

SIVI ELEKTROLİT DENGESİ VE DENGESİZLİKLERİ

- Besin öğeleri ve O₂ 'ini taşıma
- Metabolik artıkların atılması (CO₂, üre)
- Transportu sağlama
- Metabolik reaksiyonlar
- Vücut ısısının düzenlenmesi
- İyi bir eriticidir

Vücuda sıvı alımı ve atılımı

Atılan sıvı miktarı Alınan sıvı miktarı

- Deri 500 ml (ter) • Yiyeceklerle su alımı 1000ml
- Akciğerler 400 ml (sol.)
- Bağırsaklar 100 ml (feçes)
- Böbrekler 1500 ml (idrara)
- Oksidasyonla
- Gıdalarla

300ml

1200ml

TOPLAM = 2500 ml TOPLAM = 2500 ml

- Sıvı dengesinin sürdürülmesi
- Asit/Baz dengesinin sürdürülmesi
- Enzim reaksiyonlarına katkı
- Temel olarak nöromusküler aktiviteyi sürdürme

Sıvı Elektrolit Hareketlerinin Mekanizması

Diffüzyon \rightarrow konsantrasyondan \rightarrow konsantrasyona moleküllerin hareketi

(gaz ve moleküller)

- Basit difüzyon: Moleküllerin hücre membranından kolayca hücre içine girmesi
- Kolaylaştırılmış difüzyon: Bazı moleküllerin özel taşıyıcı proteinlerle geçiş yapması
- Aktif transport; difüzyon gradientine karşı moleküllerin düşük konsantrasyondan yüksek konsantrasyona enerji (ATP) kullanılarak geçmesidir.
- Osmoz; İki bölme arasında düşük konsantrasyondan yüksek konsantrasyona eşitleninceye kadar suyun hareketidir.

Sıvı ve Elektrolitlerin Regülasyonu

☒Hipotalamik regülasyon

☒Hipofiz regülasyonu

☒Adrenakortikal regülasyon

☒Renal regülasyon

☒GİS regülasyonu

SIVI DENGESİZLİKLERİ

1. Ozmolar dengesizlikler

• Hipoosmolar

• Hiperosmolar

2. Volüm dengesizlikleri

• ESS volüm fazlalığı (İzotonik artma-Overhidrasyon)

• ESS volüm azalması (İzotonik azalma-Hipovolemi)

Elektrolit Dengesizlikleri

☒Hipo / hipernatremi (N= 135-145 mEq/L)

☒Hipo / hiperkalemi (potasemi) (N= 3.5-5mEq/L)

☒Hipo / hiperkalsemi (N= 8.5 -10mg/dl

4.3-5.3 mEq/L)

☒Hipo/Hipermagnezemi (N= 1.5-2.5 mEq/L)

Hiponatremi

Etiyoloji Belirtileri

☒GI sekresyonun kaybı

☒Ekstraselüler

sıvınınorganizma dışına

(yanık) / içine (peritonit) kaybı

☒Diüretik tedavi

☒Adrenal yetmezlik

☒Tuz alımının kısıtlanması ve

Na+'un aşırı atımı

☒Baş ağrısı

☒Kas zayıflığı

☒Apati

Postural hipotansiyon

Bulantı-kusma

Diyare

Abdominal kramplar

Oligüri

Hipernatremi

Etiyoloji Belirtileri

Su kaybı

Yetersiz su alımı

Fazla miktarda tuz alımı

Susuzluk

Ödem

Taşikardi

İdrar çıkışında azalma

Uykusuzluk

Hipokalemi (Hipopotasemi)

Etiyoloji Belirtileri

Gıdalarla alımın azalması

Kaybın artması

(yanıklar,cerrahi girişimler,

uzun

süren kusma ve diare)

K atıcı diüretik tedavi

Total vücut

potasyumundadeğişim

olmaksızın potasyumun

hücre içine yer

değiştirmesi(diabetik asidoz

ve metabolik alkoloz

tedavisinde)

İdrar çıkışında azalma

(Böbrek hasarı ve fonksiyon kaybı)

☒Disritim ve kardiyak arrest

(Miyokard hasarı)

