

<b>HUSLAB</b>	<b>PALVELUTUOTANTO, TYÖOHJE</b>
	Sivu 1(4)
	Versio: 23.1.2012
	Laatija: Marja Nikiforow 23.1.2012
<b>PREANALYTIikka</b>	Tarkastaja: Paula Pohja-Nylander 13.2.12
<b>Verinäytteenotto</b>	Hyväksyjä: Tiina Mäki 16.2.2012
Ihopistonäytteenotto kantapäästä	Katselmoitu: -

## Ihopistonäytteenotto kantapäästä

<b>Viittaukset</b>	
<b>SFS-EN ISO 15189: 2007</b>	5.4. Tutkimusta edeltävät toimenpiteet (5.4.1 ja 5.4.5) 5.4.3 Menettelyt näytteenottoon
<b>CLSI (NCCLS)</b>	Procedures and Devices for the collection of Diagnostic Capillary Blood Specimens. Approved Standard – Fifth Edition. H4-A5. Villanova, PA, 2004
<b>HUSLAB</b>	Lasten ihopisto- vai laskimonäyte <a href="http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/lasten_ihopisto_vai_suoninayte.pdf">http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/verinaytteenotto/lasten_ihopisto_vai_suoninayte.pdf</a>
<b>HUSLAB</b>	Potilaan tunnistus näytteenottotilanteessa <a href="http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/asiakaspalvelu_naytteenotossa/potilaan_tunnistus_naytteenottotilanteessa.pdf">http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/asiakaspalvelu_naytteenotossa/potilaan_tunnistus_naytteenottotilanteessa.pdf</a>
<b>HUSLAB</b>	Putkien erikoismerkinnät <a href="http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/naytteiden_vastaanottaminen_ja_kasittely/erikoismerkinnat_nayteputkien_merkitsemisessa.pdf">http://huslab.fi/intra/preanalytiikan_kasikirja/naytteiden_vastaanottaminen_ja_kasittely/erikoismerkinnat_nayteputkien_merkitsemisessa.pdf</a>

### Soveltamisala

Vastasyntyneillä (alle 3-6 kk) ja alle 5 kg:n painoisilta vauvoilta ihopistonäyte otetaan yleensä kantapäästä, isommilta lapsilta sormenpästä. Näytteenottokohdan valintaperusteena voidaan käyttää lapsen ikää ottamalla huomioon hänen syntymäpainonsa:

- Jos lapsen syntymäpaino on ollut yli 2.5 kg, näytteitä voidaan ottaa kantapäästä noin 3 kuukauden ikään asti.
- Jos lapsen syntymäpaino on ollut alle 2.5 kg, näytteitä voidaan ottaa kantapäästä noin 6 kuukauden ikään asti.
- Kun kyseessä on hyvin pienenä keskosena (syntymäpaino alle 1,5 kg) syntynyt lapsi, harkitaan tapauskohtaisesti, milloin ihopistonäytteet voidaan ottaa sormenpästä.

Ihopistonäytteenoton etuja on mm. suonten säästyminen, näytemäärien pysyminen pieninä ja näytteenoton vaivattomuus. Oikean tulostason saavuttamiseksi oikeat työtavat kantapään lämmityksessä ja näytteenottotekniikassa ovat tärkeitä. Ihopistonäytettä ei suositella, jos on odotettavissa, että tutkimuksen tulostaso muuttuu kudosnestekontaminaation, hemolyysin tai muun syyn takia, vrt. ohje *Lasten ihopisto- vai suoninäyte*. Ihopistonäytettä ei oteta, jos potilas on kuivunut tai perifeerinen verenkierto on huono kuten esim. shokissa.

