

PÄRNU ÜHISGÜMNAASIUM

RAVE-LY RISTMÄGI

G2.B KLASS

## **SA PÄRNU HAIGLA TÖÖTAJATE AKTIIVSUS VEREDOONORITENA**

JUHENDAJA EVE POPP

### **SISSEJUHATUS**

Veri on eluskude, mida ei ole võimalik kunstlikult valmistada. Seetõttu on väga oluline doonoriverd koguda, konserveerida ja säilitada. Doonorlus on Eestis vabatahtlik tegevus. Kui inimesel on sisemine motivatsioon ja ta vastab meditsiinilistele tingimustele, saab ta verd loovutada.

Valisin veredoonorluse uurimistöö teemaks seepärast, et mul on huvi meditsiini ja bioloogia vastu. Soovisin teada saada, mis ajendab inimesi doonorlusega tegelema. Minu ema on mitteaktiivne doonor ja madala hemoglobiinitaseme tõttu ei saa tema verd annetada. Seepärast tekkis küsimus, kui paljud inimesed verd sarnastel põhjustel annetada ei saa.

Alustasin uurimistööd Pärnu Haigla veretalituse külastamisega, et koguda infot ja mõelda välja töö eesmärk. Seal tekkis mõte uurida Pärnu Haigla töötajate aktiivsust veredoonoritena. Minule teadaolevalt ei ole varem haigla töötajaid doonorlusega seoses uuritud.

Töö hüpoteesiks seadsin: SA Pärnu Haigla veredoonoritest töötajate protsent on suurem kui Eesti keskmine doonorite protsent.

Uurimistöö koosneb kahest osast. Teoreetilises osas antakse ülevaade verest ja veredoonorlusest. Empiirilises osas esitatakse uuringu käigus saadud tulemused, arutletakse nende üle ja tehakse vastavad järeldused.

# SISUKORD

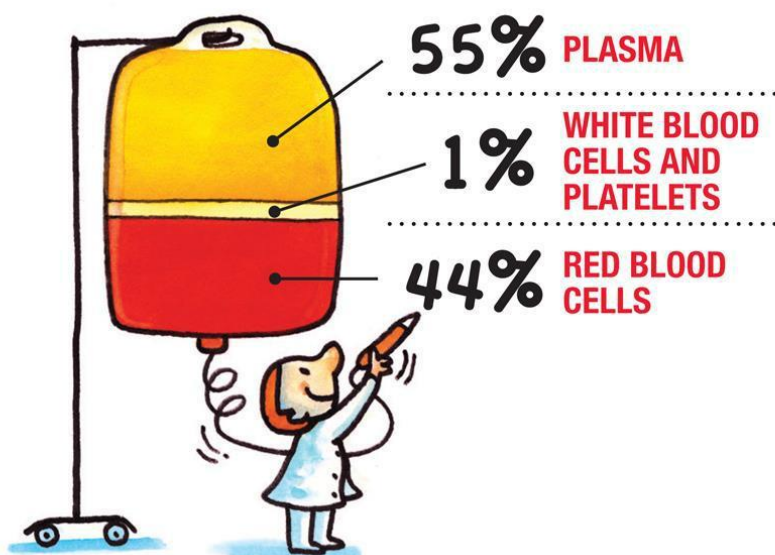
SISSEJUHATUS.....	1
1. VERI .....	3
1.1. Vere koostis.....	3
1.1.1. Plasma .....	3
1.1.2. Erütrotsüüdid .....	4
1.1.3. Leukotsüüdid .....	4
1.1.4. Trombotsüüdid.....	4
1.2. Veregrupid .....	4
1.3 Reesusfaktor .....	5
1.4. Veregruppide pärilikkus .....	6
2. VEREDOONORLUS .....	7
2.1. Veredoonorluse ajalugu .....	7
2.2. Vere teekond abivajajani.....	8
2.3. Veredoonorlus Eestis.....	9
3. AS PÄRNU HAIGLA TÖÖTAJATE KÜSITLUS.....	12
3.2. Mitteaktiivsed doonorid .....	14
3.3. Üldine .....	15
4. KÜSITLUSE TULEMUS .....	17
KOKKUVÕTE .....	18

# 1. VERI

Sageli öeldakse, et hoolimata inimkonna paljudest konfliktidest, veritseme me kõik sama verd. See on kena mõte, kuid mitte päris täpne. Tegelikult on verd mitut sorti. (Hodge, 2015)

## 1.1. Vere koostis

Veri sisaldab sadu ühendeid. Umbes 55% verest on vesine segu ehk vereplasma. See sisaldab lahustunud ioone, hormone, mitmeid valke, sealhulgas selliseid, mis hüübivad ja tekitavad kärnasid, et kaitsta veresoonte vigastatud kohti. Ülejäänud veri koosneb punastest ja valgetest verelibledest ning vereliistakutest (vt joonis 1). (Vorderman, 2012)



Joonis 1. Vere koostis ([www.hema-quebec.qc.ca](http://www.hema-quebec.qc.ca))

### 1.1.1. Plasma

Vereplasma koosneb 90% veest, sooladest, lipiididest, hormoonidest, immunoglobuliinidest, hüübimisfaktoritest ja fibrinogeenidest. Plasma on väga valgurohke ja sisaldab põhiproteiini ehk albumiini, mida leidub varuainena kanamunas.

Vereplasmal on kehas palju eesmärke: organismi vee ja mineraalsoolade taseme reguleerimine, kudede niisutamine, infektsioonide eest kaitsmine ja vere aglutinatsioon. Plasmaga kanduvad keha rakkudeni toitained ja selles liiguvad ka jääkained, mis tuleb kehas välja viia. Plasma täidab koostöös vereliistakutega olulist ülesannet ja aitab tänu hüübimisainetele parandada veresoonte vigastusi ja peatada verejooksud. (Course, 2015)

### **1.1.2. Erütrotsüüdid**

Erütrotsüüdid ehk punased verelibled sisaldavad valku, mida nimetatakse hemoglobiiniks. See seob kopsudes hapniku ja transpordib seda kudedesse. Punase verelible rakumembraanil on ka teist tüüpi kompleksne valk, mida tuntakse antigeenina. Need valgud teevad koostööd valgete verelibledega, mis kaitsevad nakkuste eest. Antigeenid toimivad identifitseerivate märgistena, lubades immuunsüsteemil ära tunda keha oma rakk, et mitte seda võõrkehana rünnata. Erütrotsüüte, nagu ka muid vererakke, toodab keha luuüdis. (Course, 2015)

### **1.1.3. Leukotsüüdid**

Leukotsüüdid ehk valged verelibled on pisut suuremad kui punalibled. Nad on tugevalt seotud immuunsüsteemiga talitusega ning nende ülesanne on puhastada ja kaitsta keha nakkuste eest. Nad võitlevad haiguste, infektsiooni põhjustavate mikroobide ja teiste võõrkehadega. Leukotsüüte on mitut tüüpi, kuid kaks peamist on fagotsüüdid ja lümfotsüüdid.

Fagotsüüt õgib ja hävitab viiruseid, baktereid, seeni ja muid kehavõõraid ühendeid ja rakke. Sellega toimub võõrkehade identifitseerimine ja kõrvaldamine organist, koest, verest ja lümfist.

