

# POTANSİYEL SUÇLU (Potasyum Dengesizliğini Tanır Ve Yönetirim)

Asistan Dr. Simge YILDIZ

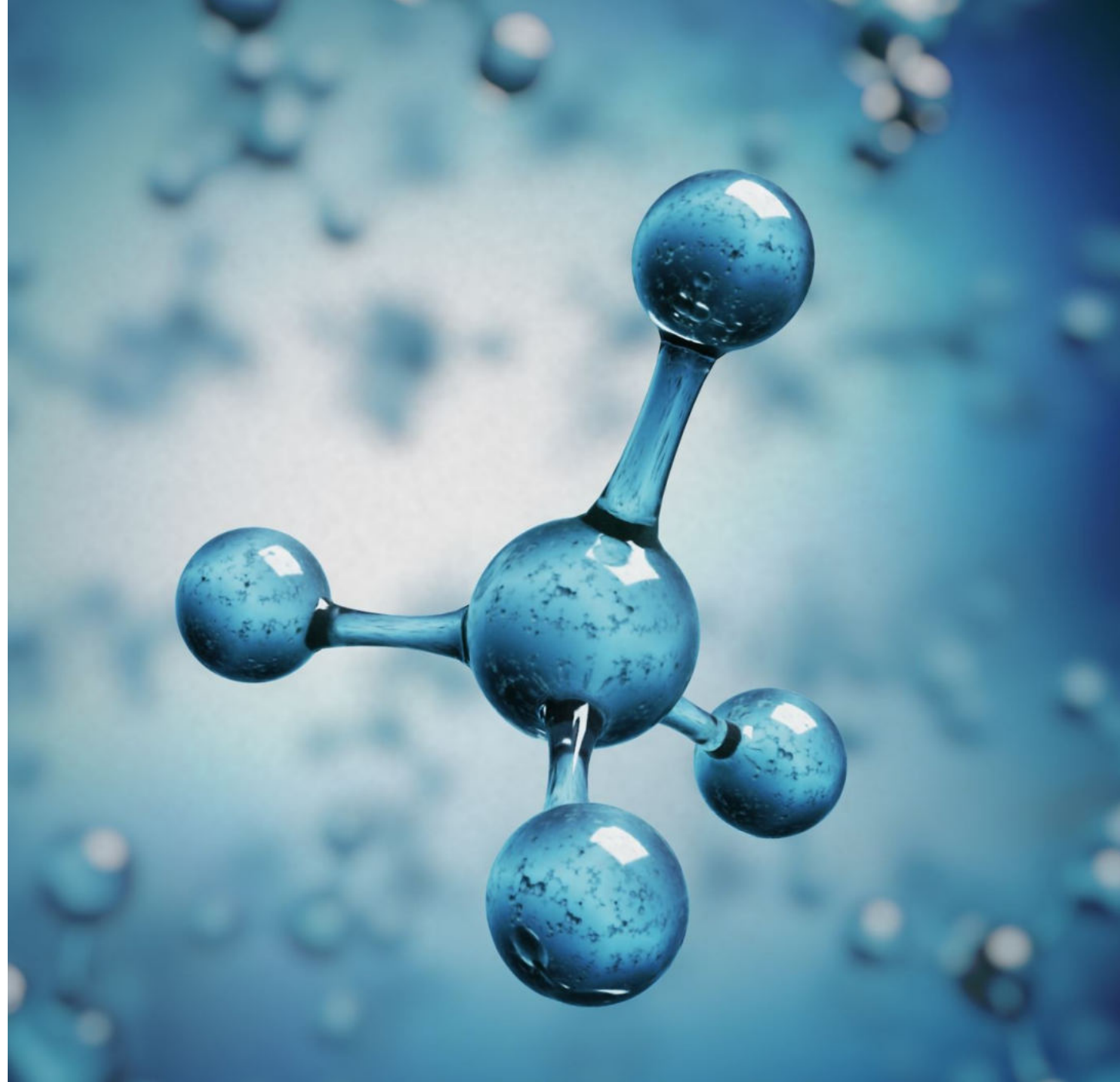
Prof. Dr. Cemil Taşcıoğlu Şehir Hastanesi

İç Hastalıkları Kliniđi

# Neler Öğreneceğiz?

---

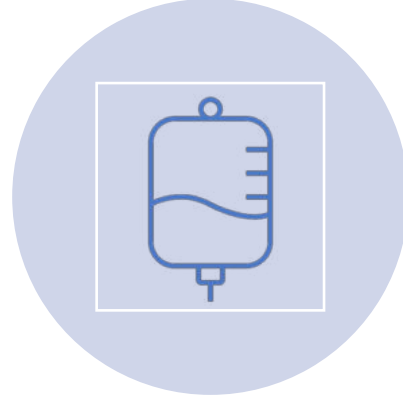
- ✓ Potasyumun sıvı ve elektrolit dengesine katkıda bulunma yolları,
- ✓ Vücudun serum potasyum seviyesini düzenleme mekanizmaları
- ✓ Potasyum imbalansından tanımı ve etiyojisi
- ✓ Potasyum imbalansının tedavisi



# Yakından Bakalım



POTASYUM İNTRASELÜLER SIVININ  
MAJÖR KATYONUDUR.



