



Olgularla CAKUT yönetimi (Kılavuzlar ne diyor?)



Yılmaz Tabel

İnönü Üniversitesi, Çocuk Nefroloji BD, Malatya

24-27 Kasım 2016

9. Ulusal Çocuk Nefroloji Kongresi, Antalya

Bu oturumda...

2

- CAKUT yaklaşık %0,5-5.4 sıklıkta
- Kistik, duplex bb, üreterosel vs bir çok CAKUT
- Yaklaşık 2/3 antenatal hidronefroz (AHN)
- En sık görülen CAKUT
 - Geçici, UPD, VUR, UVD, PUV
 - Olgularla...
 - Kılavuzlar eşliğinde!

1. *Yararlı olması çoğu konularda tutarlı bilgilere dayanarak doğrulanan uygulanabilir öneri*
2. *Hasta yönetilirken kuşku ya da yetersiz delil içeren ya da uygularken değişiklik gerekebilen, zarar-yarar dengesi belirsiz öneri veya seçenek*
 - A. *Sistemik derleme, iyi dizayn edilmiş randomize kontrollü çalışma veya anlamlı sınırlamaları olmayan tanısal çalışmalar*
 - B. *Randomize kontrollü çalışmalar veya metodolojik sınırlamaları olan tanısal çalışmalar*
 - C. *Küçük kohort veya vaka kontrollü çalışmalar*
 - D. *Uzman görüşü, olgu sunumları, kurumsal deneyim ve öneriler*

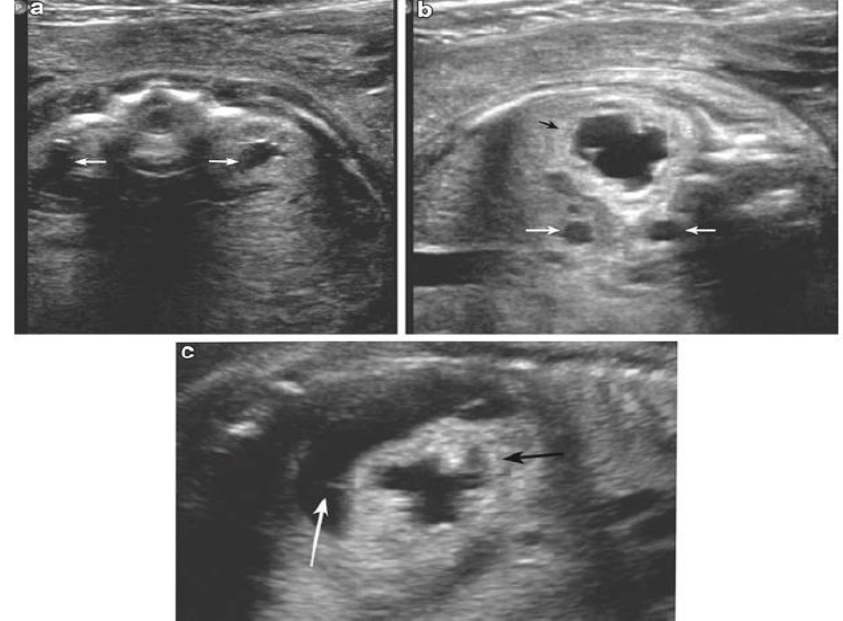
İntrauterin US

3

Normal böbrek



PUV



ELLIS D. AVNER
 WILLIAM E. HARMON
 PATRICK NIAUDET
 NORISHIGE YOSHIKAWA
 FRANCESCO EMMA
 STUART L. GOLDSTEIN
 EDITORS

Pediatric Nephrology

Seventh Edition



OFFICIALLY
 ENDORSED BY **IPNA**

Springer Reference

Table 1 Major diagnostic findings in prenatal imaging

	Finding	Comment
Kidney	Hydronephrosis	Assess degree
	Unilateral and bilateral	May be different degrees
	Parenchymal echogenicity	Should be less than spleen or liver; if increased suggests congenital kidney disease. If associated with moderate to severe renal enlargements suggests genetic polycystic kidney disease (PKD)
	Duplication	Often with dilation of upper pole; may be lower pole dilation
	Cysts	Small cysts associated with dysplasia. Simple cyst of upper pole suggests duplication with ureterocele, or ectopic ureter may suggest genetic cystic disease (PKD or phenocopy)
	Urinoma	Perinephric or subcapsular
Ureter	Dilation/tortuosity	Obstruction or reflux
Bladder	Distended	Variation with time
	Wall thickness	In relation to filling status
	Intravesical cystic structure	Ureterocele
	“Keyhole” pattern	Dilated posterior urethra; PUV
	Not visible	Exstrophy
Amniotic fluid	Absence; oligohydramnios	Impaired urine output
	Polyhydramnios	May be seen with mild-moderate hydronephrosis
Gender	Penis/scrotum/testes	Sex-associated conditions (e.g., PUV)
Spine	Meningocele	Neural tube defect

PUV posterior urethral valves

ANH ve olası patoloji?

5

AHN	2. trim.	3. trim.	Post-natal
Hafif	< 7	< 9	7-9
Orta	< 10	< 15	9-15
Ağır	> 10	> 15	> 15

Pediatric Nephrology; 7. baskı: 2016

Postn. patoloji	Hafif (n=587)	Orta (n=235)	Ağır (n=94)
Normal (%, %95 CI)	88.3 (53.7-98.0)	45.1 (25.3-66.6)	11.7 (4.5-28.0)
UPD (%, %95 CI)	4.9 (2.0-11.9)	17.0 (7.6-33.9)	54.3 (21.7-83.6)
VUR (%, %95 CI)	4.4 (1.5-12.1)	14.0 (7.1-25.9)	8.5 (4.7-15.0)
PUV (%, %95 CI)	0.2 (0.0-1.4)	0.9 (0.2-2.9)	5.3 (1.2-21.0)
UVD (%, %95 CI)	1.2 (0.2-8.0)	9.8 (6.3-14.9)	5.3 (1.4-18.2)
Diğer (%, %95 CI)	1.2 (0.3-4.0)	3.4 (0.5-19.4)	14.9 (3.6-44.9)

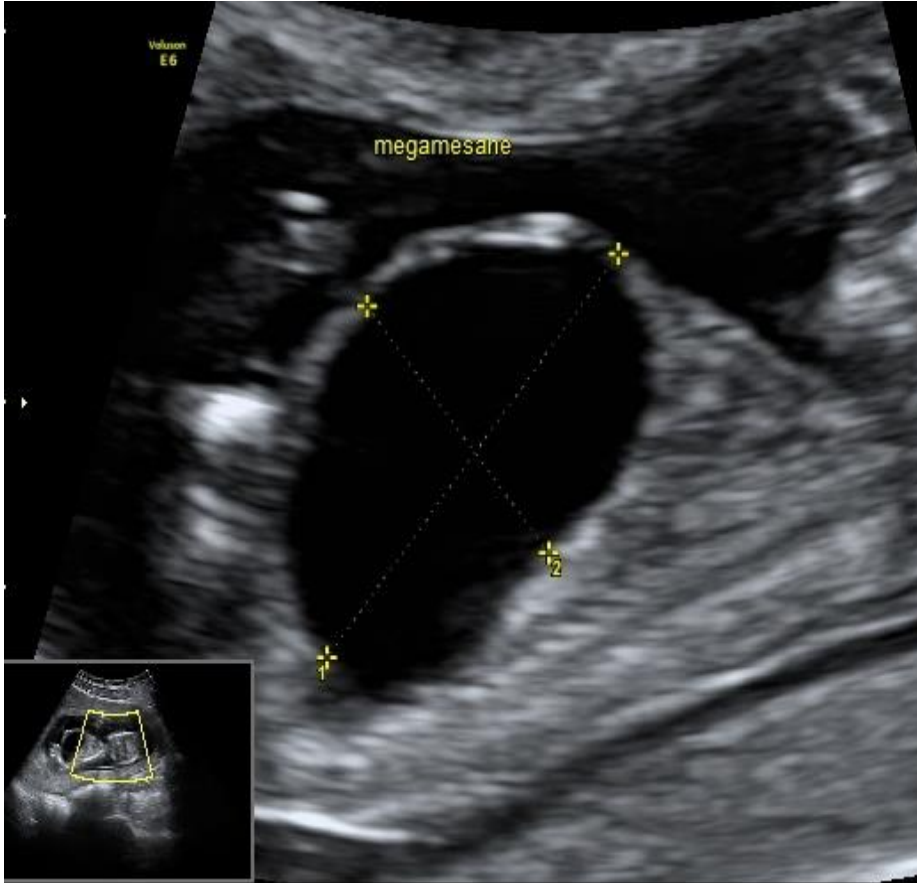
Olgu 1, 38 yaş bayan hasta

6

- 18 haftalık 4. gebelik
- 2. trimestr (**18 hafta**) **US** kontrolünde
 - Her iki böbrekte ağır derecede HN
 - **Sol bb PÖAÇ 12 mm, sağ bb 14 mm (>10 mm)**
 - **Üreterler dilate**
 - **Mesane dilate ve duvarı kalınlaşmış**
 - Oligohidramnios henüz yok
- 1 hafta sonraki US'de
 - Hidronefrozda artış; sol 15 mm, sağ 17 mm
 - Oligohidramnios var
 - Üreterler dilate