Lümfotsüüdid identifitseerivad võõrosakesi selle põhjal, kas nad on võõrosakesega varem kokku puutunud. Nad aitavad kaasa nii-öelda kohanemisvõimelisele immuunsusele – mäletada ja luua kohandatud ja tõhusaid vastuseid nakkusele. Lümfotsüüdid toodavad antikehi, mis seonduvad võõrkehadega. See võimaldab immuunsüsteemil neid hiljem ära tunda, kui sama nakkus tekib, ning selle vastavalt reageerida. (Course, 2015)

### **1.1.4. Trombotsüüdid**

Trombotsüüdid ehk vereliistakud on väiksemad kui punased ja valged verelibled. Trombotsüütide ülesanne on haavandi korral peatada verejooks ja parandada haav. Kui nahk on vigastatud või purunenud, toimub kõigepealt verevoolu aeglustumine. Seejärel toimub agregatsioon – trombotsüüdid saavad keemilise signaali, et tõmmata hüüve rohkem kuhja ning see seotakse fibriiniga. Kui veres ei ole piisavalt trombotsüüte, ei saa keha verehüübeid tekitada. Madalat trombotsüütide arvu võib nimetada ka trombotsütopeeniaks. Raskematel juhtudel ja ravi puudumise tõttu on sümptomiks lakkamatu verejooks, mis võib lõppeda surmaga. Kergemal juhul sümptomid puuduvad. Üldjuhul on madal trombotsüütide arv meditsiinilise seisundi, näiteks leukeemia või teatud ravimite tulemus. (Course, 2015)

## **1.2. Veregrupid**

Vereülekannet tehes on kõige tähtsam jälgida AB0-süsteemi, milles on kaks antigeeni – A ja B. Veregrupp AB0-süsteemis sõltub sellest, milline antigeen on punaliblel ja selleks on neli võimalust:

- punaliblel on antigeen A, siis on veregrupp A;

- punaliblel on antigeen B, siis on veregrupp B;
- punaliblel on antigeen A ja B, siis on veregrupp AB;
- punaliblel pole antigeeni A ega B, siis on veregrupp 0.

Esimese eluaasta jooksul moodustuvad veres AB0-antikehad puuduva antigeeni vastu (vt joonis 2).

Inimestel veregrupiga:

- A on antikehad antigeen B vastu;
- B on antikehad antigeen A vastu;
- AB antikehad puuduvad;
- 0 on antikehad antigeenide A ja B vastu. (Verekeskus)



blood type	red blood cell surface molecules	plasma antibodies
type A	A only	B only
type B	B only	A only
type AB	A & B	neither
type O	neither	both

Joonis 2. antigeenide ja antikehade suhe (learn.genetics.utah.edu)

### 1.3 Reesusfaktor

Reesusüsteem on vereülekande seisukohalt väga oluline süsteem. Tänapäeval tuntakse üle 40 erineva Rh-süsteemi antigeeni. D-antigeen on Rh-süsteemi kõige tähtsam antigeen, mille esinemise järgi punalibledes jagunevad inimesed järgmiselt:

- Rh-positiivsed, kelle punaliblel on D-antigeen;

- Rh-negatiivsed, kellel punalibledel puudub D-antigeen.

Eesti elanikkonnast on umbes 83% Rh-D positiivsed, ülejäänud 17% on Rh-D negatiivsed. Vereülekande juures tuleb alati jälgida, et Rh D-negatiivne haige saaks Rh D-negatiivse doonori vere. Vastasel juhul võivad tekkida haigel D-antigeeni vastased antikehad, mis järgnevatel vereülekannetel tekitavad vereülekandejärgseid tüsistusi. D-antigeeni vastased antikehad on kõige sagedasemad vastsündinu hemolüütilise tõve põhjustajaks, kui Rh-D negatiivsel emal sünnib Rh-D positiivne laps. (Verekeskus)

#### 1.4. Veregruppide pärilikkus

Pärilikkus on organismi geenide edasikandumine vanematelt järglastele, mistõttu järglased sarnanevad oma vanematega. Kuna mõlemast vanemast päritakse ühe geeni koopia, on igal inimesel kaks veregrupi alleeli. Kui veregrupid juhtuvad olema erinevad, sõltub see domineerivamast. Veregruppidel on A ja B alleelid domineerivad ning 0 retsessiivne. Näiteks (vt joonis 3):

- kui ühe vanema veregrupp on A ja teisel B, siis lapse veregrupp on AB;
- kui mõlema vanema veregrupp on A, siis lapse veregrupp on A;
- kui mõlema vanema veregrupp on B, siis lapse veregrupp on B;
- kui ühe vanema veregrupp on A ja teisel 0, siis lapse veregrupp on A;
- kui ühe vanema veregrupp on B ja teisel 0, siis lapse veregrupp on B;
- kui mõlema vanema veregrupp on 0, siis lapse veregrupp on 0.

father	mother			alleles	blood type
	A	B	O		
A	AA	AB	AO	A+A = A	
B	BA	BB	BO	A+O = A	A+B = AB
O	OA	OB	OO	B+B = B	B+O = B
				O+O = O	

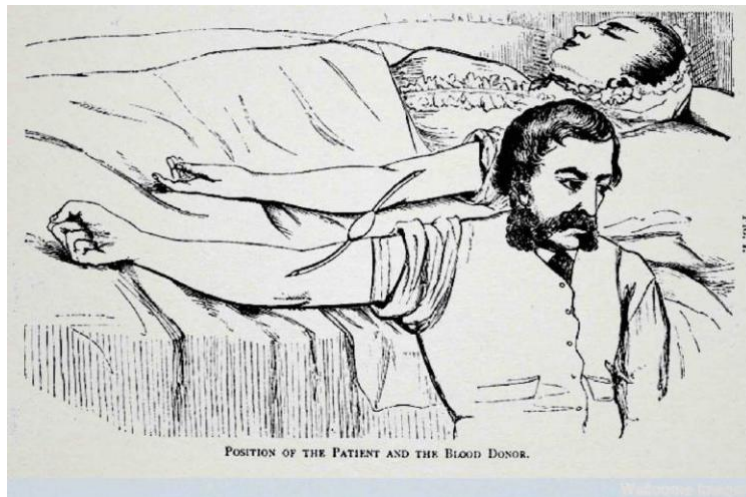
Joonis 3. veregrupi pärilikkuse võimalused (learn.genetics.utah.edu)

## 2. VEREDOONORLUS

### 2.1. Veredoonorluse ajalugu

Pärast seda, kui William Harvey 1628. aastal vereringesüsteemi avastas, hakkasid arstid katsetama esimesi vereülekandeid loomade ja inimeste vahel. Kuna puudusid teadmised antikoagulantidest, veregruppidest ja muudest tänapäevastest protseduuridest, ei olnud varasemad vereülekanded edukad ning põhjustasid paljude inimeste surma.

1820. aastal püüdis Briti sünnitusarst James Blundell teha vereülekandeid, et säästa äsja sünnitanud emasid liigse verejooksu eest. Veri kanti üle läbi torude ja doonoriteks olid enamasti naiste abikaasad (vt joonis 4). Tulemused, mis ta saavutas, olid segadusse ajavad. Mõned patsiendid elasid vereülekande üle, teised surid.



Joonis 4. Otsene vereülekanne (J. H. Aveling, Obstetrics Journal, 1873)

1870. aastatel tegi Saksamaa arst Leonard Landois läbimurde seoses vere hüübimisega. Ta tõestas, et loomavere segamine inimverega muutis punased verelibled klombiks.

