

Tartu Tervishoiu Kõrgkool

Õe õppekava

MAARJA VALB

**VERELOOME TÜVIRAKUDOONORITEL
ESINEDA VÕIVAD ÕENDUSPROBLEEMID
JA ÕENDUSTEGEVUSED
NENDE LAHENDAMISEKS JA ENNETAMISEKS**

Lõputöö

Juhendajad: Reet Urban, RN, MSc, õppejõud-dotsent
Tartu Tervishoiu Kõrgkool

Siiri Telling, RN

TÜ Hematoloogia-onkoloogia Kliinik

Tartu 2014

Käesoleva lõputöö on autor koostanud iseseisvalt. Kõik töös kasutatud teiste autorite, kirjandusallikate ja muudest allikatest pärinevad andmed on nõuetekohaselt viidatud.

Lõputöö autori allkiri:

Kuupäev „.....“ 20....a.

Otsus kaitsmisele lubamise kohta

.....
.....

Juhendaja(d):

/nimi ja akadeemiline kraad/

.....
/allkiri/

.....
/nimi ja akadeemiline kraad/

.....
/allkiri/

Kuupäev „.....“ 20....a.

KOKKUVÕTE

„Verelooma tüvirakudoonoritel esineda võivad õendusprobleemid ja õendustegevused nende lahendamiseks ja ennetamiseks”

Maarja Valb

Käesoleva diplomitöö eesmärgiks oli kirjeldada verelooma tüvirakudoonoritel esineda võivaid õendusprobleeme ning õendustegevusi nende lahendamiseks ja ennetamiseks. Eesmärgist tulenesid järgmised uurimisülesanded:

- 1) kirjeldada verelooma tüvirakudoonoritel esineda võivaid õendusprobleeme;
- 2) kirjeldada õendustegevusi verelooma tüvirakudoonorite õendusprobleemide lahendamiseks ja ennetamiseks.

Uurimistöö on teoreetiline, kasutati kirjanduse ülevaate meetodit. Kirjandusallikate valikukriteeriumid: allikas on ilmunud ajavahemikus 2000-2013, teaduspõhisus, käesoleva uurimistööga sobiv sisu, vaba juurdepääs täistekstile, allikas on eesti- või ingliskeelne. Töös kasutati 33 teemakohast allikat, neist 29 teadusartiklit ja 4 kodulehekülge.

Antud uurimistöö annab võimaluse suurendada õdede teadlikkust nii verelooma tüvirakudoonoritel esineda võivate probleemide kui ka õendustegevuste kohta nende lahendamiseks ja ennetamiseks. Luuüdi doonorite õendusprobleemid tulenevad peamiselt anesteesiast või luuüdi punktsioonist endast, perifeerse vere verelooma tüvirakudoonorite probleemid on aga peamiselt seotud kasvufaktori või antikoagulandi manustamisega. Sõltumata protseduuri valikust, on doonorite põhilisemateks probleemideks valu, veritsus, palavik jm füüsilised vaevused ning psühholoogilised probleemid. Mitmed füüsilised probleemid vajavad sümptomaatilist ravi; oluline on erinevate sümptomite varajane märkamine, samuti doonorite tervise pikaajaline järelkontroll. Psühholoogilisest aspektist on suur tähtsus doonorite asjakohasel, adekvaatsel nõustamisel ja informeerimisel.

Märksõnad: luuüdi doonor, perifeerse vere verelooma tüvirakudoonor, õendusprobleemid, õendusabi.

SUMMARY

„Nursing care of hematopoietic stem cell donors and nursing actions for resolving and preventing nursing problems of the donors”

Maarja Valb

The objective of this thesis was to describe possible nursing problems of hematopoietic stem cell donors and to provide suggestions of nursing actions for resolving and preventing nursing problems of the donors. The aim of the research has lead to the following tasks:

- 1) describe nursing problems which may occur in hematopoietic stem cell donors;
- 2) describe nursing actions for resolving and preventing nursing problems of hematopoietic stem cell donors.

The research is structured as theoretical literature review. Criteria for selecting the literature: appeared in between 2000-2013; scientific basis; the content of the source is in accordance with the topic of the thesis; free access to the full text of the source; source is written in Estonian or English language. The study is based on 33 topical sources, of which 29 scientific articles and 4 websites.

This research provides an opportunity for nurses to increase the awareness of both the nursing problems of hematopoietic stem cell donors, as well as nursing actions for resolving and preventing the nursing problems in donors. The nursing problems in bone marrow donors are mainly due to anesthesia or bone marrow puncture, in peripheral blood stem cell donors, however, the problems are mainly related to the growth factor, or anti-coagulant therapy. Regardless of the selection of the procedure, the essential problems occurring in donors are pain, bleeding, fever or other physical ailments, and psychological problems. Many physical problems require symptomatic treatment; the importance of early detection of various symptoms, as well as the long-term follow-up of the health status of the donor cannot be underestimated. From a psychological point of view, it is of great importance for the donor to receive an appropriate and adequate counseling and information.

Keywords: bone marrow donor, peripheral blood stem cell donor, nursing problems, nursing care.

SISUKORD

KOKKUVÕTE	3
SUMMARY	4
SISUKORD	5
1. SISSEJUHATUS	6
2. UURIMISTÖÖ METOODIKA	9
3. VERELOOME TÜVIRAKUDOONORITEL ESINEDA VÕIVAD ÕENDUSPROBLEEMID	11
3.1. Valu	11
3.2. Füüsilise aktiivsuse piiratus	14
3.3. Veritsus	14
3.4. Gripilaadsed sümptomid, palavik, infektsioonid jm reaktsioonid	15
3.5. Iiveldus, okendamine, isutus	16
3.6. Pearinglus ja minestamine	17
3.7. Hingamisraskused ja kardiovaskulaarsed probleemid	17
3.8. Väsimus	18
3.9. Unehäired	19
3.11. Psühholoogilised probleemid	20
3.12. Veenitee rajamisega seonduvad õendusprobleemid perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel	23
3.13. Hüpokaltseemiast tingitud õendusprobleemid perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel	24
4. ÕENDUSTEGEVUSED SEOSSES VERELOOME TÜVIRAKUDOONORITE ÕENDUSPROBLEEMIDE JA NENDE ENNETAMISEGA	25
4.1. Nõustamine, informeerimine ja psühholoogiline toetus	25
4.2. Anamnees ja seisundi hindamine	28
4.3. Veenitee rajamisega seonduv	29
4.4. Veritsuse ennetamine ja lahendamine	29
4.5. Infektsiooni ennetamine	30
4.6. Iivelduse ja oksendamise ennetamine ja leevendamine	30
4.7. Hüpokaltseemiast tingitud probleemide ennetamine ja lahendamine	31
4.8. Eluliste näitajate mõõtmine ja jälgimine	31
4.9. Valu ennetamine ja leevendamine	31
4.10. Taastumine ja järelkontroll	32
6. ARUTELU	33
7. JÄRELDUSED	35
ALLIKALOEND	36
LISAD	42
Lisa 1. Teadusartiklite väljavõtulehes kasutatud lühendite loetelu	42
Lisa 2. Uurimistöös kasutatud teadusartiklite väljavõtuleht	43

1. SISSEJUHATUS

Luuüdi doonor annetab luuüdi operatsioonitoas lokaal- või üldanesteesias kirurgilise protseduuri käigus, kus spetsiaalsete nõeltega punkteeritakse tema vaagnaluu tagumisi harju ja kogutakse vaagnaluu õõntest vedelat luuüdi (Koopmans jt 2003, Miller jt 2008, Styczynski jt 2012, National Marrow... 2013, Pulsipher jt 2013). Enne luuüdi kogumist kogutakse luuüdi doonoritelt verd, et hiljem teostada autoloogne vereülekanne – see vähendab luuüdi kogumise järgselt allotranfusiooni vajaduse tõenäosust (Koopmans jt 2003, Miller jt 2008, Styczynski jt 2012, Pulsipher jt 2013). Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonor loovutab tüvirakke mittekirurgilise protsessi käigus, kus eelnevalt on keskmiselt 5-l järjestikkusel päeval doonori vereloomet stimuleeritud leukotsüütide kasvufaktoriga, mille toimele liiguvad vereloome tüvirakud luuüdist perifeersesse verre, kust nad kogutakse rakuseparaatoriga afereesi protseduuri käigus: veri pumbatakse rakuseparaatori poolt doonori ühe käe veenist nõela või kanüüli kaudu separaatorisse, kus eraldatakse vereloome tüvirakud ning ülejäänud veri tagastatakse doonorile teise käe veeni kaudu (National Marrow... 2013). Tänapäeval moodustavad kõikidest vereloome tüvirakudoonoritest 70% just perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorid (Miller jt 2008).

Viimaste aastakümnetega on vereloome tüvirakkude siirdamisest kujunenud välja mitmete hematoloogiliste ja mittehematoloogiliste ning pahaloomuliste ja mittepahaloomuliste haiguste ravimeetod, ja siirdamiste arv aina kasvab (Koopmans jt 2003; Wiener jt 2008; Halter jt 2009, ref. Gratwohl jt 2007 järgi; Pamphilon jt 2009; Bosi ja Bartalozzi 2010, ref. Gratwohl jt 2007 järgi). Vastukaaluks vereloome tüvirakkude retsipientidele, on vereloome tüvirakkude loovutamist hinnatud doonoritele suhteliselt ohutuks ja eluohtlikke tüsistusi arvatakse esinevat äärmiselt harva (Horowitz ja Confer 2005, Bosi ja Bartalozzi 2010). Tegelikult on doonoritelt vereloome tüvirakkude kogumine nii perifeersest verest kui ka luuüdist seotud teatud ebamugavuste ja kõrvaltoimetega, riskiga haigestumisele ja väga harva ka suremusega (Horowitz ja Confer 2005, Halter jt 2009, Pamphilon jt 2009, Bosi ja Bartalozzi 2010). Horowitz ja Confer (2005) tõid välja, et vereloome tüvirakkude kogumisprotseduuriga tegelevatel tervishoiutöötajatel on oluline teada doonorite potentsiaalseid probleeme, et neid võimalusel ennetada ja/või leevendada. Samuti lasub tervishoiutöötajatel kohustus mõista loovutusprotseduuriga seotud riske, et informeerida

doonoreid enne otsuse tegemist (Pulsipher jt 2009, Pulsipher jt 2013). Bosi ja Bartalozzi (2010) on lisanud veel, et doonoritega tegelevatel asutustel ja organisatsioonidel lasub ülioluline vastutus tagada neile turvaline ja ohtu loovutusprotsess. Palju on keskendunud retsipientidele, kuid vaja oleks juhtida tähelepanu ka doonoritele, nende ohutusele, elukvaliteedile ja psühhosotsiaalsele heaolule (Favre jt 2003, Wilkins ja Woodgate 2007, Pillay jt 2008, De Olivera jt 2010). De Olivera jt (2010) sõnul oleks vaja välja töötada strateegiaid spetsiaalselt doonorite toetamiseks. On vaja rohkem teadustöid, et aidata õdedel ennetada mitmesuguseid probleeme, mida doonorid võivad kogeda (Wilkins ja Woodgate 2007).

Tartu Ülikooli Kliinikum on Eestis ainuke tervishoiuasutus, kus teostatakse allogeenset vereloome tüvirakkude siirdamist; esimene siirdamine leidis aset aastal 1995. Esimesed 10 aastat oli Eestis sobivate sugulasdoonorite vähesuse tõttu allogeensete siirdamiste arv madal. Aastal 2005 teostati Eesti esimene registridoonorilt pärinevate vereloome tüvirakkude siirdamine. Sellest ajast alates on allogeensete vereloome tüvirakkude siirdamiste arv Eestis üha kasvanud. Aastatel 2006-2012 on teostatud 89 allogeenset siirdamist, sellest 65 registridoonoritelt pärinevate vereloome tüvirakkudega (Vereloome tüvirakkude... 2013). 2010 aasta lõpus sõlmisid Tartu Ülikooli Kliinikum ja Soome Punase Risti Vereteenistus kokkuleppe, mille alusel on vereloome tüvirakkude doonoriks saada soovivatel Eesti elanikel võimalik liituda Soome Luuüdi Doonorite Registriga (Luuüdi doonorlusest 2011). Sellega seonduvalt kasvab Eestis vereloome tüvirakudoonorite arv, mis omakorda esitab suuremaid nõudmisi õdede teadmistele.

Käesoleva töö autor töötab SA Tartu Ülikooli Hematoloogia-onkoloogia Kliinikus hematoloogia ja luuüdi transplantatsiooni osakonnas, kus ta on kogenud, et doonorisse suhtutakse üldiselt kui tervesse inimesse. Doonoritel võib aga esile kerkida mitmeid probleeme, mille lahendamiseks nad vajaksid õe abi ja toetust. Töö autorile teadaolevalt on antud teema Eestis ja eesti keeles õenduse seisukohast käsitlemata. TÜ Hematoloogia-onkoloogia Kliiniku hematoloogia ja luuüdi transplantatsiooni osakonna õed näevad teema uudsust ja vajalikkust, ning käesoleva töö ideegi sündis ühisest vestlusest, mille käigus arutleti hematoloogia õdede töös esinevate kitsaskohtade üle ning leiti, et osakond vajaks kaasaegseid teaduspõhiseid seisukohti vereloome tüvirakudoonoritel esineda võivate

õendusprobleemide kohta ja õendustegevuste kohta nende lahendamiseks ja ennetamiseks. Lõputöö tulemused on mõeldud infomaterjaliks õendustöötajatele, kes puutuvad kokku vereloome tüvirakudoonoritega. Saadud tulemused võimaldavad tõsta õdede teadlikkust vereloome tüvirakudoonorite probleemidest. See aitab neil doonoreid paremini nõustada ja probleeme märgata, lahendada ning ennetada. Töö autoril on ka isiklik huvi teema vastu.

Uurimistöö eesmärk on kirjeldada vereloome tüvirakudoonoritel esineda võivaid õendusprobleeme ning õendustegevusi nende lahendamiseks ja ennetamiseks, ning eesmärgist tulenesid järgmised uurimisülesanded:

- 1) kirjeldada vereloome tüvirakudoonoritel esineda võivaid õendusprobleeme;
- 2) kirjeldada õendustegevusi vereloome tüvirakudoonorite õendusprobleemide lahendamiseks ja ennetamiseks.

Töö autor tänab konstruktiivse juhendamise eest Reet Urbanit ja Siiri Tellingut, samuti oma lähedasi igakülgse toetuse eest.

2. UURIMISTÖÖ METOODIKA

Uurimistöõ on teoreetiline, autor rakendas kirjanduse ülevaate meetodit, kasutades teemakohaseid eelretsenseeritud teadusartikleid ja vereloome tüvirakkude doonorlusega tegelevate asutuste, registrite, ühingute kodulehekülgi. Kuna empiirilise uurimistöõ koostamiseks oleks olnud vaja rohkem pädevust ja pikemat ajaperioodi arvetsatava valimi kokkusaamiseks, oli antud teema uurimiseks asjakohane just kirjanduse ülevaate meetod. Teemakohaste artiklite leidmiseks kasutati järgnevaid elektroonilisi EBSCO andmebaase: Medline, PubMed, CINAHL ning otsingumootorit Google Scholar, samuti TÜ Kliinikumi Medinfo keskuses elektrooniliselt kättesaadavaid meditsiiniajakirju. Esialgsel hinnangul oli viimase 8-10 aasta jooksul ilmunud temaatilist materjali vähe, mistõttu laiendas autor otsingukriteeriumina väljaandmise ajad vahemikule 2000-2013.

Teaduspõhiste teemakohaste artiklite leidmiseks kasutas autor järgmisi otsingusõnade kombinatsioone: õendusprobleem (*nursing problem*), luuüdi doonor (*bone marrow donor*), perifeerse vere vereloome tüvirakudoonor (*peripheral blood stem cell donor*), vereloome tüvirakk (*hematopoietic stem cell*), doonorlus (*donation*), õenduasabi (*nursing care*), ohutus (*safety*), kõrvaltoimed (*side effects*), ennetamine (*prevention*).

Valitud allikate töösse sissevõtmise kriteeriumid:

- 1) allikas on ilmunud ajavahemikus 2000-2013;
- 2) teaduspõhisus;
- 3) käesoleva uurimistöõga sobiv sisu;
- 4) vaba juurdepääs täistekstile;
- 5) keelelised piirangud (inglise keel, eesti keeles teemakohased teaduspõhised artiklid puuduvad).

Sobiva kirjanduse esmaseks valikuks tutvus autor kirjandusallikate pealkirjade ja kokkuvõtetega, mille põhjal oli võimalik otsustada, kas antud artikkel võiks olla sobiv kirjandusallikas lõputöös. Artiklite täistekstide uurimisülesannetele vastavuse analüüsimine võimaldas võimaldas töösse sobivad allikad välja valida. Töös on refereeritud artiklitest leitud sobivaid nüansse, väiteid ja seisukohti. Erinevate autorite seisukohtade analüüsi

lõpptulemusena moodustused mõttetervikud, mis on koondatud peatükkideks ja alapeatükkideks.

Uurimistöö koostamisel järgis autor uurimiseetikat. Tsiteerimisel, refereerimisel ja analüüsimisel on tagatud täpsus ja korrektsus allikatele viitamisel, et uurimistöö materjal oleks kontrollitav. Materjali otsimisel pidas autor silmas allikate ajalist sobivust ning neis avaldatud andmete kaasaegsust ja usaldusväärsust, olles andmete analüüsimisel ja refereerimisel objektiivne ja jälgides teadlikult, et andmete algallika autori mõte ei muutuks. Uurimistöö on koostatud vastavalt Tartu Tervishoiu Kõrgkooli kirjalike tööde vormistamise juhendile. Kõik uurimistöös kajastatud allikad on korrektselt allikaloendisse kantud.

3. VERELOOME TÜVIRAKUDOONORITEL ESINEDA VÕIVAD ÕENDUSPROBLEEMID

3.1. Valu

Luuüdidoonoritel esinev valu. Luuüdidoonorite levinuimaks komplikatsiooniks on postoperatiivne valu, mis enamasti tuleneb mitmetest punktsioonitorgetest luuüdi aspiratsioonikohas. Luuüdi punktsioonipiirkonnas (seljas või puusas) kogesid luuvalu esimestel postoperatiivsetel päevadel kuni 95% luuüdidoonoritest (Drake 2000, Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Koopmans jt 2003, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Bosi ja Bartalozzi 2010, De Olivera jt 2010, Pulsipher jt 2013). Lapsdoonoritest koges valu luuüdi punktsiooni piirkonnas 9% (n=313) (Styczynski jt 2012). Lisaks punktsioonist tingitud luuvalule esineb vahetul postoperatiivsel perioodil kuni 65%-l doonoritest müalgia (Switzer jt 2001, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013) ja 4-5%-l liigesvalu (Favre jt 2003, Pulsipher jt 2013).