### Potilaan tunnistus ja tutkimuspyynnöt

Näytteenottaja tulostaa tutkimuspyynnöt tarrakorteille laboratoriojärjestelmästä lapsipotilaan vanhempien ilmoittamien henkilötietojen perusteella tai tarrakortit on tulostettu etukäteen (mm. osastonäytteenotto). Näytteenottaja varmistaa aina ennen näytteen ottamista, että kaikki käsillä olevat tarrakortit ovat kyseisen potilaan. Varmistus suoritetaan vertaamalla potilaan täydellistä nimeä ja koko henkilötunnusta pyyntötarrojen tietoihin. Potilaan tunnistuksen menettelytavat on kuvattu tarkemmin ohjeessa *Potilaan tunnistus näytteenottotilanteessa*.

**Verinäytteenotto**

Ihopistonäytteenotto kantapäästä

**Ihopistonäytteen laatu**

Ihopisto- eli kapillaariveri koostuu kapillaarien, pienten valtimoiden ja laskimoiden verestä, jossa on mukana kudosten nestettä ja solunsisäistä nestettä. Koska kapillaarisuonten valtimopaine on suurempi kuin laskimopaine, ihopistonäytteen koostumus on lähempänä valtimo- kuin laskimovertä. Johtuen paikallisesta verenkierrasta ja lämpötilasta kapillaariveren koostumus vaihtelee enemmän kuin laskimoveren.

Hyvälaatuinen ihopistonäyte saadaan parhaiten lämmitetystä kantapäästä kun lapsi on rento eikä vastusta näytteenottoa. Ihon lämmittäminen ennen näytteenottoa parantaa verenkiertoa ja helpottaa näytteenottoa. Jos ihopistonäytteestä tehdään verikaasuanalyysyjä, on näytteenottokohta aina esilämmitettävä, koska vain näin otettu kapillaarinäyte sisältää pääosin valtimovertä ("arterialisointi"). Avustavan henkilön läsnäolo näytteenottotilanteessa saattaa olla tarpeen lapsen rauhoittamiseksi ja turvallisuuden tunteen lisäämiseksi.

**Näytteenottokohdan lämmittäminen**

Lämmitys suoritetaan pitämällä näytteenottokohdan aluetta 39–42°C lämpötilassa vähintään 3-10 minuuttia. Lämmitystä jatketaan näytteenottohetkeen saakka. Vastasyntyneille ja keskosille käytetään 39°C lämpötilaa. Näytteenottoa nopeuttaa, jos osaston henkilökunta aloittaa lämmityksen etukäteen, 10-15 minuuttia ennen näytteenottoa. Ihon lämmitys voi tapahtua esim. sopivan lämpöistä vettä sisältävällä muovipussilla, jota painetaan näytteenottokohdan lähialueen ihoa vasten. Kantapää voidaan suojata ohuella kankaalla (esim. potkukousuilla, pyyhkeellä tai lakanalla). Palovammojen tai tehottoman lämmityksen välttämiseksi on oltava varma, että veden lämpötila on oikea. Tarvittaessa veden lämpötila tarkistetaan mittaamalla ja säädetään oikeaksi. Mikäli lämmittämiseen käytetään monikäyttöisiä geelipusseja, hygieniasta on huolehdittava erityisen tarkasti. Keskoskaappeihin ei tule viedä mitään monikäyttöisiä tavaroita, koska lämmin kaappi on hyvä kasvualusta mikrobeille.

**Pistovälineen valinta**

Käytetään vain hankintasopimuksen mukaisia kantapäänäytteenottoon suunniteltuja pistovälineitä. Lansetin pistosyvyys valitaan lapsen koon mukaan sopivaksi (ks. ao. taulukosta). Jos otettava näytemäärä on pieni, voidaan valita pistoväline, jonka syvyys on pienempi kuin suositeltu. Pistoväline on turvallinen, kun se on steriili, helppokäyttöinen, siinä on vakioitu pistosyvyys ja leveys, painaluksella laukeava ja palautuva terä sekä pistoterässä hyvä hionta. Piston nopeus vaikuttaa sen kivuttomuuteen; mitä nopeammin pistäminen tapahtuu, sitä kivuttomampi se on lapselle. Suositeltavia pistovälineitä ovat ns. automaattiset pistolaitteet, jotka ovat myös turvallisia käyttää, koska terä palautuu laitteen sisälle piston jälkeen.

