik polialkol kopolimer (promedon) enjekte edildi. 3. aydaki kontrol voiding sistoüretrografilerinde (VSUG) ilk enjeksiyon sonrası erken dönem başarı oranı %57.4 tespit edildi (61 üreterin 35'i iyileşti). 17 tane 5. Derece VUR'un 8'inde (%47), 44 tane 4.derece VUR'un 27'sinde (%61.4) başarılı olunmuştur. Kullanılan enjeksiyon materyali miktarı ortalama 1.8 ml (0.4-0.8)'ydi. Promedon enjeksiyon sonucu %100 başarılı iken, dexell enjeksiyon sonucu %43.5 başarılı olmuştur. Kızlarda başarı oranı %57.5 iken erkeklerde %55.5'tir. Yedi üreterin reflü derecesinde de gerileme tespit edildi (5 tanesi 1 ve 2. dereceye). Dokuz olguya 2. Enjeksiyon yapıldı ve 4'ünde iyileşme sağlandı ( Toplam başarı %64). Onbir olguya üreteroneosistostomi yapıldı. Üreteroneosistostomi yapılan olgularda mesane trabeküle, üreter orifisi çok lateral veya mesana boynuna yakın yerleşimli veya "golf çukuru" şeklindeydi. Paraüreteral veya üreterin mesaneye açıldığı yerde divertikül olan veya çift toplayıcı sistem olan olgulardı. Normal üreter orifizi olan olgularda başarı %70 iken, ek anomaliler olan olgularda %54.8'dir. Olguların hiçbirinde obstrüksiyon gelişmedi.

**SONUÇ:** Endoskopik VUR tedavisi yüksek dereceli reflülerde de güvenilir ve başarılı bir yöntemdir. Üreterin mesane boynuna açılması veya çok lateral yerleşimli olması mesanede trabekülasyonların varlığı enjeksiyon yerinde divertikül oluşu veya çift toplayıcı sistem gibi ek anomaliler başarı oranını olumsuz etkilemektedir.

(SS: 3+2 dk)

## **VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE DEKSTRANOMER/HİYALURONİK ASİD (DEXELL) İLE SUBÜRETERİK ENJEKSİYON UYGULAMASI: ERKEN DÖNEM SONUÇLARIMIZ**

Halil TUĞTEPE (1), Tural ABDULLAYEV (2), David Terence THOMAS (2), Aliye KANDIRICI (2), Nurdan YILDIZ (3), İbrahim GÖKÇE (3), Harika ALPAY (3), Tolga E. DAĞLI (1)

(1) Çocuk Cerrahisi A.D., Çocuk Ürolojisi B.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul.

(2) Çocuk Cerrahisi A.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul.

(3) Çocuk Nefrolojisi B.D., Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları A.D., Marmara Üniversitesi Tıp Fakültesi, İstanbul.

**AMAÇ:** Vezikoüreteral reflüde subüreterik enjeksiyon sık uygulanan bir yöntemdir. Bu çalışmada amacımız kliniğimizde subüreterik enjeksiyon uygulanan hastalarımızda takip sonuçlarımızı incelemektir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ocak 2011 ile Temmuz 2013 tarihleri arasında kliniğimizde vezikoüreteral reflü tanısı nedeniyle subüreterik enjeksiyon yapılan 70 hastanın dosyaları retrospektif olarak değerlendirilerek hastaların yaşları, cinsiyetleri, enjeksiyon öncesi ve 3 ay sonrası VCUG ile takip süreleri not edildi. Subüreterik enjeksiyon sonrası VUR'u tamamen geçen veya yüksek dereceli olup (3 ve üstü) grade 1'e gerileyen hastalar başarılı olarak değerlendirildi.

**BULGULAR:** Toplam 70 hastaya (105 üniteye) subüreterik enjeksiyon uygulandı. Hastaların 27'si erkek, 43'u kızdı. Yaş ortalaması 4.9 yıl idi. Ortalama takip süresi 16.5 ay idi. Altı hastada ek anomali olarak çift toplayıcı system mevcuttu. Üreterlerin %14.2'si (n=15) grade 1, %25.7'si (n=27) grade 2, %32.3'ü (n=34) grade 3, %21.9'u (n=23) grade 4 ve %5.7'ünde (n=6) grade 5 reflü mevcuttu. İlk subüreterik enjeksiyon sonrası başarı oranı %63.8 iken, ikinci enjeksiyon sonrası başarı oranı %78.0 olarak saptandı. VUR devam eden hastaların 6'ünde açık cerrahi uygulanmıştır.