Vahetul postoperatiivsel perioodil kogevad kuni 40% doonoritest ka peavalu (Switzer jt 2001, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Milleri jt (2008) arvates tuleneb peavalu anesteesiast. Ka postoperatiivne kurguvalu võib olla seotud anesteesiaga (Rowley jt 2001, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Styczynski jt 2012) ning on sagedasem pärast üldnarkoosi kui lokaalanesteesiast (Horowitz ja Confer 2005). Kurguvalu esinemissagedus varieerus esimestel postoperatiivsetel päevadel 32-62% vahel (Rowley jt 2001, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Lapsdoonoritest kogesid kurguvalu 7% (Styczynski jt 2012). Üks nädal pärast kogumisprotseduuri oli kurk valus 15%-l Rowley jt (2001) uuritavatest luuüdidoonoritest.

Fortaineri jt (2002) uurimuse tulemusena selgus, et luuüdidoonorite (n=31) valu tipp leidis aset postoperatiivses ärkamisruumis. Valu kogenute arv ja kogetud valu tugevus olid suurimad esimestel postoperatiivsetel päevadel (Karlsson jt 2004, Pulsipher jt 2013). Keskmist kuni tõsist valu kogeti 1 nädala kuni 1 kuu jooksul pärast doonorlust. Üks nädal pärast kogumist koges valu veel 63% doonoritest (n=2726) (Pulsipher jt 2013). Karlssoni jt (2004) uuritavatest (n=55) kogesid mõõdukat või tõsist valu 85% doonoritest; 75%-l

doonoritest kestis valu kauem kui 7 päeva, keskmiselt 14 päeva. Koopmansi jt (2003) uuritavatest luuüdidoonoritest (n=124) kestis 33%-l valu luuüdi punktsiooni piirkonnas 4-20 päeva. Enamiku valu kogenud doonorite hinnangul oli valu tase sõltumata asukohast madal. Ühe kuu pärast oli valu vähenenud enam kui 80%-l doonoritest (Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Ühe aasta pärast taandus valu tase tagasi doonorluse-eelsele tasemele (Miller jt 2008). Kennedy jt (2003) uuritavad luuüdidoonorid (n=25) kogesid kroonilist valu kogumiskohas või alaseljavalu veel kuni 2 aasta jooksul pärast doonorlust.

Mida noorem on doonor, seda väiksema tõenäosusega kogeb ta valu. Näiteks võrreldes alla 4-aastaste luuüdidoonoritega oli 4-8-aastastel doonoritel 3,3-kordne ja vanematel kui 8-aastastel doonoritel 5-kordne risk kogeda valu (Styczynski jt 2012). Naised kogevad meestega võrreldes rohkem valu. Ülekaalulised kogevad rohkem keskmist kuni tõsist valu (Pulsipher jt 2013). Sugulasdoonorid kogevad rohkem valu kui mittesugulasdoonorid (n=9601) (Horowitz ja Confer 2005).

Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel esinev valu. Enamik perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorite probleemidest on seotud kasvufaktori manustamise ja selle toksilisusega (Rowley jt 2001, Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Hölig jt 2009, Pulshipher jt 2009 ja 2013). Kasvufaktorit manustatakse vereloome tüvirakkude perifeersesse vereringesse mobiliseerimiseks (Rowley jt 2001, Fortainer jt 2002, Horowitz ja Confer 2005). Seoses kasvufaktori manustamisega intensiivistub vereloome ja muutub ainevahetus luudes, millest tuleneb luuvalu, ning seda kogeb enamus doonoreid (Rowley jt 2001, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Hölig jt 2009, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009). Enamasti on valu difuusne, kuid peamiselt valutavad selg, puusad, vaagen, roided (Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2009). Valu kogenute arv ja valu tugevus kasvasid kasvufaktori manustamise jätkudes, saavutades haripunkti viimasel kasvufaktori manustamise päeval (Rowley jt 2001, Fortainer 2002, Miller jt 2008, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009 ja 2013).

Kasvufaktori manustamise perioodil, eriti viimasel kasvufaktori manustamise päeval koges luuvalu erinevates piirkondades kuni 96% doonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Martino jt 2008, Miller jt 2008, Hölig jt 2009, Pulsipher jt

2009 ja 2013). Luuvalu kogunud doonoritest esines valu puusades/vaagnas 37-57%-l (Karlsson jt 2004, Pulsipher jt 2009 ja 2013), valu või survetunne rindkeres 16-42%-l (Karlsson jt 2004, Pulsipher jt 2009), jäsemevalu 16-41%-l (Pulsipher jt 2009 ja 2013), seljavalu kuni 74%-l (Switzer jt 2001, Favre jt 2003, Karlsson jt 2004, Pulsipher jt 2009 ja 2013) ning liigesevalu kuni 40%-l (Favre jt 2003, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Milleri jt (2008) uurimuses oli 90%-l doonoritest luuvalu taandunud 1 nädal pärast afereesi. Kennedy jt (2003) uuritavad perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorid (n=27) kogesid kroonilist alaseljavalu veel kuni kahe aasta jooksul pärast doonorlust.

Ka kasvufaktori manustamisega seotud peavalu ja lihasvalu esinemine on sage (Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Sevilla jt 2008, Hölig jt 2009, Martino jt 2009). Peavalu esines kuni 74%-l doonoritest (Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Hölig jt 2009, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Müalgia esinemissagedus doonoritel jäi erinevate uuringute andmetel 38-73% vahele (Switzer jt 2001, Fortainer jt 2002, Favre jt 2003, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Pulsipheri jt (2009) uurimuses (n=2408) olid pea- ja lihasvalu algtasemele taandunud 1 kuu pärast.

Mõõdukat või tõsist valu kurtis 68% doonoritest, sellest tõsist valu 20%; üle 7 päeva ei kestnud valu mitte kellelgi (n=116) (Karlsson jt 2004). Enamasti oli perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorite valu tase madal või mõõdukas. Keskmist kuni tõsist valu kogeti rohkem kasvufaktori manustamise perioodil. Valu hakkas vähenema pärast kasvufaktori manustamise ja afereesi lõppemist. Üks nädal pärast afereesi kaebas valu veel vaid 11% doonoritest. Ühe kuu pärast oli valu tase taandunud algtasemele (n=6768) (Pulsipher jt 2013).

Naised kogevad meestega võrreldes rohkem valu (Pulsipher jt 2009 ja 2013). Noorematel pediaatrilistel doonoritel esineb vähem kasvufaktorist tulenevat valu (Pulsipher jt 2005, Sevilla jt 2008). Pulsipheri jt (2005) (n=201) ning Styczynski jt (2012) (n=140) uurimustes esines kasvufaktorist tulenevat valu 9-17%-l lapsdoonoritest.

3.2. Füüsilise aktiivsuse piiratus

Füüsilise aktiivsuse piiratus tuleneb enamasti valust (Drake 2000, Rowley 2001). Luuüdidoonorite (n=166) füüsiline aktiivsus oli piiratud keskmiselt 6 päeva, perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel (n=164) keskmiselt 2 päeva; 21% luuüdidoonoritest ja 2% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest ütlesid selle perioodi kestvat 2 nädalat (Favre jt 2003). Rowley jt (2001) uurimuses esines liikumisraskusi 1 päev pärast kogumist 97%-l ja 7 päeva pärast kogumist 73%-l luuüdidoonoritest (n=38); afereesieelsetel päevadel esines liikumisraskusi 67%-l ja 7 päeva pärast afereesi 9%-l perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (n=30). Drake'i (2000) intervjueeritava luuüdidoonoril oli valu ja hematoomina väljendunud veritsuse tõttu füüsiline aktiivsus ja tööleminek piiratud 1 kuu jooksul. Kuigi Kennedy jt (2003) uurimuses esines kõndimisraskusi vähesel määral perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel veel kuni 3 kuud pärast afereesi ja luuüdidoonoritel veel kuni 1 aasta pärast kogumist, pöördui sõltumata kogumisprotseduuri valikust tavapärase aktiivsuse juurde tagasi keskmiselt 7 päeva pärast doonorlust.

3.3. Veritsus

Luuüdi punktsioonikohas võib kogumisjärgselt esineda veritsust, mis võib väljenduda valuliku hematoomina; veritsusele võivad viidata lihasnõrkus ning tugev valu punktsioonipiirkonnas (Drake 2000). Vahetut postoperatiivset veritsust esines kuni 50%-l luuüdidoonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005). Kennedy jt (2003) uurimuses esines vähest veritsust kuni 3 kuud pärast doonorlust.

Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel vähendavad nii kasvufaktori manustamine kui afereesi ajal manustatav antikoagulant trombotsüütide taset, mis omakorda suurendab veritsuse riski (Horowitz ja Confer 2005, Halter jt 2009, Hölig jt 2009, Pulsipher jt 2009). Trombotsüütide tase peaks taastuma 3-4 päeva jooksul pärast afereesi (Horowitz ja Confer 2005). Switzeri jt (2001) (n=25) ning Karlssoni jt (2004) uurimustes esines veritsust 8-10%-l doonoritest. Kennedy jt (2003) uurimuses esines vähest veritsust kuni 1 kuu pärast afereesi.

3.4. Gripilaadsed sümptomid, palavik, infektsioonid jm reaktsioonid

Palavik on seotud pigem lokaalanesteesiaga, ja pärast üldnarkoosi on selle esinemine vähetõenäolisem (Horowitz ja Confer 2005). Palavik esines kuni 22%-l luuüdidonoritest (Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2013). Switseri jt (2001) uurimuses esines külmavärinaid 16%-l luuüdidonoritest (n=45). Infektsioonid võivad tekkida luuüdi punktsiooni piirkonnast või veenitee rajamisest (Horowitz ja Confer 2005). Infektsioonile luuüdi punktsiooni piirkonnas võivad viidata turse, hellus, punetus, ebaharilik eritis punktsioonipiirkonnast (Drake 2000). Üldanesteesiaga seoses võib infektsioone esineda ka ülemistes hingamisteedes (esines 0,96%-l lapsdonoritest) (Styczynski jt 2012). Peamiselt vähesel määral esinesid lokaalsed reaktsioonid 2 päeva pärast kogumist 12%-l, üks nädal pärast kogumist 10%-l, 1 kuu pärast kogumist 2%-l doonoritest. Kaks päeva pärast kogumist esines peamiselt vähesel määral nahalöövet 2%-l doonoritest (Pulsipher jt 2013). Karlssoni jt (2004) uurimises esines löövet 7%-l doonoritest.

Mõned kasvufaktoriga seotud somaatilised kaebused või sümptomid meenutavad grippi (Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2009). Kasvufaktori manustamise perioodil esinesid gripilaadsed sümptomid kuni 29%-l doonoritest (Hölig jt 2009, Pulsipher jt 2009). Horowitzi ja Conferi (2005) uurimuses esines haiguse tunne 49%-l doonoritest (n=1080). Külmavärinad võivad olla seotud ka afereesiga (Pulsipher jt 2009). Külmavärinaid esines 6-15%-l doonoritest (Switzer jt 2001, Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2009). Karlssoni jt (2004) uurimuses esines kuumahoogusid 6%-l doonoritest. Viimasel kasvufaktori manustamise päeval esines palavikku kuni 15%-l doonoritest (Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009, Pulsipher jt 2013). Lapsdonoritest esines palavikku 1,4%-l (Styczynski jt 2012). Higistamise esinemise sagedus doonoritel jäi 14-22% vahele (Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2009). Afereesieelselt kõikus kurguvalu esinemine doonoritel 7-18,5% vahel (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2013). Rowley jt (2001) uurimuses esines kurguvalu üks nädal pärast afereesi 4,3%-l doonoritest. Ka allergilised ja kohalikud reaktsioonid (nt süstekohal) on seotud kasvufaktori manustamisega (Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2009 ja 2013). 5-ndal kasvufaktori manustamise päeval esines nii lokaalseid reaktsioone kui allergiaid 2%-l doonoritest (Pulsipher jt 2009 ja 2013). Löövet esines 1-3%-l doonoritest (Karlsson jt 2004, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2013).

3.5. Iiveldus, oksendamine, isutus

Luuüdidoonoritel esineda võivad iiveldus ja oksendamine tulenevad anesteesiast (Rowley jt 2001, Favre jt 2003, Horowitz ja Confer 2005, Styczynski jt 2012) ning on seotud pigem üldnarkoosiga kui lokaalanesteesiaga (Horowitz ja Confer 2005). Iiveldus võib tuleneda ka postoperatiivselt manustatavatest valuvaigistitest. Iiveldust esines juba operatsioonitoas ja ärkamisruumis ning esimestel postoperatiivsetel päevadel (Rowley jt 2001). Vahetus postoperatiivses perioodis esines iiveldust kuni 66%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Favre jt 2003, Karlsson jt 2004, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Naistest esines iiveldust 63%-l ja meestest 40%-l (Horowitz ja Confer 2005). Üks nädal pärast kogumisprotseduuri iiveldas 4-13% doonoritest (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2013). Esimestel postoperatiivsetel päevadel oksendas kuni 30% doonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Favre jt 2003). Naistest oksendas 39%, meestest 17% (Horowitz ja Confer 2005) ja lastest 11,8% (Styczynski jt 2012). Nädal pärast kogumist ei oksendanud enam mitte keegi (Rowley jt 2001). Esimestel postoperatiivsetel päevadel esines isutust kuni 64%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). 1 nädal pärast kogumisprotseduuri esines isutust 4-17%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2013). Nii iiveldus kui ka isutus olid enamasti vähesed ning möödusid 1 kuu pärast (Pulsipher jt 2013).

Lisaks kasvufaktori manustamisele võib perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel iiveldust tekitada ka afereesi ajal manustatav antikoagulant (Sevilla jt 2008). Kasvufaktori manustamise ja afereesi perioodil esines iiveldust kuni 28%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Pulsipheri jt (2013) uurimuses esines iiveldust 2 päeva pärast afereesi 5%-l ja 1 nädal pärast afereesi 1%-l doonoritest (n=6768). Rowley jt (2001) uuritavatest ei iiveldanud 1 nädal pärast kogumisprotseduuri enam mitte keegi. Kasvufaktori manustamise perioodil oksendas 2-6% uuritavatest (Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2013). Seoses tsentraalveenikateetri paigaldamisega esines anesteesiast tulenevat oksendamist 1,4%-l lapsdoonoritest (Styczynski jt 2012). Naistel esines meestest rohkem afereesiga seotud iiveldust/oksendamist (vastavalt 2,3% ja 0,4%) (Pulsipher jt 2013). Samuti esineb iiveldust harvem nooremate pediaatriliste doonorite seas (Sevilla jt 2008). Isutust esines kasvufaktori

manustamise ja tüvirakkude kogumise perioodil 11-37%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013); afereesijärgselt esines kuni 7 päeva jooksul isutust 2-8,7%-l doonoritest (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2013).

3.6. Pearinglus ja minestamine

Pearinglust esines luuüdidonoritel juba operatsioonitoas ja ärkamisruumis (Rowley jt 2001). Esimestel postoperatiivsetel päevadel esines peeringlust kuni 49%-l doonoritest (Switzer jt 2001, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013); 42%-l naistest ja 53%-l meestest (Horowitz ja Confer 2005). Pearinglus esines enamasti vähesel määral: 1 nädal pärast kogumist – 5%-l ja 1 kuu pärast kogumist – 1%-l doonoritest. 2 päeva pärast kogumist minestas 1% luuüdidonoritest (Pulsipher jt 2013). Minestamine on seotud pigem lokaalanesteesiaga, ja pärast üldnarkoosi on selle esinemine vähetõenäolisem. Minestas 5-7% luuüdidonoritest (Horowitz ja Confer 2005). Kennedy jt (2003) uuritavatest luuüdidonoritest ei esinenud 1 kuu pärast doonorlust minestamist mitte kellelgi, vähest peeringlust esines kuni 1 aasta jooksul pärast doonorlust.

Kasvufaktori manustamise ja tüvirakkude kogumise perioodil koges peeringlust 7-22% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (Switzer jt 2001, Karlsson jt 2004, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). 2 päeva pärast afereesi koges peeringlust 4% ning 1 nädal pärast afereesi 1% doonoritest. Viimasel kasvufaktori päeval minestas 1% doonoritest (Pulsipher jt 2013). Kennedy jt (2003) uuritavatel esines vähesel määral peeringlust kuni 2 aasta jooksul pärast afereesi ja vähest minestamist kuni 1 kuu pärast afereesi.

3.7. Hingamisraskused ja kardiovaskulaarsed probleemid

Hingamisraskused võivad tuleneda üldanesteesiast (Bosi ja Bartalozzi 2010). Rowley jt (2001) uurimuses esines õhupuudust 1 päev pärast kogumist 18%-l ja 7 päeva pärast kogumist 15%-l luuüdidonoritest; afereesieelsel päeval esines õhupuudust 15%-l ja 7 päeva pärast

afereesi 5%-l perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest. Afereesidoonoritest esines düspnoed kuni 28%-l (Karlsson jt 2004, Martino jt 2009).

Suhteliselt sagedaseks probleemiks peetakse ka hüpotensiooni, mida esines kuni 34%-l luuüdidonoritest (Rowley jt 2001, Karlsson jt 2004). Horowitzi ja Conferi (2005) hinnangul on hüpotensioon seotud anesteesiajärgse vasodilatatsiooniga. Anesteesia kõrvaltoimena muutus Drake'i (2000) uuritav luuüdidonor tahhükardiliseks. Kardiovaskulaarsed probleemid olid sagedasemad noorematel pediaatrilistel doonoritel. Anesteesiast või hüpovoleemiast tuleneva hüpotensiooni, tahhükardia, bradükardia tekke riskifaktorid on doonori vanus alla 4 aasta, doonori kehakaal alla 20kg, retsiptendi oluliselt suurem kehakaal doonori kehakaalust (Sevilla jt 2008, Styczynski jt 2012). Vererõhu langus esines 6,4%-l, tahhükardia 4,2%-l ja bradükardia 0,6%-l luuüdidonoriks olnud lastest. Tsentraalveenikateetri paigaldamiseks kasutatud anesteesiast tulenevate kardiovaskulaarsete probleemide esinemine: hüpotensioon 1,2%-l, tahhükardia 2,5%-l ja bradükardia 1,2%-l perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoriks olnud lastest (n=81) (Styczynski jt 2012). Pulsipheri jt (2009) sõnul võivad hüpo- ja hüpertensioon tuleneda ka afereesist endast. Afereesi protseduurist tulenevalt esines vereringe häireid 20%-l doonoritest (Hölig jt 2009).

3.8. Väsimus

Postoperatiivses perioodis on luuüdidonoritel valu kõrval sagedaseks probleemiks väsimus, nõrkus, uimasus ja/või suurenenud puhkusevajadus (Drake 2000, Rowley 2001, Karlsson jt 2004, Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Drake'i (2000) uuritav koges lihasnõrkust ja väsimust veritsuse tõttu. Esimestel postoperatiivsetel päevadel kogesid vähest kuni mõõdukat väsimust 59-97% luuüdidonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Karlsson jt 2004, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2013). Tõsist väsimust koges 49% luuüdidonoritest. Väsimus kestis keskmiselt 11 päeva, üle 1 nädala olid väsinud 69% doonoritest (Karlsson jt 2004). Vähest kuni mõõdukat väsimust kogesid 1 nädala möödudes 37-83% luuüdidonoritest (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2013). Milleri jt (2008) ja Pulsipheri jt (2013) uuritavatest kogesid vähest või mõõdukat väsimust 1 kuu pärast kogumist 4-5%. Väsimust kurtsid 76% meestest ja 85% naistest (Horowitz ja Confer 2005). Rowley jt (2001)

uurimuses kurtsid doonorid 1 päev pärast kogumisprotseduuri nõrkust – 85%, puhkusevajadust – 97%; üks nädal pärast kogumisprotseduuri esines puhkusevajadust 80%-l, nõrkust 60%-l doonoritest.

