

DOLAŞIM SİSTEMİ

KAN - KAN GRUPLARI

DOLAŞIM SİSTEMİ

KAN

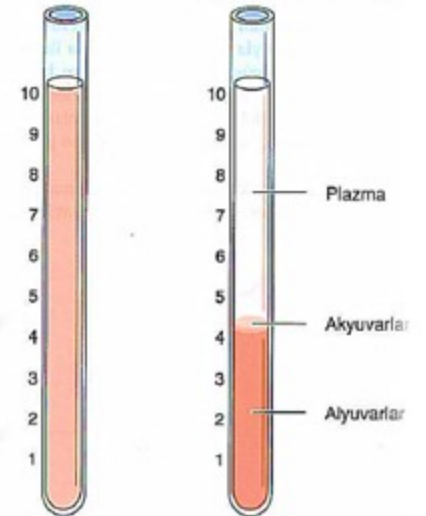
- ✓ Plazma ve hücreler olmak üzere iki kısımda incelenir.
- ✓ Kanı santrifüjden geçirdiğimizde hücreler dibе çökerken, plazma kısmı üstte kalır. Pıhtılaşmış bir kanda fibrinojen fibrin (pıhtı) halini alır ve dipte kalır.

Kan Plazması

- ✓ Kan dokusunun ara maddesidir.
- ✓ Su, iyonlar, plazma proteinlerinden (albümin, fibrinojen, globülin, antikorlar) oluşur.

Kan Hücreleri

1. Eritrositler (Alyuvarlar)
2. Lökositler (Akyuvarlar)
3. Kan Pulçukları (Trombositler)



DOLAŞIM SİSTEMİ

1. Eritrositler (Alyuvarlar):

✓ Memeli canlılarda ilk oluŐtuklarında organel ve çekirdeklere sahipken dolaŐıma katıldıklarında organel ve çekirdeklerini kaybederler. Organel ve çekirdek taşımayan bu alyuvar hücrelerine **olgun alyuvar hücresi** denir.

✓ Damar dışına çıkamazlar.

✓ Laktik asit fermantasyonu yaparlar.

✓ Yapılarında kana kırmızı renk veren **hemoglobin** bulunur.

Bu sayede O_2 ve CO_2 taşıyabilirler.

(Organel ve çekirdeklerini kaybetmelerinin sebebi daha fazla solunum gazı taşıyabilmeleri içindir)

✓ Hücre zar yüzeyinde bulunan antijenler ile kan nakillerinden önemli olan kan grubunu belirler.



DOLAŞIM SİSTEMİ

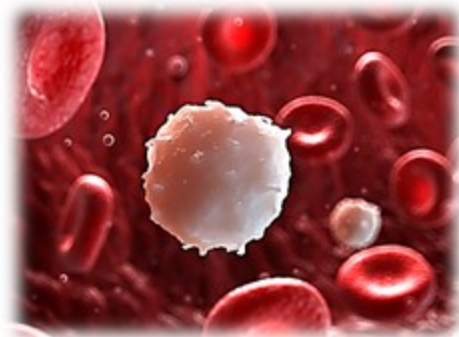
- ✓ Bölünemez ve kendilerini yenileyemezler.
- ✓ Fetüste 3 - 5. aylarda karaciğer ve dalakta daha sonra **kırmızı kemik iliğ**inde üretilir.
- ✓ Üretimi böbrekler ve çok az miktarda karaciğer tarafından üretilen **eritropoietin hormonu** tarafından düzenlenir. Bu hormon kan yolu ile kemik iliğine giderek alyuvar üretimini kontrol eder.
- ✓ Ömürleri yaklaşık 120 gündür. Parçalanacakları zaman dalak ve karaciğerde **kupfer hücreleri** demir kısmını ayırır. Geri kalan kısmı ise makrofajlar tarafından parçalanarak **bilirübine** oluşturur. Bilirubin ise safra yapımında kullanılır. Ayrılan demir kısmı ise yeni alyuvar yapımına katılır.
- ✓ Hava basıncının düşük olduğu yükseklerle çıkıldıkça oksijen miktarı azalacağından kandaki sayıları artar.



DOLAŞIM SİSTEMİ

2. Lökositler (Akyuvarlar):

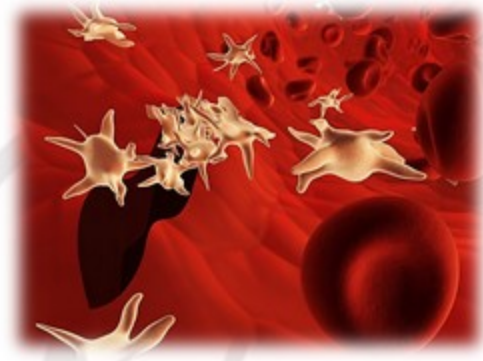
- ✓ Renksiz ve çekirdekli olan aktif hareket edebilen hücrelerdir ve bazı çeşitleri damar dışına çıkarak da görev yapabilir.
- ✓ Fagositoz yaparak veya antikor üreterek vücudun savunmasında rol oynarlar.
- ✓ Bölünemez ve kendilerini yenileyemezler.
- ✓ Kemik iliği ve lenf düğümlerinde üretilirler.
- ✓ Ömürleri çeşitlerine göre değişir. Birkaç saat ya da birkaç gün olabilir.
- ✓ Dalak ve karaciğerde parçalanır.
- ✓ Enfeksiyon durumlarında sayıları artar. Genel olarak çocuklarda daha fazla sayıda bulunabilirler.