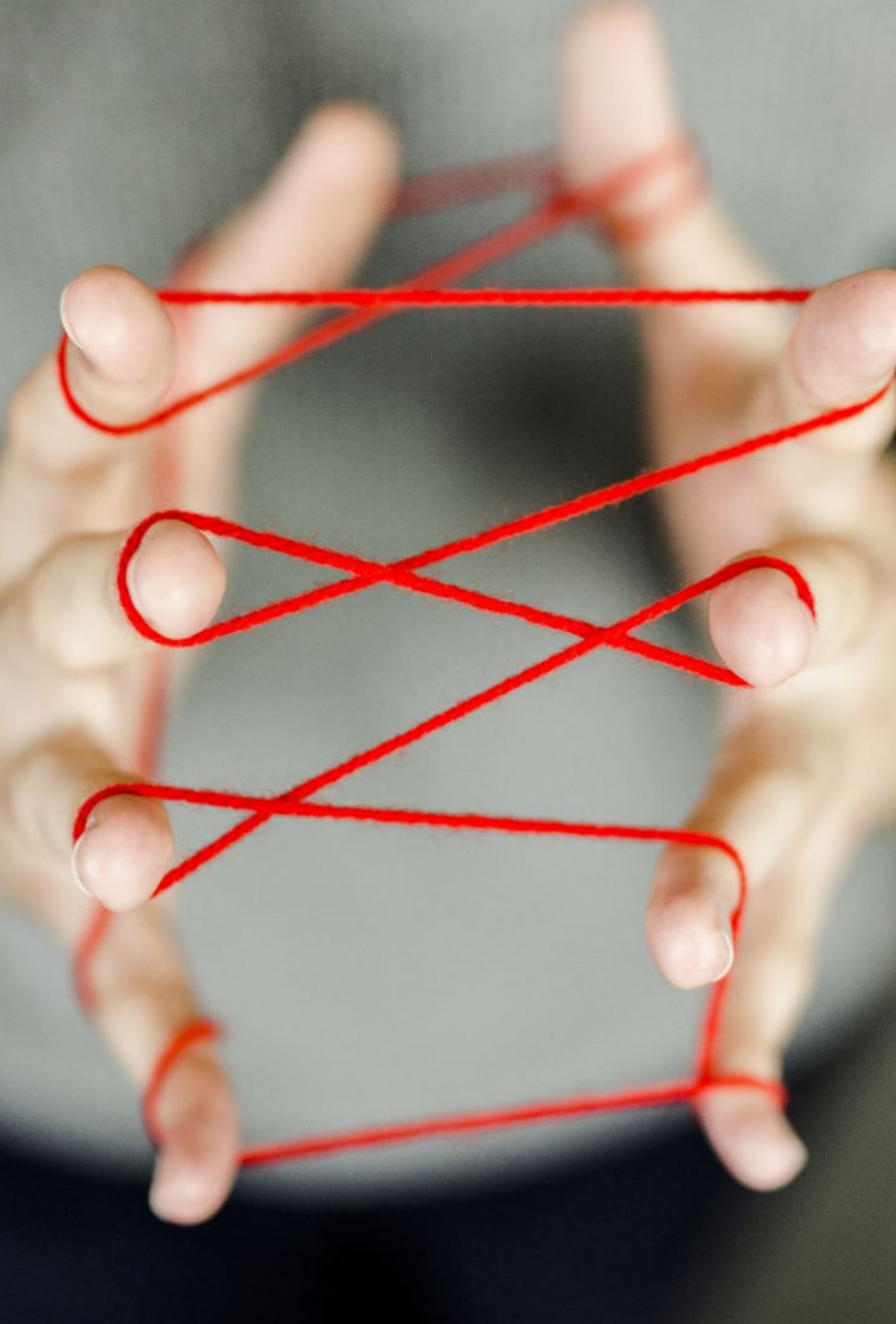
%98'İ İNTRASELÜLER SIVIDA %2'Sİ  
EKSTRASELÜLER SIVIDA BULUNUR.



PEK ÇOK METABOLİK YOLAKTA  
HAYATİ ÖNEM TAŞIR.



Neden bu  
kadar önemli?

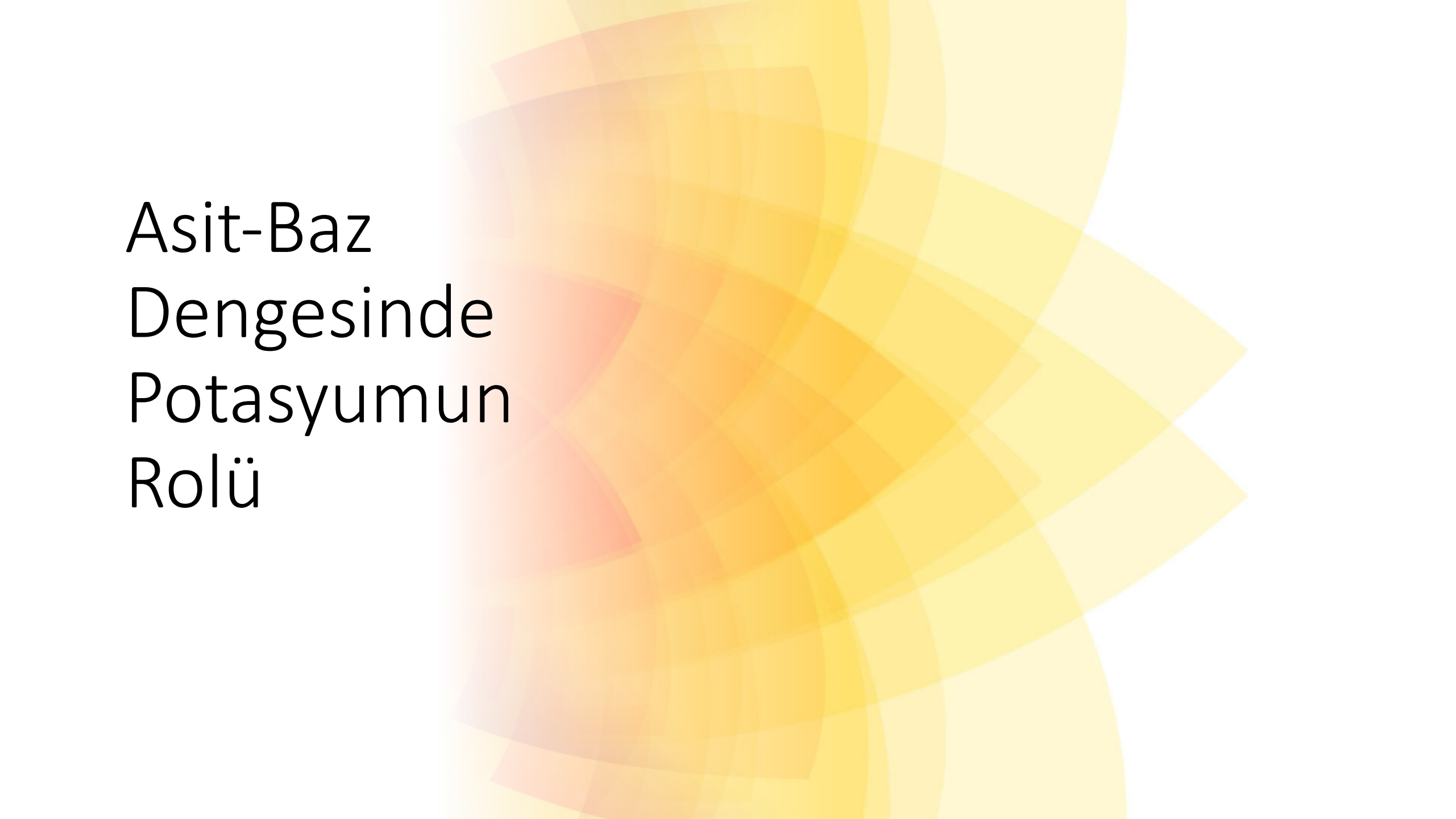


# ÇÜNKÜ...

---

- ✓ Hücrelerin nötralitesini ve osmolaritesini korur,
- ✓ Sinir uyarılarının nöromuskuler iletimine yardımcı olur,
- ✓ İskelet ve kalp kasının kasılmasına ve elektriksel iletkenliğe yardımcı olur,
- ✓ Hidrojen atomuyla birlikte asit-baz dengesinde etkisi vardır.



