



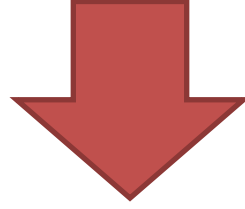
Antenatal Hidronefroz

Dr. Nur Canpolat
iÜC Cerrahpaşa Tıp Fakültesi
Çocuk Nefroloji Bilim Dalı

TPK Pediatri Okulları
Hatay - 9 Kasım 2019



Antenatal TANI

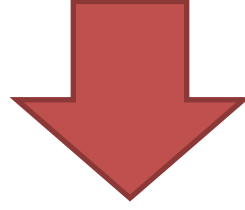


**Özel izlem ve tedavi yaklaşımları
gerektiren bir grup hasta!**

**Yakınması olmayan, sağlıklı görünen AMA
hastalık şüphesi olan bebekler**



Antenatal TANI



Erken tanı ve tedavi şansı!

Gereksiz endişe & gereksiz tetkikler!!



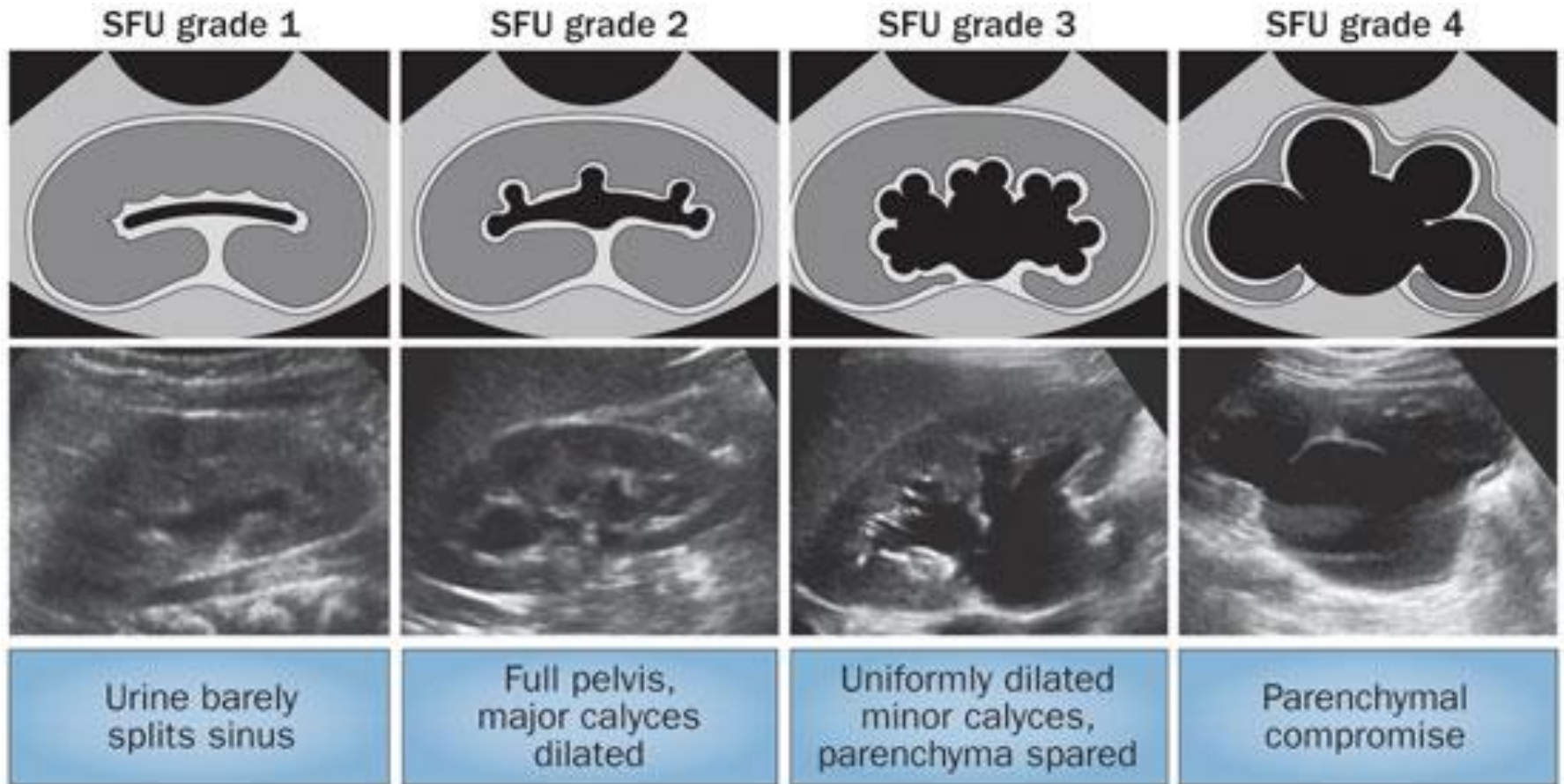
Antenatal hidronefroz (ANH)

Tüm gebeliklerin %1-5'inde görülür

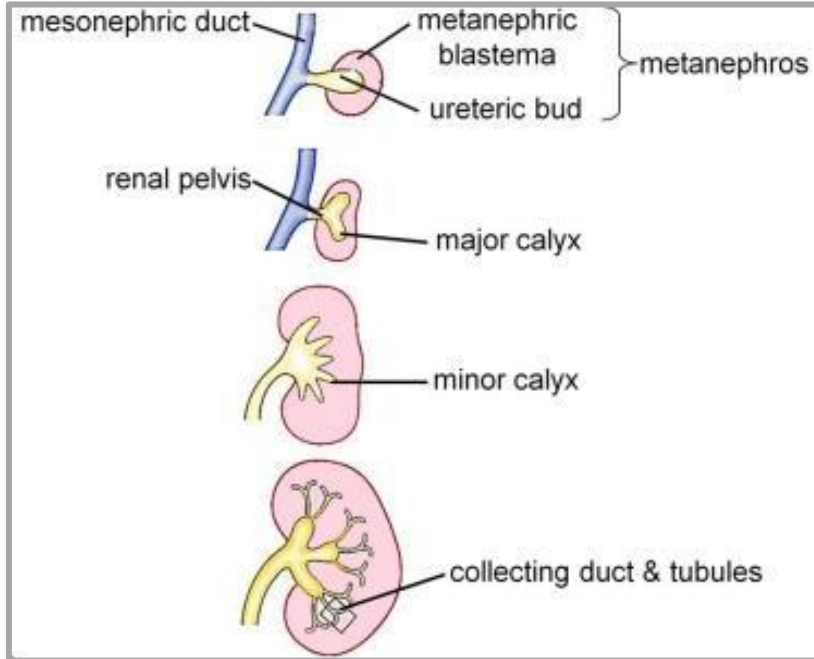


Sınıflama	Böbrek pelvis AP çap (mm)	
	2. trimester	3. trimester
Hafif	4-6	7-9
Orta	7-10	10-15
Ağır	>10	>15