☒Letarji, konfüzyon ve mentaldepresyon

☒GIS’de anoreksia, bulantıkusma, abdominal distansiyon ve paralitik ileus

☒Kas zayıflığı

Hiperkalemi

Etiyoloji Belirtileri

☒Diyetle ve K infüzyonu ile aşırılımları

☒Böbreklerden

atılımında yetersizlik (ağır dehidratasyon

ya da oligüri)

☒Adrenal yetmezlik

☒Potasyumun hücre dışına çıkması (travma, crush yaralanmaları, metabolik asidoz)

☒Anüri

☒EKG’de pik yapmış T dalgası, genişQRS kompleksi ve bastırılmış ST segmenti

☒Ventriküler fibrilasyon, kardiyak arrest

☒Uyuşukluk, parestezi

☒Bulantı-kusma, diare

Hipokalsemi

Etiyoloji Belirtileri

☒Aşırı miktarda sitratlı

kantransfüzyonu

☒Diyetle alımında yetersizlikve

böbrek hastalıkları

☒GI alanda ve

kemikabsorbsiyonunda ,VitD

paratroid hormon

magnezyum kalsitonin

☒Disritim, kardiyak arrest

☒Kas spazmı, tetani

☒Traseu ve chovestek bulgusu

☒Peristaltizm , bulantı-kusma,diare

☒Kulaklarda çınlama,

parmauçlarında karıncalanma ve

konvülsiyon

☒Osteoporozu bağılı fraktür

Hiperkalsemi

Etiyoloji Belirtileri

☒İmmobilizasyon,multipl

e myeloma

☒Kalsiyum alımında

aşırı artış

☒Kemiklerden

aşırı miktarda kalsiyum

emilimi

(hiperparatiriodizm, vit

D steroid tedavisi)

☒Kalp aktivitesi deprese

olur, kardiyak arrest

☒Kas zayıflığı,

hipotoni,GIS’de hareketsizlik,

☒Kemiklerde ağrı,

osteoporoz ve fraktür

☒Derin tendon

refleksinde azalma, letarji,

koma

☒Böbreklerde

kalsifikasyon, böbrek hasarı

Hipomagnezemi

Etiyoloji Belirtileri

☒Uzun süren malnütrisyon,

beslenme yetersizliği

☒GİS ve böbreklerden fazla

atılımı (Malabsorbsiyon S., diare, GI

fistül, HiperAldosteron)

☒Uzun süre diüretik tedavi

☒Oral almayan hastaların

IVtedavisine Mg eklenmemesi

☒Hipoparatiroidizm ve hipokalsemi

☒Taşikardi,

hipotansiyon, disritmi

☒Kaslarda kramp,

spasite, tetani

☒Konvülsiyonlar,

parestezi, tremor, ataksi

☒Ajitasyon,

depresyon, konfüzyon

Hipomagnezemide Hemşirelik Yönetimi

• Riskli hastayı belirleme ve

izleme

• Akut durumlarda EKG izlemi

ile IV Mg sulfat

• Hipermağnezemi belirtilerinin

izlemi

- Sıcaklık hissi
- Kızarıklık ya da terleme
- Kan basıncında düşme
- DTR azalma
- Aşırısedasyon ve koma
- Tedavisonrasışiddetli

Hipermagnesemi

gelişirse 10-20ml

%10'luk kalsiyum

glikonat verilebilir.

Kardiorespiratuar

kollapsta Kardiak Pace

maker ve respiratör

tedavisi gerekebilir.

Hipermagnezemi

Etiyoloji Belirtileri

☒Böbrek yetmezliği

☒Tedavide fazla Mgverme

☒Mg içeren antiasitlerfazla

verildiğinde

☒Mg sulfatlı

lavmanlarfazla

verildiğinde

☒Bedende sıcaklık hissi

☒DTR azalma

☒Hipotansiyon

☒Koma

☒Solunum depresyonu

☒Kardiyak aritmiler

☒Serum Mg++ 3mEq/L

Cerrahi Travmaya Vücutun Yanıtı

Stres Hipotalamus Arka Hipofiz ADH

Ön Hipofiz ACTH

Adrenal korteks

Mineralokortikoid Glukokortikoid

* Desoxycorticosterone-DOCA * Hidrokortizon

* Aldesteron

Katabolizma

Elektrolit Protein yıkımı

* Na ve Clretansiyonu Kan şekerinin

* K kaybı Hücreden K alınımı

Yağ mobilizasyonu