18. Hafta US görüntüsü

7



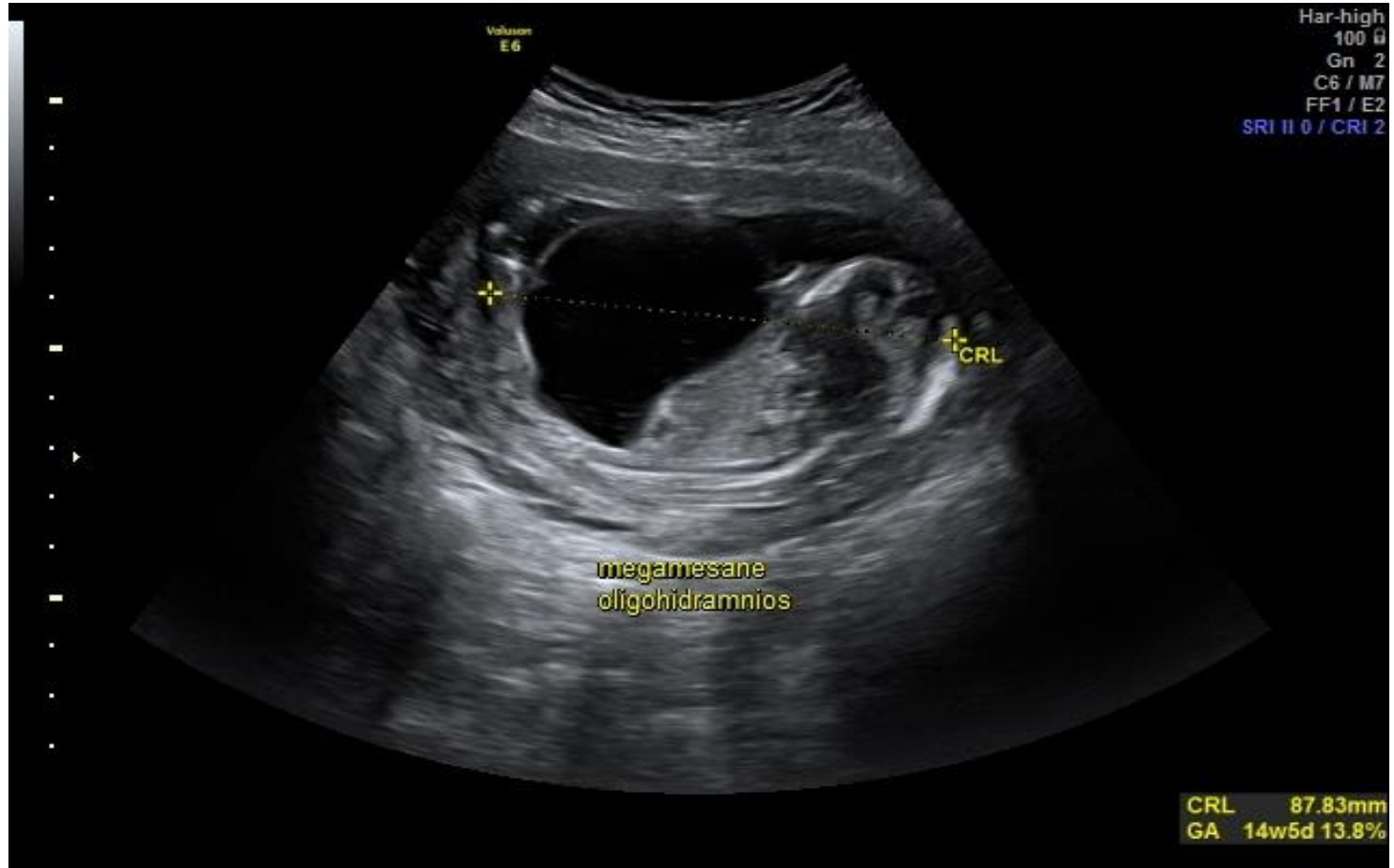
IMG_20150120_1_16_4.mov

Olgu 1, 38 yaş bayan hasta

8

- 18 haftalık 4. gebelik
- 2. trimester (18 hafta) US kontrolünde
 - Her iki böbrekte ileri derecede HN
 - Sol bb PÖAÇ 12 mm, sağ bb 14 mm
 - Üreterler dilate
 - Mesane dilate ve duvarı kalınlaşmış
 - Oligohidramnios henüz yok
- **1 hafta sonraki US'de**
 - Hidronefrozda artış; **sol 15 mm, sağ 17 mm**
 - **Üreterler dilate**
 - **Mesane dilate ve duvarı kalınlaşmış**
 - **Oligohidramnios var**

19. Hafta US görüntüsü



Ne yapmalıyız?

10

- İntrauterin girişim sadece alt üriner sistem obstrüksiyonu varlığında düşünülmeli **(2A)**
 - PUV (daha fazla erkek)
 - Uretral atrezi (daha fazla kız)
 - Prune Belly sendromu
- Girişim kararı deneyimli ekip tarafında olgu bazlı verilmeli
- Gebeliğin 20. haftasından sonra ek anomali ya da endikasyon yoksa izole AHN nedeniyle terminasyon yapılmamalı **(1D)**

Prenatal girişim için öneriler

11

	İyi	Kötü	Duy./Özg.
Amniyotik sıvı	Normal/hafif azalmış	Oligohidramnioz	
Renal US	Normal/hafif ekojen	İleri ekojen/kistik	
Fetal idrar			
Na (mEq/l)	< 100	> 100	0.56/0.64
Cl (mEq/l)	< 90	> 90	0.45/0.59
Ca (mg/dl)	< 8	> 8	1.0/0.27
Ozm. (mOsm/l)	< 200	> 200	0.83/0.82
B2 mikroglobulin (mg/l)	< 4	> 4	0.17-0.36
Total protein (mg/dl)	< 20	> 20	0.67/0.91

Prenatal girişim için end/kontrend.

12

Endikasyon	Kontr-endikasyon
Bilateral, ilerleyici HN, tek böbrekte HN	Unilateral HN
HN dışında normal fetus	Kromozom anomalisi veya eşlik eden ciddi anomali
Oligohidramnioz	Normal amnion sıvısı
Belirgin displazi yok	Ağır displastik böbrekler
Fetal idrar örneklerinin normal olması	Üretral atrezi bulgusu
Bilgilendirilmiş aile onamı	Normal bir ikizin varlığı



Percutaneous vesicoamniotic shunting versus conservative management for fetal lower urinary tract obstruction (PLUTO): a randomised trial

Rachel K Morris, Gemma L Malin, Elisabeth Quinlan-Jones, Lee J Middleton, Karla Hemming, Danielle Burke, Jane P Daniels, Khalid S Khan, Jon Deeks, Mark D Kilby, for the Percutaneous vesicoamniotic shunting in Lower Urinary Tract Obstruction (PLUTO) Collaborative Group

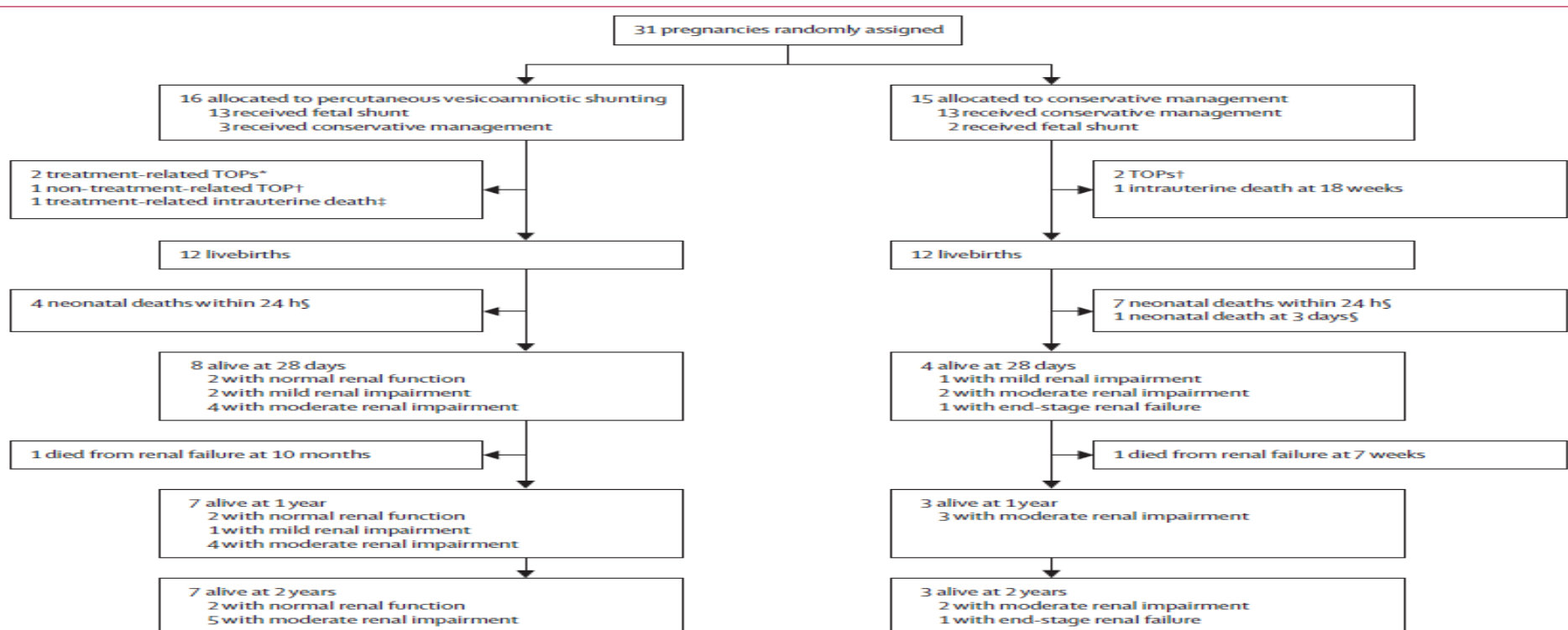
Summary

Lancet 2013; 382: 1496-506

Published Online

August 14, 2013

Background Fetal lower urinary tract obstruction (LUTO) is associated with high perinatal and long-term childhood mortality and morbidity. We aimed to assess the effectiveness of vesicoamniotic shunting for treatment of LUTO.



PLUTO çalışması (31 gebe)

14

- 16 vezikoamniyotik şant
 - 3 terminasyon, 1 intrauterin exitus, 12 canlı doğum
 - 4 neonatal exitus,
 - 8 canlı 1. ayda
 - 7 canlı 1. yıl
 - 2 normal renal fonks
 - 5 orta renal fonks
- 15 konservatif yaklaşım
 - 2 terminasyon, 1 intrauterin exitus, 12 canlı doğum
 - 8 neonatal exitus
 - 4 canlı 1. ayda
 - 3 canlı 1. yıl
 - 2 orta renal fonks
 - 1 SDBY

Sonuç olarak;
vezikoamniyotik şant uygulanması
survive ve renal fonksiyonlarda faydalı gibi (istatistiksel olmasa da)
bu tür çalışmalar etik ve aile onayının zorluğundan dolayı artırılmıyor

Intrauterin sistoskopi?

15

DOI: 10.1002/pd.4771

PRENATAL DIAGNOSIS

ORIGINAL ARTICLE

Two-year outcomes after diagnostic and therapeutic fetal cystoscopy for lower urinary tract obstruction[†]

Nicolas Sananes^{1,2}, Rogelio Cruz-Martinez^{3,4}, Romain Favre⁵, Ricardo Ordorica-Flores⁶, Raphaël Moog⁷, Ariane Zaloszy⁸, Amilcar Martins Giron⁹ and Rodrigo Ruano^{1*}

¹Department of Obstetrics and Gynecology, Baylor College of Medicine and Texas Children's Fetal Center, Texas Children's Hospital, Houston, TX, USA

²INSERM, UMR-S 1121, 'Biomatériaux et Bioingénierie', Strasbourg, France

³Department of Fetal Surgery Children's and Women's Specialty Hospital of Queretaro, Queretaro, Mexico

⁴Unidad de Investigación en Neurodesarrollo, Instituto de Neurobiología, UNAM Juriquilla, Queretaro, Mexico

⁵Maternal Fetal Medicine Department, Strasbourg University Hospital, Strasbourg, France

⁶Department of Pediatric Surgery, Children's Hospital Mexico 'Federico Gomez' (HIMFG), Mexico City, Mexico

⁷Pediatric Surgery Department, Strasbourg University Hospital, Strasbourg, France

⁸Pediatric Nephrology Department, Strasbourg University Hospital, Strasbourg, France

⁹Department of Urology, Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil

*Correspondence to: Rodrigo Ruano. E-mail: ruano@bcm.edu; rodrigoruan@hotmail.com

[†]This study was presented orally at the 34th Annual Meeting of the International Fetal Medicine and Surgery Society and 14th World Congress in Fetal Medicine, in Hersonissos, Crete, Greece.

- Multicenter bir çalışma
- Toplam 50 prenatal sistoskopi (PUV, atrezi vs)
- Tanı doğruluğu %91.4
- 17/30 survive, 13/17 normal bb fonks 1. yıl

Biz ne yaptık?

16

- Gebeliğin **20. haftasında** hastaya **vezikoamniotik şant** uygulandı
- Alınan sıvıda;
 - **Na, Cl, Ca, protein ve B2 MG normal sınırlarda**



Biz ne yaptık?

