

# AKUT BÖBREK YETMEZLİĞİ

Prof.Dr Sema Akman

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi

**Çocuk Nefroloji ve Romatoloji  
Ünitesi**

---

Böbreklerin normal  
çalıştığını nasıl  
anlarız?

- Hangi böbrek fonksiyon testlerini daha çok kullanırız?
- Bu testlerden en hızlı ve en güvenilir hangisi?

# Çocuklarda Normal Serum Kreatinin Düzeyleri (mg/dl)

Kordon kanı	0.6 - 1.2
Yenidoğan	0.3 - 1
İnfant	0.2 - 0.4
Çocuk	0.3 - 0.7
Adolesan	0.5 - 1
Yetişkin	
Erkek	0.6 - 1.2
Kadın	0.5 - 1.1

# Çocuklarda Normal GFR Değerleri

<u>Yaş</u>	<u>GFR( ml/dk/1.73m<sup>2</sup>)</u>
<b>Prematüre</b>	
— 2-8 gün	11-15
— 4-28 gün	15-28
<b>Term</b>	
2-8 gün	17-60
4-28 gün	26-68
1-6 ay	39-114
6-12 ay	49-157
12-19 ay	62-191
2-12 yıl	89-165

# Sistatin C

---

- Normal değer 0.5-1 mg/dl (her yaş için)

---

Akut B brenk

Yetmezliği

Nedir?

ABY; böbrek  
fonksiyonlarının ani  
kayıdır

Oligüri ( ? ) ve azotemi  
tanımlayıcı bulgulardır



# İnsidans

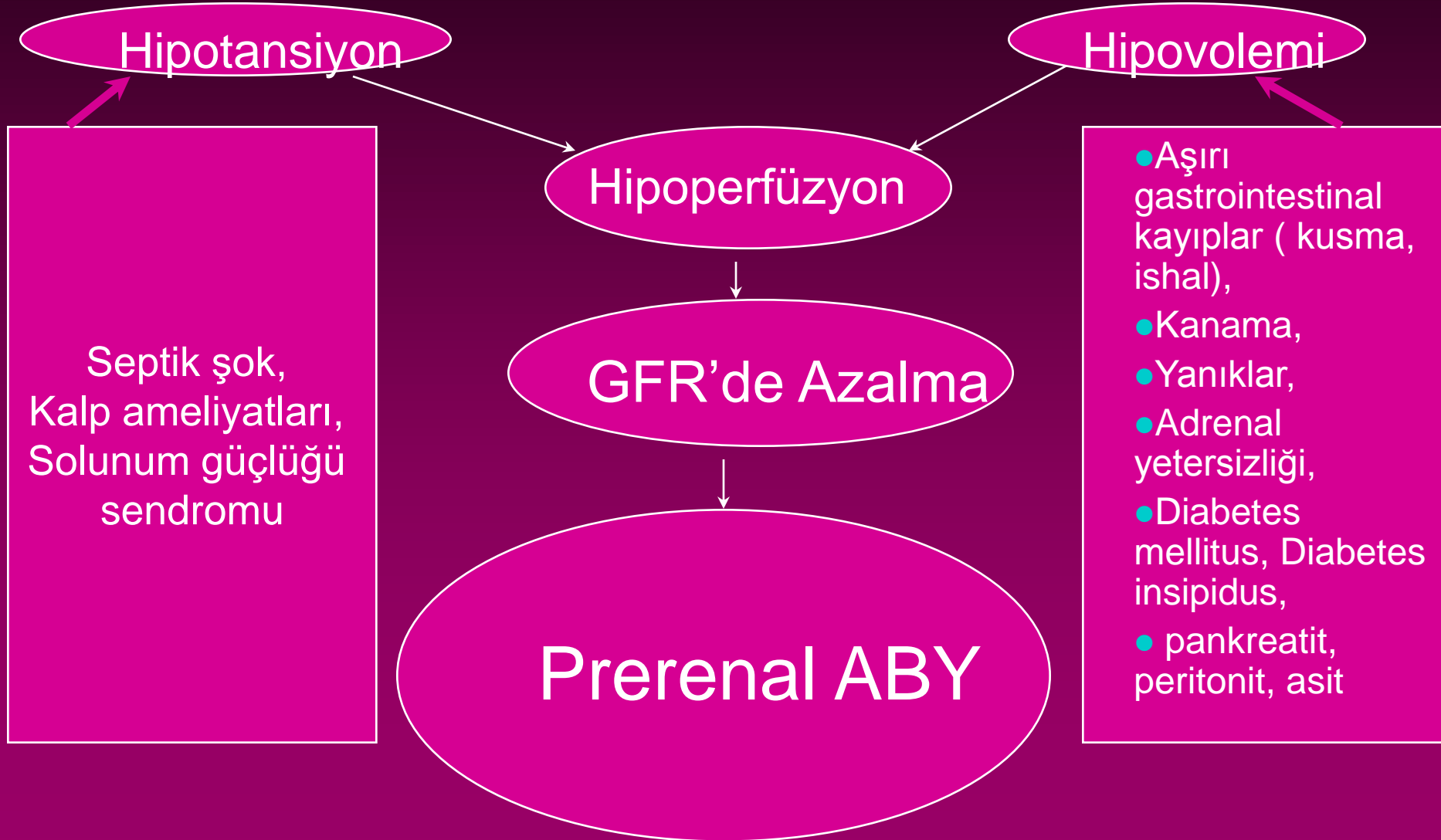
- 3. basamak sađlık hizmeti veren hastanelerde % 2-3
- Çocuk yaşlarda toplumda genel sıklık 100. 000'de 1-4
- Yenidoğanlarda yođun bakım ünitelerinde % 23-40