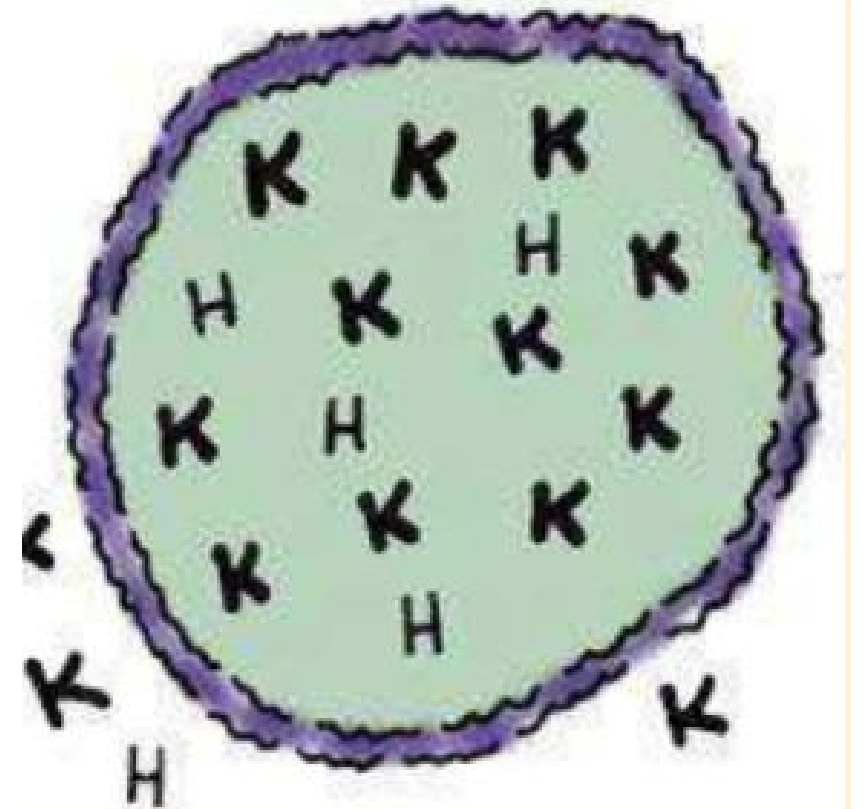


# Asit-Baz Dengesinde Potasyumun Rolü

# Normal Koşullarda

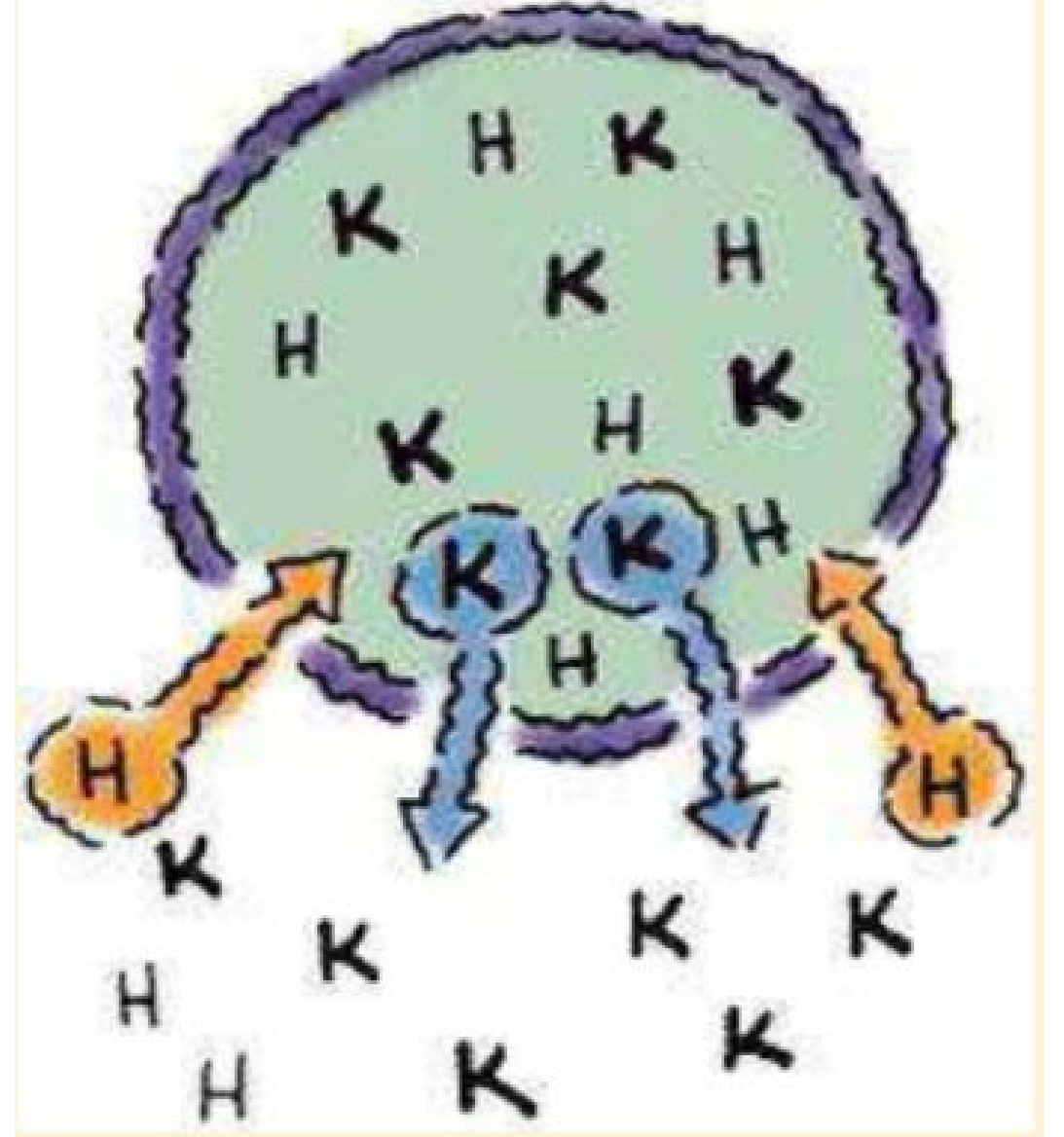
Potasyum intraselüler sıvıda daha fazla bulunur.