Antenatal hidronefroz (ANH)



Böbreğin gelişimi



Genetik faktörler

Congenital Anomalies of the Kidney and Urinary Tract
(CAKUT)

Table 3 Etiologic classification of the patients (*FSGS* focal segmental glomerulosclerosis, *PKD* polycystic kidney disease, *SLE* systemic lupus erythematosus, *HUS* hemolytic uremic syndrome, *HSP* Henoch–Schönlein purpura)

Etiology	Number	Percent	Male/female
Urological problems/tubulointerstitial diseases	143	50.7	85/58
Vesicoureteral reflux	52	18.5	26/26
Obstructive uropathy	30	10.7	26/4 ^a
Neurogenic bladder	43	15.2	22/21
Chronic pyelonephritis	7	2.2	4/3
Nephrolithiasis + chronic pyelonephritis	8	2.6	6/2
Tubulo-interstitial nephritis	2	1.0	1/1

**Çocuklarda KBH'nın en sık nedeni
böbreğin ve üriner sistemin doğumsal anomalileri
(*CAKUT*)**

Secondary glomerulopathies	15	4.8	11/4
Amyloidosis	6	2.1	1/5

Amaç: Klinik anlamı olan *CAKUT* hastalarını belirlemek

Hereditary/metabolic diseases	14	4.9	10/4
Alport disease	1	0.3	4/2
Cystinosis	1	0.3	4/0
Primary hyperparathyroidism	1	0.3	0/1
Other	10	3.3	2/1
Hypoplasia/dysplasia/Aplasia	20	7.0	9/10
Vasculitis (HSP)	1	0.4	1/0
Renal neoplasms	1	0.4	1/0
Various syndromic cases	9	3.3	5/4
Unknown	22	7.8	11/11



Erken tanı ve tedavi şansı !

Antenatal hidronefroz nedenleri

Etiyoloji	İnsidans (%)
Geçici hidronefroz	41–88
UPJ darlık	10–30
VUR	10–20
UVJ darlık / megaüreter	5–10
Multistik displastik böbrek	4–6
PUV/üretral atrezi	1–2
Üreterosel /ektopik üreter /çift sistem	5–7
Diğerleri	nadir

Cerrahi gereklilik → % 4 - 15

ANH Sorular & Sorunlar



- 🔍 Hangi çocukları inceleyelim?
- 🔍 Hangi incelemeleri yapalım?
- 🔍 Kimi, nasıl izleyelim?
- 🔍 Kimi cerrahiye verelim?

ANH Sorular & Sorunlar



🔍 **Hangi çocukları inceleyelim?**

- USG'de AP çap yeterli mi ?
- Kime VCUG ?
- Kime sintigrafi ?
- Hangi sintigrafi ?

🔍 **Hangi incelemeleri yapalım?**

🔍 **Kimi, nasıl izleyelim?**

- Profilaksi gerekliliği ?

- Cerrahi ??

Hangi çocukları inceleyelim?

ANH tanısı olan tüm bebekler
postnatal dönemde incelenmelidir!

NASIL??

Her bebek aynı şekilde ??

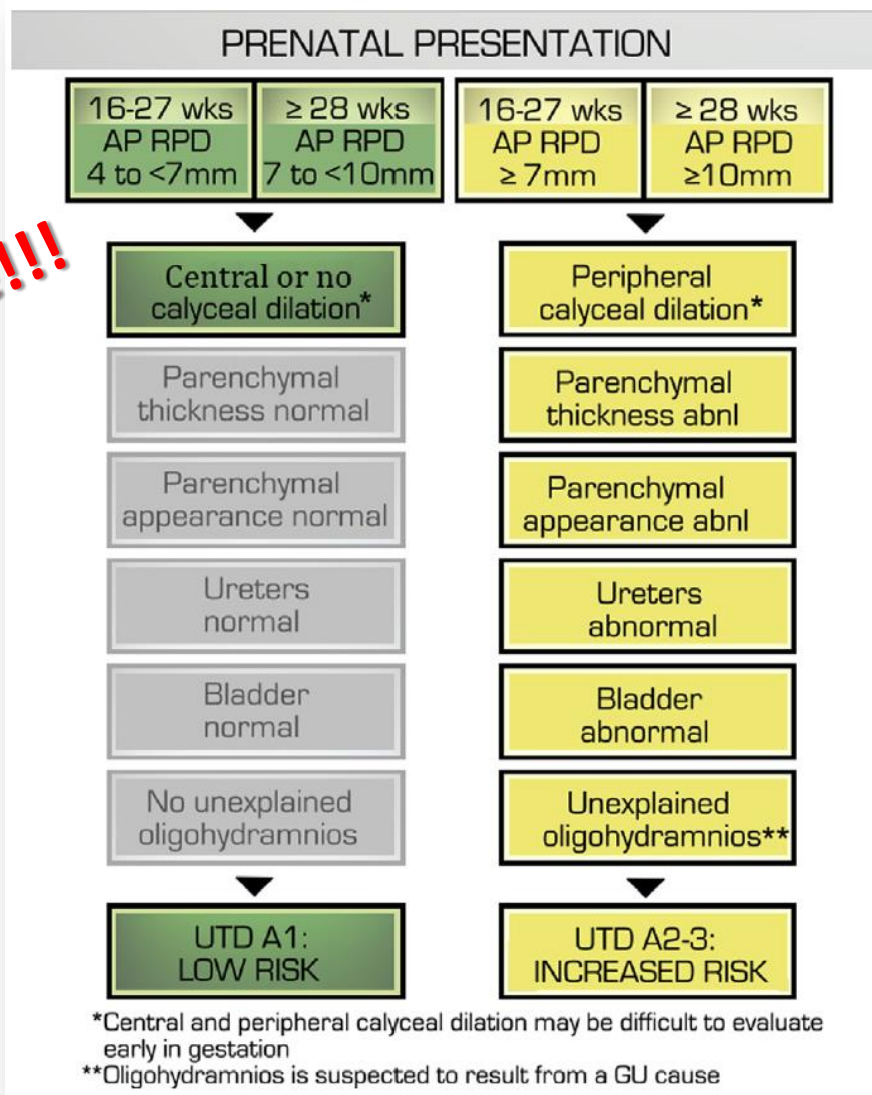
NE ZAMAN ??

Hangi tetkik ??

