

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

Kinnitas:	Andres Kotsar	Juhatuse liige juhatuse esimehe ülesannetes	21.05.2019
Koostas:	Helve König	Verekeskuse direktor	6.05.2019
	Katrin Freiberg	Verekeskuse ülemõde	6.05.2019
	Ees- ja perekonnanimi	Ametikoht	kuupäev

VEREKOMPONENTIDE KASUTAMISE KORD

EESMÄRK

Käesoleva protseduuri eesmärgiks on kehtestada Kliinikumis ühtsed nõuded verekomponentide ordineerimiseks, tellimiseks, kasutamiseks, säilitamiseks, transpordiks, dokumenteerimiseks ja aruandluseks. Protseduur reguleerib verekomponentide ülekandeprotseduuri etappe alates verekomponentide raviks määramisest kuni patsiendi ülekandejärgse seisundi hindamiseni.

KEHTIVUS

Protseduur kehtib Kliinikumi kliinikutes, kus kasutatakse verekomponente.

VASTUTUS

1. Vajamineva verekomponendi valiku, hulga ja ülekande aja (edaspidi verekomponendi ordineerimine) eest vastutab arst.
2. Verekomponendi nõuetele vastava tellimise eest vastutab tellimust tegev arst või õde. Verekomponendi ordineerinud arst võib verekomponendi tellimise delegeerida õele.
3. Patsiendi identifitseerimise eest veregrupi määramiseks ja erütrotsüütide suspensiooni (ERS) sobitamiseks võetud analüüside eest vastutab analüüsi võttev õde.
4. Osakonda saabunud verekomponentide vastavuse kontrollimise eest tellimislehel vastutab õde.
5. Verekomponendi ülekande-eelse patsiendi identifitseerimise eest vastutab ülekannet teostav õde.
6. ERS ülekande puhul vastutab arst veregrupi kontrolli interpreteerimise ja ülekantava ERS vastavuse eest dokumentatsioonile ning annab oma allkirjaga nõusoleku ERS ülekande alustamiseks.
7. Verekomponentide kasutamise kohta peetava arvestuse ja aruandluse eest vastutavad kliinikutes osakondade vanemõed.
8. Verekeskus vastutab väljastatud verekomponentide kvaliteedi ja teostatud sobivusproovide eest.
9. Verekeskuse verekabinet vastutab verekomponentide kasutamise järelevalve eest.

TEGEVUSKIRJELDUS

I. Mõisted

1. **Täisveri** on töötlemata doonoriveri hüübimisvastases ja toitelahuses.
2. **Filtreeritud erütrotsüütide suspensioon (FERS)** on verekomponent, mis sisaldab hüübimisvastases ja toitelahuses suspendeeritud erütrotsüüte ja millest on filtri abil eemaldatud leukotsüüdid

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

3. **Pestud erütrotsüütide suspensioon** on verekomponent, mis on plasma eemaldamiseks vähemalt kolm korda füsioloogilise lahusega läbi pestud ja erütrotsüüdid on suspendeeritud füsioloogilises lahuses.
4. **Värskelt külmutatud plasma (VKP)** on verekomponent, mis on valmistatud täisverest tsentrifuugimise teel ja sisaldab kõiki olulisi hüübimisfaktoreid.
5. **BC trombotsüütide kontsentraat (TRK)** on pärast doonorivere tsentrifuugimist trombotsüütide-leukotsüütide kihist valmistatud trombotsüütide kontsentraat ja millest on filtri abil eemaldatud leukotsüüdid
6. **Afereestrombotsüütide kontsentraat** on verekomponent, mis sisaldab ühe doonori trombotsüüte suspendeerituna vereplasmas ja hüübimisvastases lahuses ja millest on filtri abil eemaldatud leukotsüüdid
7. **Koosteveri** on verekomponent, mis on saadud erütrotsüütide ja värskelt külmutatud plasma liitmise teel.
8. **Külmutatud krüopretsipitaat on** värskelt külmutatud plasma kontsentreerimise teel saadud verekomponent, mis sisaldab krüoglobuliinidena olulisemaid hüübimisprotsessis osalevaid plasmavalke.
9. **Kiiritamine** on protseduur, mille puhul ioniseeritud kiirgusega on verekomponendis võimalik pärssida lümfotsüütide võimet prolifereruda.
10. **Patogeenide inaktivatsioon** on protseduur, mis aitab vähendada viiruste, bakterite ja algloomade ülekande ohtu värskelt külmutatud plasma ja trombokontsentraatide ülekandel.

Patogeeninaktiveerimine aitab veretoodete ohutust suurendada järgmistel juhtudel:

- viiruse aknaperioodis (HIV - 10 päeva, C hepatiit – 10 päeva, B hepatiit – 20 päeva, süüfilis – 20 päeva nakatumisest);
- juhul, kui viirusmarkerid on kord määratavad, kord mitte – näiteks okultne B-hepatiit;
- kui HIV ravi on viirusmarkerite hulga vähendanud määrani, kus see pole testidega tuvastatav;
- kui trombotsüütide kontsentraati on sattunud bakterid

OctaplasLG on patogeeninaktiveeritud värskelt külmutatud plasma. Manustatakse ABO - veregrupi sobivalt. Säilib alla -18°C 4 aastat. Pärast sulatamist on hüübimist korrigeeriv stabiilsus tagatud 5 ööpäeva jooksul temperatuuril 2°C...8°C ja 8 tundi toatemperatuuril (20°C...25°C).

11. **Transfusioon** on käesoleva korra mõistes verekomponentide ülekanne.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

II. Näidustused verekomponentide kasutamiseks

1. Verekomponentide ordineerimise üldised põhimõtted

- 1.1. Vajamineva verekomponendi, selle hulga ja ülekande aja määrab arst.
- 1.2. Verekomponendi ordineerimise põhjus peab olema arsti poolt selgelt väljendatud preparaadi tellimuslehel ja haigusloos.
- 1.3. Verekomponendi ülekandeks patsiendilt nõusoleku saamisel tuleb lähtuda võlaõigusseaduses sätestatust (§766 ja §767) ja täita patsiendi üldise teavitamise ja nõusoleku võtmise vorm VKL-130, VKL-142 (vene keeles) või VKL-143 (inglise keeles).

2. Verekomponentide ülekande näidustused

Täisvere ülekande näidustatud ägeda verekaotuse ja massiivse transfusiooni korral äärmisel vajadusel ja ainult elulistel näidustustel.

Filtreeritud erütrotsüütide suspensioon on näidustatud asendusraviks ägeda verekaotuse ja ägedate ning krooniliste aneemiade variantide korral, kus patsiendi seisundi või kaasuvate haiguste tõttu on vajalik asendusravi erütrotsüütidega ja pole võimalik rakendada teisi ravimeetodeid.

Vastavate näidustuste esinemisel lapsel tuleb raviks kasutada väiksema mahuga ja võimalikult lühikest aega säilitatud filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni.

Pestud erütrotsüütide suspensioon on näidustatud aneemiade ravimiseks patsientidel:

1. kellel on plasmavalk IgA või teiste plasmavalkude vastased antikehad;
2. kellel on teadmata põhjusel korduvalt esinenud allergilisi reaktsioone seoses verekomponentide ülekandega.

Kiiritatud erütrotsüütide suspensioon on näidustatud aneemiade ravimiseks patsientidel:

1. kellel on oma põhihaiguse või selle ravi tõttu immuunpuudulikkus;
2. kui üle kantav erütrotsüütide preparaat on valmistatud lähisugulase verest;
3. lootel ja vastsündinul;
4. verevahetust vajaval vastsündinul koostevere koosseisus.

Trombotsüütide kontsentraadi ülekande on näidustatud trombotsüütide vähesusest või funktsionaalsetest häiretest tingitud veritsuse või verejooksu ravimiseks ja ennetamiseks.

