

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

Kinnitas:	Andres Kotsar	Juhatuse liige, ravijuht	30.08.2022
Koostas:	Maie Veinla	Vanemarst-õppejõud pediaatria erialal	23.08.2022
	Anneli Aus	Laboriarst	
	Aivar Orav	Vanemlaborispetsialist	
	Ees- ja perekonnanimi	Ametikoht	Kuupäev

Vastsündinutelt, imikutelt ja lastelt kapillaarvere võtmise juhend

1. Eesmärk

Juhendi eesmärk on tagada kapillaarvere korrektne võtmine vastsündinutel, imikutel ja lastel kliinilise keemia, hematoloogia, immuunhematoloogia (veregrupid) ja ainevahetuse uuringute teostamiseks.

2. Vastutus

Kapillaarvere võtmise protseduuri eest vastutavad bioanalüütikud, laborandid. Vastsündinute ainevahetuse uuringute kapillaarvere võtmise ning patsiendilähedaste uuringute teostamise eest vastutavad õed ja ämmaemandid.

3. Kehtivus

Protseduur kehtib SA Tartu Ülikooli Kliinikumi kliinikutes ja meditsiinilistes teenistustes.

4. Protseduur

Veenipunktsioon vastsündinutel ja imikutel võib olla keeruline ja raskesti teostatav, kuna veenid on väga peenikesed ja liikuvad, halvasti nähtavad. Pindmisi veene kätel ja jalgadel on sageli vaja intravenoosseks raviks (1).

Kapillaarvere võtmine on soovitatud juhtudel, kui

- veeni või arteri punktsioon ei ole võimalik,
- tegemist on vastsündinu, imiku või lapsega, et vähendada verekaotust ja aneemia tekke riski (3),
- tegemist on patsiendilähedase uuringuga (nt glükoosi mõõtmine glükomeetriga).

Hoiatus! Nahatorke haava proovimaterjal sisaldab verd arterioolidest ja veenulitest, interstitsiaalset ja intratsellulaarset vedelikku, mistõttu kapillaarveri ei ole nii kvaliteetne proovimaterjal kui veenist/arterist võetu ja mõõtetulemused võivad erineda.

Laboranti, bioanalüütikut abistab vastsündinult, imikult või lapselt kapillaarvere võtmisel lapsevanem, saatja või õde/ämmaemand (1).

Kapillaarvere võtmise protseduur teostatakse puhtas, hästi valgustatud, vaikeses ja privaatses keskkonnas. Verevõtu vahendid peavad olema haardeulatuses, kuid neid (verevõtu kandikut) ei tohi asetada patsiendi voodisse ega öökpile.

Töötasapind või töölaud peab olema verevõtjale ergonoomiline ja mugav; piisavalt ruumikas ja võimaldama nõuetekohase verevõtu vastsündinu/imiku kannast või lapsel sõrmest (1).

4.1 Patsiendi identifitseerimine

Enne kapillaarvere võtmist kasutada topelt identifitseerimist. Esmalt küsida patsiendi ees- ja perenime ning sünniaega patsiendilt või teda saatvalt isikult. Seejärel kontrollida suuliselt saadud ja identifitseerimispaelal (ID-paelal), ID kaardil või saatedokumendil olevate

isikuandmete kokkulangevust. Lapsi/vastündinuid aitab identifitseerida ämmaemand, õde või lapsevanem/last saatev isik.

Kui statsionaarsel patsiendil puudub ID-pael, lisatakse eLaboris tellimuse juurde märkus „Patsiendil puudus identifitseerimispael“

4.2 Proovivõtu koha valik

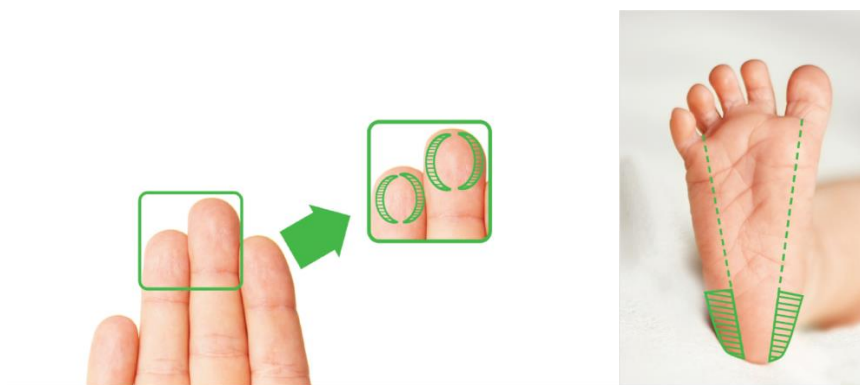
Proovivõtu koha valik sõltub vajaminevast verekogusest (1).

Kapillaarverd võetakse sõrmeotsa, vastündinutel ja imikutel kannal või suure varba nahatorke haavast. Suurest varbast võib verd võtta glükoosi määramiseks glükomeetriga (patsiendilähedane uuring). Kapillaarvere võtmisel sõltub punktsiooni koha ja sobiva torkevahendi valik lapse vanusest ja kaalust.

Tabel 1. Sõrmest ja kannast verevõtmise tingimused (2)

Tingimus	Kand	III-IV sõrm
Vanus	≤ 6 kuu	>6 kuu
Kehakaal	3...10 kg	>10 kg
Torkekoha valik	Mediaalne või lateraalne plantaarpind	Sõrme distaalse lüli lateraalne või mediaalne pind
Torkevahendi sügavus	Kaal:<3kg: kuni 0,85 mm >3kg: kuni 2 mm	Vanus 6k-8a: kuni 1,5 mm >8a: kuni 2,4 mm

Suurematel lastel võetakse kapillaarverd eelistatult III või IV sõrmest. Kapillaarverd ei ole lubatud võtta V sõrmest (1) ja ei soovitata võtta põidlast ega II sõrmest (valutundlikkus suurem) (2). Torge tehakse sõrme distaalse lüli lateraalsele või mediaalsele pinnale risti sõrmejälje joontega. (*Joonis 1*).



Joonis 1. Torkekoha valik sõrmest või kannast verevõtmisel (1)

Vastsündinutel ja imikutel võetakse kapillaarverd soovituslikult kannast plantaarpiirkonna mediaalselt (mõtteline joon suure varba keskelt kannani) ja lateraalselt alalt (mõtteline joon IV ja V varba vahelt kannani), nendes piirkondades on väikseim risk kandluu vigastamiseks punktsioonil.

Punkteerida ei tohi kannal tagumist keskmist piirkonda, II - V varvast ja jalatalla keskosa, kuna esineb risk närvide, kõõluste ja kõhre vigastamiseks (1,3). (*Joonis 1*).

Alla 6 kuu vanustel ja <10 kg kaaluvatel lastel ei tohi sõrmest kapillaarverd võtta, sest sõrme distaalsetel lüüdel kõige paksemas kohas on nahast luuni vaid 1,2-2,2 millimeetrit, esineb risk luu kahjustuseks, lokaalseks infektsiooniks ja gangreeniks.

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

6-12 kuu vanustel imikutel punktsiooni koha valik otsustatakse kehakaalu järgi, üle 10 kg lastel võib punkteerida sõrme, kui torkevahendi sügavus ei ületa 1,5mm (1).

Võimalikud komplikatsioonid kapillaarvere võtmisel (2):

- luu kahjustus
- kandluu osteomüeliit
- lokaalne infektsioon
- gangreen
- närvide, kõõluste ja kõhrede vigastamine
- hematoom
- armistumine
- lokaalne või generaliseerunud nekroos
- naha lagunemine plaastri liimist

4.3 Torkevahendi valik

4.3.1 Torkevahendi sügavus sõltub lapse kehakaalust ja punktsioonikohast, et vältida luu kahjustust (vt [Tabel 1](#)) (1,2).

4.3.2 Torkevahend peab olema „ohutustorkevahendi“ tüüpi, st. löike- või torketera fikseerub peale torget torkevahendi sisemusse. Kõik torkevahendid kapillaarvere võtmiseks annab kliinilise keemia ja laboratoorse hematoloogia osakond.

4.4 Protseduuri valutustamine vastsündinul, imikul

4.4.1 Kapilaar- ja veenivere võtmine vastsündinul/imikul on valulikum protseduurid ja valu leevendamine on vajalik (tugevalt soovituslik). Valu vähendamiseks vastsündinul tuleb kasutada mittefarmakoloogilisi valutustamise võtteid. Mittefarmakoloogilised valutustamise võtted on:

- imetamine
- rinnapiima andmine
- glükoosi või sahharoosi suukaudne andmine
- kinnimähkimine, süles hoidmine
- nahk naha kontakti, kanguruhoolduse rakendamine emaga/isaga
- mugav asend verevõtmisel
- mittetoiteline imemine s.t. võimalus midagi imeda, kas lutti, käsi või sõrme – enda või lapsevanema oma (4,17).

Valutustamise detailsemat kirjeldust vaata [Lisa 1](#)

Ei ole tõendeid, et suukaudne glükoosi/sahharoosi andmine, imetamine või rinnapiim mõjutaksid vastsündinu/imiku veresuhkru analüüsi tulemusi.

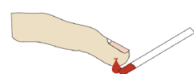
Et ära hoida mõju veresuhkrule diabeediga emade lastel, peaks suukaudselt andma 1ml glükoosi/sahharoosi lahust (300 mg/ml) vahetult enne verevõttu (vähem kui 30 sekundit) (18,19).

4.4.2 Ämmaemand või õde valib vastsündinule/imikule sobiva valutustamise meetodi ja informeerib sellest laboranti/bioanalüütikut.

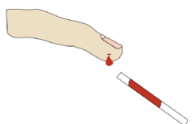
Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

4.5 Kapillaarvere võtmine kliinilise keemia, hematoloogia ja immuunhematoloogia uuringute jaoks

- 4.5.1** Tervitada patsienti ja/või tema vanemat (kui patsiendiks on vastsündinu või väikelaps), esitleda end ning selgitada protseduuri olemust.
- 4.5.2** Identifitseerida patsient.
- 4.5.3** Vastsündinut tuleb hoida soojana kogu protseduuri aja (kasutada soojenduslampi, sooje riideid, soojendusvoodit), jättes riietest välja ainult jäseme, kust verd võetakse. Vajadusel soojendada proovivõtukohta ~3-5 minutit sooja (kuni 42°C) märja rätikuga/mähisega, muu soojendusseadme või geelikotiga (**NB! Neid ei tohi soojendada mikrolaineahjus!!! Põletusoh!**) Naha soojendamine on oluline happe-aluse tasakaalu ja veregaaside analüüsi jaoks ning on soovitatav teiste analüüside võtmisel - sooja mõjul verevool arterioolides suureneb ja vere võtja ei pea rakendama tugevat survet, väheneb proovimaterjalis hemolüüsi tekke oht ja kontaminatsioon koevedelikuga! (1)
- 4.5.4** Vastsündinu valmistab kapillaarvere võtmiseks ette ämmaemand või õde, tagades, et punktsiooni piirkond on protseduuri alguseks soe.
- 4.5.5** Alternatiiviks soojendamisele on proovivõtu koha või sellest proksimaalsemal asuva ala masseerimine. Sõrmest vere võtmisel, kui patsiendi käsi on külm (vähenenud perifeersest tsirkulatsioonist või külmast keskkonnast), kasutada sõrmede ja käe masseerimist, käe panemist sooja vee alla või soojendava teki sisse 3-5 minutiks (1,3).
- 4.5.6** Juhul kui ettevalmistavat soojendamist pole võimalik teha ja punktsiooni piirkond on jahe, lisab laborant eLaborisse proovinõu valikmärkuse „*Punktsioonipiirkond jahe*“
- 4.5.7** Vastsündinutelt verevõtmise ajaks tuleb fototeraapia lambid välja lülitada.
- 4.5.8** Teha käte antiseptika ja panna kätte ühekordsed kindad.
- 4.5.9** Puhastada proovivõtu koht alkoholiga ja lasta õhu käes kuivada.
- 4.5.10** Teha torge ühe kiire ja kindla liigutusega, mitte korrata torget! Mitte kasutada sama punktsioonikohta – on risk kontaminatsiooniks ja infektsiooni tekkeks (2)
- 4.5.11** Pühkida kuiva lapiga esimene veretilg ära.
- 4.5.12** Koguda veri torkehaavast proovinõudesse või kapillaari, vältida õhumulle. Vt. *Joonis 2*.



1. Vii kapillaar torkehaava lähedale ja kogu veri kapillaari (ära puuduta kapillaariga haava).



Torkekohast näidatud viisil kapillaari eemaldades tulevad kapillaari õhumullid.



2. Enne järgmise veretilga ilmumist hoia kapillaari nurga all, vältimaks õhumullide sattumist kapillaari.



3. Veretilga kogumise ajal kalluta kapillaari, kuni veri valgub kapillaari. Eemalda kapillaar nurga all (p. 2).

Joonis 2. *Õhumullide vältimine kapillaarvere proovi võtmisel (1)*

- 4.5.13** Verd kogudes kasutada vahelduvat kerget survet lõogastusega, et kapillaarid saaksid verega uuesti täituda. Mitte pigistada sõrme või kanda ülemääraselt ega hoida püsiva surve all, et vältida proovimaterjali hemolüüsi ja kontaminatsiooni

koevedelikuga, mis muudavad analüüsi tulemust. Kanna pigistamine tekitab vastsündinule valu ja võib põhjustada verevalumeid.

4.5.14 Proovi võtmisel jälgida proovinõude järjekorda (*Tabel 2*)

Tabel 2. Analüüsid, mida tehakse kapillaarverest ja analüüsimiseks vajalik verekogus

Proovinõude järjekord	Analüüs	Proovinõu	Proovimaterjali kogus
1	HAT	LH-kapillaar	100 µl
2	Hemogramm 5-diff	K2E/K3E-mikrokatsuti	250 µl
3	ABO, RhD	K2E/K3E-mikrokatsuti	200 µl
4	ABO (kontrolluuring)		100 µl
5	CRP	CAT mikrokatsuti	200 µl
6	Bilirubiin	CAT mikrokatsuti	200 µl
7	Sobivusproov	K2E/K3E-mikrokatsuti	200 µl
8	Glükoos (patsiendilähedane uuring glükomeetriga)		50 µl
9	Vastsündinute söeluuringu paneel vereplekist (kogutakse eraldi punktsioonil)	BS Guthrie testkaart	

- **NB! Kapillaarverest saab piiratud arvu analüüse, kuna saadav verekogus on väiksem. Enam kui 500-700 mikrolitri proovimaterjali saamiseks tuleks võimalusel võtta veeniveri.**
- Kui lapsel 2-3 korda nahka punkteerides vereproovi võtmine ei õnnestu, teavitada lastearsti ebaõnnestunud verevõtust. Lastearst otsustab edasise taktika. (2). Ebaõnnestunud verevõtt fikseeritakse laborandi, bioanalüütiku poolt eLaboris valikmärkusega „Ebaõnnestunud kapillaarvere võtmine“.

4.5.15 Asetada haavale plaaster.

4.5.16 Markeerida proovinõud. SA TÜ Kliinikumis kasutatakse kleebitavaid juhtumikoode, mille annab õde, ämmaemand.

4.5.17 Immuunohematoloogiliste analüüside (ABO, RhD) tellimuse korral vormistab õde/ämmaemand vastsündinu verekaardi. Proovimaterjali võtja määrab patsiendi juures esmase ABO veregrupi, tulemus märgitakse vastsündinu verekaardile, proovivõtja täidab loetavalt proovivõtja väljad ning allkirjastab. ABO veregrupi tulemust näidatakse arstile, kes kinnitab esmase veregrupi tulemuse õigsust ning allkirjastab.

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

Immuunohematoloogilisteks uuringuteks võetud vereproovi katsuti peab olema märgistatud järgmiste andmetega:

1. Patsiendi ees- ja perekonnanimi;
2. Patsiendi identifitseerimisnumber, isikukood või sünniaeg.

4.5.18 Visata kasutatud torkevahend teravate esemete jäätmenõusse. Visata verega/kehavedelikega kokku puutunud mitteteravad materjalid bioloogiliste jäätmete nõusse. Verega/kehavedelikega mitte saastunud materjalid visata tavaolmesse.

4.5.19 Eemaldada kindad ja visata need jäätmenõusse, teha kätepesu seebi ja veega, kuivatada käed ühekordse käterätiga

5. Kapillaarvere proovi võtmine vastsündinute skriininguks vereplekist

Eestis sõeltestitakse vastsündinuid hüpotüreooosi ja 19 ravitava ainevahetushaiguse suhtes. Proovi võtab ämmaemand või õde.

- 5.1. Selgitada lapsevanemale proovi võtmise eesmärki. Anda lapsevanemale vastsündinu sõeltestimise infoleht.
- 5.2. Identifitseerida patsient (vt.p.4.1).
- 5.3. Vormistada ja panna valmis „Vastsündinu skriiningu testkaart“. Mitte puudutada filtripaberil märgitud ringe enne ega pärast verevõtmist.
- 5.4. Veenduda, et lapse jalg oleks soe. Vajadusel soojendada proovivõtukohta (vt.p. 4.5.3).
- 5.5. Protseduuri valustamine (vt.p.4.4 ja Lisa 1)
- 5.6. Teha käte antiseptika ja panna kätte ühekordsed kindad.
- 5.7. Puhastada proovivõtu koht alkoholiga ja lasta õhu käes kuivada.
- 5.8. Teha torge (vt.p.4.2 ja p.4.5) ühe kiire ja kindla liigutusega, ära torget korda!
- 5.9. Pühkida kuiva lapikesega esimene veretilk ära.
- 5.10. Lasta tekkida suurel verepiisal. Puudutada verepiiska filtripaberi esimese ringi keskkohaga ja lasta verel imbuda ringi keskkohast väljapoole. NB! Jälgida, et vereproov oleks imunud korralikult ka paberi tagumisele poolele ja täitnud selle täielikult enne, kui eemaldada filtripaber verepiisast.
- 5.11. Puudutada verepiiska vaid ühe filtripaberi poolega, et täita ühte verepleki ringi. Ära täida ühte ringi korduvalt või teiselt poolt, kui veri pole korralikult läbiimunud.
[Joonis 5](#) on näidatud, millised vereplekid on võetud õigesti ja missugused valesti.
Kui verd on vereplekis ebapiisavalt, siis analüüsitulemus võib tulla valenegatiivne, kuna analüüs viiakse läbi väiksema vere kogusega.
- 5.12. Täita kõik testkaardi ringid verega.
- 5.13. Kaitsta värskelt võetud proove saastumise eest.
- 5.14. Lasta vereplekkidel kuivada toatemperatuuril (+20° kuni 25°C) horisontaalsel alusel (nt laual) vähemalt 4 tundi. Ära soojenda vereplekke ega jäta neid otsese päikesevalguse kätte.
- 5.15. Keerata kattepaper vereplekkide peale alles siis, kui nad on täielikult kuivanud.
- 5.16. Kaarte võib säilitada peale proovi võtmist 24 kuni 48 h toatemperatuuril (+20° kuni 25 °C) madala niiskusega keskkonnas (õhuniiskus vähem kui 30%). Kui testkaarte säilitatakse enne analüüsimist pikemat aega (>48 h), siis tuleb neid säilitada alla -18 °C.
- 5.17. Testkaardi kvaliteedikriteeriumid:

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01



Joonis 5 Testkaardi kvaliteedi kriteeriumid

Kvaliteetne proovimaterjal (analüüs teostatakse):

- Testkaardil olevad vereplekid on ühtlaselt täitunud mõlemalt poolt ning verega täidetud ala läbimõõt on ≥ 8 mm.

Mittekvaliteetne proovimaterjal (analüüs teostatakse).

- Testkaardil olevad vereplekid ei ole ühtlaselt täitunud verega ning on vaid osaliselt imunud testkaardi tagaküljele, kuid siiski on võimalik ühtlaselt verega täitunud aladest punkteerida analüüsiks materjail.
- Verega täidetud ala läbimõõt on 6-8 mm.
- Vereplekid on laotunud.
Nimetatud juhtudel **analüüs teostatakse**, kuid vastusele lisatakse kommentaar „Analüüsi teostamiseks võetud vereplekk on halva kvaliteediga, tulemused ei pruugi olla usaldusväärsed“. Uut vereproovi ei tellita.

Proovimaterjali on vähe (analüüs teostatakse kordusproovi soovitusena)

- Verega täidetud ala on ≤ 6 mm (filterpaberil oleva vere maht on liialt väike ja võib oluliselt mõjutada tulemust)
Analüüs teostatakse, kuid vastusele lisatakse kommentaar „Analüüsi teostamiseks võetud vereplekk on halva kvaliteediga, tulemused ei pruugi olla usaldusväärsed. Palume võtta kordusproov.“ Laboritöötaja helistab tellijale ning informeerib vajadusest võtta uus proov.

Proovimaterjali on vähe või testkaart on rikutud (analüüsi ei teostata)

- Testkaardil olevad vereplekid ei ole imunud testkaardi tagumisele küljele.
- Verega täidetud ala on sedavõrd väike, et ei ole võimalik leida punkteerimiseks ala, mis oleks korrektset ja ühtlaselt verega täidetud.
- Testkaart on silmnähtavalt kahjustunud (veekahjustus jms)

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

Tellimusele lisatakse valikmärkus „*Analüüsi teostamiseks võetud vereplekk on halva kvaliteediga, analüüsi ei saa teostada. Palume võtta kordusproov*“. Labori töötaja helistab kliendile ning teavitab, et analüüsi ei saanud teostada ning on vajadus võtta uus proovimaterjal.

Analüüsi võtmise aeg peab olema lapse vanuses 48-120 tundi.
Analüüsi hindamiseks on väga oluline, et tellimusel oleks märgitud lapse täpne sünniaeg (k.a. kellaeg) ning täpne vereproovi võtmise aeg (k.a. kellaeg).

LISA 1. Protseduuri valutustamine vastsündinul.

- Verevõtt (kapillaarveri, veeniveri) vastsündinul on valulik protseduur.** Kannast vere võtmine on valulikum võrreldes veenipunktsiooniga (3,4). Vere võtmisel vastsündinul tuleb kasutada mittefarmakoloogilisi valutustamisvõtteid (4,17). **Valu mitteravimine** põhjustab kannatusi, ravimata varane valu on seotud ebasoovitavate neuroloogiliste tagajärgedega, eriti enneaegsetel vastsündinutel (strukturaalsed muutused ajus, pikaajased motoorsed, kognitiivsed ja käitumuslikud defitsiidid) ning hilisem kõrgeenenud valutundlikkus valu stiimulile (11).
- Mittefarmakoloogilised ravivõtted valu ja stressi leevendamiseks vastsündinutele on:**
 - imetamine
 - rinnapiima andmine
 - glükoosi või sahharoosi suukaudne andmine
 - kinnimähkimine, süles hoidmine
 - nahk naha kontakti/känguruhoolduse rakendamine emaga/isaga
 - mugav asend verevõtmisel
 - mittetoimeline imemine s.t. võimalus midagi imeda, kas lutti, käsi või sõrme – enda või lapsevanema oma (4-17).
- 2.1 Imetamine või rinnapiima andmine on analgeetilise toimega veenipunktsiooni, kannatorke, intramuskulaarse süsti ajal (4,8,15).** Imetamisel on optimaalne analgeetiline toime, kuna see on multisensoorne tegevus, hõlmates individuaalseid valu leevendavaid võtteid nagu ema lähedus ja nahk naha kontakt koos olfaktorsete ja oraalsete stiimulitega (11).
Imetamine on protseduuri valuraviks kõige efektiivsema toimega võrreldes väljapumbatud rinnapiima andmisega, ema poolt süles hoidmisega, emaga nahk naha kontaktis olemisega, kinnimähkimisega, luti imemisega, toopilise anesteetikumiga ja muusikateraapiaga.
Imetamine on sama efektiivne või efektiivsem kui magusa maitsega lahustete andmine ajalistele vastsündinutele, vähendades käitumuslikke ja füsioloogilisi vastuseid valule kannatorkel, intramuskulaarsel süstil või veenipunktsioonil (7,8,11,15).
Imetamine peab olema eelistatuim esimese rea analgeetiline vahelesekkumine valulike protseduuride tegemisel ajalistele vastsündinutele, millega tuleks alustada 2 minutit enne protseduuri algust (11,15).
- 2.2 Väljapumbatud rinnapiima andmine** üksinda ei ole piisav adekvaatseks valuvaigistamiseks (11), nii ajalistele kui enneaegsetele lastele. Väljapumbatud rinnapiimal on limiteeritud efekt. Rinnapiim sisaldab ainult 7% laktoosi, magusamad ja kontsentreeritumad lahused, nagu 20%-30% glükoos või 24% sahharoos, on tugevama valuvaigistava toimega võrreldes madalama kontsentratsiooniga lahustega (11).

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

2.3 Nahk naha kontakti/känguruhoolduse rakendamine emaga on efektiivne valuvaigistamiseks ühekordse valuliku protseduuri nagu kannatorke korral enneaegsetele ja ajalistele lastele(5,14,15,17).

Kombineerides nahk naha kontakti imetamisega, mittetoitelise imemisega ajalistel ja enneaegsetel lastel, on see valu vähendamiseks või vältimiseks efektiivsem, kui ainult nahk naha kontakti rakendamine või glükoos/sahharoosi andmine (9,10,11,15,17).

2.4 Mittetoiteline imemine ja kinnimähkimine või örn kinnihoidmine (3,6,7,15,16) on enneaegsetele ja ajalistele vastsündinutele analgeetilise toimega (7,9,11,15). Örn kinnihoidmine koos mittetoitelise imemisega võib olla sama efektiivne kui 30%-lise suukaudse glükoosi manustamine valu leevendamiseks. Pikaajaste korduvate glükoosi/sahharoosi dooside toime ajule, maksale, neerudele ja skeletilihastele on veel ebaselge (16).

2.5 Glükoosi/sahharoosi manustamisel on valuvaigistav mõju, mida võib kasutada alternatiivina, kui imetamine ei ole võimalik, protseduuri valu leevendamiseks kannatorkel, veenipunktsioonil ja intramuskulaarsel süstil ajalistele ja enneaegsetele lastele (4,9,11).

Valu leevendamiseks anda 2 minutit enne protseduuri algust 1-2ml 20%-25%-30%-list glükoosilahust koos või ilma mittetoitelise imemisega (9,10,11,12,14, 15,16).

Suu kaudselt manustatakse kuni 1ml glükoosi lahust (300mg/ml) vahetult enne verevõtmist. (18,19) Ei ole tõendeid, et suukaudne sahharoos, imetamine või rinnapiim mõjutaksid veresuhkru analüüsi tulemusi. Ka kliinilise praktika andmetel valu leevendamine sahharoosi, imetamise ja rinnapiimaga ei mõjuta märkimisväärselt veresuhkru analüüsi tulemusi. Tsentraalsest kateetrist nagu nabaveeni- või arterikateetrist, milles on veenisine glükoosiinfusioon või hiljuti oli glükoosi infusioon, ei tohiks võtta verd veresuhkru määramiseks, kuna vastus võib olla ebaadekvaatne ja valelikult kõrgete glükoosi väärtustega (19). Enne vereanalüüsi võtmist kindlustada, et laps oleks saanud valuvaigisteid. Suukaudse sahharoosi kasutamine ei ole vastunäidustatud diabeedihaigete emade lastele. Ära hoidmaks mingitki mõju vastsündinu veresuhkrule, peaks suukaudselt sahharoosi andma vahetult (eelistatult vähem, kui 30 sekundit) enne protseduuri (18).

3. Enneaegsetele vastsündinutele efektiivseks protseduuriaegseks valuraviks kasutada mittefarmakoloogiliste ravivõtetenä

- känguruhooldust/nahk naha kontakti,
- mittetoitelist imemist,
- kinnimähkimist/kinnihoidmist (käed-jalad painutatuna keha vastu keskjoonele külili asendis – oluline on puudutus ja asend (5,6,7,14,15,16,17)
- imetamist, rinnapiima andmist (8,11,15).
- Enneaegsetele on soovitatav kasutada nahk naha kontakti emaga ja/või anda suu kaudselt 25% glükoosi või 24% sahharoosi alternatiivina, kui imetamine ei ole võimalik (8,11,15).
- **30% glükoosi kasutamine enneaegsetele koos või ilma toetava kinnihoidmiseta**, vähendab valu, mõjutamata raku energia metabolismi (ei suurenda ATP kasutamist ja oksüdatiivset stressi enneaegsetel), mis on parem mittefarmakoloogiline vahend võrreldes sahharoosiga(16).

4. Erakordselt väikese gestatsioonivanusega enneaegsetele tuleks alati tagada mittefarmakoloogiline, individualiseeritud hoolitsus valu ja stressi vähendamiseks nagu näiteks:

- läbimõeldud ja optimeeritud ümbritsev keskkond (minimaliseerida häirivad visuaalsed-, auditoorsed mõjud, vähendada otsest tugevat valgust);
- vanemate osalemine protseduuridel,

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

- hoolduses nahk naha kontakti ja toetava koosolemise kasutamine,
- kindlustada, et laps oleks enne protseduure söönud, kuiv ja soe,
- vältida liiga sagedast hooldust;
- lapsel peaks olema mugav asend; peaks olema võimalus midagi imeda (lutt, käsi või sõrm) (14).

6. Kirjandusviited

1. CLSI. Collection of Capillary Blood Specimens. 7th Edition, GP42. Clinical and Laboratory Standards Institute; 2020.
2. WHO. WHO guidelines on Drawing Blood: Best practice in the Phlebotomy. 6 chapter „Paediatric and neonatal blood sampling“, 7 chapter „Capillary sampling“. 2010.
3. Krleza JL, Dorotic A., Grzunov A., Maradin M. Capillary blood sampling: national recommendations on behalf of the Croatian Society of Medical Biochemistry and Laboratory Medicine. Review, Biochemia Medica, 2015; 25(3):335-58.
4. Guideline: Blood collection from neonates in Grace Centre for Newborn Intensive Care GCNC, the Children's hospital at Westmead, 2020.
5. Johnston C, Campbell-Yeo M, Fernandes A, Inglis D, Streiner D, Zee R. Skin-to-skin care for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Rev. 2014;1:CD008435.
6. Pillai Riddell R, Racine NM, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, Din Osmun L, et al. Non-pharmacological management of procedural pain in infants and young children: an abridged Cochrane review. Pain Res Manag J Can Pain Soc J Société Can Pour Trait Douleur. 2011 Oct;16(5):321–30.
7. Pillai Riddell R, Racine NM, Gennis HG, Turcotte K, Uman LS, Horton RE, Kohut S, Stuart H, Stevens B. Non-pharmacological management of infant and young child procedural pain. Cochrane Database of Systematic Reviews. Cochrane Library, 2015.
8. Shah PS, Herbozo C, Aliwalas LL, Shah VS. Breastfeeding or breastmilk for procedural pain in neonates. Cochrane Database Syst Rev. 2012;12:CD004950.
9. Stevens B, Yamada J, Lee GY, Ohlsson A. Sucrose for analgesia in newborn infants undergoing painful procedures. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2016.
10. Bueno M, Yamada J, Harrison D, Khan S, Ohlsson A, Adams-Webber T, et al. A systematic review and meta-analyses of non sucrose sweet solutions for pain relief in neonates. Pain Res Manag J Can Pain Soc J Société Can Pour Trait Douleur. 2013 Jun;18(3):153–61.
11. Benoit B., Martin-Misener R., Latimer M., Campbell-Yeo M. Breast-Feeding Analgesia in Infants. An Update on the Current State of Evidence. Systematic review. J Perinat Neonat Nurs, Vol. 31. Numb.2. 145-159. 2017.
12. Harrison D., Larocque C., Bueno M., Stokes Y., Turner L., Hutton B., Stevens B. Sweet Solutions to Reduce Procedural Pain in Neonates: A Meta-analysis., Pediatrics, 2017.
13. Sucrose: Management of short duration Procedural Pain in Infants. Practice Guideline. The Sydney Children's Hospitals Network, 2018.
14. Hatfield L.A., Murphy N., Karp K., Polomano R.C. A systematic Review of Behavioral and Environmental Interventions for Procedural Pain Management in Preterm Infants. Journal of Pediatric Nursing 44, 2019.
15. Wade C, Frazer J.S., Qian E., Davidson L.M., Dash S., Naude A.W, Ramakrishan R., Alovaala J., Lakhoo K., English M. Development of locally relevant clinical guidelines for procedure-related neonatal analgesic practice in Kenya: a systematic review and meta-analysis. The Lancet, 2020.
16. Angeles D.M., Boskovic D.S., Tan J.C., Shih W., Hoch E., Forde D., Philips R.M., Hopper A., Deming D.D., Goldstein M, Truong G, Febre A., Pegis P., Lavery A., Kadri M., Banerji A., Mousselli I., Farha V., Fayard E. Oral dextrose reduced procedural pain without altering

Tähis	JKL-228
Viide	
Versioon	01

- cellular ATP metabolism in preterm neonates: a prospective randomized trial. *Journal of perinatology*, 2020.
17. Clinical Guidelines (Nursing): Sucrose (oral) for procedural pain management in infants. The Royal Childrens Hospital Melbourne, 2021.
 18. Queensland Clinical Guidelines. Translating evidence into best clinical practice. Maternity and Neonatal Clinical Guideline. Hypoglycaemia-newborn. Guideline No. MN19.8-V10-R24. Queensland Health. 2018, 2019.
 19. Wackernagel D., Gustafsson A, Bonamy, A-KE., Reims A., Ahlsson F., Elfving M, Domellöf M., Pupp IH. Swedish national guideline for prevention and treatment of neonatal hypoglycaemia in newborn infants with gestational age ≥ 35 weeks. *Acta Paediatrica*, 2019.