Samuti on perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel valu kõrval sagedasemaks komplikatsiooniks väsimus. Väsimust, puhkusevajadust ja/või nõrkust võivad perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorid kogeda nii enne kui ka pärast afereesi (Rowley jt 2001, Horowitz ja Confer 2005). Kasvufaktori manustamise ja tüvirakkude kogumise perioodil kurtsid väsimuse üle kuni 89% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (Rowley jt 2001, Switzer jt 2001, Hölig jt 2009, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2013). Väsimus kestis keskmiselt 4 päeva; üle 1 nädala polnud väsinud mitte keegi (Karlsson jt 2004). 2 päeva pärast afereesi kurtis väsimust 46%, 1 nädal pärast afereesi 12% ja 1 kuu pärast afereesi 2% doonoritest (Pulsipher jt 2013). Lisaks kasvufaktori manustamisele võib väsimus olla seotud ka afereesiga (Pulsipher jt 2009). Nõrkust koges afereesieelsel päeval või afereesi ajal ligikaudu 70% doonoritest (Rowley jt 2001, Pulsipher jt 2009). Afereesieelsel päeval esines puhkusevajadust 78%-l doonoritest; 7 päeva pärast afereesi esines nõrkust 13%-l, puhkusevajadust 48%-l ja väsimust 61%-l perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (Rowley jt 2001).

Sõltumata kogumisprotseduuri valikust, kogevad naised meestest rohkem väsimust, samuti on eakamatel doonoritel suurem risk kogeda vähest kuni keskmist väsimust veel 1 nädala jooksul pärast tüvirakkude kogumist (Pulsipher jt 2013). Samuti sõltumata kogumisprotseduuri valikust kogeti vähest väsimust veel kuni 2 aasta möödudes pärast doonorlust (Kennedy jt 2003).

3.9. Unehäired

Sõltumata vereloome tüvirakkude kogumisprotseduuri valikust, esines doonoritel valu tõttu unehäireid (Drake 2000, Rowley jt 2001). Kasvufaktori manustamise ja tüvirakkude kogumise perioodil koges unetust kuni 48% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (Horowitz ja Confer 2005, Miller jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Teisel postoperatiivsel

päeval kogesid vähest unetust 12-16% Milleri jt (2008) ning Pulsipher jt (2013) uuritavatest lüüdidoonoritest. Switseri jt (2001) uurimuses esines probleeme magamisega 32%-l lüüdidoonoritest. Drake'i (2000) intervjueritaval lüüdidoonoril oli valu ja veritsuse tõttu ühe kuu jooksul haige külje peal ebamugav magada. Rowley jt (2001) uurimuses esines lüüdidoonoritel 1 päev pärast kogumist unehäireid 72% ja 7 päeva pärast kogumist 62%; perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel esines afereesieelsel päeval unehäireid 70% ja 7 päeva pärast afereesi 43%. Pulsipheri jt (2013) uurimuses kurtis unetust 2 päeva pärast afereesi 8% ja 1 nädal pärast afereesi 3% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest; lüüdidoonoritest koges 1 nädal pärast kogumist unetust 8% ja 1 kuu pärast 2%. Sõltumata kogumisprotseduuri valikust, esines Kennedy jt (2003) uuritavatel probleeme magamisega vähesel määral kuni 2 aastat pärast doonorlust.

3.11. Psühholoogilised probleemid

Lüüdidoonoritel (n=20) esines psühholoogilisi probleeme. Preoperatiivses perioodis kogeti stressi ja ärevust seoses protseduuriga. Samuti tekitas stressi ja ärevust anesteesia ning ootamatu teadasaamine sugulase haigusest, doonoriks sobimisest ja sellega kaasnevast vastutusest. Doonorite hirmudele pani aluse teadmatus – 80% täiskasvanud sugulasdoonoritest polnud lüüdi transplantatsioonist enne mitte midagi kuulnud. Samuti tunnetasid täiskasvanud sugulasdoonorid survet sugulaste, pere ja sõprade poolt (De Olivera jt 2010). Postoperatiivselt esines kõikumisi emotsionaalses tasakaalus. Siiski võisid lüüdidoonoritel olla küllaltki realistlikud ootused kõrvalmõjude suhtes (kirurgiline protseduur, anesteesia). Samuti leidis füüsilise ebamugavustunde tipp hetk aset pärast loovutusprotseduuri lõppemist, kui doonorid enam ei närveerinud protseduuri pärast (Rowley jt 2001). Christopheri (2000) uurimuses osales 12 sugulasest lüüdidoonorit (keskmise vanus 47 aastat). Stressi tekitasid protseduurijärgselt oodatust suurem valu, negatiivsed siirdamistulemused, suhted retsiipiendi perega ning doonorite seas levinud väärarusaamad. Doonoritel oli raske oma emotsioonidega toime tulla, kui retsiipiendi tervis halvenes, ning see tuli vähesest ettevalmistusest hindamisprotsessi ajal. Doonorluse käigus on normaalne kogeda erinevaid tundeid: viha, kurbus, mure, hirm, lootusetus, süütunne, uhkus (Christopher 2000, Wilkins ja Woodgate 2007).

Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel ilmnemised kõikumised emotsionaalses tasakaalus kohe pärast ettevalmistusprotseduuridega alustamist. Emotsionaalne ja füüsiline seisund võivad teineteist peegeldada, ja nende vastastikusel mõjus võisid rolli mängida doonorite ootused – võimalik, et perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorid eeldasid küllaltki minimaalseid kõrvaltoimeid (nt võrreldes protseduuri tavalise veredoonorlusega), ja nende emotsionaalne seisund võis just siis kannatada saada, kui sümptomid olid oodatust raskemad (Rowley jt 2001). Wieneri jt (2008) uuritavatest kogesid 21% doonorlust negatiivsena, kuna siirdamine ei andnud oodatud ravitulemust, 15% tundsid süüd äratõukereaktsiooni tekkimisel. 60% 18-aastastest või vanematest ja 33% alla 18-aastastest doonoritest leidis, et tervishoiutöötajatelt saadud spetsiifiline informatsioon oli väga kergesti mõistetav. Ka ärevus varieerus sõltuvalt doonorite vanusest. Keskmist või tugevat närvilisust protseduuri pärast koges 40% 18-aastastest (n=9) ja 22% alla 18-aastastest (n=5) doonoritest. Ärevust nõelte pärast tundis 64%, võimaliku tsentraalveenikateetri rajamise pärast – 21%, kasvufaktori süstide pärast – 36%, protseduuriga seonduva valu pärast – 29%, võimaliku füüsilise kahjustuse pärast – 21%, vere nägemise pärast – 14% ja siirdamistulemuste pärast 14% kõigist sugulasdoonoritest (n=14). Fortaineri jt (2002) uuritavad (n=33) olid rahul selgitustega, mis neile anti, ning tundsid protseduurieelselt kõige kõrgemal tasemel ärevust seoses kogumisprotseduuri endaga.

Sõltumata tüvirakkude kogumisprotseduuri valikust võivad sugulasdoonorid meditsiinilistest protseduuridest tulenevaid füüsilisi vaevusi (sh valu) või psühholoogilist stressi vähem väljendada, kuna neid motiveerib võimalus lähedast aidata, samas võivad nad tunda sundust protseduuris osalemiseks (Fortainer jt 2002, Macleod jt 2003, Horowitz ja Confer 2005, Pamphilon jt 2009).

MacLeod jt (2003) uurisid sugulasdoonoritest laste psühhosotsiaalseid kogemusi (n=15, nii luuüdi kui ka perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorid). 33% uuritavate sõnul avaldasid arstid ja pereliikmed neile doonorluseks survet, illustreerides seda väljenditega: “süü”, “propaganda”, “õnnelik väljavalitu”, “alkäemaks”, “privilegeeritud”, “pettus”, “nad teadsid mida teha, et saada mida nad tahtsid”. Nende kõhklused ei tulenenud mitte vähesest soovist aidata, vaid teadmatusest pärinevast hirmust meditsiiniliste protseduuride ja valu ees. Näiteks 7-9-aastaste doonorite teadmatusest põhjustatud hirmud võivad olla isegi ebareaalsed.

Enamus protseduurieelselt füüsilistele aspektidele keskendunudest tunnistasid pärast protseduuri, et ei valu ega teised füüsilised probleemid ei olnud nii tõsised, kui nad protseduurieelselt arvasid. Paljud doonorid tundsid, et neil oli protseduuri kohta vähe informatsiooni, mis neid julgustaks, vähendaks hirme, annaks valikuvõimaluse, samuti tundsid nad, et neid polnud protseduuriks ette valmistatud ja neil oli toimunust raske aru saada. 60% doonoritest leidsid, et neil polnud valikut, kuigi see oli nende enda otsus. Vanemad lapsdoonorid (16-17-aastased) olid võimelised mõtlema oma venna või õe haiguse tagajärgedele, kui nad ei oleks doonoriks. Mõned ütlesid, et isegi kui neile avaldati survet, oleksid nad doonorlusega nagnii nõustunud. 93,3% kõikidest uuritavatest leidsid, et psühholoogilised probleemid kaalusid üle füüsilised, 6,6% leidsid, et psühholoogilised ja füüsilised aspektid olid võrdsed. Eriti vanemad lapsdoonorid leidsid doonorluse olevat raske pigem vaimselt kui füüsiliselt. Enamus doonoreid rõhutas, et neid polnud doonorluse käigus esile kerkida võivateks ulatuslikeks emotsioonideks ette valmistatud. 87% neist, kelle lähedane läbis eduka siirdamise (n=8), koges doonorlust positiivsena, 12,5% kogesid doonorlust nii positiivsena kui negatiivsena; negatiivset kogeti vähesest informeeritusest ja lähedase kauakestvatest komplikatsioonidest tulenevalt. Lapsdoonorid (n=7), kelle lähedane läbis ebaeduka siirdamise (suri), kogesid doonorlust rohkem negatiivsena (14,2%), 42,8% kogesid doonorlust nii positiivse kui negatiivsena, 42,8% positiivsena; nende enamlevinud emotsioonid – viha, süütunne, süüdistused – tulenesid vähesest informeeritusest, tunnete endassehoidmisest või arstide ja lähedaste toe puudumisest peale lähedase surma.

Pillay jt (2012) uurimustulemused käivad nii luuüdi- kui ka perifeerse vere vereloome tüvirakkude doonorite kohta; uurimuses osales kokku 22 uuritavat. Negatiivsetest emotsioonidest esines doonoritel teadmatusest tingitud ebakindlustunnet, ärevust (oodatust tõsisemal tasemel), muret, süü- ja vastutustunnet siirdamistulemuste ning retsiipiendi füüsilise tervise muutuste pärast, protseduurieelset närvitsemist, enesehaletsust (protseduuri käigus), muret kogutavate rakkude piisava hulga pärast, doonorluse järgset ehmumist siirdamise komplikatsioonide pärast, meeleolu alanemist ja abitusetunnet oma lähedase suhtes. Haiglaväliselt saadud toetust (pere, sõbrad, teised doonorid jm) hindas väga adekvaatseks 77% doonoritest, haiglast saadud toetust hindas keskmiselt või väga adekvaatseks 59% doonoritest. 29% doonoritest oleksid oodanud haiglast rohkem emotsionaalset tuge, ja 9%

arvasid, et neid jäeti hooletusse/tähelepanuta ning neid vajati ja kasutati vaid patsiendi raviks. Emotsionaalsed distressi koges 68% doonoritest.

3.12. Veenitee rajamisega seonduvad õendusprobleemid perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel

Olulisemaks vahetuks probleemiks enne perifeerse vere vereloome tüvirakkude kogumist võivad olla afereesiks ebasobivad perifeersed veenid ning sellisel juhul paigaldatakse afereesiks tsentraalveenikateeter (Rowley jt 2001, Favre jt 2003, Karlsson jt 2004, Miller jt 2008, Hölig jt 2009, Pulsipher jt 2009). Naised vajavad tsentraalveenikateetri paigaldamist suurema tõenäosusega, kui mehed (vastavalt 20% ja 5%) (Miller jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Mida noorem ja/või väiksema kehakaaluga on lapsdoonor, seda suurema tõenäosusega vajab ta tsentraalveenikateetri paigaldamist (Pulsipher jt 2005, Sevilla jt 2008, Styczynski jt 2012). Pulsipheri jt (2005) uurimuses vajab tsentraalveenikateetri paigaldamist 0-6-aastastest doonoritest (n=34) 96%, 7-12-aastastest doonoritest (n=79) 65% ja 13-17-aastastest doonoritest (n=88) 20%. Styczynski jt (2012) uurimuses vajab perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoriks olnud lastest tsentraalveenikateetri paigaldamist 58%. Tsentraalveenikateeter paigaldati kõigile alla 4-aastastele doonoritele, 4-8-aastastest doonoritest 59%-le, üle 8-aastastest doonoritest 55%-le; alla 20kg kaalunud doonoritest paigaldati tsentraalveenikateeter 77%-le, 20-40kg kaalunud doonoritest 61%-le ja üle 40kg kaalunud doonoritest 51%-le.

Nii tsentraalse kui ka perifeerse veenitee rajamisest võivad tuleneda veritsus, hematoom, infektsioon ja/või valu (Rowley jt 2001, Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2005, Sevilla jt 2008, Martino jt 2009, Pulsipher jt 2009, Styczynski jt 2012). Naistel esineb seoses tsentraalveenikateetriga rohkem probleeme kui meestel (Pulsipher jt 2009). Lapsdoonoritest kurtis valu tsentraalveenikateetri paigalduskohas 17-35% (eriti alla 4-aastased) (Pulsipher jt 2005, Styczynski jt 2012). Veenipunktsiooni piirkonnas kurtis valu 35-55% doonoritest (Switzer jt 2001, Hölig jt 2009). Kennedy jt (2003) uuritavatest 20%-l kestis valu kogumiskohas kuni 1 kuu pärast afereesi. Pulsipheri jt (2005) uuritavatest lapsoonoritest esines tsentraalveenikateetriga seotud veritsust 5-7%-l. Rowley jt (2001) uuringus esines

hematoom tsentraalveenikateetri piirkonnas 3,3%-l doonoritest; seoses kogumisprotseduuriga esines 6,6%-l doonoritest ka nõela infiltratsiooni; pinnapealset flebiiti esines 3,3%-l doonoritest.

3.13. Hüpokaltseemiast tingitud õendusprobleemid perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel

Antikoagulant, mida manustatakse afereesi ajal, tekitab hüpokaltseemiat, millest tulenevad tuimus suu piirkonnas, paresteesiad ja spasmid kätes ning jalgades, ja/või kõhuvalu (Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2005, Sevilla jt 2008, Pulsipher jt 2009). Paresteesiad on sagedasimad just afereesi protseduuri vältel (esines vähe või mõõdukalt 46,8%-l doonoritest, n=3928) (Hölig jt 2009). Rowley jt (2001) uuritavatest esines reaktsiooni tsitraadile seoses kogumisprotseduuriga 20%-l doonoritest. Tuimust/paresteesiad esines 2%-l ja kõhukrampe 4%-l doonoritest (Karlsson jt 2004). Võrreldes meestega, oli naistel suurem tõenäosus kogeda afereesiga seotud spetsiifilisi kõrvaltoimeid (nt tuimust ja surinaid) (Pulsipher jt 2009 ja 2013). Hüpokaltseemiat esines laste seas rohkem: 21-77% (Pulsipher jt 2005, Styczynski jt 2012).

4. ÕENDUSTE GEVUSED SEoses VERELOOME TÜVIRAKUDOONORITE ÕENDUSPROBLEEMIDE JA NENDE ENNETAMISEGA

4.1. Nõustamine, informeerimine ja psühholoogiline toetus

Doonoritel on õigus saada täielikku informatsiooni loovutusprotseduuri kohta; neile tuleb protseduuri kirjeldada, ning nende küsimustele antavad vastused peavad olema ammendavad (Christopher 2000, Horowitz ja Confer 2005). Samuti on oluline võtta doonori jaoks piisavalt aega ja et doonorite ja tervishoiutöötajate vahel toimuks avatud kommunikatsioon, mis võimaldaks rääkida doonorlusest, sellega seotud ohtudest ja vahetada vajaduspõhist informatsiooni. Nt doonorid, kes kogesid oodatust tugevamaid valusid, polnud selleks adekvaatselt ettevalmistatud. Mõnede doonorite arvates leevendas arusaadav ja adekvaatne informatsioon nende ärevust. Arvestada tuleks ka, et doonoril võib olla raskelt haige patsiendiga samas palatis viibida raske (Christopher 2000). Doonorluse kohta hästi informeeritust pidas tähtsaks 93% doonoritest (Wiener jt 2008). Doonoreid tuleb nõustada, lähtudes nii füüsilistest kui psühholoogilistest aspektidest (Favre jt 2003). Adekvaatne nõustamine ja informeerimine aitab doonoritel otsustada, kas doonorlus on neile jõukohane (Pamphilon jt 2009). Lisaks asjakohasele informatsioonile vajaksid kõik doonorid pikaajalist psühholoogilist tuge. Enamus pediaatrilistest sugulasdoonoritest rõhutas, et seoses doonorlusega oleks vaja rohkem informatsiooni emotsionaalsete aspektide kohta (MacLeod jt 2003). Pillay jt (2012) uuritavatest (n=22) 18% tõid välja vajaduse doonorite parema ettevalmistuse ja informeerituse järele eesootava protsessi suhtes, samuti vajaduse haiglapoolse emotsionaalse toetuse tõhustamise järele. Psühhosotsiaalset distressi on võimalik minimaliseerida õpetamise ja terapeutilise sekkumisega (Heiney jt 2002). Õed peavad välja selgitama ja kummutama väärarusaamu (Christopher 2000, Heiney jt 2002). Õed saavad doonoreid aidata, olles kursis kõigega, mida doonor kogeb, hinnates, kuidas ta kogeb doonorlust, ning kas ja kui tugev/toimiv on doonori sotsiaalne toetusvõrgustik (Wilkins ja Woodgate 2007). Doonorite muredele tuleb pöörata tähelepanu ja neile ei tohi survet avaldada, kuna doonorlus on vabatahtlik. Doonoritelt tuleb võtta kirjalik nõusolek protsessis osalemise kohta (Horowitz ja Confer 2005). Alles aastaid hiljem said mitmed omal ajal doonorluseks sundust või survet tundnud doonorid aru, miks oli doonorlus vajalik, ning

oleksid nüüd – olles teadlikumad – doonorlusega nõustunud, kuigi soovisid, et neil oleks olnud omal ajal rohkem autonoomsust ja sõnaõigust otsuse tegemisel (MacLeod jt 2003).