Vastavate näidustuste esinemisel lootel ja lapsel tuleb raviks kasutada vähendatud mahuga trombotsüütide kontsentraate.

Afereesi trombotsüütide kontsentraat on näidustatud neil patsientidel, kes vajavad korduvaid trombotsüütide ülekandeid ja kelle puhul on oluline vähendada leukotsüütide ja/või trombotsüütide vastaste antikehade tekke riski.

Kiiritatud trombotsüütide kontsentraat on näidustatud patsientidel:

1. kellel on oma põhihaiguse või selle ravi tõttu immuunpuudulikkus;
2. kui üle kantav trombotsüütide kontsentraat on valmistatud lähisugulase verest;
3. lootel ja vastsündinul.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

Värskelt külmutatud plasma ülekanne on näidustatud

1. hüübimisfaktorite (II, V, VII, X, XI, XIII faktor) või tsirkuleerivate antikoagulantide (antitrombiin III, proteiin C, proteiin S) defitsiidi puhul, kui puudub vastava faktori kontsentraat,
2. plasmavahetuse ja massiivse transfusiooni korral;
3. vastsündinul plasma mahu asendajana;
4. vastavate näidustuste esinemisel lootel ja vastsündinul tuleb raviks kasutada väiksema mahuga AB veregrupi plasmapreparaate, lastel väiksema mahuga plasmapreparaate vastavalt oma veregrupile.

Koosteveri on näidustatud verevahetuseks vastsündinule või lapsele, kellel on:

1. vastsündinu hemolüütiline tõbi;
2. hüperbilirubineemia;
3. ravile allumatu sepsis;
4. mürgistus.

Külmutatud krüopretsipitaat on näidustatud järgmiste kaasasündinud või omandatud hüübimishäirete korral:

1. hemofilia A, kui VIII hüübimisfaktori kontsentraat ei ole kättesaadav;
2. Von Willebrandi tõbi, kui teised ravivahendid pole kättesaadavad;
3. fibrinogeeni defektid (kvantitatiivsed ja kvalitatiivsed);
4. dissemineeritud intravaskulaarne koagulatsioon.

3. Verekomponentide ülekanndmine eriprotseduuridel

Verevahetus on protseduur, mille käigus vahetatakse osa patsiendi verest välja koostevere vastu.

1. Verevahetus on näidustatud vastsündinu hemolüütilise tõve, hüperbilirubineemia, ravile allumatu sepsise ja mürgistuse korral.
2. Verevahetus teostatakse koosteverega, mis on valmistatud kas 0 Rh negatiivsetest filtreeritud erütrotsüütidest ja AB RhD negatiivsest plasmast või patsiendi veregrupiga identsetest ning sobivatest erütrotsüütidest ja plasmast.
3. Koostevere valmistamiseks vastsündinu hemolüütilise tõve korral kasutatavad erütrotsüüdid peavad olema alla 5 päeva vanad, filtreeritud ja kiiritatud.
4. Vastsündinu hemolüütilise tõve korral tehakse sobivusproovid ema ja vastsündinu verega.

Üsasisene transfusioon on protseduur, mille käigus viiakse kontsentreeritud filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni kas loote peritoneaalruumi, s.o intraperitoneaalne loote transfusioon või nabaväädi veresoonde, s.o otsene intravaskulaarne loote transfusioon.

Üsasisene vereülekanne on valikmeetodiks loote hemolüütilise tõve ravis.

Anti-D immuniseerumise korral kasutatakse 0 RhD negatiivseid erütrotsüüte. Teistest antikehadest tingitud loote hemolüütilise tõve ravis kasutatakse vastavalt antikeha spetsiifikale spetsiaalselt sobitatud verd.

Üsasiseseks vereülekanndeks kasutatav filtreeritud erütrotsüütide suspensioon peab olema alla 5 päeva vana, filtreeritud, kiiritatud ja Hct-ga 0,70-0,85. Sobitamiseks kasutatakse ema verd.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

Massiivne transfusioon on vähemalt 10 doosi filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni (FERS) ülekannet 24 tunni jooksul. Massiivse verekaotuse korral käivitatakse massiivse transfusiooni protokoll (MTP) (vt. JKL-188 „Massiivse transfusiooni juhend“).

Näidustuseks on massiivne verekaotus, mille levinud määratluseks on:

- verekaotus $\geq 50\%$ eeldatavast veremahust kuni 3 tunni jooksul;
- verekaotus $\geq 100\%$ eeldatavast veremahust kuni 24 tunni jooksul;
- verekaotus ≥ 150 ml minutis. Massiivse verekaotuse korral võib:
 1. alustada ülekannet 0 RhD negatiivse või kui patsiendi ABO grupp on teada, siis ABO süsteemis sobiva erütrotsüütide suspensiooniga ilma sobivusproovideta.
 2. Ilma patsiendi vere immunoematoloogiliste uuringuteta võib meespatsiendile ja üle 50-aastasele naispatsiendile üle kanda O RhD positiivset erütrotsüütide suspensiooni ja AB RhD negatiivset värskest külmutatud plasmat ning lapsele ja kuni 50-aastasele naispatsiendile O RhD negatiivset erütrotsüütide suspensiooni ja AB RhD negatiivset värskest külmutatud plasmat.
 3. Verekeskusesse tuleb saata patsiendilt enne vereülekannet võetud vereproov. Enne vereülekannet tegemata jäänud immunoematoloogilised uuringud tehakse vereülekande tegemise ajal või pärast vereülekannet.
 4. RhD negatiivset patsienti, kellele erakorraliselt kanti üle RhD positiivset erütrotsüütide suspensiooni, tuleb ülekandest kirjalikult teavitada ja võimaluse korral teha uus antikehade sõeluuring 2-4 kuu möödudes pärast ülekannet, et teha kindlaks antikehade kujunemine.
 5. Kui RhD negatiivsele fertiilses eas naispatsiendile kantakse erakorraliselt üle RhD positiivset trombotsüütide kontsentraati, tuleb talle profülaktika eesmärgil anda anti-D immunoglobuliini.

III. Verekomponentide ordineerimine, tellimine, transport, registreerimine ja säilitamine

1. Verekomponentide ordineerimine

1. Vajamineva verekomponendi, selle hulga ja ülekande aja määrab arst, võttes arvesse patsiendi tervise seisundit ning kaasaegseid ravipõhimõtteid.
2. Arst teeb korralduse verekomponendi ordinatsiooni kohta kirjalikult patsiendi ravilehele, märkides ära ordineeritava verekomponendi nimetuse, koguse ja veregrupi.
3. Erakorralistes olukordades võib arst korraldused teha suuliselt, sellisel juhul kannab õde tehtud korralduse esimesel võimalusel patsiendi ravilehele.

2. Verekomponentide tellimine.

1. SA TÜ Kliinikumi verekeskusest väljastatakse verekomponente ööpäevaringselt, samuti teostatakse patsientidele individuaalset veresobitamist.
2. Peale arstilt vastava korralduse saamist kannab õde patsiendi andmed, tellitava komponendi, selle koguse ja kliinilise diagnoosi või transfusiooni põhjuse verekomponentide tellimislehele VKL-226 ja kinnitab oma allkirjaga.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

3. Trombotüütide kontsentradi tellimused plaaniliseks ülekandeks esitada kaks tööpäeva varem kirjalikult meilile verekeskus@kliinikum.ee. Erakorralisel tellimusel lisada planeeritav ülekande aeg.
4. Verekomponentide tellimused esitada kirjalikult vormil VKL-226 "Veretoote tellimine" kahes isekopeerivas eksemplaris, mis kehtib koos patsiendi verekaardiga VKL-225. Soovitav on eelnevalt täpsustada tellimust telefonil 731 9363.
5. Veretoodete tellimiseks vajalike dokumentide täitmist, vereproovide võtmist ja uuringuks saatmist vaata IV peatükk „Transfusioonieelsed protseduurid“ punkt 2 „Vereproovi võtmine“ ja punkt 3 „Sobivusproovid“.
6. Vajadusel on võimalik tellida verekeskusest värskest külmutatud plasma sulatamist. Ühe doosi sulatamine võtab aega ca 7 minutit, kolme doosi sulatamine ca 12 minutit.