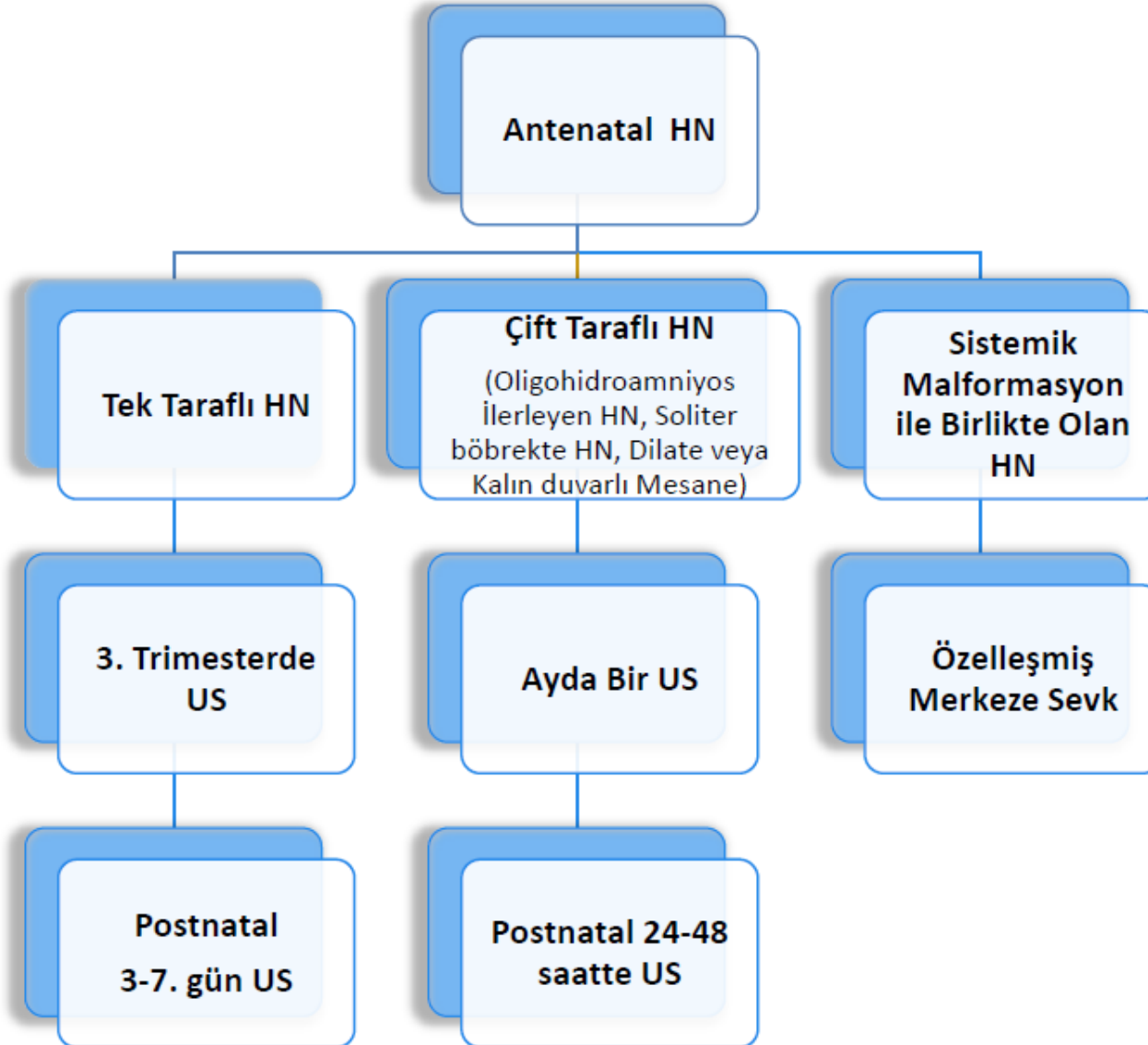
Amaç: Klinik anlamı olan CAKUT hastalarını belirlemek

ANTENATAL – UTD Sınıflaması

Üriner Sistem Dilatasyonu Sınıflaması



Postnatal ilk US Ne Zaman?



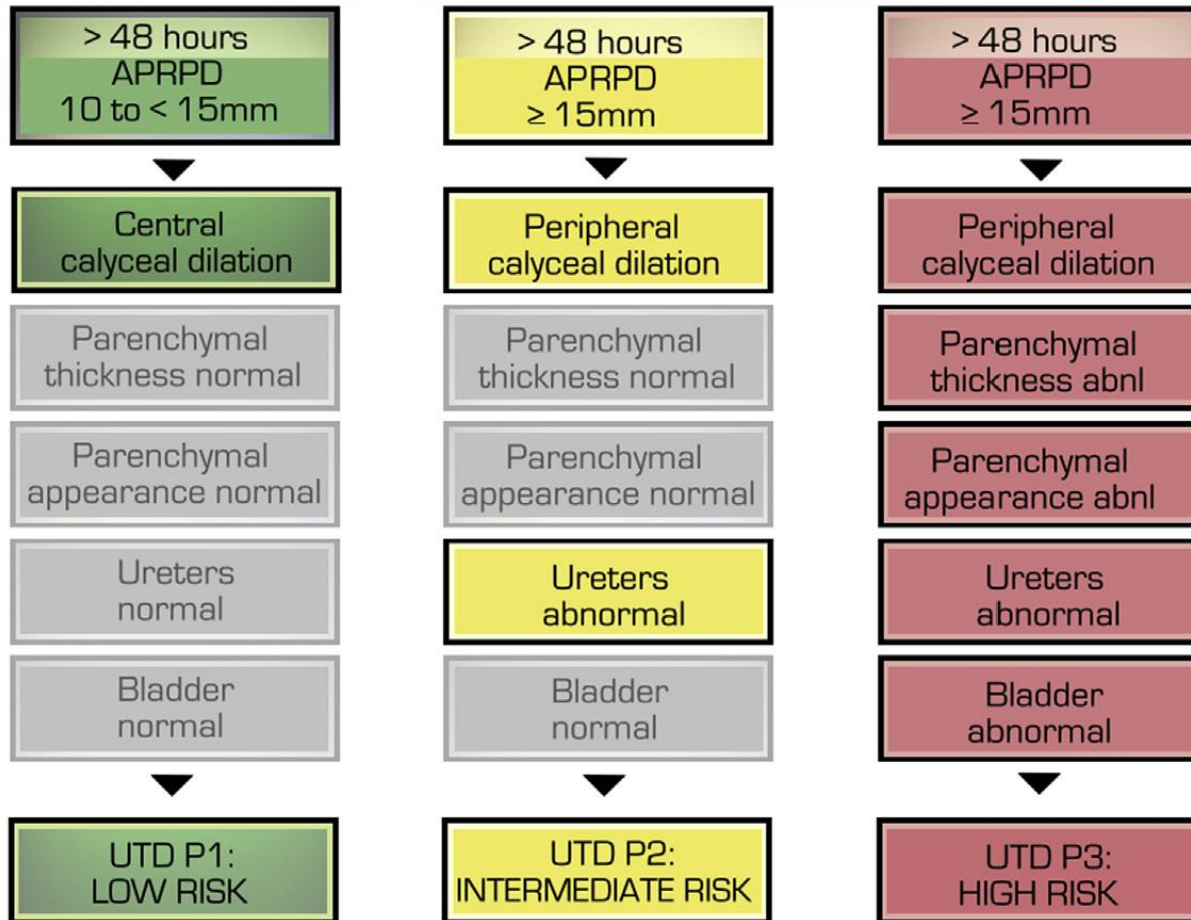
Postnatal oligüri !