Umbes 1900. aastal tegi Austria bioloog ja arst, Karl Landsteiner katsetusi inimverega ja avastas, et on olemas erinevad veregrupid. Samast rühmast vere kokku segamine ei põhjustanud aglutinatsiooni, vastupidiselt erinevat rühma verega. See on tingitud erinevatest antikehadest, mida iga veregrupp vereseerumis kandis. 1940. aastal koos Alexander Solomon Wieneri abiga avastati reesusfaktor.

Kirurgid avastasid hiljem, et verd saab jahutada ja lisades antikoagulandina naatriumtsitraati säilib veri kauem. Tänu sellele ei olnud enam vaja doonorit kohapeale. Pärast II maailmasõda oli vereülekanne tavapärane protseduur ja tsiviilisikutel paluti verd annetada haavatud sõdurite raviks. (Parker, 2013)

## 2.2. Vere teekond abivajajani

Igast vereloovutusest saab abi vähemalt kolm patsienti. Kõige rohkem vajavad vereülekandeid vähihaiged, sünnitajad, imikud, raskete operatsioonide patsiendid, aga ka aneemia, verejooksu, raske trauma ja mitmete teiste haiguste põdejad. (Verekeskus)

Vere loovutamine algab küsitluslehele vastamisega. Seejärel mõõdetakse hemoglobiini taset ja kui kõik on korras, saab minna doonor verd loovutama. Korraga võetakse 475 ml verd, millest 25 ml läheb testimisele, et määrata:

- veregrupp ja RhD kuuluvus;
- hepatiit B viiruse pinnaantigeen ja DNA;
- hepatiit C viiruse antikehad ja RNA;
- HI-viiruse vastased antikehad, antigeen;
- süüfilisete kitaja.

Kui analüüside tulemused nõuavad järelkontrolli, kutsutakse doonor kordusanalüüsidele. Veredoos, milles leitakse nakkustekitaja, hävitatakse. (Verekeskus)

Kotikesel, kuhu doonori veri koguti, lastakse jahtuda, ja seejärel läheb see 15 minutiks tsentrifuugimisele, mille tulemusena sadenevad erineva raskusega osakesed kihiti üksteise peale (vt joonis 5). Vere komponendid eraldatakse üksteisest separaatoris erinevatesse kotikestesse. (verekeskus)



Joonis 5. Tsentrifugimise tulemusena sadenevad punalibled koti põhja, nende peal on vereliistakute ja valgeliblede kiht ning kõige peal on plasma. (Verekeskus)



Punalibledele lisatakse töötlemise käigus toitelahus, et rakud püsiksid säilitamise ajal elus. Saadud tulemust nimetatakse erütrotsüütide suspensiooniks.

Punaliblede ülekannet tehakse võrreldes teiste koostisosadega kõige sagedamini, sest erütrotsüütide puudus mõjutab inimest kõige rohkem. Erütrotsüüte kantakse üle verekaotuse korvamiseks operatsioonidel või sünnitustel, verevahetuse tegemiseks vastsündinutel ja aneemia korral. (Verekeskus)

Plasma pannakse pärast eraldamist kiirkülmutisse, kus see külmutatakse mõne tunni jooksul –30 kraadini. Kiire külmutamine hoiab plasmas olevaid hüübimisaineid lagunemast ja need on taas aktiivsed, kui plasma ülekandeks üles sulatatakse. (Verekeskus)

Plasma ülekannet on vaja hüübimishäirete korral ja massiivsete verejooksude korvamiseks. Plasma puhastamise, kontsentreerimise ja erinevate koostisosade eraldamise ehk fraksioneerimise teel saab valmistada meditsiini tarbeks rohkem kui 20 erinevat tõhusat ravimit. Neid kasutatakse paljude haiguste, näiteks immuunpuudulikkuse, neuroloogiliste-, nakkus- ja autoimmuunhaiguste, südamepuudulikkuse, astma, korduvate raseduse katkemiste, veritsuste ja hemofiilia raviks. (Verekeskus)

Esialgssesse kotti jäänud vereliistakute ja valgelibledega võetakse ette lisaprotseduur. Kolmenelja ühe ja sama veregrupiga doonori vereliistakud ja valgeliblede kihid lastakse kokku voolata ning saadud vaheprodukt läheb uuesti tsentrifuugimisele. Tekib leukotsüütide ja trombotsüütide kiht. Leukotsüüdid, mida vereülekanneteks kasutada ei saa, eraldatakse. Tulemusena saadakse vereliistakute ehk trombotsüütide kontsentraat. (Verekeskus)

Vereliistakuid kantakse üle inimestele, kelle veres on neid liiga vähe või kelle trombotsüüdid ei funktsioneerigi õigesti, näiteks leukeemiat põdevatele patsientidele intensiivse kemoteraapia korral. Trombokontsentraati kantakse üle ka vere- ja maksahaiguste, vähi, põletuste ja suure verekaotuse korral. (Verekeskus)

### **2.3. Veredoonorlus Eestis**

Dr Herman Paul Rossmanni eestvedamisel loodi 16. mail 1941. a Eestisse esimene Vabariiklik Vereülekande Jaam, mis oli Põhja-Eesti Regionaalhaigla verekeskuse eelkäija. Nädalaga oli juba külastanud verejaama 90 doonorit. Selle eeskujul loodi hiljem verekeskused Tartusse, Kohtla-Järvele ja Pärnusse. (Verekeskus)

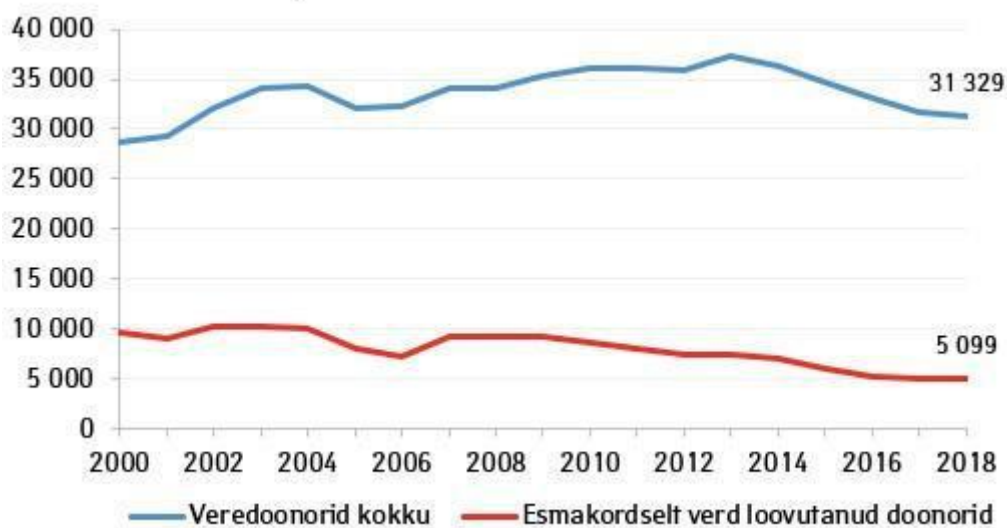
Kui inimene on saanud 18-aastaseks, võib ta hakata veredoonoriks. Lisaks peab doonor kaaluma vähemalt 50 kilogrammi. Inimese kehakaal on orientiiriks tema vere mahu arvestamisel, seda on keskmiselt 70 ml/ kehakaalu kg-le. Doonorilt võetav vere kogus on kõigil ühesuurune – 450 ml – ja see oleks liiga palju inimese jaoks, kelle kehakaal on alla 50 kg. (Verekeskus)

Eestis on vereloovutamiseks neli verekeskust. Lisaks korraldatakse eri paigus doonoripäevi.