Veregrupi määramiseks teha eHLis elektroonne tellimus analüüsile „ABO ja RhD, erütrotsütaarsete antikehade sõeluuring kolme erütrotsüüdiga“ ja saata verekeskusesse:

1. PATSIENDI VEREKAART VKL-225, millel on täidetud haigla, osakonna, patsiendi nime, soo, isikukoodi, diagnoosi ja anamneesi lahtrid, märgitud esmase veregrupi määramise tulemus ning vereproovi võtja ja raviarsti nimi ja allkiri.
2. Markeeritud EDTA-ga katseklaas vähemalt 4 ml patsiendi veeniverega.

Sobivusproovide tellimiseks teha eHLis elektroonne tellimus analüüsile „Doonorivere sobivusproov“ ja saata verekeskusesse:

1. Eelnevalt täidetud PATSIENDI VEREKAART VKL-225.
2. Vorm VKL-226 VERETOOTE TELLIMINE kahes isekopeerivas eksemplaris, millel on täidetud haigla, osakonna, patsiendi nime, soo, isikukoodi ja transfusiooni põhjuse lahtrid ning märgitud tellitavate verekomponentide nimetus, ABO veregrupp, RhD kuuluvus ja vereproovi võtja ja verekomponentide tellija nimi ja allkiri.
3. Markeeritud EDTA-ga katseklaas vähemalt 4 ml patsiendi veeniverega.
Igal järgmisel sobivusproovide tellimisel samale patsiendile teha eHLis elektroonne tellimus „Doonorvere sobivusproov“, lisada PATSIENDI VEREKAARDILE VKL-225 uus VKL-226 VERETOOTE TELLIMISE vorm kahes isekopeerivas eksemplaris, millel on täidetud haigla, osakonna, patsiendi nime, soo, isikukoodi ja transfusiooni põhjuse lahtrid ning märgitud tellitavate verekomponentide nimetus, ABO veregrupp, RhD kuuluvus ja vereproovi võtja ja verekomponentide tellija nimi ja allkiri.

Verekomponentide tellimiseks, millele ei tehta sobivusproove, saata verekeskusesse vorm VKL-226 VERETOOTE TELLIMINE kahes isekopeerivas eksemplaris, millel on täidetud kliiniku, osakonna, patsiendi nime, ja isikukoodi lahtrid ning märgitud tellitavate verekomponentide nimetus ja veregrupp ning verekomponentide tellija nimi ja allkiri või e-mail verekeskus@kliinikum.ee samade andmetega.

3. Verekomponentide väljastamine ja transport.

1. **Ilma kirjaliku tellimislehetä verekomponente ei väljastata** (vorm VKL-226 "Veretoote tellimine" või e-mail).
2. Verekomponendid väljastatakse alati koos saatelehega, millest 1 eksemplar jääb verekeskusesse ja teine läheb tellijale. Saatelehed on varustatud väljastaja ja vastuvõtja allkirjadega.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

3. Individuaalselt sobitatud erütrotsüütide suspensiooni ja trombotsüütide kontsentradi väljastamisel lisatakse verekomponendi kotile kleebis, millel on patsiendi nimi.
4. Verekomponentide transportimisel tuleb tagada säilitustemperatuuridest kinnipidamine, seepärast peab verekomponentide transport toimuma termokonteinerites.
Vajadusel pannakse optimaalse temperatuuri tagamiseks koos verekomponentidega konteinerisse jahutusplaat.
5. **NB! Erütrotsüütide suspensiooni, plasmat ja trombotsüütide kontsentradi ei tohi paigutada ühte konteinerisse.**
6. Värskest külmutatud plasma transportimisel tuleb olla ettevaatlik, kuna külmutatud plasmakott on kergesti purunev!
7. Verekomponentide transportimisega tegelev personal peab teadma verekomponentide transpordi nõudeid ja neid järgima, kõrvalekalletest tuleb teavitada verekeskuse personali.

4. Verekomponentide registreerimine ja säilitamine osakonnas.

1. Verekomponendid registreeritakse kliinikusse saabumisel paber kandjal peetavas registris „Verekomponentide registreerimine“ või kasutatakse verekeskuse poolt väljastatud saatelehti, kuhu saab verenumברי järele kirjutada patsiendi nime ja kuupäeva, millal ülekande toimus.
2. HOHÜ-s registreeritakse kõik ülekantud tooted EVI- programmis kasutades menüüpunkti “ekspressülekanne“. Sellega registreeritakse toote vastuvõtt lattu ja laost patsiendile.
3. Verekomponente reeglina osakonnas ei säilitata. Kui on vajadus osakonnas verekomponente säilitada, peavad selleks olema spetsiaalsed temperatuuriregistraatori ja alarmiga kapid.
4. Vastavate kontrollsüsteemide puudumisel tuleb külmiku temperatuuri kontrollida ja fikseerida iga 4 tunni järel.
5. Filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni säilitatakse temperatuuril +2° - +6°C. Juhul kui temperatuur on langenud alla 0°C, punalibled hemolüüsuvad ja seda verd ei tohi ülekandeks kasutada.
6. Värskest külmutatud plasma säilivusaeg sõltub säilitamistemperatuurist: -18°C kuni -25°C juures 3 kuud, alla -25°C 36 kuud.
7. Trombotsüütide kontsentradi säilitatakse pidevas loksumises +20°C - +24°C juures. Kui osakonnas puudub inkubaator-loksutaja, tuleb osakonda viidud trombotsüütide kontsentradi ära kasutada võimalikult kiiresti.
8. Kasutamata jäänud verekomponente verekeskusesse tagasi ei võeta, kuid neid on võimalik uuesti sobitada sama osakonna teistele patsientidele.

IV. Transfusioonieelsed uuringud

1. Üldised põhimõtted

Erütrotsüütide suspensioon kantakse üle vastavalt patsiendi ABO grupile, RhD kuuluvusele ja individuaalsetele sobivusproovidele, värskest külmutatud plasmat ja trombotsüütide tooteid ning krüopretsipitaati vastavalt patsiendi ABO grupile ja RhD kuuluvusele.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

Allogeense vereloome tüvirakkude siirdamise puhul lähtutakse HOHÜ kliiniku juhendist PHOHÜ-09 “Doonori ja retsiipiendi vaheline veregrupi sobimatus“.

Plaanilisel erütrotsüütide suspensiooni ülekandel tuleb erütrotsütaarsete antikehadeta patsiendile valida ülekandeks ABO-identne verekomponent.

Plaanilisel erütrotsüütide suspensiooni ülekandel tuleb lapsele või fertiilses eas naispatsiendile verekomponendi valikul lähtuda Rh-fenotüübist, et ennetada Rh-süsteemi antikehade teket.

Vajamineva verekomponendi, selle hulga ja ülekande aja määrab arst, võttes arvesse patsiendi tervise seisundit ning kaasaegseid ravipõhimõtteid.

Enne nende verekomponentide ülekannet tuleb:

- määrata patsiendi ABO veregrupp, RhD kuuluvus ja teostada antikehade sõeltest;
- erütrotsüütide suspensiooni puhul teostada laboratoorsed doonorivere sobivusproovid.

2. Vereproovi võtmine ABO grupi, RhD kuuluvuse ja antikehade uurimiseks

Peale arstilt nimetatud uuringute tegemiseks vereproovi võtmise korralduse saamist täidab õde või laborant patsiendi verekaardi VKL-225.