POSTNATAL – UTD Sınıflaması

Üriner Sistem Dilatasyonu Sınıflaması

Risk belirleme!!!

POSTNATAL PRESENTATION



POSTNATAL – UTD Sınıflaması

Risk Durumuna Göre İzlem ve Tedavi

RISK-BASED MANAGEMENT, POSTNATAL DIAGNOSIS

UTD P1:
LOW RISK

UTD P2:
INTERMEDIATE RISK

UTD P3:
HIGH RISK

FOLLOW UP US:

1 to 6 months

VCUG:

Discretion of clinician

ANTIBIOTICS:

Discretion of clinician

FUNCTIONAL SCAN:

Not recommended

FOLLOW UP US:

1 to 3 months

VCUG:

Discretion of clinician

ANTIBIOTICS:

Discretion of clinician

FUNCTIONAL SCAN:

Discretion of clinician

FOLLOW UP US:

1 month

VCUG:

Recommended

ANTIBIOTICS:

Recommended

FUNCTIONAL SCAN:

Discretion of clinician

The choice to utilize prophylactic antibiotics or recommend voiding cystourethrogram will depend on the suspected underlying pathology

Risk belirlemede neler önemli ?

Klinik ?

Neleri bilmek istersiniz ?

- Antenatal öykü
 - Gestasyon haftası
 - Oligohidramniyoz varlığı
- Cinsiyet
- Palpe edilen mesane
- Ek anomali varlığı

Risk belirlemede neler önemli ?

US ?

Neleri bilmek istersiniz ?

- ✓ AP çap ölçüm yeri
- ✓ kaliks dilatasyonu
- ✓ kortikal kist
- ✓ kortikal ekojenite
- ✓ kortikomedüller ayırım

- ✓ üreter dilatasyonu
- ✓ mesane duvar kalınlığı
- ✓ mesane boşalımı
- ✓ üreterosel varlığı

- ✓ karşı böbreğin durumu

Olgu- 1

**1 günlük erkek bebek
Antenatal sağ HN tanılı**

- 32.GH'da sağ pelvis AP çapı 8 mm
- Sol böbrek N
- Oligohidramniyoz \emptyset

• FM → doğal

**Postnatal
izlem planını
nasıl yapalım?**



Postnatal US

US ne zaman yapılmalı?

- Doğar doğmaz
- 2-3. gün
- 3-7. gün
- 2. hafta
- 4-6. hafta

✓ 3-7. gün

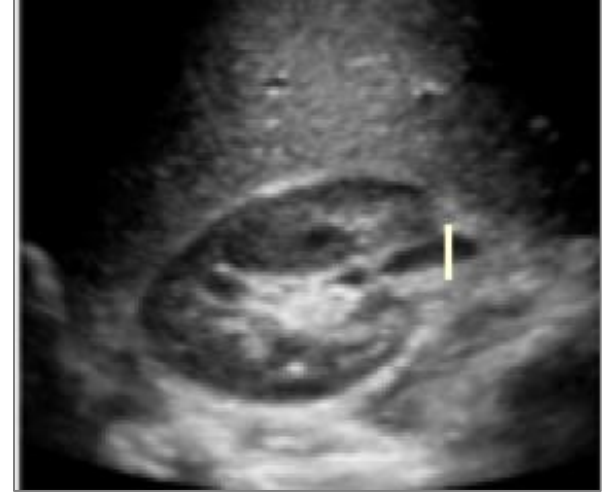
✓ ilk 48 saat içinde kimlere ?

- Oligohidramniyoz öyküsü
- Bilateral HÜN
- Hidronefrotik soliter böbrek
- PUV şüphesi uyandıran mesane bulguları

USG – 7. gün

- Sağ böbrek 50 mm
PK 7,5 mm, ekojenitesi N
Pelvis AP çap 12 mm

- Sol böbrek normal
- Üreterler görünmüyor
- Mesane duvar kalınlığı N, boşalıyor



İzlem Planı?