# Sınıflandırma

---

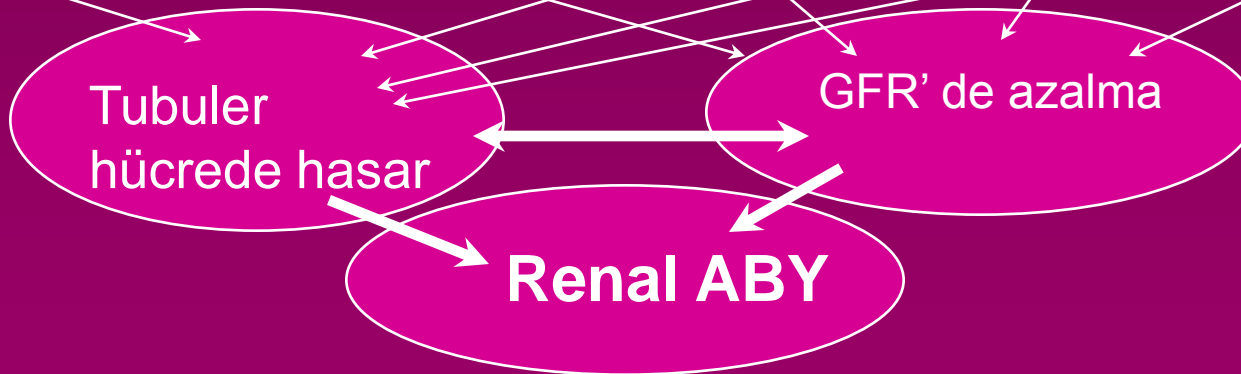
- **Prerenal**
- **Renal (İnterensek, Parankimal)**
- **Postrenal (Obstrüktif)**

# Prerenal ABY



# Renal ABY

Akut tubuler nekroz-	Glomerüler hastalıklar-	Reno vasküler lezyonlar-	İnfeksiyöz nedenler-	Anatomik bozukluk
<ul style="list-style-type: none"><li>-İskemi</li><li>-Şok</li><li>-nefrotoksik ilaç</li><li>- ağır metaller</li><li>- hemoglobin</li><li>-myoglobinü</li><li>-hipoksi</li><li>-böbrek nakli sonrası</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•AGN</li><li>•Lupus nefriti</li><li>•Henoch-Schönlein nefriti</li><li>•MPGN</li><li>• Hızlı ilerleyen GN (RPGN)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Hemolitik üremik sendrom</li><li>•kortikal nekroz</li><li>•renal arter trombozu</li><li>•renal ven trombozu</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Sepsis</li><li>•pyelonefrit</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>•Polikistik böbrek hastalığı</li><li>•Renal agenezi</li><li>•Renal displazi</li></ul>



# Nefrotoksik İlaçlar ve Toksinler

---

- Aminoglikozidler
- metisilin
- amfoterisin B
- asiklovir
- indometasin
- alfa adrenerjikler
- ACE inhibitörleri
- radyokontrast ajanlar
- lüp diüretikler
- oksalat
- ürik asit
- alkol

# Postrenal ABY

- **Obstüktif nedenlerle oluşur**
- **Çocukluk çağında sık görülmez**
- **Yenidoğanlarda daha sık görülür**
- **İki böbrekli ise postrenal yetmezlik gelişmesi için**
  - **Bilateral üreter tıkanması (UPJ darlık, taş, pıhtı, tümör)**
  - **Mesane çıkışında tıkanma ( PUV, taş, tümör, pıhtı)**

# ABY'li Hastada Öykü

- İshal ? Kusma? Yanık? Kanama?
- Yüksek ateş?
- Nefrotoksik ilaçlar? Kan transfüzyonu öyküsü?
- İdrar miktarında azalma?
- Radyokontrast madde kullanımı?

