

VERI

Vere maht

8% keha massist

1/12 keha massist

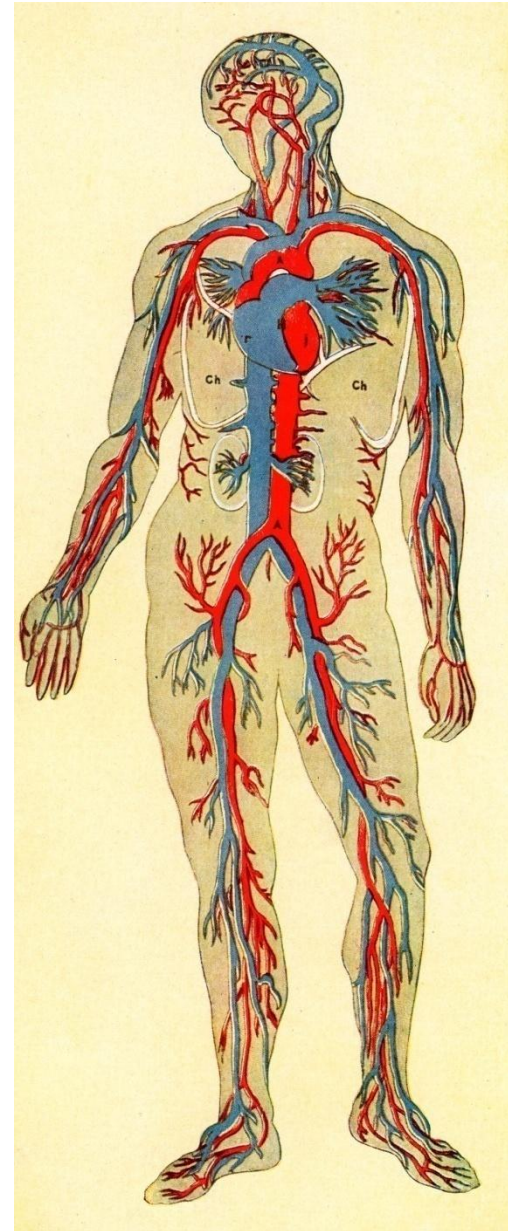
Keskmiselt 70ml/kg

Naistel 65 ml/kg

Meestel 75ml/kg

ehk

4-6 liitrit



Vere koostis

- Erütrotsüüdid ehk punased verelibled
- Leukotsüüdid ehk valged verelibled
- Trombotsüüdid ehk vereliistakud
- Vereplasma

45% vere mahust moodustavad rakulised komponendid, 55% vereplasma

600
erütrotsüüti

:

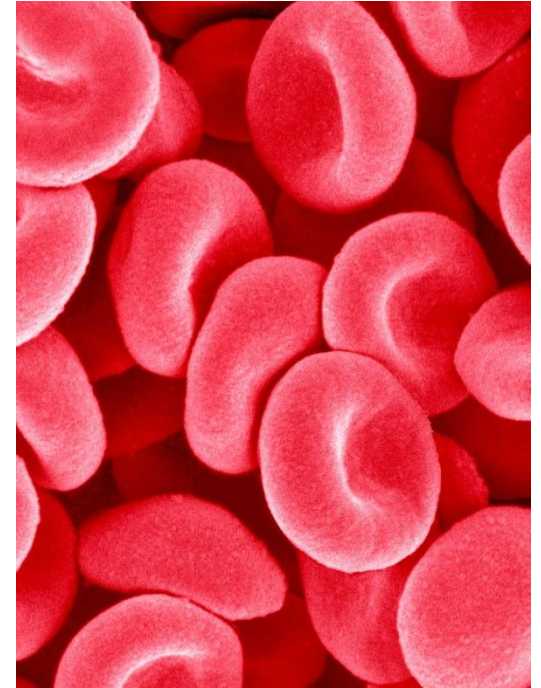
40
trombotsüüti

:

1
leukotsüüt

Punased verelibled ehk erütrotsüüdid

- ✓ Kõige arvukam vere rakuline komponent. 2-3 veretilgas on üle 1 miljardi erütrotsüüdi.
- ✓ Küpsed rakud ei sisalda tuuma, 90% rakust moodustab hemoglobiin
- ✓ Erütrotsüütide eluiga on umbes 120 päeva, igas sekundis sureb 3 miljonit erütrotsüüti.



Erütrotsüütide ülesanne on hapniku ja süsihappegaasi transport

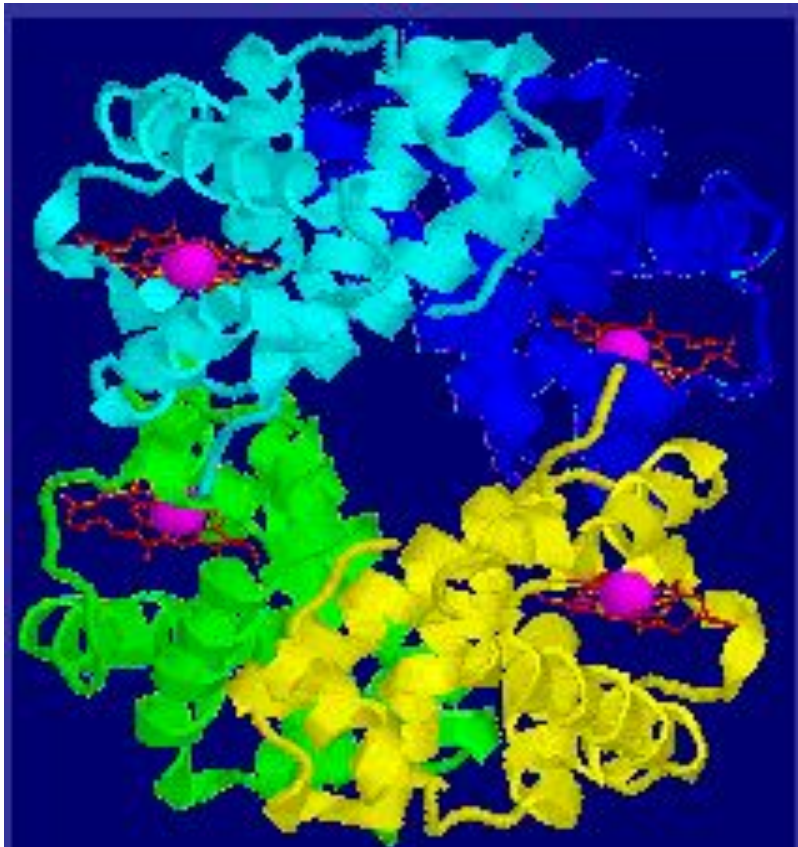
Norm:

N 4,1-5,1 x10¹²/L

M 4,5-5,9 x10¹²/L

Hemoglobiin (Hb)

- ✓ Koosneb neljast globiini molekulist ja heemist, heemi keskel on üks raua aatom. Heemi ja raua kompleks annab verele punase värvuse.