2018. aasta seisuga on Eesti elanikkonnast 2,4% doonorid. Mullu loovutas verd kokku 31 329 inimest. Kui neljal varasemal aastal vähenes doonorite arv igal aastal keskmiselt 4% võrra, siis mullu langustempo vähenes ja doonorite arv oli üle-eelmise aastaga võrreldes vaid 1% väiksem. Doonorite arv on küll languses, kuid varasemate aastatega võrreldes on langus oluliselt väiksem (vt joonis 6). Tervise Arengu Instituudi (TAI) andmete järgi kasvas esimest korda verd loovutanud doonorite arv 15 inimese võrra. Ka see on positiivne tulemus, kuna viimati kasvas uute doonorite arv 2009. aastal. Kuid siis oli uusi doonoreid ligi 9300, 2018. aastal 5099. (Valdmaa, 2019)

Kui võrrelda vereloovutusi doonori vanuse järgi, siis verekeskuses verd loovutanud doonorite seas on veidi enam noori ja verekeskuste väljasõitudel on pisut rohkem vanemaid vereannetajaid. (Valdmaa, 2019)

### Veredoonorid, 2000–2018



Allikas: Tervise Arengu Instituut

Joonis 6. Veredoonorite arv Eestis

Umbes 87% Eesti elanikkonnast on Rh positiivsed ning ülejäänud 13% on Rh negatiivsed.

Veregruppide järgi jaguneb Eesti elanikkond:

- A Rh positiivseid 30,8%;
- 0 Rh positiivseid 29,5%;
- B Rh positiivseid 20,7%.

Teised veregrupid on esindatud vähem kui 10% elanikkonna hulgas:

- AB Rh positiivseid 6,3%;
- A Rh negatiivseid 4,5%;
- 0 Rh negatiivseid 4,3%;
- B Rh negatiivseid 3,0%;

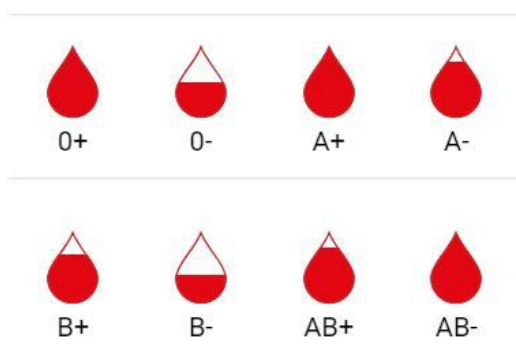
- AB Rh negatiivseid 0,9%.

Kõige vähem esineb Eestis AB Rh negatiivset veregruppi (0,9%) (tlu.ee).

Põhja-Eesti Regionaalhaigla on loonud e-Doonor andmebaasi, mis võimaldab doonoritel pärast kolmandat vereloovutust vaadata e-Doonorikaardilt enda andmeid ja täita aja kokkuhoiuks küsimustik tervisliku seisundi ja eluviiside kohta enne vereloovutust.

Verekeskuse leheküljel asub veremeeter, mis näitab antud kuupäeva verevarude seisu (vt joonis 7). See on mõeldud eelkõige doonoritele operatiivse info jagamiseks.

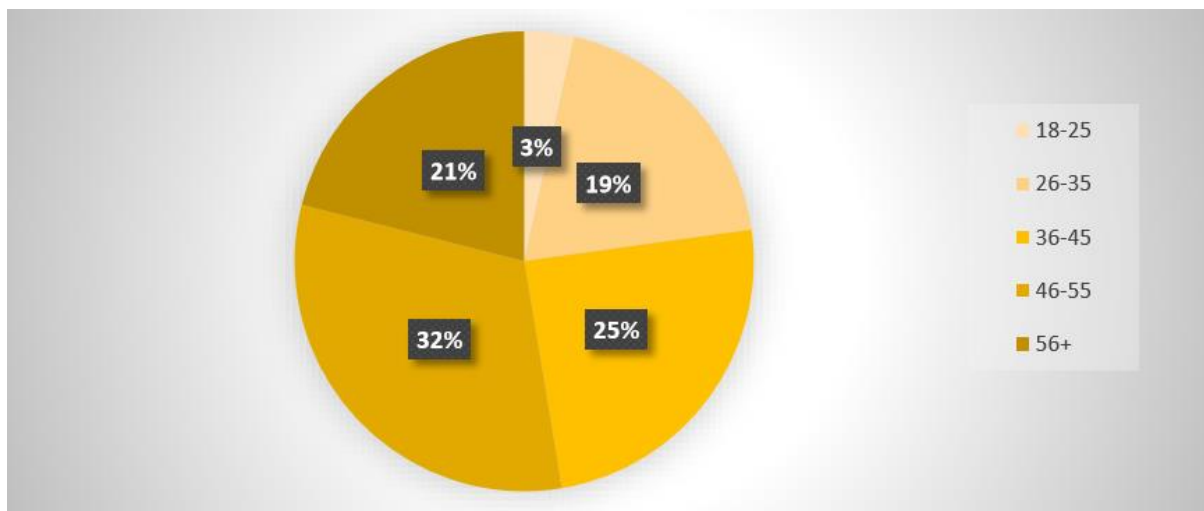
### Verevarud



Joonis 7. Veremeeter (Verekeskus)

### 3. AS PÄRNU HAIGLA TÖÖTAJATE KÜSITLUS

Küsitluses (vt lisa 1) osales AS Pärnu Haigla töötajatest kokku 57 inimest, kellest 30 olid aktiivsed ja 27 mitteaktiivsed doonorid ja mittedoonorid. Naissoost vastanuid oli 56 ja meessoost 1. Kõige vähem, 3% vastajaid, oli vanusegrupis 18–25aastased. 26–35aastaseid oli 19%. Veerand uuringus osalenutest olid 36–45aastased ja umbes kolmandik vanuses 46–55 aastat. 56+ vanuses vastajaid oli kokku veidi üle viiendiku (vt joonis 8).



