

Veenivere võtmine

1. Eesmärk

1.1. Juhend on aluseks nõuetekohasele veenivere võtmisele ja selle laborisse transportimisele. Juhendi järgimine tagab proovimaterjali ohutu kogumise ning proovimaterjali kvaliteedi.

2. Kehtivus

2.1. Juhend kehtib kõikides Regionaalhaigla kliinikutes, v.a diagnostikakliiniku verekeskuses.

3. Vastutus

3.1. Juhendi täitmise eest vastutab protseduuri tegija (arst/ õde/ radioloogiatehnik/ bioanalüütik) (edaspidi: proovivõtja). Kui protseduuri teostab abiõde/ -bioanalüütik, vastutab abiõde/ -bioanalüütiku juhendaja.

3.2. Juhendi tutvustamise ning täitmise kontrolli eest vastutab keskuse/ osakonna õendusjuht/ juhtiv bioanalüütik/ juhtiv radioloogiatehnik.

3.3. Juhendi ajakohastamise eest vastutab õendus kvaliteedi peaspetsialist.

4. Tegevuskirjeldus

4.1. Veenivere võtmise vajaduse otsustab patsiendi raviarst või valvearst.

4.2. Vereproovide määramise järgselt selgitab õde patsiendile, kuidas toimida enne vereproovide võtmist, et tagada kvaliteetne proovimaterjal:

- paastumist nõudvate vereproovide (**fS, fP, fB** - vt Laboratooriumi proovivõtu käsiraamat [Lisa 5 Paastumist nõudvad analüüsid](#)) puhul peab olema söömata 10-12 tundi;
- vältida rasvase toidu ja alkoholi tarbimist;
- lubatud on juua lisanditeta vett;
- vähemalt 1 tund enne vereproovi võtmist peab patsient olema ärkvel;
- enne protseduuri on soovitatav 15 min rahulikult istuda või lamada ja vältida füüsilist koormust;
- **P-NH4** (ammoniaagi) uuringu puhul on enne protseduuri keelatud suitsetamine;
- proovi võtmise ajal ei tohi olla suus nätsu ega muud söödavat;
- ravimite tarbimisel konsulteerige eelnevalt oma raviarstiga;
- vereproovid tuleb anda enne teisi diagnostilisi protseduure (nt kontrastainega radioloogilised uuringud).

4.3. Protseduuri teostamine

4.3.1. Enda tutvustamine patsiendile esimesel kontaktil.

4.3.2. Patsiendi identifitseerimine.

4.3.3. Patsiendile protseduuri selgitamine.

4.3.4. Täpsustab tellitud analüüsi preanalüütiliste nõuete täitmist.

4.3.1. Veenivere võtmisel aseptika ja kätehügieeni reeglite järgimine, isikukaitsevahendite kasutamine jms.

4.3.2. Isolatsioonis oleva patsiendi puhul kasutatakse lisaks standardabinõudele isolatsiooniabinõusid vastavalt haigusele, tekitajale ja ülekandeteedele (k.a isikukaitsevahendid).

4.3.3. Tagatakse vajalike vahendite olemasolu, aja säästlik kasutamine ja protseduuri nõuetekohane teostamine.

Tegevus	Eesmärk
Proovivõtja 1) desinfitseerib tööpinda;	Vajalik vahendite komplekteerimisel. Standardsed ennetusabinõud hospitaalinfektsiooni vältimiseks.
2) paneb valmis vahendid: <ul style="list-style-type: none">• žguti;• alkoholi baasil naha antiseptikumi (verekülvi võtmiseks vähemalt 70% alkoholisisaldusega); NB! Toksikoloogilise uuringu tarbeks vere võtmisel kasutada proovivõtukohta puhastamiseks vee baasil valmistatud antiseptilisi vahendeid (nt Octenisept). <ul style="list-style-type: none">• kaitsekindad;• tehaspuhtad tupsud;	Tekitab venoosse paisu ja toob veresooned esile. Naha antiseptiliseks töötlemiseks, infektsiooni profülaktikaks. Standardsed ennetusabinõud hospitaalinfektsiooni vältimiseks. Tagab õige uuringutulemuse. Standardsed ennetusabinõud. Naha puhastamiseks. Vatitupsude kasutamine on keelatud, kuna kiud võivad sattuda uuringumaterjali.

<ul style="list-style-type: none"> • sobiva suurusega steriilsed vaakumkatsuti nõelad (lisa 1) 21–23 G integreeritud nõelahoidjaga või vereaknaga nõel. Neil seadmetel ilmub venoosne veri aknasse, kui nõel veeniga kokku puutub; • Luer Lok integreeritud nõelahoidjaga (veenivere võtul kanüülist/ kateetrist); • ühekordse süstla 18–23 G nõelaga (<i>safety</i>) (veenivere võtmine süstlaga p 4.10); • steriilse libliknõela 21-23 G integreeritud nõelahoidjaga. Kohustuslik kasutada verekülvi võtmiseks • arteriaalse verevõtu süstlakomplekti (edaspidi: LH (liitiumhepariin) süstal). • vaakumkatsutid (edaspidi: katsutid) sõltuvalt tellitud uuringutest (lisa 2); • steriilsed plaastrid; • statiiv proovide transpordiks; • konteiner proovide transpordiks; • konteiner teravate jäätmete jaoks; 	<p>Nõela valides arvesta patsiendi vanuse, veeni läbimõõdu ja uuringute arvuga.</p> <p>Vereaknaga nõelast võib olla abi vere võtmisel lastelt ja keeruliste veenidega patsientidelt.</p> <p>Vajalik kontaminatsiooni vältimiseks.</p> <p>Katsuteid eristatakse vastavalt lisanditele korgi värvi järgi. NB! Järgi labori ettekirjutusi!</p> <p>Kaitseb punktsioonikohta infektsiooni eest. Katsutite püstine asend vähendab hemolüüsiriski. Tagab proovide nõuetekohase transpordi laborisse. Jäätmete ohutuks kogumiseks.</p>
<p>3) kontrollib nõelte ja katsutite terviklikkust ja säilivusaega;</p>	<p>Tagab proovimaterjali kvaliteedi ja vajaliku koguse. Kaitseb patsienti infektsiooni eest.</p>
<p>4) prindib välja LIS-süsteemis tellitud proovinõude kleepsud. Kleebiste puudumisel markeerib proovinõud ja saatekirjad käsitsi (NB! Mikrobioloogilistel- ja mükobakterioloogilistel söötmedepudelitel olevad tehases paigaldatud ribakoodid peavad jääma vabaks);</p>	<p>Vajalike andmete olemasolu ja õigsus tagavad laboratoorse uuringu kiire ja korrektse teostamise ning uuringu teotamise õigele patsiendile.</p>
<p>5) kontrollib, et saatekirjal (vt Laboratooriumi proovivõtu käsiraamat) oleks täidetud kõik väljad ja lisab vajalikud andmed: patsiendi andmed, suunava arsti andmed, telliva asutuse ja osakonna ning proovivõtja andmed, proovivõtmise kuupäeva ja kellaaja, soovitud uuringud.</p>	<p>Andmed saatekirjal on olulised tekkinud probleemide lahendamisel ja nende põhjuste väljaselgitamisel.</p>

4.4. Patsiendi ettevalmistamine

4.4.1. Patsiendi ettevalmistamine aitab vältida vigu uuringumaterjali kogumise protsessis.

Tegevus	Eesmärk
<p>Proovivõtja:</p> <p>1) selgitab patsiendile nõuete mittetäitmisel, miks on nende järgimine oluline. Võimalusel lükkab proovide võtmise edasi järgmisele päevale.</p> <p>Kui patsient soovib proove anda omal vastutusel, siis tuleb vastav kommentaar kirjutada saatekirjale (nt patsient on söönud, suitsetanud, tarbinud vahetult enne analüüside andmist kohvi jms);</p>	<p>Nõuete täitmine tagab usaldusväärsed uuringutulemused.</p> <p>Infot saab arvestada analüüsi teostamisel ja saadud tulemuste tõlgendamisel.</p>
<p>2) küsib patsiendilt, kas tal on esinenud allergiat naha puhastamiseks mõeldud antiseptikumi või plaastri vastu;</p>	<p>Väldib punktsioonijärgselt allergianähtude teket.</p>
<p>3) asetab katsutid statiivile vastavalt proovimaterjali võtmise järjekorrale (lisa 2);</p>	<p>Erinevate lisanditega (antikoagulandiga, antikoagulandita, lisanditeta) katsutitesse õiges järjekorras proovi võtmine tagab kvaliteetse uuringumaterjali.</p>

<p>4) valib palpeerides punkteerimiseks sobiva veeni (lisa 3).</p> <p>Soovitatavalt keskmine küünarvarre veen, küünarvarre sisemised ja külgmised veenid, kämlaveenid, randmeveenid.</p> <p>Eelistatud on käsivarre veenid jalaveenidele.</p> <p>Äärmisel juhul pahkluu veenid või jalalaba pindmised veenid.</p> <p>NB! punkteerida ei tohi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • infundeeritavat kätt; • ulatusliku armistumisega kohta; • mastektomia poolset kätt (mõlemapoolse mastektomia puhul punkteerida vähema tursuga või varasema teostuse poolset kätt); • hematoomiga alalt (vajadusel punkteerida hematoomist distaalsemalt); • fistuliga kätt; • tromboosiga kätt; • hiljuti opereeritud või kipsis olnud kätt; • raviarsti poolt keelatud kätt. <p>Punkteerida ei ole soovitatav:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tätoveeritud alaga kohast; • lööbega alalt; 	<p>Väldib patsiendi veeni korduvat punkteerimist. Vähendab tüsistuste teket.</p> <p>Jalaveenide punkteerimisel suureneb trombidete tekke oht.</p> <p>Infusioonilahuse sattumine proovimaterjali hulka põhjustab vale uuringutulemuse.</p> <p>Väldib infektsiooniohtu.</p>
<p>5) proovib raskesti punkteeritavate veenide korral järgmisi võtteid:</p> <ul style="list-style-type: none"> • asetab patsiendi käe tema südame tasapinnast allapoole; • hõõrub õrnalt veeni piirkonda labakäe poolt õlavarre suunas; • soojendab punkteeritavat ala sooja vee all või soojenduskotiga 3-10 min; • võimalusel kasutab veenide valgustamise seadet. 	<p>Käe rusikasse surumine ja pumpamine võib põhjustada pseudo-hüperkaleemiat ja mõnede teiste biokeemiliste ja hematoloogiliste parameetrite muutuseid.</p> <p>Käe allapoole asetamine soodustab veenide täitumist verega.</p> <p>Mõõdukas hõõrumine suurendab vere kogunemist punkteeritavale alale.</p> <p>Soojendamine laiendab veresooni ja soodustab veenide täitumist verega.</p>

4.5. Verevõtu protseduur

Tegevus	Eesmärk
<p>Proovivõtja:</p> <p>1) tagab patsiendile võimalikult mugava asendi ja punkteeritavale käele sobiva asendi;</p>	<p>Võimaldab patsiendil paremini taluda protseduuri.</p>
<p>2) asetab protseduuri tegemise vahendid käepäraselt;</p>	<p>Tagab aja säästliku kasutamise ning protseduuri korrektse teostamise.</p>
<p>3) asetab žguti 7-10 cm punktsioonialast kõrgemale;</p>	<p>Tekitab venoosse paisu ja toob veresoone esile. Žguti hoidmine üle 1 minuti põhjustab hemokontsentratsiooni ja hematoomi teket.</p>
<p>4) puhastab punktsioonikohta ja ümbritseva naha antiseptikumiga immutatud tupsuga vähemalt kaks korda, liikudes puhastatud alalt puhastamata alale. Laseb nahal kuivada (vastavalt tootja etteantud toimeajale).</p> <p>NB! Kui punktsioonikohta pärast desinfitseerimist veelkord palpeerida, tuleb punktsioonikoht uuesti desinfitseerida;</p>	<p>Vähendab infektsiooni teket.</p> <p>Kuivamata desinfektsioonivahend võib nahalt sattuda proovimaterjali ja põhjustada hemolüüsi või valesid uuringutulemusi.</p>

5) eemaldab nõelalt katte ja lükkab ohutuskatte kõrvale;	Aitab vältida võimalikku torkevigastust.
6) pingutab patsiendi nahka planeeritavast punktsioonikohast alt- või ülaltpoolt;	Surve veenile ja ümbritsevatele kudedele takistab veeni paigalt liikumist nõela sisestamisel.
7) sisestab nõela veeni 15–30° nurga all. Verevoolu suund katsutisse peab olema korgi poolt katsuti põhja poole (proovivõtja jälgib patsiendi käe asendit!);	Tagab proovimaterjali vaba voolamise katsutisse.
8) asetab katsuti nõelahoidjasse ja lükkab katsuti korgi läbi katikuga kaetud nõela. Kui algab verevool katsutisse, jätkab protseduuri. Verevoolu puudumisel või takistumisel muudab nõela asendit (lisa 4);	Alatäituvuse puhul muutub vere ja antikoagulandi suhe valeks ning jääkvaakum võib põhjustada hemolüüsi.
9) laseb žguti lõdvemaks, kui verevool on alanud ja sujub;	
10) hoiab katsutit nii, et veri voolaks mööda katsuti seina põhja poole. Katsutitel on proovi tegemiseks vajalik vere kogus märgistatud	Väldib hemolüüsi teket.
11) kui verevool katsutisse lakkab, on vajalik kogus verd saadud. Kontrollib, et saadud kogus vastab nõuetele;	Tagab piisava koguse proovimaterjali.
12) järgib proovinõude kindlaks määratud järjekorda (lisa 2), kui veeniverd on vaja võtta mitmesse katsutisse;	Erinevate lisanditega katsutitesse õiges järjekorras proovi võtmine tagab kvaliteetse proovimaterjali.
13) segab igat katsutit kohe pärast proovi võtmist (enne statiivile asetamist). Kõigil vaakumkatsutite pakenditel on tootjapoolne märg, mitu korda tuleb katsutit segada (lisa 5). Katsuteid ei tohi tugevalt loksutada ;	Verekatsuti korrektne segamine pärast vere võtmist on oluline samm, väldib pseudotombotsütopeenia teket, kindlustab katsutis oleva lisaaine (antikoagulant, hüübimisaktivaator jms) korraliku segunemise, proovimaterjali homogeensuse ning proovimaterjali kvaliteedi ja terviklikkuse.
14) eemaldab žguti, kui see polnud varem võimalik;	Veresoonte alatäituvuse, hüpotoonia vms põhjuse puhul ei ole võimalik žgutti varem eemaldada.
15) eemaldab nõela veenist, fikseerib nõela ohutuskatte ja samal ajal paneb teise käega tehaspuhta tupsu punktsioonikohale, avaldades kerget survet;	Väldib torkevigastusi. Tups sulgeb verejooksu punktsioonikohast.
16) viskab kasutatud nõela koos nõelahoidjaga teravate nakkusohtlike jäätmete kogumiskonteinerisse;	Jäätmete ohutuks kogumiseks.
17) surub tupsuga kergelt punktsioonikohale. Asetab veritsuse lakkamise järel punktsioonikohale puhta tupsu ja plaastri. Võimalusel palub patsiendil suruda punkteeritud kohta vaba käe sõrmedega kuni 2 minutit, antikoagulantravil patsientidel kuni 10 minutit järgides, et punkteeritud käsi jääks sirutatud asendisse;	Väldib võimalike tüsistuste teket. Väldib hematoomi teket või pikenenud veritsuse ohtu.
18) markeerib proovinõud patsiendi juuresolekul kleebistega, millel on patsiendi andmed. Proovinõudel peavad olema alljärgnevad andmed: <ul style="list-style-type: none"> • patsiendi ees- ja perekonnanimi trükitähtedega; • patsiendi isikukood; 	Vajalike andmete olemasolu ja õigsus tagavad laboratoorse uuringu kiire ja korrektse teostamise ning tellitud uuringutulemused õigele patsiendile. Mitmekordne identifitseerimine tagab proovi võtmise õigelt patsiendilt.
19) jälgib patsiendi üldseisundit pärast vereproovi võtmist;	Tagab patsiendi turvalisuse ning kvaliteetse tervishoiuteenuse osutamise.

20) vajadusel sätib patsiendi pikali, kui patsiendil tekib pearinglus, nõrkus või minestustunne; avab võimalusel akna ning tõstab patsiendi jalad 45° nurga all üles;	Tagab verevarustuse elutähtsates organites ning kiirendab patsiendi teadvusele tulekut minestuse korral.
21) märgib LIS-süsteemis proovid võetaks. Pabersaatekirjade puhul kontrollib, et saatekirjale oleksid märgitud proovivõtja andmed, proovivõtu kuupäev ja kellaaeg;	Info on vajalik edaspidiste probleemide vältimiseks või lahendamiseks.
22) kontrollib patsiendi andmete olemasolu ja õigsust proovinõudel enne patsiendi juurest lahkumist ja saadab proovimaterjali laborisse.	Oluline uuringute õigeaegseks teostamiseks.

4.6. Veenivere võtmine pseudotrombotsütopeenia uuringuks

Tegevus	Eesmärk
Labori töötaja: 1) teostab hemogrammi uuringu; 2) pseudotrombotsütopeenia e valemadalate trombotsüütide arvu puhul teostab lisauuringud; 3) pseudotrombotsütopeenia puhul lisab LIS-i PLT (trombotsüütide) juurde kommentaari: Vere äigepreparaadi mikroskoopial on nähtavad trombotsüütide agregaadid. Trombotsüütide tegelik arv on analüsaatori näidust suurem. Kordusuuringuks küsige laborist Mg-sulfaadiga katsuti (tel 617 1027) ning saatke koos EDTA lisandiga (lilla kork) katsutiga laborisse; 4) saadab proovivõtjale torupostiga Sarstedt Monovette ThromboExact katsuti;	Üks peamisi pseotrombotsütopeenia tekitajaid on proovinõude ebapiisav ja liiga hiline segamine. Vajalik valede raviotsuste tegemise vältimiseks. Vältida tõeline trombotsütopeenia pseudotrombotsütopeeniast.
Proovivõtja: 5) teostab uue hemogrammi tellimuse alusel uue veenipunktsiooni kahte katsutisse: EDTA lisandiga (lisa 2) + 6) Sarstedt Monovette ThromboExact Mg-sulfaadiga katsuti (lisa 6), pöörates erilist tähelepanu proovinõude kohesele segamisele (lisa 5); 7) markeerib katsutid nõuetekohaselt; 8) märgib EDTA lisandiga katsuti LIS-s võetaks; 9) Sarstedt-Monovette TromboExact kastuti markeerimiseks kasutab patsiendi nime ja isikukoodiga klepsu; 10) saadab nõuetekohaselt pakendatult katsutid (EDTA ja ThromboExact) torupostiga laborisse.	Üks peamisi pseotrombotsütopeenia tekitajaid on proovinõude ebapiisav ja liiga hiline segamine. Vajalike andmete olemasolu ja õigsus tagavad laboratoorse uuringu kiire ja korrektse teostamise ning tellitud uuringu tulemused õigele patsiendile. Proovimaterjali päritolu identifitseerimiseks oluline.

4.7. Veenivere võtmine libliknõelaga sh verekülviks

4.7.1. Verekülvi vajaduse ja settide ajastuse otsustab arst (vt Laboratooriumi proovivõtu käsiraamatu [Lisa 3 verekülvi võtmine baktereemia diagnostikaks](#))

4.7.2. Veenivere võtmisel verekülviks on eriti oluline vältida proovimaterjali ja proovinõude saastumist ehk kontaminatsiooni.

Tegevus	Eesmärk
Proovivõtja: 1) tagab patsiendile võimalikult mugava asendi ja punkteeritavale käele sobiva asendi;	Võimaldab patsiendil protseduuri paremini taluda.
2) asetab protseduuri teostamiseks vajalikud vahendid käepäraselt;	Tagab aja säästliku kasutamise ning protseduuri korrektse teostuse.

3) asetab žguti 7-10 cm punktsioonialast kõrgemale. Võimalusel kasutab ühekordselt kasutatavat žgutti;	Tekitab venoosse paisu ja toob veresoone esile. Žguti hoidmine üle 1 minuti põhjustab hemokontsentratsiooni ja hematoomi teket.
4) märgib soovitud proovimaterjali koguse nivoo külvipudeli sildile enne vere võtmist, kasutades 5 ml kalibreerimismärke: täiskasvanud 8-10 ml, lapsed 3-5 ml, vastsündinud 0,5-2 ml. Pudelites on vaakum, seega tuleb kogumine õigeaegselt lõpetada;	Piisav kogus proovimaterjali tagab uuringutulemuste korrektsuse.
5) verekülvi võtmiseks puhastab külvipudeli korgi tupsuga, mis on immutatud 70% alkoholisisaldusega antiseptikumiga;	Aitab vältida proovivõtupudeli sisu saastumist.
6) puhastab punktsioonikoha ja ümbritseva naha antiseptikumiga immutatud tupsuga kaks korda, liikudes puhastatud alalt puhastamata alale. Kolmandal korral puhastab rohke antiseptikumiga immutatud tupsuga nahka ja laseb kuivada (vastavalt tootja etteantud toimeajale);	Väldib infektsiooni teket. Kuivamata desinfektsioonivahend võib nahalt sattuda uuringumaterjali ja põhjustada hemolüüsi või valesid uuringutulemusi.
7) võtab libliknõela integreeritud komplekti pakendist välja;	Protseduuri teostamiseks.
8) pingutab patsiendi nahka planeeritavast punktsioonikohast alt- või ülaltpoolt;	Surve veenile ja ümbritsevatele kudedele takistab veeni paigalt liikumist nõela sisestamisel.
9) sisestab libliknõela veeni 15° nurga all. Verevoolu suund proovivõtupudelisse peab olema ülevalt alla pudeli põhja poole (jälgib patsiendi käe asendit!);	Tagab proovimaterjali vaba voolamise proovinõusse.
10) asetab esmalt aeroobide proovivõtupudeli nõelahoidjasse ja lükkab nõela läbi pudelikorgi. Kui algab verevool proovivõtupudelisse, jätkab protseduuri. Verevoolu puudumisel või takistumisel muudab libliknõela asendit (lisa 4). Hoiab pudelit nii, et veri voolaks mööda pudeli seina põhja poole. Jälgi märgistust soovitud koguse saamiseni. Järgmisena võtab anaeroobide proovivõtupudeli ja toimib sarnaselt eelnevale. Kolmandana võtab vajadusel mükobakterite proovivõtupudeli ja toimib sarnaselt eelnevale.;	Väldib hemolüüsi teket.
11) laseb žguti lõdvemaks, kui verevool on alanud ja sujub;	Aitab vältida hemolüüsi teket.
12) vajadusel võtab veeniverd edasi katsutisse. Sel juhul tuleb järgida proovinõude kindlaksmääratud järjekorda (lisa 2);	Erinevate lisanditega katsutitesse õiges järjekorras proovi võtmine tagab kvaliteetse proovimaterjali.
13) segab proovivõtupudel(id) ja katsuti(d) kohe pärast proovi võtmist (enne statiivile asetamist). Kõigil katsutite pakenditel on tootjapoolne märg, mitu korda tuleb katsutit vahetult pärast vere võtmist segada (lisa 5). Katsuteid ei tohi tugevalt loksutada ;	Väldib hüübe ja hemolüüsi teket ning patsiendi korduvat punkteerimist. Tugev loksutamine võib põhjustada hemolüüsi.
14) eemaldab žguti, kui see polnud varem võimalik;	Veresoonte alatäituvuse, hüpotoonia vms põhjuse puhul ei ole võimalik žgutti varem eemaldada.
15) eemaldab libliknõela veenist ja asetab tupsu punktsioonikohale, avaldades kerget survet. Fikseerib vahetult libliknõela ohutuskatte;	Tups sulgeb verejooksu punktsioonikohast. Vatitupsude kasutamine on keelatud, kuna kiud võivad sattuda uuringumaterjali. Väldib torkevigastusi.

16) paneb kasutatud libliknõela koos nõelahoidjaga teravate nakkusohtlike jäätmete kogumiskonteinerisse;	Jäätmete ohutuks kogumiseks.
17) surub tupsuga kergelt punktsioonikohale. Asetab veritsuse lakkamise järel punktsioonikohale puhta tupsu ja plaastri. Võimalusel palub patsiendil suruda punkteeritud kohta teise käe sõrmedega 5 minuti jooksul järgides, et punkteeritud käsi jääks sirutatud asendisse;	Vähendab võimalike tüsistuste teket. Vähendab hematoomi tekke võimalust.
18) markeerib proovinõud patsiendi juuresolekul kleebistega, millel on patsiendi andmed (mikrobioloogilistel ja mükobakterioloogilistel söötmevõetel olevad tehases <u>paigaldatud ribakoodid peavad jääma vabaks</u>). Proovinõudel peavad olema alljärgnevad andmed: <ul style="list-style-type: none"> • patsiendi ees- ja perekonnanimi trükitähtedega; • patsiendi isikukood. 	Vajalike andmete olemasolu ja õigsus tagavad laboratoorse uuringu kiire ja korrektse teostamise ning tellitud uuringu tulemused õigele patsiendile. Mitmekordne identifitseerimine tagab proovi võtmise õigelt patsiendilt.

Proovivõtja lõpetab tegevuse ptk 4.5 punktide 18–22 järgi.

4.8. Veenivere võtmine hemostaasi uuringuteks

4.8.1. Proovivõtja alustab protseduuri ptk 4.5 tegevustega 1,2,3 edasi toimib järgmiselt:

Tegevus	Eesmärk
Proovivõtja: 1) väldib punktsioonikoha kloppimist ja hõõrumist;	Tagab proovimaterjali kvaliteedi.
2) trombotsüütide agregatsiooni analüüsiks valmistab ette Sarstedt Monovette hirudiiniga katsuti (lisa 6);	Tagab sobiva proovinõu olemasolu
3) hemostaasi uuringuteks kasutab 9NC-katsutit (helesinine kork) antikoagulant-naatriumtsitraat. Veri võtta 1. katsutisse (ei ole vaja n.-õ tühja katsutit), v.a juhul, kui kasutatakse libliksüsteemi, siis 2. või 3. katsutisse. Võtab 2 katsutit verd: <ul style="list-style-type: none"> • hüübimisfaktorite ja/või inhibiitorite määramiseks, luupusantikoagulantide määramiseks; • tromboosi paneeli tellimisel; 	Libliksüsteemi puhul väldib jääköhu sattumist katsutisse, muidu täitub katsuti vales mahus. Tagab piisava proovimaterjali koguse.
4) kui hematokrit (hct) on <25% ja >55%, tuleb korrigeerida antikoagulandi ja veenivere vahekorda vastavalt hct väärtustele (küsida abi laborist tel 1393);	Ebakorreksete hemostaasi uuringutulemuste vältimiseks.
5) teostab veenipunktsiooni ptk 4.5 tegevustega 4-16;	Tagab protseduuri korrektse teostuse.
6) hemostaasi häiretega patsientidel on soovitatav punktsioonikohale asetada topelt tupsud ja isekleev side;	Hematoomi vältimine.
7) teostab ptk 4.5 tegevused 18-22.	Tagab õiged tulemused õigele patsiendile.

4.9. Veenivere võtmine perifeerselt veenikanüülist või tsentraalveeni kateetrist

4.9.1. Kanüülist/ kateetrist veenivere võtmist on soovitatav vältida, kuna sellega kaasnevad riskid: nt proovimaterjal hemolüüsub, uuringul saadakse valed väärtused võimaliku infusioonilahuse sattumise tõttu proovimaterjali.

4.9.2. Proovivõtja alustab protseduuri ptk 4.5 tegevustega 1,2,3 edasi toimib järgmiselt:

Tegevus	Eesmärk
Proovivõtja:	

1) katkestab infusiooni vähemalt 2 min enne vereproovi võtmist;	Väldib infusioonilahuste sattumise katsutisse. Tagab proovimaterjali kvaliteedi.
2) desinfitseerib kanüüli/kateetri kraanid antiseptikuga immutatud tupsuga ja loputab kateetri/ kanüüli läbi 5 ml steriilse NaCl 0,9% lahusega (vajalik juhul, kui kanüüli/ kateetrit töödeldakse antikoagulandiga (nt hepariin));	Väldib antikoagulandi sattumise uuringumaterjali hulka.
3) kinnitab Luer adapteri avatud kanüüli otsa ning alustab vere võttu vaakumkatsutisse. Esimesed 5 ml ei sobi uuringuks. Kanüülist/ kateetrist tuleb eemaldada <u>kahekordne</u> kanüüli/ kateetri mahule vastav hulk verd ning alles seejärel võib alustada vere võtmist uuringuteks. Vere võtmisel <u>hüübimisuuringuteks</u> tuleb eelnevalt eemaldada <u>kuuekordne</u> kanüüli/ kateetri mahule vastav hulk verd;	Tagab proovimaterjali kvaliteedi ning tulemuste õigsuse.
4) segab vaakumkatsuti(d) kohe enne statiivile asetamist. Vajalik katsuti segamiskordade arv on katsutite pakendil kirjas (lisa 2). Katsuteid segada (vt lisa 5, mitte loksutada);	Tagab proovimaterjali segunemise katsutis olevate lisainetega. Tugev loksutamine võib põhjustada hemolüüsi.
5) eemaldab Luer adapteri vereproovi võtmise kohast;	
6) ühendab LH süstla vereproovi võtmise kohaga;	
7) tõmbab sujuvalt LH süstlasse vajaliku koguse verd - 1 mL LH süstlasse VÄHEMALT 600 µL, 3 mL süstlasse vähemalt 1,6 mL verd;	
8) eemaldab LH süstla vereproovi võtmise kohast;	
9) laseb LH süstlast õhu välja, hoides süstalt vertikaalselt ning paneb süstlale LH süstla komplektis oleva korgi peale;	
10) seab vereproovide võtmise lõpetamisel kanüüli/ kateetri infusioonirežiimi tagasi või loputab kateetri/ kanüüli steriilse NaCl 0,9% lahusega ning sulgeb kanüülikorgiga;	Väldib hüüvete tekkimist kanüülis.
11) segab LH süstalt, pöörates süstalt vähemalt 5 korda ja rullides peopesade vahel piki tema telge vähemalt 5 sekundit, et veri seguneks antikoagulandiga;	
12) edastab uuringuproovid viivitamatult laborisse (p 4.11) või analüüsib LH süstlas proovi osakonnas, lähtudes juhendi Veregaaside, elektrolütide, metaboliitide, hemoglobiini ning tema derivaatide määramine seadmel RapidPoint 500e Lisa 2st.	

Proovivõtja lõpetab tegevuse ptk 4.5 punktide 18–22 järgi.

4.10. Veenivere võtmine süstlaga

4.10.1. Võimalusel vältida süstlaga veenivere võtmist. See on lubatud vaid erandjuhul (nt imikutel). NB! Kasutada ohutuskatikuga (*safety*) süstlanõelu!

4.10.2. **Proovivõtja** alustab protseduuri ptk 4.5 tegevustega 1–8. edasi toimib järgmiselt:

Tegevus	Mõju Eesmärk
1) aspireerib vere ettevaatlikult süstlasse;	Väldib hemolüüsi teket.
2) eemaldab süstlanõela veenist ja samal ajal paigutab teise käega tehaspuhta tupsu punktsioonikohale, avaldades kerget survet;	Tups sulgeb verejooksu punktsioonikohast.

3) järgib proovinõude kindlaks määratud järjekorda (vt lisa 2), kui veeniverd on vaja võtta mitmesse katsutisse;	Erinevate lisanditega katsutitesse õiges järjekorras proovi võtmine tagab kvaliteetse proovimaterjali.
4) torkab süstlanõela kohe katsuti korgist läbi ja laseb ilma ise survet avaldamata katsutil täituda vaakumi mõjul kuni vajaliku koguseni. Laseb verel valguda mööda katsuti seinu põhja poole. Täidab katsutid statiivile valmis pandud järjekorras. NB! Mitte eemaldada katsutitelt korke!	Kiire tegutsemine vähendab hüübe tekke võimalust. Alataituvuse puhul muutub vere ja antikoagulandi suhe valeks ning jääkvaakum võib põhjustada hemolüüsi. Väldib hemolüüsi teket. Erinevate lisanditega katsutitesse õiges järjekorras proovi võtmine tagab kvaliteetse proovimaterjali.

Proovivõtja lõpetab tegevuse ptk 4.5 punktide 13,14,16-22 järgi.

4.11. Proovide transport laborisse

4.11.1. Proovid transportida laborisse kohe pärast kogumist vastavalt Labori proovivõtu käsiraamatu peatükile 5.5 Proovimaterjali transportimine laborisse.

5. Lisad

Lisa 1 - Nõelte suurused ja värvikoodid ning verevõtusüsteemide näidised;

Lisa 2 - Proovinõude järjekord proovimaterjali võtmisel;

Lisa 3 - Punkteeritavad veenid;

Lisa 4 - Toimimine verevõtmisel tekkivate probleemide korral;

Lisa 5 - Vaakumkatsutite segamine;

Lisa 6 - Agregatsiooni ja pseudotrombotsütopeenia uuringuteks veenivere võtmise juhised Sarstedt Monovette vaakumsüsteemiga.

6. Viited

6.1.1. Haiglanakkustõrje standardid. 2000. EV Sotsiaalministeerium;

6.1.2. Meditsiinilaborid. Kvaliteedi ja kompetentsi erinõuded EVS-EN ISO 15189:2008;

6.1.3. Burtis, Carl A. et. al. 2006. Tietz Textbook Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics;

6.1.4. CLSI standard H3-A5. Procedures for the Collection of Diagnostic Blood Specimens by Venipuncture. 2003;

6.1.5. EFLM-COLABIOCLI Guidelines. (2018.) Ühissoovitused veenivere võtmiseks Versioon 1.1, juuni;

6.1.6. Flynn, J. C. Jr. 2005. Procedures in Phlebotomy. Elsevier Saunders;

6.1.7. Guder, W. G. et. al. 2009. Diagnostic Samples: From the Patient to the Laboratory. Frotsher Druck, Germany;

6.1.8. www.bd.com.

6.1.9. Robert, C. Gosselin & Richard, A. Marlar. (2019) Preanalytical Variables in Coagulation Testing: Setting the Stage for Accurate Results. Seminars in Thrombosis and Hemostasis, 45: 433–448.

6.1.10. User Guide. Blood Collection with S-Monovette®. Sarstedt

7. Kaasnevad dokumendid

7.1. Patsiendi identifitseerimine ja randmepaela kasutamine;

7.2. Kätehügieen;

7.3. Labori proovivõtu käsiraamat;

7.4. Laboratooriumi uuringute register;

7.5. EsTer-2 juhendid;

7.6. LIS juhendid.

Jane Kurm

Kliinilise keemia ja hematoloogia osakonna juhtiv bioanalüütik, 617 1936

Õendus: Õendustegevusjuhendid **Valdkond:** Koepfusiooni käsitlemine; **Alavaldkond:** Flebotoomia: venoosne vereproov
Märksõnad: vereanalüüs, veeniveri

Muudatused: muudatused on halli taustaga.