

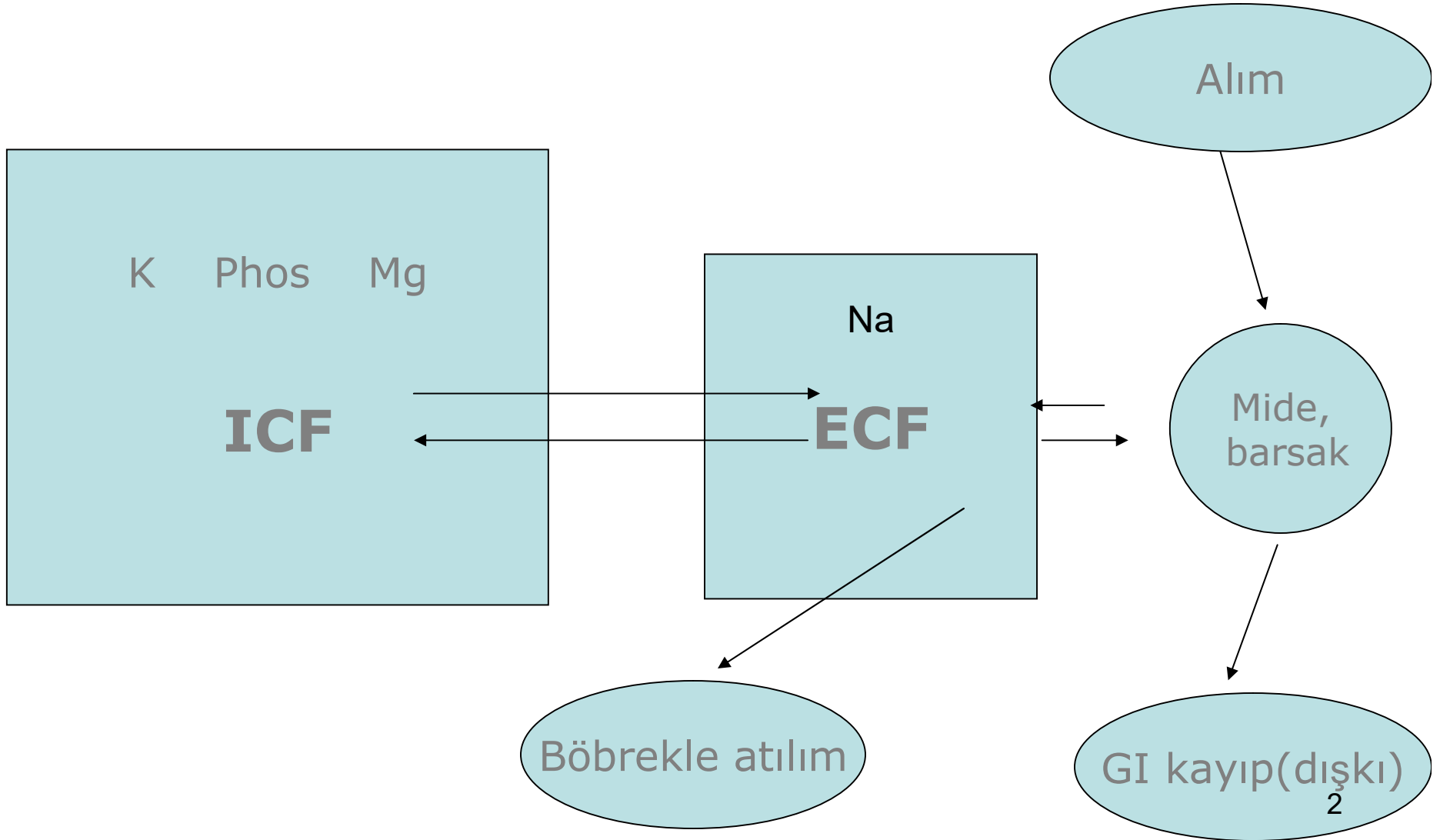
ELEKTROLİTLER:

Ekstraselüler sıvıda Na, Cl ve HCO₃

İntraselüler sıvıda: K, Mg, PO₄

Na,K pompası: hücre dışında Na, içinde K un yüksek kalmasını sağlar.