1. Õde või laborant identifitseerib patsiendi, küsides temalt ta ees- ja perekonnanime ning sünniaega, seejärel kontrollib andmeid randmepaelalt. Teadvusetul patsiendil kontrollitakse andmeid randmepaelalt.
2. Õde või laborant võtab patsiendilt veenipunktsioonil vere ja markeerib katseklaasi patsiendi juurest lahkumata

Markeering peab sisaldama järgmisi andmeid:

- patsiendi ees- ja perekonnanime;
- identifitseerimisnumber (isikukood);
- sünniaeg, kui identifitseerimisnumber pole isikukood.

3. Laboris tehtavateks uuringuteks võetakse vähemalt 4 ml veeniverd EDTA-ga katsutitesse. Peale vereproovi võtmist teostab õde või laborant esmase ABO grupi määramise. Vt. TKL-194 “ABO veregrupi määramine otsese reaktsiooniga“.
4. Õde või laborant määrab monoklonaalsete anti-A ja anti-B reagentidega patsiendi veregrupi patsiendi juures.
5. Õde või laborant näitab veregrupi tulemust arstile ja märgib selle patsiendi verekaardil olevasse kasti „Osakonnas määratud esmane veregrupp“, tõmmates ringi ümber vastava veregrupi tähistuse.
6. Vere võtnud õde või laborant kinnitab patsiendi andmete õigsust ja identifitseerimist oma nime ja allkirjaga.
7. Õde või laborant võtab patsiendi verekaardile arstilt veregrupi hinnangut kinnitava allkirja.
8. Õde või laborant registreerib katsuti eHLis ja saadab vereproovi koos verekaardiga verekeskusesse, kus määratakse ABO-veregrupp ja RhD kuuluvus ning teostatakse antikehade sõeluuring.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

3. Sobivusproovid

1. Sobivusproovide sooritamiseks võtab õde teisel veenipunktsioonil uue vereproovi, enne seda tuleb viia läbi patsiendi identifitseerimine.
2. Erakorralistes situatsioonides abi osutamise korral, kui immuno hematoloogilistele uuringutele kuluv aeg ja patsiendi identifitseerimise vea tekkimise oht on minimeeritud on lubatud teha kõik immuno hematoloogilised uuringud ühest patsiendi vereproovist. Teha märge veretoodete tellimislehe kasti „Sobivusproovid veregrupi määramise vereproovist“.
3. Õde või laborant registreerib katsuti eHLis ja saadab vereproovi koos verekaardiga ja veretoodete tellimislehega verekeskusesse
4. Vereproov ei tohi sobitamise hetkel olla üle 3 päeva vana.
5. Sobivusproovide tulemused on kehtivad 5 päeva jooksul alates vereproovi võtmisest.
6. Sobitatud veredooside numbrid ja sobivusproovide tulemused kantakse verekaardile väljale „Sobivusproovid“ kuupäevaliselt ja eLaborisse.
7. Sobivana väljastatakse sobivusproovides negatiivse tulemuse andnud doonorivered. Analüüside teostaja või hindaja kinnitab tulemused veretoodete tellimislehel ja patsiendi verekaardil nime ja allkirjaga.
8. Patsiendi vereproovi, millest sobivusproovid tehti ja sobitatud doonori erütrotsüüte peab laboris säilitama vähemalt 7 päeva.
9. Vastsündinul tuleb sobivusproovid teostada võimalusel ka ema verega.

4. Vereülekandeeelsed uuringud lastele

4.1. Vastsündinud ja imikud kuni 4. elukuuni

Veregrupi määramiseks tuleb teha eHLis elektroonne tellimus analüüsile „ABO, RhD ja DAT paneel vastsündinul“. Vormistada ja verekeskusesse saata „Patsiendi verekaart, vastsündinu kuni 4. elukuuni“ VKL-329, millele on kirjutatud kliinik ja osakond.

Vormi osakonnas täidetava osa vasakul pool on vastsündinu andmed: vastsündinu nimi, isikukood ja diagnoos, kas vastsündinu on saanud üsasiseseid ülekandeid ja sinna tuleb märkida osakonnas määratud esmase veregrupi tulemus, vereproovi võtja ja vastsündinu arsti nimi ja allkiri.

Parempoolsel osal on andmed ema kohta: ema nimi, isikukood ja varasemalt määratud veregrupp, reesus (RhD) ja antikehade leid ning kas ema on raseduse ajal saanud Rh-profülaktikat.

Vastsündinu veregrupi määramisel tehakse kompleksne uuring:

- määratakse veregrupp ABO-süsteemis otsese reaktsiooniga;
- Rh(D)-kuuluvus;
- tehakse direktne antiglobuliintest (DAT).

DAT on positiivne kui vastsündinu erütrotsüüdid on kaetud emalt saadud antikehadega. DAT-i tulemust vastsündinul on oluline teada hemolüüsi kahtluse või hemolüütilise haiguse korral või kui emal on määratud kliiniliselt olulised antikehad.

Kui vastsündinu DAT on positiivne, tuleb verekeskusesse saata ka ema vereproov.

- Antikehade sõeluuringu tegemiseks lootel, vastsündinutel ja imikutel kuni 4. elukuuni tuleb kasutada ema vereproovi. Juhul kui ei ole ema vereproovi, tehakse uuringud lapse vereproovist.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

- Kui antikehade sõeluuring on negatiivne ning ABO-veregrupp ja Rh(D) kuuluvus on kinnitavalt määratud, ei ole vastsündinutel ja imikutel kuni 4.elukuuni vajalik enne vereülekannet antikehade sõeluuringut korrata

Sobivusuuringute tegemine vastsündinutele ja imikutele kuni 4. elukuuni.

Kuna vastsündinud ja imikud on immunoloogiliselt ebaküpsed tekib neil alloimmunisatsioon erütrotsütaarsetele antigeenidele harva. Neil võivad esineda emalt saadud passiivsed antikehad. Kui emal esinevad antikehad, tuleb vereülekandel nendega arvestada lapse 4. elukuuni. Antikehade sõeluuringu tegemiseks vastsündinutel ja imikutel kuni 4. elukuuni tuleb kasutada ema vereproovi, v.a juhul kui ema vereproovi ei ole võimalik kasutada. Sobitatavad ERS-d peavad olema sobivad nii ema kui vastsündinu verega. Seetõttu tehakse sobivusuuringud nii ema kui ka lapse verega.

Sobivusuuringute tegemiseks vastsündinule ja imikule kuni 4. elukuuni, teha eHLis elektroonne tellimus ja saata verekeskusesse täidetud VKL-329 „Patsiendi verekaart, vastsündinu kuni 4. elukuuni“, täidetud VKL-226 „Veretoote tellimine“ kahes isekopeeravas eksemplaris ja nii ema kui lapse veri.

Sobivusuuringute käigus tehakse:

- lapse verest ABO-grupp otsese reaktsiooniga, Rh(D) ja DAT
- ema verest ABO-grupp ja Rh(D)
- antikehade sõeluuring ema verest, selle puudumisel lapse verest
- sobitamine nii ema kui lapse verega

Vereülekandeks sobivana väljastatakse sobitamisel nii ema kui lapse verega negatiivse tulemuse andnud doonori veri.

Kui on tehtud kõik ema ja lapse vere uuringud (veregrupi määramine, antikehade sõeluuring, emal antikehad negatiivsed ning on tehtud sobitamine nii ema kui ka lapse verega), siis ei ole vaja korrata sobivusproovi kui kasutatakse samast ERS doosist tehtud lastedoosi. Sobivusproov kehtib 14 päeva alates ERS kogumisest.

Sobivusuuring tuleb korrata lapse verega kui võetakse uus ERS doos. Sobivusproov kehtib 14 päeva alates ERS kogumisest.

Vastsündinu hemolüütilise tõve korral, kui emal on antikehad, tuleb sobivusproov teha ema verega. Sobivusproovid kehtivad 5 päeva.