**SONUÇ:** Subüreterik enjeksiyon basitçe uygulanabilen güvenli bir yöntemdir. Vezikoüreteral reflüde dekstranomer/hyaluronic asid (Dexell) uygulaması başarılı sonuçlar vermektedir.

(SS: 3+2 dk)

## **ÇOCUKLARDA VEZİKOÜRETERAL REFLÜ'NÜN ENDOSKOPİK TEDAVİSİNDE POLİAKRİLAT POLİALKOL KOPOLİMER'İN ERKEN DÖNEM SONUÇLARI**

Arzu ŞENCAN, Başak UÇAN, Hüseyin EVCİLER, Erkin SERDAROĞLU, Münevver HOŞGÖR  
arzusencan71@yahoo.com.tr

İzmir Dr. Behçet Uz Çocuk Hastalıkları ve Cerrahisi Eğitim ve Araştırma Hastanesi, İzmir

**AMAÇ:** Çocuklarda vesikoüreteral reflü (VUR) nün endoskopik tedavisinde poliakrilat polialkol kopolimer (PPC) in erken dönem sonuçlarını değerlendirmek amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Mayıs 2011-Kasım 2011 tarihleri arasında kliniğimizde PPC enjeksiyonu ile endoskopik tedavi edilmiş 45 VUR'lu hasta retrospektif olarak incelemeye alındı. Postoperatif 3. ayda çekilen miksiyosistoüretrografi (MSUG) ve bir yıllık izlem sonuçları değerlendirildi.

**BULGULAR:** 45 hastada, 23 sağ, 34 sol olmak üzere toplam 57 üretere submukozal enjeksiyon yapıldı. Hastaların yaş ortalaması 6.5 yıl (4 ay-12 yıl) idi. 6 hastada reflü derecesi grade 1, 7 hastada grade 2, 26 hastada grade 3 ve 2 hastada grade 5 idi. Enjekte edilen ilaç miktarı ortalama 0.75 ml ( 2 dzm-16 dzm) idi. Hastaların 11'inde aşırı aktif mesane, 2'sinde çift toplayıcı sistem, 4'ünde posterior üretral valv mevcuttu. Postoperatif 3. ayda çekilen MSUG'de reflünün % 82.5 (47/57) oranında kaybolduğu, % 7 (4/57) oranında grade 2 ve 3'e gerilediği, % 5.2 (3/57) oranında sebat ettiği ve % 5.2 (3/57) oranında reflü derecesinin arttığı görüldü. Bir yılın sonundaki toplam başarı oranı % 98.1 idi. Enjeksiyon sonrası hiçbir hastada ateş, dizüri, lomber ağrı ya da obstrüksiyon gibi komplikasyonlar görülmedi. Bir yıllık izlem sonunda hastaların hiçbirinde rekürrens saptanmadı.

**SONUÇ:** Hastaların erken dönem sonuçlarına göre, PPC endoskopik VUR tedavisinde güvenli ve başarılı bir şekilde kullanılabilir. Enjekte edilen PPC volümünün az miktarda yeterli olması maliyeti de düşürmektedir. Ancak hastaların uzun dönem sonuçlarını değerlendiren prospektif, kontrollü çalışmaların yapılması gerekmektedir.

(SS: 5+2 dk)

## **ENDOSKOPIK VUR TEDAVİSİNDE DEKSTRANOMER HYALÜRONİK ASİT İÇEREN 3 FARKLI TİCARİ MARKALI ENJEKSİYON MATERYALİNİN KARŞILAŞTIRMA SONUÇLARI**

Murat UÇAR, Ahsen Karagözlü AKGÜL, Fatih ÇELİK, Nizamettin KILIÇ, M.Emin BALKAN  
drmuratucar@hotmail.com

Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahi A.D, Çocuk Üroloji B.D., Bursa

**AMAÇ:** VUR tedavisinde endoskopik enjeksiyon yöntemi her geçen gün daha fazla uygulanan bir yöntemdir. Günlük pratikte enjeksiyon tedavisinde kullanılan birçok farklı materyal olduğu gibi aynı etken maddeye sahip birden fazla ticari ürün de bulunmaktadır. Bu çalışmamızda kliniğimizde retrospektif olarak VUR tedavisinde uygulanan aynı etken maddeye sahip 3 farklı ürün'ün karşılaştırmalı çalışma sonuçları sunulmuştur.