Tervishoiutöötaja peaks julgustama doonoreid kogetut oma sõnadega väljendama (Wilkins ja Woodgate 2007). Doonoritel aitas oma muresid ja mõtteid avaldada ilma vanemate või retsiipiendi meditsiinilise tiimi pärast end tagasi hoidmata pigem doonori, kui vanemate, tervishoiutöötajate kaasamine või kirjalik ülevaade. Peaaegu kolmandik doonoritest arvas, et abi oleks mitmetest täiendavatest ettevalmistussessioonidest. Doonorluse kogemuse positiivsemaks muutmise eesmärgil tehti ettepanekuid luua rohkem asjakohaseid visuaalseid õppevahendeid ja töötada välja tõhusad protseduurid psühhosotsiaalseks sekkumiseks (Wiener jt 2008). Pillay jt (2012) uuritavatest 15% sõnul pakuks neile suuremat haiglapoolset emotsionaalset tuge ja paremat ettevalmistust doonorluseks seegi, kui õde oleks abiks kasvufaktori manustamisel – kuna mõnikord manustavad seda endale doonorid ise. Heiney jt (2002) uurimises julgustasid õppevahendid doonoreid väljendama oma emotsioone ja muresid, millest nad enne ei julgenud rääkida või mille kohta küsimusi esitada. Noorematele doonoritele saab näidata nuku peal luuüdi punktiooni kohta ja sidemeid, mis asetatakse punktioonikohale pärast protseduuri. Lastele ja teismeliste näidati suurt, vereloome tüvirakkudega täidetud riidest luud, selgitamaks ravi käiku ja uute rakkude teket. Samuti näidati vanematele lastele ja teismeliste pilte ja diagramme.

Õed peaksid hindama laste arusaamist doonoriks olemisest ning andma individualiseeritud informatsiooni vastavalt nende senistele teadmistele kirurgiast ja hospitaliseerimisest ning vastavalt nende vanusele ja arengutasemele. Näiteks kaasati alla 5-aastaste doonorite korral selgitusprotsessi ka vanemad. Teismelistele anti nii lastele kui ka täiskasvanutele mõeldud informatsiooni, et nad ei tunneks, et neid koheldakse ebaküpsete lastena, samas veenduti, et nad saaksid kogu informatsioonist aru. Tähelepanu tuleks pöörata asjaolule, et laste jaoks on kõige hirmutavam just teadmatuse, kuna tihti kardavad lapsevanemad, et nende lapsele räägitakse „liiga palju”. Just siinkohal on abi terapeutilisest sekkumisest, et pakkuda lapsele tuge, mis aitaks tal end kindlamini tunda. Õed peavad olema valmis doonoreid ennetavalt nõustama, andes ülevaate kogu doonorluse protsessist ja selle etappidest hindamisest taastumiseni, et vähendada ärevust seoses doonoriks olemise füüsilise poolega (Heiney jt 2002). Viis, kuidas informatsiooni antakse, ei tohi olla hirmutav (nt tahtsid lapsdoonorid küll

teada võimalikke kõrvaltoimeid, kuid detailidesse ei tahtnud süveneda enne, kui konkreetne kõrvaltoime ka realselt esines) (MacLeod jt 2003). Et pakkuda paremat hoolt, on lapsdoonorite puhul oluline nii tervishoiutöötajate kui ka vanematepoolne emotsionaalne tugi ja eakohane informatsioon, mistõttu peaksid tervishoiutöötajad töötama ka lapsevanematega, et õpetada neid olema toetavamad, teadlikumad sugulasdoonori tunnetest ja lapse arengust tulenevatest eripäradest. Samuti aitab see hinnata doonori valmisolekut ja suurendada pediaatriliste doonorite teadlikkust doonorluses osalemise kaalumisel, et nad tunneksid otsustamisel vähem hirmu või ärevust, kohaneksid olukorraga ja tuleksid doonorlusega seonduvate pingetega paremini toime (Heiney jt 2002, MacLeod jt 2003, Wilkins ja Woodgate 2007). Vanematelt tulev informatsioon peaks last rahustama, tervishoiutöötajate teavitustöö peaks aitama kogu saadud informatsiooni tõeseks ja reaalseks muuta (MacLeod jt 2003).

Tänu perekonna toetusele oli doonorlus meeldivam kogemus (Pillay jt 2012). Abiks oli ka tervishoiutöötajate meeskonna toetus (De Olivera jt 2010). Kui sugulasdoonor kogeb doonorlust rohkem positiivsena, tuleb ta paremini toime negatiivsete sündmustega, mis on seotud lähedase haigestumisega (MacLeod jt 2003). Tervishoiutöötajate ja doonorite vahel peaks toimuma avatud kommunikatsioon, et informeerida siirdamisest, selle komplikatsioonidest ja doonorit ette valmistada võimaliku ebaeduka siirdamise suhtes, et ta kogeks vähem süütunnet ja negatiivseid emotsioone ning aitaks doonori ootustel realistlikuks jääda (Christopher jt 2000, MacLeod jt 2003, Wiener jt 2008). Juba doonorluse-eelse hindamise käigus tuleks õdedel saada vastused küsimustele: kuidas on doonor ja tema perekond varem tulnud toime kriisidega ja kas doonori pereliikmed on omavahel suhelnud negatiivse siirdamistulemuse võimalikkuse teemal ning sellise võimaluse mõjust doonorile. Doonorite igapäevast hakkamasaamist peaks hindama kogu protsessi vältel, eriti kui esineb hakkamasaamis/kohanemisprobleeme ja/või transplantatsiooni tulemus on negatiivne; vajadusel tuleks soovitada doonorite toetusprogrammi (Christopher jt 2000). Pillay jt (2012) uuritavatest sugulasdoonoritest 9% sõnul pakuks informatsioon retsiipiendi seisundi kohta pärast doonorlust neile haiglapoolset emotsionaalset/psühhosotsiaalset tuge, mille olemasolust sõltus, kas doonor koges positiivseid või negatiivseid emotsioone.

4.2. Anamnees ja seisundi hindamine

Anamnees on oluline nii doonori kui retsiptendi tervise ohutuse tagamise seisukohalt. Doonori tervise ohutuse tagamiseks tuleb kõikidelt doonoritelt võtta perekonna anamnees, saada ülevaade nii doonori varasematest kui aktuaalsetest terviseprobleemidest ja ravimite tarvitamisest, hinnata psühholoogilist valmisolekut, küsida teavet allergiate esinemise, hiljutiste vaksineerimiste ja tervislike eluviiside järgimise kohta; kõikide fertiilses eas naiste käest tuleb küsida võimaliku raseduse kohta (Horowitz ja Confer 2005, Sacchi jt 2008). Anamneesist ilmnevad vastunäidustused doonorluseks (rasedus, autoimmuunsed haigused, varasemad trombemboolilised haigused jne) või doonorluse edasilükkumise vajadus (Sacchi jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013).

Kõikidelt doonoritelt tuleb küsida teavet võimalike infektsioonide kohta ja võtta vereanalüüsid (Koopmans jt 2003, Sacchi jt 2008, Pulsipher jt 2009 ja 2013). Samuti vajavad väljaselgitamist doonorite seksuaalsed harjumused, narkootikumide ja ravimite tarvitamine/mittetarvitamine, nahkaläbistavate protseduuride esinemise võimalused (nt tätoveeringud, rõngad), elukeskkond. Need küsimused anamneesis on olulised retsiptendi ohutuse tagamiseks, sest on olemas mitmeid haigustekitajaid (nt HIV, b- ja c-hepatiit jne), mida doonor võib tüvirakkude kaudu edasi anda ka retsiptendile (Horowitz ja Confer 2005, Sacchi jt 2008).

Lisaks on tarvis küsida doonori vanust ja doonorit kaaluda (Favre jt 2003, Pulsipher jt 2005, Sacchi jt 2008, Styczynski jt 2012). Mittesugulasdoonorite vanusepiiranguks on 18-60 eluaastat (Pulsipher jt 2009). Tüvirakke saab koguda vastavalt doonori kehakaalule (soovitav kogus ei ületa 20ml/kg kohta) (Styczynski jt 2012, Pulsipher jt 2013).

Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritelt tuleb küsida eelnevate veredoonorluste kohta (nt kas on esinenud vasovagaalseid doonorireaktsioone). Luuüdi doonoritelt on vaja küsida eelnevate kirurgiliste protseduuride ja varasema anesteesia kohta, et hinnata anesteesia ohutust ja valida sobiv anesteesia liik (Horowitz ja Confer 2005, Sacchi jt 2008); samuti tuleb hinnata ülemiste hingamisteede anatoomiat ja nahaaluse rasvkoe paksust niudeluuharjade piirkonnas (nt rasvunud doonoritel on ligipääs luuüdile raskem jne). Kõikide doonorite

kontrollimine peaks olema fokuseeritud hingamiselundkonnale, südame-veresoonkonnale, luu-lihaskonnale, neuroloogilistele probleemidele (Horowitz ja Confer 2005). Selline hindamine ja need küsimused aitavad välja selgitada, kas doonor on võimeline läbima anesteesiat või afereesi (Favre jt 2003).

4.3. Veenitee rajamisega seonduv

Olulisel kohal on doonori perifeersete veenide hindamine, et otsustada perifeerse veenitee rajamise võimalikkuse üle (Favre jt 2003, Horowitz ja Confer 2005). Eriti hoolikalt tuleks perifeerse veenitee rajamise võimalikkust hinnata lapsdoonoritel (Pulsipher jt 2005). Afereesiks ebasobivate veenide korral paigaldatakse tsentraalveenikateeter (Rowley jt 2001, Favre jt 2003, Pulsipher jt 2005, Miller jt 2008, Hölig jt 2009, Pulsipher jt 2009). Veenitee rajamisest tulenevad probleemid (nt pinnapealne flebiit ja hematoom tsentraalveenikateetri piirkonnas) vajavad sümptomaatilist ravi (Rowley jt 2001). Veritsust tsentraalveenikateetri piirkonnas saab kontrolli alla võtta mehhaanilise surve avaldamisega (Miller jt 2008). Kuna lapsed kardavad tihti nõelu, on nende juures vaja veenipunktsiooni piirkonnal kasutada tuimestavat kreemi (nt Emla) ja neid rahustada (Heiney jt 2002).

4.4. Veritsuse ennetamine ja lahendamine

Veritsuse ennetamiseks asetatakse pärast tüvirakkude kogumist luuüdi punktsioonipiirkonnale rõhksidemed, mis eemaldatakse 1 ööpäeva möödudes (Drake 2000). Juba ärkamisruumis jälgib õde kogumiskohal olevat sidet veritsuse suhtes (The Cleveland Clinic Foundation 2012). Doonorit tuleb teavitada, et tal tuleb 3 esimest ööpäeva vältida raskuste tõstmist jm füüsilisi pingutusi, mis võiksid esile kutsuda verejooksu jt traumasid. Et märgata veritsust varakult, on kohustuslik hinnata punktsioonipiirkonda, valu taset ja doonori liikumisvõimet. Varane sümptomite märkamine võib kiirendada doonori paranemist, vähendada valu ja leevendada doonori aktiivsuse langust. Kui verejooks või veritsus peaks siiski tekkima, tuleb õel kiiresti hinnata verekaotuse taset, doonorile määrata voodirežiim, asetada punktsioonikohale külm geelikott 30 minutiks iga 2 h järel – need tegevused aitavad

vähendada verekaotust (Drake 2000; ref. Poliquin 1997). Üliharva (1 doonor uurimuse kohta) võib doonor vajada lisaks autoloogsele ka allogeenset vereülekannet madala hemoglobiini taseme tõttu veres, kuid seda peetakse tõsiseks komplikatsiooniks (Drake 2000, Rowley 2001, Favre jt 2003, Halter jt 2009). Vereülekande vajadus on suurem alla 4-aastastel doonoritel (Styczynski jt 2012).

Veritsuse ennetamiseks tuleks perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel võimalusel vältida enne tüvirakkude kogumisprotseduuri aspiirini jm verd vedeldavate preparaatide tarvitamist (Horowitz ja Confer 2005). Aspiirini tarvitamist tuleks vältida 10 päeva enne ja 10 päeva pärast afereesi; Höligi jt (2009) uuritavatest 5% vajasid trombotsüütide ülekannet.

4.5. Infektsiooni ennetamine

Infektsiooni vältimiseks tuleks luuüdi doonoritele rõhutada, et vannis ei tohi käia 3 päeva pärast kogumisprotseduuri. Samuti tuleks luuüdi punktsioonipiirkonda jälgida infektsiooni tunnuste suhtes (punetus, turse, eritised). Temperatuuri tuleks mõõta iga 4h järel ärkveloleku ajal (Drake 2000; ref: Poliquin 1997). Pärast anesteasiat on oluline, et doonor hingaks sügavalt ja kõhataks perioodiliselt (vältimaks anesteesiast tuleneda võivaid infektsioone) (The Cleveland Clinic Foundation 2012).

4.6. Iivelduse ja oksendamise ennetamine ja leevendamine

Iiveldust ja oksendamist saab kontrolli alla võtta iiveldusvastaste ravimitega, mille vajadust saab õde hinnata, jälgida ja vajadusel vastavalt arsti korraldusele manustada (Rowley 2001). Samuti on oluline vedelikuasendus – pärast kogumisprotseduuri tuleks paluda luuüdi doonoril juua rohkelt vedelikku (normaalne vajalik päevane kogus). Kui doonor ei iivelda, siis võib tal lubada kergeid toite süüa. Doonor võib juba järgmisel päeval naasta tavalise toitumise juurde. Samuti tuleks doonorile toonitada, et ta väldiks alkohoolseid jooke 24h jooksul pärast vereloome tüvirakkude loovutamist ja/või valuvaigistite tarvitamise ajal (Drake 2000). Doonorile peaks rõhutama, et ta teavitaks õde iivelduse esinemisest. Samuti tuleks doonorit

jälgida esimese vedelikutarbimise ajal – kuidas ta joodud vedelikku talub – ning soovitada tal alguses juua aeglaselt ja väikeste lonksudena (The Cleveland Clinic Foundation 2012).

4.7. Hüpokaltseemiast tingitud probleemide ennetamine ja lahendamine

Hüpokaltseemia on ennetatav ja/või leevendatav kaltsiumi manustamisega (Favre jt 2003, Horowitz ja Confer 2005, Pulsipher jt 2005, Hölig jt 2009, Sassi jt 2012). Horowitz ja Confer (2005), Pulsipher jt (2005) ja Hölig jt (2009) manustasid kaltsiumi nii i/v kui ka p/o. Lisaks ennetasid Pulsipher jt (2005) hüpokaltseemiat ka kaltsiumirikka dieediga. Sassi jt (2012) sõnul piisab profülaktilisest suukausest kaltsiumi manustamisest. Uuritavatele manustati 10 minutit enne afereesi profülaktiliselt suu kaudu 1g kaltsiumkarbonaati. Protseduuri ajal ega pärast protseduuri tsitraadiga seonduvaid kõrvaltoimeid ei esinenud, mistõttu leiti antud meetod olevat lihtne ja efektiivne, ennetamaks tsitraadiga seonduvat toksilisust.

4.8. Eluliste näitajate mõõtmine ja jälgimine

Höligi jt (2009) uurimuses jälgiti doonoreid ning dokumenteeriti nende elulisi näitajaid ja kõrvalmõjusid afreezi ajal ning vahetult pärast afereesi. Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritele manustab õde afereesieelsetel päevadel kasvufaktorit ning jälgib neid sel perioodil ja ka kogumisjärgselt. Enne ja pärast luuüdi kogumisprotseduuri jälgiti ja dokumenteeriti doonorite vererõhku ja pulssi (Rowley 2001). Pärast luuüdi kogumist viiakse doonor ärkamisruumi, kus õde jälgib tema ärkamist, mõõtes ta elulisi näitajaid (sh vererõhk ja pulss) iga 15 minuti järel, kuni need on stabiilsed (The Cleveland Clinic Foundation 2012).

4.9. Valu ennetamine ja leevendamine

Õde küsitleb doonorit valu esinemise osas, selgitab välja valu iseloomu ja tugevuse ning hindab valuvaigistite manustamise vajadust. Kasvufaktori manustamise perioodil vajasid valuvaigisteid 56% perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest (Rowley jt 2001).

Perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritele antakse (mittenarkootilisi) valuvaigisteid vastavalt vajadusele. Luuüdidoonorid saavad opioide osana anesteesiast, ja postoperatiivselt on neil võimalik saada vajadusel lisaks suukaudseid valuvaigisteid (Rowley 2001, Kennedy jt 2003, Styczynski jt 2012). Kennedy jt (2003) uurimuses manustati luuüdidoonoritele postoperatiivselt suukauseid valuvaigisteid rutiinse raviplaani korras. Pulsipheri jt (2005) uurimuses anti perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritele nii mittenarkootilisi kui narkootilisi valuvaigisteid. Võrreldes perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritega vajasid luuüdidoonorid rohkem valuvaigisteid (luuüdidoonoritest 87% ja perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritest 41%; retseptiga väljakirjutatavate valuvaigistite tarvitamist esines vastavalt 61% ja 40%) (Switzer jt 2001). Martino jt (2009) manustasid uuritavatele (n=184) Paracetamoli ka profülaktiliselt, ennetamaks kasvufaktori kõrvaltoimeid. Kui luuüdi doonorite valu kiirgub ka jalgadesse, tuleb vältida püsti olekut ja vajadusel rakendada voodirežiimi. Loovutuspäeval peab doonor puhkama (Drake 2000; ref. Poliquin 1997).

4.10. Taastumine ja järelkontroll

Pärast anesteesiast on doonoril oluline lamamisel vahetada pidevalt asendeid. Tualetti tohib minna esialgu vaid õe saatel. Kui doonor läheb koju, peaks õde talle andma juhiseid koduseks toimetulekuks (The Cleveland Clinic Foundation 2012). Drake'i (2000) intervjuueeritav vajab kodus liikumiseks kõndimispukki, ning ajavahemikus 4.-12. päev pärast protseduuri peamiselt voodirežiimi, neist ajavahemikus 8.-12. päev haiglaravi. Koju minnes tuleks doonorile anda kaasa kontaktandmed, et ta saaks võtta ühendust, kui tal tekivad kodus hingamisraskused, rohke veritsus, lakkamatu iiveldus, kõrge palavik, valu ei leevendu valuvaigistiga, tekivad lihaskrambid, lihasnõrkus, esineb märke infektsioonist ja/või mingi muu mure. Samuti peaks doonoriga kokku leppima aja plaaniliseks järelkontrolliks. Favre jt (2003) ning Hölig jt (2009) peavad oluliseks ka pikaajalist doonori tervise järeluurimist. Christopheri (2000) meelest on oluline koostada kindel jälgimisplaan. Pillay jt (2012) uuritavatest 46% sõnul oleks järelkontrollil nende jaoks ühtlasi ka haiglapoolse emotsionaalse toetuse roll. Õe vastutusalasse kuuluvad järeluurimused, mille käigus tuleks tal regulaarselt kontakteeruda doonoriga, küsimaks, kuidas doonor protseduurist taastub, ning tagada regulaarsete vereanalüüside võtmine (Karlsson jt 2004).