4.2. Imikud alates 5. elukuust ja lapsed

Vereülekande eelsed uuringud on samad nagu täiskasvanutel:

- ABO-veregrupp
- Rh(D) määramine
- erütrotsütaarsete antikehade sõeluuring iga 5 päeva tagant
- sobivusproovid enne igat uut transfusiooni

Vt. IV peatükk p 2 ja 3.

5. Uuringud erakorralises situatsioonis abi osutamise korral

1. Erakorralises situatsioonis abi osutamise korral, kui immunohepatoloogilistele uuringutele kuluv aeg ja patsiendi identifitseerimise vea tekkimise oht on

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

- minimeeritud, on lubatud teha kõik immuno hematoloogilised uuringud ühest patsiendi vereproovist.
2. Kui patsiendi ABO grupp ja RhD kuuluvus pole teada, antakse sobivusproovideta välja tellitud kogusele vastav hulk O RhD negatiivset erütrotsüütide suspensiooni ja AB Rh negatiivset värskelt külmutatud plasmat. Mõlema kirjeldatud situatsiooni puhul tuleb teha vastav märgede veretoodete tellimislehele.
 3. Ilma patsiendi immuno hematoloogiliste uuringuteta võib meespatsiendile ja üle 50-aastasele naispatsiendile üle kanda O RhD positiivset erütrotsüütide suspensiooni ja AB RhD negatiivset värskelt külmutatud plasmat. Lapsele ja kuni 50-aastasele naispatsiendile O RhD negatiivset erütrotsüütide suspensiooni ja AB RhD negatiivset värskelt külmutatud plasmat.
 4. Kui patsiendi veres on määratud ABO-veregrupp, RhD kuuluvus, tehtud antikehade sõeluuring ning vormistatud verekaart, võib patsiendile sobivusproovideta üle kanda erütrotsüütide suspensiooni, arvestades vaid patsiendi ABO veregruppi ja RhD kuuluvust.
 5. RhD negatiivset patsienti, kellele erakorraliselt kanti üle RhD positiivset erütrotsüütide suspensiooni, tuleb ülekandest kirjalikult teavitada ja võimaluse korral teha uus antikehade sõeluuring 2-4 kuu möödudes pärast ülekannet, et teha kindlaks antikehade kujunemine.
 6. Kui RhD negatiivsele fertiilses eas naispatsiendile kantakse erakorraliselt üle RhD positiivset trombotsüütide kontsentrati, tuleb talle profülaktika eesmärgil anda anti-D immunoglobuliini.
 7. Lõigetes 2 ja 3 nimetatud juhul saadetakse verekeskusesse koos vormiga „Veretoote tellimine“ ka patsiendilt **enne vereülekanne**t võetud vereproov. Enne vereülekanne tegemata jäänud immuno hematoloogilised uuringud tehakse vereülekanne tegemise ajal või pärast vereülekanne.
 8. Kui patsiendi veres on identifitseeritud allo-või autoantikehad, on lubatud patsiendile kanda üle sobivat doonorverd, mille antigeene struktuur on teadmata, või sellise puudumisel sobimatut doonorverd.

V. Verekomponentide ülekanne

1. Verekomponentide ettevalmistamine ülekandeks

Filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni ei pea reeglina enne ülekandmist soojendama. Ülekannet võib alustada 30 minutit peale külmikust võtmist.

Erütrotsüütide tooted vajavad +37° C-ni soojendamist järgmistel juhtudel:

- massiivse transfusiooni korral;
- kui transfusioon lapsele ületab 15ml/kehakaalu kg/tunnis;
- transfusiooni korral lootele ja vastsündinule;
- kui tehakse verevahetust vastsündinutel;
- kui patsiendil esinevad kliiniliselt olulised külma-aglutiniinid;
- patsient on alajahtunud.

Filtreeritud erütrotsüütide suspensiooni võib soojendada ainult spetsiaalses kontrollitava temperatuuriga seadmes.

Värskelt külmutatud plasma tuleb enne ülekannet üles sulatada spetsiaalses kontrollitava temperatuuriga seadmes. Plasma sulatatakse +37° C juures.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

Plasmat on võimalik lasta sulatada ka verekeskuses. Ühe doosi plasma sulatamine võtab aega ca 7 minutit, kolme doosi sulatamine keskmiselt 12-13 minutit.

Plasma vajab soojendamist + 37° C-ni järgmistel juhtudel:

- massiivse transfusiooni korral;
- kui transfusioon lapsele ületab 15ml/kehakaalu kg/tunnis;
- transfusiooni korral lootele ja vastsündinule;
- kui tehakse verevahetust vastsündinutel;
- patsient on alajahtunud.

Plasma uuesti külmutamine ei ole lubatud.

Trombotsüütide kontsentratsioon vajab enne ülekannet läbisegamist õrna loksutamise abil.

Ravimite lisamine ülekantavatele verekomponentidele ei ole lubatud.

2. Vahetud transfusiooniaelsed protseduurid.

1. Vahetute transfusiooniaelsete protseduuride korrektne sooritamine kindlustab õige verekomponendi transfusiooni õigele patsiendile.
2. Pärast verekomponendi saabumist osakonda kontrollib õde visuaalselt verekomponentide kvaliteeti, aegumise kuupäeva ja vastavust tellitule.
3. Õde kontrollib andmete ühtivust sobivusproovide kohta dokumentidel VKL-225 „Verekaart“, VKL-226 „Veretoote tellimine“ ja verekoti tagaküljel oleval kleebisel ning kleebib etiketi ärarebitava osa transfusiooniprotokollile.
4. Õde identifitseerib patsiendi enne ülekande algust, küsides temalt ta ees- ja perekonnanime ning sünniaega, seejärel kontrollib andmeid randmepaelalt. Teadvusetul patsiendil kontrollitakse andmeid randmepaelalt.
5. Erütrotsüütide suspensiooni ülekande puhul teostab õde patsiendi juures vahetu transfusiooniaelse ABO grupi kontrolli patsiendi verest ja verekomponendi kotisegmentidest ning märgib saadud tulemused veretoote tellimislehe sobivusproovide väljal olevale osale. Vt. TKL-194 „ABO veregrupi määramine otsese reaktsiooniga“.
6. Erütrotsüütide suspensiooni ülekande puhul annab arst grupikontrollidele oma hinnangu. Peale seda annab arst oma nime ja allkirja märkimisega verekomponentide etiketi ärarebitavale osale loa alustada ülekannet.
7. Värskest külmutatud plasma ja trombotsüütide kontsentradi ülekande puhul kirjutab ülekande ordineerinud arst oma nime ja allkirja transfusiooniprotokollile kleebitud etiketi alumisele osale.
8. Õde täidab transfusiooni protokollile.

3. Ülekandesüsteemi valik

1. Erütrotsüütide suspensiooni, plasma ja trombotsüütide kontsentradi ülekandel kasutatakse spetsiaalset vereülekanne süsteemi, mis sisaldab filtrit mikroagregaatide eemaldamiseks.
2. Ülekande süsteemi peab vahetama vähemalt 6 tunni järel.
3. Trombotsüütide ülekannet tuleb alati teha uue süsteemiga.
4. Vastsündinute ja väikelaste transfusioonide korral tuleb kasutada spetsiaalseid lastele mõeldud ülekandesüsteeme, mis võimaldavad väga täpset doseerimist.
5. Ülekandesüsteemi võib täita ainult 0,9% NaCl ehk füsioloogilise lahusega.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

4. Ülekande ajad

1. Erütrotsüütide suspensiooni ülekannet tuleb alustada 30 minuti jooksul peale külmikust välja võtmist ja ülekannet peab olema lõpetatud 4 tunni jooksul.
2. Trombotsüütide kontsentradi ülekannet tuleb alustada koheselt peale selle jõudmist ülekannet teostavasse osakonda ja ülekannet peab olema lõpetatud 30 minuti jooksul.
3. Sulatatud plasma ülekannet tuleb alustada 30 minuti jooksul peale plasma üles sulamist ja parima hemostaatilise efekti saamiseks üle kanda 20 minutiga.
4. Sulatatud plasma maksimaalne lubatud ülekande aeg on 4 tundi.
5. Kui üles sulatatud värskelt külmutatud plasma doose ei kasutata ära, tuleb need 30 minuti jooksul pärast sulatamist panna külmikusse temperatuurile $+2^{\circ}$ - $+6^{\circ}$ C. Doosidele tuleb märkida sulatusaeg. Doose tohib kasutada ülekandeks kuni 24 tundi.
6. Krüopretsipitaat tuleb peale sulatamist koheselt joana üle kanda.