**GEREÇ ve YÖNTEM:** Kliniğimizde 2005-2012 yılları arasında VUR tanısıyla endoskopik Dekstranomer Hyalüronik Asit Kopolimer (DHAK) enjeksiyonu uygulanan hastalar retrospektif olarak tarandı. DHAK enjeksiyonunun 3 farklı ürün ile yapıldığı tespit edildi ve bu 3 farklı ürün uygulanan hastalar Grup 1 (Urodex®, n:15; 11 kız, 4 erkek), Grup 2 (Vurdex®, n:70 44 kız, 26 erkek) ve Grup 3 (Dexel®, n:95 44 kız, 51 erkek) olarak 3 ayrı gruba alındı. Hastalara toplam 237 DHAK enjeksiyon tedavisi yapıldı. Çift toplayıcı sistem, üreterosel, ektopik üreter açılımı gibi ek anomali olan hastalar çalışmaya alınmadı. Hastaların demografik özellikleri, işlem başarısı, tüm işlemlerin sonundaki başarı oranı materyal miktarı retrospektif olarak kaydedildi. Verilerin istatistiksel değerlendirilmesinde Pearson Ki-kare testi, Mann Whitney U ve ROC analizi kullanıldı.

**BULGULAR:** Yaş ortalaması Grup 1, 2 ve 3 için sırasıyla 6.6 yaş (1-16), 6.3 yaş (1-17), 6 yaş (1-15) idi. Çift taraflı reflü oranı gruplarda sırasıyla %33.7, %30 ve %26.7 idi. Grupların reflü dereceleri sırasıyla II. Derece için; %18.2, %19.8 ve %21. III. Derece için %48, 49.5 ve 47.3. IV. Derece için %24.4, %21.9 ve %21 ve V derece için %9.4, %8.8 ve %10.6 olarak bulundu. Gruplar reflü derecesi dağılımı açısından birbirlerine benzerlerdi. Gruplarda kullanılan ortalama materyal miktarı sırasıyla; 0,9 ml (0,4-2), 1 ml (0,5-2,5) ve 0,92 ml (0,4-2) idi ve 3 grup arasında istatistiksel anlamlı farklılık yoktu. VUR' un radyolojik olarak yok olmasına başarılı, radyolojik olarak devam etmesine veya üreteroneosistostomi yapılmış olmasına başarısız denildi. Tek seansta başarı oranı gruplar için sırasıyla %61, %60 ve %64 olarak bulundu. 2. Seans sonunda başarı oranları sırasıyla %79.8, %80 ve %78 olarak bulundu. 3. Seans sonunda başarı oranları sırasıyla %83.7, %81 ve %82 olarak bulundu. Başarı oranları arasında istatistiksel anlamlı bir farklılık saptanmadı.

**SONUÇ:** Çalışmamız sonuçları literatür verileri ile karşılaştırıldığında VUR hastalarında 3 farklı ticari ürün ile de yapılan DHAK enjeksiyon tedavisinin başarılı, kolay ve güvenli olarak uygulanabileceğini göstermiştir.

(SS: 5+2 dk)

## **SUBÜRETERİK ENJEKSİYON UYGULANMIŞ HASTALARDA VEZİKOÜRETERAL REFLÜNÜN PROGNOZUNU ETKİLEYEN PARAMETRELER**

Ünal BIÇAKCI, Ayşe Bahar ÖNAKSOY, Mithat GÜNAYDIN, Dilek DEMİREL, Beytullah YAĞIZ, Burak TANDER, Rıza RIZALAR, Ender ARITÜRK, Suat AYYILDIZ, Ferit BERNAY  
drbicakci@gmail.com

Ondokuz Mayıs Üniversitesi Çocuk Cerrahisi AD ve Çocuk Ürolojisi BD, Samsun

**AMAÇ:** Bölümümüze vezikoüreteral reflü (VUR) nedeniyle subüreterik enjeksiyon uygulanan hastaların demografik verileri, reflü derecesi, enjeksiyon sayısı, nöropatik mesane varlığı, pre/post enjeksiyon İYE varlığı, renal skar ile renal fonksiyon değişimlerine göre sonuçlarının ortaya konmasını amaçladık.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Ocak 2006 - Nisan 2012 tarihleri arasında toplam 108 hastaya (73 kız, 35 erkek) subüreterik enjeksiyon uygulandı. Hastaların ortalama tanı yaşı 4.2 ve ilk enjeksiyon yaşı 4.9'du. Hastaların yaş, cinsiyet, ilk enjeksiyon yaşı, lokalizasyon, enjeksiyon sayısı, nöropatik mesane varlığı, İYE varlığı, renal skar varlığı ve bunların ilişkileri değerlendirildi.