6. ARUTELU

Enamus õendusprobleeme on sõltumata vereloome tüvirakkude kogumisprotseduurist sarnased, erinevad on tekkepõhjused, probleemi esilekerkimise aeg, esinemise kestus ja sagedus. Luuüdidonorite probleemid tulenevad peamiselt anesteesiast või luuüdi punktsioonist, perifeerse vere vereloome tüvirakudonorite probleemid aga kasvufaktori või antikoagulandi manustamisest. Luuüdidonorite füüsilised probleemid algavad postoperatiivses perioodis, kuna luuüdi punktsioon on invasiivne kirurgiline protseduur, millega kaasnevad valu, veritsus jm probleemid, mis vajavad sümptomaatilist ravi. Perifeerse vere vereloome tüvirakudonorite probleemid algavad juba kasvufaktori manustamise perioodil, kui manustatava kasvufaktori mõjul mobiliseeritakse vereloome tüvirakud perifeersesse vereringesse, millest tulenevad valu, füüsilise aktiivsuse piiratus jm probleemid, mis, sarnaselt luuüdi doonorlusega kaasnevatele õendusprobleemidele, vajavad samuti sümptomaatilist lähenemist. Perifeerse vere vereloome tüvirakudonorid taastuvad luuüdidonoritest kiiremini, kuna kirurgilisest protseduurist taastumine võtab luuüdidonoritel kauem aega. Sõltumata vereloome tüvirakkude kogumisprotseduuri valikust, vajavad nii ühed kui teised doonorid lisaks sümptomaatilisele sekkumisele asjakohast informatsiooni, hindamist ja anamneesi võtmist, psühholoogilist toetust ning järeluringuid.

Psühholoogilisi probleeme esineb sugulasdonorite seas rohkem – haige sugulane, sundusetunne, teadmatus ja arusaamatus, eriti lastel. Mida noorem on lapsdonor, seda väiksema tõenäosusega kogeb ta luuüdi punktsioonist või kasvufaktori toimest tulenevat valu, iiveldust, oksendamist. Samas, mida nooremad ja väiksema kehakaaluga on lapsdonorid, seda suurema tõenäosusega vajavad nad tsentraalveenikateetri paigaldamist ja kurdavad selles piirkonnas valu; samuti esineb neil suurema tõenäosusega kardiovaskulaarseid probleeme; suurem on ka vereülekande vajaduse tõenäosus. Samuti esineb lapsdonorite seas rohkem hüpokaltseemiast tingitud probleeme. Naisdonorid kogevad meestest rohkem valu, iiveldust, oksendamist, väsimust ja hüpokaltseemiast tingitud probleeme; samuti vajavad naisdonorid suurema tõenäosusega tsentraalveenikateetri paigaldamist ning neil esineb sellega seoses ka rohkem probleeme. Eakamad doonorid kogevad suurema tõenäosusega veel 1 nädal pärast tüvirakkude kogumist püsivat valu ja vähest kuni keskmist väsimust. Ülekaalulised doonorid kogevad kehakaalust tulenevalt rohkem keskmist kuni tõsist valu. Töö autori meelest tuleks

nendele aspektidele juba profülaktiliselt rohkem tähelepanu pöörata, et tagada erinevate kriteeriumide (nt vanus, sugu, kehakaal) järgi nn nõrgematele doonoritele samuti piisav tähelepanu.

Erinevad autorid on leidnud doonoritel sarnaseid probleeme, kuid konkreetsete probleemide esinemissagedus oli uurimuste kaupa erinev. Töö autori arvates võis siin rolli mängida uuritavate arv, erinevalt koostatud küsimustikud ja/või see, kas uuritavateks olid sugulasdoonorid või mittesugulasdoonorid. Antud töös kasutatud uurimustes varieerusid uuritavate arvud ühest kuni mõne tuhandeni, mistõttu ei ole võimalik uurimustes toodud statistikat üheselt võtta. Samuti ei saa üheselt võtta doonoritele välja jagatud küsimustikest saadavaid andmeid, kuna küsimustikud võivad olla piirkonniti erinevalt koostatud. Ka ei ole võimalik absoluutsena võtta statistikat sugulasdoonorite ja mittesugulasdoonorite kohta, kuna sugulasdoonoreid võib ajendada infot moondama või varjama sugulussuhe ise, milline faktor mittesugulasdoonoritel ju puudub. Samas on statistika ebatäpsuste tegelik põhjus teadmata.

Materjali analüüsidis leidis töö autor infot ka vereloome tüvirakudoonoritel esineda võivate tüsistuste kohta, ning tekkis mõte, et oleks võinud ka neid kirjeldada. Samas, enamus sellest infost ületab õe pädevuse piire, mistõttu heitis autor selle idee kõrvale. Uurimistöö käigus leidis töö autor erinevates riikides (sh eesti keeles) ilmunud infoaldikuid doonoritele, kuid ei leidnud viimase dekaadi jooksul ilmunud juhendeid õdedele just vereloome tüvirakudoonoritega seoses. Õendusprobleemid on küll üldlevinud, kuid informatsiooni õendustegevuste kohta konkreetselt doonoritega seoses tuli otsida ridade vahelt. Autorile teadaolevalt puudub eesti keeles õenduse seisukohast igasugune materjal seoses vereloome tüvirakudoonoritega, mistõttu teeb töö autor ettepaneku koostada antud töö põhjal juhendid õdedele, kes töötavad vereloome tüvirakudoonoritega. Samuti võiks Eestis läbi viia empiirilise uurimistöö, kuid üldistavate järelduste tegemiseks oleks vaja pikemat ajaperioodi, et saada kokku arvestatav valim, samuti leida varem tehtud uurimustes heakskiidetud küsimustik ning saada luba eetikakomiteelt.

7. JÄRELDUSED

Käesolev uurimistöö keskendus vereloome tüvirakudoonoritel esineda võivate õendusprobleemide ja õendustegevuse kirjeldamisele nende lahendamiseks ja ennetamiseks. Sellest tulenevalt jõuti järgmistele järeldustele:

1. Luuüdi doonorite õendusprobleemid tulenevad peamiselt anesteesiast või luuüdi punktsioonist endast, perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorite probleemid on aga peamiselt seotud kasvufaktori või antikoagulandi manustamisega. Sõltumata protseduuri valikust, on doonorite põhilisemateks probleemideks valu, füüsilise aktiivsuse piiratus, veritsus, palavik, infektsioonid, lokaalsed või allergilised reaktsioonid, iiveldus, oksendamine, isutus, hingamisraskused, kardiovaskulaarsed probleemid, väsimus, unehäireid ja psühholoogilised probleemid; lisaks esineb perifeerse vere vereloome tüvirakudoonoritel probleeme seoses veenitee rajamisega ning hüpokaltseemiast tingitud probleeme.
2. Õde võtab anamneesi ja hindab doonoreid nii füüsilistest kui ka psühholoogilistest aspektidest kogu doonorluse protsessi käigus. Doonorid vajavad asjakohast informatsiooni, nõustamist, juhendamist, psühholoogilist tuge ja professionaalset õendussekkumist, ennetamaks ja lahendamaks doonorluse käigus esile kerkivaid õendusprobleeme. Mitmed probleemid vajavad sümptomaatilist ravi. Tähtis on erinevate sümptomite varajane märkamine. Õde manustab arsti korraldusel ravimeid (iiveldusvastaseid ja valuvaigisteid, kaltsiumipreparaate, kasvufaktorit) ja teostab verekomponentide ülekandeid. Oluline on doonorite tervise pikaajaline järelkontroll.

ALLIKALOEND

Bosi, A., Bartalozzi, B. (2010). bone marrow stem cell donation: a review. *Transplantation Proceedings*, 42(6): 2192-4. <http://211.144.68.84:9998/91keshi/Public/File/29/42-6/pdf/1-s2.0-S0041134510006871-main.pdf> (21.07.2013)

Christopher, K.A. (2000). The experience of donating bone marrow to a relative. *Oncology Nursing Forum*, 27(4): 69-700. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=181bf1fe-88a1-4a9c-8a81-efeb1ec0113a%40sessionmgr113&vid=2&hid=114> (30.10.2013)

De Olivera-Cardoso, E.A., Dos Santos, M.A., Mastropietro A.P. Voltarelli, J.C. (2010). Bone Marrow Donation from Perspective of Sibling Donors. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 18(5): 911-918. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000500011&lng=en&nrm=iso&tlng=en (08.11.13)

Drake, P.A. (2000). Hemorrhage After Bone Marrow Harvest: A Case Presentation. *Clinical Journal of Oncology nursing*, 4(1): 29-31. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=0a86b188-264a-4700-918a-9857ce2ae06d%40sessionmgr111&vid=2&hid=10> (21.07.2013)

Favre, G., Beksaç, M., Bacigalupo, A., Ruutu, T., Nagler, A., Gluckman, E., Russel, N., Apperley, J., Szer, J., Bradstock, K., Buzyn, A., Matcham, J, Gratwohl, A., Schmitz, N. (2003). Graft Composition. Differences between graft product and donor side effects following bone marrow or stem cell donation. *Bone Marrow Transplantation*, 32: 873-880. <http://www.nature.com/bmt/journal/v32/n9/full/1704245a.html> (13.07.2013)

Fortainer, C., Kuentz, M., Sutton, L., Milpied, N., Michalet, M., Macquart-Moulin, G., Faucher, C., Corroller, Le.A.G., Moatti, J.P., Blaise, D. (2002). Healthy sibling donor anxiety and pain during bone marrow or peripheral blood stem cell harvesting for allogeneic transplantation: results of a randomised study. *Bone Marrow Transplantation*, 29: 145-149. <http://www.nature.com/bmt/journal/v29/n2/pdf/1703338a.pdf> (13.02.2013)

Halter, J., Kodera, Y., Ispizua, A.U., Greinix, H.T, Schmitz, N., Favre, G., Baldomero, H., Niederwieser, D., Apperley, J.F, Gratwohl, A. (2009). Severe events in donors after allogeneic hematopoietic stem cell donation. *Haematologica*, 94(1): 94–101. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2625420/> (12.02.2013)

Heiney, S.P., Bryant, L.H., Godder, K., Michaels, J. (2002). Godder K, Michaels J. Preparing children to be bone marrow donors. *Oncology Nursing Forum*, 29(10): 1485–1489. <http://web.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=ff15d923-635a-4cca-969f-35f5e92bfb2b%40sessionmgr110&vid=2&hid=114> (10.11.13)

Horowitz, M.M., Confer, D.L. (2005). Evaluation of hematopoietic stem cell donors. *Hematology*, 469-475. <http://asheducationbook.hematologylibrary.org/content/2005/1/469.full.pdf+html> (21.07.2013)

Hölig, K., Kramer, M., Kroschinsky, F., Bornhäuser, M., Mengling, T., Schmidt, A.H., Rutt, C., Ehringer, G. (2009). Safety and efficacy of hematopoietic stem cell collection from mobilized peripheral blood in unrelated volunteers: 12 years of single-center experience in 3928 donors. *Blood*, 114(18): 3757-3763. <http://bloodjournal.hematologylibrary.org/content/114/18/3757.full> (13.07.2013)

Karlsson, L., Quinlan, D., Guo, D., Brown, C., Selinger, S., Klassen, J., Russel, J.A. (2004). Mobilized blood cells vs bone marrow harvest: experience compared in 171 donors with particular reference to pain and fatigue. *Bone Marrow Transplantation*, 33:709-713. <http://www.nature.com/bmt/journal/v33/n7/pdf/1704418a.pdf> (24.10.13)

Kennedy, G.A., Morton, J. Western, R., Butler, J., Daly, J., Durrant, S. (2003). Impact of stem cell donation modality on normal donor quality of life: a prospective randomized study. *Bone Marrow Transplantation* 31: 1033-1035. <http://www.nature.com/bmt/journal/v31/n11/pdf/1704053a.pdf> (20.09.13).

Koopmans, E.M.J.W., Schattenberg, A., Joosten, I., Preijers, F., De Kort, W.L.A.M. (2003). Analysis of 127 Stem Cell Donations of the Regional Bone Marrow Bank Eurodonor Nijmegen, The Netherlands. *Leukemia & Lymphoma*: 44(6): 983-987. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:qQnUnkA9EPoJ:edithkoopmans.nl/od/docs/analysis.pdf+&cd=3&hl=en&ct=clnk&gl=ee> (16.09.2013)

Luuüdi doonorlusest. (2011). Regionaalhaigla verekeskus. <http://www.verekeskus.ee/?op=body&id=9&art=215> (09.11.13)

MacLeod, K.D., Whitsett, S.F., Mash, E.J., Pelletier, W. (2003). Pediatric Sibling Donor Successful and Unsuccessful Hematopoietic Stem Cells Transplants (HSCT): A Qualitative Study of Their Psychosocial Experience. *Journal of Pediatric Psychology*, 28(4): 223-231. <http://jpepsy.oxfordjournals.org/content/28/4/223.full.pdf+html> (18.09.2013)

Martino, M., Console, G., Dattola, A., Callea, I., Messina, G., Moscato, T., Massara, E., Irrera, G., Fedele, R., Gervasi, A., Bresolin, G., Iacopino, P. (2009). Short and long-term safety of lenograstim administration in healthy peripheral haematopoietic progenitor cell donors: a single centre experience. *Bone Marrow Transplantation*, 44: 163–168. <http://www.nature.com/bmt/journal/v44/n3/pdf/bmt2008440a.pdf> (20.09.13)

Miller, J.P., Perry, E.H., Price, H.T., Bolan Jr, C.D., Karanes, C., Boyd, T.M., Chitphakdithai, P., King, R.J. (2008). Recovery and Safety Profiles of Marrow and PBSC mDonors: Experience of the National Marrow Donor Program. *Biology of Blood and Marrow Transplantation*, 14: 29-36. <http://www.bbmt.org/article/S1083-8791%2808%2900229-2/fulltext> (01.09.2013)

Pamphilon, D., Siddiq, S., Brunskill, S., Dore'e, C., Horowitz, M., Stanworth, S. (2009). Stem cell donation – What advice can be given to the donor? *British Journal of Hematology*, 147: 71-76. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2009.07832.x/pdf> (12.02.2013)

Pillay, B., Lee, S.J., Katona, L., De Bono, S., Warren, N., Fletcher, J., Burney, S. (2012). The psychosocial impact of haematopoietic SCT on sibling donors. *Bone Marrow Transplantation*, 47: 1361-1365.

<http://www.nature.com/bmt/journal/v47/n10/full/bmt201222a.html> (24.10.13)

Pulsipher, M.A., Levine, J.E., Hayashi, R.J., Chan, K.W., Anderson, P., Duerst, R., Osunkwo, I., Fisher, V., Horn, B., Grupp, S.A. (2005). Safety and efficacy of allogenic PBSC collection in normal pediatric donors: The Pediatric Blood and Marrow Transplant Consortium Experience (PBMTX) 1996-2003. *Bone Marrow Transplantation*, 35: 361-367.

<http://www.nature.com/bmt/journal/v35/n4/pdf/1704743a.pdf> (20.09.2013)

Pulsipher, M.A., Chitphakdithai, P., Miller, J.P., Logan, B.R., King, R.J., Rizzo, D., Leitman, S.F., Andrelini, P., Haagenson, M.D., Kurian, S., Klein, J.P., Horowitz, M.M., Confer, D.L. (2009). Adverse events among 2408 unrelated donors of peripheral blood stem cells: results of a prospective trial from the National Marrow Donor Program. *Blood*, 113: 3604-3611.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2668845/> (01.11.13)

Pulsipher, M.A., Chitphakdithai, P., Logan, B.R., Shaw, B.E., Wingard, J.R., Lazarus, H.M., Walter, E.K., Seftel, M., Stroncek, D.F., Lopez, A.M., Maharaj, D., Hematti, P., O'Donnell, P.V., Loren, A.W., Leitman, S.F., Andrelini, P., Goldstein, S.C., Levine, J.E., Navarro, W.H., Miller, J.P., Confer, D.L. (2013). Acute toxicities of unrelated bone marrow versus peripheral blood stem cell donation: results of a prospective trial from the National Marrow Donor Program. *Blood*, 121(1): 197-206.

<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/content/early/2012/10/26/blood-2012-03-417667.full.pdf+html> (25.10.13)

Rowley, S., D., Donaldson, G., Lilleby, K., Bensinger, W., I., Appelbaum, F., R. (2001). Experiences of donors enrolled in a randomized study of allogeneic bone marrow or peripheral blood stem cell transplantation. *Blood*, 97: 2541-2548.