DOLAŞIM SİSTEMİ

3. Kan Pulçukları (Trombositler):

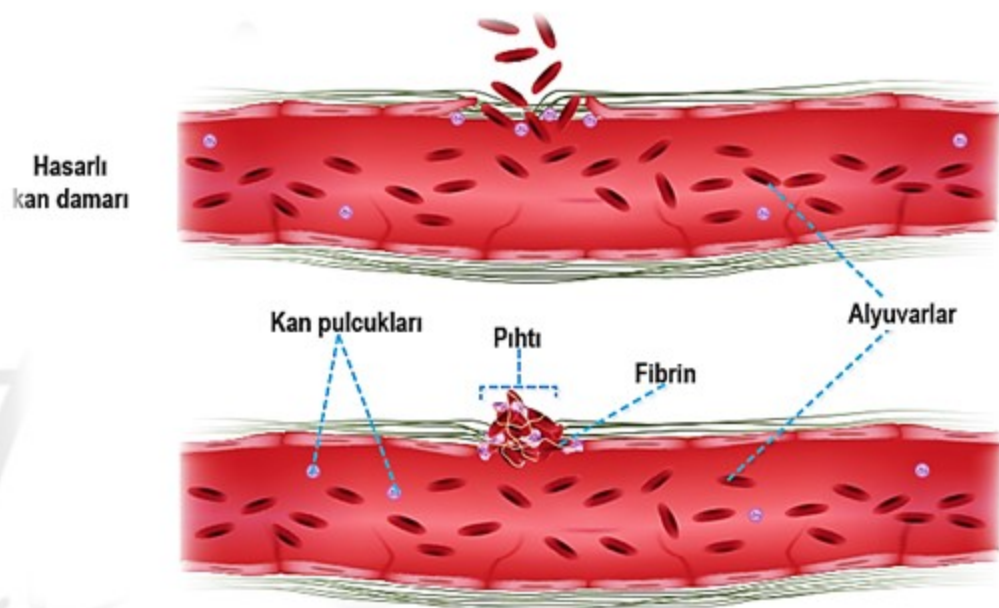
- ✓ Kemik iliğindeki iri yapılı hücrelerin (megakaryosit) parçalanması ile oluşan kandaki en küçük parçacıklardır. Megakaryositlerin parçalanması ile oluŐtuklarından çekirdekleri yoktur.
- ✓ Kanın pıhtılaşmasını sağlarlar.
- ✓ Ömürleri yaklaşık 10 gündür.
- ✓ Dalak ve karaciğerde parçalanırlar.
- ✓ Kan kayıplarında sayıları artar.



DOLAŞIM SİSTEMİ

Kanın Pıhtılaşması

- 1) Dokuda ve kan damarlarında zedelenme olur.
- 2) Trombositler zedelenmenin olduğu bölgeye gelerek tıkaç oluşturur.
- 3) **Pıhtılaşma faktörleri** salgılanır. Bu maddeler karaciğerin ürettiği protrombini trombin haline dönüştürür.
 - ✓ Trombositlerden salgılanan tromboplastin
 - ✓ Hasar gören damar çeperinden salgılanan tromboplastin
 - ✓ Plazmadaki Ca, K vitamini ve enzimler
- 4) Trombin, fibrinojeni fibrin haline dönüştürür.



DOLAŞIM SİSTEMİ

KAN GRUPLARI

Antijen: Hücre üzerinde bulunan proteinlerdir.

Antikor: Vücudumuza yabancı olan antijenlere karşı akyuvarlar tarafından üretilen savunma proteinleridir.

✓ İnsanda alyuvar zarı üzerinde bulunan antijenlere göre; M-N, A-B-O ve Rh olmak üzere üç tip kan grubu vardır. MN kan grubunun antikor oluşturma özelliği olmadığından kan nakilleri için önemli değildir.

✓ Kanımızda bulunan antijen ile o antijene karşı üretilmiş olan antikorun tepkimeye girmesine **aglutinasyon (çökelme)** denir.

✓ Kan nakillerinde kan alan kişinin antikorları ile kan veren kişinin antijenleri aynı olmamalıdır. Aynı olması durumunda kanda çökelme meydana gelir ve kan alan kişi ölebilir.

DOLAŞIM SİSTEMİ

FENOTİP	HOMOZİGOT	HETEROZİGOT	ANTİJEN	ANTİKOR
A	AA	AO	A ANTİJENİ	ANTI-B
B	BB	BO	B ANTİJENİ	ANTI-A
AB	-	AB	A VE B ANTİJENİ	-
O	OO	-	-	ANTI A VE B

FENOTİP	HOMOZİGOT	HETEROZİGOT	ANTİJEN	ANTİKOR
Rh +	RR	Rr	Rh ANTİJENİ	-
Rh -	rr	-	-	ANTI-D

DOLAŞIM SİSTEMİ

Setin

Almac