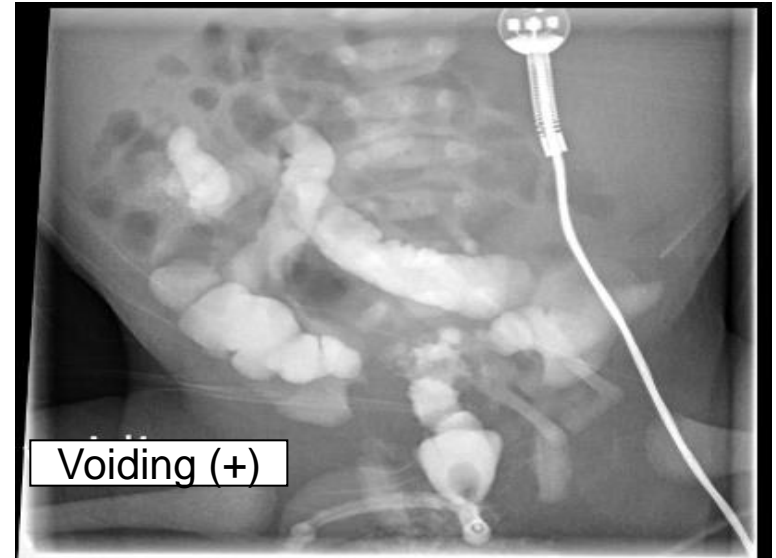
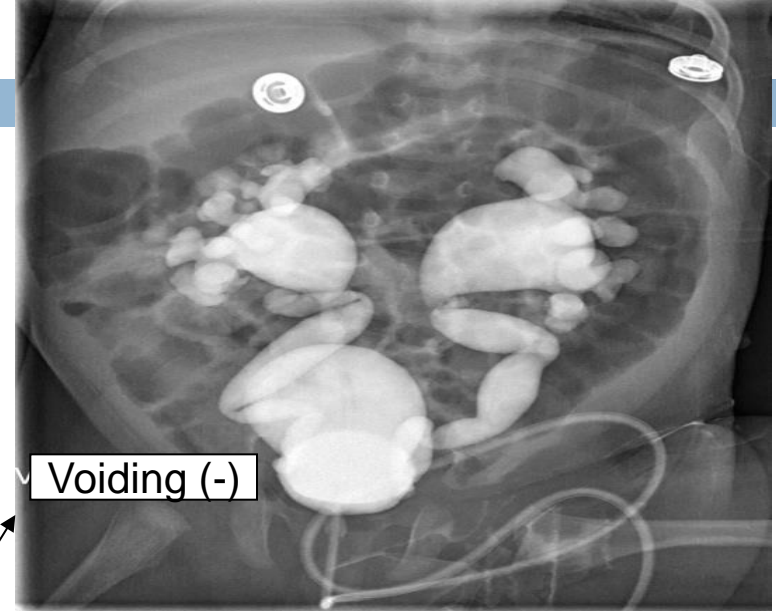
17

- Aylık izlem US'lerde;
 - pelvik çaplarda gerileme ve amnion miktarında artma saptandı
- 37. gebelik haftasında eski sezaryen nedeniyle C/S ile erkek bebek sağ doğurtuldu

Biz ne yaptık?

18

- Postnatal **2. günde** hastaya yapılan US'de
 - ▣ Sol bb PÖAÇ 16 mm, sağ bb PÖAÇ ise 15 mm
 - ▣ Üreterler bilateral dilate ve tortüoze
 - ▣ Mesane trabeküle
- TİT normal, KAB'da üreme saptanmayan hastaya profilaksi altında **1. haftada VCUG** çekildi
 - ▣ Bilateral grade 4-5 VUR ve keyhole saptandı



Biz ne yaptık?

19

- **1. ayda** hastaya vezikostomi uygulandı
 - Valv ablasyonu yapılamadı...
- Antibiyotik profilaksisi ile İYE izlemine alındı
- Hastaya **1 yaşında tip I valv nedeniyle ablasyon** uygulandı
- **Vezikostomi kapatılarak, TAK** başlandı
- Böbrek fonksiyonları orta derecede seyrediyor (**kreatinin 1.05 mg/dl**)

Olgu 2, 4 günlük erkek bebek

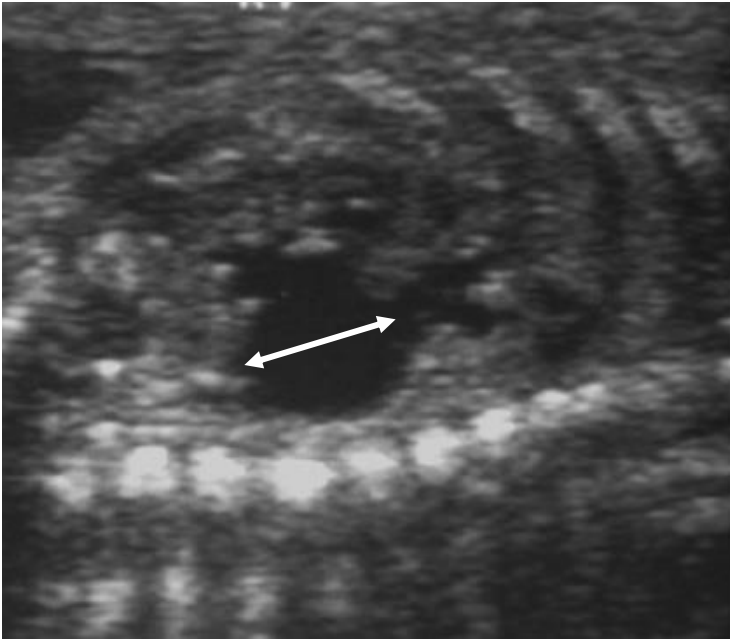
20

- 25 yaşındaki annenin ilk gebeliğinin **31. hafta** US kontrolünde **sol bb PÖAÇ 8 mm** saptanmış
- 39 haftalık erkek bebek NSVY ile doğurtulmuş
- Perinatal morbidite yaşamayan hastanın
- **5. gün US** kontrolünde;
 - Sol bb 46x27 mm, pk 5 mm, PÖAÇ 4 mm
 - Sağ bb 45x26 mm, pk 5 mm, PÖAÇ 5 mm
 - Üreterler normal, mesane normal
- İdrarını attırarak yapıyor ve günde 5-6 kez bezi değiştiriliyor

Prenatal ve postnatal 5. gün US

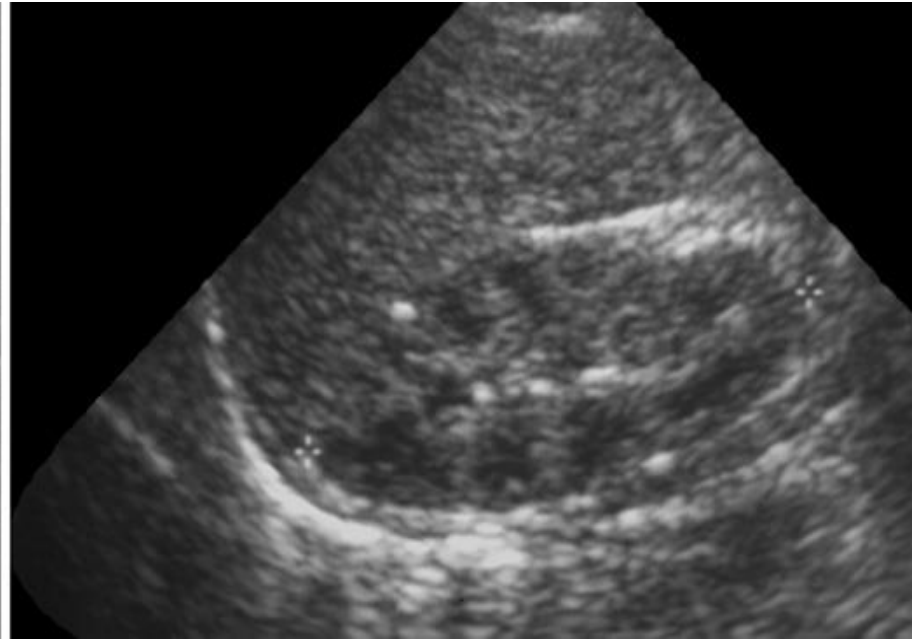
21

Sol bb PÖAÇ=8 mm



Prenatal 31. hafta US

Sol bb PÖAÇ normal



Postnatal 5. gün US

Olgu 2, geçici ANH

22

- ANH olgularınının **%41-88'i**
- UP bölgede embriyolojik darlık, king ve katlantı ile ilişkili
- Matürasyonu ile düzeliyor
- Çoğunlukla **2. trimestrda 6 mm ve 3. trimestrda ise 8 mm** altındaki PÖAÇ olanlarda
- 3. trimestrda 10-12 mm PÖAÇ olanlarda ise yaklaşık **%40 geçici AHN** saptanıyor
- **Bu hastalarda ileri izleme gerek yok (1B)**
 - ▣ Geç kötüleşme ve rekürren HN %1-5
 - ▣ **4-6. hafta US'de HN yoksa patoloji riski yok (1C)**

Olgu 3, 6 günlük erkek bebek

23

- **24. haftalık** gebelik kontrolünde fetus **sol böbreğinde PÖAÇ 10 mm** (orta HN) saptanmış
- 3. trimester kontrolünde sol böbrek PÖAÇ 14 mm (orta HN) olarak değerlendirilmiş
- Oligohidramnios saptanmamış, üreterler normal saptanmış, mesane genişliği ve duvar kalınlığı normal saptanmış
- 39 haftalık erkek fetus NSVY ile doğurtulmuş, perinatal herhangi bir problemi olmamış

Olgu 3, 6 günlük erkek bebek

24

- 24. haftalık gebelik kontrolünde fetus sol böbreğinde PÖAÇ 10 mm (orta HN) saptanmış
- **3. trimester** kontrolünde **sol böbrek PÖAÇ 12 mm** (orta HN) olarak değerlendirilmiş
 - Oligohidramnios saptanmamış, üreterler normal saptanmış, mesane genişliği ve duvar kalınlığı normal saptanmış
- 39 haftalık erkek fetus NSVY ile doğurtulmuş, perinatal herhangi bir problemi olmamış

Prenatal ne yapmalıyız?

25

- İntrauterin 2. trimestrda tek taraflı HN saptanan olgularda 3. trimestrda bir kez US ile kontrol yapılmalı **(1B)**
- İlk kez 3. trimestrda saptanan tek taraflı HN'larda ise postnatal cerrahi patoloji riski çok düşük (yaklaşık %20)
- **Böyle olgularda intrauterin girişim ya da terminasyon endikasyonu yok (1B)**

Postnatal ne yapmalıyız?