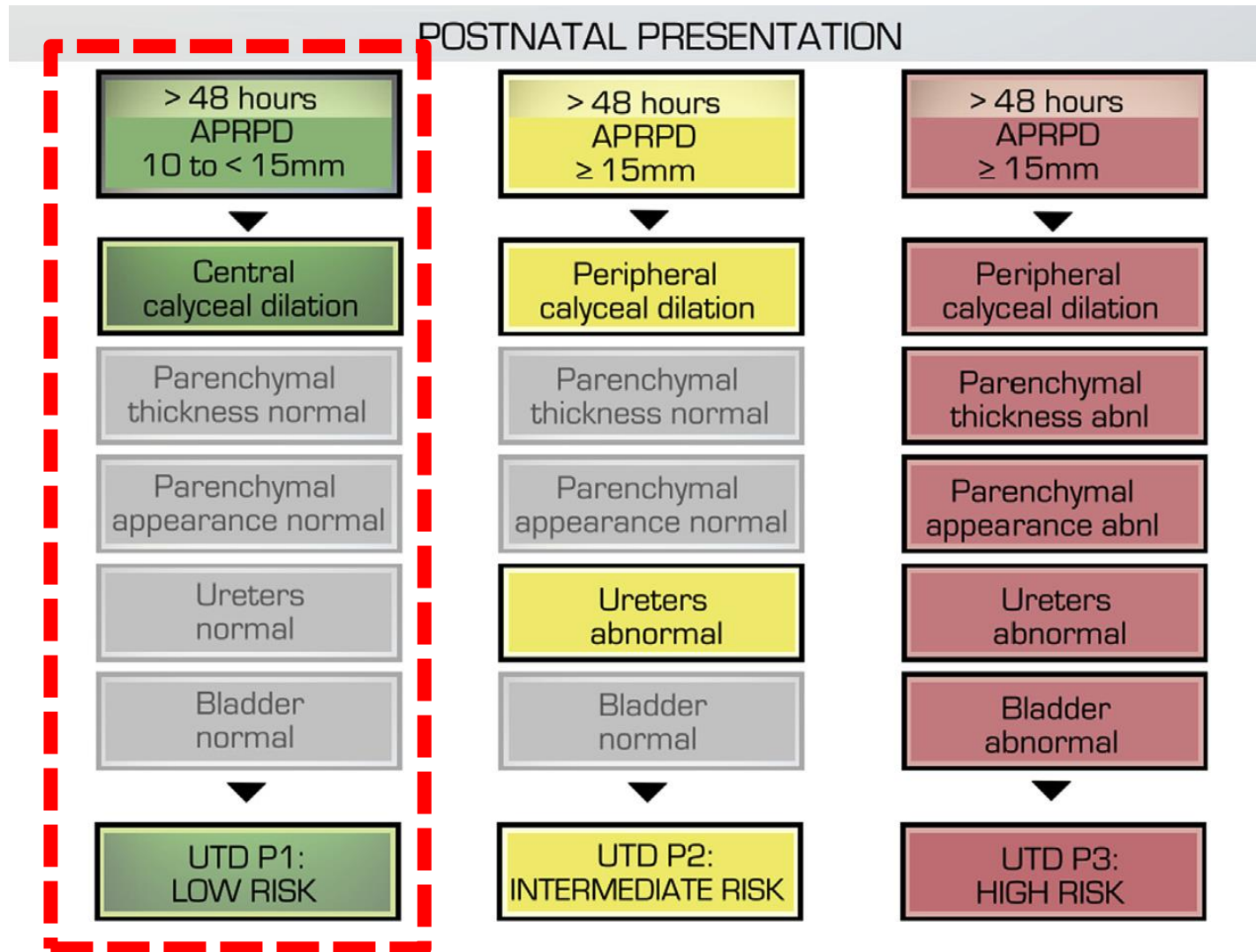
Düşük Riskli ANH olgusu

UTD A1 – UTD P1

- Ek tetkik ?
 - Profilaksi ?
 - Sünnet ?

POSTNATAL – UTD Sınıflaması

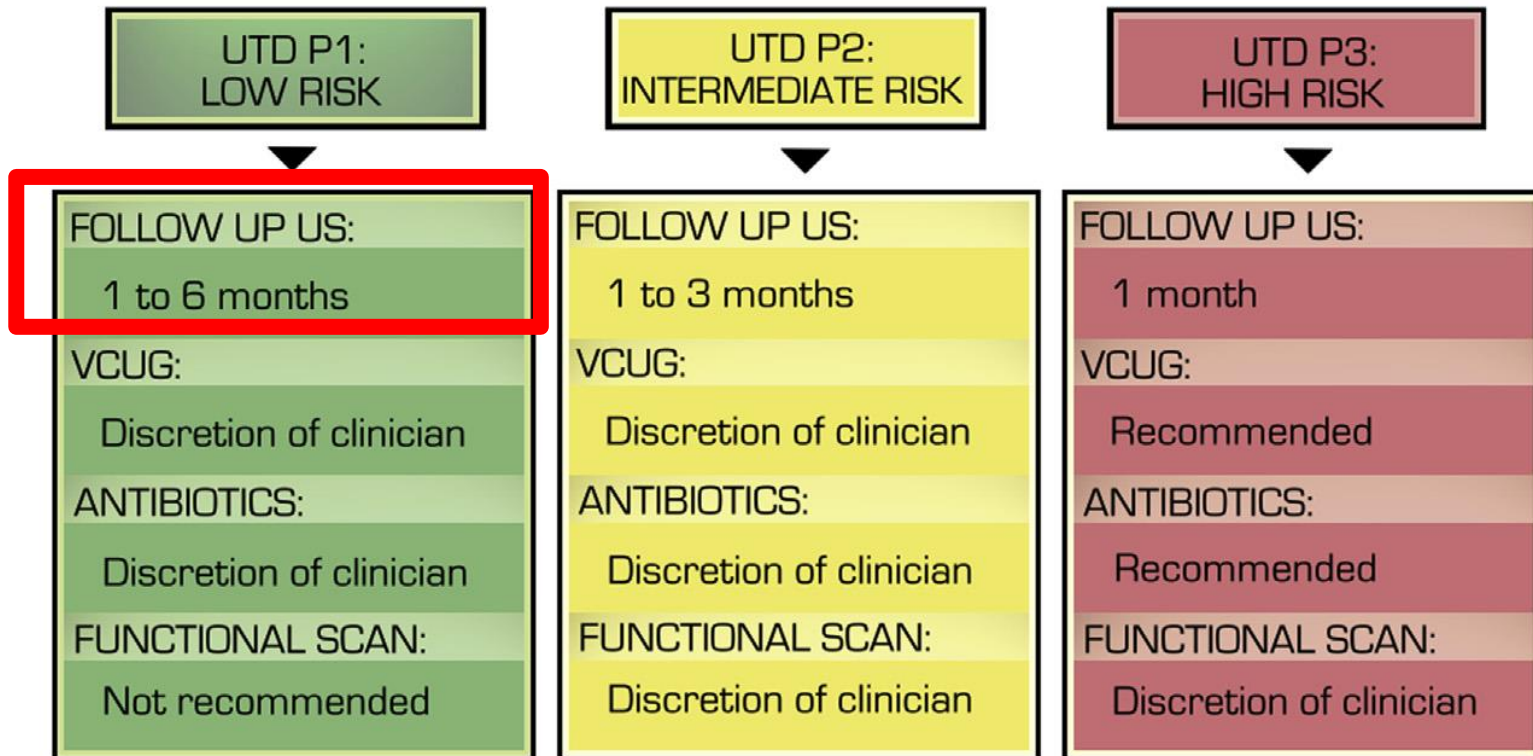
Üriner Sistem Dilatasyonu Sınıflaması



POSTNATAL – UTD Sınıflaması

Risk Durumuna Göre İzlem ve Tedavi

RISK-BASED MANAGEMENT, POSTNATAL DIAGNOSIS



The choice to utilize prophylactic antibiotics or recommend voiding cystourethrogram will depend on the suspected underlying pathology

USG – 6.hafta

- Sağ böbrek 50 mm
- PK 8 mm, ekojenitesi N
- Pelvis AP çap 14 mm
- Minimal kaliks dilatasyonu (+)

Ek tetkik ?

- Sol böbrek N
- Üreter dilatasyonu \emptyset
- Mesanede 25 cc idrar (+) DK N

POSTNATAL – UTD Sınıflaması

Risk Durumuna Göre İzlem ve Tedavi

RISK-BASED MANAGEMENT, POSTNATAL DIAGNOSIS

UTD P1:
LOW RISK

UTD P2:
INTERMEDIATE RISK

UTD P3:
HIGH RISK

FOLLOW UP US:

1 to 6 months

VCUG:

Discretion of clinician

ANTIBIOTICS:

Discretion of clinician

FUNCTIONAL SCAN:

Not recommended

FOLLOW UP US:

1 to 3 months

VCUG:

Discretion of clinician

ANTIBIOTICS:

Discretion of clinician

FUNCTIONAL SCAN:

Discretion of clinician

FOLLOW UP US:

1 month

VCUG:

Recommended

ANTIBIOTICS:

Recommended

FUNCTIONAL SCAN:

Discretion of clinician

The choice to utilize prophylactic antibiotics or recommend voiding cystourethrogram will depend on the suspected underlying pathology

Radyasyon riski

Tetkik	Ortalama mSv	Kaç akc. grafisi
PA akciğer grafisi	0.02	1
DÜSG	0.7	35
IVP	3.0	150
VCUG	0.5-3.0	25-150
Batın-pelvis BT	8	400
Düşük doz BT	1.5	75
MAG3 (YD)	0.05	8-20
DMSA (YD)	0.08	27-45



Enfeksiyon riski !