H iyonu ise her iki komponentte de düşük konsantrasyondadır.



# Asidoz

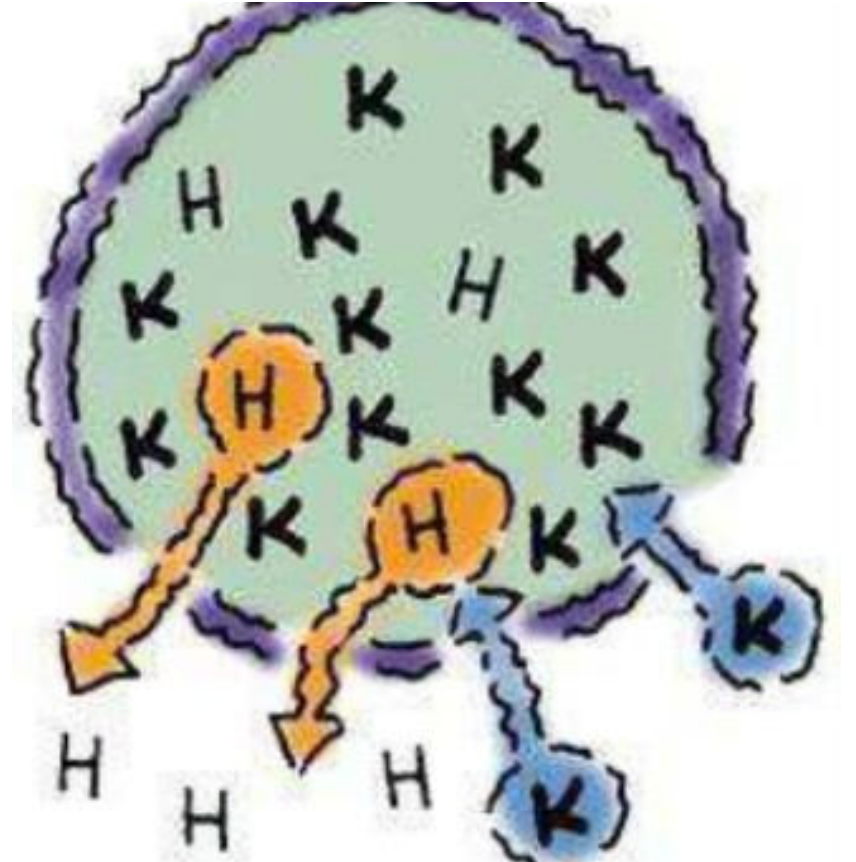
Asidoz durumunda ekstraselüler sıvıdaki H iyonu konsantrasyonu artar ve H iyonu intraselüler sıvıya doğru hareket eder. İntraselüler sıvının elektriskel nötralitesini koruyabilmek için K hücre dışına doğru göç eder.





# Alkaloz

Alkaloz durumunda hücre içi H iyon konsantrasyonu artar. Bu nedenle H iyonu intraselüler sıvıdan ekstraselüler sıvıya göç eder. Hücre içi elektrik yükünü dengeleyebilmek için ekstraselüler sıvıdan intraselüler sıvıya potasyum girişi olur. Bu durum hipopotasemiye sebep olur.