**BULGULAR:** Altmışyedi hastada tek taraflı (sağ 30, sol 37), 41'inde bilateral VUR vardı. Olgulara toplam 191 enjeksiyon yapıldı. Bunların 42'si ikinci enjeksiyondur. VUR'lardan; Sağ, derece I-II (n: 12) dokuz hastanın (%83.3), derece III (n: 30) 26'sının (%86.6), derece IV ve üzeri (n: 29) 19'unun reflüsü azaldı ya da kayboldu. (%65.5). Sol, derece I-II (n: 14) onikisinin (%85.7), derece III (n: 34) otuzunun (%88.2), derece IV ve üzeri (n: 30) onsekizinin (% 60) reflüsü azaldı ya da kayboldu. Onsekiz hastada (%16.6) üreteroneostomi (UNC) uygulandı ve bu hastaların onaltısında (%88.8) reflü kaybolurken ikisinde (%11,2) azaldı. UNC yapılan hastaların 16'sında reflü derecesi 4 ve üzeriydi. Dört hastada üreterosel (3'ü opere) ve 5 hastada paraüreteral divertiküller (4'ü opere) tespit edildi.

**SONUÇ:** Reflü derecesi ne kadar yüksekse tanı alma yaşı ve enjeksiyon yaşı düşmektedir. Derece IV ve üzeri reflülerde başarı oranı az olmamakla birlikte diğer derecelere göre düşük kalmaktadır. Nöropatik mesane ve enjeksiyon öncesi İYE varlığı enjeksiyon başarısını olumsuz yönde etkilemektedir. YAŞ Sağ VUR Sol VUR - Derece 1/2 Derece 3 Derece 4/5 - Derece 1/2 Derece 3 Derece 4/5 0-1 Yıl 7 2 9 12 9 2 10 12 1-5 Yıl 8 3 7 7 7 3 6 8 5> Yıl 20 7 13 9 13 8 17 11 Tablo 1. Yaşa göre VUR derece dağılımı Cinsiyet Sağ VUR Sol VUR - Derece 1/2 Derece 3 Derece 4/5 - Derece 1/2 Derece 3 Derece 4/5 Erkek 10 3 10 12 11 3 9 12 Kız 27 9 20 17 19 11 25 18 Tablo 2. Cinsiyete göre reflü derece dağılımı VUR (ünite) (n:149) Aynı kalma veya artma (-) Azalma veya Kaybolma (+) Total Nöropatik Mesane Yok 18 79 97 Var 17 35 52 Total 35 114 149 Pre-enjeksiyon İYE Yok 21 73 94 Var 14 41 55 Total 35 114 149 Renal Skar Yok 20 64 84 Var 15 50 65 Total 35 114 149 Tablo 3. VUR için yapılan enjeksiyonu etkilediği düşünülen çeşitli parametrelerin sonuçları İlk tanı Yaşı Derece YIL Sağ I-II 4.8 III 4.2 IV-V 3.2 Sol I-II 5.8 III 4.5 IV-V 3.5 İlk Enjeksiyon yaşı Derece YIL Sağ I-II 5.4 III 5.1 IV-V 4.3 Sol I-II 6.7 III 5.4 IV-V 4.3 Tablo 4. Tanı ve enjeksiyon yaşı Renal Fonksiyon (Post-Enjeksiyon) Sağ VUR 40-50 Arası 40-30 Arası 30-10 Arası <10 VUR aynı kalma veya artma (-) 7 2 3 3 VUR azalma veya Kaybolma (+) 38 9 8 1 Renal Fonksiyon (Post-Enjeksiyon) Sol VUR 40-50 Arası 40-30 Arası 30-10 Arası <10 VUR aynı kalma veya artma (-) 8 3 3 2 VUR azalma veya Kaybolma (+) 41 11 8 2 Tablo 5. Renal fonksiyona göre enjeksiyon başarısı

(SS: 3+2 dk)

## **YAPILANDIRILMIŞ BİOFEEDBACK UYGULAMASININ İŞEME BOZUKLUĞU TEDAVİ BAŞARISINDAKİ YERİ: NE ZAMAN VE NASIL BİOFEEDBACK?**

Abdurrahman ÖNEN  
aonenmd@hotmail.com

Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Önen Çocuk Ürolojisi Merkezi, Diyarbakır

**AMAÇ:** Çocuklardaki işeme bozukluklarının tedavisinde biofeedback uygulamasının yerini, tekniğini ve etkinliğini belirlemek.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** İşeme bozukluğu tanısıyla 2011-2012 yılları arasında biofeedback uygulanan 24 çocuk değerlendirildi. Biofeedback esnasında değerlendirilen parametreler; uyum/iletişim, algılama, konsantrasyon, vücut ve ekstremiteler kaslarını kullanma, pelvik taban kaslarını kasma gücü ve kasma süresi ve pelvik taban kasları üzerine hakimiyet kurabilme. Biofeedback, her hastaya 6'şar seans ve 10'ar dakika uygulandı.

