

# İDRAR ÖRNEKLERİNDE ÖZEL TESTLER

DR.MURAT ÖKTEM / Düzen Laboratuvarlar Grubu

# İdrarda Özel Testler

---

## ▶ Atılım ürünleri

### ▶ Hormonlar / Metabolitler

- ▶ Kortizol
- ▶ Metanefrinler
- ▶ Amino asitler
- ▶ Organik asitler

### ▶ İlaçlar

- ▶ Bağımlılık yapıcı maddeler

### ▶ Toksik maddeler

- ▶ İşyeri maruziyeti tarama (kurşun, 2,5-hegzandion, t, t-mukonik asit vb.)



# İdrarda Özel Testler

---

## ▶ Preanalitik

- ▶ Örnek tipleri
- ▶ Örnek alım/toplama şartları
- ▶ Örnek saklama şartları

## ▶ Analitik

- ▶ Çalışma zorlukları

## ▶ Postanalitik

- ▶ Sonuç raporlama
- ▶ Referans aralıkları
- ▶ Değerlendirme



# Preanalitik

---

- ▶ Örnek tipleri
  - ▶ Spot idrar
  - ▶ Zamanlı idrar
  - ▶ 24 saatlik idrar
  - ▶ Atak sırasında alınan idrar
- ▶ Örnek kapları
  - ▶ İdrar kapları
  - ▶ İdrar tüpleri
- ▶ Örnek alım/toplama şartları
  - ▶ Sabah
  - ▶ Herhangi bir zaman
- ▶ Örnek saklama şartları
  - ▶ Oda ısısı/Buzdolabı/donmuş
  - ▶ İlave koruyucu gerekliliği



# Preanalitik

---

- ▶ **24 saatlik idrar**
  - ▶ Toplamaya ne zaman başlanmalı?
  - ▶ Eksik olursa?
  - ▶ Fazla olursa?
  - ▶ Toplanırken nasıl saklanmalı?
  - ▶ Koruyucu ne zaman eklenmeli? Ne kadar eklenmeli?
  - ▶ Gönderirken nasıl gönderilmeli?
- ▶ Böbreklerden yaklaşık 120-125 mL/dk hızla geçen kanın ultrafiltrat
- ▶ Bunun sonucunda günlük yaklaşık 1-2 litre arasında idrar oluşur



# Urine Preservatives—Collection and Transportation for 24-Hour Urine Specimens

The Department of Laboratory Medicine and Pathology at Mayo Clinic initiated a study to determine stability of analytes under different preservative conditions. This reference chart, built from that study, will enable you to select either temperature conditions or preservatives to maximize the number of tests that can be performed on a single 24-hour collection.

**Note:** See the Test Catalog for test-specific collection requirements.

\*Protect from light.