## Potasyum Dengesi

Serum K: 3.5-5 mEq/L,

İntraselüler K: 140 mEq/L

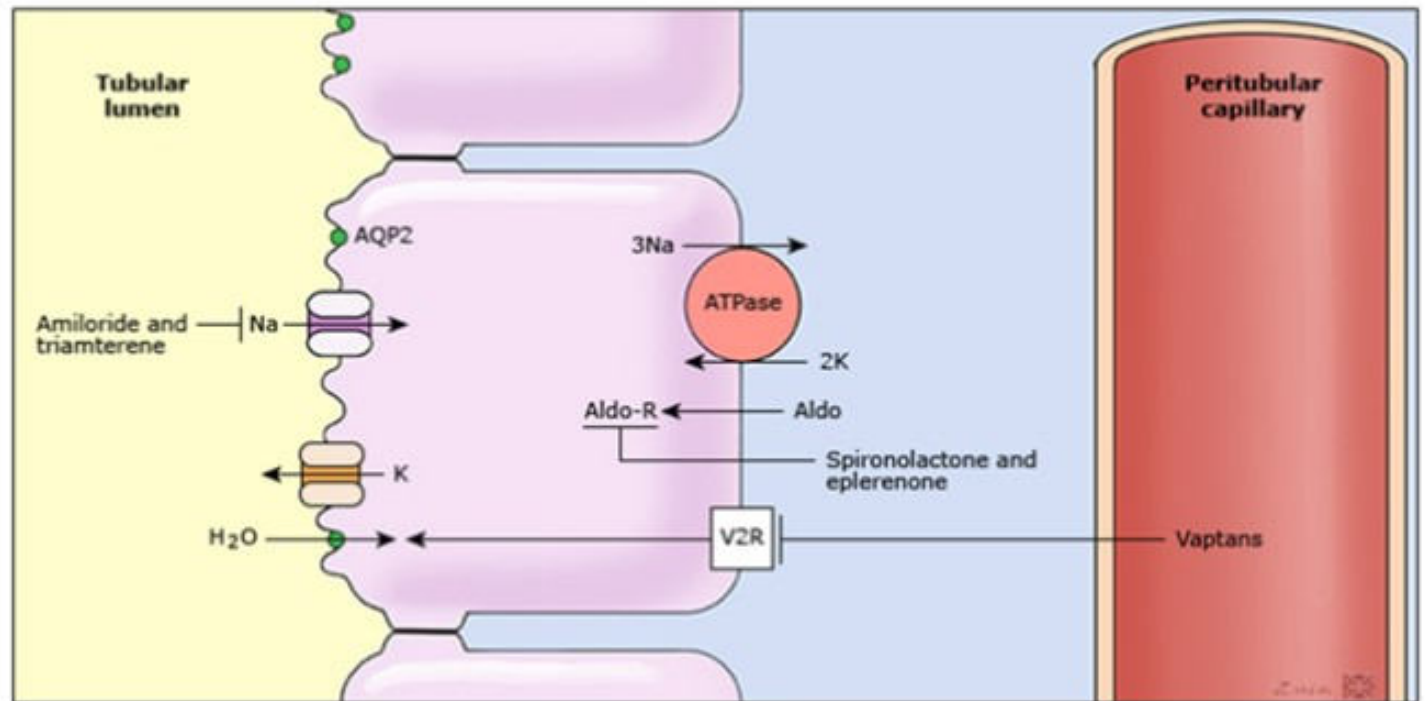
K ihtiyacı erişkinde 40  
mEq/gün

# Potasyum Dengesi

---



Ion transport in collecting tubule principal cells



uptodate





# Hipokalemi

---



# Tanım

- Serum K < 3.5mEq/L
- Orta şiddetli hipokalemi  Serum K: 2,5- 3 mEq/L,
- Şiddetli hipokalemi  Serum K < 2.5 mEq/L

Hipokalemiden ne  
zaman  
řüphelenelim?







Kas güçsüzlüğü



Gastrointestinal  
semptomlar



Kardiyak semptomlar

# EKG



An increase in the amplitude of U waves, which occur at the end of the T wave, are characteristic of hypokalemia.

# Hipokalemi tehlike sinyalleri

---

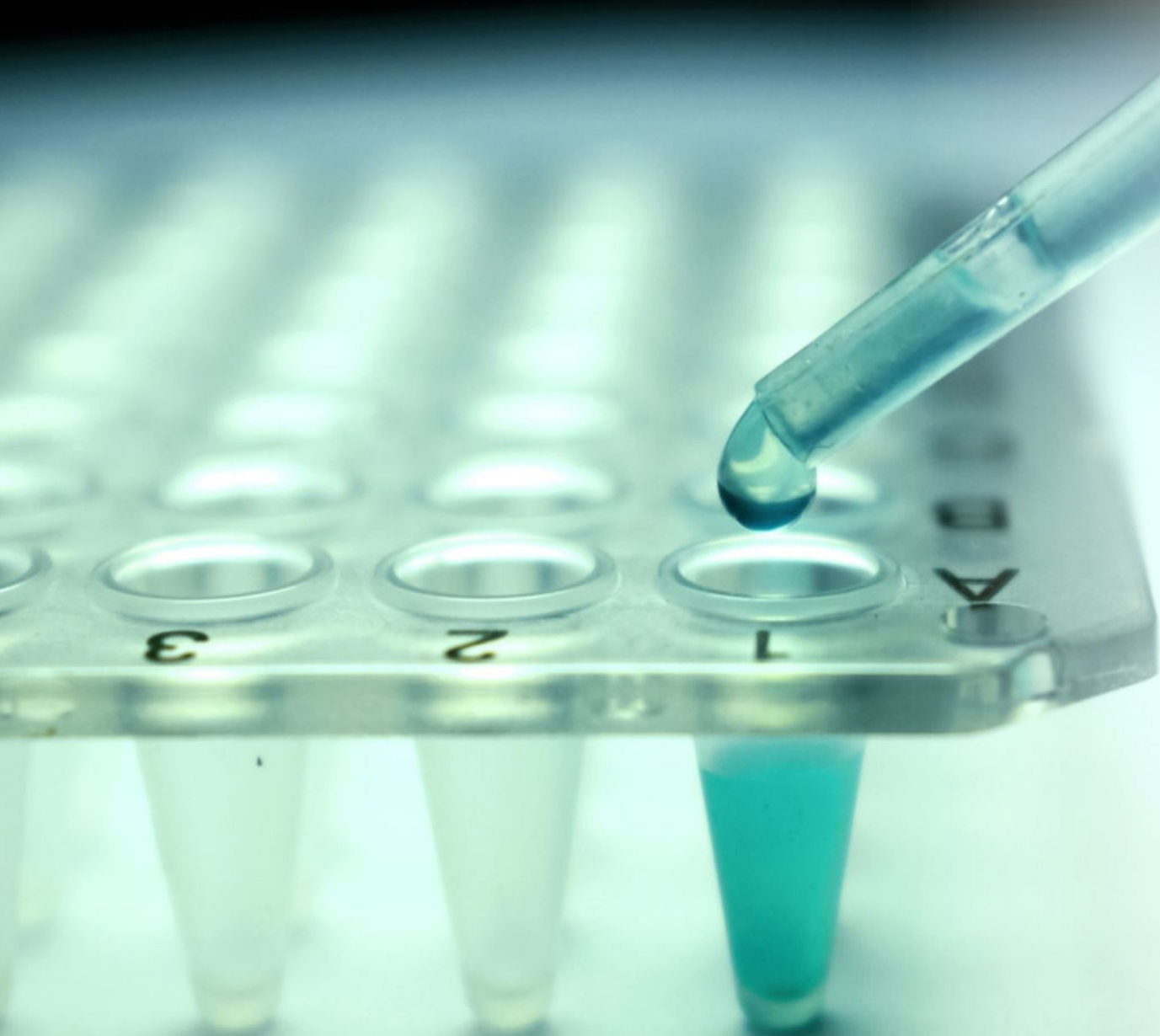
- Disritmi
- Paralizi
- Paralitik ileus
- Kardiyak arrest
- Respiratuar arrest





# PEKİ...

Hipokalemiden şüphelendiğimiz hastalarda hangi testleri isteyelim?



