VÜCUT SIVILARI

İNTRASELLÜLER

İNSTERSTİSYEL

İV

İNTRASELLÜLER EKSTRASELLÜLER

1. KURAL : VÜCUT SIVILARI SADECE KOMŞU KOMPARTMAN İLE SIVI ALIŞVERİŞİ YAPABİLİR…
2. KURAL : BAŞKA KURAL YOK..

ERKEKLERİN %60 I SUDUR: 70 KG BİR ERKEK İÇİN BU 42 LT EDER.

30 LT

9 LT

3

KADINLARIN %55 İ SUDUR : 70 KG BİR KADIN İÇİN BU 38 LT EDER

**İNRASELLÜLER KOMPARTMAN**

İNTRASELLÜLER 30 LT

* Vücut sıvılarının en büyük kısmı hücre içerisinde intrasellüler kompartmanda yer alır.
* İntrasellüler kompartman sıvı alışverişini insterstisyel kompartman ile yapar.
* İntrasellüler kompartman K+ dan zengin Na+ dan fakirdir.
* Ekstrasellüler kompartman ile arsındaki farkı insüline bağlı Na-K ATPaz ile içeri K pompalayarak korur.

**İNSTERSTİSYEL KOMPARTMAN**

İNTERS 9 LT

* Hücrelerin içerisinde yüzdükleri sıvıdır ve eklem aralıkları, peritoni plevral saha gibi ekstraesllüler alanları dolduran sıvıdır.
* Sıvı alışverişini hem intrrasellüler kompartman hemde iv kompartman ile yapar.
* Na+ dan zengin ( 135 1445 mmol/lt) ve K + dan fakirdir ( 3,5 – 5 mmol/Lt) bu elektrolit dengesi İV sıvılar ile aynıdır.
* İnsterstisyel sıvılar IV sıvılardan daha az protein içerir. Bu sayede sıvılar IV alanda kalır.
* İnflamasyon gibi kapiier permeabilitenin arttığı durumlarda protein instertisyel sahaya kaçar beraberinde sıvı da kaçar ödem olur.

**İNTRAVASKÜLER KOMPARTMAN**

3

* İntravasküler kompartman en az sıvı miktarı içeren alandır, 70 kiloluk bir erkek için 3 lt.
* Eritrositler içierisinde de 2lt sıvı bulunur toplam 5 lt kan eder.
* İntravasküler kompartman sıvı alışverişini insterstisyel kompartman ile yada dış ortam ile yapar.
* Vücuttan en büyük sıvı kayıplarının ve sıvı alımının yapıldığı kompartman da intravasküler kompartmandır:
  + Gastro intestinal sistem kanamaları,
  + Pulmoner hemorajiler,
  + Hemorajiler,
  + İV sıvı replasmanları vs.
* İntravasküler kompartmanda Na+ yüksek ( 135- 145 mmol / lt) , potasyum K+ düşük (3,5 – 5 mmol/lt) dür. Bu değerler insterstisyel kompartman ile aynıdır.
* İntravsküler kompartman eritrositler, trombositler ve diğer kan hücreleri ile birlikte yüksek oranda protein içerir.

REPLASMAN SIVILARI

HİDROLİZE JELATİN SOLÜSYONLARI: Hematin, gelofusin gibi jelatinlerin izotonik serum fizyolojik içerisindeki solüsyonlarıdır. Jelatin büyük protein makromolekülleridir, sıvıyı intravasküler alanda tutar, insterstiyel sahaya kaçmasına engel olur. İçerisine başka elektrolitler de katılbilir. İntravenöz Kompartmanı genişletmek, takviye etmek amacıyla verilir ( kan miktarını arttırmak damar yatağını doldurmak). Protein metabolize edildikçe yada atıldıkça kan ile ekivalan olur.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt JELATİN

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

HASTAYA 2 LT JELATİN SOLÜSYONU VERİLİRSE NE OLUR

İNTRASELLÜLER EKSTRASELLÜLER

İNTRASELLÜLER KOMPARTMAN DEĞİŞMEZ EKSTRASELLÜLER KOMPARTMANIN İNTRAVENÖZ KISMI GENİŞLER JELATİN SOLÜSYONLARI BÜYÜK ORANDA İNTRAVENÖZ KOMPARTMANDA KALIRLAR. JELATİN SIVILAR İNSTERSTİSYEL KISMA PEK GEÇMEZLER

%0.9 NaCl SOLÜSYONU: İzotonik sodyum klorür yada Serum Fizyolojik olarak da bilinir. Litrede 150 mmol NaCl içeren solüsyondur. Ekstra sellüler kompartmana yayılır. Hücre içerisinde Na dışarı enerji ile atıldığından intrasellüler kompartmana geçmez.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt NaCl

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

10 LT

İV

4 LT

BİR HASTAYA 2 LT İSOTONİK %0.9 NaCl VERİLİRSE NE OLUR

önce İntravenöz kompartman genişler sonra…

İNTRASELLÜLER KOMPARTMAN DEĞİŞMEZ EKSTRASELLÜLER KOMPARTMANDA İNTRAVASKÜLER VE İNSTERSTİSYEL KOMPARTMAN SIVIYI EŞİT OLARAK PAYLAŞIR.

%5 GLUKOZ SOLÜSYONU: Plazma ile izotoniktir. Tüm vücut sıvılarına yayılır. Glikoz metabolize edilir geriye su kalır ve tüm komponetlere dağılır. Kısa süreliğine damar içerisinde kalır, glükozun metabolizması sonucu geriye sadece su kalır. Vücuda su eklenmesi anlamını taşır.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt %5 GLUKOZ

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

İNTRASELLÜLER

30 2/3 LT

İNSTERSTİSYEL

9 2/3 LT

İV

3 2/3 LT

HASTAYA 2 LT %5 GLÜKOZ VERİLİRSE NE OLUR

KISA SÜRELİĞİNE İV KOMPARTMAN GENİŞLER

GLUKOZ METABOLİZE EDİLDİKTEN SONRA KALAN SERBEST SU HIZLA TÜM ALANLARA EŞİT OLARAK YAYILIR.