# ABY'li Hastada Öykü

- Daha önceden tanı konan ve ya konamayan böbrek hastalığı öyküsü ?
- Geçirilmiş ÜSYE?
- Geçirilmiş kaza?
- Ailede böbrek hastalığı?
- Yenidoğan çağında ise
  - oligohidramnios
  - asfiksi



# ABY'li Hastada Fizik Muayene

---

- **Hipervolemi ( ödem)**
- **Hipovolemi ( dehidratasyon)**
- **Abdominal kitle ( tm, polikistik böbrek)**
- **Konjenital anomali ( Prune- Belly sendromu)**
- **Kardiyovaskuler hastalık,**
- **Cilt lezyonları ( HUS, Henoch-Schönlein)**
- **Ateş ( Enfeksiyon)**

# Laboratuvar

---

- İdrar:

- Her hastada tam idrar tetkiki ( dansite, PH, protein, glikoz, mikroskobi, )
- Na, Kreatinin
- Osmolalite

# Laboratuvar

- **Kan:**
  - BFT (BUN, Cr)
  - Elektrolitler ( Na, K, Cl)
  - Ca, P
  - ürik asit
  - kan gazı
  - osmolalite

# Laboratuvar

---

- **Görüntüleme:**
  - Renal USG her hastada
  - Gerekirse sintigrafi, VCU, CT, MR, antegrad pyelografi, anjiografi v.b ileri tetkikler
- **Biopsi- Glomerulonefritlerde**

# ABY'li Hastaya Yaklaşım

**A-**Öykü+ FM+ Laboratuvar- Etyoloji ve sınıflama?

Oksijen desteği, puls oksimetri, damar yolu, TA ölç, idrar sondası

Hipervolemi

**B-**Furosemid 1-3 mg/kg i.v

Hipovolemi

%0.9 SF 20 ml/kg bolus yanıt  
yoksa tekrarla sonra  
furosemid 1-3 mg/ kg i.v  
Kan transfüzyonu?

İdrar çıkışını değerlendir : Poliürik? Oligürik? Anürik?

**C-** Total verilecek sıvıyı idrar + insensibl olarak hesapla

**D-** Metabolik sorunları belirle ve çözümü

**E-** Düzeltilebilecek bir neden varsa nedene yönelik tedaviyi uygula

# Prerenal ve Renal ABY'ni Ayırdedici Testler

<u>Diagnostik index</u>	<u>İntrensek renal</u>		<u>Prerenal</u>	
	YD	Çocuk	YD	Çocuk
UNa	60	60	30	<20
U/PNa	0.45	0.50	0.23	<0.5
U/PÜre	6	3	30	>20
U/PCr	10	<20	30	>40
U/POsm	<1.1	<1.1	>2	>2
FeNa	>3	>2	<3	<1
RFI	>3	>1	<3	<1

# Renal/Prerenal Böbrek Yetmezliği İndeksleri

---

$$\text{FeNa(\%)} = \frac{\text{U Na} / \text{P Na} \times \text{P Cr}}{\text{U Cr}} \times 100$$

$$\text{RFI} = \frac{(\text{U Na} \times 100)}{\text{U Cr} / \text{S Cr}}$$

# ABY' de Tedavi

---

- Nedene yönelik
- Semptomatik



# ABY'de semptomatik tedavi I

- **Sıvı balansı:**

- 4-6 saatte bir değerlendirilir( İdrar miktarı, vücut ağırlığı)
- Günlük verilecek sıvı = çıkardığı idrar+ insensibl kayıp
- İnsensibl kayıp = 100- 400 ml/ m<sup>2</sup>/gün

- **Hiperpotasemi:**

- K dan kısıtlı diyet,
- kayaksalat ( 0.5- 1 gr/ kg/doz)
- % 10 caglukonat 0.5 ml/ kg i.v.
- NaHCO<sub>3</sub> 1-3 mEq/kg i.v.
- glukoz 0.5 gr/kg ve insülin ( her 3 gram glükoz için 1 ünite insülin i.v)
- salbutamol i.v