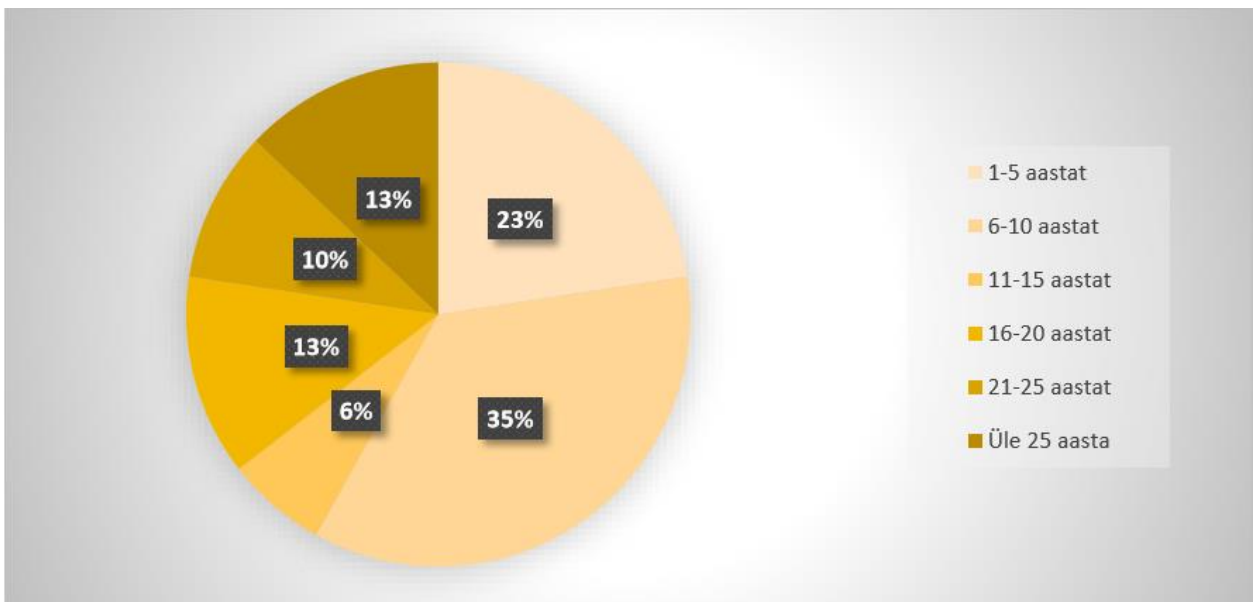
Joonis 8. Uuringus osalenud doonorite vanuseline koosseis

Uuringus osalenute seast veidi alla poole olid meditsiiniõed (49%), kaheksandik olid sekretärid (14%) ja ülejäänud 37% seas oli bioanalüütikuid, ämmaemandaid, assistente, raamatupidajaid, laborispetsialiste, tugitöötajaid, kantselei liikmeid ja administratiivtöötajaid.

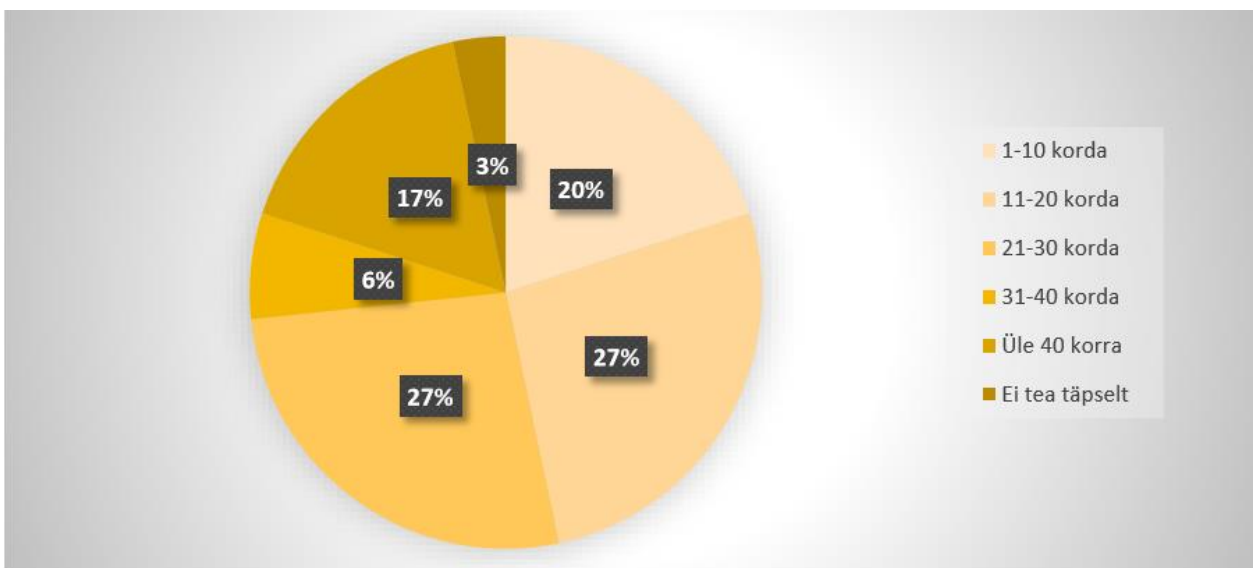
#### 3.1. Aktiivsed doonorid

Uuringus vastanute seas oli aktiivseid doonoreid 30. Veidi alla veerandi aktiivsetest doonoritest olid verd annetanud kuni viis aastat. 35% valimist moodustasid doonorid, kes olid verd loovutanud 6–10 aastat. Kõige vähem oli vastanuid, kes olid annetanud verd 11–15 aastat. Võrdselt 13% aktiivsetest doonoritest olid verd annetanud kuni 20 aastat ja üle 25 aasta. Doonoritest kümnendik olid verd loovutanud 21–25 aastat (vt joonis 9).

Aktiivsete doonorite seast viiendik oli loovutanud verd kuni 10 korda. Võrdselt (27%) oli verd annetanud vastanuid kuni 20 ja kuni 30 korda (vt joonis 10).

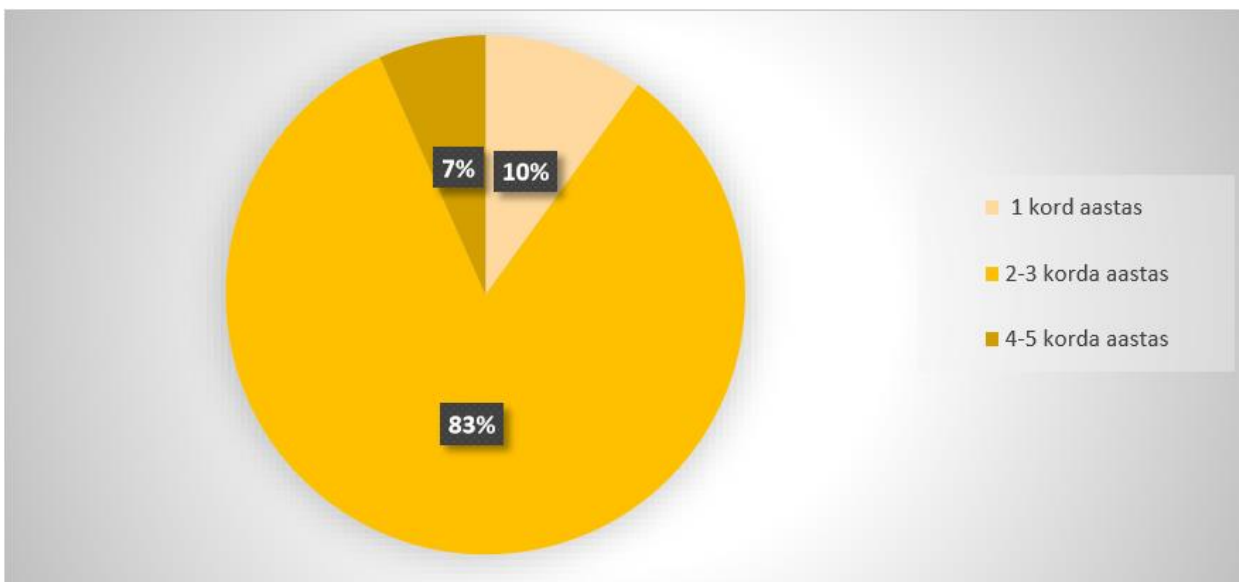


Joonis 9. Valimi jaotumine doonoristaaži järgi



Joonis 10. Valimi jaotumine tehtud vere loovustuste järgi

Küsitluse alusel saame teada, et 83% uurimuses osalenud Pärnu Haigla töötajatest, kes on aktiivsed doonorid, loovutavad verd võimaluse korral 2–3 korda aastas. 2 vastajat käivad aastas verd annetamas keskmiselt 4–5 korda ja 3 inimest käib 1 kord aastas (vt joonis 11).

