

VERI

Vere maht

8% keha massist

1/12 keha massist

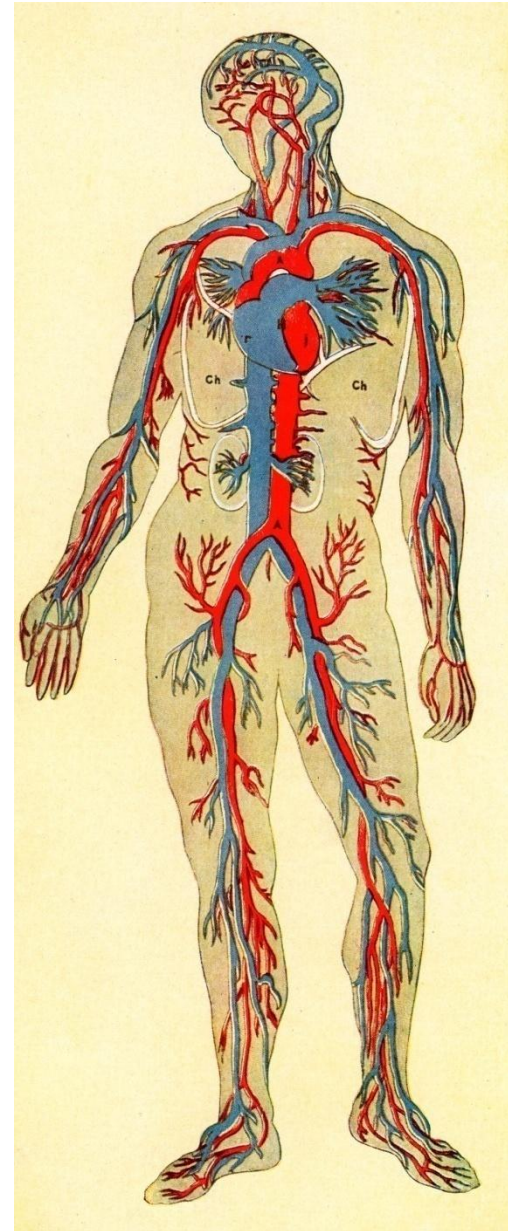
Keskmiselt 70ml/kg

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

:

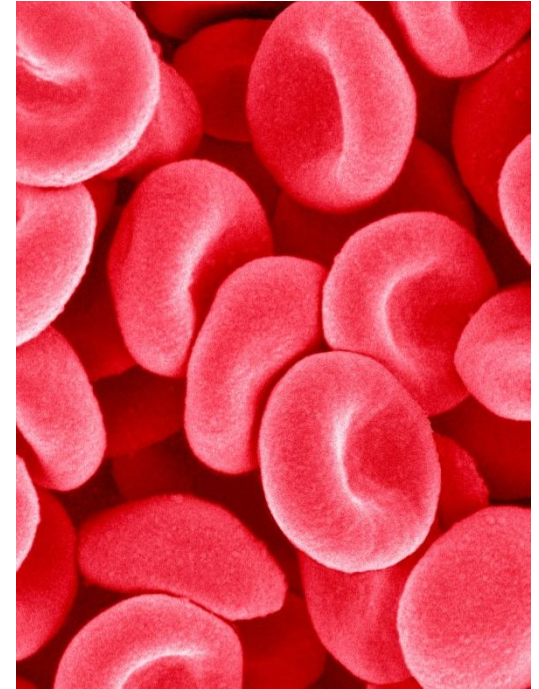
40
trombotsüüti

:

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

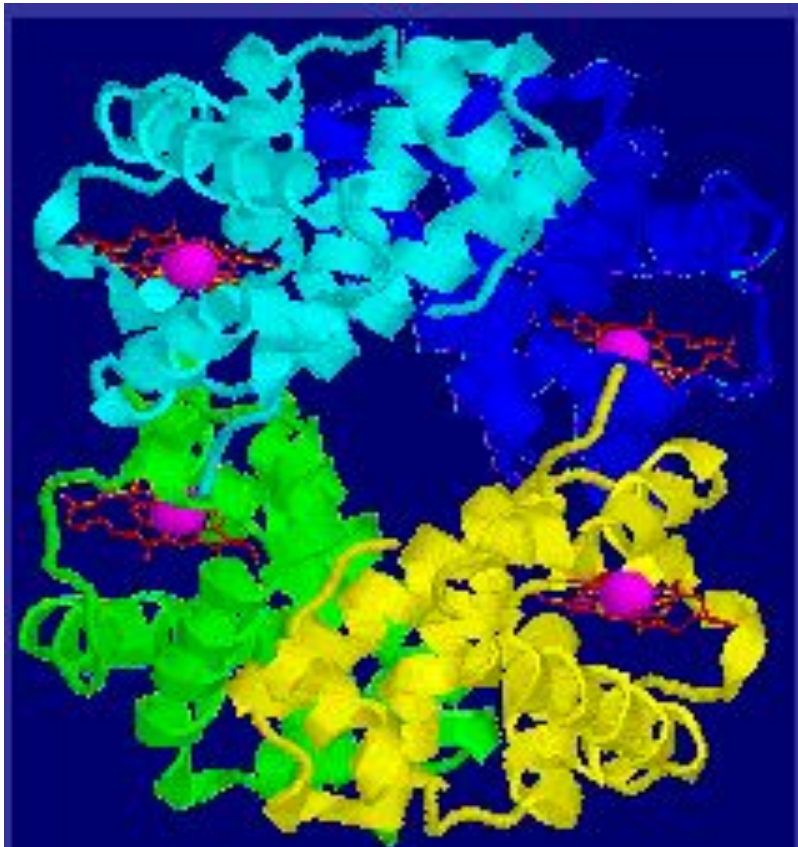
Norm:

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

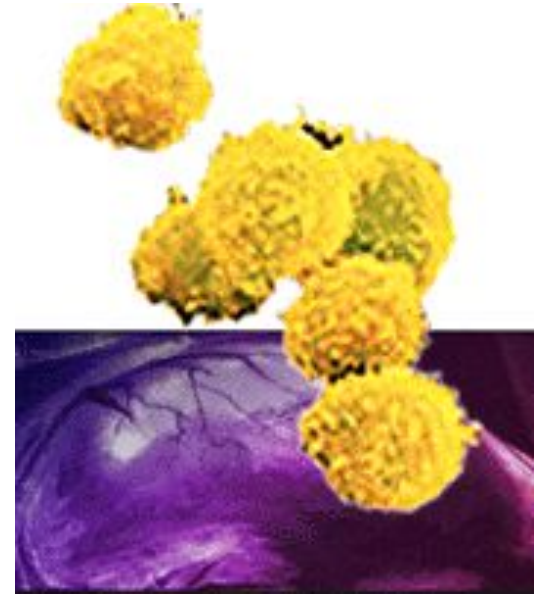
Hb norm: N 123-153 g/L
M 134-175 g/L

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 raketüüpi:

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

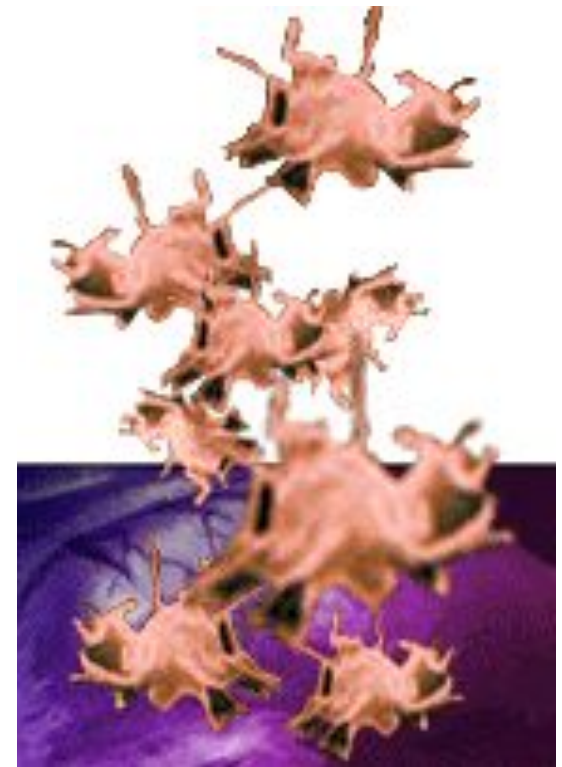


Norm:
 $4-9 \times 10^9/L$

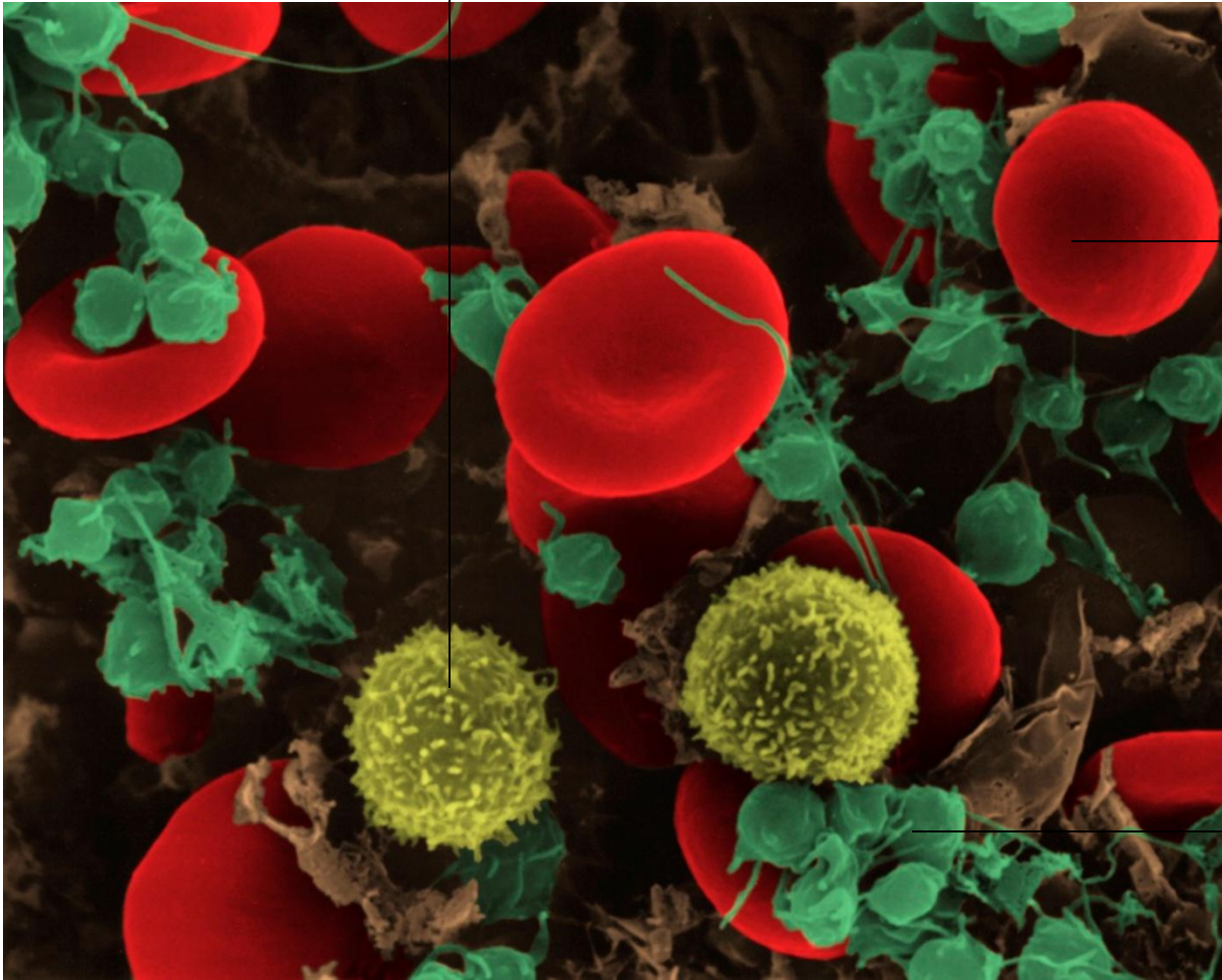
Vereliistakud ehk trombotsüüdid

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

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



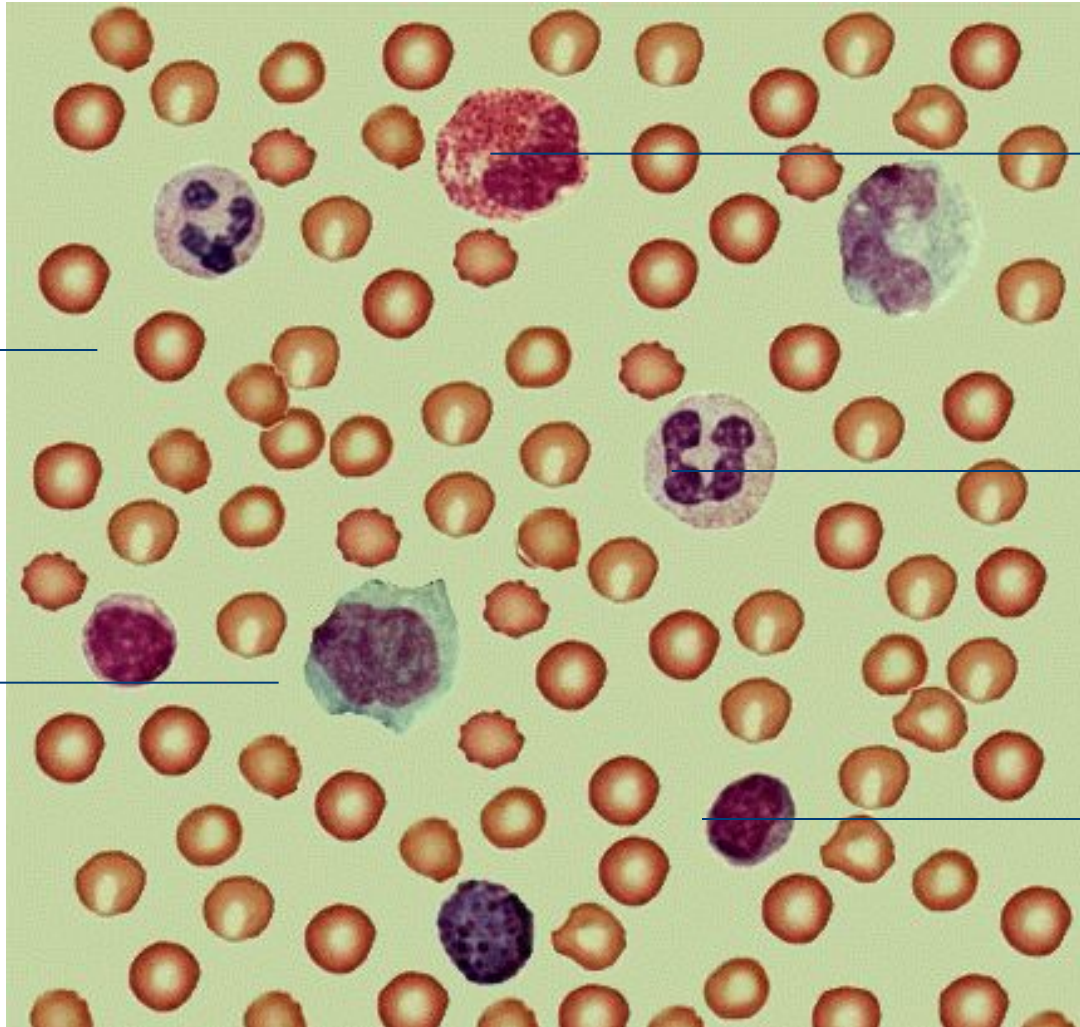
Leukotsüüt ehk valge verelible