5. Patsiendi jälgimine ülekande ajal ja selle järgselt.

1. Õde peab jälgima patsienti erütrotsüütide suspensiooni, trombotsüütide kontsentradi, värskelt külmutatud plasma ja krüopretsipitaadi ülekande ajal ja selle järgselt.
2. Õde on kohustatud teavitama arsti kõigist jälgimisperioodi ajal patsiendi seisundis toimunud ebasoovitavatest muudatustest.
3. Enne ülekande algust hindab õde patsiendi enesetunnet ja/või üldseisundit, fikseerides sealhulgas transfusiooniprotokollis patsiendi ülekande-eelse kehatemperatuuri ja arteriaalse vererõhu.
4. Iga verekomponendi doosi ülekande alguses jälgib õde patsiendi seisundi muutuste suhtes pidevalt 15 minuti jooksul, sest enamuse raskete transfusioonireaktsioonide algus jääb sellesse perioodi.
5. Iga doosi ülekande algus peab olema fikseeritud transfusiooniprotokollis. Erandiks võib olla massiivne transfusioon, mille korral ülekande ajaline kulg registreeritakse narkoosikaardil või intensiivravi jälgimislehel. Transfusiooniprotokollis tuleb panna viide vastavale jälgimislehele.
6. Lootele, vastsündinule ja väikelapsele teostatavate ülekannete puhul teostatakse kogu ülekannet arsti poolt valitud kiirusega patsienti pidevalt jälgides.
7. Lühemate transfusioonide korral, mis kestavad alla 1 tunni, tuleb kehatemperatuur, ja vererõhk uuesti fikseerida transfusiooni lõppemisel, pikemate transfusioonide korral iga tunni aja tagant ja transfusiooni lõpul.
8. Transfusiooni järgselt hindab õde patsiendi üldseisundit ühe, kahe ja kolme tunni möödumisel transfusiooni lõpust ja fikseerib kehatemperatuuri, ning arteriaalse vererõhu transfusiooniprotokollis.
9. Transfusiooni lõppemisel ja 24 tunni pärast vereülekande lõppemist märgib õde transfusiooniprotokollis patsiendil eritunud uriini koguse ja värvuse.
10. Ambulatoorsete vereülekannete korral jälgib õde patsienti vähemalt 30 minutit pärast ülekande lõppu ja seejärel dokumenteeritakse patsiendi lahkumine haiglast. Patsienti tuleb teavitada võimalikest kõrvaltoimetest ja anda kaasa kirjalikud soovituselised kõrvaltoimete ilmnemisel tegutsemiseks.
11. Transfusiooni teostanud õde või õded allkirjastavad transfusiooniprotokollis.
12. Intensiivravi üksustes, kus patsiendi jälgimislehe ajaline intervall ja jälgitavad parameetrid sobivad transfusiooniaegseks ja - järgseks jälgimiseks, võib õde selleks kasutada intensiivravi jälgimislehte.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

13. Erütrotsüütide suspensiooni ülekande jäägid (ülekandesüsteem ja verekomponendi kott) tuleb säilitada 72 tundi osakonna külmikus +2° - +6°C juures.

VI Transfusioonireaktsioonid

Transfusioonireaktsioon on veretoote ülekande soovimatu tagajärg.

1. Transfusioonireaktsioonide loetelu

1. Anafülaktiline reaktsioon, kood 400
2. Äge hemolüütiline reaktsioon, kood 401
3. Septiline reaktsioon, kood 402
4. Mittehoolüütiline temperatuurireaktsioon, kood 403
5. Transfusiooniga seotud äge kopsukahjustus, kood 404
6. Urtikaaria jm. kergemad allergilised reaktsioonid, kood 405
7. Hiline hemolüütiline reaktsioon, kood 406
8. Transfusioonijärgne purpur, kood 407
9. Transplantaat peremehe vastu reaktsioon, kood 408
10. Tsirkulatoorne ülekoormus, kood 500
11. Haigustekitajate ülekanne, kood 600

2. Transfusioonireaktsioonide käsitlemine

1. Iga ootamatu ja soovimatu enesetunde ja/või üldseisundi muutus transfusiooni ajal või mõne tunni jooksul peale seda võib olla transfusioonireaktsiooni väljenduseks ja seda tuleb vastavalt käsitleda. Vt. TKL-115 „Transfusioonireaktsioonide diagnoosimine, ravi ja ennetamise võtted“.
2. Nii rasked (eluohtlikud) kui ka kerged transfusioonireaktsioonid võivad alata ühesuguste sümptomitega. Igasse reaktsiooni tuleb alguses suhtuda kui raskesse, mis transfusiooni ajal patsienti jälgiva õe jaoks tähendab alati käitumist järgmise skeemi järgi:
 - katkestada ülekanne;
 - säilitada veenitee;
 - alustada füsioloogilise lahuse infusiooni;
 - kutsuda arst.
 Edasise tegutsemise otsustab arst.
3. Transfusioonireaktsioonide kohta vormistatakse transfusioonireaktsiooni protokoll VKL-227.
4. Kõikidest transfusioonireaktsioonidest tuleb teavitada verekeskust, saates verekeskusesse transfusioonireaktsiooni protokoll alumine äralõigatav osa. Verekeskus registreerib reaktsiooni vajadusel Raviametis ja osaleb reaktsiooni põhjuste uurimises.
5. Ägeda hemolüütilise reaktsiooni korral tuleb koos reaktsiooniteatisega verekeskusele saata patsiendi transfusiooniaelne- ja järgne vereproov, üle kantud preparaatide jäägid ning koopiad verekaardist, verekomponentide tellimis- ja väljastamislehest, transfusiooni- ja transfusioonireaktsiooniprotokollist.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

VII Kasutamata jäänud verekomponentide käitlemine

1. Kliinikupoolsetel põhjustel kasutamata jäänud verekomponendid tuleb akteerida töölehel VKL-224, näidates ära kasutamata jätmise põhjused ja hävitada vastavalt kliinikumis kehtestatud meditsiiniliste jätmete käitlemise korrale.
2. Verekeskusepoolsetel põhjustel kasutamata jäänud verekomponendid tuleb tagastada verekeskusele, näidates saatelehel ära tagastamise põhjus.

VIII Verekomponentide ülekandega seotud dokumendid

1. VKL-225 „Patsiendi verekaart“

1. Verekaart on patsiendile tehtud immuno hematoloogiliste analüüside kohta käivat informatsiooni sisaldav dokument.
2. Verekaardi vormistamisel teostatakse alati ABO grupi, Rh-D kuuluvuse ja antikehade sõeluuring.
3. Vastavalt vajadusele teostatakse sobivusproovid, korduvad antikehade määramised ja muud immuno hematoloogilised analüüsid.
4. Verekaart vormistatakse patsientidele, kes vajavad või võivad edaspidi vajada verekomponentide ülekannet.
5. Patsiendi verekaart koosneb järgmistest osadest:
 - 5.1. Osakonnas kantakse verekaardi esimesele lehele
 - kliiniku, osakonna ja patsiendi nimi, isikukood või sünniaeg, haigusloo number;
 - diagnoos, transfusiooni anamnees;
 - esmase veregrupi määramise tulemus;
 - vereproovi võtmise kuupäev, selle võtnud õe või laborandi nimi ja allkiri;
 - arsti nimi, kood ja allkiri.Laboris kantakse verekaardi esimesele lehel
 - laboris määratud ABO-veregrupp, RhD-kuuluvus, antikehade sõeluuringu tulemus;
 - analüüside tegemise aeg, teostaja ees- ja perekonnanimi ning allkiri;
 - täiendavad analüüsid.
 - 5.2. Verekaardi teine leht
Sii kantakse sobivusproovide tulemused, doosi number, proovi tegemise aeg ja tulemused
6. Kui patsiendi verekaardi analüüside tulemuste märkimise vabad väljad on täidetud, võetakse kasutusele uus verekaart, mis liidetakse peale isikuandmete osa täitmist eelmise kaardi taha.