Do Infants with Mild Prenatal Hydronephrosis Benefit from Screening for Vesicoureteral Reflux?

206 HN olgusu

- 148 düşük dereceli HN → 98 VCUG
- 58 yüksek dereceli HN → 57 VCUG

Results: No urinary tract infection was observed in patients with grade I hydronephrosis. Urinary tract infections in low grade hydronephrosis were only seen in the voiding cystourethrogram group (7 patients), including 1 infection following voiding cystourethrogram. Urinary tract infection rate was 3.52 infections per 100 patient-years in children with low grade hydronephrosis and 11.1 infections per 100 patient-years in those with high grade hydronephrosis ($p = 0.02$). This increased risk of urinary tract infection in high grade hydronephrosis persisted after correcting for gender and circumcision status (IRR 3.17, $p = 0.01$). The

VCUG ??

**Klinik anlamı olmayan HN hastalarına
gereksiz tetkikten kaçınmalı!**

Radyasyon riski

Enfeksiyon riski

Hastaya eziyet

Aileye stres

Ekonomik yük

İş yükü



Antenatal HN'da VCUG endikasyonları

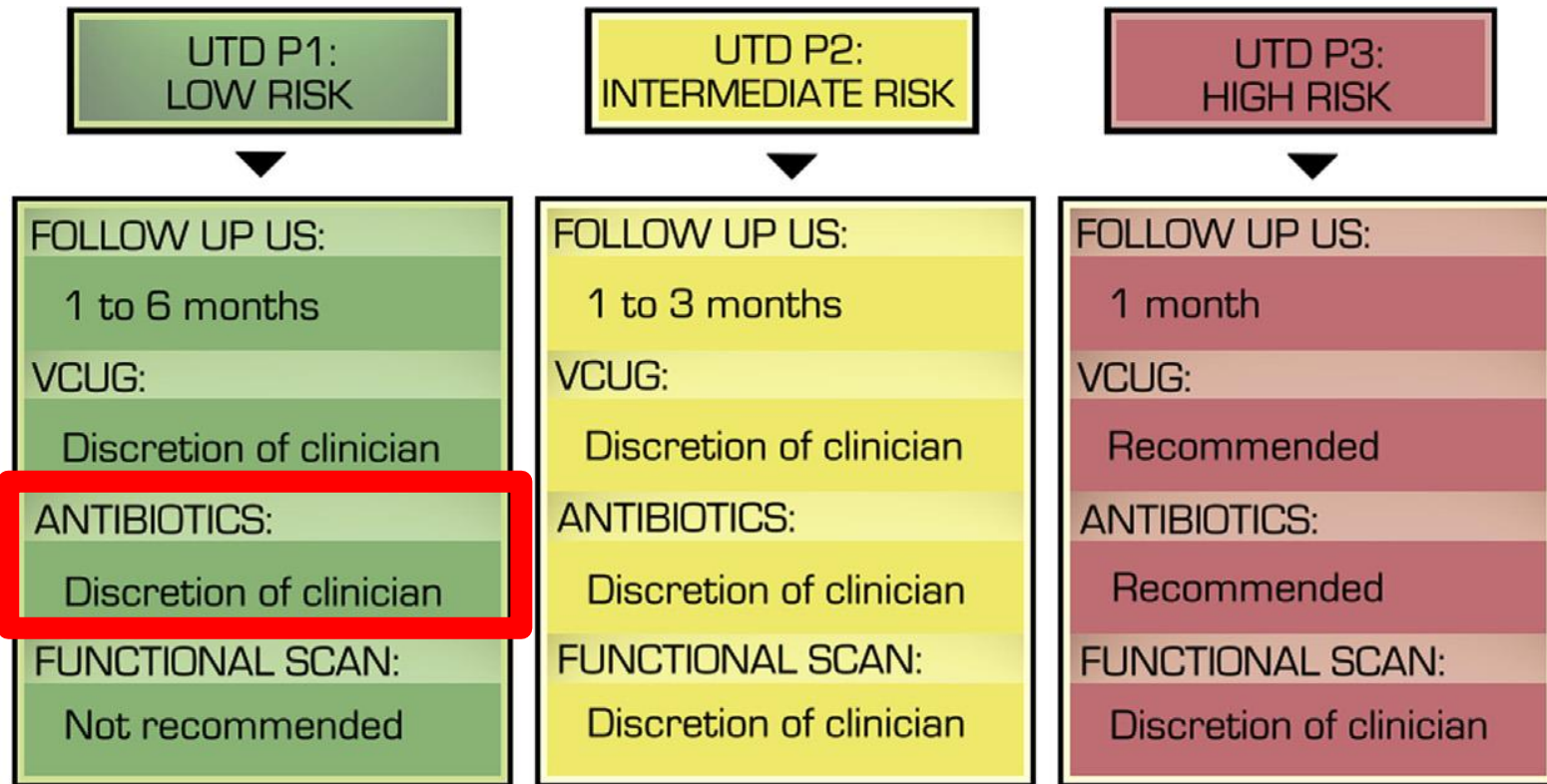
- ✓ Alt üriner sistem obstruksiyonu şüphesi
- ✓ Üreter dilatasyonu
- ✓ Bilateral HN
- ✓ UTD yüksek risk
- ✓ ANH + İYE

izole unilateral HN ???