**BULGULAR:** Çocukların 16'sı kız, 8'i erkekti. Yaş ortalaması 8 yıldır. En sık başvuru şikayetleri; idrar kaçırma(15), İYE(11) ve tedaviye yanıtı VUR(9)'du. Gece ve gündüz toplam işeme bozukluğu skoru(İBS) ortalama 17.3'tü. Biofeedback sonrası İBS ortalaması 4.6'ydı. İşeme bozukluğu tipi; çocukların 10'unda sadece gündüz, 14'ünde ise hem gece hem gündüz tipindeydi. Üroflowmetri bulguları aşırı aktif sfinkter(24), bozuk işeme paterni(15), yüksek işeme hacmi(5) ve düşük işeme hacmiydi(7). İSUG çekilen 17 olgudaki en sık bulgular VUR(9) ve spinning top(14)'tu. Biofeedback'e ek olarak çocukların 5'inde davranış tedavisi(DT)+kabızlık tedavisi(KT)+koruyucu antibiyotik(P), 16'sında DT+KT+P+ Antikolinerjik(AK), 3'ünde ise bunlara ek olarak DDAVP ve enürezis motivasyon tedavisi(EMT) uygulandı. Biofeedbackten 6 ay sonra olguların 21'inde tam başarı, 2'sinde kısmi başarı sağlanırken, 1 olguda başarı sağlanamadı.

**SONUÇ:** Pelvik taban kaslarının güçlendirilip hakimiyet kurulması ile işeme bozukluklarının çoğu daha az ilaç tedavisi ile daha kısa sürede iyileşebilmektedir. Önen işeme bozukluğu skalası, biofeedback öncesi ve sonrası dönemde tedaviye yanıtı belirlemede çok faydalıdır. Yapılandırılmış etkin biofeedback sonrası işeme bozukluklarına çoğunlukla eşlik eden İYE, VUR ve kabızlık da ciddi ek bir tedaviye gerek kalmadan kısa sürede düzelmektedir.

(SS: 5+2 dk)

## **GEÇ TANI ALAN VEZİKOÜRETERAL REFLÜLÜ HASTALARDA BİYOELEKTRİK İMPEDANS ANALİZİ İLE VÜCUT KOMPOZİSYONUNUN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Meral Torun Bayram  
meralt.bayram@yahoo.com.tr

Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk Nefroloji Bilim Dalı, İzmir

**GİRİŞ:** Veziko-üreteral reflü (VUR)'lü çocuklarda büyümenin geri olabileceği gösterilmiştir. Ancak bu hastalarda önemli bir malnütrisyon göstergesi olan vücut kompozisyonu değerlendirilmemiştir. Burada, iki yaşından sonra tanı alan VUR'lu çocuklarda büyüme ile vücut kompozisyonu birlikte değerlendirilmiştir.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyon (İYE)'lu hastalar çalışmaya dahil edildi. Hastalar, voiding sistoureterografi de VUR varlığına göre VUR (+) (Grup 1) ve VUR (-) (Grup 2) olarak gruplandırıldı. Ayrıca sağlıklı bir grup çocuk kontrol grubunu oluşturdu (Grup 3). Hastalar ve kontrol olgularında yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı ve boyu, boy ve vücut ağırlığı için Z skoru (standart sapma skorları) ve boya göre ağırlık indeksi değerlendirildi. Ayrıca, Bodystat Quadscan 4000 biyoimpedans analizörü (Bodystat Limited, British Isles) ile tüm olgularda vücut kitle indeksi, yağsız vücut kitlesi, vücut yağ kitle indeksi, yağsız kitle indeksi, vücut hücre kitlesi hesaplandı. Tüm bu parametreler gruplar arasında karşılaştırıldı.

**BULGULAR:** Grup 1'de 53, Grup 2'de 27 hasta ve Grup 3'de 20 sağlıklı çocuk olgu vardı. Gruplar arasında yaş, cinsiyet, vücut ağırlığı ve boyu benzer, ancak ağırlık ve boy Z skorları Grup 1'de Grup 2 ve 3'e göre düşük idi (ağırlık Z skor;  $p=0.002$  ve  $p=0.012$ , boy Z skor;  $p=0.003$  ve  $p=0.016$ ). Ayrıca boya göre ağırlık indeksi Grup 1'de Grup 2'den düşük saptandı ( $101.3 \pm 14.3$  vs  $107.3 \pm 14.2$ ,  $p=0.036$ ). Vücut kompozisyon değerleri arasından sadece vücut hücre kitlesi Grup 1'de Grup 2 ve 3'e göre düşük bulundu ( $p=0.015$  ve  $p=0.009$ ). Ancak Grup 2 ve 3 arasında bu fark yoktu.

