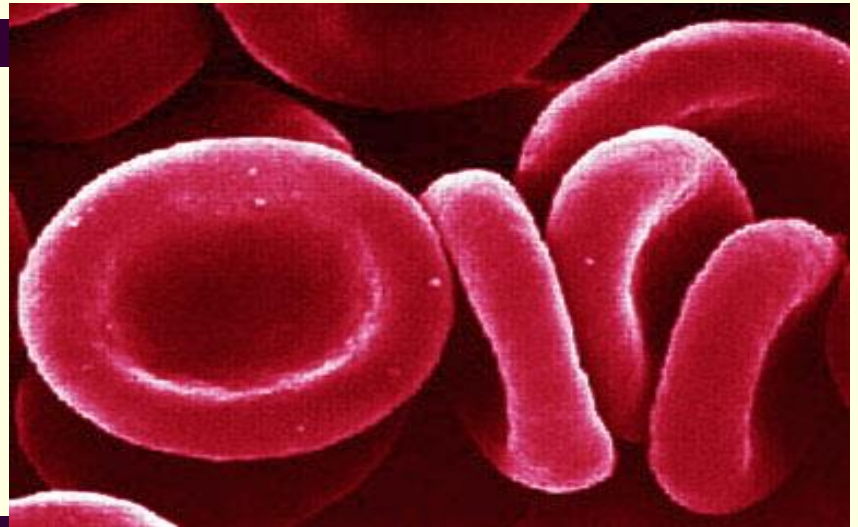
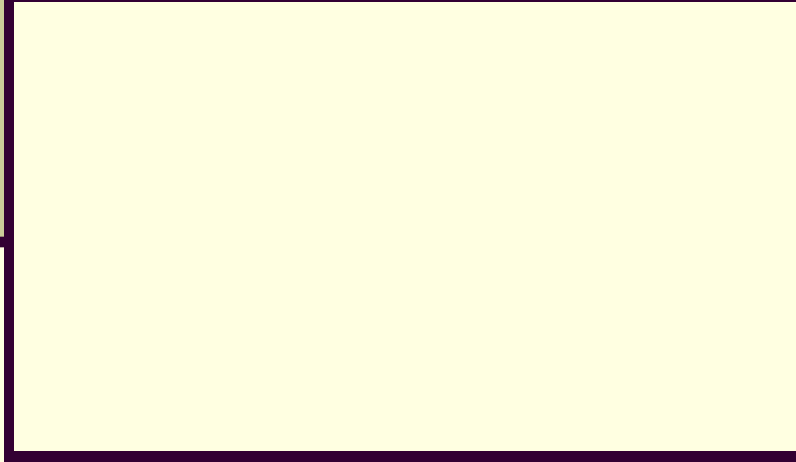


# Hematopoieza



# Sîngele

---

- Este țesutul lichid, care îndeplinește în organism următoarele funcții:
- Funcția respiratorie constatând în transportarea oxigenului necesar oxidărilor biologice și a CO<sub>2</sub> rezultat din oxidări,
- F de nutriție,
- F de excreție,
- F de apărare a organismului,
- F de realizare a hemostazei

# Rolurile sîngelui

- F de coordonare umorală menținînd homeostazia organismului,
- Reglarea și menținerea constantă a echilibrelor fizico-chimice ale mediului intern cum sunt:
  - -Izoionia păstrarea constantă a concentrațiilor ionice (Na, K, Ca, Mg, Cl, H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>, HCO<sub>3</sub>) și a echilibrului acido-bazic.
  - -Izotonia sau menținerea la nivel constant a presiunii osmotice a sîngelui. (izotonia este unul din factorii importanți ai homeostaziei)

# Rolurile sîngelui

- Datorită conținutului său proteic, în special nivelului de concentrație al albuminelor serice, sîngele exercită o presiune coloid-osmotică datorită căreia este menținută faza lichidă în sistemul vascular.
- Izotermia, sau menținerea constantă a temperaturii corpului, este realizată prin circulația continuă a sîngelui.
- Pe primul plan se situează echilibrul acido-bazic, de reglare a pH-ului normal sanguin, de el depinzînd și stabilitatea sistemelor coloidale.

# Sîngele

este compus din plasmă și elemente figurate.

## Plasmă (55% din volumul sîngelui)

apă (90%)

substanțe dizolvate (10%)

substanțe organice

elemente minerale

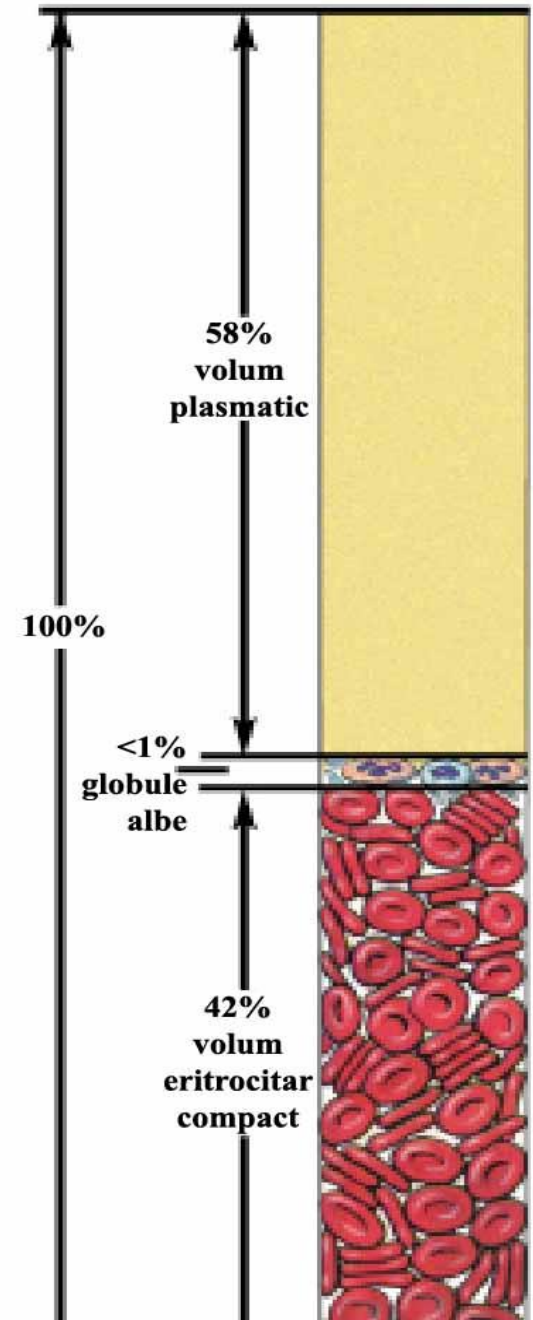
## Elemente figurate

Celulele sanguine constituie în normă 40% din volumul sanguin.

Eritrocite (44%)

Leucocite și

trombocite } 1%



# Parametrii sanguini

---

- pH-ul normal al sângelui este 7,35-7,45. Deși în cursul proceselor fiziologice normale există continuu cauze care tind să modifice pH-ul sanguin, totuși organismul reușește să-l mențină constant datorită mecanismului de reglare a echilibrului acido-bazic.

# Volumul sanguin total

- VST exprimă cantitatea totală, în unități de capacitate a sîngelui circulant care ocupă la un moment dat toate compartimentele aparatului cardiovascular: cavități cardiace, artere, vene, capilare.
- Cantitatea totală de sînge din organism este  $\frac{1}{12} + \frac{1}{13}$  din greutatea corpului (5-7,5%).
- Un adult cu o greutate de 70 kg are în medie 5-5,5 l sînge din care aproximativ  $\frac{2}{3}$  sunt în circulație, restul sub formă de rezervă în ficat, splină, glande endocrine etc.

# Greutatea specifică a sîngelui total

---

- Densitatea relativă a sîngelui integru constituie 1,050-1,064,
- A plasmei 1,024-1,030,
- Celulelor sanguine 1,080-1,097.
- $G_{SS}$  este o constantă care practic exprimă relațiile dintre concentrația în proteine totale a plasmei, valorile hematocritului și concentrația în hemoglobină a sîngelui.



# Vâscozitatea sîngelui

---

- Fiziologic, vâscozitatea sîngelui total este în funcție de numărul, forma și dimensiunile hematiilor, iar pentru plasmă este în funcție de concentrația proteinelor și în special a celor cu moleculă mare (globuline și fibrinogen)
- Vîscozitatea sîngelui este de 4-5 ori mai mare decît a apei.
- Variații patologice ale vâscozității sunt legate de modificările în plus sau în minus ale acestor componente.

# Presiunea osmotică $P_o$

- Presiunea osmotică a plasmei sanguine – este direct proporțională cu numărul particulelor aflate în soluție. 4/5 din  $P_o$  plasmatică este dată de NaCl. Iar în spațiul intracelular 50% de ioni de K.
- Elementele figurate nu influențează presiunea osmotică, deci  $P_o$  a sângelui este aproximativ egală cu  $P_o$  a plasmei. Variațiile  $P_o$  determină mișcarea apei dintr-un compartiment în altul.  $P_o$  este  $\sim 7,6$  atm la  $t 37^\circ$

# Presiunea coloid osmotică

---

- Pco este dată de substanțele coloidale, macromolecule și anume proteinele plasmatice.
- Dintre proteinele plasmatice albuminele determină 80%, globulinele 20%, iar fibrinogenul cu greutatea moleculară cea mai mare nu intervine.

# Culoarea sîngelui

---

- Sângele arterial are o culoare roșu aprins, iar sângele venos o culoare roșu închis datorită hemoglobinei reduse. Când concentrația în hemoglobina redusă este mai mare de 5% se instalează cianoza.

# Celulele sângelui periferic (Elementele figurate ale sângelui)

---

- Toate celulele, care circulă în sângele periferic ale persoanelor mature au origine medulară și sunt implicate într-un proces compus numit hematopoieză.

Ca rezultat se formează diferite tipuri de celule sanguine: eritrocite, leucocite, trombocite, fiecare dispunând de proprietăți unice și o anumită perioadă de viață.

# Celulele sângelui periferic (Elementele figurate ale sângelui)

---

- Diferențierea acestor celule are loc în organele hematopoietice: măduva oaselor, timus, splină și ganglionii limfatici, formând un sistem hematopoietic unic.
- La copii hematopoieza are loc în măduva oaselor lungi, cum este femurul și tibia. La adulți aceasta are loc mai ales în oasele pelvisului, craniului, vertebre și stern.