

Kan Dokun

(plazma ve hücrelerden oluşmuş)

9/55

Sıvı kısım
(Plazma) ⊕

serum
fibrin-azı



9/45

Kan hücreleri

elode

Alyuvar
(Eritrosit)

Akyuvar
(Beyaz kan hücreleri)
(Lökosit)

Kan püskülleri
(Trombosit)
platelet

eritropoetini
hormonu ile
etkilendirir

Granüllü
(Granülosit)

Granülsüz
(Agranülosit)

(Nötrofil
Eozinofil
Bazofil)

Monosit
Dokulara geçerek
→ Makrofaj

* Lenfosit
B lenfosit → T lenfosit

90 55

Sıvı kısım (Plazma)

Su

mineral

Ca, Na, Cl, Mg, K, ...

O₂

CO₂

NH₃ (amonyak)

vitamin

gliko,

aminoasit

gliserol

yağ ziti (z)

besin monomerleri

silomikron (z)

hormonlar

antikorlar

Heparin = pıhtı önleyici

protein

protein değil *

Kan proteinleri

[Karaciğer] →

Albumin

Fibrinojen

Globulin = antikor

Histamin

Serum *

Kanın pıhtılaşması ile serum elde edilir.



serum

pıhtılaşmış kısım (fibrin ağı)

- * Serumun plazmadaki fibrinogenin bulunmamasıdır.
- * Serumda kan hücreleri yok.

- * Hemoglobinin plazmada bulunmaz.
- * Alyuvarlarda bulunur.
- Omurgalılarda hemoglobini alyuvarlarda bulunur

Kan proteinleri ⇒ Kanın plazmasında bulunur.

Albumin

→ Kanın osmotik basıncında rol alır.

Fibrinojen

→ Pıhtı (pıhtılaşmada rol alır) fibrin

Globulin

→ Antikorlar (immüoglobulinler)

Histamin

→ Kılcal damar geçirgenliğini artırır.

Kanser hücreleri

B lenfosit
sküner hücreleri

(Bazofil sküner hücreleri)

Heparin, kan plazmasında bulunur.

Kanın damar içinde pıhtılaşmasını önler

Kan proteini değildir. N'lu polisakkarittir.

Kalp hastalıkları
- Aspirin

Alyuvar (Eritrosit)

* Olgun alyuvarlar sekirdeksizdir, organelsizdir (memeliler için)

→ Mitokondri yok

→ ribozomları da yok

* Enerji ihtiyacını glikolitten karşılar.

→ Laktik asit fermentasyonu.

* Hemoglobin bulundurur. (Solunum pigmenti)

4 seririk protein → Fe

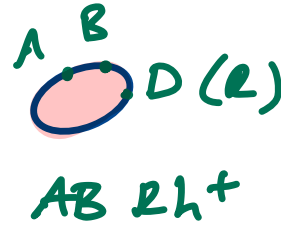
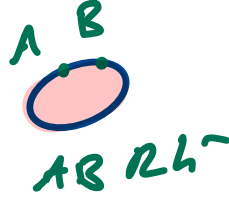
→ Fe eksikliği

→ Hemoglobindeki protein bozukluğa

→ Alyuvar eksikliği ... , kanıtlık sebebi olabilir.
(anemi)

Hemoglobinin, alyuvar zarının dışına çıkması (Hemoliz)

* Alyuvarlar, kan grubunu belirler.

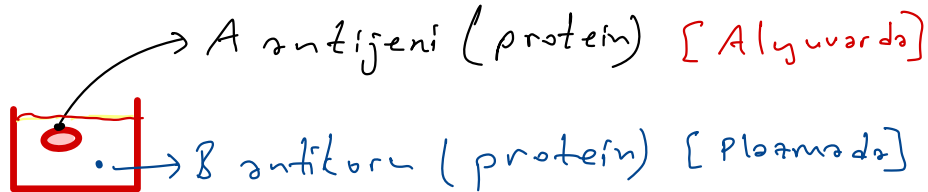


Kan grubu

→ Alyuvar zarında bulunan antijene göre, kan grubu belirlenir.

→ Kanın plazmasında ise antikorlar bulunur.

ör A kan grubu

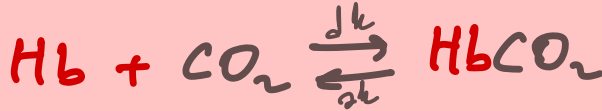
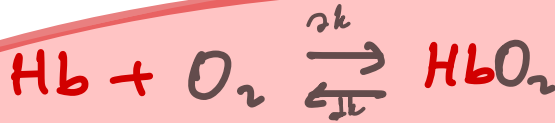


* O₂ sif hareket eder, damar disina cikmaz.

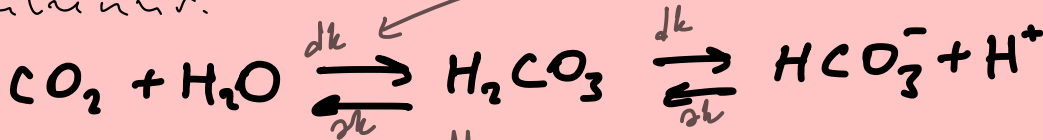
* Alyuvarin görevi; O₂ taşımaktır.

(Ayrıca az miktarda CO₂ taşır)

→ Alyuvarlar; O₂ ve CO₂ taşımada rol alır.