- ✓ Serum potasyum düzeyi
- ✓ 24 saatlik idrarda K
- ✓ Kan gazı (pH ve bikarbonat)
- ✓ Serum magnezyum düzeyi
- ✓ Serum glukoz düzeyi



# Etiyoloji

Potasyumun  
ekstraselüler alandan  
intraselüler alana geçişi



Ekstrarenal kayıplar



Renal kayıplar



- ✓ Diüretikler
- ✓ Primer mineralokortikoid fazlalığı
- ✓ Gastrik sekresyon kaybı
- ✓ Renal tübüler asidozlar
- ✓ Hipomagnezemi
- ✓ Poliüri
- ✓ Tuz kaybettiren nefropatiler
- ✓ İlaçlar





# İlaçlar

- ✓ Antibiyotikler (Amfoterasin-B, gentamisin vb)
- ✓ Cisplatin
- ✓ Kortikosteroid
- ✓ Diüretikler (özellikle furosemid)

Her yaşıta  
neden aynı  
mı?



# Her yaşıta neden aynı mı?

## Gastroenteritler



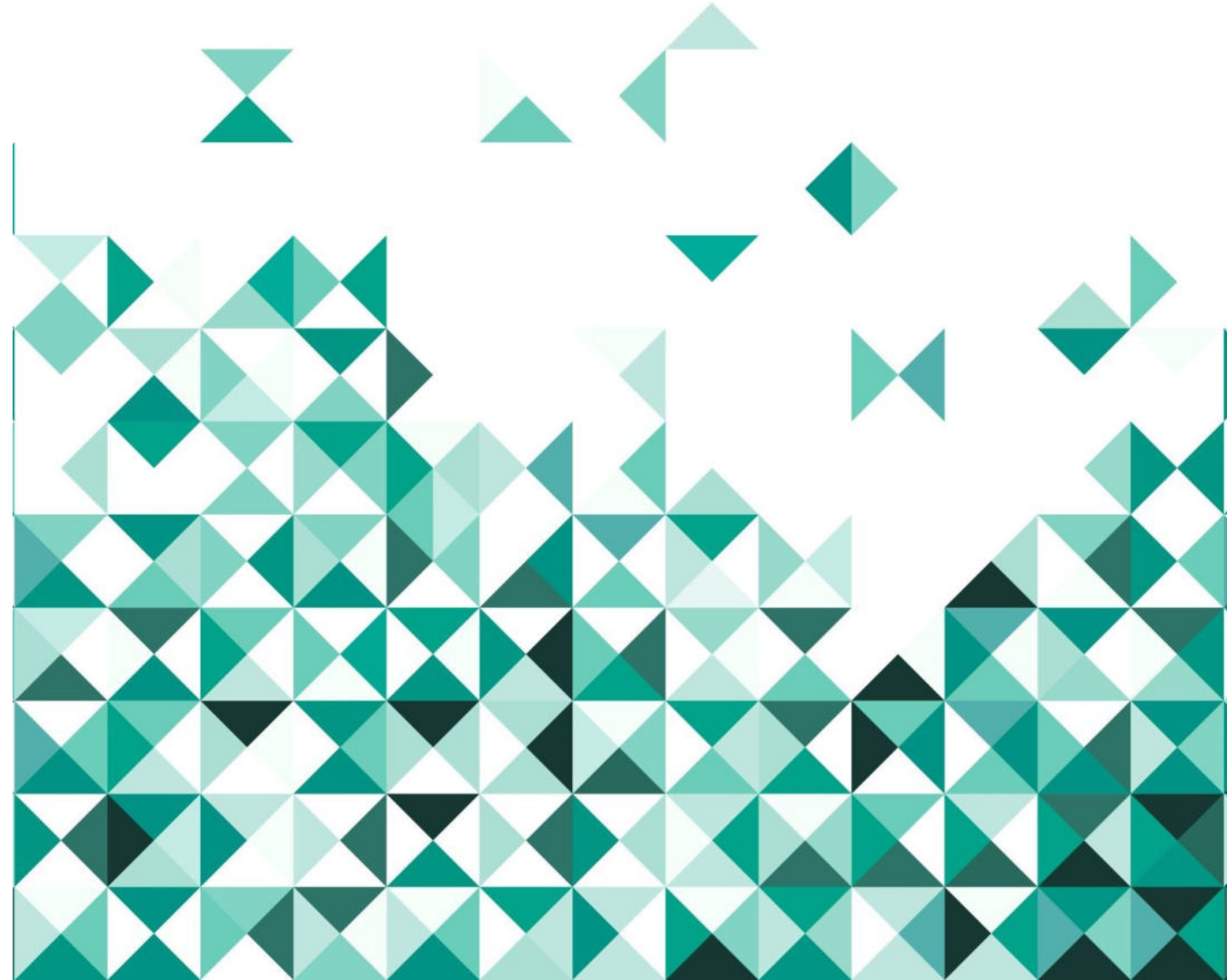
Diüretik kullanımı  
Laksatif kullanımı  
Kronik diyare





Nasıl tedavi  
edelim?  
Tedavi ederken  
nelere dikkat  
edelim?