<http://bloodjournal.hematologylibrary.org/content/97/9/2541.full.pdf+html?sid=5525c3f3-b6ed-466e-856b-02e80332f86a> (12.02.2013)

Sacci, N., Costeaes, P., Hartwell, L., Hurley, C.K., Raffoux, C., Rosenmayr, A. And Greinix, H. on behalf of the Quality Assurance and Clinical Working Groups of the World Marrow Donor Association. (2008). Haematopoietic stem cell donor registries: World Marrow Donor Association recommendations for evaluation of donor health. *Bone Marrow Transplantation*, 42: 9-14. <http://www.nature.com/bmt/journal/v42/n1/pdf/bmt200876a.pdf> (09.11.2013)

Sassi, M., Anna, P.D., Bernuzzi, G., Adorni, D., Fagnoni, F., Cepparulo, A., Eterno, A., Barilli, M., Ampollini, M., Formentini, A., Franchini, M. Effectiveness of low-dose oral calcium carbonate for the prevention of citrate-related toxicity in peripheral blood stem cell collection. (2012). *Blood Transfusion*, 10: 108-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3258999/pdf/blt-10-108.pdf> (05.09.13)

Sevilla, J. Gonzalez-Vicent, M., Lassaletta, A., Ramirez, M., Perez-Martinez, A., Madero, L., Diaz, M.A. Peripheral blood progenitor cell collection adverse events for childhood allogenic donors: variables related to the collection and safety profile. (2008). *British Journal of Haematology*, 144: 909-916. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2141.2008.07529.x/pdf> (24.09.13)

Steps of Bone Marrow or PBSC Donation. (2013). National Marrow Donor Program. http://marrow.org/Registry_Members/Donation/Steps_of_Donation.aspx (09.11.2013)

Styczynski, J., Balduzzi, A., Gil, L., Labopin, M., Hamladji, R-M., Marktél, S., Yesilipek, M.A., Fagioli, F., Ehlert, K., Matulova, M., Dalle, J-H., Wachowiak, J., Miano, M., Messina, C., Diaz, M.A., Vermylen, C., Eyrich, M., Badell, I., Dreger, P., Gozdzik, J., Hutt, D., Rascon, J., Dini, G., Peters, C. on behalf of the European Group for Blood and Marrow Transplantation Pediatric Diseases Working Party. (2012). Risk of complications during hematopoietic stem cell collection in pediatric sibling donors: a prospective European Group for Blood and Marrow Transplantation Pediatric Diseases Working Party study. *Blood*, 119: 2935-2942. <http://bloodjournal.hematologylibrary.org/content/119/12/2935.full.pdf+html> (26.09.2013)

Switzer, G.E., Goycoolea, J.M., Dew, M.A., Graeff, E.C., Hegland, J. (2001). Donating stimulated peripheral blood stem cells vs bone marrow: do donors experience the procedures differently? *Bone Marrow Transplantation*, 27(9): 917-923. <http://www.nature.com/bmt/journal/v27/n9/pdf/1703011a.pdf> (28.10.13)

The Bone Marrow Harvest Procedure. (2012). The Cleveland Clinic Foundation. http://my.clevelandclinic.org/services/Bone_Marrow_Transplantation/hic_The_Bone_Marrow_Harvest_Procedure.aspx (09.11.2013)

Vereloome tüvirakkude siirdamine Eestis. (2013). Tartu Ülikooli Kliinikum. <http://www.kliinikum.ee/luuydi/vereloome-tuevirakkude-siirdamine-eestis> (19.07.2013)

Wiener, L.S., Steffen-Smith, E., Battles, H.B., Wayne, A., Love, C.P., Fry, T. (2008). Sibling stem cell donor experiences at a single institution. *Psychooncology*, 17(3): 304-307. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2293127/pdf/nihms43857.pdf> (22.10.13)

Wilkins, K.L. and Woodgate, R.L. (2007). An interruption in family life: siblings' lived experience as they transition through the pediatric bone marrow transplant trajectory. *Oncology Nursing Forum*, 34 (2): 28-35. <http://ons.metapress.com/content/u661776435x803x8/fulltext.pdf> (21.09.13)

LISAD

Lisa 1. Teadusartiklite väljavõtulehes kasutatud lühendite loetelu

IBMDR – International Bone Marrow Registry

LÜ – luüdi

NMDP – National Marrow Donor Program

PVVT – perifeerse vere vereloome tüvirakk/rakud

TVK – tsentraalveenikateeter

WMDA – World Marrow Donor Association

Lisa 2. Uurimistöös kasutatud teadusartiklite väljavõtuleht

Autor, aasta, väljaanne, riik	Pealkiri	Uurimisprobleem	Eesmärk, ülesanded	Uurimistöö tüüp	Populatsioon, valim	Andmete kogumise meetod	Andmete analüüsimise meetod	Olulisemad tulemused	Järeldused
Hölig, K., Kramer, M., Kroschinsky, F., Bornhäuser, M., Mengling, T., Schmidt, A.H., Rutt, C., Ehringer, G. (2009). <i>Blood</i> , 114(18): 3757-3763. Saksamaa.	Safety and efficacy of hematopoietic stem cell collection from mobilized peripheral blood in unrelated volunteers: 12 years of single-center experience in 3928 donors.	Kasvufaktori manustamisega seotud kõrvaltoimeid seoses perifeerse vere vereloome tüvirakkude kogumisega on uuritud ja tulemusi kajastatud, kuid pikaajalistest tagajärgedest on vähe infot.	Uurida perifeerse vere vereloome tüvirakkude loovutusprotseduuride pikaajalist mõju mittesugulasdoonoritele, analüüsida tüvirakkude hulka ja protseduuride kordamise vajadust ning protseduuride hulga mõju doonoritele.	Empiiriline, kvantitatiivne.	Uuriti ajavahemikus jaanuar 1996 – jaanuar 2008 perifeerse vere vereloome tüvirakke loovutanud 3928 mittesugulasdoonorit; sellest 675 USA retsiipientidele, kuid mobilisatsiooni tulemusi ja järelravi andmeid ei ole NMDP-le edastatud. Kokku 2813 meest ja 1115 naist keskmises vanuses 33,9 a. osalesid 4050-s rhG-CSF manustamise ja afereesi tsükliis. 122 doonorit läbisid tsükli 2 korral (kordus-loovutusena või loovutades erinevale retsiipientidele). Kahe loovutuse vaheline aeg ulatus keskmiselt 265 päevani.	Doonorite tervise jälgimine ja dokumenteerimine 2-4 nädalat enne loovutusprotseduuri, protsessi vältel ja vahetult pärast seda. Pärast viimast afereesi täitsid kõik doonorid kõrvalmõjusid puudutava küsimustiku. Hiljem viidi läbi doonorite jätku-küsitlused 1 kuu ja 6 kuu järel ning edasi kord aastas kuni 5 aasta möödumiseni loovutamispotseduurist.	Kogutud andmeid analüüsiti SPSS tarkvara abil.	Doonoritel esinenud kõrvalmõjud: hüpokaltseemiaga seotud paresteesia (taandus kiirelt pärast piisavas koguses i/v või p/o Ca manustamist), luuvalu (seotud rhG-CSF manustamisega), peavalu, gripilaadsed sümptomid, harvem vereringehäired, iiveldus või punktsioonipiirkonnas esinev valu. Reieveni kaudu ligipääsu teostati 23 tagasikandmist (madala trombotsüütide taseme tõttu) 248 korral. Doonorite järelravi uuringud teostati 4 nädalat ning 5 aastat pärast protseduuri.	Uurimuse põhjal järeldus, et meestelt sai koguda ühe leukafereesi käigus rohkem tüvirakke kui naistelt, ning 3072 doonori puhul sai vajaliku koguse ühe leukafereesiga, üldse piisas 99,5% doonorite puhul 1-2 leukafereesist. Teise leukafereesi vajadust esines naiste seas rohkem kui meeste seas. Ainult 18 doonori puhul oli CD34 ⁺ rakkude kogumise tulemus väiksem kui 2x10 ⁶ /kg retsiipienti kehakaalust.
Favre, G., Beksaç, M., Bacigalupo, A., Ruutu, T., Nagler, A., Gluckman, E., Russel, N., Apperley, J., Szer, J., Bradstock, K., Buzyn, A., Matcham, J., Gratwohl, A., Schmitz, N. (2003). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 32: 873-880; Rahvusvaheline (Šveits, Türgi, Itaalia, Soome, Iisrael,	Graft Composition. Differences between graft product and donor side effects following bone marrow or stem cell donation.	Palju on keskendunud retsiipientidele, kuid vaja oleks juhtida tähelepanu ka doonoritele, kelle järgi nõudlus aina suureneb.	Uuriti leukeemia korral sugulasdoonorite luuüdi või perifeerse vere vereloome tüvirakkude loovutamise mõju doonorite tervisele, elukvaliteedile, samuti taastumise näitajaid pärast loovutusprotseduuri ning doonoritele turvalise, ohutu protseduuri tagamise vajadust; keskenduti ka kogumissaadusele, võrreldi rakkude kogumise meetodeid, uuriti doonorite ja retsiipientide sobivuse	Empiiriline, kvantitatiivne.	Uurimusse kaasati 350 doonori-retsiipienti paari (176 LÜ ja 174 PVVT loovutamist/siirdamist); välja jäeti 19 plaanilist doonorit, 2 paari läbisid loovutamise/siirdamise protokolliväliselt; 329-st (166 LÜ ja 163 PVVT) eduka loovutuse läbinud doonorist läbis uurimuse lõpuni 321. Üks PVVT doonor läbis kasvufaktori manustamise ja afereesi, kuigi siirdamiseks piisavat kogust tüvirakke	Koguti andmeid 42-st transplantaatsioonikeskusest, ajavahemik: jaanuar 1995 – detsember 1999. Küsitlusmeetod; meditsiinipersonali poolt teostatud objektiivsed ja täpsed hinnangud/uuringud/mõõtmised jms, nt: pikkus, kaal, saagi kogus, laboratoorselt mõõdetavad väärtused jne.	Statistiline analüüs.	Uurimus tõdes, et tõsisemaid tüsistusi esines rohkem LÜ doonoritel (ühel doonoril esines anesteesia tagajärjel pidevat iiveldust ja oksendamist ning ühel juhul vajas doonor madala hemoglobiinitaseme tõttu veres kahel korral punaliblede transfusiooni).	Uurimus näitab, et PVVT loovutamisel on võimalik koguda suurem kogus rakke, kuna sellise kogumisviisiga kaasneb vähem kõrvalmõjusid ning see seab doonorile vähem piiranguid igapäevaelu toimingutes. Siiski peetakse vajalikuks doonorite füüsilist ja psühholoogilist nõustamist, kuna igasugune loovutusprotseduur on doonori suhtes invasiivne.

Prantsusmaa, Suurbritannia, Austraalia, Saksamaa).			hindamisel samasse vanusegruppi kuulumise tähtsust.		ei kogunenud, seega statistika tegemisel võeti arvesse 164 PVVT doonorit (hospitaliseerimise ja häirunud füüsilise aktiivsuse osas võeti arvesse doonorid, kelle kohta vastav informatsioon oli kättesaadav).				
Bosi, A., Bartalozzi, B. (2010). <i>Transplantation Proceedings</i> , 42(6):2192-4. Itaalia.	Safety of bone marrow stem cell donation: a review.	Uurimus kirjeldab LÜ loovutamisprotseduuri mõju doonorite tervisele protseduuri ajal ja pärast seda; teemat on seni peetud vähetahtsaks. Viimasel ajal on hakatud märkama vajadust LÜ doonorite tervist kaitsta ja teemat rohkem uuritud, kuid andmete kogumise protsess on seni olnud aeglane ja andmebaas vajab jätkuvalt täiendamist, vajalikud on põhjalikumad jätkuuringud.	Artikkel kirjeldab LÜ loovutamisel ja sellele järgneval taastusperioodil doonoril esineda võivaid kõrval- ja järelmõjusid, tüsistusi ja nende mõju doonori tervisele ning doonorite turvalisusele tähelepanu pööramise vajadust.	Ülevaateartikkel	Artiklid ja doonorite registrid.		Teoreetiline analüüs.		Adekvaatsema üldpildi saamiseks tuleks doonorite küsitluste läbiviimist teostatakse juba üle 30 aasta ning seda peetakse doonori jaoks üldiselt turvaliseks, esineb doonoritel siiski teatud tüsistusi (artiklis peetakse peamiseks anesteesiast tulenevaid riske), k.a. surevust, ning seetõttu on oluline pöörata rohkem tähelepanu ka doonorite tervise monitooringule ja tervisekaitsesele nii LÜ loovutamisprotsessi vältel kui pärast seda.
Scott D. Rowley, Gary Donaldson, Kathy Lilleby, William I. Bensinger and Frederick R. Appelbaum. (2001). <i>Blood</i> . USA	Experiences of donors enrolled in a randomized study of allogeneic bone marrow or peripheral blood stem cell transplantation.	Seni pole ükski uuring kajastanud doonorite suhtelisi kogemusi, mida saaks määratleda randomiseeritud uuringus.	Kirjeldada, selgitada, koostada ülevaade, võrrelda PVVT ja LÜ kogumise mõju doonorite tervisele seisundile enne protseduuri, protseduuri vältel ning pärast protseduuri.	Empiiriline, kvantitatiivne.	Uuriti 69 doonorit, kellest 38 LÜ ja 31 PVVT. Pärast esimesi hindamisi selgus, et 1 PVVT doonor 31-st polnud võimeline läbima doonorluse protsessi ning ta arvati välja. Erinevate kaebuste puhul võeti arvesse need doonorid, kelle kohta vastav informatsioon olemas oli.	Küsitlusmeetod (doonoritel tuli vastata küsimustele füüsilise tervise ja emotsionaalse seisundi kohta, vastusevariandid olid hinnangulised (nt valu tugevus skaalal 1-10 jne); küsitlus andis ülevaate doonori füüsilise ja emotsionaalse seisundi kohta, valu tugevuse ja kestuse kohta, valu mõju kohta uneajal jm; küsitlust viidi läbi vastavalt päevadel -3 PVVT doonoritel/0 LÜ doonoritel kuni +14 mõlemal grupil; 0-päev oli kogumisprotseduuri päev).	Statistiline analüüs	Uuritavad osalesid randomiseeritud avatud kolmanda faasi uuringus. Mõlemad valimid märkisid ära kõikumised emotsionaalses tasakaalus, esines teatud halvenemist psüühilises seisundis, PVVT doonoritel ilmnesisid sellised nähud kohe peale ettevalmistusprotseduuridega alustamist, LÜ doonoritel peale luuüdi kogumise protseduuri; sümptomitest peamisena toodi mõlemas grupis võrdselt välja valuvaevused, valu tugevuse skaalal suuri erinevusi ei esinenud, kuigi PVVT doonoritel võisid suurima valuainingu haripunktid esineda protseduuride erinevatel ajahetkedel; 14 päeva pärast kogumisprotseduuri hindasid oma füüsilist seisundit heaks kõik PVVT doonorid ja 79% LÜ doonoritest.	Uuringu tulemuste järgi on doonorite üldine tervislik seisund protseduuride eel ja vältel olenemata kogumismeetodist sarnane, taastumine kiirem PVVT kogumise meetodi puhul; LÜ kogumisest taastumist pikendab/komplitseerib nt kogumisprotseduuridel kasutatav kohalik või üldanesteesia, mida PVVT kogumisel ei rakendata.

Joerg Halter, Yoshihisa Kodera, Alvaro Urbano Ispizua, Hildegard T. Greinix, Norbert Schmitz, Geneviève Favre, Helen Baldomero, Dietger Niederwieser, Jane F. Apperley, Alois Gratwohl; <i>Haematologica</i> . 2009 January; 94(1): 94–101. Ajakiri ilmus Itaalias, autoriteekoostöötajate riigid: Šveits-Jaapan-Austria-Hispaania-Saksamaa-Inglismaa	Severe events in donors after allogeneic hematopoietic stem cell donation.	PVVT loovutamise kahjulikkust doonorite tervisele on seni uuritud ja kaardistatud hajusalt ja seda teemat on seni peetud vähetahtsaks.	Seni on puudunud täpsem ülevaade PVVT loovutamise kahjulikkusest doonorite tervisele. Antud uurimus püüab seda lünka veidigi täita.	Empiiriline, kvantitatiivne.	Andmeid küsiti 338 allogeense transplantatsiooniga tegelevalt meeskonnalt 35-st peamiselt Euroopa riigist. Esimesel küsitlemisel (1993-2002) vastas 262 meeskonda (77,5% 338-st), teisel küsitlemisel (2003-2005) 169 meeskonda (65% 262-st). Küsitluste vastustest selgus, et kokku oli teostatud 51 024 hematopoeetiliste tüverakkude siirdamist, millest 27 770 olid LÜ ja 23 254 PVVT transplantatsioonid.	Meeskondadelt küsiti statistilisi andmeid doonorite suremuse, tõsiste tüsistusjuhtumite ja hematoloogiliselt pahaloomuliste tervisekahjustuste tekkimise kohta doonoritel pärast rakkude loovutamist.	Statistiline analüüs.	Täheldatud oli 5 doonorite surmajuhtumit, sellest 1 juhtum pärast LÜ loovutamist ja 4 juhtumit pärast PVVT loovutamist (mis moodustab 0,98 juhtumit 10 000 doonori kohta). Statistika tõi välja 37 tõsiste tüsistuste juhtumit, millest 12 LÜ ja 25 PVVT doonorite seas, ning 20 hematoloogiliselt pahaloomuliste tervisekahjustuste tekkimise juhtumit, millest 8 LÜ ja 12 PVVT doonoritel.	Võttes arvesse east ja soost tulenevaid tegureid, jäi hematoloogiliselt pahaloomuliste terviserikete juhtumite arv ootuspärase piirsesse. Uurimuse järelduste kohaselt on hematopoeetiliste tüvirakkude loovutamine seotud madala, kuid kindla riskiga suremusele ja tõsiste tervisekahjustustele; kokkuvõttev statistika ei ole lõplik, kuna küsitlustele vastamata jäetud juhtumite kohta puuduvad andmed. Doonorite riskigruppide määramiseks ja loovutusprotseduuride järelmõjude jälgimiseks doonori tervisele lühema ja pikema aja vältel on vaja viia läbi kestvaid standardiseeritud jätku-uuringuid.
Pamphilon, D., Siddiq, S., Brunskill, S., Dore'e, C., Horowitz, M., Stanworth, S. (2009). <i>British Journal of Hematology</i> , 147: 71-76.	Stem cell donation – What advice can be given to the donor?	Doonorlus on seotud teatud riskidega, doonoreid on enne nõusolekut vaja riskidest informeerida. Selleks koguti 6 erinevast randomiseeritud uuringust infot PVVT doonorite probleemide kohta. Randomiseeritud uuringul on omad head ja halvad küljed.	Arutleda randomiseeritud uuringute heade ja halbade külgede üle, alternatiiviks PVVT doonorite WMDA registrist saadud info. Arutleda, millist informatsiooni on vaja doonoritele anda.	Süsteemaatiline kirjanduse ülevaade, aruteluartikkel.	Varasemad uurimused.		Teoreetiline analüüs.		Randomiseeritud uuringus osalevad peamiselt sugulasdoonorid ja PVVT doonorite registris on peamiselt mittesugulasdoonorid. Sugulasdoonoritel võib olla suurem motivatsioon, mistõttu nad võivad vähem kaevelda probleemide üle ja probleeme alahinnata. Doonoreid tuleb enne otsust adekvaatselt informeerida erinevate riskide kohta. Registridoonorite probleeme võib doonorite informeerimisel laiendada sugulasdoonoritele ja vastupidi. Vajalikud on edaspidised randomiseeritud uuringud.
Horowitz, M.M., Confer, D.L. (2005). <i>Hematology</i> , 469-475. Ameerika.	Evaluation of hematopoietic stem cell donors.	Kuigi doonorlus on suhteliselt ohutu, tuleb doonoreid siiski hinnata.	Kirjeldada, mida tuleb doonorite juures hinnata.	Ülevaateartikkel	NMDP andmed. Varasemad uurimused.				Doonorite puhul tuleb hinnata peamiselt: ohutust neile endile ja retsiipendile, arusaamist sellest, mida