**SONUÇ:** Diğer gruplar ile karşılaştırıldığında VUR'lu hastalarda büyüme geriliği ve vücut hücre kitlesinde gerilik belirgindir. Bu neden ile tekrarlayan İYE'li çocukların VUR yönünden erken değerlendirilmesinin ve erken tedavisinin önemli olabileceği düşünülmüştür.

(SS: 3+2 dk)

## **VEZİKOÜRETERAL REFLÜDE D-HIT SONRASI GEÇ DÖNEM REFLÜLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ**

İlhami  
ilsurer@gmail.com

SÜRER

Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı, Gülhane Askeri Tıp Akademisi, Ankara

**AMAÇ:** VUR tedavisinde d-HIT enjeksiyon sonrası ortaya çıkan geç reflülerin nedenlerinin araştırılması amaçlanmıştır.

**GEREÇ VE YÖNTEM:** Aralık 2004- Haziran 2013 tarihleri arasında yüksek dereceli primer reflü nedeniyle d-HIT uygulanan 179 olgu ve 266 üretere ait veriler retrospektif olarak incelenmiştir.

**BULGULAR:** 179 olgunun median yaşı 28 ay(7ay-14 yaş), median takip süresi 45 ay(9ay-10yıl) olarak saptanmış ve post enjeksiyon kontrolleri 3.,12.,24.,36. ve 60. Aylarda rutin olarak VCUG ile yapılmış ve olgular rutin takipten 60. Ay sonrası çıkarılmışlardır. Ancak enjeksiyon sonrası 5.yılda 3, 6.yılda 1, 7.yılda 2, 8.yılda 1 ve 9.yılda 1 reflü tekrarı olmak üzere toplam 8 olguda (%4) çok geç dönem reflü saptanmıştır. Tüm olgulardaki başvuru nedeni idrar yolları enfeksiyonu idi. Olgulara yapılan incelemede 1 olgudaki disfonksiyonel işeme saptanmış, diğer 7 olgunun 2 sinde enjeksiyon materyaline ait bulgu izlenmezken 5 olguda ise mesanenin büyümesi sonucu trigonun genişlediği ve üreterlerin supero-lateral yer değiştirmesi sonucunda enjeksiyon materyalinin eski enjeksiyon bölgesinde varlığını sürdürdüğü gözlenmiştir. Bu olgulara tekrar enjeksiyon uygulanmış ve halen re-reflü saptanmamıştır.

**SONUÇ:** Uzun süreli gözlem re-reflülerin tanınmasına olanak sağlamaktadır. Ancak takip sonrası dönemde dahi reflünün ortaya çıkabileceği hatırlanmalı ve aileye bu yönde bilgi verilmelidir.

(SS: 3+2 dk)

## **LAPAROSKOPİK BİLATERAL ÜRETERONEOSİSTOSTOMİDE TEKNİK DETAYLAR**

Gönül KÜÇÜK, Gülnur GÖLLÜ, Farid KHANMAMMADOV, Aydın YAĞMURLU  
drggollu@yahoo.com

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Cerrahisi AD, Ankara

Tekrarlayan idrar yolu enfeksiyonu olan iki yaşındaki kız çocuğa bilateral V. derece vezikoüreteral reflü tanısı kondu. Laparoskopik bilateral ektravezikal üreteroneosistostomi uygulanan olgunun ameliyat süresi 90 dakika idi. Ameliyat sırasında ve sonrasında komplikasyon gelişmedi. Ameliyatın teknik detayları gösterilerek laparoskopik bilateral üreteroneosistostominin uygunluğunun sunulması amaçlandı.

## Teşekkürler

Değerli meslektaşlarımız,  
Değerli iş ortaklarımız,  
Değerli destekçilerimiz,

29 Eylül-01 Ekim 2013 tarihleri arasında, İstanbul Crowne Plaza Asia Hotel’inde düzenlenen Vezikoüreteral Reflü (VUR) Tedavisinde Güncel Yaklaşımlar 2013 Çalıştayı’nda verdiğiniz destek ve katkılardan dolayı öncelikle Çalıştay Bilimsel Kuruluna, tüm konuşmacı ve bildirilerini bizlerle paylaşan meslektaşlarımıza, Pediatrik Üroloji Derneği’ne ve Çocuk Nefroloji Derneği’ne çok teşekkür ederim.