26

- Antenatal HN öyküsü olan tüm yenidoğanlar yaşamın ilk haftasında değerlendirilmeli **(1B)**
- İlk **24-48 saatte** değerlendirilmesi gerekenler
 - PUV şüphesi
 - Oligohidramnios varlığı
 - Soliter böbrekte AHN varlığı
 - Bilateral ağır AHN (PÖAÇ 15 mm)
- **3-7. gün veya taburculuk öncesi** değerlendirilmesi gerekenler (ilk 1-2 günde düşük GFR ve dehidratasyon nedeniyle yalancı negatiflik açısından)
 - Diğer tüm AHN'lu bebekler

Ultrasonografi

27

- Sıklıkla PÖAÇ ölçümü kullanılmakta
- Kalisiyel dilatasyon ve parankimal etkilenme değerlendirilmeli
- Üreter dilatasyonu, parankim ekojenitesi ve mesane genişliği ve duvarı da değerlendirilmeli
- Postnatal ilk değerlendirmede SFU kriterleri kullanılmalı (1B)

US ile PÖAÇ değerlendirilmesi

28

AH derecesi	2. trimester	3. trimester	Postnatal
Hafif	4 - 6 mm	7 - 9 mm	7 - 9 mm
Orta	7 - 10 mm	10 - 15 mm	9 - 15 mm
Ağır	> 10 mm	> 15 mm	> 15 mm

US ile SFU değerlendirilmesi

29

- Sıklıkla PÖAÇ ölçümü kullanılmakta
- Kalisiyel dilatasyon ve parankimal etkilenme değerlendirilmeli
- Üreter dilatasyonu, mesane genişliği ve duvarı da değerlendirilmeli
- **Postnatal ilk değerlendirmede SFU kriterleri kullanılmalı (1B)**

US ile SFU değerlendirilmesi

30

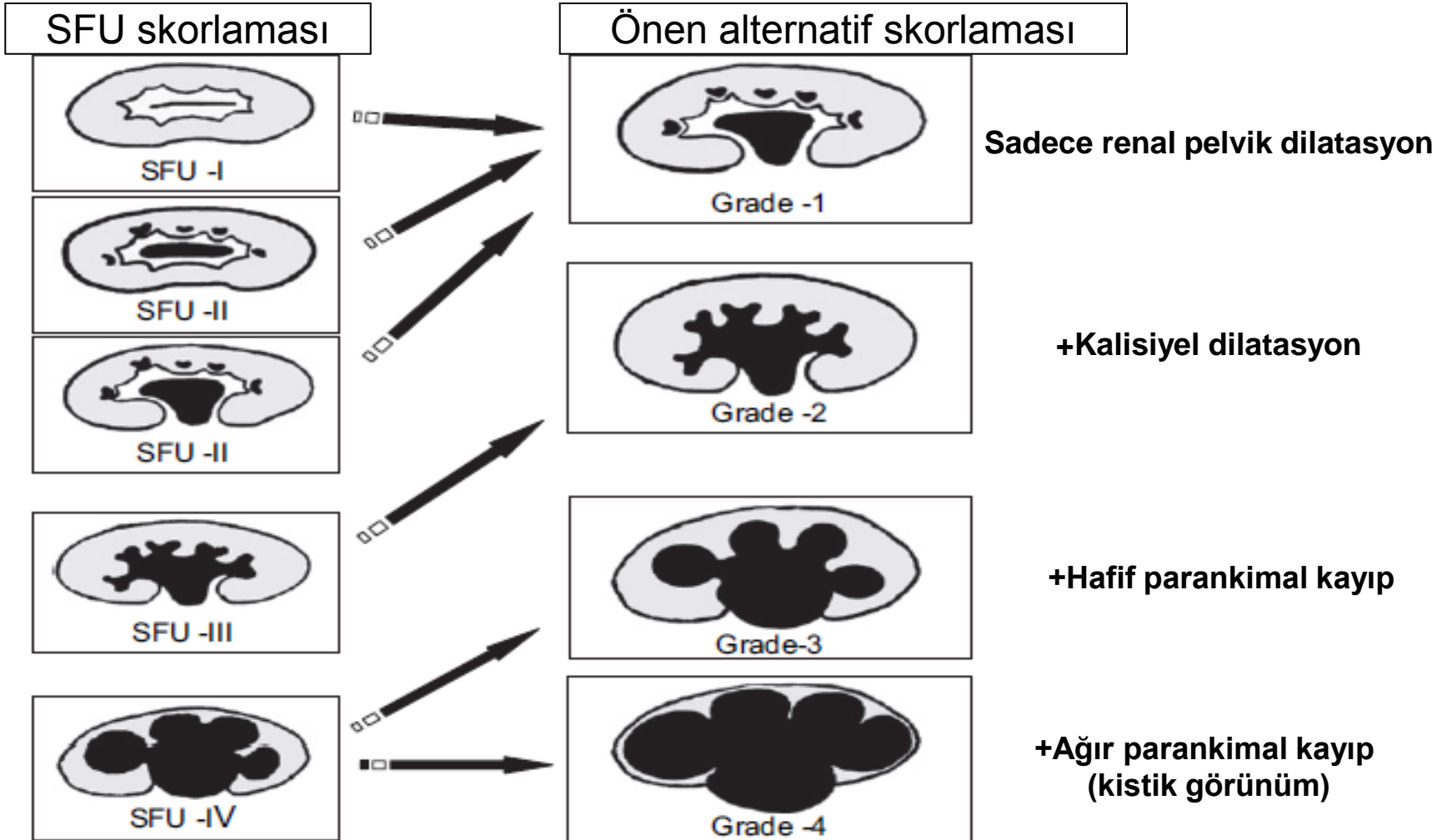
SFU Grading of Infant Hydronephrosis

	Pattern of renal sinus splitting	IVP Appearance	Ultrasound Variants			
SFU Grade 0	No splitting					
SFU Grade 1	Urine in pelvis barely splits sinus					
SFU Grade 2	Urine fills <i>intrarenal</i> pelvis					
SFU Grade 2	Urine fills <i>extrarenal</i> pelvis <i>major</i> calyces Dilated					
SFU Grade 3	SFU Gr 2 and <i>minor</i> calyces uniformly dilated and parenchyma preserved					
SFU Grade 4	SFU Gr 3 and parenchyma					

(http://www.uab.edu/images/peduro/SFU/sfu_grading_on_web/sfu_grading_on_web.htm)

SFU/Önen HN skorlaması

31





An alternative grading system to refine the criteria for severity of hydronephrosis and optimal treatment guidelines in neonates with primary UPJ-type hydronephrosis

Abdurrahman Onen*

Table 2 Comparison of first postnatal APDRP and degree of hydronephrosis with treatment and initial–final renal function

	Total, <i>n</i>	Conservative treatment, <i>n</i>	Pyeloplasty, <i>n</i> (%)	Initial mean GFR (range)	Final mean GFR (range)
<i>APDRP</i>					
< 15 mm	153	152	1 (0.7)	47 (43–49)	48 (45–49)
16–30 mm	48	37	11 (22.9)	38 (34–48)	43 (37–48)
>30 mm	27	7	20 (74.1)	33 (7–38)	40 (18–45)
Overall	228	201	27 (11.8)	40 (7–49)	43 (18–49)
Benzer!					
<i>Degree of hydronephrosis</i>					
SFU ≤ 2	152	152	0 (0)	48 (44–49)	48 (45–49)
SFU-3	41	33	8 (19.5)	43 (40–48)	46 (42–48)
SFU-4	35	11	24 (68.6)	33 (7–38)	40 (18–45)
Overall	228	201	27 (11.8)	40 (7–49)	43 (18–49)

Renal sintigrafi

33

- Obstrüktif patolojilerde fonksiyon bilgisi verir
- Anatomik bilgi (daha çok DMSA) verir
- **MAG3** tercih edilir ve ilk haftada çekilebilir
 - ▣ Tubüler sekresyon
- **DTPA** çekilecekse 6. haftadan sonra
 - ▣ GFR bağımlı
- Dezavantajları ise
 - ▣ Yalancı pozitif/negatif prediktivite
 - ▣ Radyasyon riski
 - ▣ Bilateral hastalıkta yanılma payı

MR ürografi

34

- Veriler kısıtlı
- Verilerin çoğu Emory Group
 - (Atlanta, ABD)
- Radyasyon olmayışı ve veri kalitesi avantaj
- Anestezi/sedasyon gerekliliği dezavantaj
- Prenatal veri yok gibi
- Keneyama ve ark.
 - Üreterin renal pelvise geçme mesafesi/kaliks boyu **> 0.3**
 - UPD'de piyeloplasti endikasyonu

Obstrüktif patolojilerde görüntüleme yöntemleri

35

Görüntüleme	Avantaj	Dezavantaj
IVP	Böbrek fonks. iyi ise iyi anatomi	Fonks. kötüyse bilgi az, radyasyon, kontrast
US	Ucuz, portabl, radyasyon ve kontrast yok	Fonks. bilgisi yok, anatomik bilgi zayıf
Sintigrafi	İyi fonksiyon ve drenaj verisi	Bil. hastalıkta bilgi az, anatomik bilgi çok az ve %15 yanlış +/-
MRU	Çok iyi anatomik ve fonks. bilgi, radyasyon ve kontrast yok	Pahalı, yaygın değil, sedasyon ve anestezi gerekir

Cerrahi kime, ne zaman?

36

- Boşaltım zamanları
 - ▣ T1/2 <10 dk non-obstrüktif
 - ▣ T1/2 10-20 dk şüpheli
 - ▣ **T1/2 >20 dk obstrüktif**
- Sepere fonksiyonlar
 - ▣ **< %30-40**
- İzlemede sepere fonks
 - ▣ **%10'dan fazla kayıp**

Fonks. (%)	Hasta sayısı	Opere olan	%
>40	53	9	16
30-39	10	2	20
7-30	18	12	66

Cerrahi kime, ne zaman?

Journal of Pediatric Urology (2007) 3, 200–205



Journal of
**Pediatric
urology**

An alternative grading system to refine the criteria for severity of hydronephrosis and optimal treatment guidelines in neonates with primary UPJ-type hydronephrosis

Abdurrahman Onen*

- **Grade 1;** US ile izlemek yeterli
- **Grade 2;** US ve sintigrafi ile izlenmeli, antibiyotik profilaksisi faydalı!
- **Grade 3;** Yakın US ve sintigrafi takibi, antibiyotik profilaksisi gerekli, cerrahi;
 - Sepere böbrek fonksiyonu <%40
 - İzlemde %10'dan fazla fonksiyon kaybı
- **Grade 4;** Erken cerrahi girişim (pyeloplasti)

Cerrahi kime, ne zaman?

38

Pediatric Urology

Urinary IP-10, MCP-1, NGAL, Cystatin-C, and KIM-1 Levels in Prenatally Diagnosed Unilateral Hydronephrosis: The Search for an Ideal Biomarker



Serkan Karakus, Tayfun Oktar, Canan Kucukgergin, Ibrahim Kalelioglu, Sule Seckin, Arda Atar, Haluk Ander, and Orhan Ziyilan

- Üriner indeksler piyelopasti grubunda daha yüksek
 - IP-10
 - MCP-1
 - NGAL
 - Cys-C
 - KIM-1

Cerrahi kime, ne zaman?

39

Journal of Pediatric Urology (2015) 11, 248.e1–248.e5

Predictors for the need of surgery in antenatally detected hydronephrosis due to UPJ obstruction – A prospective multivariate analysis



S. Arora, P. Yadav, M. Kumar, S. Kumar Singh, S.Kumar Sureka, V. Mittal, M.S. Ansari

- Toplam 122 böbrek ünitesi, prospektif analizde
- 109 konservatif
 - İzlemede %23.9 cerrahi gereksinim
- Cerrahi kararında
 - PÖAÇ >25 mm ve sepere bb fonks. <%40
 - Duyarlılık %73.1 ve özgüllük ise %88

Biz ne yaptık?

40

- Hastaya yapılan **6. gün (ilk) US'de**
 - ▣ Sağ bb 5.3x2.5 cm, pk 3.5 mm, **PÖAÇ 9 mm**
 - ▣ Sol bb 6.4x3.2 cm, **pk 2.8 mm, PÖAÇ 19 mm, SFU grade III**
 - ▣ Üreterler ve mesane normal
- Hasta izlemde 1. ayda bir kez Klebsiella ile İYE geçirdi
 - ▣ Tedavi sonrası profilaksiye alındı
- 1. ay US
 - ▣ Sağ bb 5.5x2.6 cm, pk 4 mm, **PÖAÇ 8 mm**
 - ▣ Sol bb 6.5x3.5 cm, pk 3 mm, **PÖAÇ 21 mm, SFU grade III**
 - ▣ Üreterler ve mesane normal

Biz ne yaptık?

41

- Hastaya yapılan 6. gün (ilk) US'de
 - ▣ Sağ bb 5.3x2.5 cm, pk 3.5 mm, **PÖAÇ 9 mm**
 - ▣ Sol bb 6.4x3.2 cm, pk 2.8 mm, **PÖAÇ 19 mm, SFU grade III**
 - ▣ Üreterler ve mesane normal
- Hasta izlemde **1. ayda bir kez Klebsiella ile ateşli İYE** geçirdi
 - ▣ Tedavi sonrası profilaksiye alındı
- **1. ay US**
 - ▣ Sağ bb 5.5x2.6 cm, pk 4 mm, **PÖAÇ 8 mm**
 - ▣ Sol bb 6.5x3.5 cm, pk 3 mm, **PÖAÇ 21 mm, SFU grade III**
 - ▣ Üreterler ve mesane normal

Biz ne yaptık?