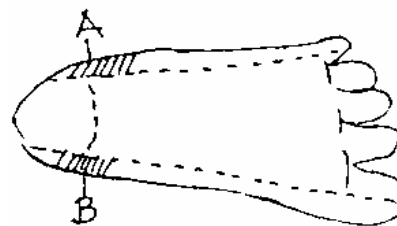
Kantapäänäytteenotossa käytettävät pistokoot ja -välineet eri kokoisille lapsille:			
<i>Lapsen paino</i>	<i>Pistosyvyys</i>	<i>Pistoleveys</i>	<i>Pistoväline</i>
Alle 1.0 kg	0.65 mm	1.40 mm	Tenderfoot Micro Preemie
1.0 – 2.5 kg	0.85 mm	1.75 mm	Tenderfoot Preemie QuickHeel (lila)
	0.85 mm	1.75 mm	
2.5 – 5.0 kg	1.0 mm	2.5 mm	Tenderfoot <b>Newborn</b> QuickHeel (vihreä) Medlance (kelt)
	1.0 mm	2.5 mm	
	1.0 mm	1.0 mm	

**Verinäytteenotto**

Ihopistonäytteenotto kantapäästä

**Ihopistokohdan valinta**

Ihopistonäyte kantapäästä voidaan ottaa kuvaan 1 merkityiltä alueilta. Varotaan erityisesti pistämästä kantaluuhun, joka on lähellä ihoa kantapään takaosassa keskellä. On tärkeää noudattaa sallittuja näytteenottoaikoja komplikaatioiden välttämiseksi.

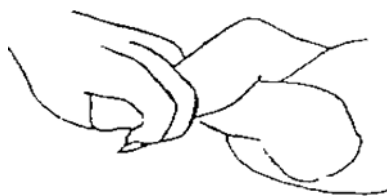


Kuva 1. Lapsen kantapään näytteenotto-  
kohdat. Näyte otetaan alueelta A tai B.

Pistokohdaksi valitaan alue, jossa iho on terve ja entisiä pistojälkiä mahdollisimman vähän ja josta näytteen kerääminen näyteastiaan onnistuu helposti. Näytettä ei saa ottaa syanoottiselta, tulehtuneelta tai turvonneelta alueelta, hematooman kohdalta eikä myöskään alueelta, jossa on lukuisia entisiä pistojälkiä. Näyte ei ole luotettava em. kohdista otettaessa ja toisaalta infektoriski lisääntyy. Tällaisilta alueilta näytteenotto aiheuttaa potilaalle enemmän kipua.

**Näytteenottotekniikka**

1. Suojataan lapsen vuode kertakäyttösuojuksella. Näytteenottoa varten sekä lapsen että näytteenottajan tulee olla hyvässä, mahdollisimman rennossa asennossa. Ihopistonäytteitä ottaessaan näytteenottajan tulee käyttää suojakäsineitä.
2. Näytteenottokohdan iho puhdistetaan denaturoidulla 80 % alkoholilla. Ihon annetaan kuivua ennen pistämistä. Alkoholilla ei saa jäädä pistokohtaan, koska se voi aiheuttaa näytteen hemolysoitumisen.
3. Lapsen kantapähän tartutaan tukevalla otteella, koska lapsi saattaa potkaista piston tuntia (kuva 2). Kantapää puristetaan verekkääksi ja pidetään siitä tukevasti kiinni samalla, kun tehdään valitulla pistolaitteella nopea pisto kantapohjan sivulle. Pistosyvyys valitaan lapsen koon mukaan sopivaksi (0.65–1.0 mm). Jos käytetään haavan tai viillon tekevää pistolaitetta, viiltojen/haavojen tulee olla samansuuntaisia edellisten viiltojen/haavojen kanssa, kantapäässä jalkaterän suuntaisesti. Ristiin pistäminen on kielletty. Piston on oltava nopea ja mahdollisimman kivuton.