Her zaman olduğu gibi Yeditepe Üniversitesi bizden katkılarını esirgemedi. Özellikle, Sayın Mütevelli Heyeti Başkanımız Prof. Dr. Canan Aykut Bingöl’e, Sayın Rektörümüz Prof. Dr. Nurcan Baç’a ve Tıp Fakültesi Dekanımız Sayın Prof. Dr. Sina Ercan’a destekleri için çok teşekkür ederim. Ayrıca, üniversitemiz bünyesinden, transfer hizmetini sağlayan İstek A.Ş.’ye, Yeditepe misafirhanesi yöneticilerine, Yeditepe Etkinlikler Müdürlüğü’ne, Yeditepe Kurumsal İletişim birimine ve Yeditepe Üniversitesi Gastronomi bölümüne çok teşekkür ederim.

Sevgili Tıp Öğrencilerim; hem sanatsal etkinlikler hem de kurduğunuz Yeditepe Vur2013 Ekibi ile yanımdan hiç ayrılmadan bizlere destek verdiniz. Sizlerle gurur duyuyor ve çok teşekkür ediyorum.

Bu sadece bir bilimsel proje değildi. Bu işe başlarken birşeyleri hatırlatmayı ve sosyal programıyla da hatırlarda kalmayı amaçlamıştık. İşte bu noktada bana sonsuz destek veren gece gündüz demeden her telefonumu gülümsemeyle yanıtlayan, hiçbir isteğimi geri çevirmeyen Sevgili Leyla ve Bekir’e yani Three Season Organization’a, kitap dizgisinde destek veren Şuuridol dijital ortam ajansı Serhat Soydan’a, basım işlerimizi gerçekleştiren Avrupa Basım’a, teknik alt yapı ile ilgili olarak Plus-One’a ve Armada Production’a; özellikle de Crowne Plaza Asia acenta ve grup satış yetkilisi Sayın İtir Osmanoğlu’na çok teşekkür ederim.

Sosyal programımızın oluşumunda bizimle birlikte çalışan, Sayın Burhan Yentürk’e ve Sayın Albay Ekrem Naki Bozkurt’a ve sevgili meslektaşımız, değerli sanatçı sayın Dr. Ferhat Göçer’e, bizleri kırmayıp özel bir programla aramızda olmayı kabul ettiği için çok teşekkür ederim.

Sayın Tuğrul Doğan’a, Koluman Motorlu Araçlar Ticaret A.Ş’ne, Elit Medikal ve Sağlık Ürl.San ve Tic.A.Ş.’ye, ADS Elek.Tibbi Cihazları’na, MC-Med ve Sağlık Ürl.San. ve Tic.Ltd.Şti’ne, Biosan Taş Kırma Polikliniği’ne, Eczacıbaşı İlaç Pazarlama’ya, Eprex-Santa Farma’ya, Ferring’e, Art Medikal’e, Hayat Kitabevi’ne, Kalyon Medikal’e, Bebelac-Nutricia’ya, Wolf Medical’e, Biobaby’e,BYS Medikal’e katkılarından dolayı tekrar teşekkür eder, sektörlerindeki başarılarının devamını dilerim.

Ayrıca, sabırları ve destekleriyle her zaman yanımda olan, canım eşim ve sevgili yavrularıma çok teşekkür ediyorum.

Saygılarımla,  
Çalıştay düzenleme kurulu adına

Prof. Dr. Selami Sözübir  
Yeditepe Üniversitesi Hastanesi Çocuk Cerrahisi Anabilim Dalı ve Çocuk Ürolojisi Bilim Dalı Başkanı İstanbul