42

- Hastaya yineleyen İYE'de olunca 6. hafta VCUG çekildi
 - VCUG'de reflü saptanmadı



Biz ne yaptık?

43

- Profilaksi altında 2. ayda bir kez daha aynı etkenle İYE geçirdi
- **2. ay US**
 - Sağ bb 5.7x3.2 cm, pk 5 mm, PÖAÇ 7 mm
 - Sol bb 7.7x3.6 cm, pk 2 mm, **PÖAÇ 25 mm, SFU grade III**
 - Üreterler ve mesane normal

Biz ne yaptık?

44

- Böbrek fonksiyonlarını görmek için **DTPA** çektik
- Normal büyüklükte, normal konsantrasyon, maksimum konsantrasyon zamanı ve hafif parankimal staz nedeni ile yapılan diüretiğe tamamen boşalarak cevap veren sağ böbrek
- Simetriğine oranla hafif büyük boyutta, konsantrasyon fonksiyonu hafif azalmış; **ekskresyon fonksiyonu uzamış, parankimal staz nedeni ile yapılan diüretiğe gecikmiş yanıt veren sol böbrek**
- Toplam böbrek fonksiyonuna katkı
 - **%38 sol**
 - **%62 sağ**

DTPA; 2. ay

45

Patient Name: YADAR YBRAHİM Patient ID: 2238997 DOB: 26.10.2011
 Study Name: Study Date: 20.05.2014 Accession Number: 9885517 C: 127,5, W: 255,0

<DTPACOCUK> 20.05.2014

%

67

0

Ph:2 Fr:1 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:2 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:3 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:4 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:5 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:6 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:7 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:8 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:9 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:10 Duration:30sec 99m Technetium
Ph:2 Fr:11 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:12 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:13 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:14 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:15 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:16 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:17 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:18 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:19 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:20 Duration:30sec 99m Technetium
Ph:2 Fr:21 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:22 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:23 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:24 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:25 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:26 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:27 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:28 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:29 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:30 Duration:30sec 99m Technetium
Ph:2 Fr:31 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:32 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:33 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:34 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:35 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:36 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:37 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:38 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:39 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:40 Duration:30sec 99m Technetium
Ph:2 Fr:41 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:42 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:43 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:44 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:45 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:46 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:47 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:48 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:49 Duration:30sec 99m Technetium	Ph:2 Fr:50 Duration:30sec 99m Technetium

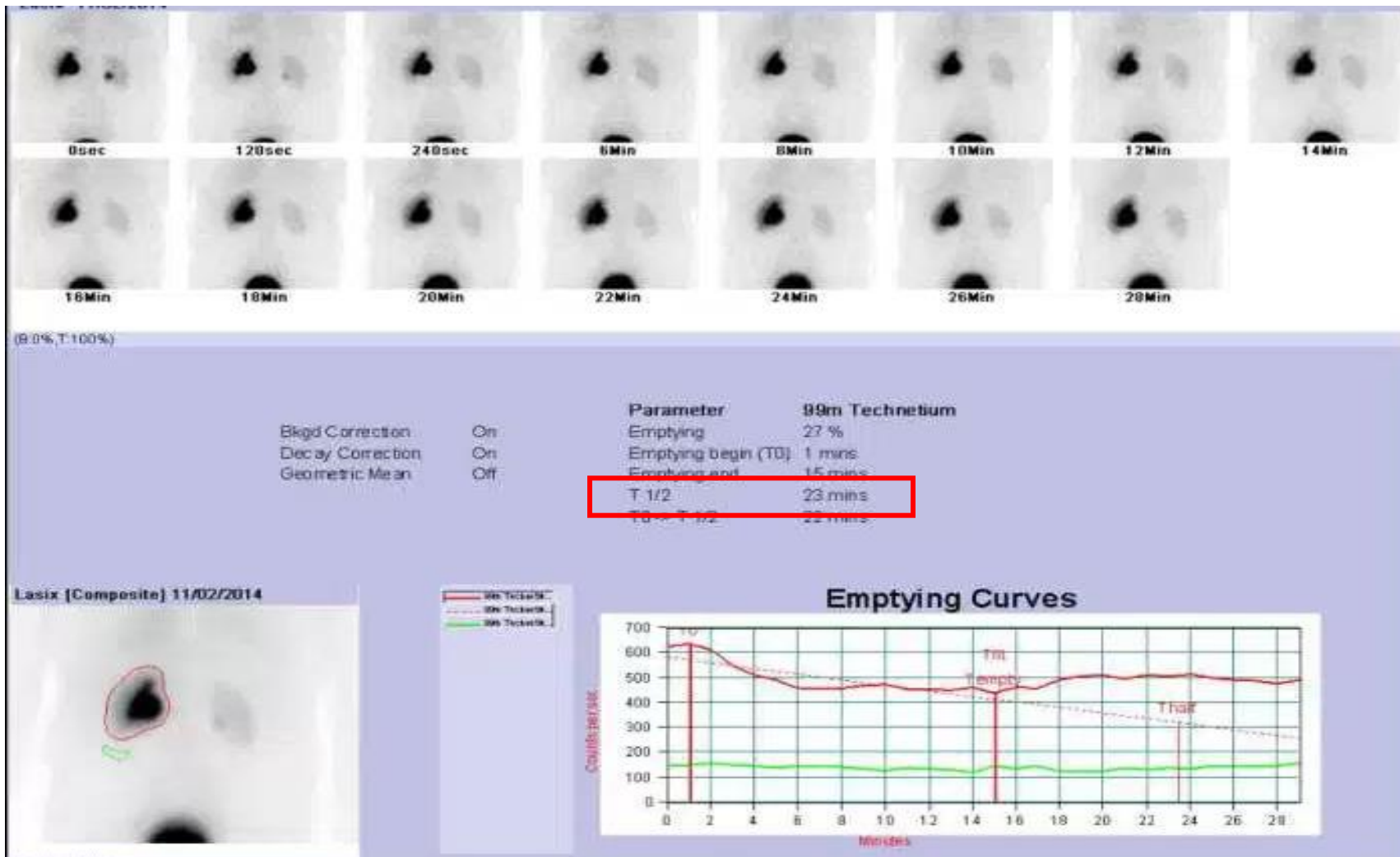
20.05.2014, 11:28:54

Phase 2

3

DTPA; 2. ay

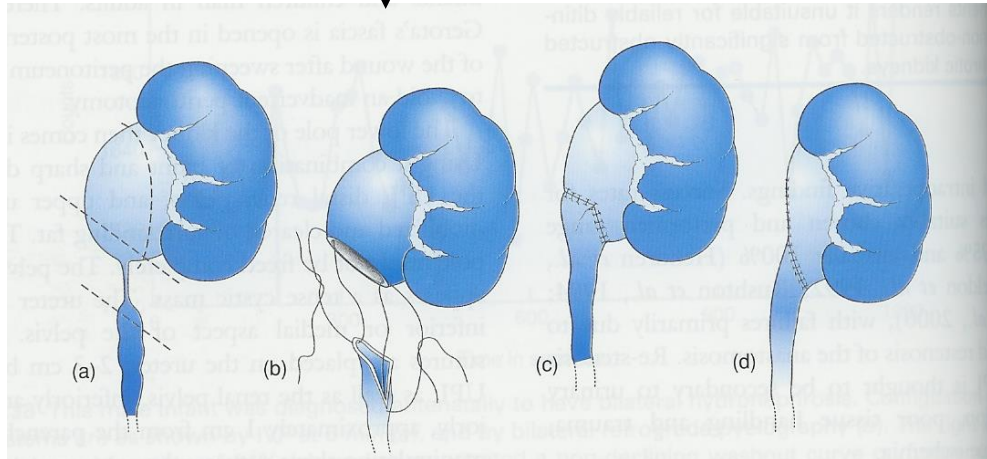
46



Biz ne yaptık?

47

- Hastada sintigrafik olarak obstrüktif patoloji (UPD) saptandı
 - ▣ Sol bb sepere fonksiyonu **%38 (<%40)** saptandı
 - ▣ **T1/2=23 dk**
- Reflü saptanmadı
- Obstrüktif patolojiye sekonder yineleyen İYE düşünüldü
- 4. ayında hastaya **piyeloplasti ve JJ stend** uygulaması yapıldı



Post-piyeloplasti izlem...

48

- 127 pyeloplasti hastasının post-op izleminde
 - Post pyeloplasti 3. aydaki diüretik renogram düzelme için yeterli prediksiyona sahip
 - Başarı kriteri renogramda $T_{1/2} < 20$ dk
 - Genel başarı oranı %98.4
 - Bu hastaların hiçbirinde geç stenoz izlenmiyor
 - Bu grupta daha sonra ek takibe gerek kalmıyor
- $T_{1/2} > 20$ dk
 - 9 ya da 12. aylarda kontrol renogramlar gerekiyor

Biz ne yaptık?

49

- Hasta izlemde İYE geçirmedi
- Profilaksi stoplandı
- US ile izlendi
- **Postop 6. hafta US**
 - Sağ bb 6.9x3.2 cm, pk 5 mm, PÖAÇ normal
 - Sol bb 7.2x3.3 cm, pk 5 mm, **PÖAÇ 16 mm**
 - Üreterler ve mesane normal
- JJ stend çıkarıldı
- Hasta İYE izleminde ve US'lerle izleme alındı

Olgu 4, 6 günlük kız bebek

50

- **Obstetrik 2. trimestr US'de**
 - Sol bb **PÖAÇ 6 mm (hafif AHN)**
 - Sağ bb **PÖAÇ 8 mm (orta AHN)**
 - Üreterler ve mesane normal
- **3. trimestrdeki US**
 - Sağ bb **PÖAÇ 9 mm (hafif AHN)**
 - Sol bb **PÖAÇ 7 mm (hafif AHN)**
 - Üreterler ve mesane normal
- **Miadında kız bebek NSVY ile doğurtulmuş**
- **Perinatal problem olmamış**

Olgu 4, 6 günlük kız bebek

51

- Obstetrik 2. trimestr US'de
 - ▣ Sol bb PÖAÇ 6 mm (hafif AHN)
 - ▣ Sağ bb PÖAÇ 8 mm (orta AHN)
 - ▣ Üreterler ve mesane normal
- 3. trimestrdeki US
 - ▣ Sol bb PÖAÇ 7 mm (hafif AHN)
 - ▣ Sağ bb PÖAÇ 9 mm (hafif AHN)
 - ▣ Üreterler ve mesane normal
- Miadında kız bebek NSVY ile doğurtulmuş
- Perinatal problem olmamış

Postnatal 6. gün US

52

- **Sağ bb** 36x14 mm, pk 3 mm, **SFU grade I, PÖAÇ 9 mm**
- **Sol bb** 36x16x mm, pk 4 mm, **SFU grade I, PÖAÇ 10 mm**
- **Bilateral üreterler hafif dilate**, mesane normal, üreterosel yok
- Aile İYE açısından bilgilendirildi
- US ile izlem planlandı
- İzlemde 1. ayda ateşli İYE (E.coli) saptandı
- Tedavi ve profilaksi planlandı
- Kontrol US yapıldı (1. ay)

Biz ne yaptık?