İntraselüler iyonların eliminasyonu



SODYUM:

Serum: 135-145 mmol/L

İdrara atılımı: 30-280 mmol/gün

Hiponatremi:

<135 mEq/L, (<120 de klinik belirtiler)

Nörolojik anormallikler, mental cevaplarda bozukluk bulantı, kas krampları, disoryantasyon, konfüzyon, konvülsiyonlar, koma.

Hiponatremi nedenleri:

En sık rastlanan elektrolit bozukluğudur.

Vücut suyunun artması

Böbrek yetmezlikleri

Kalp yetmezliği

Siroz

Vücut sodyumunun azalması

Diüretik terapisi (tiazid)

Diabetik Ketonüri

Kusma, diyare, terleme

Yanıklar

Üremi



Hiponatremi ("Su intoksikasyonu")

Ekstazi (MDMA) kullanımında Su intoksikasyonu

Koşucularda su intoksikasyonu (serum Na < 120 mmol/L)

1 Lt içme suyuna çay kaşığının $\frac{1}{4}$ ü kadar tuz

Pseudo ve Artifakt hiponatremi

Serumda bazı maddelerin artışı sonucu, su kompartıman değiştirir- dilüsyonel hiponatremi)

Hiperglisemi, (her 100mg/dl glukoz artışında serum Na⁺ u 1.6 mmol/L lik azalır)

Mannitol tedavisi (ozmotik diürez)

Veya serumda Hiperlipemi, Hiperproteinemi sonucunda interferans olur. Lab artifaktı sonucu hiponatremi görülür

Hipernatremi:

> 145 mEq/L

Ödem, irritabilite, tremor, konfüzyon, koma

Hipernatremi Nedenleri: (su kaybı veya relatif Na artışı)

Ateş

Su kaybı (diürez, aşırı terleme ve diyare)

Renal hastalıklar,

Kalp yetmezliği

Siroz ve ascit



Sodyum (Na):	mmol/L
<i>(optional)</i> Potasyium(K):	mmol/L
BUN:	mg/dl
Glukoz:	mg/dl
Serum Osmolalitesi	mOsm/kg
Normal aralık	285 - 295 mOsm/kg

$$\text{Serum Osmolalitesi} = (2 \times (\text{Na} + \text{K})) + (\text{BUN} / 2.8) + (\text{glukoz} / 18)$$
$$(2 \times \text{Na}^+) + \dots\dots\dots$$

Vaka :

IDDM lu bir hasta sabah uyandıđında hipoglisemi belirtisi hisseder ve 2 bardak řekerli içecek içer. Sabah hastanede randevusu vardır ve hipoglisemi řokuna gireceđini dűřünerek insűlinini yapmaz.

Test sonucu: Glukoz 28 mmol/L (2.8-6.2 mmol/L)

Na 126 mmol/L (135-145 mmol/L)

K, Üre, vs sonuçları normal

Hiponatreminin nedeni?

Buradaki Hiponatremi dilűsyondan kaynaklanmaktadır. Su, plazma glukoza arttıđı için osmolaliteyi dengelemek için intraselűler alandan ekstraselűler (intravaskűler) alana kaymıřtır.

POTASYUM: (nöromusküler ve müküler irritabilite)

Plazmada: 3.3-4.9 mmol/L,

Düşük ya da yüksek K⁺, kaslarda gevşeme, irritabilite ve paralizi, taşikardi, **kardiyak arreste** neden olur

Hipokalemi:

Plazma potasyumu < 3.0 mmol/l.

