

# Složky krve

**K**rev je tekutá tkáň skládající se z vody, rozpuštěných látek a krevních buněk. Proudí cévami díky stahům srdečního svalu. Základní úlohou krve je zásobovat živinami všechny buňky v těle. Například červené krvinky (erythrocyty) rozvádějí po těle kyslík vázaný na hemoglobin, látku, která je odpovědná také za červenou barvu krve. Krev obsahuje rovněž bílé krvinky a krevní destičky – oba typy buněk specifickým způsobem chrání tělo.

1

## Červené krvinky

Tyto buňky obsahují velké množství hemoglobinu, bílkoviny, která má vysokou schopnost vázat na sebe kyslík. Erythrocyty kolující v krvi zásobují kyslíkem všechny buňky, které to potřebují, a odnášejí část kyslíčnku uhlíčitého vylučovaného buňkami coby odpad. Červené krvinky nemají buněčná jádra, nemohou se tudíž dělit a musí být nahrazeny novými krevními buňkami, jež se tvoří v kostní dřeni.

## Ohebnost

Červené krvinky jsou ohebné a mohou se ohnout do zvonovitého tvaru, aby prošly i těmi nejtenčími cévkami.



Bikonkávní (dvojdutý) tvar

Zvonovitý tvar

4,7 l

je přibližné množství krve v těle dospělého člověka.

0,008 mm

## Krevní skupiny

Každý člověk patří do nějaké krevní skupiny. V systému ABO rozeznáváme skupiny A, B, AB a 0. Každá skupina je také určena antigeny na povrchu červených krvinek a Rh faktorem; 85 % populace má Rh faktor

pozitivní – je nositelem antigenu. Krevní skupinu je nutno znát při transfuzi, kdy je životně důležité, aby pacient dostal správný typ krve. Imunitní systém přijme krev stejného typu, jako je tělu vlastní, ale špatný typ odmítne.

### Skupina A

Do této skupiny patří jedinci, jejichž červené krvinky mají na povrchu navázány antigeny A a jejichž plazma obsahuje protilátky proti antigenu B. Tyto protilátky reagují na krevní buňky s antigenem B v membráně jako na cizorodé.



Antigen A

Anti-B protilátka

### Skupina B

### Skupina B

Červené krvinky osob této skupiny jsou vybaveny antigenem B a krevní plazma obsahuje protilátky Anti-A.



Antigen B

Anti-A protilátka

### Skupina AB

Červené krvinky osob této skupiny mají v membráně navázány antigeny A i B a jejich krevní plazma neobsahuje žádné protilátky.



Antigen B

Antigen A

### Anti-A protilátka

Anti-B protilátka

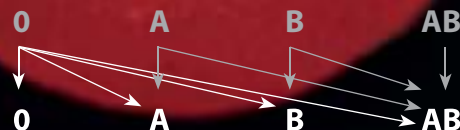
### Skupina 0

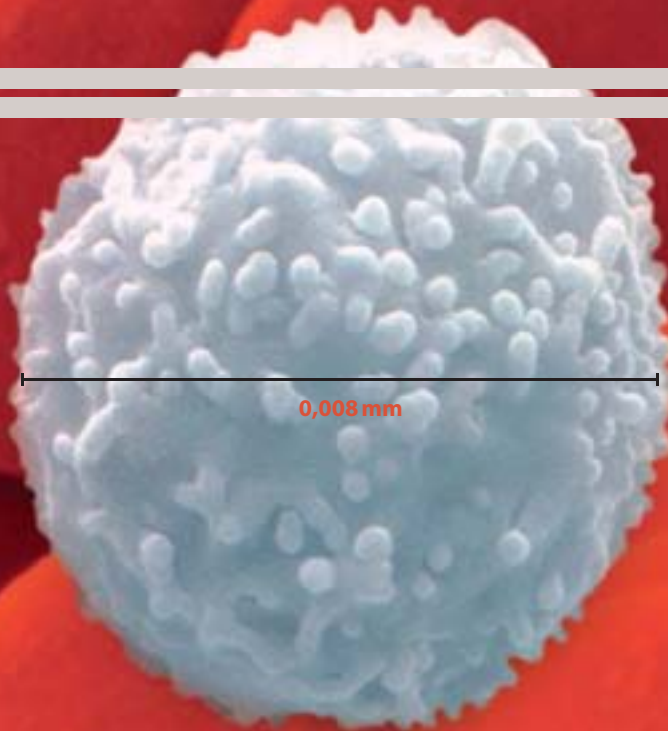
Červené krvinky osob této skupiny nemají v membráně navázány antigeny A ani B. Protilátky Anti-A a Anti-B se nacházejí v krevní plazmě.



## Kompatibilita

Dárce skupiny 0 může darovat krev příjemci z kterékoliv jiné skupiny, dárce ze skupiny AB však může darovat krev pouze příjemci se stejnou krevní skupinou. Možnost poskytnutí krevní transfuze je omezena přítomností protilátek u příjemce.





0,008 mm

2

## Bílé krvinky neboli leukocyty

Toto je leukocyt neboli bílá krvinka, který vypadá, jako by plaval v krevní plazmě. Těmto krvinkám se říká bílé, neboť taková je jejich barva pod mikroskopem.

7 %

je podíl krve na celkové hmotnosti těla.

### Složení

<b>Granulocyty</b>	neutrofilní eozinofilní bazofilní
<b>Agranulocyty</b>	lymfocyty monocyty

## Složky krve

➔ Krev je tekutá tkáň a jako taková se skládá z charakteristických buněk a mezibuněčné hmoty. Od ostatních tkání v lidském těle se liší velkým množstvím mezibuněčné hmoty obsahující převážně vodu.

Tento mezibuněčný materiál zvaný plazma má žlutou barvu a obsahuje množství živin a dalších látek, jako jsou hormony a protilátky, které se podílejí na různých fyziologických procesech.

### Krevní částice v 0,001 ml krve

Červené krvinky	4–6 milionů
Bílé krvinky	4500–11 000
Krevní destičky	150 000–400 000
Normální pH	7,4

### Denní produkce v milionech

Červené krvinky	200 000
Bílé krvinky	10 000
Krevní destičky	400 000



0,008 mm

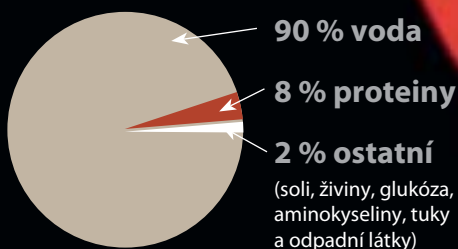
3

## Krevní destičky

jsou buněčné fragmenty oddělené z megakaryocytů, buněk nacházejících se v kostní dřeni. Hrají významnou úlohu při koagulaci (srážení) krve. Hned po červených krvinkách jsou krevní destičky druhou nejpočetnější složkou krve.

## Plazma

Červené a bílé krvinky a krevní destičky (které se podílejí na koagulaci) tvoří 45 % krve. Zbývajících 55 % je plazma, tekutina skládající se z 90 % z vody, zbytek pak tvoří různé živiny.



37 °C

Krev udržuje tělo v této průměrné teplotě.