									doonorlus endast kujutab.
Fortainer, C., Kuentz, M., Sutton, L., Milpied, N., Michalet, M., Macquart-Moulin, G., Faucher, C., Le Corroller, A-G., Moatti, J-P, Blaise, D. (2002). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 29(2): 145-149. Prantsusmaa.	Normal donor experiences. Healthy sibling donor anxiety and pain during bone marrow or peripheral blood stem cell harvesting for allogeneic transplantation: results of a randomised study.		Kirjeldada esimesi uurimistulemusi LÜ ja PVVT doonorite subjektiivse heaolu kohta.	Empiiriline, kvantitatiivne.	Algul kaasati uurimusse 105 doonorit, kuid uurimusse sobisid 64 (33 PVVT ja 31 LÜ doonorit), sest nad olid täitnud küsimustiku ka enne kogumisprotseduuri (oli vajalik ärevuse hindamiseks).	Doonoritele anti küsimustikud, mida täita doonorluse protsessi käigus. Hinnati ärevust (kasutades Spielberger's State-Trait Anxiety Inventory küsimustikku) ja valu (kasutati visuaalset skaalat).	Statistiline analüüs.	Tulemused näitasid, et kumbki tüvirakkude kogumise protseduur pole valu ega valusam kui teine; võrreldes kõrgeimat valutaset, statistilisi erinevusi ei leitud. LÜ doonorite valu tipp leidis aset postoperatiivses ärkamisruumis pärast üldnarkoosi ja valu tulenes protseduurist endast. PVVT doonorid kogesid suurimat valu kasvufaktori manustamise perioodil, valu püsis ka afereesi ajal. Statistilist erinevust ärevuse tasemes kahes grupis ei leitud; mõlemas grupis tunti kogumiseelselt kõrgel tasemel ärevust protseduuri enda ees, kuigi oldi rahul selgitustega, mis neile anti. PVVT doonorite ärevuse tase oli eriti kõrge enne kogumisprotseduuri. Kuigi ärevuse ja valu tase oli mõlemas grupis sama, olid need erinevat tüüpi.	
Drake, P.A. (2000). <i>Clinical Journal of Oncology nursing</i> , 4(1): 29-31. USA	Hemorrhage After Bone Marrow Harvest: A Case Presentation	Palju kirjandust on LÜ siirdamisest, siirdamise tüüpidest, retsiipiendi ettevalmistamisest, kogumisprotseduurist, retsiipiendi probleemidest ja elukvaliteedist. Vastukaaluks on aga LÜ doonorluse ja doonorite komplikatsioonide kohta väga vähe informatsiooni.	Kirjeldada postoperatiivset taastumist ja verejooksu LÜ kogumise järgselt üksikjuhtumi põhjal. Doonori taastumisprotsessi uurimus, kogumaks andmeid üldise taastumise ja võimalike tüsistuste kohta, et töötada välja olukorrale vastavat õendustegevuse praktikat.	Empiiriline, kvalitatiivne.	Üksikjuhtum.	Uurimuses käsitleti konkreetset verejooksuga päädinud juhtumit, kus doonoril esines lihasspasme ja tugevat valu tavalisest kauem.	Kirjeldati sügavuti 1 juhtumit.	Uurimus kirjeldab doonorit, kes koges verejooksu tugeva valuga, lihasspasme ning kelle ambulatoorne taastumine ja liikumistegevuste piirangud olid pikendatud; taastumiseks vajas doonor pikendatud statsionaarset järelevalvet, seejärel pikendatud kodust järelevalvet ja liikumisel instrumentaalset abi (nt kõndimispukk).	Doonorid tunnevad sageli ebamugavustunnet kogumiskohas, kuid harilikult taastub tavapärane füüsiline aktiivsus 3-5 päevaga, komplikatsioonide korral kauem. Varane sümptomite märkamine võib kiirendada doonori paranemist, vähendada valu ja leevendada doonori aktiivsuse langust; oluline on perekonna toetus ja hoolitsus või kodune tervisehoolekanne (eriti kui doonor loovutab rakke ambulatoorselt).
Miller, J.P., Perry, E.H., Price, H.T., Bolan Jr, C.D., Karanes, C., Boyd, T.M., Chitphakdithai, P., King, R.J. (2008). <i>Biology of Blood and Marrow Transplantation</i> , 14: 29-36. Ameerika.	Recovery and Safety Profiles of Marrow and PBSC Donors: Experience of the National Marrow Donor Program.		Kirjeldada ja kokku võtta NMDP programmi raames ajavahemikul november 2001 – märts 2006 LÜ ja PVVT doonoritel esinenud sagedasimaid kõrvalmõjusid ja doonorite taastumist, ajavahemikul detsember 1987 – detsember 1999 LÜ esinenud tõsiseid komplikatsioone, ning ajavahemikul 01.02.1997	Empiiriline, kvantitatiivne.	Artiklis on kokkuvõtlikult kirjeldatud NMDP programmi raames ajavahemikus november 2001 – märts 2006 LÜ ja PVVT doonoritel esinenud sagedasimaid kõrvalmõjusid ja taastumist, ajavahemikul detsember 1987 – detsember 1999 LÜ doonoritel esinenud tõsiseid komplikatsioone	Et tekiks võrdlusmoment, hinnati ja käsitleti doonoreid juba enne protseduuridega alustamist. Lisaks hinnati doonoreid kogumispäeval ning 2 päeva, 1 nädal, 6 kuud ja 1 aasta pärast kogumist. PVVT doonoreid hinnati ka filgrastimi süstimise päevadel. Doonori hindamine sisaldas ka vereanalüüside võtmist ja	Statistiline analüüs.	Taastumine ja turvalisuse tagamine on vastavalt kogumisviisile erinevad. Enamik doonoreid kogeb mingeid sümptomeid seoses doonorlusega. Mõlemas grupis on valu primaarseks kaebuseks (LÜ doonoritel enamasti valu kogumiskohas ja anesteesiaga seotud kohtades, PVVT doonoritel luuvalu erinevates kohtades filgrastimi manustamise perioodil), sellele järgneb väsimus. PVVT doonoritel oli taastumise aeg keskmiselt 1 nädal, LÜ doonoritel 3 nädalat. Mõlemas grupis toimusid doonorluse protsessi ajal	NMDP doonorid osalesid randomiseeritud uuringus, mida seoses vereloometüvirakkude doonorite ja retsiipiendide elukvaliteediga saab ametlikult arvesse võtta ja võrrelda kliiniliste uuringutega.

			- 31.12.2007 PVVT doonoritel esinenud tõsiseid komplikatsioone.		ja ajavahemikul 01.02.1997 - 31.12.2007 PVVT doonoritel esinenud tõsiseid komplikatsioone.	võrdlemist.		muutused WBC, PLT ja hgb tasemes; 1 kuuga algtase taastus. Tõsiseid kõrvaltoimeid esines vähe; pikaajalisi komplikatsioone esines vähestel LÜ doonoritel.	
Sassi, M., Anna, P.D., Bernuzzi, G., Adorni, D., Fagnoni, F., Cepparulo, A., Eterno, A., Barilli, M., Ampollini, M., Formentini, A., Franchini, M. (2012). <i>Blood Transfusion</i> , 10: 108-9. Itaalia.	Effectiveness of low-dose oral calcium carbonate for the prevention of citrate-related toxicity in peripheral blood stem cell collection.	Sagedaseim probleem afereesi ajal on hüpokaltseemia. Varem on uuritud profülaktilist Ca manustamist i/v, ennetamaks tsitraadist tulenevat toksilisust; antud uurimus kajastab väheses koguses profülaktilist Ca manustamist p/o seoses PVVT kogumisega.	Uurida väheses koguses (1g) profülaktilist Ca manustamist p/o seoses PVVT kogumisega.	Empiiriline, kvantitatiivne.	177 uuritavat (99 meest, 78 naist), neist 10 tervet PVVT doonorit (sugulasdoonorid või IBMDR registrist), 167 patsienti autoloogseks PVVT siirdamiseks.	Ajavahemik: jaanuar 2000 - detsember 2010. Koht: The Immunohaematology Centre of Parma. Enne kogumisprotseduuri oli Ca sisaldus plasmas normis. Uuritavat kaaluti ja mõõdeti 10 min. enne PVVT kogumisprotseduuri manustati kaltsiumkarbonaati 1g p/o. Enne ja pärast protseduuri mõõdeti RR. Võeti vereanalüüsid.	Statistiline analüüs.	Teostati 248 kogumisprotseduuri (1,4 kogumist uuritava kohta). Protseduuri ajal ega pärast protseduuri tsitraadiga seonduvaid kaebusi ei kurdetud.	Profülaktiline kaltsiumkarbonaadi suukaudne manustamine väheses koguses on lihtne ja efektiivne meetod, ennetamaks tsitraadiga seonduvat toksilisust.
Koopmans, E.M.J.W., Schattenberg, A., Joosten, I., Preijers, F., De Kort, W.L.A.M. (2003). <i>Leukemia & Lymphoma</i> : 44(6): 983-987. Euroopa Madalmaad.	Analysis of 127 Stem Cell Donations of the Regional Bone Marrow Bank Eurodonor Nijmegen, The Netherlands.		Detsembris 2000 tähistas Madalmaades asuv LÜ doonoripank Eurodonor oma 10-ndat aastapäeva, mille puhul kirjeldatakse organisatsiooni ja selle tegevust LÜ doonoripangana esimese 10 aasta jooksul.	Empiiriline, kvantitatiivne.	124 LÜ doonorit (42 naist ja 82 meest), keskmiseks vanuseks 37 aastat. 127 retsipienti (48 naist ja 79 meest), keskmiseks vanuseks 30 aastat.	Kõigile doonoritelt rakke saanud siirdamiskeskustele saadeti laiali lühikesed küsitlused. Vastuseid tuli tagasi 88% ja andmeid kogunes 127 retsipiendi kohta. 3 doonorit loovutasid kahel korral, erinevatele patsientidele. Ajavahe esimese vereproovi küsimise ja LÜ kogumise vahel 13 - 695 päeva (keskmiselt 113 päeva).	Statistiline analüüs.	Kõik peale 2 doonori said üldanesteesiat 25 ja 120 min. vahel (keskmiselt 60 min.); haiglasseejäämise aega vähendati 24 h-le. Enamus doonoreid koges valu kogumiskohtades; kõik peale kahe doonori olid valmis loovutama ka teist korda samale patsiendile ja 119 doonorit soovisid jääda registrisse.	
MacLeod, K.D., Whitsett, S.F., Mash, E.J., Pelletier, W. (2003). <i>Journal of Pediatric Psychology</i> , 28(4): 223-231. Ameerika.	Pediatric Sibling Donor Successful and Unsuccessful Hematopoietic Stem Cells Transplants (HSCT): A Qualitative Study of Their Psychosocial Experience.	Varem pole uuritud nende sugulasdoonoritest laste psühhosotsiaalseid kogemusi, kelle lähedane läbis ebaeduka vereloome tüvirakkude siirdamise.	Uurida vereloome tüvirakkude sugulasdoonoritest laste psühhosotsiaalseid kogemusi, eriti ebaedukate siirdamiste korral. Luua teooriat, tulenevalt uurimustulemustest.	Empiiriline, kvalitatiivne.	15 lapsdoonorit. 8 edukat siirdamist, 7 retsipienti surid. Kokku 18 vereloome tüvirakkude loovutamist (10 LÜ ja 8 PVVT), neist 3 osalesid kahel loovutamisel. Uuritavate keskmine vanus intervjuerimise ajal 19,6 aastat, keskmine vanus vereloome tüvirakkude loovutamise ajal 13,3 aastat.	Küsitlusmeetod.	Kirjeldamine ja statistiline analüüs.	Lapsed, kelle lähedane läbis ebaeduka siirdamise, kogesid doonorlust rohkem negatiivsena ja tundsid süüd. Mõlema grupi (nii need, kelle lähedane läbis eduka kui need, kelle lähedane läbis ebaeduka siirdamise) uuritavad leidsid, et neil polnud valikut, kas olla doonor või ei, ja et psühholoogilised aspektid ületasid füüsilised kaebused.	Kõik doonorid vajaksid asjakohast informatsiooni ja pikaajalist psühholoogilist tuge.
Pulsipher, M.A., Levine, J.E., Hayashi, R.J., Chan, K.W.,	Safety and efficacy of allogenic PBSC	Pole tehtud suuremaid uurimusi PVVT doonoritest laste	Koostada ülevaade 218-st (213 PVVT, 5 lümfotsüüti)	Empiiriline, kvantitatiivne.	201 tervet lapsdoonorit. Vanusegrupid: 0-6 aastat, 7-12 aastat, 13-17 aastat.	Küsitlusmeetod. Andmeid koguti 22-st PMTC	Statistiline analüüs.	Doonoritele manustati keskmiselt 4 päeva kasvufaktorit. Keskmiselt koguti 9.1x10 ⁶ CD34+ raku kg kohta. Noorem vanus,	

Anderson, P., Duerst, R., Osunkwo, I., Fisher, V., Horn, B., Grupp, S.A. (2005). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 35: 361-367. USA.	collection in normal pediatric donors: The Pediatric Blood and Marrow Transplant Consortium Experience (PBMTC) 1996-2003.	turvalisuse kohta.	kogumisprotseduurist, 201 lapsdoonori puhul 22-st transplantatsioonikeskusest The Pediatric Blood and Marrow Transplant Consortium.			transplantatsioonikeskusest ajavahemikul 1996-2003.		afereesi päevad, meessugu – rohkem rakke kehakaalu kohta. Kasvufaktorist tulenev valu oli vähene ja esines 15%-l doonoritest. Tervetelt lastelt oli PVVT kogumine ohutu ja soovitud rakkude arvu kogumine lihtne. Nooremad lapsed vajavad rohkem meditsiinilisi ressursse ja lapsed kehakaaluga <20 kg vajavad tavaliselt ühte verekomponendi ülekannet.	
Sevilla, J. Gonzalez-Vicent, M., Lassaletta, A., Ramirez, M., Perez-Martinez, A., Madero, L., Diaz, M.A. (2008). <i>British Journal of Haematology</i> , 144: 909-916. Uurimus viidi läbi Hispaanias.	Peripheral blood progenitor cell collection adverse events for childhood allogenic donors: variables related to the collection and safety profile.	Laste kasutamine vereloome tüvirakudoonoritena on eetilise dilemma, siiski on vähe informatsiooni lapsdoonoritel esinevatest kõrvaltoimetest seoses vereloome tüvirakkude kogumisega.	Võrrelda kõrvaltoimeid ja komplikatsioone noorematel lastel, vanematel lastel ja täiskasvanutel seoses PVVT kogumisega.	Empiiriline, kvantitatiivne.	116 tervet doonorit, neist 66 last, 50 täiskasvanut. Lapsed jaotati omakorda: kehakaal ≤20kg, >20kg. Ajavahemik: jaanuar 1995 - jaanuar 2008. 152 PVVT kogumist.	Küsitlusmeetod.	Statistiline analüüs.	Vanemate pediatriliste doonorite ja täiskasvanute seas esines rohkem kaebusi seoses vereloome tüvirakkude mobiliseerimisega kui nooremate laste seas. Samas vanemate pediatriliste doonorite ja täiskasvanute seas esines vähem kõrvaltoimeid kogumise ajal kui nooremate pediatriliste doonorite seas. Plasma ülekanded –tahhükardia ja hüpotensiooni puhul. Mida noorem doonor, seda suurema tõenäosusega vajab TVK paigaldamist.	
Styczynski, J., Balduzzi, A., Gil, L., Labopin, M., Hamladji, R-M., Marktel, S., Yesilipek, M.A., Fagioli, F., Ehlert, K., Matulova, M., Dalle, J-H., Wachowiak, J., Miano, M., Messina, C., Diaz, M.A., Vermylen, C., Eyrich, M., Badell, I., Dreger, P., Gozdzik, J., Hutt, D., Rascon, J., Dini, G., Peters, C. on behalf of the European Group for Blood and Marrow Transplantation Pediatric Diseases Working Party. (2012). <i>Blood</i> , 119: 2935-2942.	Risk of complications during hematopoietic stem cell collection in pediatric sibling donors: a prospective European Group for Blood and Marrow Transplantation Pediatric Diseases Working Party study.	Pole piisavalt uurimusi, võrdlemaks riske lastel seoses LÜ ja PVVT doonorlusega.	Kirjeldada ja analüüsida kõrvaltoimeid lastel seoses vereloome tüvirakkude doonorlusega.	Empiiriline, kvantitatiivne.	453 ajavahemikul 2005-2009 38-s EBMT keskuses vereloome tüvirakudoonoriks olnud last. 313 LÜ doonorit, 140 PVVT doonorit. Vanusegrupid: 0-4, 4-8, 8-18. Kaalugrupid: <20kg, 20-40 kg, >40kg. Keskmine vanus: 9,6 (0,7-18) aastat. 13% doonoritest olid nooremad kui 4 aastat, 25% 4-8 aastat, 62% vanemad kui 8 aastat.	Küsitlusmeetod, koguti andmeid 38-st EBMT keskusest.	Statistiline analüüs.	LÜ doonorite komplikatsioonid pärast kogumist seoses anesteesiaga: oksendamine, kurguvalu, RR ↓, tahhükardia, bradükardia. LÜ doonori vanus <4 aastat, kaal <20 kg, retsipiendi oluliselt suurem kaal doonori kaalust - hüpotensiooni, tahhü- ja bradükardia riskifaktorid. Risk allotransfusiooniks suurem <4 aastastel. Opioidid osana anesteesiast i/v. 81 PVVT doonorile paigaldati TVK, neist 46% läbisid selleks üldanesteesia. Anesteesia komplikatsioonid seoses TVK paigaldamisega: oksendamine, RR ↓, tahhükardia, bradükardia. Vanus oli anesteesiaga seonduvate komplikatsioonide riskifaktoriks TVK paigaldamisel. Afereesi ajal esines sümptomaatilist hüpokaltseemiat. Tsentraalveenikateetri piirkonnas kogeti valu.	
Wiener, L.S., Steffen-Smith, E., Battles, H.B., Wayne, A.,	Sibling stem cell donor experiences at a	Varasemates uurimustes pole viidud läbi küsitlust	Hinnata ja kirjeldada sugulastest PVVT doonorite	Empiiriline, kvantitatiivne.	14 sugulasdoonorit jagasid oma vajadusi ja muresid enne ja pärast	Küsitlusmeetod.	Statistiline analüüs.	Doonorid kogesid hirmu protseduuri ees, avaldasid suuremat vajadust informatsiooni järele siirdamise tulemuse ja	