1. Diyetle alımının azalması

2. Vücutta dağılımın bozulması

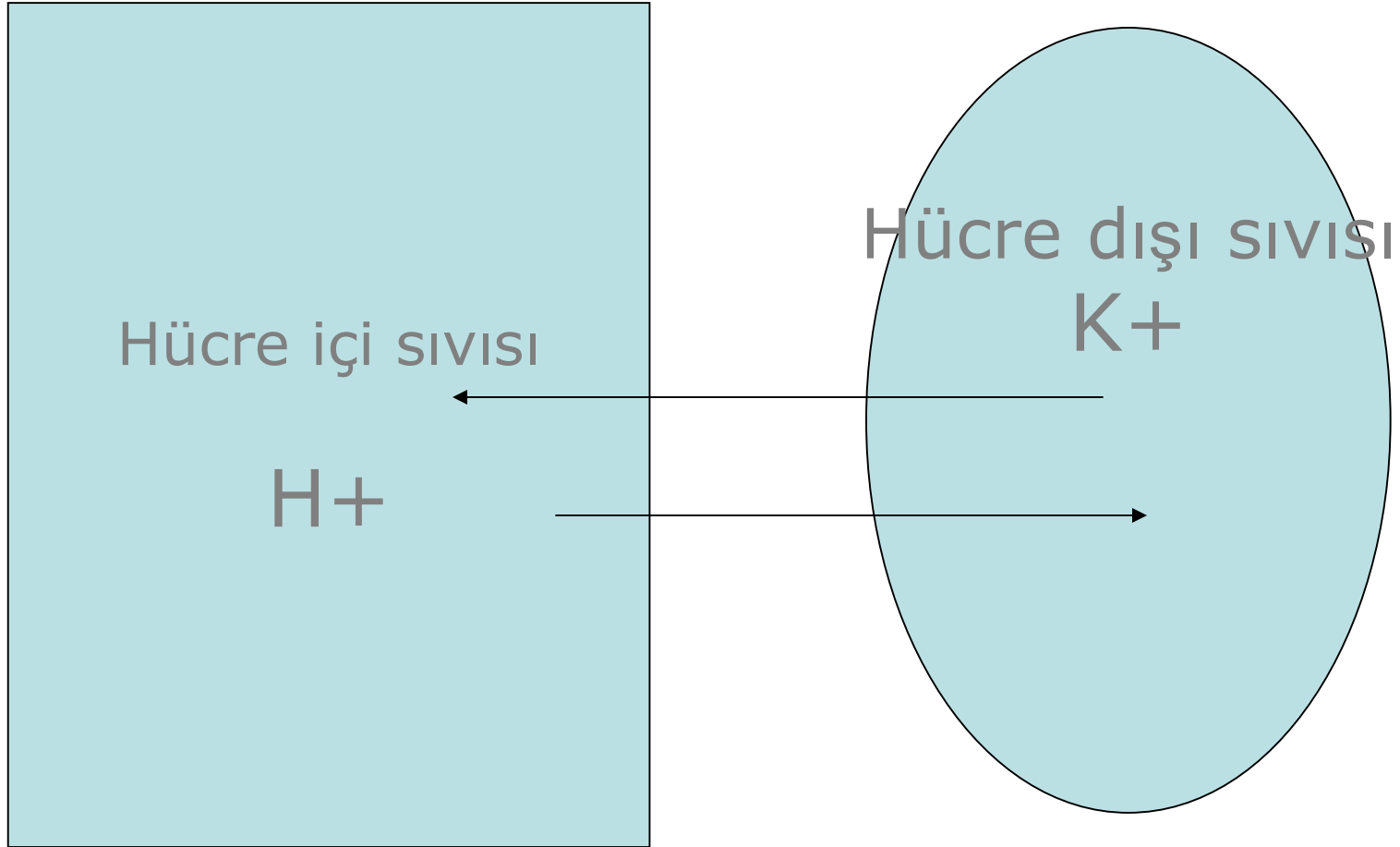
Insulin

Metabolik Alkaloz

Dehidrasyon

POTASYUM

Metabolik Alkaloz ve Hipokalemi



3. Üriner veya GI kayıpları

Böbrek yetmezliği

Diyare, kusma

Terleme

4. İlaçlar

a- İdrarla kayıp: aminoglikozitler, amphoterasin B, kortikosteroidler, diüretikler (tiazid ve loop diüretikleri), levodopa, nifedipin, penisilin, rifampin

b- GI kayıpları: laksatifler

c- Vücut kompartımanlarında yeniden dağılım:
Beta-2 agonistleri, lityum

Hiperkalemi:

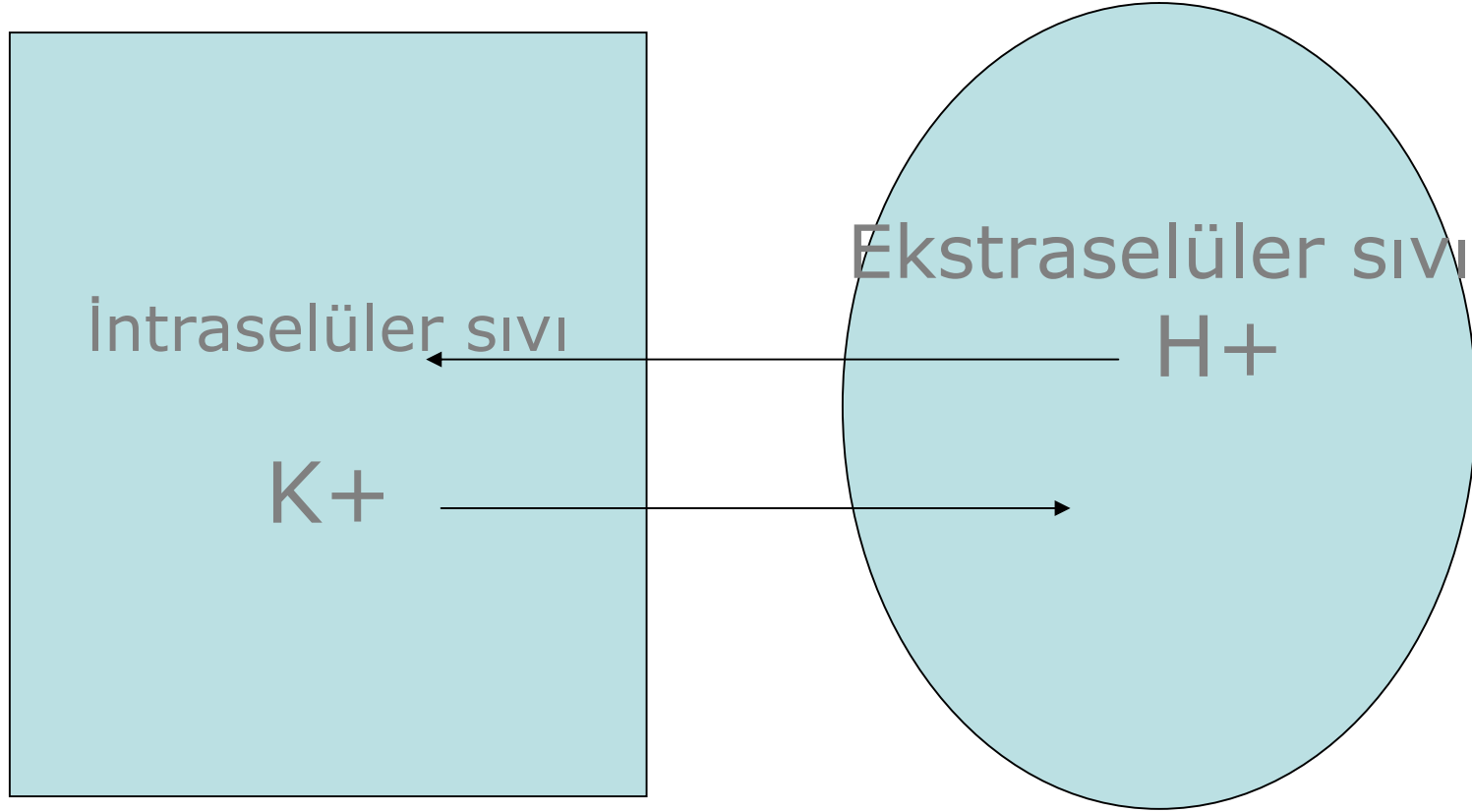
Hemoliz
Metabolik asidoz
Dehidrasyon
İnsülin yetersizliği
Böbrek hastalıkları
Orak hücre hastalığı
Rabdomiyoliz
Yanıklar
Kan transfüzyonu

İlaçlar: K⁺ tutan diüretikler
(Triamteren, Amilorid
Spironolakton)

Diğer ilaçlar:
ACE inhibitörleri, Angiotensin reseptör
blokerleri, Dijital toksisitesi,
Beta blokörler, Yüksek doz pensilin

POTASYUM

Metabolik Asidoz ve Hiperkalemi



Asidoz nedeni ile hücrede H^+ arttığı için K^+ 'u dolaşıma yönlendiriyor
pH 7.4 ün her 0.1 ünitelik azalışı serum K^+ 'unu 0.6 mEq/L yükseltir.

Proteinüri:

Böbrek hastalığı

Efor proteinürisi (Adolesan döneminde eksersizle ortaya çıkan, geceleri geçen)

DM

TEŞEKKÜRLER...