POSTNATAL – UTD Sınıflaması

Risk Durumuna Göre İzlem ve Tedavi

RISK-BASED MANAGEMENT, POSTNATAL DIAGNOSIS

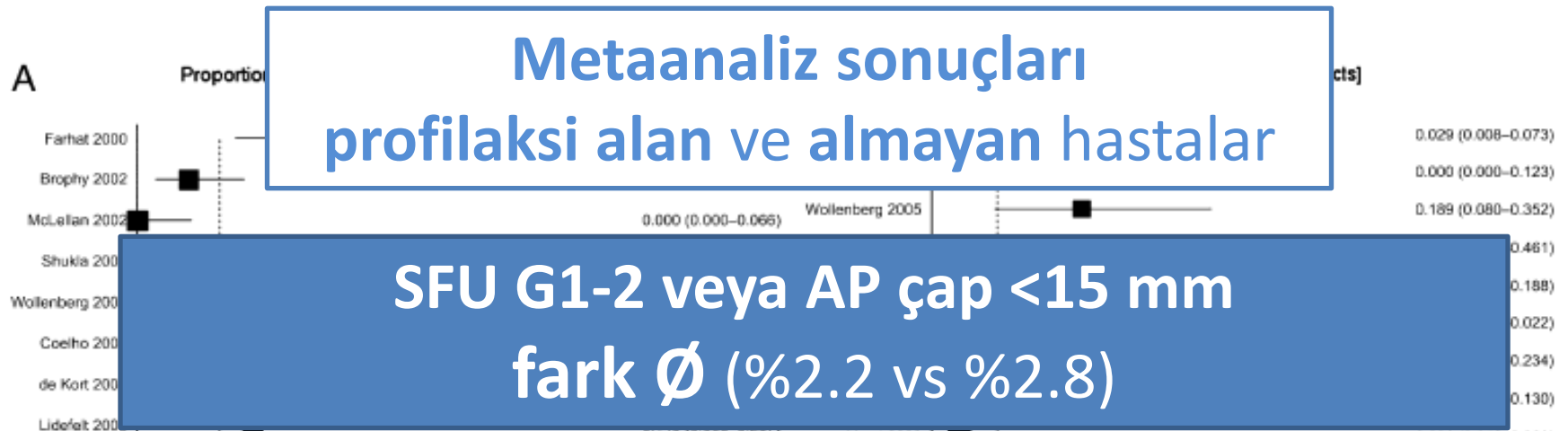


The choice to utilize prophylactic antibiotics or recommend voiding cystourethrogram will depend on the suspected underlying pathology

Profilaksi ?

Antibiotic Prophylaxis for Urinary Tract Infections in Antenatal Hydronephrosis

PEDIATRICS Volume 131, Number 1, January 2013



SFU G1-2 veya AP çap <15 mm
fark \emptyset (%2.2 vs %2.8)

SFU G3-4 veya AP çap \geq 15 mm
fark anlamlı (%14.6 vs %28.9, $p < 0.01$)

Profilaksi ?

- Düşük dereceli ANH → İYE önlemede yararı Ø
- Artan antibiyotik direnci !!
- Dirençli bakteri ile İYE sıklığında artış !!

Olgu- 1

- Amoksisilin profilaksisi başlanmış
- Sünnet yapılmış
- VCUG çekilmiş - N
- USG izlem kararı alınmış



Olgu- 1 ????

« Kişisel Görüş »

- Profilaksi - gerekli değil!
- Sünnet - önerilir
- VCUG - gerekli değil!
- Sintigrafik inceleme bu aşamada gerekli değil!

US ve KLİNİK izlem!

UTD P1:
LOW RISK



FOLLOW UP US:
1 to 6 months

VCUG:
Discretion of clinician

ANTIBIOTICS:
Discretion of clinician

FUNCTIONAL SCAN:
Not recommended

Olgu- 2

25 günlük, erkek
Antenatal 6. ayda sağ G2 HN

Antenatal US

- Sol böbrek N
- Sağ böbrek G2 HN, pelvis AP çap 30 mm
- Parenkim ince, 4mm
- Proksimal üreter dilate
- Distal üreterde dilatasyon yok

Postnatal 1.gün

- FM Normal
- İdrar var, TİT N
- Kreatinin 0.4 mg/dL

- Sağ bb G2 HN, AP çap 35 mm
- Parenkim N
- Sol bb N

Ön tanı ??

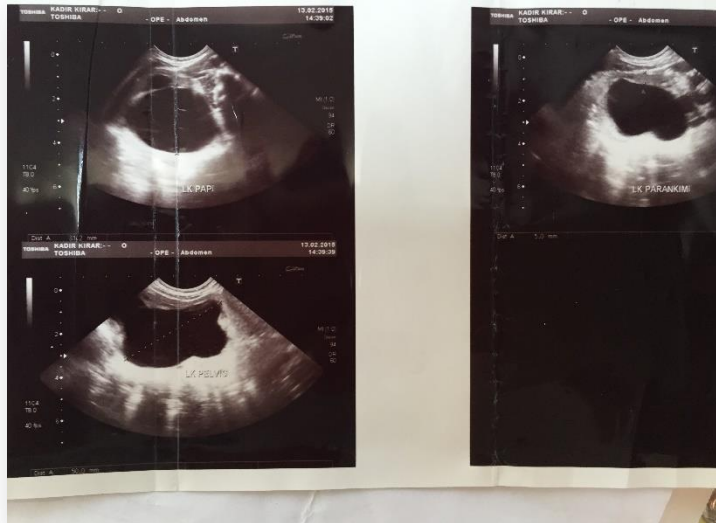
Cerrahi gereksinim öngörüsü ??

İzlem nasıl olmalı??

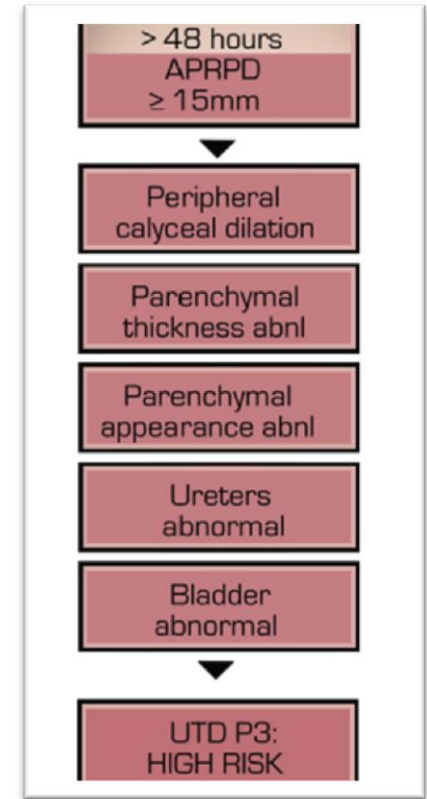
- Ek tetkik ?
- Profilaksi ?

Postnatal 12.gün

- Sol böbrek N
- Sağ böbrek pelvis AP çap 55 mm
- Parenkim ince, 4mm
- Proksimal üreter dilate
- Distal üreterde dilatasyon yok



UTD P3



Cerrahi gereklilik öngörülebilir mi?

Antenatal

herhangi bir GH'da
pelvis AP çap >15 mm
cerrahi olasılığı ↑!!

