

KAN DOKUSU

- Plazma

- %91-92 su
- %7-8 Protein
- Diğer çözünmüş maddeler
- Elektrolitler, Üre, Ürikasit, kreatin, besin maddeleri (Glukoz, lipidler, aminoasitler, vitaminler), gazlar (O<sub>2</sub>, cO<sub>2</sub>, N), düzenleyici maddeler (hormonlar, sitokinler)

- Şekilli elemanlar (hücreler)

- Eritrositler
- Lökositler
  - Granüositler
  - Agranüositler
- Plateletler (Trombositler)

# Kanın fonksiyonları

- O<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub> ve elektrolitleri taşımak,
- GIS'ten emilen besinleri taşımak,
- Atıkları boşaltım sistemine taşımak,
- Hormon ve sinyal peptidlerini hedef organlara taşımak,
- Lökositlerin bağ dokusuna göç edip işlev görmesi için transferini sağlamak,
- Vücut ısısını regüle etmek,
- Asit/baz dengesini ve vücut sıvılarının osmotik dengesini sağlamak.

- Kan yaymaları Romanovsky boyaları (Wright, Giemsa) ile boyanarak incelenir.

# Romanovsky tipi karışımlar

( Giemsa, Wright )

Eosin, Metilen blue

- Bazofili: Mor–siyah
- Azürofilili: Kırmızı–mavi (erguvan)
- Eosinofili: Pembe–sarı–turuncu
- Nötrofilili: Pembe–eflatun

# Eritrositler

- Bikonkav, disk biçimlidir.
- Çapları 7.2-7.4 mikronmetredir.
- Erkeklerde 5.4 milyon/mm<sup>3</sup>
- Kadınlarda 4.8 milyon/mm<sup>3</sup>

# Lökositler

- GRANÜLOSİTLER  
(Polimorfonükleer Lökositler)
  - Nötrofil Granülosit
  - Eozinofil Granülosit
  - Bazofil Granülosit
- AGRANÜLOSİTLER
  - Monosit
  - Lenfosit

# Nötrofiller

- Lökositlerin %55-60'ını oluşturur.
- Loblu çekirdek
- Barr cisimciği (+)
- Azurofilik (Birincil) granüller
- Özgül (İkincil) granüller
- Tersiyer granüller
- Akut İltihabi olaylarda kanda sayıları artar (NÖTROFİLİ)



# Eozinofiller

- ❑ Lökositlerin %2-4'ünü oluşturur.
- ❑ Tipik olarak çekirdeği çift lobludur.
- ❑ 2 tip granül içerir
  - ❑ Özgül granüller (kristaloid cisim)
    - ❑ MBP (major basic protein-asidofiliden sorumlu)
    - ❑ Eozinofil Katyonik Protein (ECP)
    - ❑ Eozinofil Peroksidaz (EPO)
    - ❑ histaminaz, arilsülfataz, koljenaz, katepsinler
  - ❑ Azurofilik granüller (lizozomlar)
- ❑ Ag-Ab komplekslerini fagosite ederler.
- ❑ Allerjik ve paraziter olaylarda kanda sayıları artar(EOZİNOFİLİ)

# Bazofiller

- ❑ Lökositlerin %1'ini oluşturur.
- ❑ Bazik boyanan granüller içerir. Metakromazi gösterir.
- ❑ Granüller loblu çekirdeği örtecek kadar fazladır.
- ❑ Fc reseptörleri ve CD40L
- ❑ 2 tip granül mevcuttur.
  - ❑ Özgül (heparan sülfat, histamin, SRS-A)
  - ❑ Azurofilik (lizozomlar)
  - ❑ Fagositoz yeteneği yoktur. Eozinofilik kemotaktik faktör salgırlar.

# Lenfositler

- Lökositlerin %30'u lenfositlerdir.
- 6-30  $\mu\text{m}$  (çoğu 6-15  $\mu\text{m}$ )
- 3 tipi vardır
  - T-lenfositler (Hücresel İmmünite)
    - Yardımcı
    - Baskılayıcı
    - Sitotoksik
    - Bellek Hücreleri
  - B-lenfositler (Humoral İmmünite)
  - NK hücreleri (CD16, CD56, CD94)

# Monositler

- En büyük (18  $\mu\text{m}$ ) akyuvar grubudur.
- Çekirdekleri, oval, böbrek yada at nalı şeklindedir.
- Küçük yoğun azurofilik granüller içerir.
- Kapillerlerden bağ dokusuna geçerek makrofajlara farklılaşırlar. Bağ dokusunda lenfositlerle işbirliği yaparak Ag'lerin tanınmasında rol alırlar.

# Lökositler

- Nötrofil %55-60
- Lenfosit %25-33
- Monosit %3-7
- Eozinofil %1-3
- Bazofil % 0-4

# Plateletler (Trombositler)

- Hücresel özelliğini kaybetmiş disk biçimli sitoplazma parçacıklarıdır. Çekirdek içermezler.
- Kemik ilğinde Megakaryosit hücre sitoplazmasının parçalanması ile oluşurlar.
- Çapları 2-5 mikrondur.
- Normal sayıları 150 000-400 000/mm<sup>3</sup>
- Çeşitli protein substansları aracılığı ile kan pıhtısının oluşumunu sağlarlar.
- Bir damar yaralanması olduğunda trombositler plazmada bulunan proteinlerle kimyasal etkileşime girer ve **fibrin** olarak adlandırılan bir yapı oluşturur. Fibrin diğer kan hücrelerini yakalayıp **pıhtı** oluşturur.
- Oluşan pıhtı kanama bölgesinde damarı tıkararak kan kaybını engeller.