---



## Nasıl tedavi edelim?

- Potasyumdan zengin diyet
- Oral potasyum preparatları
- İv potasyum replasmanı







# Nelere dikkat edelim?

10 mEq/ saat , 200 mEq/ 24 saat

iv sıvılarda max 40 mEq/L olmalı

Saatte 30 ml altında idrarı olan hastalarda iv replasmandan kaçınmalı

1-3 saatte bir potasyum seviyesi kontrolü





# Hiperkalemi

---



# Hiperkalemi

Serum  
potasyumu >  
5 mEq/L

Orta şiddetli  
hiperkalemi  
6.1-7  
mEq/L

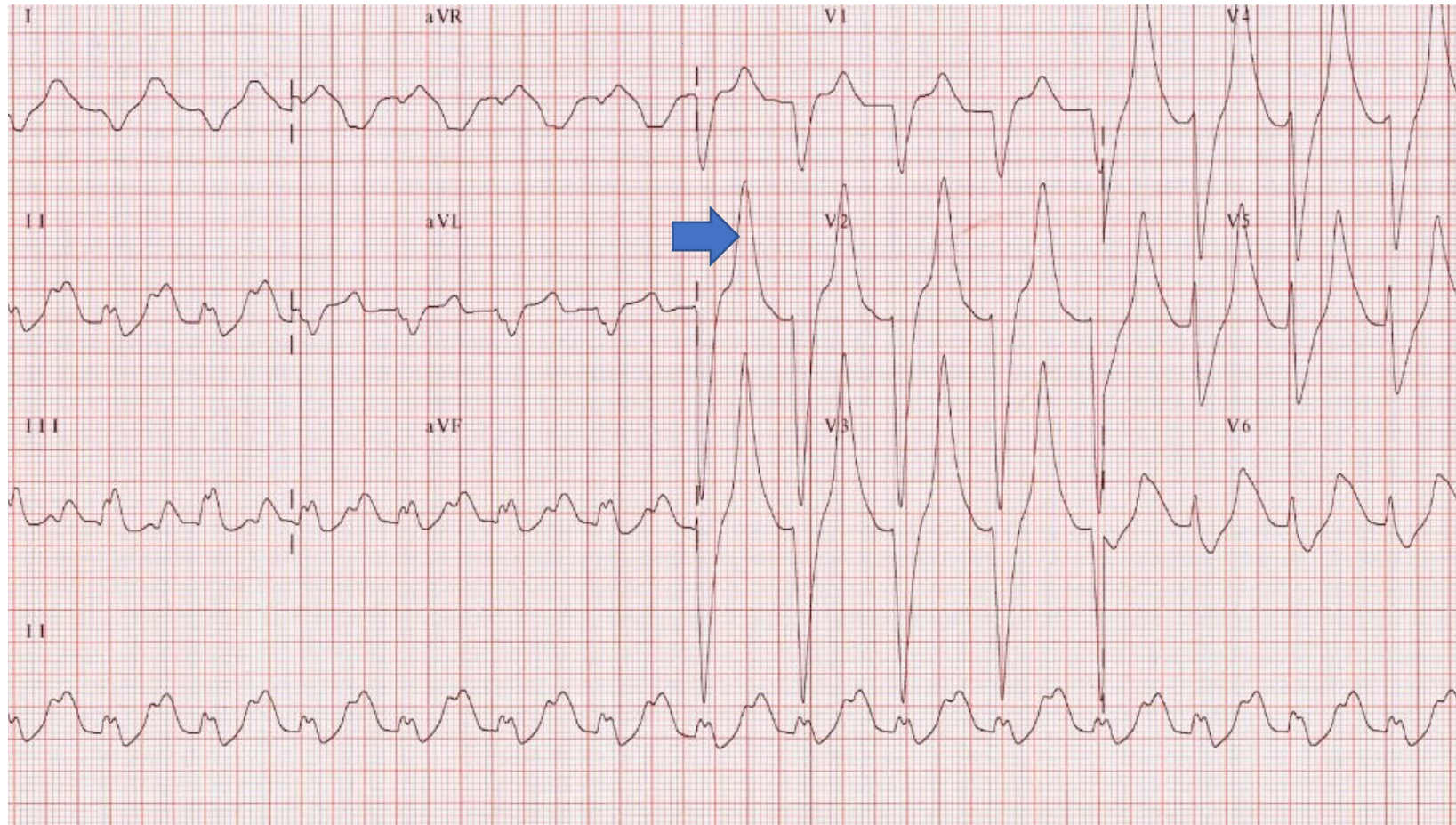
Şiddetli  
hiperkalemi  
>  
7 mEq/L



Ne zaman Őüphelenelim?