%1.26 Na BİKARBONAT: izotonik sodyum bikarbonat solüsyonu. %1.26 NaOH3-. Plazma ile izotoniktir. Damar içerisinde %0.9 NaCl gibi davranır fakat Klor yerine Bikarbonat anyonu HCO3- taşır. Alkali kayıpların yerine konmasında, metabolik asidoz tedavisinde yada hiperkalemi tedavisinde kullanılır.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt 1,26 NaHCO3

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

10 LT

İV

4 LT

BİR HASTAYA 2 LT 1.26 NaHCO3- VERİLİRSE NE OLUR

İNTRAVENÖZ KOPARTMAN KISA SÜRE GENİŞLER

İNTRASELLÜLER KOMPARTMAN DEĞİŞMEZ EKSTRASELLÜLER KOMPARTMAN DA İNTRASELLÜLER VE İNSTERSTİSYEL ALAN SIVIYI EŞİT OLARAK PAYLAŞIR.

%4.5 ALBÜMİN SOLÜSYONU: Human albümin de denir. %0.9 NaCl içerisinde albümin içeren solüsyondur. Kan komponentinin genişletilmesi amacıyla kullanılır ( intravenöz alanın doldurulmasında kullanılır). İnsterstisyel sahaya geçişi azdır. Albümin sıvıyı damar yatağında tutar. Kan ürünüdür.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt %4.5 ALBUMİN

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

BİR HASTAYA 2 LT % 4.5 ALBÜMİN VERİLİRSE NE OLUR

İNTRASELLÜLER SAHA DEĞİŞMEZ İNTRAVASKÜLER ALAN GENİŞLER SIVI İV ALANDA KALIR

KAN NAKLİ: Kan genellikle Eritrosit süspansiyonu olarak kullanılır nadiren tam kan verilir. Bir paket RBC 350 cc dir. İntravenöz alanda kalır diğer kompartmanlara dağılmaz.

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

3 LT

2 lt KAN

İNTRASELLÜLER

30 LT

İNSTERSTİSYEL

9 LT

İV

5 LT

BİR HASTAYA 2 LT KAN VERİLİRSE NE OLUR

KAN İNTRASELLÜLER VE İNSTERSTİSYEL ALANA GEÇMEZ İV ALANDA KALIR

# SIVI KAYIPLARI

İDRAR: 1,5 – 2,5 LT / gün idrar yaparız.

İNSENSİBLE : görünmez kayıplar solunum, ter ve diğer yollarla 500 ml / gün kaybediyoruz.

GASTRO İNTESTİNAL KAYIPLAR: önemsiz kayıplardır ancak ishal kusma ileostomi kayıpları gibi ciddi boyutlar alabilir. Kusma ile aşırı CL- , ishal ile aşırı Na ve K + kaybı olabilir.

DİĞER: Sıvı kayıpları plevral, peritoneal drenlerden ekstrasellüler kayıplar şeklinde de olabilir. Ekstrasellüler kayıplarda elektrolit dengesi insterstisyel ve intravasküler alanlarda benzerdir ancak protein oranı farklıdır.

SIVI ALIMI:

Vücuda sıvı alımı yiyecek içecekler ile olur, oral alımın mümkün olmadığı durumlarda iv sıvı takviyesi yapılır.

SIVI ELEKTROLİT GEREKSİNİMİ: bariz bir kayıp yoksa günlük ihtiyaçlar şu şekildedir:

* Na+: 100 – 150 mmol/gün ( 1-2 mmol / kg/ gün)
* K+: 30 – 60 mmol /gün ( 0,5 – 1 mmol/kg/ gün)
* SIVI: 1,5 – 2 lt/ gün

VÜCUT SIVILARI AZLIĞI FAZLALIĞI BULGULARI

Sıvı kayıpları ve sıvı fazlalığı bulguları çok silik olabilir. Değişim yavaş ise yüklü miktarlardaki kayıp yada fazlalık olmadan hastanın şikayeti olmaz. Aşağıdaki belirti ve bulguların hemen hepsi ekstrasellüler kompartmanda yaşanan kayıp ve fazlalığa bağlı olarak ortaya çıkar.

|  |  |
| --- | --- |
| ÇOK AZ | ÇOK FAZLA |
| POSTÜRAL HİPOTANSİYON  JUGÜLER VENÖZ BASINCIN AZALMASI YADA KAYBOLMASI  TAŞİKARDİ  MUKOZALARDA KURUMA  OLİGÜRİ  TANSİYON DÜŞÜKLÜĞÜ  PERİFERDE SOLUKLUK  ŞOK VE ORGAN YETMEZLİĞİ | HİPERTANSİYON  JUGÜLER VENÖZ BASINÇTA ARTMA  GALORİTM  TAŞİKARDİ  ÖDEM  PLEVRAL EFFÜZYON  ASİT  PULMONER ÖDEM |
| POSTÜRAL HİPOTANSİYON SIVI KAYIPLARININ BELKİDE İLK VE EN ÖNEMLİ BULGUSUDUR. DÜŞÜK JVB İLE DE BİRLEŞİNCE ANLAMLI SIVI KAYBININ İLK İŞARETİ SAYILMALIDIR. | ANİ ORTAYA ÇIKAN KALP YETMEZLİKLERİNDE PRİMER KALP YETMEZLİĞİNDEN ÇOK VOLÜM FAZLALIĞI DÜŞÜNÜLMELİDİR. |