Love, C.P., Fry, T. (2008). <i>Psychooncology</i> , 17(3): 304-307. USA.	single institution.	pediaatriliste doonorite psühhosotsiaalsete riskide kohta doonorluse eelselt või kasvufaktori manustamise perioodil, ning need riskid on PVVT pediatrilistel doonoritel alahinnatud. Sugulasdoonorite psühhosotsiaalset mõju seoses kogumisega on vaja mõista, et hinnata doonorite kompleksseid vajadusi ja muresid.	protseduurielseid ja -järgseid kogemusi ühes institutsioonis.		kogumisprotseduuri. Keskmine vanus 18.6 aastat (vahemikus 9-28). Doonorluse protseduuri ajal oli 5 doonori vanus <18-aastat, 9 doonori vanus ≥18-aastat.			komplikatsoonide kohta. Doonoritel aitas oma muresid ja mõtteid avaldada ilma vanemate või retsiptendi meditsiinilise tiimi pärast end tagasi hoidmata pigem doonori enda, kui vanemate ja/või tervishoiutöötajate kaasamine või kirjalik ülevaade. Ettepanekud: visuaalsed õppevahendid, psühhosotsiaalsed sekkumised. Doonorite ärevus varieerus sõltuvalt vanusest; kuna vanus mängis siin rolli, võib järeldada, et noorematele doonoritele oleks vaja rohkem eakohast informatsiooni.	
Pillay, B., Lee, S.J., Katona, L., De Bono, S., Warren, N., Fletcher, J., Burney, S. (2012). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 47: 1361-1365. Austraalia.	The psychosocial impact of haematopoietic SCT on sibling donors.	Seoses vereloome tüvirakkude siirdamisega, on olemas ulatuslikult informatsiooni selle füüsilistest ja psühhosotsiaalsetest mõjudest retsiptentidele. Vastukaaluks on aga vähe informatsiooni sugulasdoonorite psühhosotsiaalsest heaolust. Veelgi enam: pole teada, kuidas nende probleemidega tegeleda.	Uurida vereloome tüvirakudoonorluse psühhosotsiaalset mõju sugulasdoonoritele enne protseduuri, selle ajal ja pärast seda, anda ülevaade, kuidas doonoreid paremini toetada.	Empiiriline: nii kvalitatiivsed kui kvantitatiivsed andmed.	13 meest, 9 naist (kokku 22 uuritavat). Ajavahemik doonorluse ajal: 2007-2010. Loovutati nii LÜ kui PVVT. Melbourne haigla.	Küsitlusmeetod.	Kasutati SPSS/PASW Statistics 18 tarkvara.	Tulemused näitasid, et loovutusprotsessi erinevatel ajahetkedel kogeti laialdaselt nii positiivseid kui negatiivseid emotsioone. Loovutusprotsessi psühhosotsiaalset poolt mõjutas järgnevate faktorite koosmõju: loovutusprotsessi pragmaatika, pere dünaamika, ettevalmistuste ja emotsionaalse toe adekvaatsuse märkamine ning tervisele kaasneda võivate tagajärgede suhtes ebakindlustunne nii retsiptendi kui doonori poolt. Emotsionaalsest toetusest sõltus, kas doonor koges positiivseid või negatiivseid emotsioone. Doonorite motiivid: perekondlikud sidemed, ainus võimalus ellujäämiseks patsiendile, võimalus aidata kahjulike mõjudeta endale, võimalus päästa teine inimene kannatustest, vastastikune heategu. Doonorite pakutud soovitusel doonorluse protsessiks paremaks ettevalmistuseks ja haiglapoolseks emotsionaalseks toetuseks: järelkontroll pärast doonorlust, eelnev hästi ettevalmistatus ja informeeritus, abistamine ise süstimisel, informatsioon retsiptendi seisundi kohta pärast doonorlust.	
Pulsipher, M.A., Chitphakdithai, P., Logan, B.R., Shaw, B.E., Wingard, J.R., Lazarus, H.M., Walter, E.K., Seftel, M., Stroncek, D.F., Lopez, A.M.,	Acute toxicities of unrelated bone marrow versus peripheral blood stem cell donation: results of a prospective trial from the	Kuigi LÜ kogumine mitesugulasdoonoritelt on enamasti asendunud PVVT kogumisega, pole otsest võrdlust nende kohta läbi viidud.	Võrrelda ja anda detailne ülevaade toksilisusest tüvirakkude loovutamisel ja anda vastavaid soovitusi selle vähendamiseks.	Empiiriline, kvantitatiivne.	2726 mitesugulasest LÜ ja 6768 PVVT doonorit (2598 naist, 4170 meest), kes läbisid tüvirakkude kogumise ajavahemikul jaanuar 2004 – juuli 2009. Andmeid koguti paljudest keskustest.	Valu ja toksilisust hinnati algtasemel, kasvufaktori manustamise perioodil, kogumispäeval, 48h jooksul pärast doonorlust, nädala jooksul kuni täieliku taastumiseni; edasine kontakt doonoritega: 1 kuu,	Statistiline analüüs.	Valu ja toksilisuse tipp gruppides ei erinenud. Väsimus ja unetus olid enamlevinud komplikatsioonideks mõlemas grupis. Valu jm komplikatsioonide kogemise sagedusel ja tõsidusel mängisid rolli nt doonori sugu, vanus, kehakaal.	

Maharaj, D., Hematti, P., O'Donell, P.V., Loren, A.W., Leitman, S.F., Andrelini, P., Goldstein, S.C., Levine, J.E., Navarro, W.H., Miller, J.P., Confer, D.L. (2013). <i>Blood</i> , 121(1): 197-206. USA.	National Marrow Donor Program.					6 kuu ja 1 aasta möödudes või kui ilmnes mõni uus sümptom. Kõiki doonoreid hinnati meditsiinilise sobivuse ja ülekandega nakatavate infektsioonide suhtes, vastunäidustuste suhtes (rasedus, autoimmuunsed haigused, varasemad tromboolilised haigused jne). Erinevate kaebuste puhul võeti arvesse need doonorid, kelle kohta vastav informatsioon olemas oli.			
Switzer, G.E., Goycoolea, J.M., Dew, M.A., Graeff, E.C., Hegland, J. (2001). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 27(9): 917-923. Ameerika.	Donating stimulated peripheral blood stem cells vs bone marrow: do donors experience the procedures differently?	PVVT siirdamisest on saanud uus meetod leukeemia jt vähkide raviks, kuid varem pole viidud läbi süstemaatilist uurimust, võrdlemaks LÜ ja PVVT doonorlust.	Küsitleda LÜ ja PVVT doonoreid psühhosotsiaalsete ja füüsiliste kogemuste osas.	Empiiriline, kvantitatiivne.	70 NMDP doonorit – 25 PVVT ja 45 LÜ. Kõik doonorid olid varasemalt loovutanud luuüdi. Ajavahemik teise doonorluse ajal: 1991-1997.	Küsitlusmeetod.	Statistiline analüüs.	LÜ doonorite taastumine võrreldes PVVT doonoritega oli aeglasem, kõrvaltoimed nagu valud, veritus, liikumisraskused, iiveldus/oksendamine jm vaevused olid LÜ doonoritel raskemakujulised kui PVVT doonoritel, ja kestsid kauem.	
Pulsipher, M.A., Chitphakdithai, P., Miller, J.P., Logan, B.R., King, R.J., Rizzo, D., Leitman, S.F., Andrelini, P., Haagenon, M.D., Kurian, S., Klein, J.P., Horowitz, M.M., Confer, D.L. (2009). <i>Blood</i> , 113: 3604-3611. Ameerika.	Adverse events among 2408 unrelated donors of peripheral blood stem cells: results of a prospective trial from the National Marrow Donor Program.	Vähe on informatsiooni, andmaks täielikku ülevaadet kahjulikest mõjudest mittesugulastest PVVT doonoritele seoses kasvufaktori manustamisega, samuti pole eelnevates uurimustes kasutatud standardiseeritud toksilisuse skaalasi, et uurimusi annaks võrrelda.	Kirjeldada doonorluse kõrvaltoimeid PVVT doonoritele.	Empiiriline, kvantitatiivne.	2408 mittesugulastest NMDP programmi PVVT doonorit. Ajavahemik: juuli 1999- aprill 2004.	Doonoreid hinnati enne protseduuridega alustamist, iga päev enne filgrastimi manustamist, afereesi ajal, kohe pärast afereesi, 2 päeva pärast afereesi, 1 nädala pärast, 1 kuu pärast ja iga 6 kuu pärast kuni täieliku taastumiseni. Hinnati järgnevaid sümptomeid: allergiad, isutus, külmavärinad, higistamine, väsimus, peavalu, lihasvalu, iiveldus, oksendamine, gripitaolised sümptomid, kohalikud reaktsioonid, nahasügelus, valu ja infektsioonid.	Statistiline analüüs.	Enamik doonoreid koges luuvalu (seljas, puusades/vaagnas, rindkeres, kaelas, õlgades, põlvedes, kätes). Valu hakkas vähenema pärast kasvufaktori manustamise lõppemist. Naised ja ülekaalulised kogesid rohkem toksilisust, samuti rohkem iiveldust, isutust ja oksendamist; naised vajasid ka suurema tõenäosusega TVK paigaldamist.	
De Olivera-Cardoso, E.A., Dos Santos, M.A., Mastropietro A.P. Voltarelli, J.C. (2010). <i>Revista Latino-Americana de</i>	Bone Marrow Donation from Perspective of Sibling Donors.	Siiani on seoses LÜ transplantatsiooniga pööratud rohkem tähelepanu retsipientidele.	Kirjeldada, kuidas sugulastest LÜ doonorid tajuvad doonorlust (motiivid, emotsioonid).	Empiiriline, nii kvantitatiivsed kui kvalitatiivsed andmed.	20 sugulastest luuüdidoonorit vanuses 18-40 aastat (keskmine vanus 30,5, 11 meest, 9 naist).	Küsitlusmeetod. Intervjuueeriti enne ja pärast doonorlust.	Statistiline analüüs ja kirjeldus.	Enne doonorlust olid stressoriteks sugulase haigusest teadaamine (tuli üllatusena), samuti tekitas doonorluse eelselt ärevust vastutus ja teadaamine doonoriks sobivuse kohta ning eesootav üldanesteesia; teadmatusest pani aluse hirmudele. Tunti	Vaja oleks välja töötada strateegiad spetsiaalselt doonorite vajaduste toetamiseks.

Enfermagem, 18(5): 911-918. Ladina-Ameerika.								survet pere, sugulaste ja sõprade poolt; kogeti hirmu, närvisolekut, ärevust ja muret; kardeti enda surma; tervishoiutöötajate tiimi toetusest oli abi. Hoolimata hirmudest, motiveeris doonoreid sugulase aitamine, mistõttu kogeti doonorlust lõppkokkuvõttes positiivsena.	
Kennedy, G.A., Morton, J. Western, R., Butler, J., Daly, J., Durrant, S. (2003). <i>Bone Marrow Transplantation 31: 1033-1035.</i> Austraalia.	Impact of stem cell donation modality on normal donor quality of life: a prospective randomized study.	Kahte doonorluse protseduuri on võrreldud vähe, samuti on vähe informatsiooni kasvufaktori manustamise pikaajalistest mõjudest.	Võrrelda LÜ ja PVVT doonorite pikaajalisi komplikatsioone.	Empiiriline, kvalitatiivne.	30 LÜ ja 29 PVVT doonorit.	Küsitlusmeetod. Küsitleti 28 päeva, 3 kuud, 12 kuud ja 24 kuud pärast doonorlust.	Statistiline analüüs.	Mõlemas grupis pöörduti normaalse aktiivsuse juurde tagasi keskmiselt 7 päeva jooksul. Veel 28 päeva, 3 kuud, 12 kuud ja 24 kuud pärast doonorlust kogeti väsimust, valu kogumiskohas, alaseljavalu, kõndimisraskusi, probleeme magamisega, peapööritust, minestamist, veritsust.	Komplikatsioonid ei seganud normaalse aktiivsuse juurde tagasipöördumist. Tõsiseid pikaajalisi komplikatsioone ei esinenud. Valu kogumiskohas (sh kroonilist) kogesid rohkem LÜ doonorid.
Christopher, K.A. (2000). <i>Oncology Nursing Forum</i> , 27(4): 69-70. Ameerika.	The experience of donating bone marrow to a relative.	Vähe on uurimusi, mis seoses LÜ doonorlusega keskenduvad sugulasdoonorile. LÜ doonorlust lähedasele võib põhjustada doonorile distressi, negatiivset psühhosotsiaalset kogemust.	Kirjeldada LÜ doonorluse kogemust sugulasele, kasutades süstemaatilist uurivat meetodit. Uurimistulemused võivad positiivselt mõjutada LÜ doonorite emotsionaalse ja kliinilise hoolduse planeerimist ja rakendamist.	Empiiriline, kvalitatiivne.	12 sugulasest LÜ doonorit (8 naist, 4 meest, keskmine vanus 47 aastat, keskmine loovutamist möödunud aeg 9 kuud). Üks uurimiskeskus.	Avatud küsimustega intervjuu.	Kirjeldus.	Informatsiooni vajadus. Stressi tekitavad aspektid: peale protseduuri oodatust suurem valu, negatiivsed siirdamistulemused, suhted retsiendi perega; taastusfaasis oli põhilisemaks probleemiks valu ja ebamugavustunne ning vähene doonorlusejärgne jälgimine. Õendustegevused: doonorluseelne hinnang, doonori infovajaduse hindamine; oluline on doonorite ja tervishoiutöötajate vaheline avatud kommunikatsioon, tuleks rääkida ohtudest, kummutada väärarusaamu, valmistada ette siirdamise ebaedu võimaluseks, luua kindel jälgimisplaan, kui doonor läheb koju.	Kuna doonorlust lähedasele on seotud negatiivse psühhosotsiaalse kogemusega ja tegu oli ainult ühe uurimiskeskusega ning kõik doonorid olid vaid kaukaasia rassist, tuleks seda teemat rohkem uurida.
Karlsson, L., Quinlan, D., Guo, D., Brown, C., Selinger, S., Klassen, J., Russel, J.A. (2004). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 33:709-713. Ameerika.	Mobilized blood cells vs bone marrow harvest: experience compared in 171 donors with particular reference to pain and fatigue.	Vähe on subjektiivseid kogemusi võrdlemaks LÜ ja PVVT doonorlust.	Võrrelda LÜ ja PVVT doonorlust.	Empiiriline, kvantitatiivne.	171 uuritavat: 116 PVVT doonorit ajavahemikul 1993-1995 ja 55 LÜ doonorit ajavahemikul 1995-1997.	Küsitlusmeetod.	Statistiline analüüs.	Mõlemas grupis olid sagedasemaks komplikatsioonideks valu ja väsimus; üldse kogeti: valu, väsimus, tuimus/paresteesiad, lööve, hüpotensioon, kuumahood, kõhukrampid, kõhukinnisus, veritsemine, peapööritus, iiveldus, palavik/külmetus, düspnoe, survetunne rinnus.	Arvestades väsimust ja valu, taluti perifeerse vere vereloome tüvirakudoonorlust paremini, kuid on ka teisi kõrvaltoimeid, mis kumbagi protseduuri mõjutavad.
Martino, M., Console, G., Dattola, A., Callea, I., Messina, G., Moscato, T., Massara, E., Irrera, G., Fedele, R., Gervasi, A., Bresolin, G., Iacopino, P.	Short and long-term safety of lenograstim administration in healthy peripheral haematopoietic progenitor cell donors: a single	Informatsiooni kasvufaktori manustamise pikaajalistest kõrvalmõjudest doonorile on vähe.	Hinnata kasvufaktori manustamise lühi- ja pikaajalist mõju.	Empiiriline, kvantitatiivne.	184 sugulasest PVVT doonorit. Keskmiselt hinnati neid 62 kuu jooksul. Keskmine vanus 44 aastat.	Küsitlus, vereanalüüsid, ultraheli, EKG. Doonoreid hinnati 2-3 nädalat enne kasvufaktori manustamist, igapäevaselt kasvufaktori manustamise ajal, iga 3-4 päeva tagant kuni verenäitajate normaliseerumiseni,	Statistiline analüüs.	Kõige sagedasemad lühiajalised kõrvaltoimed: luuvalu (seljas või vaagnas), väsimus, palavik, peavalu, iiveldus, unetus, nahalööve, düspnoe. Kõik kõrvalmõjud lahenesid 2-4 päeva jooksul pärast kasvufaktori manustamise lõppemist. Kõrvaltoimete tõttu hospitaliseeriti paremaks jälgimiseks 6 doonorit. Vähest veritsust veenipunktsiooni kohas esines	Et olla kindel kasvufaktori ohus pikaajalises perspektiivis, oleks vaja rohkem uurimusi, uuritavaid ja pikemat hindamisperioodi.

(2009). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 44: 163–168. Itaalia.	centre experience.					esimese aasta jooksul iga 6 kuu tagant, 5 aasta jooksul kord aastas.		kahel doonoril.	
Sacci, N., Costeaes, P., Hartwell, L., Hurley, C.K., Raffoux, C., Rosenmayr, A. And Greinix, H. on behalf of the Quality Assurance and Clinical Working Groups of the World Marrow Donor Association. (2008). <i>Bone Marrow Transplantation</i> , 42: 9-14. Itaalia.	Haematopoietic stem cell donor registries: World Marrow Donor Association recommendations for evaluation of donor health	Doonorite hindamine on ülisuur vastutus.	WMDA kirjeldab, mida doonorite juures hinnata ja mida neilt küsida.	Teoreetiline ülevaade.	WMDA standardid.	Kirjeldus.	Kirjeldus.	Artiklis on välja toodud küsimused, mida anamneesis küsida, ning vastunäidustused ja põhjused doonorluse edasilükkamiseks.	
Wilkins, K.L. and Woodgate, R.L. (2007). <i>Oncology Nursing Forum</i> , 34(2): 28-35. Ameerika.	An interruption in family life: siblings' lived experience as they transition through the pediatric bone marrow transplant trajectory.	Palju on keskendunud retsipientidele, vähe sugulastest LÜ doonoritele.	Kirjeldada sugulaste kogemusi seoses LÜ siirdamisega. Uurimistulemused on juhtnööriks õdedele, et hoolitseda doonorite eest veelgi paremini.	Empiiriline, kvalitatiivne.	8 sugulast, neist 3 LÜ doonorid, 5 mittedoonorid. Keskmise vanus 18 aastat (vahemikus 11-24). LÜ doonorlusest oli möödas keskmiselt 53 kuud. 1 doonor loovutas kahele sugulasele.	Küsitlusmeetod.	Kirjeldus.	4 põhilist kogemust: elu läheb edasi; tunne, et kuuluti vähem või rohkem perekonda; usk Jumalasse, lootus, et kõik saab korda; emotsioonid – viha, mure, hirm, kurbus, lootusetus, uhkus. Õded peavad töötama ka lapsevanematega, et hinnata doonori valmisolekut, anda informatsiooni ja pakkuda paremat hoolt.	On vaja rohkem teadustööd, et aidata õdedel ennetada mitmesuguseid probleeme, mida doonorid võivad kogeda.
Heiney, S.P., Bryant, L.H., Godder, K., Michaels, J. (2002). <i>Oncology Nursing Forum</i> , 29(10): 1485–1489.	Preparing children to be bone marrow donors.	Lapsdoonorite ettevalmistuse ja psühhosotsiaalse toetuse kohta pole eriti informatsiooni.	Koostada ülevaade kirjanduse põhjal lastest kui luuüdidoonoritest ja kirjeldada individualiseeritud sekkumist, toetamaks lapsi, kes on luuüdidoonoriteks oma vanematele või õele-vennale.	Empiiriline, kvalitatiivne.	Kliiniline kogemus (12 sugulasest luuüdidoonorit vanuses 5-18) ja varasemad uurimused.	Küsitlusmeetod, kirjeldus.	Kirjeldus.	Sekkumise eesmärgid: nõustada ennetavalt LÜ doonorluse etappide kohta hindamisest taastumiseni, õpetada lapsevanemaid toetama lapsi kogemustes, vähendada ärevust seoses doonoriks olemise füüsilise poolega, hinnata laste valmisolekut ja arusaamist doonoriks olemisest, välja selgitada ja kummutada väärarusaamad.	Psühhosotsiaalset distressi on võimalik minimaliseerida õpetamisega ja terapeutilise sekkumisega. Lapsdoonorid (eriti oma vanematele doonoriks olevad lapsed) vajaksid õdede tuge ja tähelepanu vastavalt nende ainulaadsetele vajadustele.