**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%

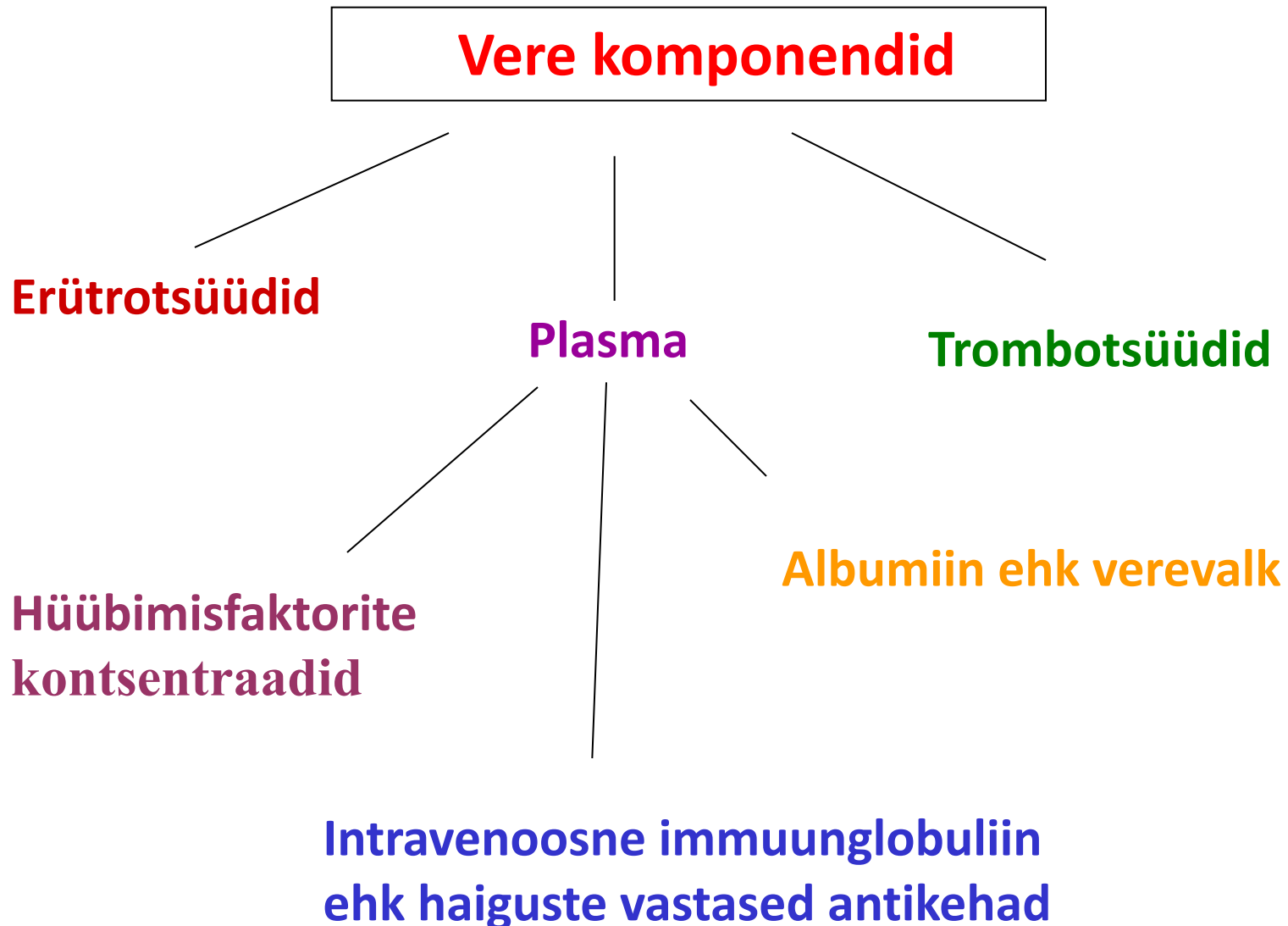
Plasma transpordib:

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

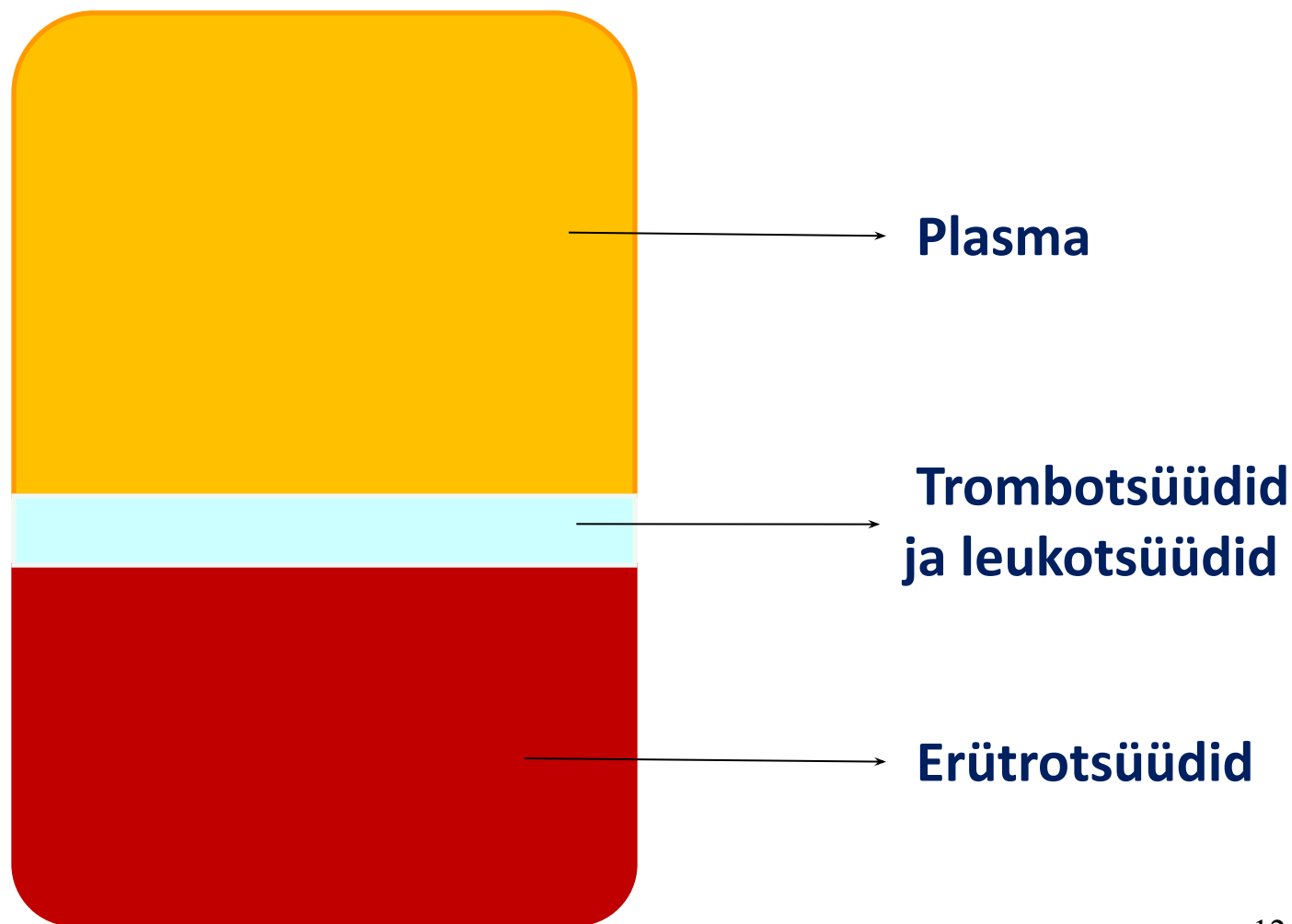
Plasma deponeerib:

Valke (albumiin, globuliinid)
Hüübimisfaktoreid

Doonoriverest valmistatakse:



Vere koostisosade kihid peale tsentrifugimist

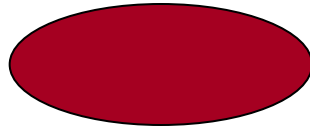


Verekomponentide kasutamine haiglas:

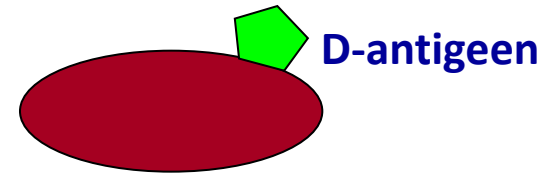
- verekaotus – kõik komponendid
- erütrotsüütide produktsiooni pärssivad seisundid - erütrotsüüdid
- verevähk– erütrotsüüdid ja trombotsüüdid
- trombotsüütide vähesus - trombotsüüdid
- maksahaigused – hüübimisfaktorid (plasma)
- hüübimist vähendavate ravimite üleannus – hüübimisfaktorid (plasma)
- neeruhaigus-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

VEREGRUPID

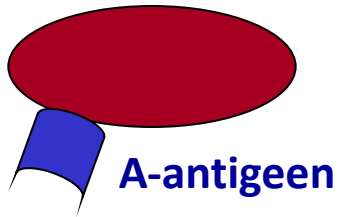
O grupp



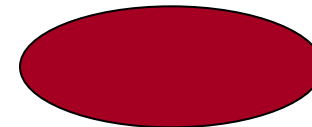
RhD positiivne



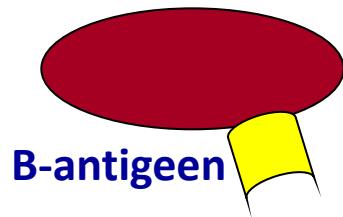
A grupp



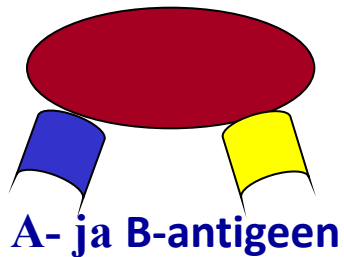
RhD negatiivne



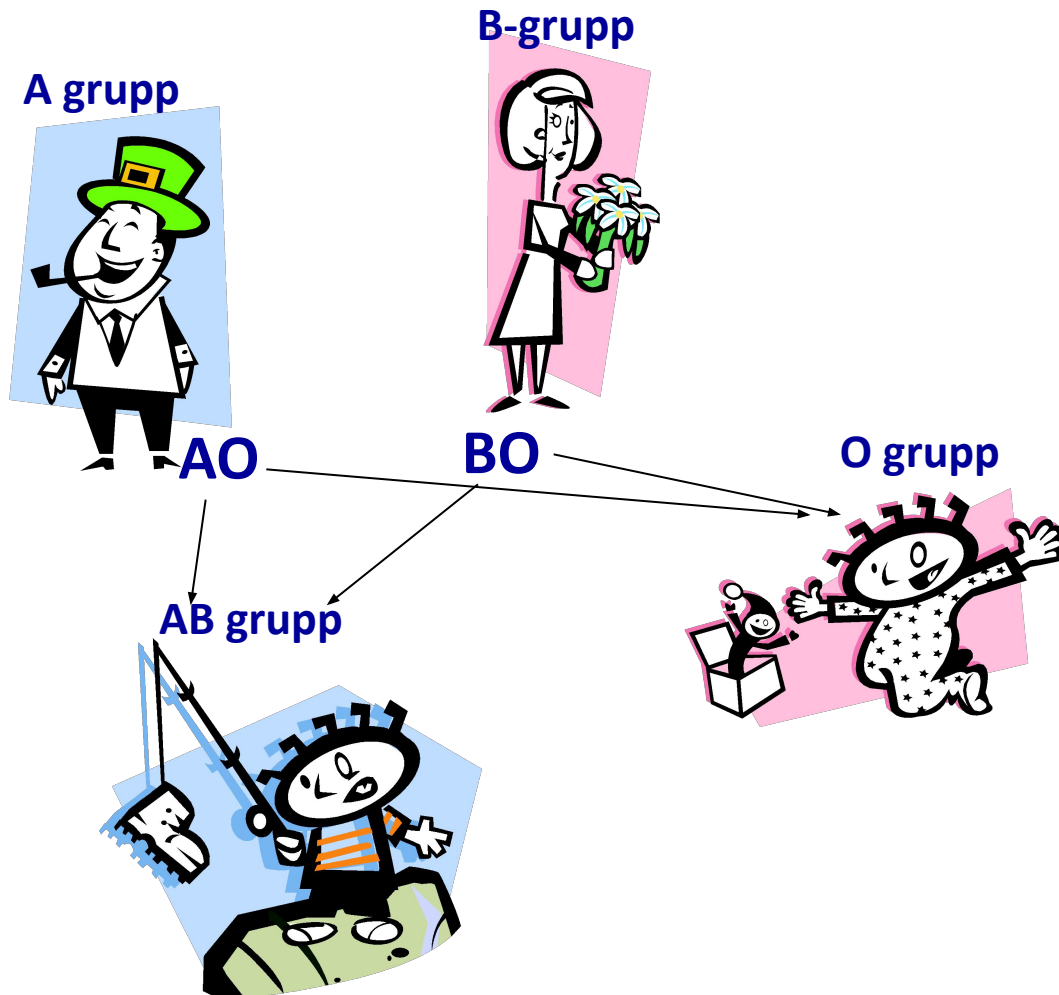
B grupp



AB grupp



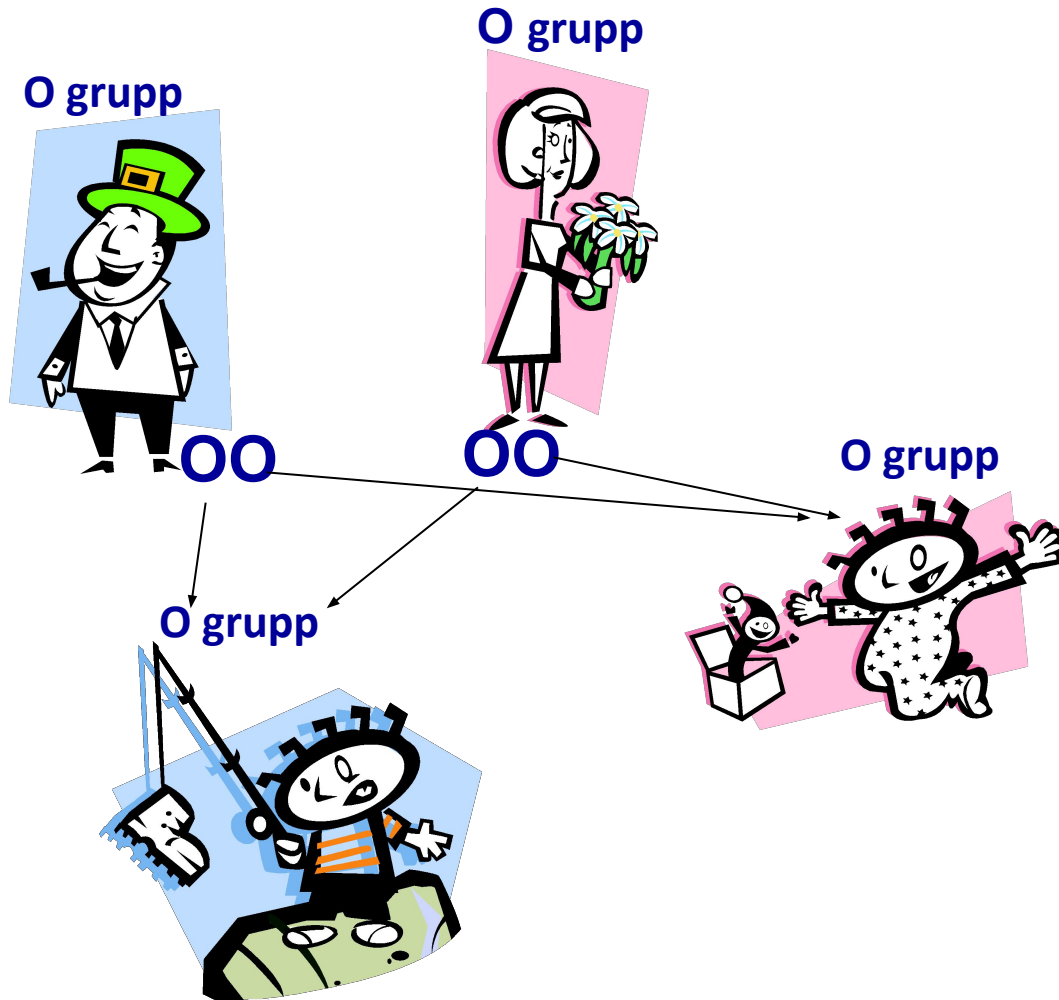
Veregruppide päritavus



Võimalused:

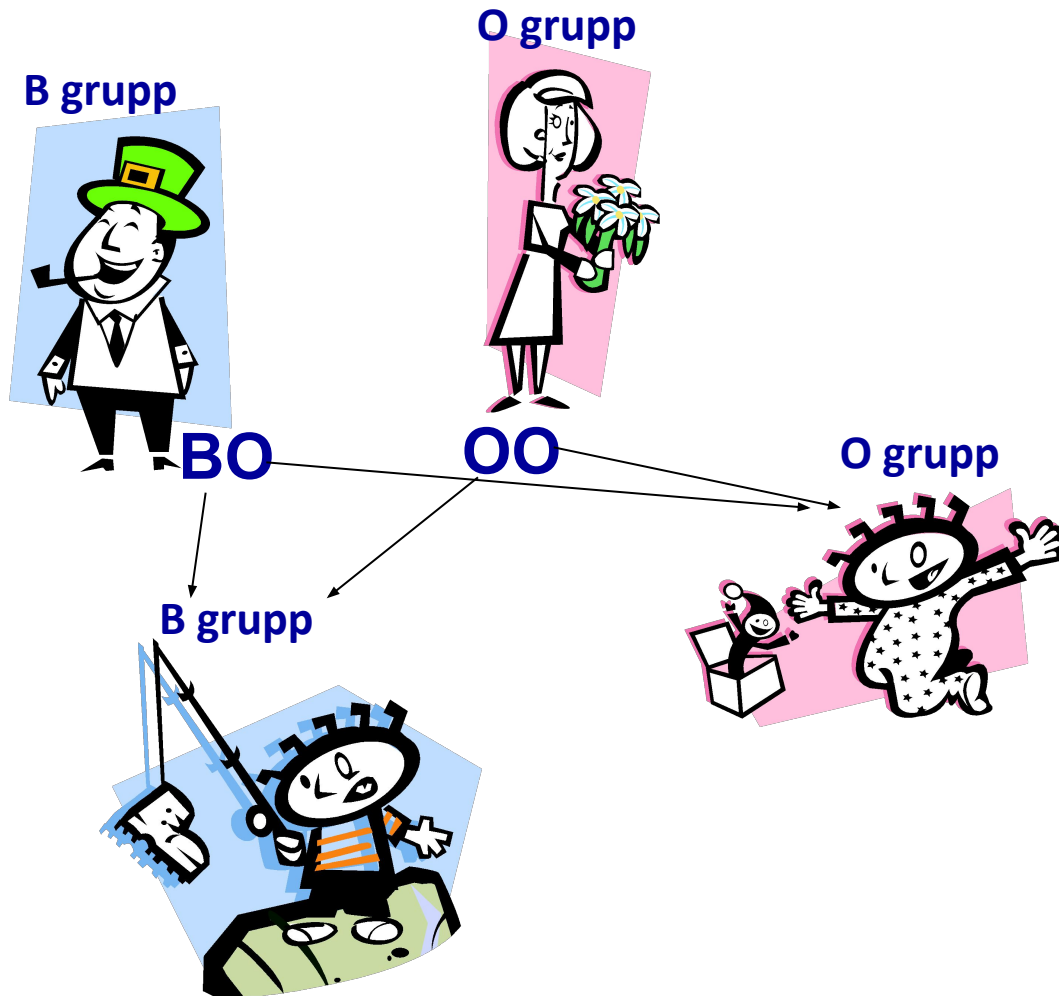
- O
- A
- B
- AB

Veregruppide päritavus



Võimalused:
• O grupp

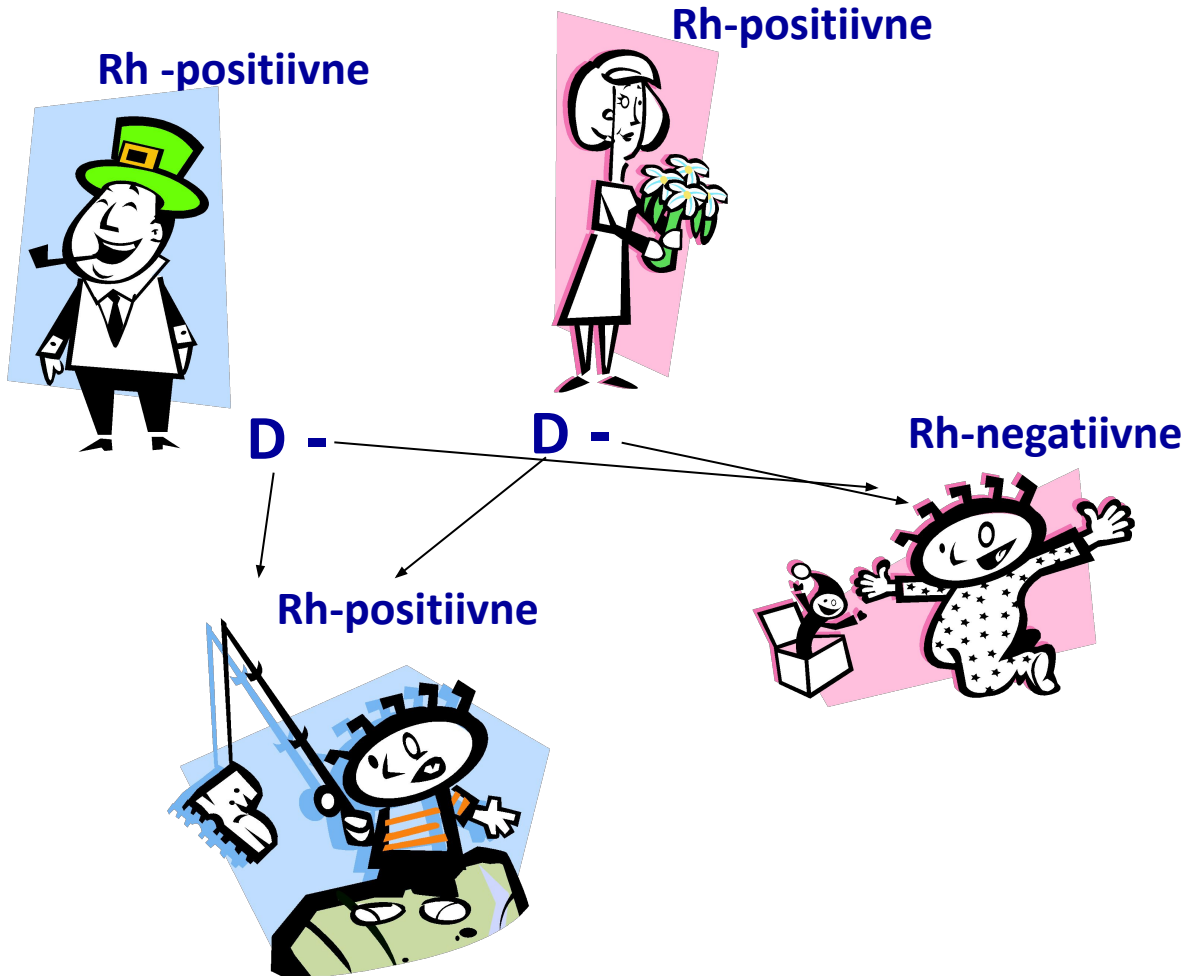
Veregruppide päritavus



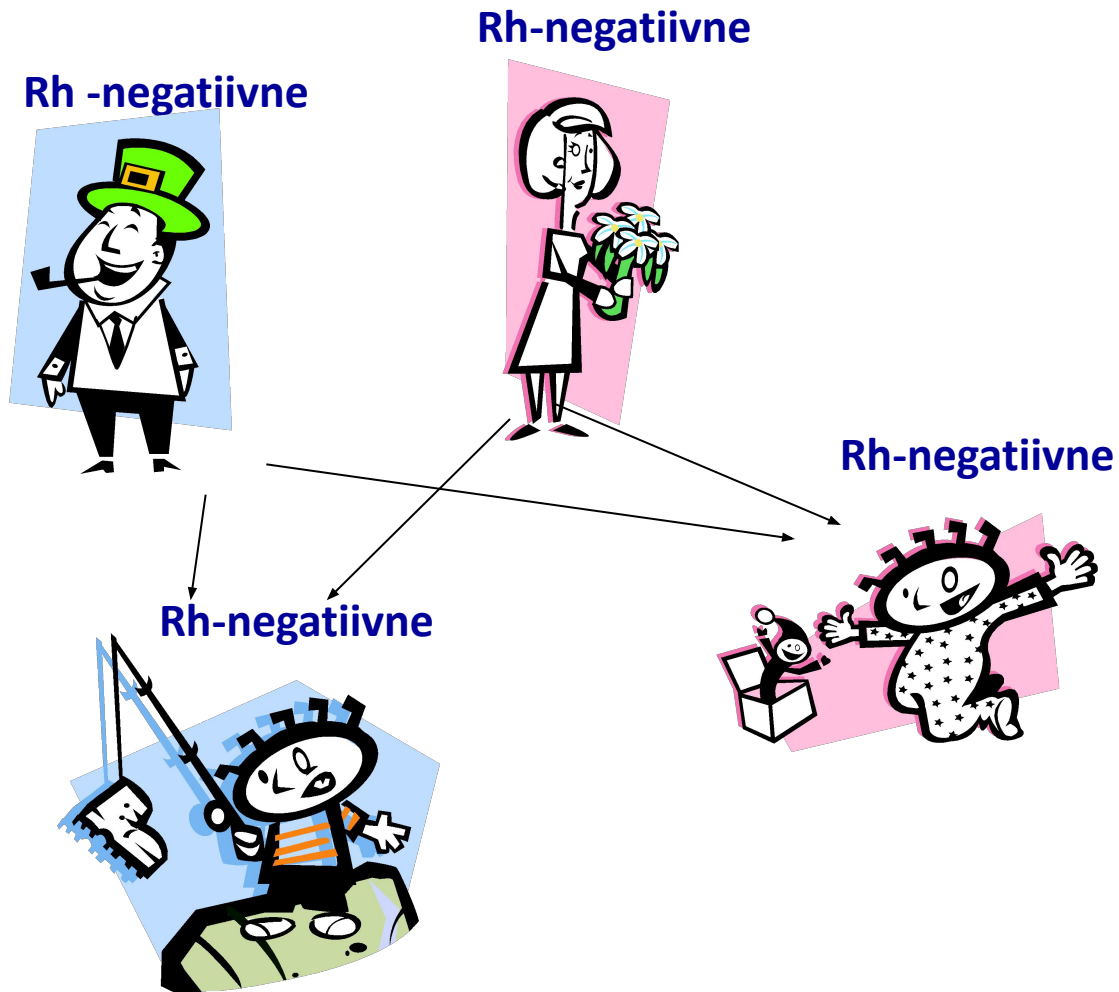
Võimalused:

- 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.

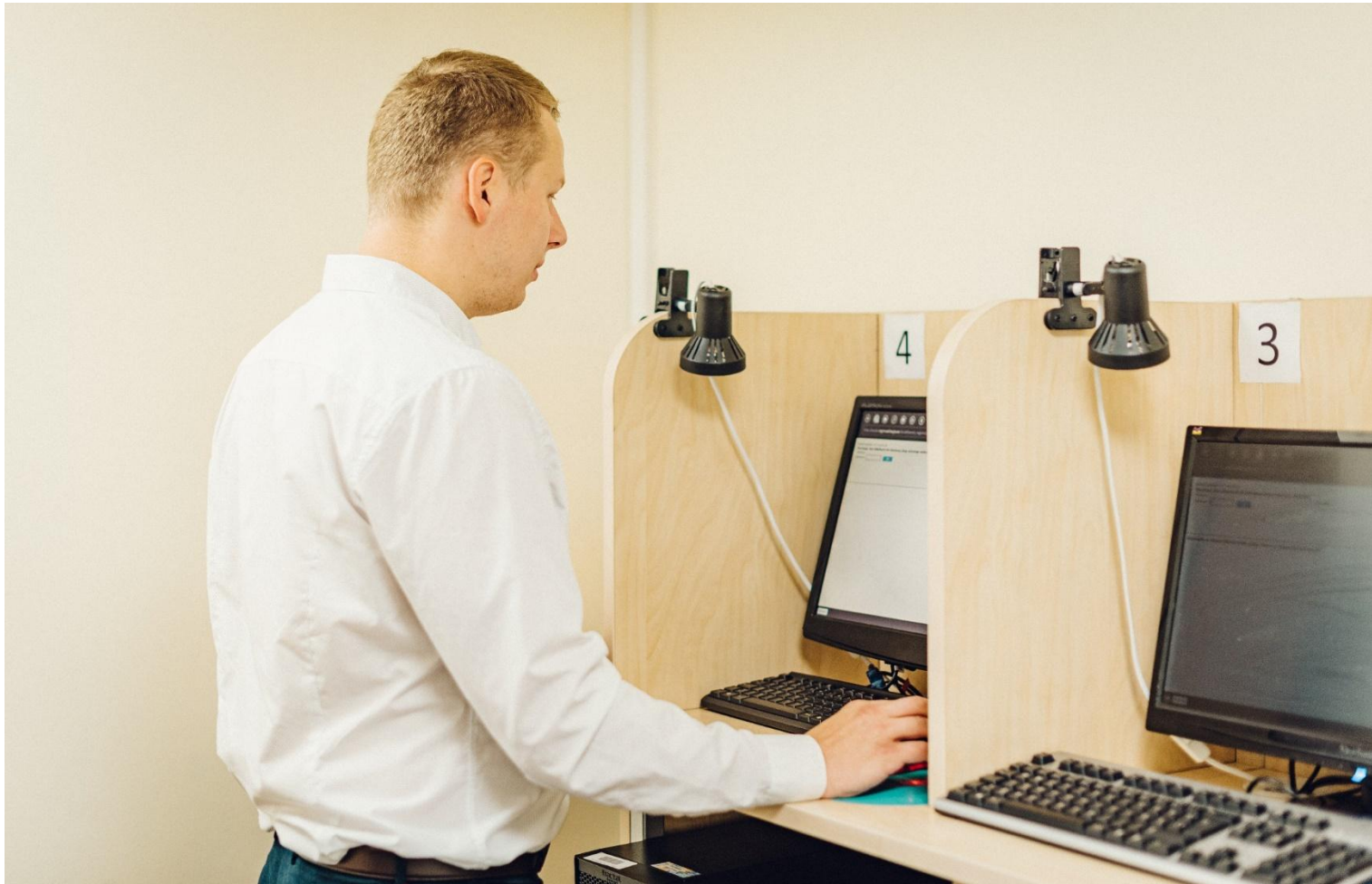
Doonorlus on keelatud inimestele, kes on:

- 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



**Täname
väga!**

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