- ✓ Hapnik seondub transpordiks raua aatomi , süsihappegaas globiini külge.
- ✓ Kopsudes O_2 seotakse, kudedes see vabaneb ja Hb külge seondub CO_2 , mis omakorda vabaneb kopsudes.

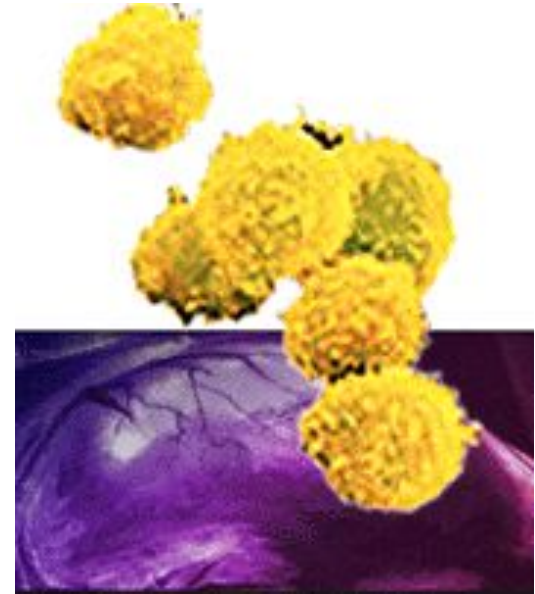
Hb norm: N 123-153 g/L
M 134-175 g/L

Valged verelibled ehk leukotsüüdid

- ✓ Kaitsevad organismi sissetungijate – viiruste seente ja bakterite, aga ka sisevaenlaste – vananenud või muteerunud rakkude eest.
- ✓ Eluiga mõni päev kuni mõni nädal

Viis rakutüüpi:

- Lümfotsüüdid
 - Monotsüüdid - makrofaagid
 - Eosinofiilid
 - Neutrofiilid
 - Basofiilid
- } granulotsüüdid