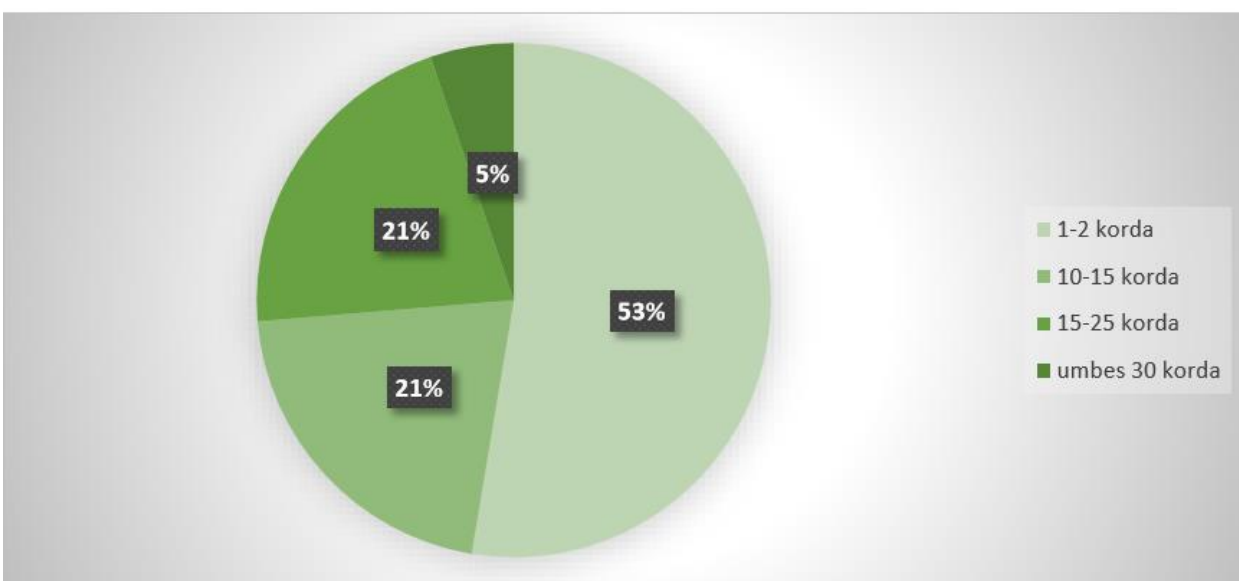


Joonis 11. Valimi aktiivsus doonoritena

### 3.2. Mitteaktiivsed doonorid

27 mitteaktiivset doonorit saab jagada veel pooleks: need, kes olid varem verd annetanud (59%), ja need, kes ei ole verd annetanud mitte kunagi (41%).

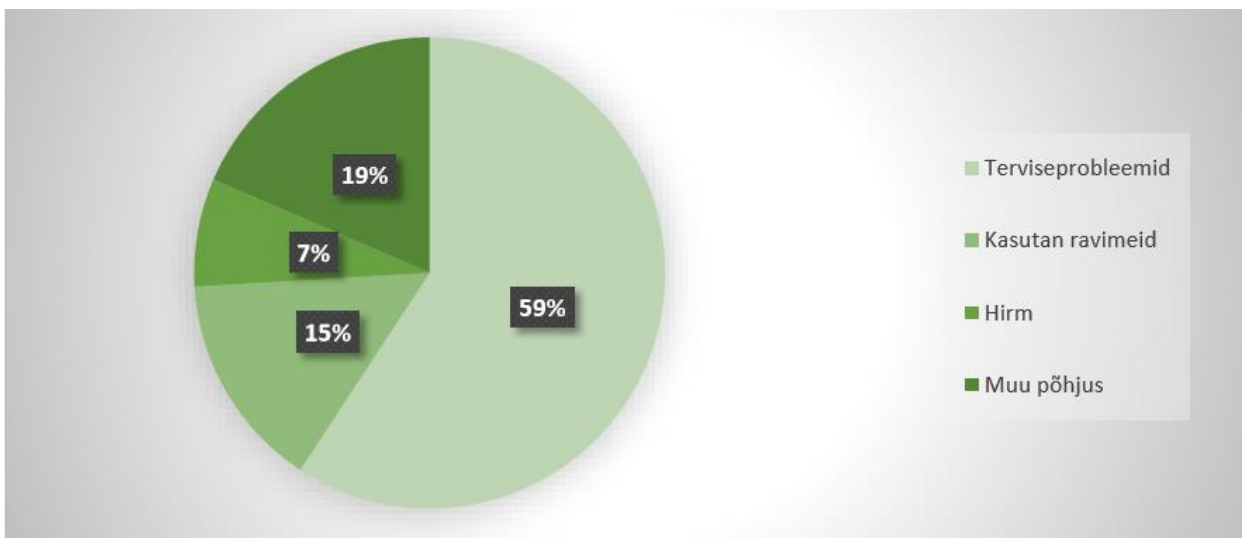
Verd annetanud, kuid mitteaktiivsete doonorite seas oli kõige rohkem kuni 2 korda verd annetanud inimesi. 10–15 ja 15–25 korda verd annetanud inimeste rühmad olid protsentuaalselt võrdsed (21%). 1 vastaja oli verd annetanud umbes 30 korda (vt joonis 12).



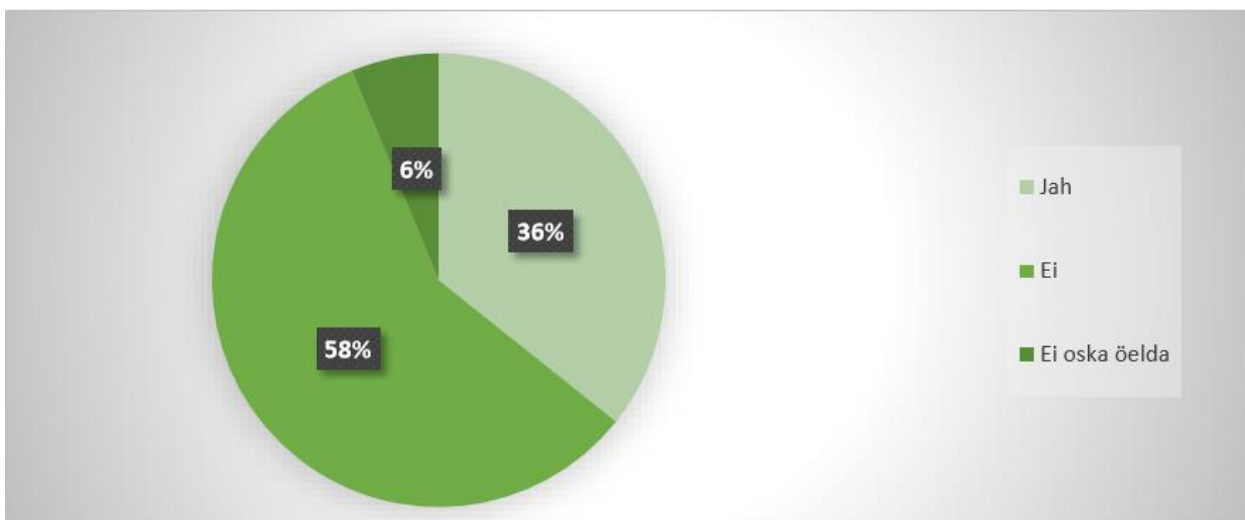
Joonis 12. Mitteaktiivsete doonorite vereloovutuste korrad