53

- Sağ bb 36x14 mm, pk 3 mm, SFU grade I, PÖAÇ 9 mm
- Sol bb 36x16x mm, pk 4 mm, SFU grade I, PÖAÇ 10 mm
- Bilateral üreterler hafif dilate, mesane normal, üreterosel yok
- Aile İYE açısından bilgilendirildi
- US ile izlem planlandı
- İzlemde **1. ayda ateşli İYE (E.coli)** saptandı
- Tedavi ve profilaksi planlandı
- Kontrol US yapıldı (1. ay)

Kontrol US (1. ay)

54

- Sağ bb 38x13 mm, pk 3 mm, **parankim ekojenitesi grade II artmış, PÖAÇ 6 mm**
- Sol bb 59x25 mm, pk 6 mm, **PÖAÇ 11 mm**
- Üreterler ve mesane normal
- Postvoiding rezidü yok
- Hastaya bilateral dilatasyon ve ateşli İYE nedeniyle VCUG çekilmesi planlandı
 - ▣ Sağda grade IV, solda grade II VUR saptandı
- Hastada US bulguları ve VUR nedeniyle DMSA planlandı

VUCUG

55



Biz ne yaptık?

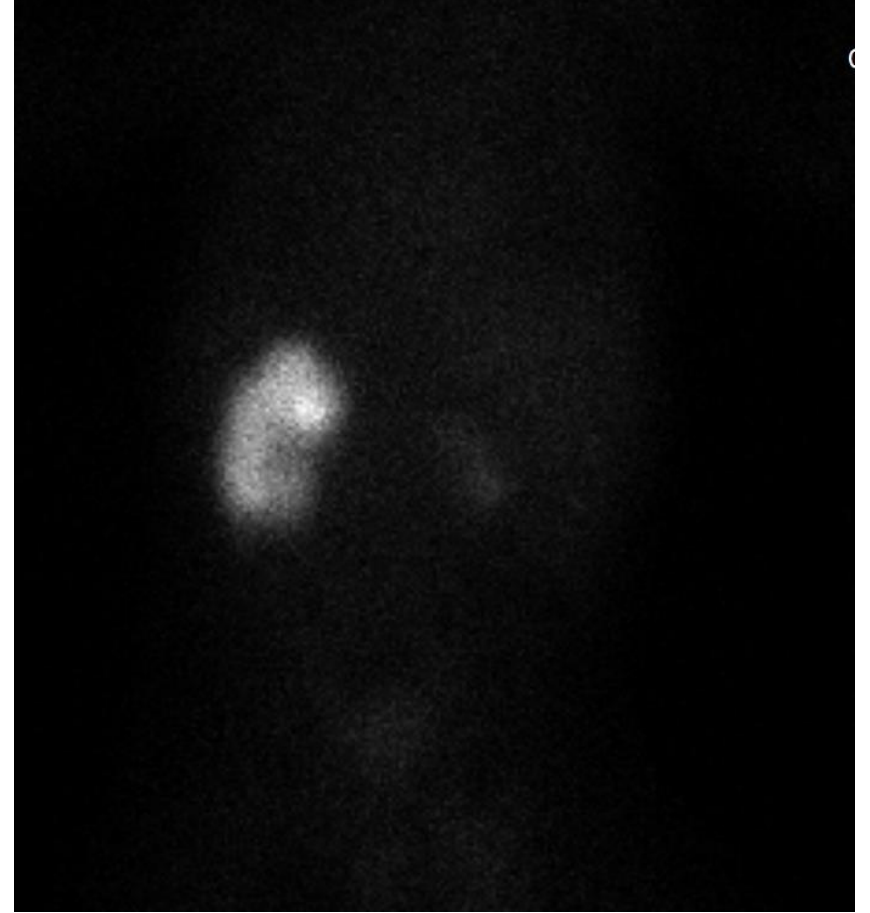
56

- Sağ bb 38x13 mm, pk 3 mm, ekojenite grade II artmış, PÖAÇ normal
- Sol bb 59x25 mm, pk 6 mm, PÖAÇ 6 mm
- Üreterler ve mesane normal
- Postvoiding rezidü yok
- Hastaya bilateral dilatasyon ve İYE nedeniyle VCUG çekilmesi planlandı
 - **Sağda grade IV, solda grade II VUR** saptandı
- Hastada US bulguları ve VUR nedeniyle DMSA planlandı

DMSA; 2. ay

57

- Sol böbrek normal anatomik lokalizasyonda, normal boyutta olup aktivite tutulumu düzensizdir. **Sol böbrek alt polde ve üst polde hafif kenar düzensizliği yapan küçük kortikal hipoaktif alanlar** dikkati çekmiştir.
- Sağ böbrek lokalizasyonunda küçük alanda hafif aktivite tutulumu izlenmiştir.
- Toplam böbrek aktivite tutulumunun
 - % 90'ını sol;
 - % 10'unu sağ böbrek uptake etmiştir.



Hangi hastaya, ne zaman VCUG?

58

- ANH varlığı ve derecesi ile en az ilişkili olan postnatal patoloji VUR
- 1514 grade 2 ANH'li bebek
 - %28 VUR
- 178 ağır ANH'li bebek
 - %8.8 VUR

Estrada CR et al. J Urol; 2009

Mami C et al. Pediatr. Nephrol; 2010

Hangi hastaya, ne zaman VCUG?

59

- Alt üriner sistem obstrüksiyonu bulguları olan bebeklerde yaşamın 1-3 günü içerisinde **(1B)**
 - çift taraflı hidronefroz,
 - ilerleyen hidronefroz,
 - dilate veya duvarı kalınlaşmış boşalması yetersiz mesane,
 - dilate posterior üretra
- Doğum sonrası US'lerde tek veya çift taraflı ağır ANH (PÖAÇ>15 mm ve SFU evre 3-4) veya üreter dilatasyonu olan bebeklerde 4-6 haftası içerisinde **(1B)**
- ANH saptanmış ve izleminde ateşli İYE geçiren bebeklerde idrar steril olduktan sonra çekilmeli **(1C)**

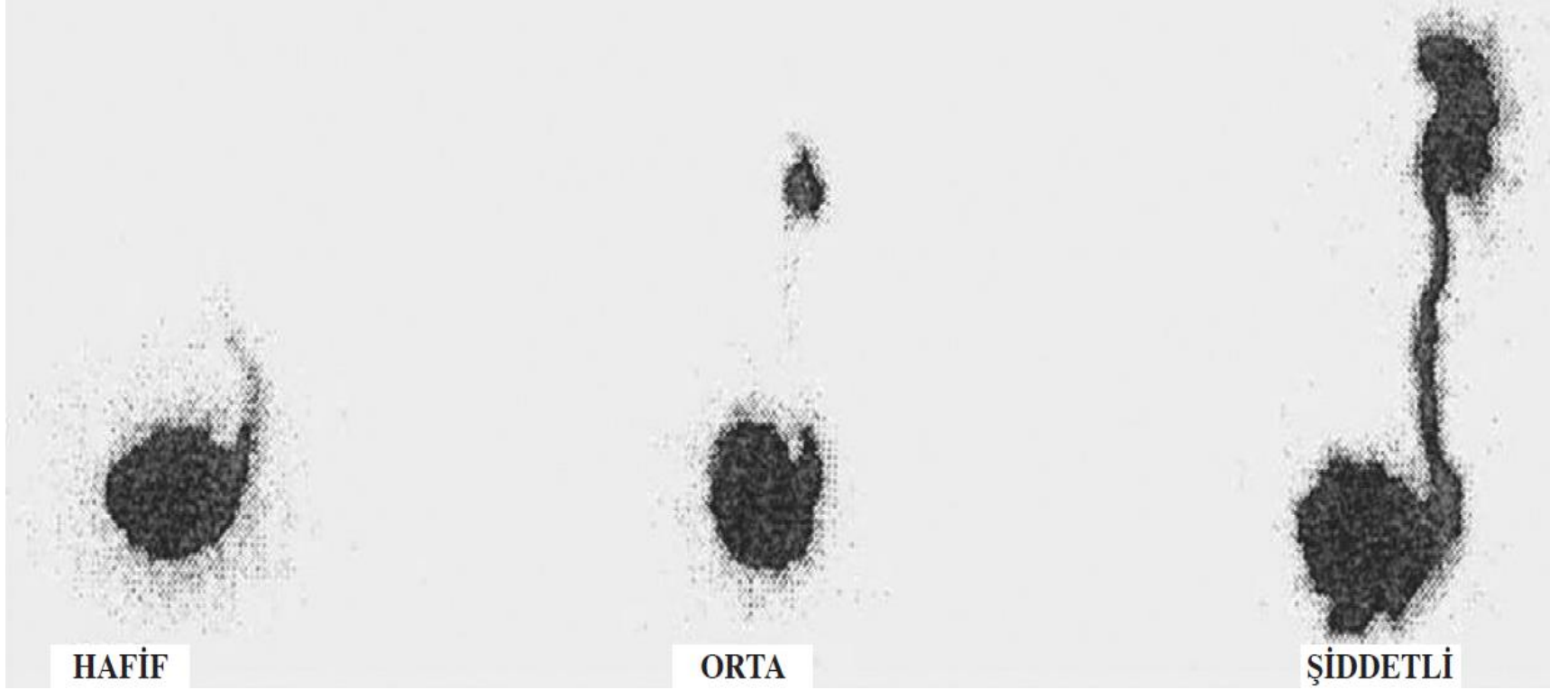
Hangi hastaya, ne zaman ve hangi sintigrafi?

60

- Ateşli İYE geçiren hastalarda skar ya da yeni skar varlığını araştırmak
 - ▣ DMSA 4-6. haftadan sonra
- Sepere bb fonksiyonunu görmek
 - ▣ MAG3 6-8. hafta
 - ▣ Yoksa DTPA 2. aydan sonra
- Sintigrafi ile VUR araştırmak
 - ▣ Radyasyon VCUG'den 100 kat düşük
 - ▣ Derecelendirme ve görüntü zayıf
 - ▣ Tedavi izlemi, kardeşi değerlendirmek

Sintigrafide VUR

61



Hangi hastaya, ne zaman cerrahi?

62

- Alt üriner sistem obstrüksiyonu bulguları olan bebekler patoloji saptandığında **(1C)**
- Birinci yılın sonunda 4 ve 5. derece VUR olarak kalan bebekler **(2C)**
- Profilaksi ile tekrarlayan İYE'lere neden olan ve böbrek parankimde yeni skar geliştiren bebekler **(1C)**
- Dilatasyonu ağırlaşan veya fonksiyonu bozulmaya devam eden çift taraflı VUR'u olan bebekler **(2C)**
- Soliter böbrekte VUR saptanan bebekler **(2C)**

Biz ne yaptık?