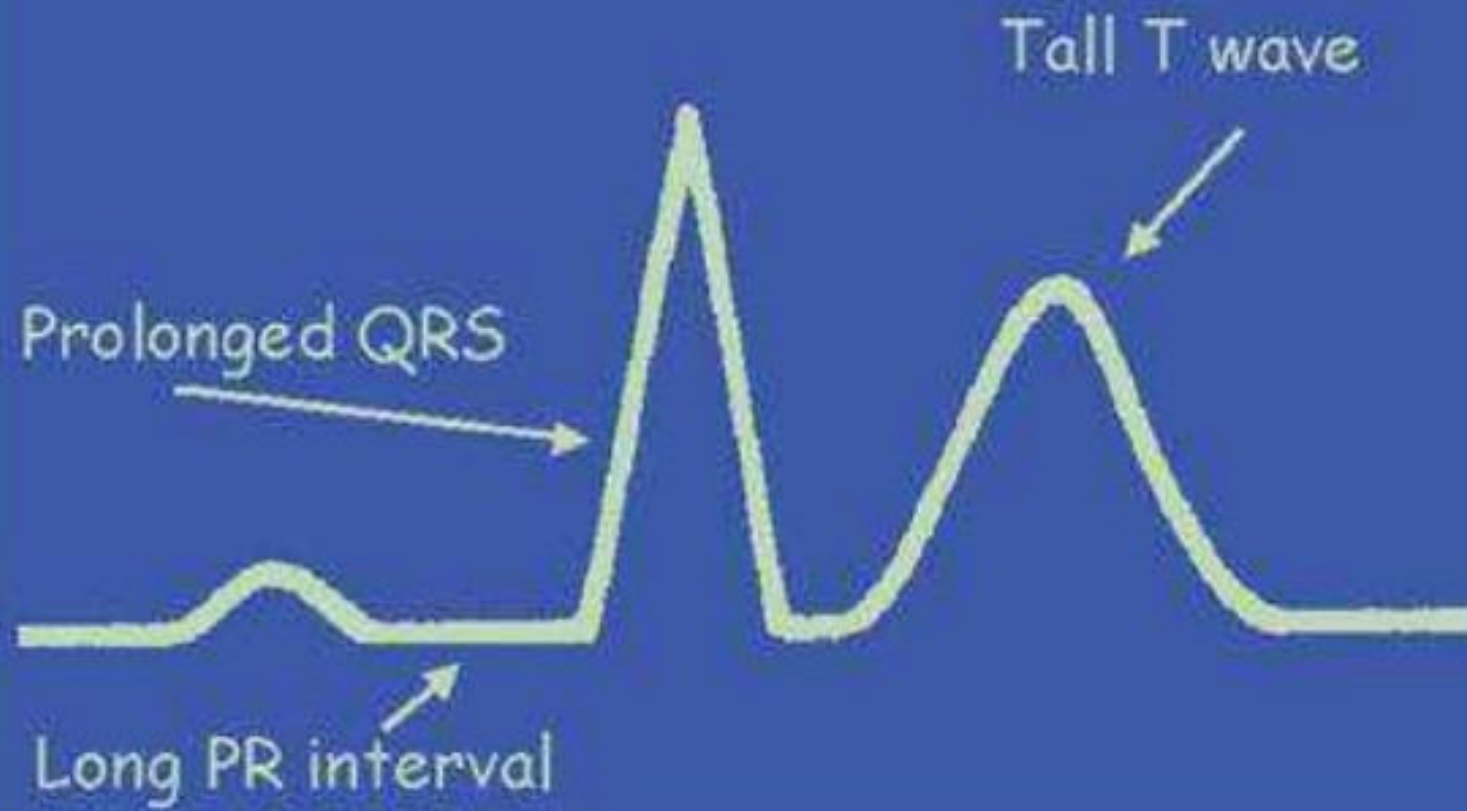


# EKG

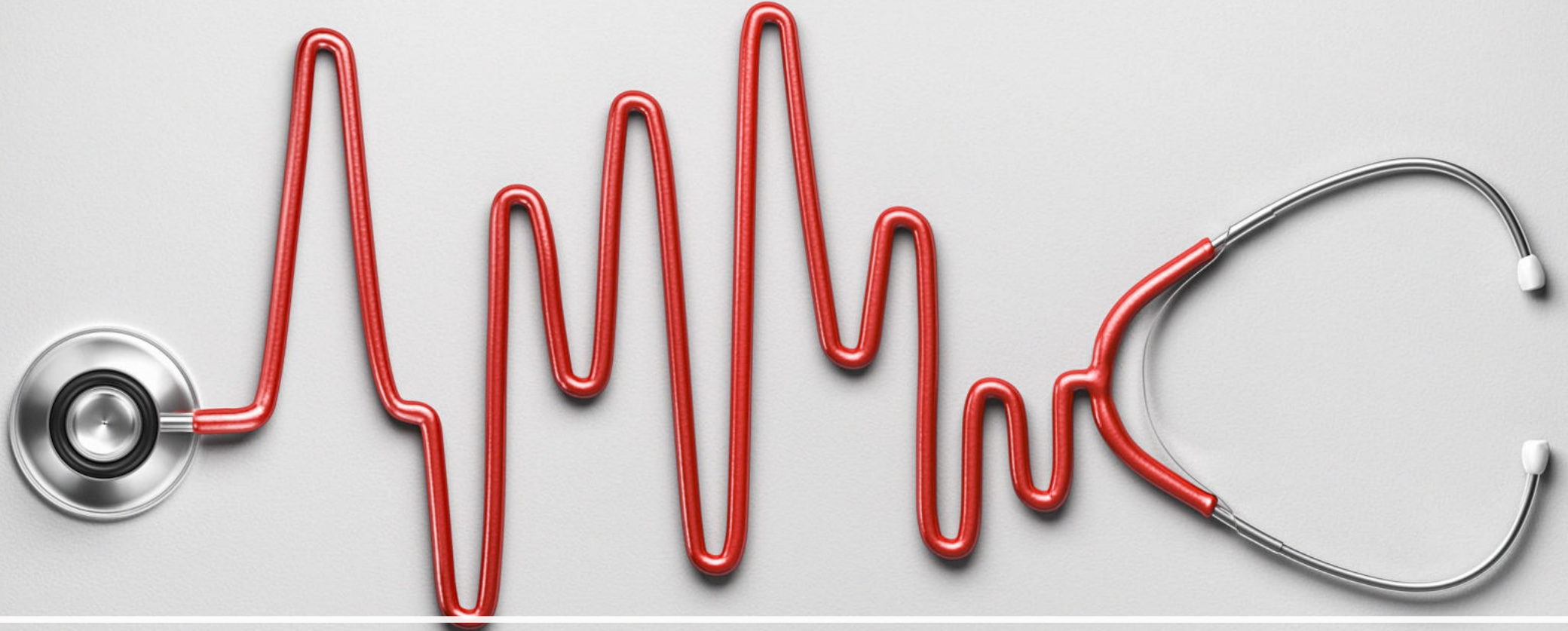




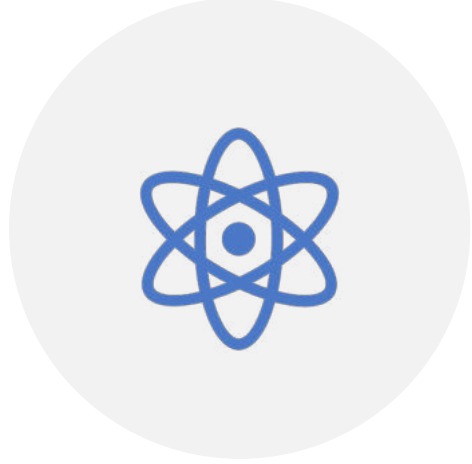
# ECG Pattern of Hyperkalemia







Tanı ve şiddetini belirlemek için neler isteyelim?



SERUM POTASYUM DÜZEYİ



KAN GAZI (ASİDOZ VARLIĞI)



Test sonucu  
doğru mu?

---

## 2 Ana Neden

- ✓ Metabolik asidoz
- ✓  $\beta$ 2 adreno reseptör antagonistleri
- ✓  $\alpha$  adreno reseptör agonistleri
- ✓ Osmolarite artışı
- ✓ Egzersiz
- ✓ Rabdomyoliz
- ✓ Tümör lizis sendromu

HÜCRELERDEN ARTAN  
POTASYUM SALINIMI

- ✓ Renin anjiyotensin aldosteron askı inhibisyonu
- ✓ Hiporeninemik hipoaldosteronizm (tip 4 rta)
- ✓ Mineralokortikoid böbrek direnci
- ✓ Efektif dolaşan volüm azlığı
- ✓ Akut ve kronik böbrek yetmezliği

AZALMIŞ İDRAR POTASYUM  
ATILIMI





# CRUSH SENDROMU







# ilaçlar

---

- ACEi ve ARB
- Kemateropotikler ( tümör lizis)
- Heparin
- Non steroid analjezikler
- Potasyum tutucu diüretikler



# Nasıl tedavi edelim ?

- Diyaliz
- Kalsiyum glukonat
- Glukoz, insülin
- Bikarbonat
- Kayeksalat
- Potasyumdan fakir diyet



# Unutma !!!

---

- İv kalsiyum verirken kalsiyum kloridin 1 ampulunda kalsiyum glukoanttan 3 kat daha fazla kalsiyum olduğunu,
- Tekrarlayan glukoz- insülin infüzyonunda hipoglisemi bulgularını kontrol etmeyi,
- Kayeksalat verirken serum sodyumunun artabileceğini, kalp yetmezliği bulguları açısından hastayı takip etmeyi,
- $K > 6$  mEq/L olan hastaları kardiyak açıdan monitörize etmeyi



Teşekkürler