* Alyuvarin sitoplazmasında karbonik anhidraz enzimi bulunur.



Alyuvar
plazma (sivri kısım)

* Kanın plazmasında HCO₃⁻ bikarbonat iyonları taşınır

* 1 mm³ kanda ^{4.5} 5 milyon alyuvar bulunur.

* Tükseklerde O₂ az olduğundan, alyuvar sayısı artar.
erkek

→ Deniz seviyesinde yaşayınlar

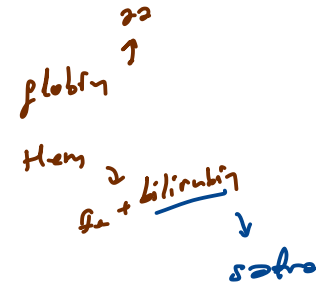
→ Tükseklerde yaşayınlar ↑

* Kırmızı kemik iliğinde üretilir.

→ Eritropoetin hormonu alyuvar üretimini uyarır.

* Ömürleri 4 aydır.

→ Dalak ve karaciğerde parçalanır. (Kupfer hücreleri)



*Anemi: Alyuvar sayısı veya hemoglobin miktarının azalması ile ortaya çıkan hastalık.
B12, Fe ... vb eksikliği neden olabilir.

Akyuvar (Lökosit)

- * Lenkositlerdir. * Çekirdekleri ve organelleri var.
- * Vücudun savunmasında rol alır. (Bağışıklık)
- * Kırmızı kemik iliğinde üretilir.
- * Bazılarının ömürleri 4 saat ile 4 gün arasındaadır.
- * 1 mm^3 kanda 7 bin kadarıdır. Enfeksiyon hastalıklarda sayısı artar.
- * Lösemi = Kontrolsüz akyuvar üretimidir
- * Akyuvarların çeşitleri var.
 - monosit, makrofaj, nötrofil, bazofil, eozinofil, B lenfosit, T lenfosit, doğal katil hücreleri (NK hücre = Doğal öldürücü).

Savunmanın
2. hattı

Doğal katil hücreleri = (NK) Fagositotuz yapmaz

Salgılandıkları lizozim enzimleri ile hücreyi parçalayarak yok eder.

→ Doku neklinde doku iyileşmesinin nedeni olur.

→ Virüs bulaşmış hücreleri parçalar

→ Kanserleşmiş " "

Saunmanın 2 hattında rol alır.

makrofaj = Fagositotuz ile mikropları imha eder.

Damar dışında görev yapar.

Saunmanın 2 hattında rol alır.

Eozinofil → Allerji durumunda sayısı artar *
↳ Parazit enfeksiyonlarda sayısı artar

Nötrofiller = Fagositöz yapar. (Lizozomları ile imha eder)

Bazofiller = Heparin ve histamin salgılar

B lenfosit → **Hafıza hücreleri**
↳ **Plazma hücreleri (Antikor üretir)**

⊛ → **Sıvısal bağışıklıkta rol alır.**
→ Kemik iliğinde olgunlaşır.

T lenfosit → Hücreler bağışıklıkta rol alır. ⊛

→ Fagositöz yapmaz. *

→ Yabancı hücrede deliller sağlar.
(antijen bulunduran hücrede)

→ Timüs beziğinde olgunlaşır.

Savunmanın
3. hattı

Kan pulcukları (Trombosit)

En küçük kan hücreleridir.

* Görevi; kan kaybını önlemek için pıhtılaşma olayını sağlar.

→ Damar yırtılır ise pıhtılaşma

* 1 mm^3 kanda 400 bin kadardır.

* Kırmızı kemik iliğinde üretilir.

→ Ömürleri 10 gün kadardır. (Yaşlı trombositler dalakta)

* Çekirdeksizdir. (Pulcuk hücreler)

→ Ama organelleri var.

* Pasif hareket eder, damar dışına çıkmaz.

*Kemik iliğinde, kan pulcuğu üretimi yapan hücrelerin (megakaryosit) sitoplazmalarının parçlanması ile oluşur.



Tromboziti ve zedelenen dokü

* vitamini



Ca minerali

hava ile temas

Arteriyollerde
çok fazla...

Protrombin

Enzim

Trombin

(pasif)

[Kanseriger]



Fibrinojen



fibrin

(pasif)

(pıhtı)



Kanın Görevleri:



Taşıma
Düzenleme
Savunma

- *Doku ve organlarda oluşan atıkları uzaklaştırır.
 - *Akciğerden aldığı oksijeni hücrelere, hücrelerden aldığı karbondioksiti akciğerlere getirir.
 - *Hücrelere gerekli besinleri taşır.
 - *İç salgı (endokrin) bezlerinden salgılanan hormonları hedef hücrelere taşır.
 - *Vücut ısısını düzenler.
 - *Tampon sistemleri ile pH'ı (H iyon konsantrasyonu) ayarlar.
 - *Hücrelerin içinde bulunduğu sıvının homeostazisini sağlar.
 - *...vb.
-

***Kan basıncı:** Kanın, damar çeperine yaptığı basınçtır.

- Kalbin çalışma hızı,
- Damarın oluşturduğu direnç (veya elastik oluşu),
- Kanın hacmi (artması veya azalması)

...vb. kan basıncını etkiler.