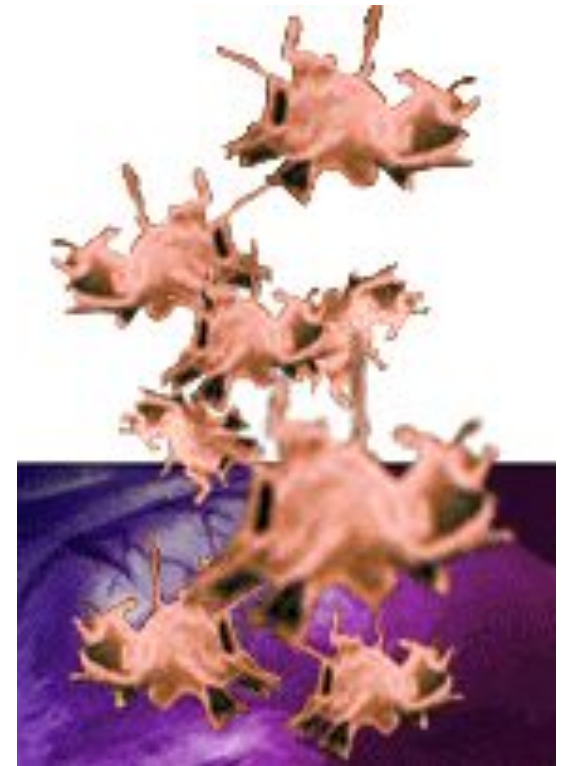


Norm:
 $4-9 \times 10^9/L$

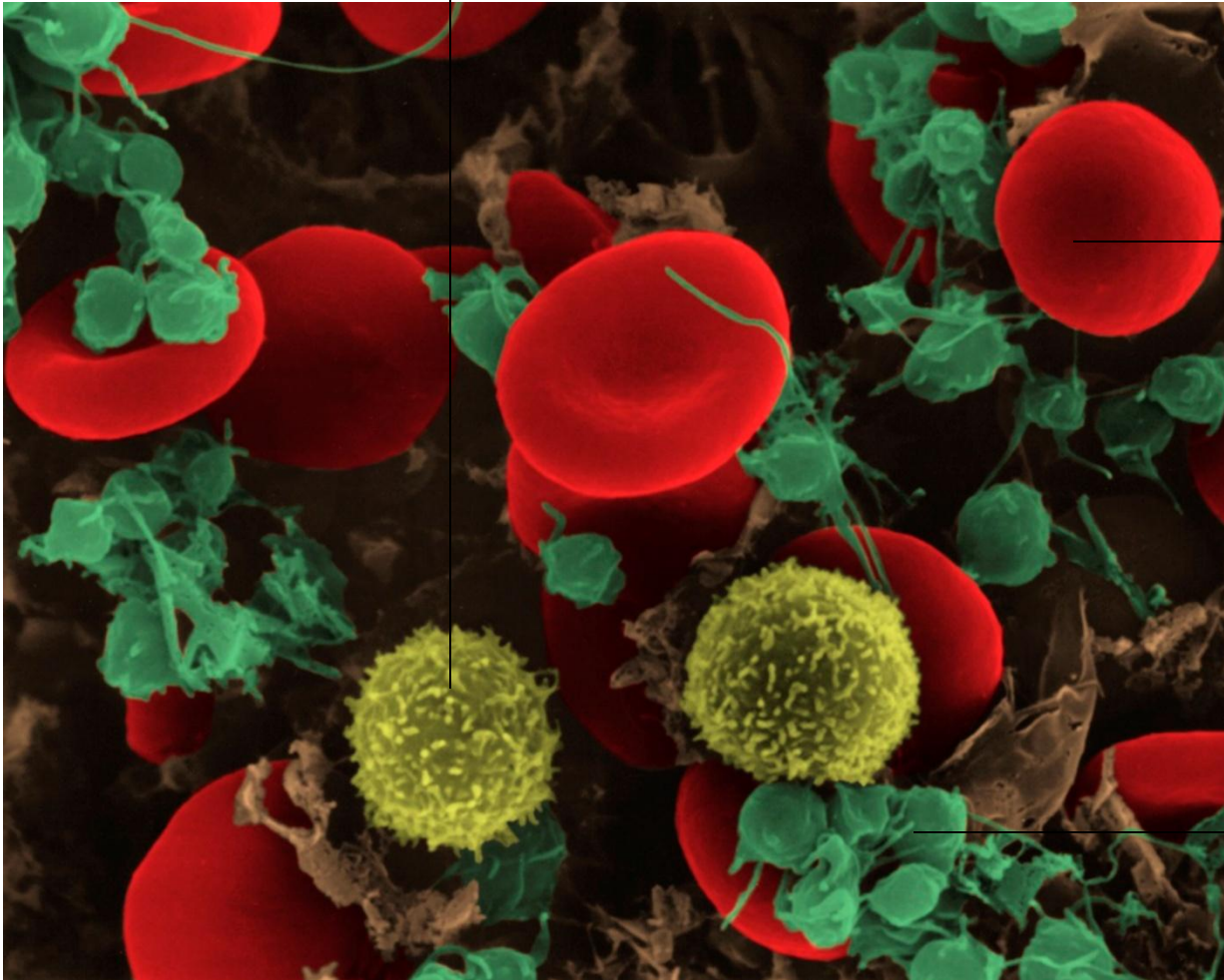
Vereliistakud ehk trombotsüüdid

- ✓ Trombotsüüdid on megakarüotsüütide rakufragmendid
- ✓ Eluiga 7-10 päeva
- ✓ Osalevad “punase” trombi moodustamisel
- ✓ Sisaldavad hüübimisprotsessi jaoks vajalikke faktoreid, mida aktiveerumisel vabastavad

Norm: $150-450 \times 10^9/L$



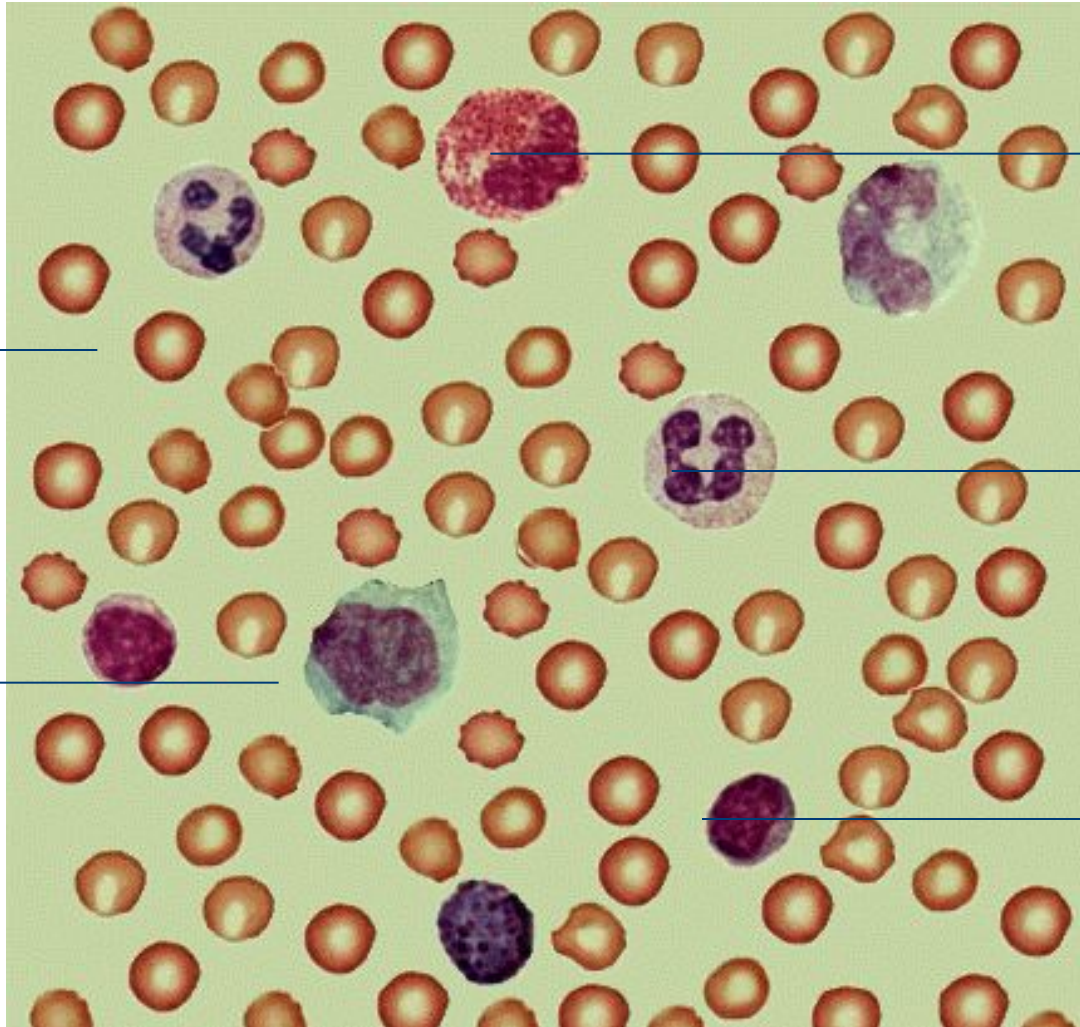
Leukotsüüt ehk valge verelible



**Erütrotsüüt
ehk punane
verelible**

**Trombotsüüt
ehk
vereliistak**

Vererakkude preparaate mikroskoobi all:



eosinofiil

neutrofiil

lümfootsüüt

erütrotsüüt

monotsüüt

Plasma

- Vesi 92%
- Valgud 6-8%
- Soolad 0,8%
- Rasvad 0,6%
- Vere suhkur e glükoos 0,1%

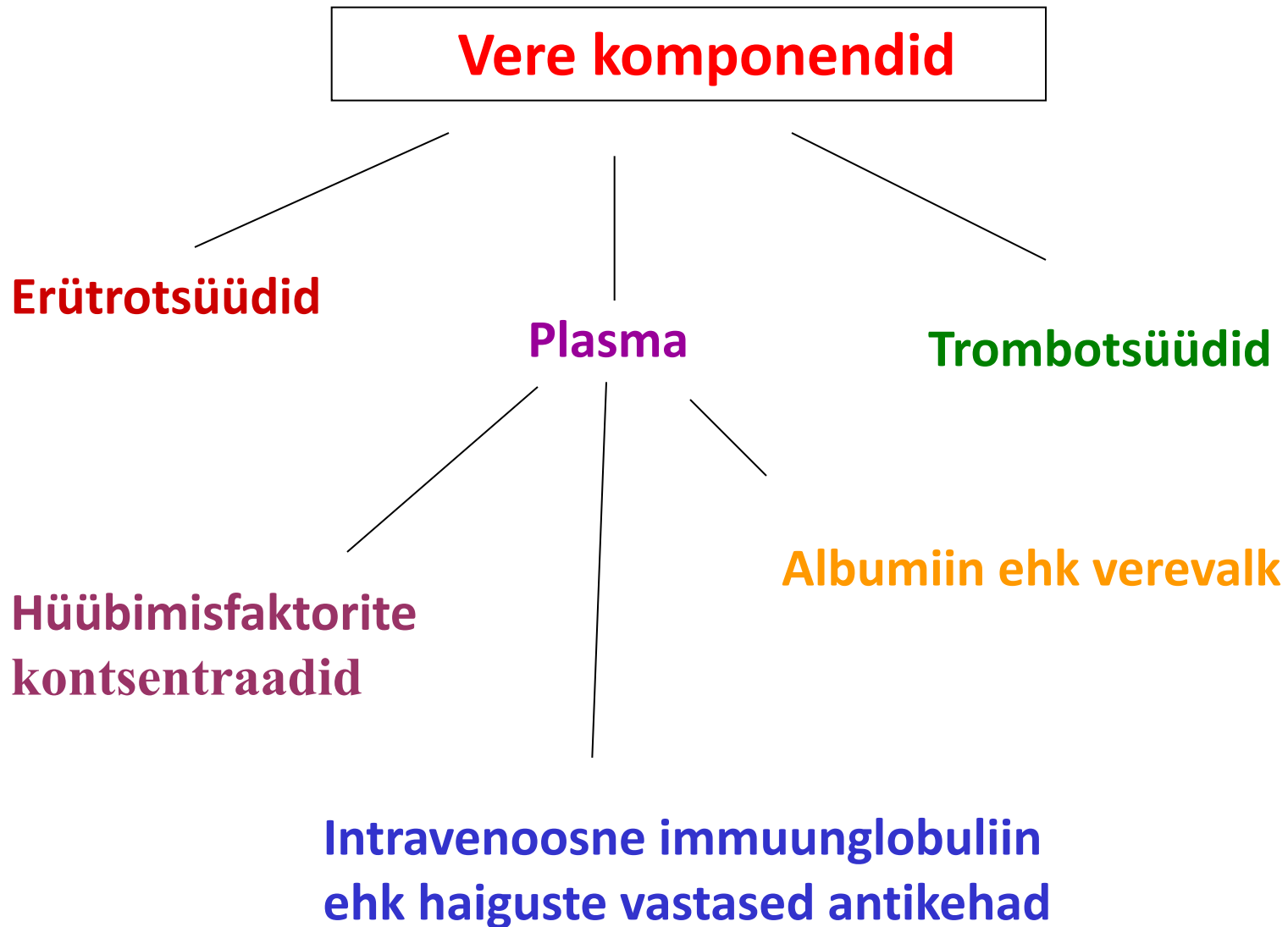
Plasma transpordib:

Mitmeid ioone, glükoosi, amino- ja muid orgaanilisi happeid, kolesterooli ja teisi rasvu, hormoone, uureat ja muid ainevahetuse jääke.

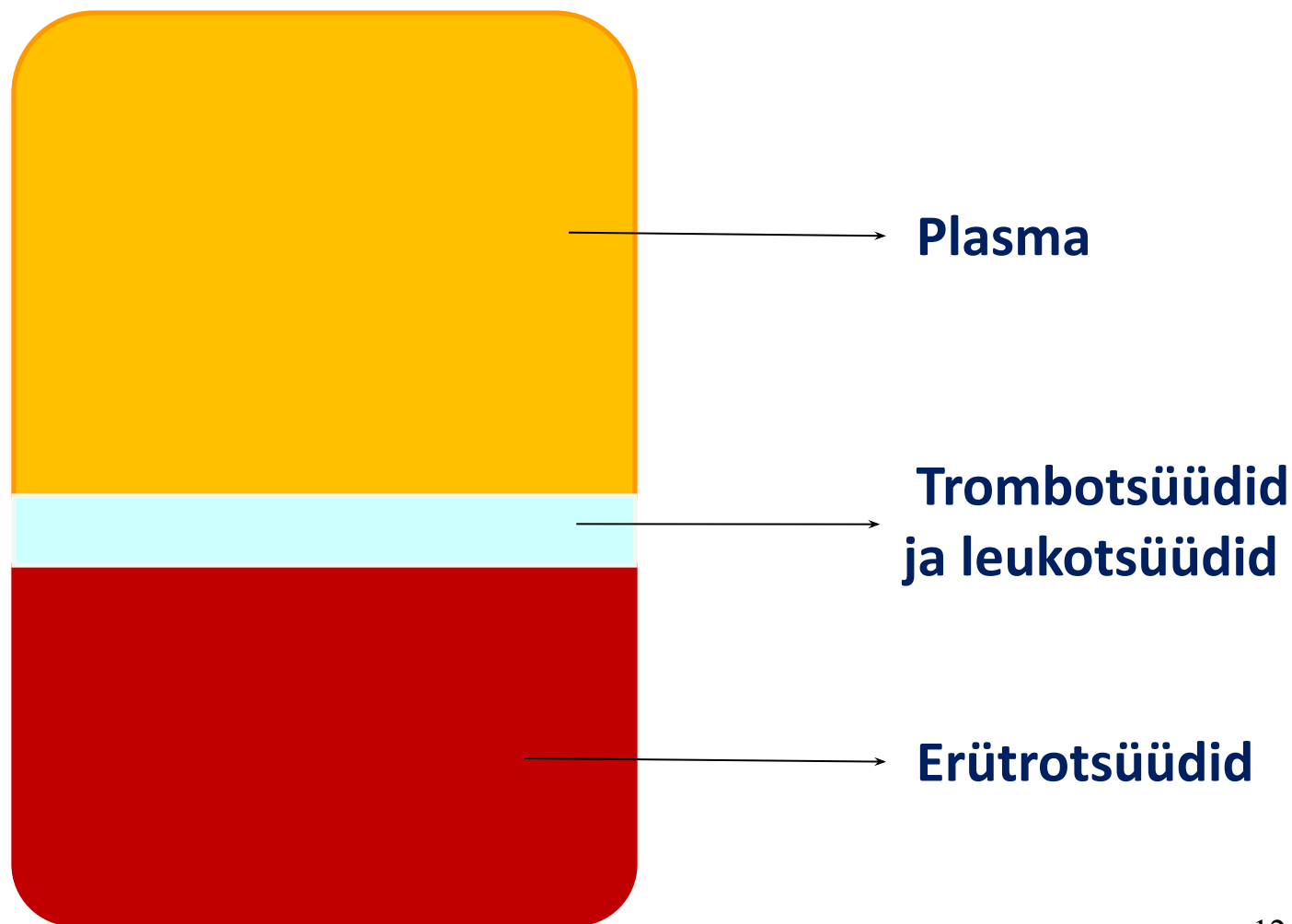
Plasma deponeerib:

Valke (albumiin, globuliinid)
Hüübimisfaktoreid

Doonoriverest valmistatakse:



Vere koostisosade kihid peale tsentrifugimist

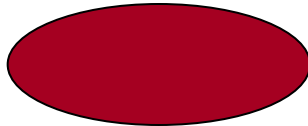


Verekomponentide kasutamine haiglas:

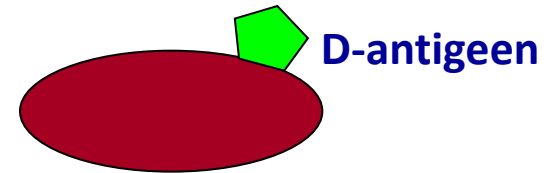
- verekaotus – kõik komponendid
- erütrotsüütide produktsiooni pärssivad seisundid - erütrotsüüdid
- verevähk– erütrotsüüdid ja trombotsüüdid
- trombotsüütide vähesus - trombotsüüdid
- maksahaigused – hüübimisfaktorid (plasma)
- hüübimist vähendavate ravimite üleannus – hüübimisfaktorid (plasma)
- neeruhaigus- albumiin
- immunoloogiline defitsiit - immuunglobuliin
- hemofiilia – VIII hüübimisfaktori kontsentraat

VEREGRUPID

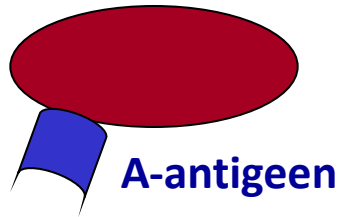
O grupp



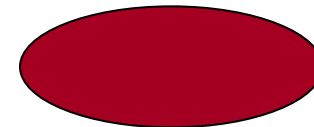
RhD positiivne



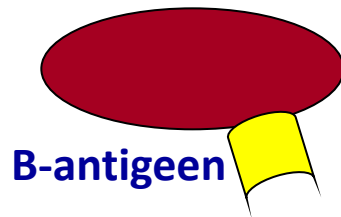
A grupp



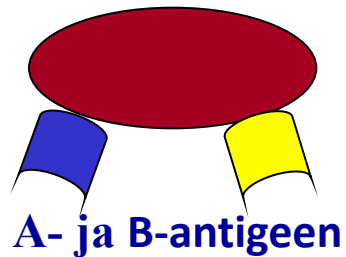
RhD negatiivne



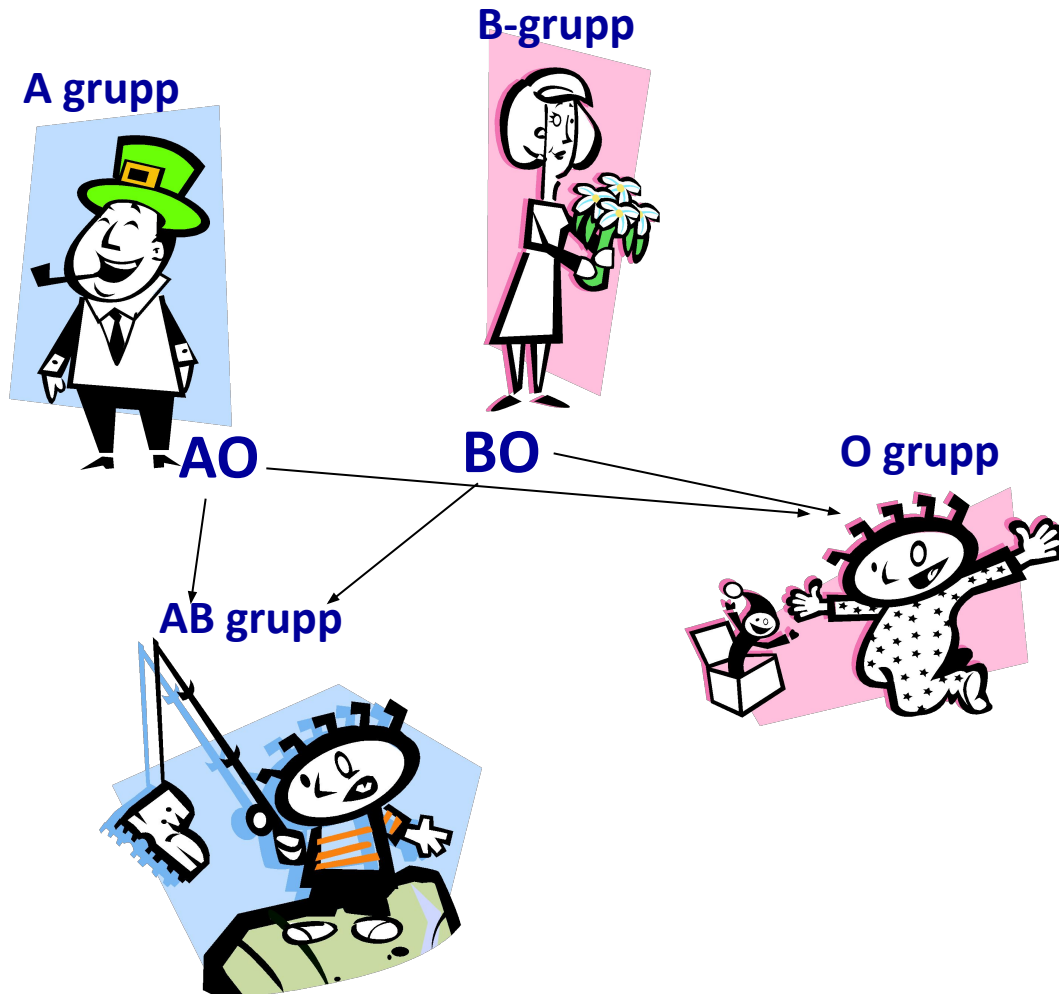
B grupp



AB grupp



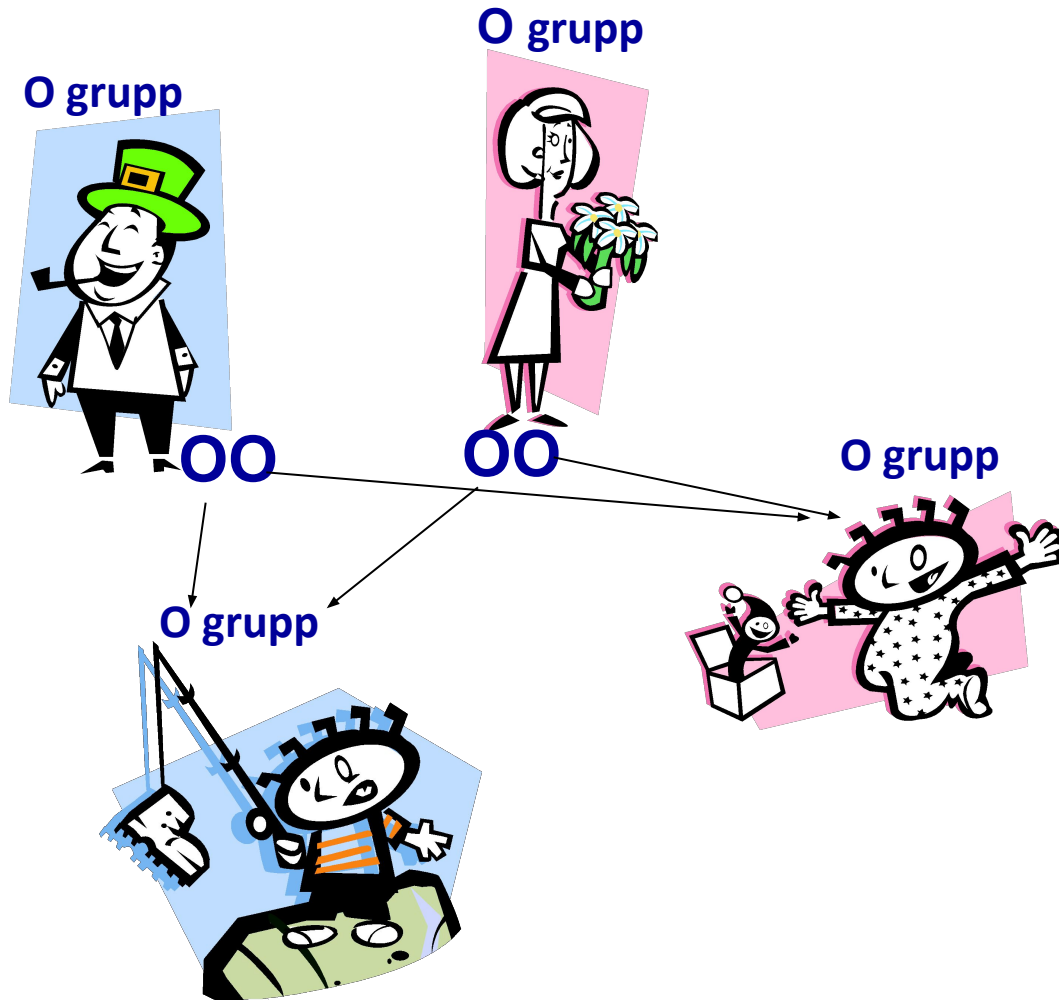
Veregruppide päritavus



Võimalused:

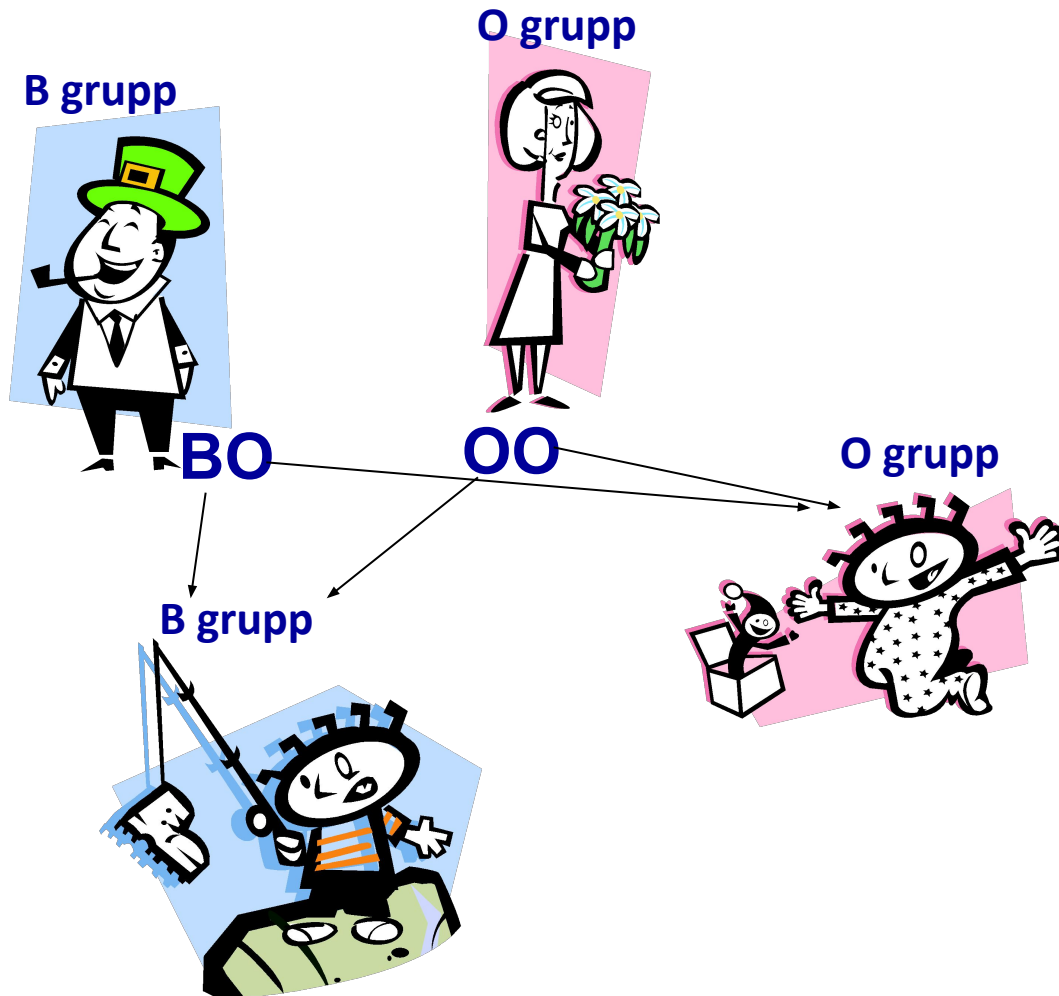
- O
- A
- B
- AB

Veregruppide päritavus



Võimalused:
• O grupp

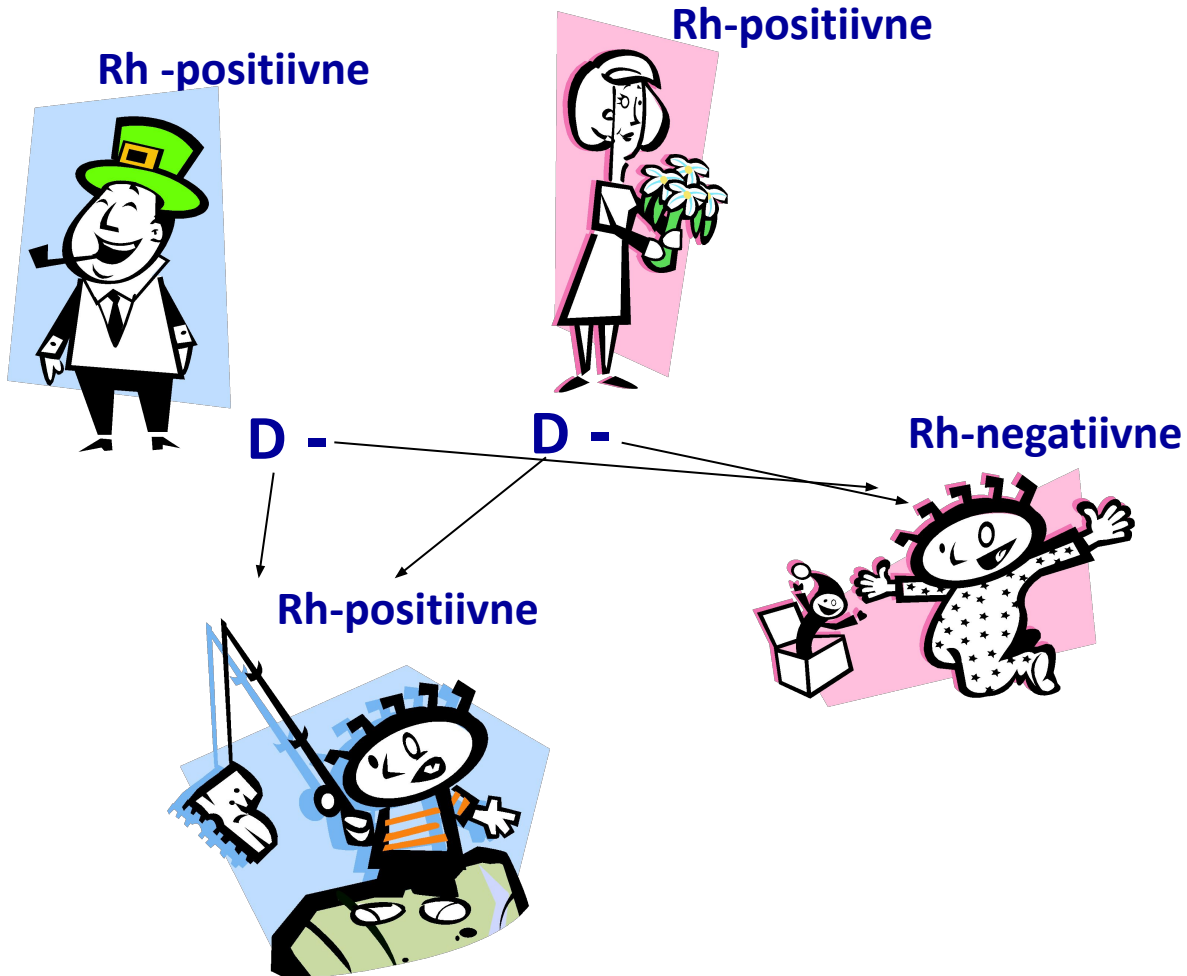
Veregruppide päritavus



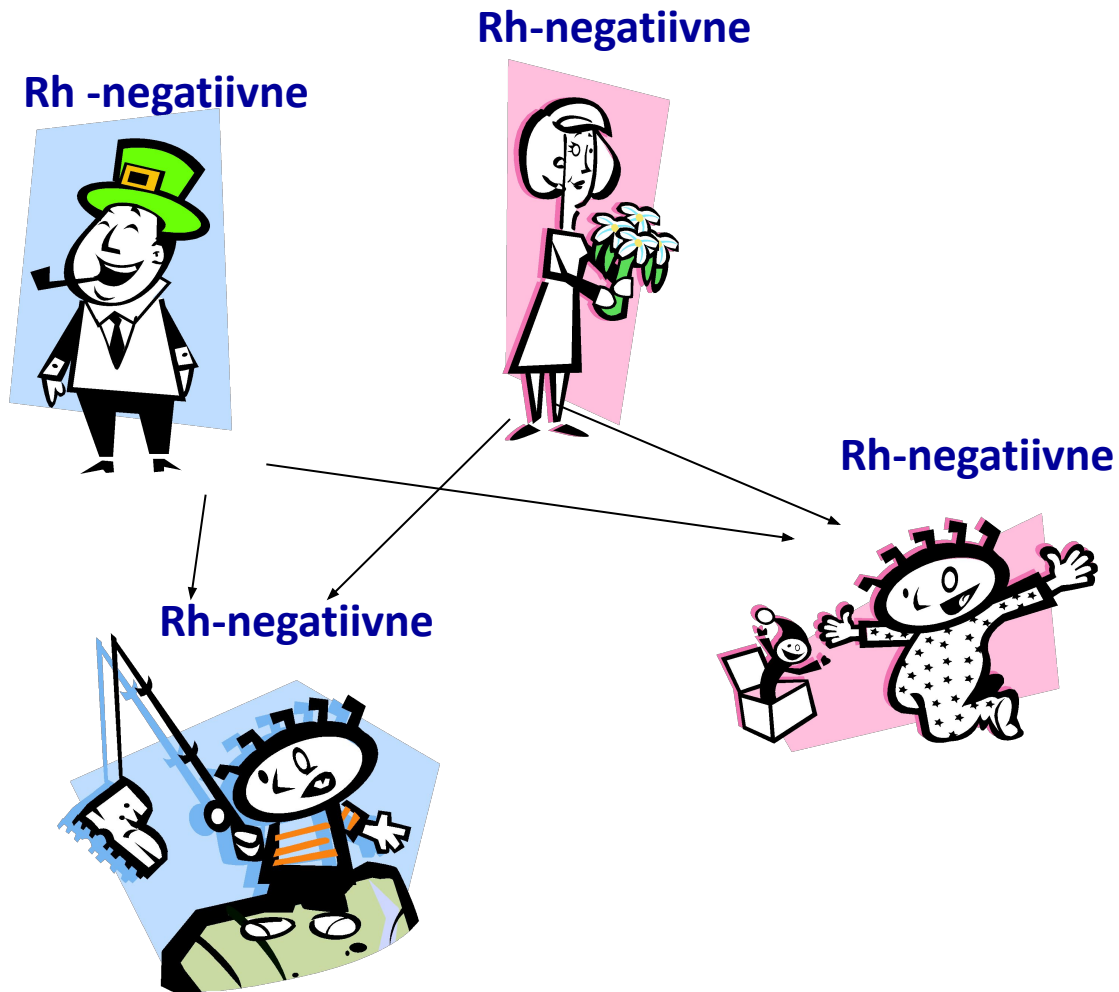
Võimalused:

- O grupp
- B grupp

Veregruppide päritavus



Veregruppide päritavus



VEREDOONORLUS



TULE DOONORIKS! SINA SAAD AIDATA!