# ABY'de semptomatik tedavi II

- **Hipokalsemi:**

- Tetani varsa veya Ca çok düşük ise % 10 Caglukonat 0.5 ml/kg i.v kardiyak nonitorizasyon ile
- CaCO<sub>3</sub> 25 meq elementer Ca/ kg saatte bir p.o

6

- **Hiponatremi:**

- Sıvı kısıtlaması,
- < 120 mEq/L ise % 3 NaCl infüzyonu  
{ 0.6x vücut ağırlığı x ( 125- serum sodyumu) formülü ile hesaplanarak}

- **Hipomagnezemi:** Dirençli ve semptomatik hipokalsemi eşlik ediyorsa % 50 Mgsulfat 0.1 mg/ kg i.v

# ABY'de semptomatik tedavi III

- **Asidoz:** Ağır asidozda (PH < 7.2, serum bikarbonat < 8 mEq/L )
  - NaHCO<sub>3</sub> 2 mEq/ kg i.v veya
  - 0.3 x ağırlık ( 12 - serum bikarbonat düzeyi) formülü ile hesaplanarak verilir.
- **Konvülziyon:** Diazepam 0.25 mg/ kg i.v
- **Hipertansiyon:**
  - Nifedipin dilaltı 0.25-0.5 mg/kg
  - Diazoksid 1-3 mg/kg i.v.
  - Sodyum nitroprusid sürekli i.v infüzyon

# ABY'de semptomatik tedavi IV

---

- **Beslenme:**
  - Kaloriden zengin
  - Tuz, potasyum ve sıvı kısıtlı
- **Anemi :**
  - Hb belirgin düşükse taze eritrosit suspansiyonu verilir

# ABY'de Diyaliz Endikasyonları

- **Konjestif kalp yetersizliği, akciğer ödemi ve ağır hipertansiyona yol açan ve farmakolojik tedavi ile düzelmeyen sıvı yüklenmesi**
- **Belirgin metabolik asidoz**
- **Hiperpotasemi > 6.5 meq/l ve ilaçlara yanıtız**

# ABY'de Diyaliz Endikasyonları

- Ağır azotemi : BUN > 100- 120 mg/ dl ve yükseliyor
- Semptomatik üremi: Ensefalopati, perikardit, GI kanama
- İnatçı hipokalsemi ve ikincil konvülziyonlar
- Çok yüksek ve ilaçlara yanıt alınamayan hiperürisemi
- Çok yüksek ve ilaçlara yanıt alınamayan hiperfosfatemi

# Diyaliz Yöntemleri

---

- Hemodiyaliz
- Periton diyalizi
- Yavaş hemodiafiltrasyon

# Hızlı İlerleyen Glomerulonefritlerin( RPGN) spesifik tedavisi

---

- Steroidler
- Sitotoksik ilaçlar
- Antikoagulanlar
- Plazma exchange



# ABY'de prognoz

- Mortalite % 14-73
- En yüksek mortalite multipl organ yetmezliği olanlarda
- Uzun süreli izlemde tubular ve glomerular fonksiyonlar bozukluđun devam ettiđi görölmüş
- Hasta Nonoligurikse, Prerenal ABY ise, Sintigrafide fonksiyon varsa prognoz daha iyidir

# ABY'den korunma

- Engellenebilir faktörlerden uzaklaşma
  - nefrotoksik ilaçlardan uzak durma
  - iyi hidrasyon
  - riskli hastaları erken tanıma
- Lup diüretikler, Mannitol, Kalsiyum kanal blokerleri
- Adenin nükleotid, Antioksidanlar, ICAM-1 antikorları, Heat-Shock protein, Epidermal growth faktör, insulin likegrowth faktör

# EVET- HAYIR

- **ABY önlenabilir bir hastalıktır**
- **Çoğu kez evet**
- **ABY tanısı en hızlı kreatinin klirensi ile olur**
- **Hayır**
- **ABY'de potasyum, fosfor ve ürik asit artar, kalsiyum düşer**
- **Evet**
- **ABY'de alkaloz sık görülür**
- **Hayır**
- **ABY'de hiperparatroidi ve eritropoetin eksikliğine bağlı anemi olur**
- **Hayır**
- **Hiperpotaseminin tedavisinde oral aldığı potasyumu kısıtlamak yeterlidir**
- **Hayır**
- **Semptomatik tedaviye yanıt alamadığımız her ABY hastasına immünsupresif vermeliyiz ve plazmaferez yapmalıyız**
- **Hayır**
- **Dersi bitirelim mi?**