## KONUŞMACILARIN İLETİŞİM BİLGİLERİ

|                    |                                |            |
|--------------------|--------------------------------|------------|
| ABDULLAH YILDIZ    | nihon@superonline.com          | 5426728384 |
| ABDURRAHMAN ÖNEN   | aonenmd@hotmail.com            | 5324216262 |
| ALEV KADIOĞLU      | alevkadioglu@yahoo.com         | 5332528525 |
| ALİ AVANOĞLU       | ali.avanoglu@ege.edu.tr        | 5323725647 |
| ALİ HALUK ANDER    | ander@superonline.com          | 5322633313 |
| ATIL YÜKSEL        | atilyuksel@gmail.com           | 5322366609 |
| AYÇA VİTRİNEL      | avitrinel@yeditepe.edu.tr      | 5324313534 |
| AYDIN ŞENCAN       | aydin.sencan@yahoo.com.tr      | 5322534970 |
| AYDIN YAĞMURLU     | ayagmurlu@gmail.com            | 5325660881 |
| AYŞE ÖNER          | ayseoner@gmail.com             | 5322370973 |
| BARAN TOKAR        | barantokar@gmail.com           | 5324274484 |
| BURAK TANDER       | buraktander@hotmail.com        | 5322825227 |
| CENK BÜYÜKÜNAL     | cbuyukunal@ttnn.net            | 5322121213 |
| DENİZ DEMİRCİ      | demirci@erciyes.edu.tr         | 5336447316 |
| DİNÇER AVLAN       | dinceravlan@gmail.com          | 5327011374 |
| ERBUĞ KESKİN       | erbug@erbug.net                | 5326819922 |
| FATİH AKBIYIK      | fatihakbiyik00@gmail.com       | 5323929198 |
| FATOŞ YALÇINKAYA   | fyalcin@medicine.ankara.edu.tr | 5332590426 |
| FERİT BERNAY       | bernayf@gmail.com              | 5334919100 |
| GÜLÇİN KANTARCI    | gkantarci@yeditepe.edu.tr      | 5326432021 |
| HALİL TUĞTEPE      | htugtepe@yahoo.com             | 5335685959 |
| HALUK EMİR         | hemir@istanbul.edu.tr          | 2126320031 |
| HARİKA ALPAY       | harika.alpay@gmail.com         | 5326451515 |
| İBRAHİM ULMAN      | ibrahim.ulman@gmail.com        | 5336220401 |
| İLHAMİ SÜRER       | ilsurer@gmail.com              | 5325402955 |
| İLMAY BİLGE        | ilmaybilge@superonline.com     | 5322350765 |
| KEREM ÖZEL         | keremozel@yahoo.com            | 5336279058 |
| LALE SEVER         | severlale@hotmail.com          | 5426348593 |
| MEHMET ELİÇEVİK    | mehmetelicevik@gmail.com       | 5336602372 |
| MURAT ALKAN        | drmuratalkan@gmail.com         | 5327402068 |
| MURAT MUTUŞ        | mutus34@gmail.com              | 5335529452 |
| MUSTAFA KÜÇÜKAYDIN | mkucukaydin@hotmail.com        | 5327882999 |
| MUSTAFA MELİKOĞLU  | melik@akdeniz.edu.tr           | 5323135050 |
| NEŞE BİYİKLİ       | nesebiyikli@gmail.com          | 5334257909 |
| NİZAMETTİN KILIÇ   | nizam@uludag.edu.tr            | 5322749610 |
| NUR DANIŞMEND      | danismend.nur@gmail.com        | 5323231581 |
| NURDAN YILDIZ      | nbilgenyildiz@gmail.com        | 5062392539 |
| OĞUZ SÖYLEMEZOĞLU  | oguzs@gazi.edu.tr              | 5333519447 |
| ORHAN ZİYLAN       | ziylan@doruk.net.tr            | 5323164947 |
| OSMAN DÖNMEZ       | odonmez@uludag.edu.tr          | 5324369976 |
| PELİN OĞUZKURT     | poguzkurt@yahoo.com            | 5057182899 |
| RUHAN DÜŞÜNSEL     | druhan@erciyes.edu.tr          | 5323245577 |
| SALİH KAVUKÇU      | s.kavukcu@deu.edu.tr           | 5327022060 |
| SELAMİ SÖZÜBİR     | ssozubir@yeditepe.edu.tr       | 5055019811 |
| SEVİNÇ EMRE        | semre@istanbul.edu.tr          | 5326162569 |
| UFUK ŞENEL         | ufuksenel@hotmail.com          | 5058549241 |
| ÜNAL ZORLUDEMİR    | uzorludemir@gmail.com          | 5423265064 |
| YUNUS SÖYLET       | ysoylet@istanbul.edu.tr        | 5322122981 |
| ZEHRA ÖZCAN        | zehra.ozcan@yahoo.com          | 5323454034 |

# DEXELL®

VEZİKOÜRETERAL REFLÜ TEDAVİSİNDE  
YENİ JENERASYON ENJEKSİYON MATERYALI



**elit**  
Medikal

Mustafa Kemal Mahallesi 2124. Sokak  
(Eski 44. Sokak) No: 27/1-2-11 Çankaya/ANKARA  
Tel: 0312. 219 53 85 (Pbx) • 0312. 219 53 87  
Fax: 0312. 219 56 13  
[www.elitmedikal.com](http://www.elitmedikal.com)