

KAN FİZYOLOJİSİ I

Doç.Dr. SENEM GÜNER

KAN

Kan damarlarında dolasan kırmızı renkli sıvıya kan adı verilir.

Özellikleri ;

- Kan sudan daha kalın, daha yapışkan ve daha yoğundur.
- Sudan 4-5 kata daha yavaş akar. Akışa karşı karşılaştırmalı direnç viskozite olarak isimlendirilir.
- Kanın viskozitesi sudan daha yoğundur.
- Kanın PH sı 7,35-7,45 tir, hafif alkalidir.
- Arteriyel kan, venöz kandan daha alkaliktr.
- Kanın ısısı yaklaşık 38 °C dir.
- Vücut ağırlığının % 8 ini oluşturur.
- Erkeklerde miktarı yaklaşık 5-6 litre, kadınlarda ise 4-5 litre arasındadır.

KANIN GÖREVLERİ

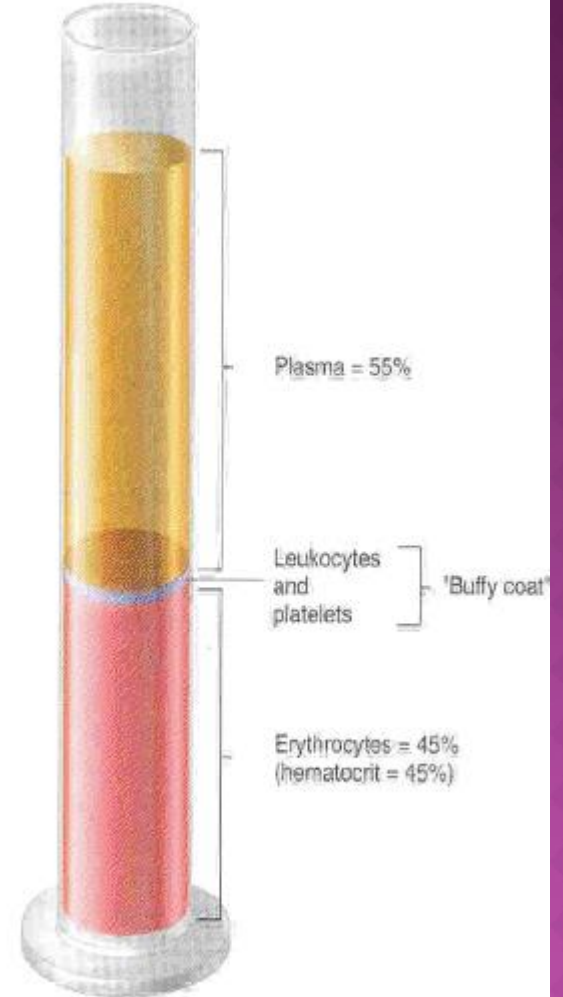
- Kan gazlarının ve besin maddelerinin taşınması
- Artık ürünlerin atılacağı organlara taşınması
- Hormonların hedef hücrelere ulaştırılması
- pH ve elektrolit dengesinin sağlanması
- Vücut sıcaklığının düzenlenmesi
- Mikroorganizmalara, virüslere karşı savunma oluşturma, yabancı veya yapısal değişikliğe uğramış hücrelerin vücuttan temizlenmesi,
- Hemostatik tıkaç oluşturma ve plazmanın pıhtılaşması ile kan kaybının engellenmesi.

KAN HACMI

- Erişkin 70 kg sağlıklı insanda ortalama toplam 5,5 L kan vardır.

KANIN BİLEŞİMİ

- 1- Plazma
- 2- kan hücreleri;
eritrositler, lökositler, trombositler



PLAZMA

- Kanın sıvı bölümü plazma olarak isimlendirilir.
- Plazma tüm kanın % 55 ini oluşturur.
- Plazmanın % 90 ı sudur ve plazma içerisinde besinlerin çözünerek taşınmasını sağlar.
- Plazmanın % 7 sini plazma proteinleri oluşturur.
- Bunlar;
 - albumin (% 60),
 - globulin (% 36) ve
 - fibrinojendir (% 4).
- Geriye kalan % 3 ni ise elektrolitler, amino asitler, glikoz ve diğer besinler ile enzimler, antikorlar, hormonlar ve metabolik artıklar oluşturur.

PLAZMADA BULUNAN MADDELER

- ◉ İYONLAR;

Na, Cl, K, HCO₃, Ca, PO₄, Mg

Plazma elektrolit konsantrasyonu toplamı **900 mg/L** dir.

- ◉ GLİKOZ; Toplam konsantrasyonu **100 mg/dL** dir.

- ◉ HORMONLAR; hipotalamus,hipofiz,troid,timus,pankreas vb ..kan plazması içinde hedef hücrelere taşınırlar.

- ◉ VİTAMİNLER; A,B grubu,C,D,E,K vitaminleri

- ◉ **PROTEİN DIŞI NİTROJEN BİLEŞİKLERİ;**
Üre,ürik asit,kreatin,amanyok,aminoasit..

KANIN TAMPON SİSTEMİ

Tüm kanda bulunan ASİT-BAZ tampon sistemleri kanın pH nı belli sınırlar içinde tutmaya çalışırlar.

- ◉ Karbonat Tampon SİSTEMİ;
- ◉ Fosfat Tampon SİSTEMİ,
- ◉ Protein Tampon SİSTEMİ
- ◉ Hemoglobin tampon SİSTEMİ;

- **SEDİMENTASYON;**
- Pıhtılaşması engellenen kan bir tüpe konup bekletilirse hücreler dibe çöker, kümelenir. Buna **sedimentasyon** denir.
- **Sedimentasyon hızı;** erkekte 0-15 mm/saat, kadında 0-20 mm/saat tir.

- Kaynaklar
- Guyton and Hall. Tıbbi Fizyoloji. Nobel Tıp Kitabevi. 2013
- PDQ Fizyoloji. Uwe Ackermann. İstanbul Medikal Yayıncılık. 2006