2. VKL-329 „Patsiendi verekaart, vastsündinu kuni 4. elukuuni“

1. Patsiendi verekaart, vastsündinu kuni 4. elukuuni koosneb järgmistest osadest:
 - 1.1. osakonnas kantakse verekaardi esimesele lehele:
 - kliiniku ja osakonna nimi;

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

- vastsündinu nimi, isikukood ja sünniaeg;
- vastsündinu diagnoos, kas saanud üsasiseseid ülekandeid;
- esmase veregrupi määramise tulemus;
- vastsündinult vereproovi võtmise kuupäev, selle võtnud õe või laborandi nimi ja allkiri;
- arsti nimi, kood ja allkiri;
- ema nimi ja isikukood;
- emal varasemalt määratud veregrupp, antikehade esinemine ja kas ema on saanud Rh-profülaktikat.

Laboris kantakse verekaardi esimesele lehele:

- laboris määratud vastsündinu ABO-veregrupp, reesus (RhD), DAT;
- ema ABO-veregrupp, reesus (RhD) ja antikehade sõeluuringu tulemus;
- analüüside tegemise aeg, teostaja ees- ja perekonnanimi ning allkiri;
- täiendavad analüüsid (ema antikehade tüpiseerimine, vastsündinu antikehade skriining kui pole ema verd jm).

1.2. Verekaardi teine leht

Siia kantakse sobivusproovide tulemused sobitamisel ema verega ja vastsündinu verega, doosi number, proovi tegemise aeg ja tulemused

2. Alates 5. elukuust vormistatakse imikule uus verekaart VKL-225 „Patsiendi verekaart“, mis liidetakse vastsündinu verekaardile.

3. VKL-226 „Veretoote tellimise ja transfusiooni protokoll“

1. Verekomponentide tellimisleht ja transfusiooniprotokoll on mitmfunktsiooniline dokument, mis kajastab verekomponentidega seotud tegevusi tellimisest kuni ülekandejärgse perioodini.
2. Verekomponentide tellimise ja transfusiooniprotokoll täidetakse, kui patsient vajab verekomponentide ülekannet.
3. Verekomponentide tellimisleht ja transfusiooniprotokoll kehtib ainult koos patsiendi verekaardiga.
4. Verekomponentide tellimisleht ja transfusiooniprotokoll koosneb kahest lehest.

4.1. Esimesele lehele kantakse:

- kliiniku ja osakonna nimetus
- patsiendi ees- ja perekonnanimi, isikukood või sünniaeg
- diagnoositud haiguse nimetus või transfusiooni põhjus
- tellitav verekomponent: erütrotsüütide suspensioon, värskest külmutatud plasma, trombotsüütide kontsentratsioon
- veretoote tellija ees- ja perekonnanimi ja allkiri
- sobivusproovideks patsiendilt vereproovi võtnud õe ees- ja perekonnanimi ja allkiri
- väljastatud verekomponent, veregrupi kontrollid, sobivusproovide tegemine, transfusioonireaktsioon
- laboritestide tegemise aeg, teostaja ees- ja perekonnanimi ning allkiri
- toote väljastaja ees- ja perekonnanimi, kuupäev ja allkiri

Osakonnas toimuva erütrotsüütide suspensiooni sobivuse hindamise fikseerimiseks täidab arst või õde ABO grupikontrollide põhjal patsiendi veregrupi ja doosi veregrupi väljad, muude preparaatide puhul märgib doosi

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

veregrupi toote etiketilt (ja kontrollib selle vastavust patsiendi veregrupiga tema verekaardilt).

Iga doosi ülekande lõpus fikseerib arst või õde vastaval väljal, kas selle doosi ülekande ajal transfusioonireaktsioon esines või mitte.

4.2. Teisele lehele kantakse andmed ülekantavate verekomponentide kohta ning patsiendi jälgimine transfusiooni ajal ja peale seda:

- transfusiooni kuupäev;
- transfusiooni teinud osakonna nimetus;
- kleebitakse ülekantud verekomponentide etikettide ärarebitavad osad tühjale väljale dokumendi keskosas (mahutab maksimaalselt 6 etiketti);
- arst annab peale verekomponendi ja patsiendi vastavuse kontrollimist oma nime ja allkirja märkimisega protokollile kleebitud etiketiosal loa iga konkreetse verekomponendi ülekandeks;
- õde märgib protokollile kleebitud etiketiosa paremale ülanurgale selle verekomponendi ülekande alguse kellaja;
- patsiendi ülekandeaegseks ja – järgseks jälgimiseks fikseeritavad meditsiinilised parameetrid märgib õde dokumendi allosas asuvasse tabelisse:
 - transfusiooni ajal iga tunni järel mõõdetud patsiendi temperatuuri ja vererõhu;
 - transfusioonijärgselt iga tunni järel mõõdetud patsiendi temperatuuri ja vererõhu kolme tunni jooksul;
 - uriini kontrolli, märkides koguse ja värvuse;
- ülekande ja patsiendi jälgimise eest vastutav õde või õed kinnitavad oma tegevuse nime ja allkirja märkimisega vastavatel väljadel dokumendi alumises servas.

5. Verekomponentide tellimine ja transfusiooniprotokoll vormistatakse isekopeeruvale paberile, andmete kopeerimine toimub toote väljastamiseni ja koopia jääb verekeskusele.

Üks verekomponentide tellimise ja transfusiooniprotokollile blankett võimaldab korraga kuni 6 doosi verekomponentide ülekannet.

6. Kui üks transfusioon sisaldab rohkem kui 6 verekomponentide doosi ülekannet, lisatakse vajalik arv vorme VKL-226 „Veretoote tellimise ja transfusiooni protokoll“.

7. Kui sobitatud ERS-d on planeeritud erinevatel aegadel üle kanda, tuleb igaks ülekandeks esitada vorm VKL-226 „Veretoote tellimise ja transfusiooni protokoll“.

4. VKL-227 „Transfusioonireaktsiooni protokoll“

1. Iga patsiendi kohta, kellel on tekkinud transfusioonireaktsioon, vormistatakse transfusioonireaktsiooni protokoll.

2. Transfusioonireaktsiooni protokoll koosneb kahest lehest.

2.1. Esimesel lehel täidetakse:

- kliiniku nimetus;
- patsiendi isikuandmed;
- transfusiooni kuupäev, alustamise ja lõpetamise kellaaeg;
- transfusioonijärgse reaktsiooni alguse aeg;

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

PROTSEDUUR

- sümptomite kirjeldus koos sümptomid fikseerinud isiku nime ja allkirjaga;
- täiendavad laboratoorsed analüüsid, mis määratakse transfusiooni eest vastutava arsti poolt;
- otsuse osa, kus fikseeritakse, kas tegemist oli või ei olnud transfusioonireaktsiooniga., täidab transfusiooni eest vastutav arst, raviarst või verekeskuse arst;
- teatise osa, mis täidetakse osakonnas transfusiooniprotokoll ja transfusioonireaktsiooni protokoll põhjal, lõigatakse ära ja saadetakse verekeskusele reaktsiooni registreerimiseks.