Postnatal

- Başlangıç AP çap ↑
- SFU G4 HN
- Parenkimde incelme

Antenatal hidronefroz

<u>Postnatal AP çap</u>	<u>% Cerrahi</u>
< 15 mm	%2
15-20 mm	%15
20-30 mm	% 40 kötü, %30 stabil, %30 iyileşir
> 30 mm	% 90

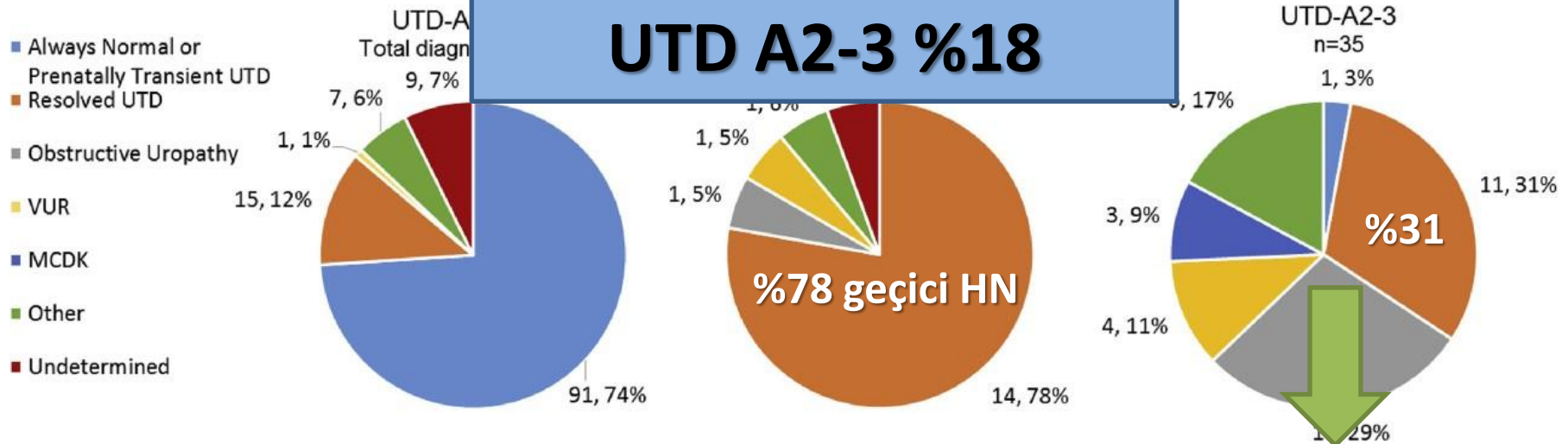
Dhillon 2006



The antenatal urinary tract dilation classification system accurately predicts severity of kidney and urinary tract abnormalities

C.D.W. Kaspar, M. Lo,

Cerrahi girişim
UTD A1 %0
UTD A2-3 %18



Obstruktif üropati %29

Diagnoses in more detail:

UTD-A Normal 'Other': 1 with renal vein thrombosis, 3 myelomeningocele, 3 pelvic

UTD A1 'Other': 1 duplex collecting system

UTD A2-3 'Other': 3 with cystic dysplasia, 2 duplicated collecting system, 1 bladder rupture in utero

'Always normal/transient UTD': 1 unexplained oligohydramnios and normal KUT

Olgu- 2

Ek tetkik ?

MAG 3 Sintigrafi

VCUG

Profilaksi

TANI ?



UPJ Darlık



izlemde cerrahi

Olgu – 3

4 günlük erkek bebek

Antenatal US

- **2. trimester** sağ böbrek 8x6,5 cm, kistik görünümde
- **3. trimester** sağ böbrek 8x6 cm, kistik görünümde
sol bb G2 HN

Olgu – 3

Postnatal 4.gün US

Sağ böbrek

- 65x35 mm kistik görünümde
- parenkim çok ince
- pelvis AP çap 25 mm

Sol böbrek

- pelvis AP çap 21 mm
- parenkim ince 3 mm
- **üreter alt uç 9.3 mm**

✓ **Eksikler ?**

oligohidramnion öyküsü ??
mesanenin durumu ??

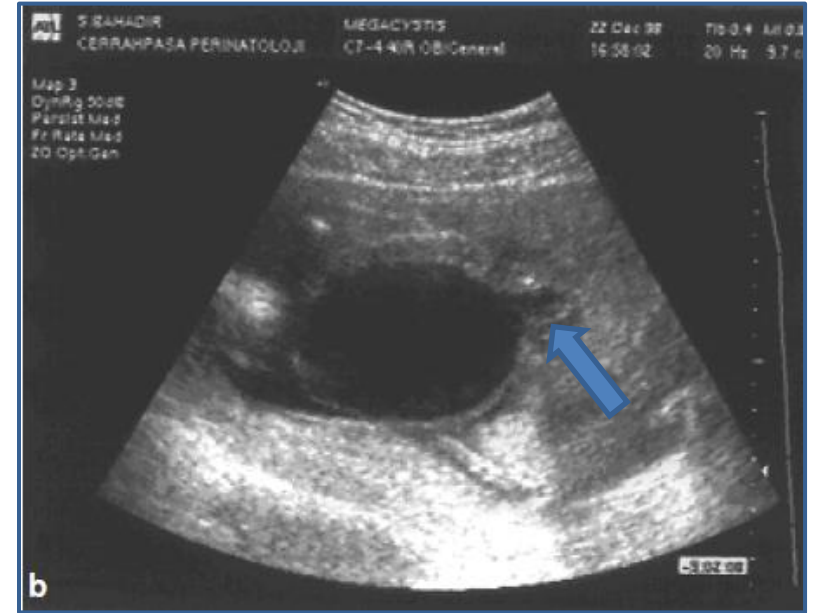
glob vezikal ??

✓ **Hatalar ?**

erken USG ?? kreatinin ? girişim ?

Eksik bilgiler ?

- Oligohidramnion (+)
- Mesane duvar kalınlığı ↑
- Glob vezikale (+)
- Kreatinin 0.9 mg/dL (4. gün)



**Antenatal US'de
anahtar deliđi görünümu**

Tanı ? Ne yapalım ?

- Drenaj
- VCUG
- En erken sistoskopi



Tanı = PUV

Pediatrist hangi olguları izleyebilir?

Pediatrist İzlemi

- **UTD A1**
 - PAP <10mm
 - parenkim normal
 - üreter normal
 - mesane normal
 - oligohidramniyoz yok
- **UTD P1**
 - PAP <15mm
 - parenkim normal
 - santral kaliks dilatasyonu
 - üreter normal
 - mesane normal

Nefroloji sevk

- **UTD A2-3**
 - PAP >10mm
 - parenkimde incelme
 - üreter dilatasyonu
 - mesane DK artış
 - oligohidramniyoz
- **UTD P2-3**
 - PAP >15mm
 - parenkimde incelme
 - periferik kaliks dilatasyonu
 - üreter dilatasyonu
 - mesane bulguları

Eve Götürülecek Mesajlar

- ✓ Antenatal hidronefroz %1-5 oranında görülür ve yarıdan fazlası hafif derecede ve geçicidir.
- ✓ Prenatal US' lerde UTD sınıflaması ile derecelendirme yapılarak **risk belirlenmeli** ve **postnatal yaklaşım planı** buna göre yapılmalıdır.
- ✓ Hafif hidronefroz olgularında VCUG ve antibiyotik profilaksisi gerekli değildir.
- ✓ Bilateral HÜN olan erkek çocuklarda PUV düşünülmelidir.



sevgi, saygı ve minnetle ...



**'Sizler, hepiniz geleceğin
bir gülü ve ikbal ışığısınız.
Memleketi asıl ışığa boğacak
olan sizlersiniz...'**

K. Atatürk