- ✓ Vereloovutuse abil on võimalus aidata raskes seisundis patsiente. Tänu doonorite vereloovutusele saab iga päev päästa paljusid eluohtlikus seisundis inimesi.
- ✓ Eestis on doonorlus **vabatahtlik** ja **tasustamata**. Doonorite kavatsused verd andma tulles peavad olema omakasupüüdmatud ning tulenema siirast soovist teisi aidata.

Verd võib loovutada inimene, kes on:

- Eesti Vabariigi kodanik või elanud Eestis elanud elamisloa alusel vähemalt 3 viimast kuud;
- 18-60 aastane;
- kehakaaluga üle 50 kg;
- terve, puhanud ja söönud.
- NB! Mehed võivad verd loovutada 3-4 korda aastas, naised 2-3 korda.

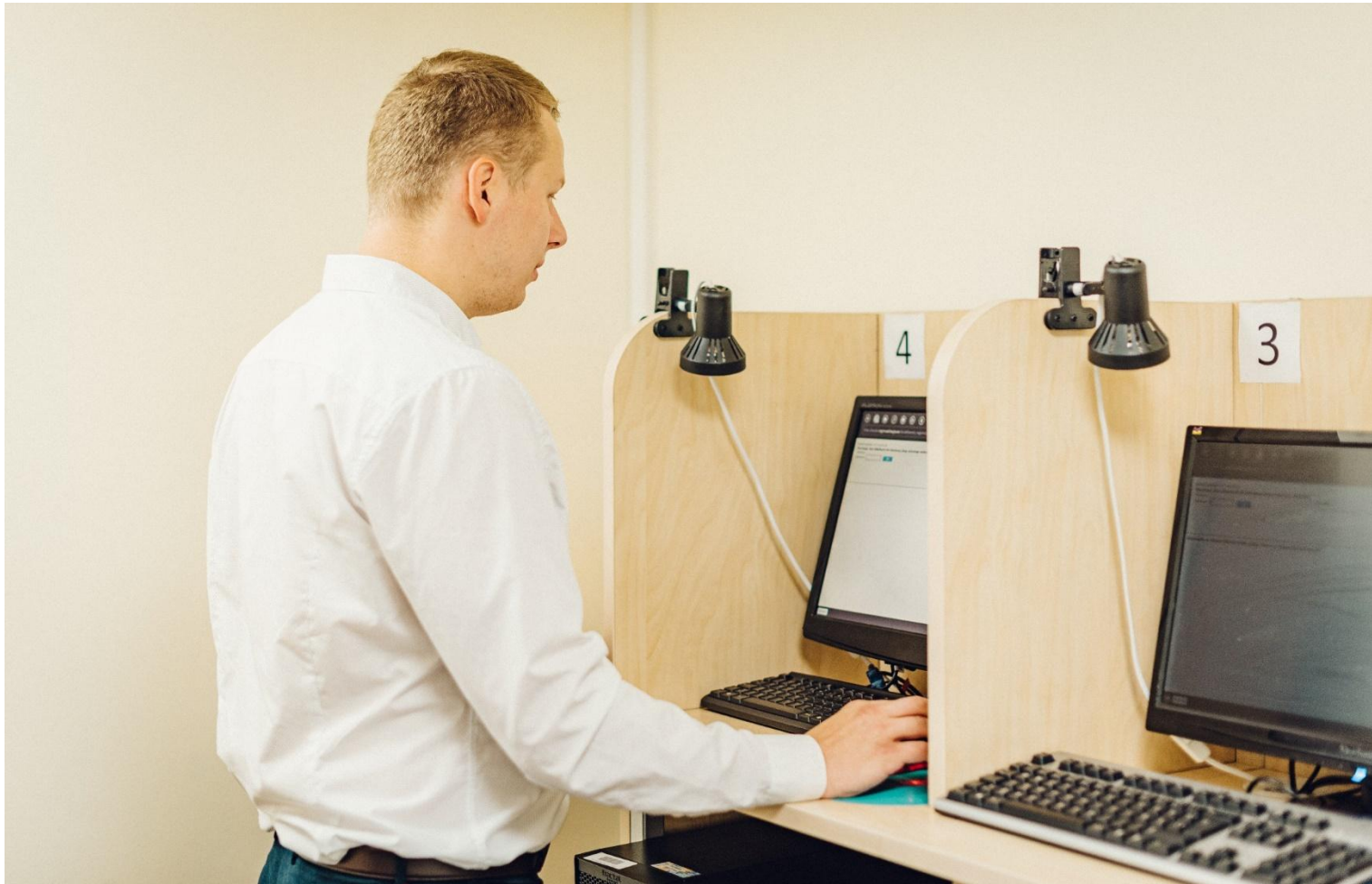
Doonorlus on keelatud inimestele, kes on:

- Nakatunud HI-viirusega või arvab, et võib olla HI-viiruse kandja
- Põdenud/nakatunud viiruslikku kollatõppe (B- ja C-hepatiiti) või arvab, et on hepatiidiviiruse kandja
- Kasutanud nõeltega süstitavaid uimasteid
- Alkoholi või narkootiliste ainete sõltlane
- Doonoriks ei sobi inimene, kelle seksuaalkäitumine või elustiil võib ohustada patsiendi tervist!

Vere andmise viis sammu

- Registreerimine ja küsitluslehe täitmine
- Doonori tervisliku seisundi ja eluviiside hindamine enne vereloovutust
- Vereloovutuse protseduur
- Taastumine
- Verekeskuse informeerimine pärast vereloovutust (kui tekkis mingi kahtlus oma tervise suhtes)

Doonori registreerimine ja küsitluslehe täitmine



Meditsiiniline läbivaatus



Tühi kott, kuhu võetakse veri



Vereloovutamine





Tulemus



VEREKOMPONENDID ON UURITUD
JA NEGATIIVSEKS TUNNISTATUD
HIV1/2, HCV, HBV JA SÜÜFILISE
TEKITAJA SUHTES, MIS EI VÄLISTA
TÄIELIKULT NAKKUSTEKITAJATE
ÜLEKANDMISE VÕIMALUST.

**Täname
väga!**

Käesoleva esitluse on koostanud
Põhja-Eesti Regionaalhaigla
verekeskus
ja on mõeldud kasutamiseks
õppematerjalina.