2.2. Teisel lehel on transfusioonireaktsioonide lühikirjeldused koos koodidega.

3. Vahetu hemolüütilise reaktsiooni korral lisatakse transfusioonieelne ja - järgne vereproov, ülekantud verekomponentide jäägid ning koopiad verekaardist, veretoote tellimislehest, transfusiooniprotokollist ja transfusioonireaktsiooniprotokollist.

5. VKL-228 „Verekomponentide ja plasmatoodete registreerimisvorm“

1. Verekomponendid registreeritakse kliinikusse saabumisel paberkandjal peetavas registris VKL-228 „Verekomponentide ja plasmatoodete registreerimisvorm“ järgnevate andmetega:
 - sissetulnud verekomponendid: kuupäev, verekomponendi nimetus, kood, veredoosi nr, ABO, RhD süsteem, kogus doosides,
 - ülekantud verekomponendid: kuupäev, haige nimi, esmane või korduv ülekanne, haigusloo nr, ABO, Rh süsteem, arsti nimi, kogus doosides, tagastatud verekeskusele (kuupäev) või akteeritud .
 - Märkustesse kantakse verekomponendi tagastamise põhjus või andmed, kui verekomponent on üle antud teisele struktuuriüksusele ja puuduvad andmed kasutamise kohta.
2. Kui struktuuriüksus ei soovi kasutada vormi VKL-228 „Verekomponentide ja plasmatoodete registreerimisvorm“, siis võib selle asemel täita verekomponentide jälgitavuse tagamiseks verekeskusest väljastatud saatelehti. Verekeskusest väljastatud saatelehele kirjutatakse ülekantud verekomponendi numbri järele patsiendi nimi ja kuupäev, millal ülekanne tehti või kui verekomponent anti üle teisele struktuuriüksusele, siis selle üksuse nimi. Koopia saatelehest antakse verekomponendiga kaasa.
3. HOHÜ-s tuleb transfusioonijärgselt kõik üle kantud tooted registreerida EVI programmis kasutades menüüpunkti ekspresülekanne (sellega registreeritakse samaaegselt toote vastuvõtt lattu ja laost patsiendile).

6. VKL-224 „Verekomponentide akteerimise tööleht“

Verekomponentide mitte kasutamise korral täidetakse „Verekomponentide akteerimise töölehel“ verenumber, toote kood, valmistamise kuupäev, akteerimise kuupäev ja põhjus.

IX Asendusgrupid

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

1. Asendusgrupid ABO ja Rh süsteemis

1. Patsiendi ABO grupile ja Rh kuuluvusele vastavate veretoodete puudumisel võib talle üle kanda ABO ja Rh süsteemis mittevastavat, kuid sobivat verekomponenti. Asendusvariandi kasutamine tuleb eelnevalt kooskõlastada raviarsti ja verekeskuse töötajate vahel.
2. Patsiendi ABO grupile ja RhD kuuluvusele vastavate verekomponentide ülekande juurde võib sobivusproovide alusel tagasi pöörduda kohe, kui vastavad preparaadid saadakse.
3. Erütrotsüütide suspensiooni asendamisvõimalused on toodud vormil TKL-116 "Verepreparaatide asendamisvõimalused" tabelis nr.1.
4. Plasma asendamise võimalused on toodud vormil TKL-116, tabelis nr.2
5. Trombotsüütide kontsentradi asendamine:
 - asendused BC trombotsüütide kontsentratsioonidega toimuvad vastavalt vormil TKL-116 tabelis nr 3.

2. Asendamine Kell veregrupi süsteemis

1. K positiivseid erütrotsüüte võib reeglina üle kanda K negatiivsetele patsientidele.
2. K positiivseid erütrotsüüte ei tohi üle kanda järgmistele patsientidele:
 - Lapsed;
 - fertiilses eas naised;
 - pika aja jooksul korduvaid ülekandeid vajavad patsiendid;
 - erütrotsütaarsete antikehadega patsiendid.

X Aruandlus

1. Üks kord aastas (jaanuari viimaseks tööpäevaks) koostab iga kliinik, kes on teostanud transfusioonravi, aruande vastavalt vormile VKL-222 ja esitab selle analüüsi-marketingiteenistusele, kus koostatakse kliinikumi koondaruanne.
2. Aruanne täidetakse transfusioonravi saanud haigete kohta „Verekomponentide ja plasmatoodete registreerimisvormi“ VKL-228, verekeskusest verekomponentide väljastamise saatelehtede, transfusioonireaktsiooni protokollil VKL-227 ja verekomponentide akteerimise töölehel VKL-224 alusel.
3. Aruande täitmisel tuleb järgida järgnevat:
 - haigete arv, kellele on tehtud verekomponentide ülekandeid (tabel 1, rida 01), arvestatakse ühe haigusjuhu piires ühe haigena
 - ülekantud verekomponentide arv doosides (tabel 1, rida 02) võrdub tabelis 2 välja toodud verekomponente ridadel 01–11: konservveri (doosides), filtreeritud erütrotsüüdid (doosides), filtreeritud erütrotsüüdid lastedoosides, afereesi trombotsüütide kontsentraat (doosides), BC trombotsüütide kontsentraat (doosides), plasma (doosides), krüopretsipitaat (doosides), koosteveri (doosides)
 - tabel 2, kliinik täidab ainult veeru 2, kasutatud. Veerg 1, saadud, täidetakse verekeskuse andmete alusel.

Tähis	PKL-150
Viide	
Versioon	07

XI Viited

1. „**Vereseadus**“, vastu võetud 09.02.2005 a, redaktsiooni jõustumine 15.03.2019.
2. „**Vereülekanne tingimused ja kord**“, Sotsiaalministri määrus nr 62; vastu võetud 29.04.2005. a, redaktsiooni jõustumine 15.03.2019.
3. „**Verekomponentide kvaliteedi nõuded, verekomponentide kvaliteedi kontrollimise ja mikrobioloogiliste uuringute tingimused ja kord**“, Tervise- ja tööministri määrus nr 50, vastu võetud 20.07.2016, redaktsiooni jõustumine 25.07.2016.
4. „**Verevalvsuse ning verekomponentide tagasikutsumise tingimused ja kord**“, Sotsiaalministri 28. oktoobri 2005. a määrus nr 110, redaktsiooni jõustumine 15.03.2019.
5. „**Verekomponentide valmistamise eeskiri**“, Tervise- ja tööministri määrus nr. 51, vastu võetud 29.07.2016, redaktsiooni jõustumine 13.08.2017.
6. „**Tervishoiuteenuse osutamise dokumenteerimise loetelu ning nende dokumentide säilitamise tingimused ja kord**“, Sotsiaalministri määrus nr 56, vastu võetud 18.09.2008, redaktsiooni jõustumine 01.07.2016.
7. „**Inimverest valmistatud ravimpreparaatide kasutamise juhend**“, 2005 a.
8. „**Guide to the preparation, use and quality assurance of blood components**“, EDQM 19th Edition 2017.

- TKL-115 Transfusioonireaktsioonide diagnoosimine, ravi ja ennetamise võtted
- TKL-116 Verekomponentide asendamise võimalused
- VKL-222 Transfusioonravi aruanne
- VKL-224 Verekomponentide akteerimise tööleht
- VKL-225 Patsiendi verekaart
- VKL-329 Patsiendi verekaart, vastsündinu 4. elukuuni
- VKL-226 Veretoote tellimine
- VKL-227 Transfusioonireaktsiooni protokoll
- VKL-228 Verekomponentide ja plasmatoodete registreerimisvorm
- JKL-188 Massiivse transfusiooni juhend
- TKL-179 Tegevuste järjekord erütrotsüütide suspensiooni ülekandel
- TKL-180 Tegevuste järjekord värskelt külmutatud plasma (VKP), krüopretsipitaadi ja trombotsüütide kontsentradi (TRK) ülekandel
- TKL-194 ABO veregrupi määramine otsese reaktsiooniga