Published Test Name	Test ID	PRESERVATIVE OPTIONS											TRANSPORT TEMPERATURE	
		External Only			Boric Acid	50% Acetic Acid	Toluene	Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	6N HCl	6N HNO <sub>3</sub>	Thymol	Ambient (Plain) Internal Only	External	Internal
		Ambient	Refrigerate	Frozen										
Aldosterone, 24 Hour, Urine	ALDU	OK	OK	OK	OK	Preferred	OK	No	No	No	OK	No	Refrig Preferred ≤28 days Frozen OK ≤28 days Ambient w/preservative OK ≤14 days	Ambient OK
Aldosterone with Sodium, 24 Hour, Urine	ALDNA	OK	OK	OK	OK	Preferred	OK	No	No	No	OK	No	Refrig Preferred ≤14 days Frozen OK ≤14 days Ambient w/preservative OK ≤7 days	Ambient OK
Alpha-1-Microglobulin, 24 Hour, Urine	A1M24	OK	Preferred	OK	OK	OK	OK	No	No	No	OK	OK	Refrig Preferred ≤7 days Ambient OK ≤7 days Frozen OK ≤7 days	Ambient OK
Aluminum, 24 Hour, Urine	ALU	OK	Preferred	OK	No	OK	OK	No	OK	OK	No	OK	Refrig Preferred ≤28 days Frozen OK ≤28 days Ambient OK ≤28 days	Ambient OK
Ammonium, 24 Hour, Urine	AMMO	No	OK	OK	No	No	Preferred	No	No	No	No	No	Refrig Preferred ≤14 days Ambient OK ≤72 hours Frozen OK ≤14 days	Ambient NO
Arsenic, 24 Hour, Urine	ASU	OK	Preferred	OK	No	OK	OK	No	OK	No	No	OK	Refrig Preferred ≤28 days Frozen OK ≤28 days Ambient OK ≤28 days	Ambient OK
Arsenic Fractionation, 24 Hour, Urine	ASFR	OK	Preferred	OK	No	OK	OK	No	OK	No	No	OK	Refrig Preferred ≤7 days Frozen OK ≤7 days Ambient OK ≤7 days	Ambient OK
Arylsulfatase A, 24 Hour, Urine	ARSU	No	Required	No	No	No	No	No	No	No	No	No	Refrig Preferred ≤14 days Ambient NO Frozen NO	Ambient OK
Cadmium, 24 Hour, Urine	CDU	OK	Preferred	OK	No	OK	OK	No	OK	OK	No	OK	Refrig Preferred ≤28 days Frozen OK ≤28 days Ambient OK ≤28 days	Ambient OK
Calcium, 24 Hour, Urine	CALU	OK	Preferred	OK	OK	OK	OK	No	OK	OK	OK	OK	Refrig Preferred ≤14 days Frozen OK ≤14 days Ambient OK ≤72 hours	Ambient OK
Catecholamine Fractionation, Free, 24 Hour, Urine	CATU	No	OK	OK	OK	Preferred	No	No	OK	OK	OK	No	Refrig Preferred ≤7 days Ambient w/preservative OK ≤7 days Frozen OK ≤14 days	Ambient OK
Chloride, 24 Hour, Urine	CLU	OK	Preferred	OK	OK	OK	OK	No	No	No	OK	Preferred	Refrig Preferred ≤14 days Frozen OK ≤14 days Ambient NO	Ambient OK
Chromium, 24 Hour, Urine	CRU	OK	Preferred	OK	No	No	No	No	No	No	No	OK	Refrig Preferred ≤28 days Frozen OK ≤28 days Ambient OK ≤28 days	Ambient OK

# Preanalitik

## ► Koruyucu kullanımı zorlukları

- Hasta uyumu
- Standardizasyon
- Numune alım çalışanlarının uyumu
- Kayıt altına alma
- Çevresel etkiler
- Birden fazla test çalışılması

<b>Ambient</b>	Room temperature (21-25 degrees C)
<b>Refrigerated</b>	4 degrees C
<b>Frozen</b>	-20 degrees C
<b>6N HCl</b>	30 mL per 24-hour collection
<b>50% Acetic Acid</b>	25 mL per 24-hour collection
<b>Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> (crystals)</b>	5 g per 24-hour collection
<b>Toluene</b>	30 mL per 24-hour collection
<b>6N HNO<sub>3</sub></b>	15 mL per 24-hour collection
<b>Boric Acid (crystals)</b>	10 g per 24-hour collection
<b>Thymol (10% in isopropanol)</b>	10 mL per 24-hour collection

# Preanalitik

## ► Koruyucu kullanımı zorunlu mu?

- 65 idrar testi (Mayo Medikal Laboratuvarı, ABD)

	Soğuk ortam (4 derece)	Donmuş (-20 derece)	6N HCl	%50 Asetik asit	Toluen	Borik asit
<b>Tercih</b>	40	2		7	6	6
<b>Kabul</b>	24	61	30	33	46	23
<b>Red</b>	<b>1</b> (porfirinler)	<b>2</b> (porfirinler, arilsülfataz)	<b>35</b> (klor, kortizol, amino asit, protein elektroforezi, iyot, mikroalbumin, protein, sitrat)	<b>25</b> (amino asit, protein elektroforezi, mikroalbumin, protein, oksalat)	<b>13</b> (katekol- aminler, HVA, VMA, İyot)	<b>36</b> (metal analizleri, amino asit, protein elektroforezleri, HVA, iyot, oksalat)





# Preanalitik

---

- ▶ Preanalitik hata sıklığı yüksek
  - ▶ 24 saat toplama zorluğu
  - ▶ Saklama şartlarının belirsizliği
  - ▶ Numune kabulü
    - Barkodlama
    - 24 saatlik idrar hacminin kayıt altına alınması
    - Uygun şartlarda saklama
    - İçerdiği koruyucunun kayıt altına alınması
  - ▶ Hacim ölçümü
  - ▶ Porsiyonlama
    - Çift örnek
    - İsim vb. hatalar
  - ▶ Yedekleme