Põhjuseks, miks doonor ei olda, toodi 59%-l välja terviseprobleemid ja 15%-l ravimite tarbimine. Vastanutest 7% tunnevad hirmu protseduuri ees. Muud põhjused oli halb esmane kogemus, lähiajal tehtud tätoveering, põhimõtted (vt joonis 13).

Küsites, kas on plaan tulevikus verd annetada, sain 8 korral (36%) jaatava vastuse, 14 korral (58%) eitava vastuse ning 6% ei osanud kindlalt midagi öelda (vt joonis 14).



Joonis 13. Mitteaktiivsete doonorite põhjused

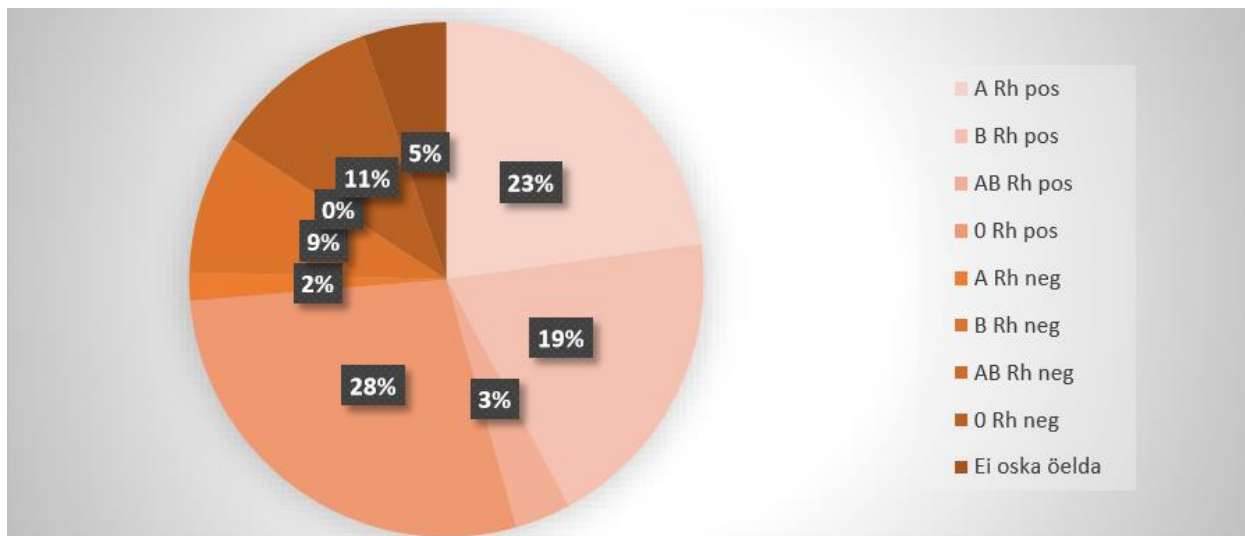


Joonis 14. Mitteaktiivsete doonorite plaanid tulevikus verd annetada

### 3.3. Üldine

Küsitlusele vastanutest 73% olid Rh positiivsed ja 22% Rh negatiivsed. A Rh positiivseid vastanuid oli 23%, B Rh positiivseid 19% ja AB Rh positiivseid 3%. Kõige levinum veregrupp oli 0 Rh positiivne (peaaegu viiendik vastanutest). Rh negatiivsete veregruppid esinesid

järgmiselt: A Rh negatiivseid 2%, B Rh negatiivseid 9% ja 0 Rh negatiivseid 11%. Uuringus osalenute seas ei olnud AB Rh negatiivse veregrupiga inimesi ja 5% vastanutest ei teadnud oma veregruppi (vt joonis 15).



Joonis 15. Uuringus osalenute veregrupid

40% küsitlusele vastanutest ütlesid, et nemad või nende tuttav on vajanud vereülekannet.

Suurem osa (65%) uuringus osalenutest eelistavad verd annetada väljasõidul (näiteks Pärnu Haiglas või doonoritelgis) ja 56% oleksid nõus minema verekeskusesse.

76% vastanutest on kutsunud oma tuttavaid või lähedasi verd annetama, 24% seda teinud ei ole. Selgitades välja põhjuseid, miks verd annetatakse, sain erinevaid vastuseid. Näiteks: sõber kutsus, soov teisi aidata, huvi, puudus teatud veregrupi verest, kaitsevägi, kohustuslik, missioon, puhkusele lisandunud vabad päevad, šokolaad jne.



## 4. KÜSITLUSE TULEMUS

Pärnu Haigla 1376 töötajast vastas küsitlusele 57 inimest (4,1%). Ainuüksi küsitlusele vastanud töötajatest 53% on aktiivsed doonorid, see teeb 2,2% töötajate koguarvust. Kui kõik Pärnu Haigla töötajad oleksid küsimustikule vastanud, julgeksin väita, et haigla töötajatest doonorite protsent oleks väga palju suurem Eesti keskmisest (2,4%). Vastanute hulgast puudusid hooldajad ja koristajad, sest neil puudub töö iseloomu tõttu töömeiliaadress, mis oli üks tingimus, et küsitlus vastajateni jõuaks. Kui arvestada, et netiküsitlus ei jõudnud kõigini ja kõik ka ei vastanud, siis ei pruugi andmetest tehtud järeldused olla vastavuses tegelikkusega.

Uuringu tulemustest selgus, et naised tegelevad doonorlusega palju aktiivsemalt kui mehed (2%). Küsitluse vastuste põhjal saame teada, et üle poole vastanud töötajatest on aktiivsed doonorid, 19,3% pole verd kunagi annetanud. Vastajate hulgast oli õdesid 49%. 8 inimest on annetanud verd üle 30 korra.

Uuringus osalenud doonorite hulgast olid esindatud 7 ABO-süsteemi veregrupp. Võrreldes levinud veregrupe, selgub, et kõige populaarsem veregrupp valimis on 0 Rh<sup>+</sup> (28%), elanikkonnas A Rh<sup>+</sup> (30,8%). Kõige vähemlevinud veregrupp on mõlemas rühmas sama, AB Rh<sup>-</sup>. Suur erinevus on veregrupil 0 Rh<sup>-</sup> (11% uuringu valimis ja 4,3% eesti elanikkonnas).

Mittedoonorid põhjendasid oma valikut sellega, et neil on terviseprobleeme või nad kardavad protseduuri. Mitteaktiivsed doonorid nimetasid põhjusena samuti terviseprobleeme. 40% mittedoonoritest tõdesid, et nad ei plaani tulevikus verd annetama minna. Võrdsest 30% plaanivad verd annetada või ei teadnud veel öelda.