Kuva 2. Näytteenottajan ote lapsen kantapäästä

4. Ensimmäinen veripisara kuivataan ihonpuhdistuslappuun, ellei tutkimuskohtaisesti anneta muita ohjeita. Vauvan jalka rentoutetaan ja pistokohtaa taivutetaan alaspäin, jotta veri virtaa mahdollisimman vapaasti.

**Verinäytteenotto**

Ihopistonäytteenotto kantapäästä

5. Jalkaa saa puristaa vain kevyesti näytteen saamiseksi. Veri kerätään näyteputkeen tai kapillaariin puristaen ja löysäten otetta kantapäästä vuorotellen. Kevyen puristuksen pitää kohdistua kantapään sivuihin ja jalkapohjaan, ei sääreen. Voimakas puristaminen aiheuttaa hemolyysiä ja näytteen kontaminoitumisen kudosteella. Veripisara siirretään näyteastiaan koskettamalla sitä kevyesti putken tai kapillaarin suulla. Pisara ei saa valua pitkin ihoa eikä verta saa kaapia iholta kapillaarin tai näyteputken suulla, koska näyte voi hemolysoitua. Antikoagulanttia sisältävät mikroputket täytetään putkivalmistajan täyttöastemerkintöjä ja tutkimuskohtaisia ohjeita noudattaen.
6. Antikoagulanttiputkia sekoitetaan jokaisen pisaran välillä heiluttamalla putkea kevyesti. Sekoittuminen varmistetaan kääntelemällä putkea vielä 8-10 kertaa tulpan sulkemisen jälkeen.
7. Putkiin kiinnitetään putkitarrat ja varmistetaan, että tarroissa on todellinen näytteenottoaika. Jatkokäsittelyn helpottamiseksi putkiin laitetaan tarvittavat muut erikoismerkinnät esim. kiiremerkki (erillinen ohje *Putkien erikoismerkinnät*).
8. Pistokohtaa painetaan kunnes verenvuoto on lakannut, puhdistetaan verijäljet ja laitetaan tarvittaessa laastari. Vastasyntyneiden vauvojen, etenkin keskosten, iho on varsin ohut ja herkkä, minkä vuoksi laastarin käyttöä pistokohdassa tulee välttää. Tällöin vuotokohtaan voi sitoa kuivan ihonpuhdistuslapun joustavalla, itseensä kiinnittyvällä tarranauhalla tai joustavalla sideharsolla. Itkevä lapsi pyritään rauhoittamaan, ennen kuin hänet jätetään yksin.

***Putkien ottojärjestys lasten ihopistonäytteenotossa***

Trombiiniplastiiniaika (P -TT ja P -INR)

D-dimeeri

Verikaasuanalyysit

Verenkuva

Muut plasmaputket

Seerumiputket

**Ihopistonäytteenoton komplikaatiot**

Ihopistonäytteenoton komplikaatioina voi olla paikallinen infektio pistoalueella tai jopa luukalvon tulehtuminen, jos pisto on osunut luuhun. Hematooma syntyy herkästi käytettäessä liian voimallista puristusta tai jos näyte on otettu aivan vastasyntyneeltä. Ihopistonäytteenoton jälkeisiä komplikaatioita voidaan välttää huolellisella hygienialla ja noudattamalla preanalytiikan käsikirjan ohjeita valittaessa pistokohtaa, pistotekniikkaa ja piston syvyyttä.

Toistuvat ihopistonäytteenotot voivat aiheuttaa arpikudoksen muodostumista ja kalkkikovettumapesäkkeitä kantapään ihoon. Muita mahdollisia komplikaatioita ovat mm. kuduskato ja abskessin muodostuminen.