# Analitik

---

- ▶ **Matriks olarak idrar**
  - ▶ Krem, sabun vb. eksternal bulaş
    - Bağımlılık yapıcı madde tarama testleri
    - Gliserol vb.
  - ▶ Dilüsyon
    - İdrar kreatinin
  - ▶ Kolon ekstraksiyon



# Postanalitik

---

## ▶ Raporlama

- ▶ Ölçülen miktar      mg/L
- ▶ İdrar kreatinin      mg/g kreatinin
- ▶ İdrar hacmi          mg/gün



# Postanalitik

---

- ▶ **İdrar kreatinin değeri ve kas kitlesi**
- ▶ Kasta bulunan kreatin ve fosfokreatin metabolizması sonucunda ortaya çıkar
- ▶ Bu nedenle kişinin kas kitlesi ile ilişkilidir ve günler arası anlamlı değişim beklenmez
- ▶ Kreatinin proteine bağlanmaz ve glomerülden serbestçe süzülür, tamamı idrarla atılır
- ▶ Renal kreatinin klirensi GFR konusunda fikir verir. İdrardaki kreatininin çok büyük kısmı filtrasyondan geldiği için, spot idrar örneklerinde diğer analitlerin normalize edilmesi kreatinin için tercih edilir.



# Postanalitik

---

## ► İDRAR KREATİNİN DÜŞÜK

İdrar kreatinin düzeyindeki düşüklük dikkat çekmektedir. Bu durumun test çalışması ve sonuçlarını etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. İdrar kreatinin düzeyindeki düşüklük hesaplama yapılan test sonuçlarında görece bir yükseklığe neden olabilir. Klinik endikasyon varlığında çalışmanın yeni bir örnekte tekrarlanması düşünülebilir.

## ► İDRAR KREATİNİN YÜKSEK

İdrar kreatinin düzeyindeki yükseklik dikkat çekmektedir. Bu durumun test çalışması ve sonuçlarını etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır. İdrar kreatinin düzeyindeki yükseklik hesaplama yapılan test sonuçlarında görece bir düşüklüğe neden olabilir. Klinik endikasyon varlığında çalışmanın yeni bir örnekte tekrarlanması düşünülebilir.

---



## ► 20 günlük bebek

Test	Değer	Birim	Referans aralık	Değer	Değer	Değer	Değer
<b>Oksalat</b>	1.58	mg/dL	-	1.58	1.58	1.58	1.58
	235.82	mg/g kreatinin	<139	117.91	58.96	29.48	14.74
<b>Sitrat</b>	15.6	mg/dL	-	15.6	15.6	15.6	15.6
	2328.36	mg/g kreatinin	420-1136	1164.18	582.09	291.04	145.52
<b>Kreatinin</b>	6.7		2-36	13.4	26.8	53.6	107.2

# İdrar Hacmi için Referans Aralık

► Clinical Guide to Laboratory Tests. Tietz.

	mL/gün
1-2 gün	30-60
3-10 gün	100-300
10-60 gün	250-450
2 ay-1 yaş	400-500
1-3 yaş	500-600
3-5 yaş	600-700
5-8 yaş	650-1000
8-14 yaş	800-1400
Yetişkin Kadın	600-1600
Yetişkin Erkek	800-1800
>60 yaş	250-2400

# Postanalitik

---

## ▶ **EKSİK 24 SAATLİK İDRAR**

Çalışma ... saat toplandığı bildirilen idrar örneğinde yapılmıştır. Referans aralık 24 saatlik idrar için geçerlidir.

## ▶ **İDRAR HACMİ DÜŞÜK**

Bildirilen 24 saatlik idrar hacmindeki düşüklük dikkat çekmektedir. Bu durumun hesaplamalı testleri etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

## ▶ **İDRAR HACMİ YÜKSEK**

Bildirilen 24 saatlik idrar hacmindeki yükseklik dikkat çekmektedir. Bu durumun hesaplamalı testleri etkileyebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

---





# Postanalitik

---

- ▶ Bazı metabolitlerin varlığı tanı koydurucu
- ▶ Değerlendirme
  - ▶ Ölçülen miktar mg/L
  - ▶ İdrar kreatinin mg/g kreatinin
  - ▶ İdrar hacmi mg/gün
- ▶ Referans aralıkları
- ▶ Kreatinine oranlı sonuç verme
  - ▶ <18 yaş
  - ▶ <400 mL günlük hacim
  - ▶ Eksik toplanmış günlük idrar