Vastajate seas populaarseim põhjus, miks olla veredoonor, oli siiras soov teistele head teha ning teadmine, et ka endal võib doonoriverd vaja minna.

## KOKKUVÕTE

Uurimistöö eesmärk oli välja selgitada, mitu protsenti AS Pärnu Haigla töötajatest on aktiivsed doonorid ja kas see võiks ületada Eesti keskmist doonorite protsenti. Uurimistöö käigus lükati hüpotees ümber, kuid arvestades asjaolu, et enamik töötajaid ei vastanud küsitlusele, on siiski võimalik ka vastupidine.

Uurimistöö käigus selgus, et kõigi töötajateni küsitlus ei jõudnud, sest neil puudusid töömeiliaadressid. Edaspidi peaks kaaluma võimalust jagada küsitlust ka paberil. Teine võimalus oleks uurida ainult meditsiinitöötajaid (arstid, õed, ämmaemandad, laborandid).

Erinevaid ja mitmekülgseid materjale oli keeruline leida, kuna otsingud viitasid ühele kindlale allikale ja haiglatöötajate suhet doonorlusega pole varem uuritud.

Tööst selgus, et uuritavad annetavad verd vajadusest aidata ja kasulik olla. Peamised põhjused, miks mitteaktiivsed doonorid verd ei anneta, on terviseprobleemid (madal hemoglobiinitase), ravimite tarvitamine, halb esmane kogemus või hiljuti tehtud tätoveering. Kaks mittedoonorit nimetasid ka hirmu protseduuri ees.

## KASUTATUD TERMINID

aglutinatsioon	punaliblede kokkukleepumine
alleel	geeniteisend
aneemia	kehvverelisuus
antigeen	antikehi tekitav võõraine
antikoagulant	vere hüübimist pärssiv preparaat
erütrotsüüt	punaverelibele
fibriin	lahustamatu valk, osaleb vere hüübimisprotsessis
fibrinogeen	maksas sünteesitav valk
hemofiilia	pärilik vere hüübimissüsteemi haigus
hemolüüs	punaverelibele lõhustumine
immunoglobuliin	antikehad
immuunsüsteem	organismi kaitsesüsteem võõrvalkude vastu
infektsioon	nakkus
leukeemia	vere ja lümfisüsteemi vähk
leukotsüüt	valgelible
naatriumtsitraat	verd vedeldav aine
rakumembraan	bioloogiline membraan, mis eraldab rakku teda ümbritsevast keskkonnast
trombotsüüt	vereliistak

# KASUTATUD MATERJALID

**Aveling, J. H. 1873.** *Obstetrics Journal*. 1873.

**Course, Crash. 2015.** *Blood, Part 1 - True Blood #29*.

**Course, Crash. 2015.** *Blood, Part 2 - There Will Be Blood #30*.

**Eero, Maran, Trunin. 2012.** Bioloogia ja geograafia raudwara. Tallinn. **Hodge,**

**Natalie S. 2015.** Why do blood types matter? TED-Ed.

**Kliinikum.**

Veregrupid.

Kättesaadav:

<https://www.kliinikum.ee/verekeskus/doonorile/huvitavat-verest/veregrupid>.

**Parker, Steve. 2013.** Kill or Cure. New York : D. K. Publishing, 2013.

**Pärnu Haigla, .** Veregrupid. Pärnu Haigla. Kättesaadav:

[https://www.ph.ee/patsiendile\\_kulastajale/doonorile/veregrupid](https://www.ph.ee/patsiendile_kulastajale/doonorile/veregrupid).

**Tervise Arengu Instituut. 2019.** Kättesaadav: <https://www.tai.ee/et/>.

**Valdmaa, Ingrid. 2019.** Veredoonorite arv langeb, kuid senisest aeglasemas tempos.

Kättesaadav: <https://www.tai.ee/et/instituut/pressile/uudised/4511-veredoonorite-arv-langeb-kuid-senisest-aeglasemas-tempos>. (11.04.2019).

**Verekeskus, Põhja-Eesti Regionaalhaigla.** Ajalugu. Kättesaadav:

<https://verekeskus.ee/doonorile/ajalugu/>. (18.11.2018).

**Verekeskus, Põhja-Eesti Regionaalhaigla.** Vere teekond. Kättesaadav:

<https://verekeskus.ee/verest/vere-teekond/>. (18.11.2019).

**Verekeskus, Põhja-Eesti Regionaalhaigla.** Õppematerjal doonorlusest. Kättesaadav:

<https://verekeskus.ee/doonorile/oppematerjal/>. (13.02.2019).

**Verekeskus, Sihtasutus Tartu Ülikooli Kliinikum.** Veregrupid.

<https://www.kliinikum.ee/verekeskus/doonorile/huvitavat-verest/veregrupid>. (17.11.2018).

**Vorderman, Carol. 2012.** Õpime üheskoos reaallaineid. London, 2012.

# LISAD

## Lisa 1. Küsimustik doonorlusest

- Teie vanus
  - 18-25
  - 26-35
  - 36-45
  - 46-55
  - 56-60
  - 61+
  
- Teie sugu
  - Mees
  - Naine
  
- Teie amet
  - Arst
  - Õde
  - Muu:
  
- Kas olete aktiivne doonor (annetanud verd vähemalt üks kord 2 aasta jooksul)?
  - Ei
  - Jah

## Aktiivsele doonorile

- Kui kaua olete verd annetanud?
  - 1-5 aastat
  - 6-10 aastat
  - 11-15 aastat
  - 16-20 aastat
  - 21-25 aastat
  - Kauem kui 25 aastat
  - Muu:
  
- Mitu korda olete verd annetanud?
  - 1-10 korda
  - 11-20 korda
  - 21-30 korda
  - 31-40 korda
  - Üle 40 korra
  
- Mitu korda aastas käite keskmiselt verd andmas?
  - 0-1
  - 2-3
  - 4-5
  - 6+

## Mittedoonorile/mitteaktiivsele doonorile

- Kas Te olete kunagi verd annetanud?
  - Jah
  - Ei
- Kui olete varasemalt verd annetanud, siis mitu korda?
- Mis põhjustel Te ei ole doonor või ei saa verd annetada?
  - Terviseprobleemid
  - Kasutan ravimeid
  - Vanus pole sobiv
  - Kehakaal pole sobiv
  - Muu:
- Kas Teil on plaanis tulevikus verd annetada?
  - Jah
  - Ei
  - Ei oska öelda
  - Muu:

## Üldine

- Milline on Teie veregrupp?
  - A Rh pos
  - A Rh neg
  - B Rh pos
  - B Rh neg
  - AB Rh pos
  - AB Rh neg
  - 0 Rh pos
  - 0 Rh neg
  - Ei oska öelda
- Kas Teie või keegi Teie lähedastest/tuttavatest on vajanud vereülekannet?
  - Jah
  - Ei
  - Muu:
- Millises kohas eelistaksite verd annetada?
  - Väljasõidul (nt Pärnu Haiglas või doonoritelgis)
  - Verekeskuses
  - Muu:
- Kui olete varasemalt verd annetanud, siis mis teid ajendas või motiveeris?
- Kas olete kutsunud kedagi oma tuttavatest või lähedastest verd annetama?
  - Jah
  - Ei
  - Muu: