

Luokka	Laatuj. Työohjeet
Versio/pvm	5 / 17.12.2018
Laatijat	Sepänniemi Aino; Luttinen-Maunu Kirsi; Natri Pirjo; Kaila Kaisi; Pirkola Heidi; Holma Sirpa; Byskata Ingvor; Toivola Tarja; Rowe Outi; Männistö Tuija; Kuopus Sirpa
Vastuhenkilö	Sepänniemi Aino
Hyväksyjä	Kuopus Sirpa
Tämä ohje koskee	Kajaani; Kemi; Kokkola; Oulu; Rovaniemi

Ihopistonäytteenotto

Ihopistonäytteellä tarkoitetaan verinäytteen ottamista ihoon tehdystä haavasta joko näytekapillaariin, pieneen erikoisputkeen tai suoraan määritysliuskalle. Saatu veri edustaa lähinnä pienten valtimoiden, laskimoiden ja kapillaarien verta, johon on sekoittunut kudosten nestettä ja solunsisäistä nestettä. Ihopistonäytteen koostumus vaihtelee, mutta yleensä se on lähempänä valtimo- kuin laskimoverta. Ihopistonäytteitä ei tulisi ottaa, jos potilas on kuivunut tai perifeerinen verenkierto on huono esim. shokissa.

Vastasyntyneiden näytteet otetaan tavallisimmin ihopistonäytteenä, mikäli tutkimus ja näytemäärät sen sallivat. Vanhemmilta lapsilta ja aikuisilta näytteet voidaan ottaa ihopistona, mikäli laskimonäytettä ei saada tai voida ottaa. Edellytyksenä ihopistonäytteen käytölle on, että näyte saadaan otettua hyvin (lämmin iho, oikea tekniikka)! **Mikronäyteputket** –putkikartassa on lueteltuna tavallisimmat ihopistona otettavat tutkimukset. Tutkimuksesta riippuen ihopistonäytteen ja laskimonäytteen välillä saattaa olla tasoeroa, minkä vuoksi P-/B-Kalium ja fP/P-Glukoosi - tutkimuksille lisätään vakiolausunto IHO (=Ihopistonäyte), mikäli näytteet otetaan ihopistona. Näytteet verikaasuanalyysia varten otetaan pääsääntöisesti pyynnön mukaisesti tai tarvittaessa varmistamalla tilaajalta voidaanko pyyntö muuttaa (esim. vB-VKLaaja > cB-VKLaaja).

1 Ihopistonäytteenoton esivalmistelu

Ihon lämmittäminen parantaa verenkiertoa, helpottaa näytteenottoa ja siten parantaa näytteiden laatua, minkä vuoksi näytteenottoa suositellaan herkästi lämmitettäväksi joko kertakäyttökäsineeseen tai muovipussiin laitettuna 37-39°C:lla vedellä noin 3 minuutin ajan tai erikoisvalmisteisella lämpötyynyllä (ks. Lämpötyynyn käyttöohje kappaleen lopusta). Iho tulee suojata lämmityksen ajaksi esim. ohuella kankaalla, kertakäyttöpyyhkeellä tai potkukousulla. Sormenpää-näytteenottoa varten kättä voidaan pitää myös lämpimässä vedessä muutaman minuutin ajan (kuivattava hyvin ennen näytteenottoa). Mikäli ihopistonäytteestä on pyydetty verikaasuanalyysia, tulee näytteenottoa aina lämmittää (ks. erillinen ohje **Näytteenotto verikaasuanalyysia varten**).

Ihopistonäytteenotossa käytetään aina kertakäyttöisiä suojakäsineitä. Kätet desinfioidaan alkoholipitoisella käsihuuhteella ennen suojakäsineiden pukemista ja niiden riisumisen jälkeen. Käsihuuhdetta otetaan yksi-kaksi reilua painallusta (käsien koosta riippuen) kuiviin käsiin, levitetään sormenpäihin, peukaloon ja joka puolelle käsiin ja hierotaan kuivaksi. Jos huuhdetta on otettu tarpeeksi, kestää huuhteen hierominen yleensä vähintään 30 sekuntia.

Näytteenottoa puhdistetaan denaturoidulla 80 % alkoholilla ja alueen annetaan kuivua ennen näytteen ottamista. Mikäli alkoholi ei ole haihtunut kokonaan, voi se aiheuttaa näytteen hemolyysoitumista. Puhdistettua aluetta ei saa enää kosketella.

2 Näytteenottovälineet ja näytteenottojärjestys

Ihopistoon käytetään automaattilansetteja. Lansetin pistosvyvyys valitaan potilaan koon ja otettavan näytemäärän mukaan sopivaksi. Käytössä on viillon tai piston tekeviä lansetteja, joiden pistosvyvyys ja –leveys on vakioitu. Lansetit aktivoidaan painikkeesta painamalla. Terä palautuu pistämisen jälkeen lansetin sisään, minkä vuoksi lansetit ovat turvallisia käyttää. Käytössä olevista lanseteista ja lansetin valinnasta on olemassa erillinen luettelo (**Ihopistoon käytettävät lansetit**).

Pyydettyihin tutkimuksiin soveltuvan putken nimi näkyy laboratoriotietojärjestelmän tuottamassa näytetarrassa. Käytössä olevat mikroputket ja niiden sekoitusohjeet löytyvät **Mikronäyteputket** –putkikartasta. Mikäli kerralla otettava ihopistonäytemäärä ylittää 1.2 ml, tulee harkita näytteiden ottamista suonesta.

Kaasuvedon ja solujen hajoamisen minimoimiseksi noudatetaan ihopistonäytteenotossa seuraavaa näytteenottojärjestystä:

1. näytekappilaari
2. EDTA –putki
3. hepariiniputki
4. seerumiputki

Jos samalla kerralla otetaan näytteitä myös vieritutkimuksiin, otetaan näyte INR-vieritutkimuslaitteelle ensimmäisestä pisarasta. Muiden vieritutkimusten osalta ei ole merkitystä missä vaiheessa näytteenottotapahtumaa näyte otetaan.

Mikronäyteputkien tutkimuskohtaiset miniminäytemäärät löytyvät laboratorion ohjekirjasta ja **Mikronäyteputket** –putkikartasta.

Verikaasuanalyyseja sekä aineenvaihduntasairauksien seulontaa varten otettavista ihopistosnäytteistä on olemassa erilliset ohjeet Näytteenoton käsikirjassa.

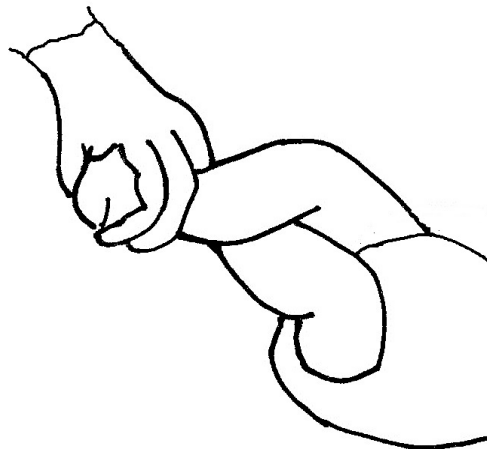
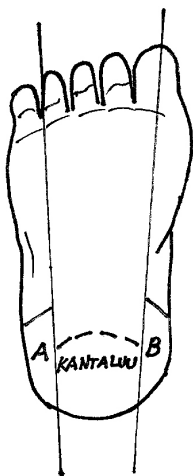
3 Näytteenottokohdan valinta

Näyte otetaan aikuiselta sormenpäältä. Lasten ihopistonäytteet otetaan kantapäältä 0-3 kk ikäisiltä sekä niiltä 3-6 kk ikäisiltä, joiden syntymäpaino on ollut alle 2,5 kg. Vanhemmilta lapsilta ihopistonäytteet otetaan sormenpäältä. Yli 1-vuotiailla myös korvanlehteä voidaan käyttää näytteenottoon.

Pistokohdaksi tulee valita alue, jossa iho on terve ja entisiä pistojälkiä on vähän. Näytettä ei tule ottaa alueelta, jossa on huono verenkierto, tulehdusta, turvotusta tai mustelma, tai kädestä, jonka puoleisesta kainalosta on poistettu kaikki imusolmukkeet, tai raajasta, johon on leikkauksella aikaansaatu valtimo-laskimo-yhteys (AV-fisteli). Ks. tarkemmin Laskimonäytteenotto-ohje > Näytteenottokohta.

4 Ihopistonäytteenotto kantapäältä

Vuode suojataan esim. käsipyypaperilla. Näytteenottaja tarttuu kiinni lapsen kantapäältä etusormella, keskisormella ja peukalolla niin, että etusormi ja peukalo muodostavat ympyrän kantapään ympäri. Nimetön ja pikkusormi pidetään jalan toisella puolella, jotta jalka pysyy tukevassa otteessa. Pistoalueeksi valitaan kantapään jalkapohjan puoleisia reunoja, jotka jäävät niiden linjojen ulkopuolelle, jotka vedetään 4. ja 5. varpaan välistä jalkaterän ulkoreunan suuntaisesti (A) tai isovarpaan keskikohdalta jalkaterän sisäreunan suuntaisesti (B). On tärkeää välttää kantaluuhun pistämistä.



Kuva 1. Pistopaikat jalkapohjan alueella A tai B

Kuva 2. Ote kantapäästä

Kantapää puristetaan verekkääksi ja valitulla pistolaitteella tehdään nopea pisto jalkapohjan sivulle. Viillon tulee olla jalkaterän suuntainen ja samansuuntainen edellisten viillojen kanssa, ristiin pistäminen on kielletty. Kummankin jalan jalkapohjan sivuja tulee käyttää tasapuolisesti. Heti pistämisen jälkeen otetta hellitetään ja odotetaan hetki (n. 3 s) lihasten laukeamista. Jalka asetellaan niin, että pistokohta on alaspäin, jolloin veri virtaa mahdollisimman vapaasti. Ensimmäinen pisara pyyhitään pois (paitsi INR –vieritutkimuslaitteella tehtävään määrittelyyn käytetään ensimmäinen pisara). Laadukkaat näytteet saadaan hellästi pumpaamalla. Kevyt puristus pitää kohdistua kantapään sivuihin ja jalkapohjaan, ei nilkkaan tai sääreen. Voimakas puristaminen aiheuttaa hemolyysiä ja näytteen laimenemista kudostenesteellä. Pisara kerätään näyteastiaan koskettamalla sitä kevyesti näyteastian suulla. Pisara ei saa valua pitkin ihoa eikä sitä saa kaapia iholta, koska tästä voi aiheutua hemolyysiä. Antikoagulanttia sisältäviä putkia sekoitetaan jokaisen pisaran jälkeen heiluttamalla putkea kevyesti. Putken sulkemisen jälkeen näyteputkea käännettään vielä sekoittumisen varmistamiseksi putkivalmistajan ohjeen mukaisesti.

4.1 Tehohoidossa olevan keskosen kantapäänäytteenoton aseptiikka

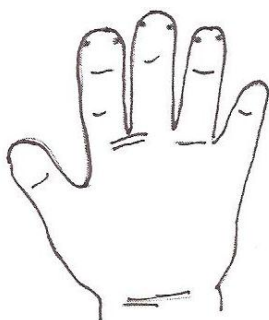
Keskosen kantapäänäytteenoton aseptiikassa tulee noudattaa erityistä huolellisuutta, ettei lapselle aiheuteta infektioita huonon hygienian seurauksena. Pienten keskosten vastustuskyky on olematon. Pistohaavan kautta voi lapsen verenkiertoon kulkeutua bakteereita, jotka voivat aiheuttaa lapselle infektion. Keskoskaapin lämpö ja kosteus ovat otollinen kasvualusta mikrobeille.

- Desinfioi kädet (ks. edellä Ihopistonäytteenoton esivalmistelu)
- Laita välineet valmiiksi näytteenottoa varten ja huolehdi, että näytekärry on tarpeeksi lähellä keskoskaappia tai sänkyä
- Aukaise keskoskaapin luukut
- Desinfioi kädet.
- Mikäli hoitaja ei ole paikalla avustamassa, poista peitto lapsen jalkojen päältä tai riisu vaatteet niin, että näytteen ottaminen kantapäästä onnistuu.
- Mikäli lämmität lapsen jalkaa ennen näytteenottoa, suojaa lämpötyyny esimerkiksi kertakäyttöisellä suojapussilla. Vaihda jokaiselle lapselle uusi suojapussi ja lämpötyyny. Suojapusseja on säilytettävä alkuperäisessä pakkauksessa näytekärryllä, ei irrallaan.
- Desinfioi kädet.
- Laita suojakäsineet. Käsineillä ei saa enää kosketella muuta kuin potilasta ja tarvittavia näytteenottovälineitä.

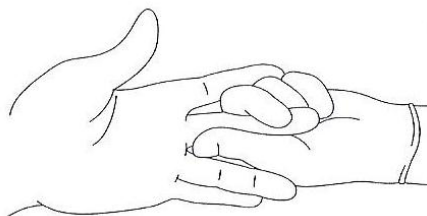
- Käsipyyhepaperia voi käyttää keskoskaapissa suojaamaan potilaan ympäristöä veriroiskeilta.
- Ota näytteet mahdollisimman aseptisesti koskettamatta ympäristöä näytteenoton aikana.
- Mikäli suojakäsineet laitetaan ennen lapsen riisumista ja jalan lämmittämistä, tulee ennen varsinaista näytteenottoa kädet desinfioida uudelleen ja vaihtaa puhtaat suojakäsineet.
- Desinfioi kädet lopuksi käsineiden riisumisen jälkeen (kosteus nostaa käsien uurteista mikrobit ihon pintaan).

5 Ihopistonäytteenotto sormenpäätästä

Sormenpäänäyte otetaan yleensä keskisormesta tai nimettömästä, mutta jos näistä sormista ei saada näytettä, voidaan se ottaa myös etusormesta.



Kuva 3. Pistopaikat sormenpäässä



Kuva 4. Ote sormesta



Kuva 5. Vaihtoehtoinen ote pienillä lapsilla

Tukevalla otteella tartutaan kädestä ja puristetaan sormi verekkääksi ja pidetään siitä kiinni tukevasti samalla, kun lansetilla tehdään nopea pisto. Pisto tehdään sormenpään kämmenenpuoleiselle sivulle kohtaan, jossa sormi alkaa kaartua, ei koskaan sormenpään keskelle. Viillon tulee olla samansuuntainen edellisten viiltojen kanssa ja ristiin pistäminen on kiellettyä. Viilto tulisi tehdä ihossa olevia sormenjälkiviivoja vastaan, ei niiden suuntaisesti. Ensimmäinen pisara pyyhitään pois (paitsi INR –vieritutkimuslaitteella tehtävään määritykseen käytetään ensimmäinen pisara). Laadukkaat näytteet saadaan hellästi pumpaamalla. Käsi pidetään alaspäin taivutettuna, jotta veri virtaisi mahdollisimman vapaasti. Sormeaa saa puristaa vain kevyesti näytteen saamiseksi, voimakas puristaminen aiheuttaa hemolyysiä ja näytteen laimenemista kudostesteillä. Pisara kerätään näyteastiaan koskettamalla sitä kevyesti näyteastian tai kapillaarin suulla. Pisara ei saa valua pitkin ihoa eikä sitä saa kaapia iholta, koska tästä voi aiheutua hemolyysiä. Antikoagulanttia sisältäviä putkia sekoitetaan jokaisen pisaran jälkeen heiluttamalla putkea kevyesti. Putken sulkemisen jälkeen näyteputkea käännellään vielä sekoittumisen varmistamiseksi putkivalmistajan ohjeen mukaisesti.

6 Näytteenoton jälkeen

Näytteenoton jälkeen pistokohtaa painetaan puhtaalla ihonpuhdistuslapulla kunnes vuoto lakkaa tai pyydetään potilasta, hoitajaa tai vanhempaa painamaan. Kantapään pistokohtaan laitetaan kuiva ihonpuhdistuslappu ja se sidotaan joustavalla, itsekiinnittyvällä sideharsolla. Sormenpään pistokohtaan laitetaan kuiva ihonpuhdistuslappu tai laastari. Teippiä tulisi välttää vastasyntyneillä ihonpuhdistuslapun kiinnittämisessä, koska vastasyntyneen/keskosen iho on ohut ja herkkä.

Pienelle lapselle laastarin laittamisessa on tukehtumisvaaran vuoksi käytettävä harkintaa. Ennen kuin lapsen viereltä näytteenoton jälkeen poistutaan, tulisi pyrkiä itkevän lapsen rauhoittamiseen.

Näytetarrait liimataan putkiin näytteenoton jälkeen. Katso ohjeet ja kuvat näytteiden tarroittamisesta ohjeesta **Näyteputkien tarroitus- ja merkitsemisohjeet**.

Automaattilansetit hävitetään käytön jälkeen aluelaboratoriokohtaisten ohjeiden mukaisesti.

7 Ihopistonäytteenoton komplikaatiot

Hematooma pistoalueelle syntyy liian voimakkaasta puristamisesta ja varsinkin silloin, kun näyte on otettu heti lapsen syntymän jälkeen kantapäästä.

Ihopistosta voi aiheutua paikallinen tulehdus pistopaikan ympäristössä. Mikäli pisto osuu luuhun saakka, voi seurauksena olla myös luutulehdus (osteomyeliitti). Luutulehdus on vakava, lääkärin hoidettava komplikaatio. Tulehdusriskiä voidaan ehkäistä näytteenottoapaikan valinnalla (esim. kantaluun kohdalle kantapäähän ei saa pistää), oikeiden näytteenottovälineiden valinnalla, oikealla näytteenottotekniikalla sekä aseptisellä työskentelyllä.

Toistuvat ihopistonäytteenotot voivat aiheuttaa arpikudoksen muodostumista, kalkkikovettumia ja kudoskattoa.

8 Lämpötyynyn käyttöohje sormen tai kantapään lämmittämiseen

- Aktivoi lämpötyyny painamalla tyynyn sisällä olevaa aktivointipainiketta peukalolla etu- ja keskisormea vasten.
- Odota, kunnes koko lämpötyynyn sisältö on kristallisoitunut (muuttunut sameaksi).
- Puristele tyynyä käsilläsi, kunnes se on muuttunut kokonaan pehmeäksi ja joustavaksi.
- Aseta tyyny lämmitettävän kohteen päälle. HUOM! Koska tyynyn lämpötila on alkuvaiheessa noin 50–54 °C, iho tulee suojata lämmityksen ajaksi esim. ohuella kankaalla, kertakäyttöpyyhkeellä tai potkukousulla.
- Lämpötyynyn lämpövaikutuksen kestoaikaa voi pidentää huomattavasti suojaamalla tyynyn ulkopinta esim. pyyhkeellä lämmön haihtumisen hidastamiseksi.
- Pyyhi tyyny käsihuuhteella tai denaturoidulla alkoholilla jokaisen potilaan jälkeen, jos joudut käyttämään samaa tyynyä kierron aikana useammalle potilaalle.

9 Kirjallisuutta

CLSI Guideline H04-A6: Procedures and Devices for the Collection of Diagnostic Capillary Specimens; Approved Standard – Sixth Edition

10 Muutokset tässä versiossa

- Päivitetty ohjeen vastuuhenkilö
- Päivitetty ohjeen Näyteputkien tarroitus- ja merkitsemisohjeet nimi (johon tekstissä viitataan)