63

- Hasta üroloji konseyinde tartışıldı
 - Bilateral ileri derece VUR
 - Profilaksi altında yineleyen ateşli İYE
 - Sintigrafide %10 fonksiyon gösteren böbrek

↓

- **Cerrahi** kararı alındı

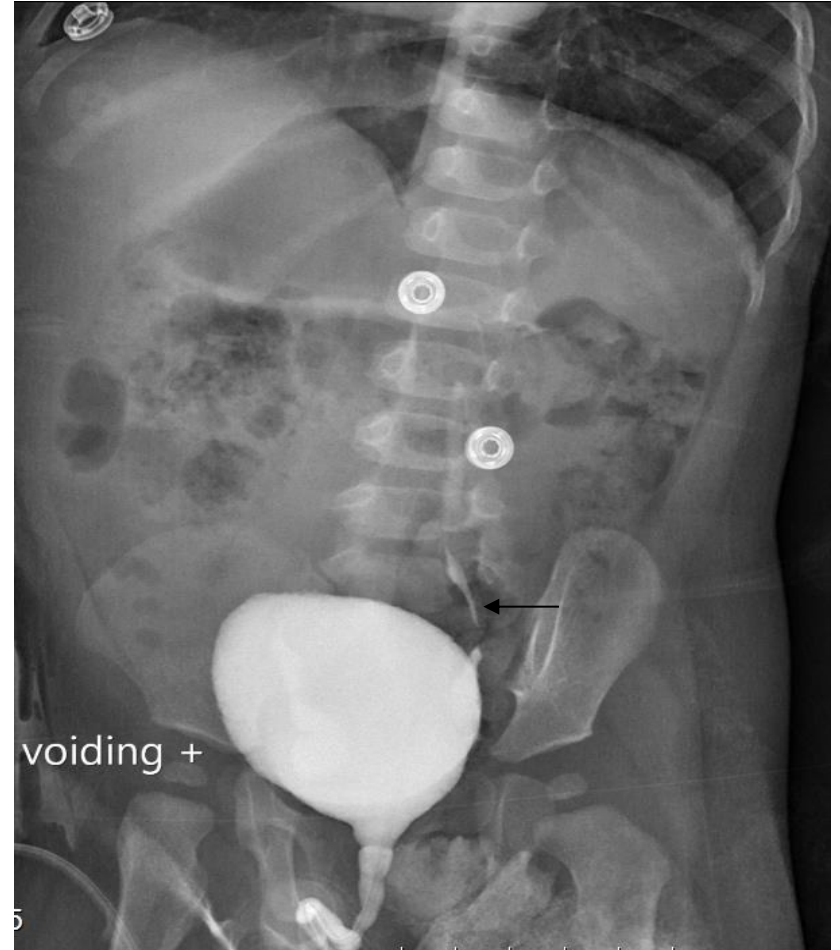
↓

- Bilateral **subüreterik enjeksiyon** uygulandı

Biz ne yaptık?

64

- Postop **6. ayda VCUG** tekrarlandı
 - ▣ **Sol grade I VUR**
- Poliklinik izlemlerinde
 - ▣ Büyüme-gelişme
 - ▣ kan basıncı izleniyor,
 - ▣ işeme eğitimi veriliyor
- Aile İYE konusunda bilinçli
 - ▣ profilaksi stoplandı
- İzlemde İYE yok
- US ile izleme alındı, İYE izleminde



Olgu 5, 17 günlük erkek bebek

65

- Obstetrik US'lerde sol böbrekte genişlik olduğunun söylenmesi üzerine postnatal başvurdu
- 1. gebelik ve 1. yaşayan NSVY ile 3270 gr erkek bebek doğmuş
- Perinatal sorun olmamış

Renal US (17. gün)

66

- Her iki böbrek konturları düzenli, parankim ekoları normal
- Sağ bb 55x20 mm, sol bb 68x35 mm, parankim kalınlıkları 5 mm
- Sağ bb te HN ve hidroüreter yok
- **Solda SFU grade III dilatasyon** mevcut, **üreter mesane girişine kadar dilate**, en geniş yerde **13 mm** çapta
- Mesane normal, üreterosel görünümü yok

Tek taraflı hidroüreteronefroz!

67

- Hastada VUR ekarte edilmeli **(1C)**
- Orta-Ağır tek veya çift taraflı HN (PÖAÇ>10 mm ve SFU evre 3-4) olup VUR saptanmayan hastalarda
 - ▣ Diüretikli renografi 6-8 haftası içerisinde çekilmeli **(2C)**
- Sintigrafi US'deki kötüleşme bulgularına göre 3-6 ayda bir tekrarlanabilir **(2D)**

Tek taraflı hidroüreteronefroz!

68

- **UVD (megaüreter)**
 - VUR ekarte edildiğinde
 - Üreter dilatasyonu varlığında
 - Mesane normal olduğunda
- Yaklaşık **%5-10** görülmekte (Tüm ANH'lerin), solda ve erkekte fazla
- En sık **primer megaüreter** (adinamik ve dilate distal üreter ile)
 - Distal üreter kaslarında anormallik ya da gelişim gecikmesi
- Dört şekilde olabilir
 - Reflülü/obstrüksiyonsuz (grade IV-V VUR)
 - Reflülü/obstrüktif (ektopik üreter eşlik eder)
 - Obstrüktif (nadir)
 - Reflüsüz/obstrüksiyonsuz (primer megaüreter)
- İzlemde çoğunluğu (**%72'den fazlası**) **spontan düzelmekte**

Biz ne yaptık?

69

- Profilaksi altında 2. ayda VCUG çekildi
- VUR saptanmadı

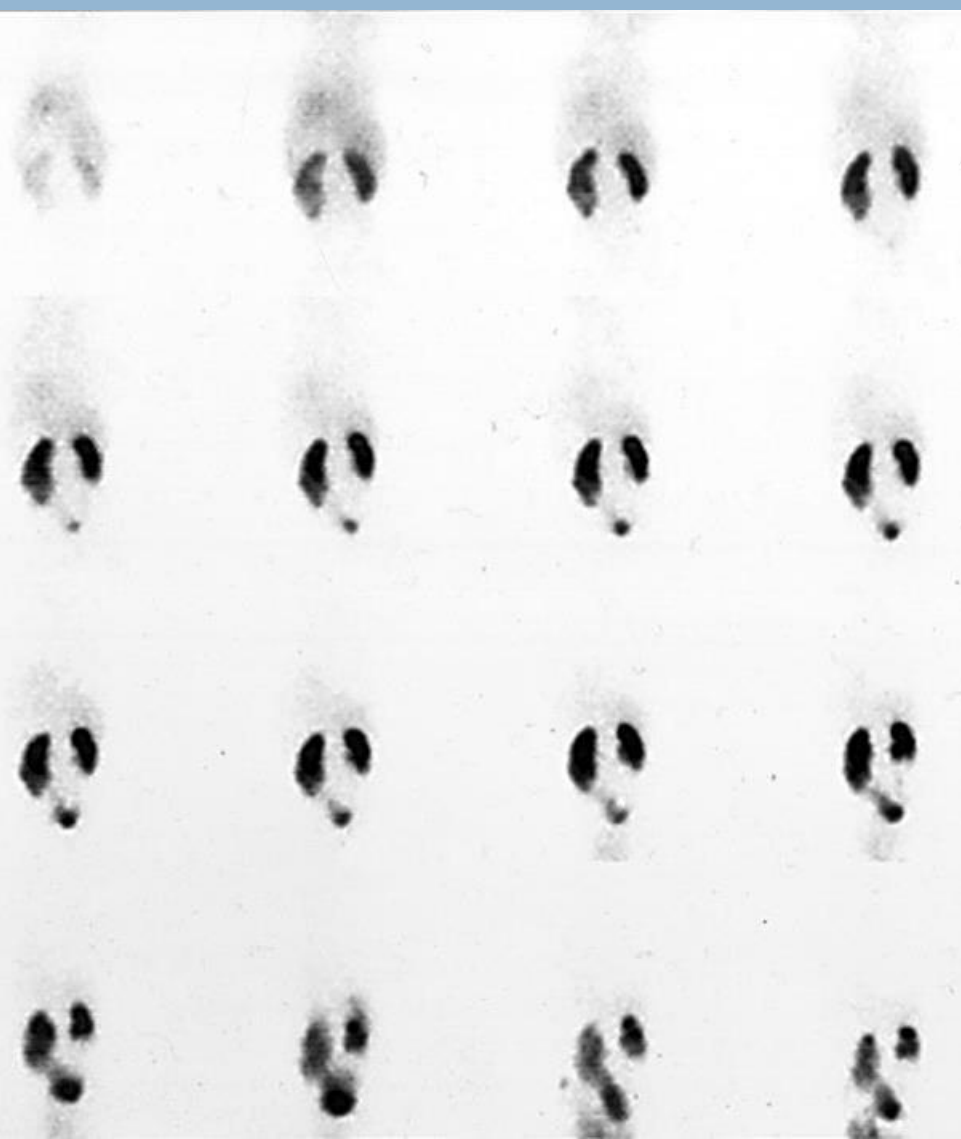


DTPA, 3. ayda

70

Patient Name: DURSUN MUHAMMED Patient ID: 2658633 DOB: 28.02.2015
 Study Name: Study Date: 10.04.2015 Accession Number: 101648474 C: 127,5, W: 255,0

<DTPACOCUK> 10.04.2015



DTPA, 3. ayda

71

Patient Name: DURSUN MUHAMMED
Study Name:

Patient ID: 2658633
Study Date: 10.04.2015

DOB: 28.02.2015

C: 127,5, W: 255,0



Table of Result Summary

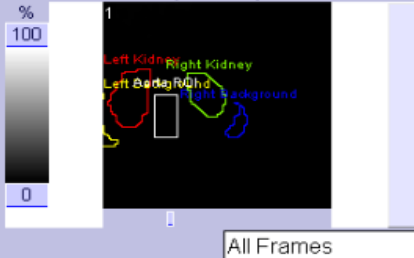
Parameters	Left	Right	Total
Split Function (%)	48,5	51,5	
Kidney Counts (cpm)	7787,5	8270,8	16058
Time of Max (min)	22,0	11,0	
Time of 1/2 Max (min)		23,7	

Table of Patient Parameters

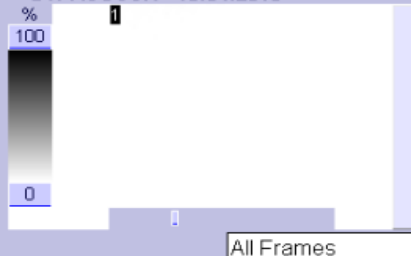
Parameters	Values
Renal Protocol	Generic (None)
Kidney Depth Method	Standard
Patient Name	DURSUN MUHAMMED
Patient ID	2658633
Sex	Male
Age	0,10
Reference BSA	1,73 m ²
Split Uptake Interval (min)	2,0 - 3,0
Radiopharmaceutical	0,0 mCi 99m Technetium
Method	Adult
Hematocrit	0,00

99m Technetium 0,0 MBq (0,00 mCi)

<DTPACOCUK> [Results] 10.04.2015

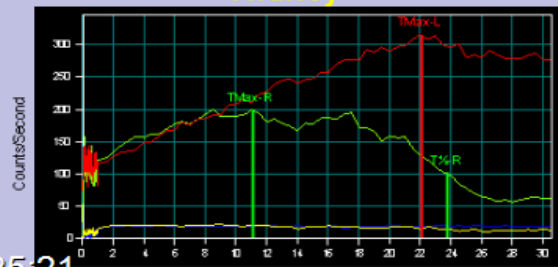


<DTPACOCUK> 10.04.2015

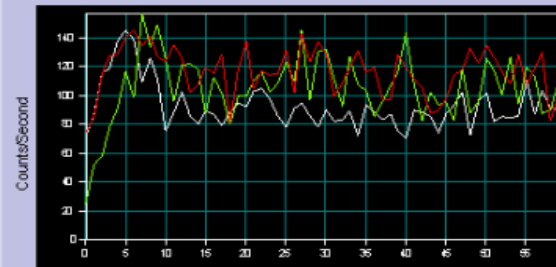


Legend:
Left Kidney
Right Kidney
Left Background
Right Background

Kidney



Flow



DTPA, 3. ayda

72

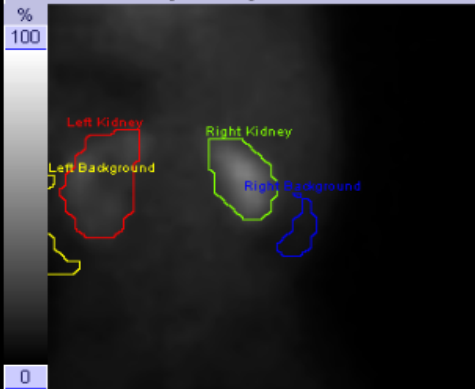
Patient Name: DURSUN MUHAMMED
 Study Name:

Patient ID: 2658633
 Study Date: 10.04.2015

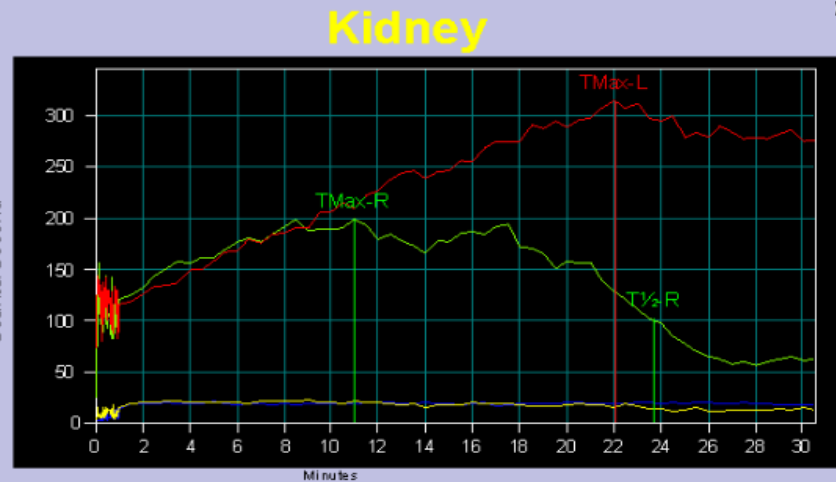
DOB: 28.02.2015
 Accession Number: 101648474
 C: 127,5, W: 255,0



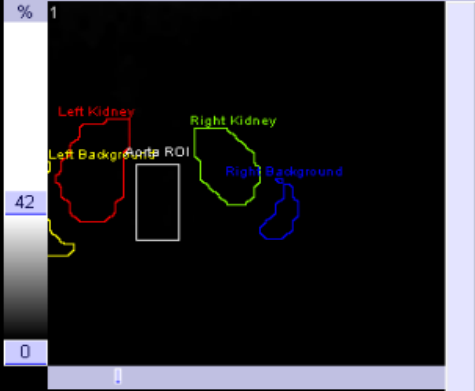
<DTPACOCUK> [Results] 10.04.2015



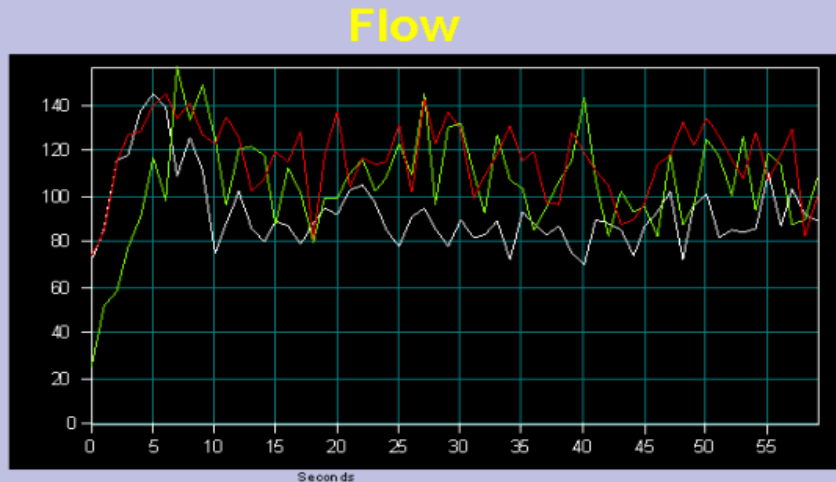
99m Technetium 0,0 MBq (0,00 mCi)



<DTPACOCUK> [Results] 10.04.2015



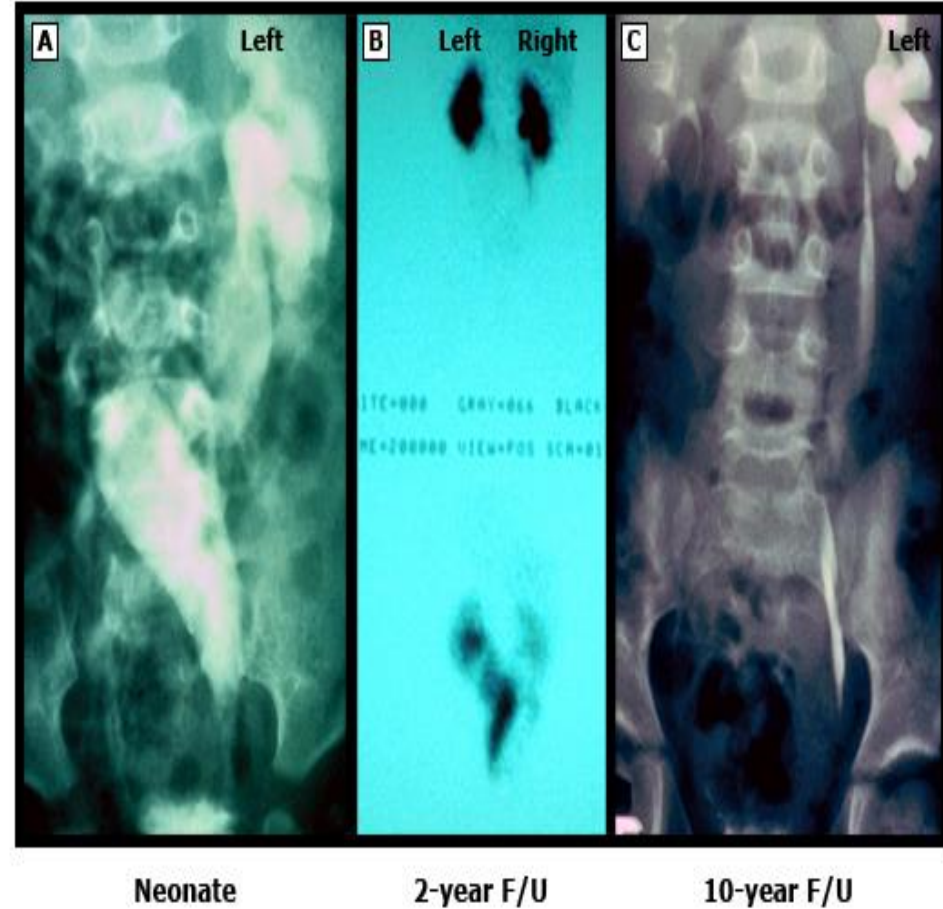
All Frames



Biz ne yaptık?

73

- Hastada reflüsüz/obstrüksiyonsuz **primer megaüreter** düşünüldü
- Semptom yok (ateşli İYE, ağrı, taş...)
- İYE izlemine alındı
- Profilaksi almıyor
- **Operasyon planlanmadı (2B)**
- Poliklinikte US'lerle izleniyor
 - ▣ 6-12 ay aralıklı



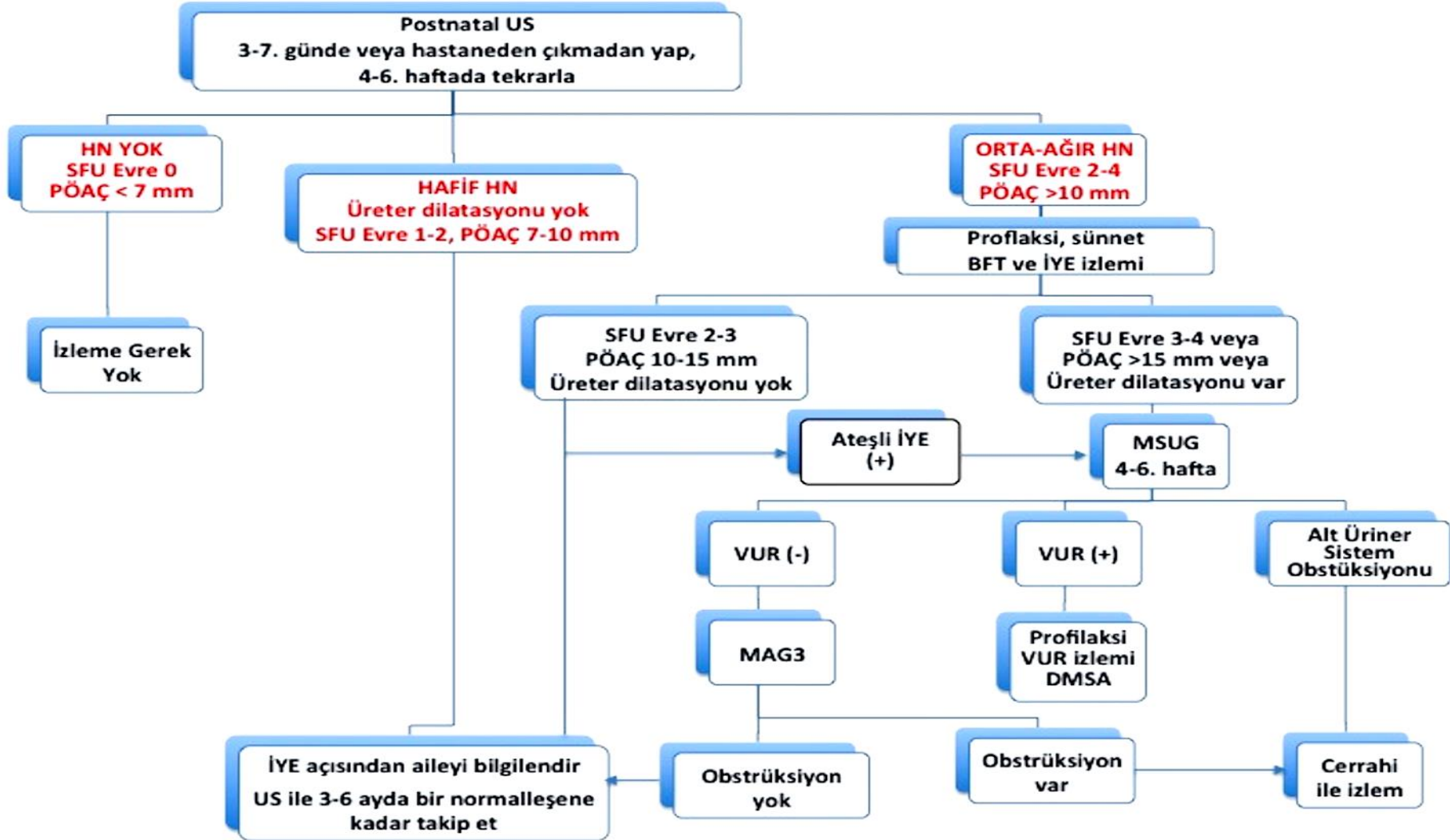
ANH'ye doğum öncesi yaklaşım (SFU consensus statement, 2010)

74

ANH zamanı	ANH ağırlığı	PÖAÇ (mm)	Öneri
2. trimestr	Hafif	<7	3. Trimestr US!
	Orta	7-10	3. Trimestr US
	Ağır	>10	3-4 haftada US
3. trimestr	Hafif	<9	Postnatal değ.
	Orta	9-15	Postnatal değ.
	Ağır	>15	2-3 haftada US
Özel durumlar			
Anatomi??			MRU
Oligohidramn.			İdrar biyokimya
PUV şüphesi			Vaka bazlı; biyo tekrarı, V-A şant, terminasyon
Ekojenite artışı			

ANH'ye doğum sonrası yaklaşım (ÇND, CAKUT kılavuz, 2014)

75



Son sözler...

76

- ANH yaygın
- Ortak görüş yok ve zor...
 - ▣ RCT'ler yok
 - etik kurallar, aile onamı?
 - ▣ Çok merkezli çalışmalar!
 - CAKUT kılavuzuna uygun izlenmiş...

Sabrınız için teŖekkür ederim...

