

## NÄYTTEENOTTO VERIKAASUANALYYSIJÄ VARTEN

### Yleistä

Verikaasuanalyysiä varten voidaan ottaa valtimoverinäytteitä (aB-), laskimoverinäytteitä (vB-), tai ihopistonäytteitä (cB-). Valtimoverinäyte on edellä mainituista edustavin näytemuoto. Käytännössä useat valtimopunktiot eivät kuitenkaan ole mahdollisia kaikkien potilaiden tilan seuraamiseen, tällöin käytetään ihopistonäytteenä kerättyä kapillaarivertä. Erityisesti lapsilla kapillaarivertä käytetään ensisijaisena näytemuotona. Ihopistonäytteet ja laskimonäytteet ottaa laboratorion henkilökunta ja valtimoverinäytteen lääkäri. Näytteet laskimo/keskuslaskimokatetrasta ottaa lääkäri tai osaston henkilökunta.

Punktioneista voidaan pyytää pH- määritystä. Tällöin näyte otetaan elektrolyytti balansoituun hepariniiniruiskuun (safe PICO Aspirator®). Punktioneiden ottamisesta vastaa lääkäri. Punktioneidenäytteiden ottamisesta on oma erillinen ohje.

Jokaisessa laboratorioon toimitettavassa näyteastiassa on oltava tutkimuspyyntötarra. Mahdolliset happilisäykset sekä potilaan lämpötila merkitään erilliselle lapulle, joka toimitetaan näytteen mukana laboratorioon. Laboratorio kirjaa tiedot näytteestä saadun tuloksen yhteyteen atk:lle. Mikäli pyytävä taho haluaa lämpötilakorjatut pH-, CO<sub>2</sub>- ja pO<sub>2</sub>-arvot, on potilaan lämpötila kirjattava happilisan kanssa samalle lapulle. Vain poikkeustapauksessa (leikkaussalin ja heräämön valtimoverinäytteet) voidaan näyte toimittaa laboratorioon ilman pyyntötarraa, mutta henkilötunnistetiedot, näytteenottoaika ja potilaan vuodeosasto on näytteen mukana tulevista tiedoista aina löydyttävä.

Verikaasuanalyysiin vaaditaan näytettä vähintään ruiskun vaatima minimimäärä 0,3ml( PICO70®) tai 0,7ml(safe PICO Self-fill® ja safe PICO Aspirator®)ja lasisessa heparinisoidussa kapillaarissa 100µl( Clinitubes capillary tubes®). Hankalissa tapauksissa näytemääristä voidaan neuvotella laboratorion henkilökunnan kanssa.

### Valtimoverinäytteet

Tavallisimmin valtimoverinäyte otetaan värttinävaltimosta, olkavaltimosta tai reisivaltimosta. Näyte otetaan aina anaerobisesti verikaasuanalyysiin tarkoitettuun elektrolyytti balansoituun turvaneulaominaisuudella varustettuun hepariniiniruiskuun (safe PICO Self-fill®). Näytteenotossa on erityisesti huomioitava, että staasia ei käytetä lainkaan.

Välittömästi näytteenoton jälkeen kopautetaan ilmakuplat ruiskun kärkeen ja suljetaan ruisku korkilla. Poistetaan ilma ruiskusta korkin läpi painamalla varovasti mäntää, kunnes veri tulee kosketuksiin korkin huokoisen materiaalin kanssa tai kunnes tuntuu vastusta. Tämän jälkeen näyte on sekoitettava erittäin huolellisesti ruiskua kääntelemällä vähintään 10 kertaa. Mikäli sekoitusvaihe jää tekemättä tai se tehdään huonosti, saattaa näytteeseen tulla hyytymiä, jolloin näyte joudutaan hylkäämään. Ruiskuun jäänyt ilma vaikuttaa analyysin tuloksiin.

Joissakin tilanteissa (esim. tehostetun hoidon osasto) on tarpeen seurata potilaan tilaa määrittämällä verikaasut useaan kertaan päivän aikana. Tällaisessa tapauksessa lääkäri voi asettaa valtimeen jatkuvan verenpaine seurannankanyylin, josta näytteet voidaan vaivattomasti ottaa.

Tällöin on suositeltavaa, että kanyyli huuhdotaan 3-6 kertaa kanyylin kuollutta tilavuutta vastaavalla määrällä verta. Hoitohenkilökunta ottaa nämä näytteet ja ne käsitellään kuten valtimosta otetut verinäytteet.

### Laskimoverinäytteet

Laskimoverikaasunäytteet otetaan vakuuminetelmällä siipineulaa apuna käyttäen samoista paikoista kuin muutkin laskimonäytteet (ks. ohje *laskimoverikaasunäytteen ottaminen Radiometer SafePICO Aspirator ruiskulla*). Näyte otetaan aina anaerobisesti verikaasuanalyysiin tarkoitettuun elektrolyytti balansoituun hepariiniruiskuun (safe PICO Aspirator®).

Ota hukkaputki ennen verinäytteiden ottamista. Mikäli potilaasta on muita näytteitä, noudatetaan veriputkien näytteenottojärjestystä.

**Verikaasuruisku on verrattavissa hepariiniputkiin.**

Laskimoverinäytteet käsitellään kuten valtimoverinäytteet.

### Ihopistonäytteet

Aikuisen ja lapsen sormenpäästä, vauvan kantapäästä tai varpaasta voidaan ottaa ihopistonäytteenä kapillaariverinäyte. Näyte on kapillaareista eli pienistä laskimoista ja valtimoista peräisin oleva veren seos, jossa on mukana myös kudostenestettä ja solunsisäistä nestettä. Tarkemmat ohjeet ihopistonäytteenotossa käytettävistä välineistä ja pistotekniikasta löytyy verinäytteenotto-ohjeistuksesta.

Verikaasunäyte otetaan yleensä ensimmäisenä. Ensimmäinen pisara pyyhitään pois ja otetaan lasisiin hepariinisoituihin kapillaareihin (Clinitubes capillary tubes®).

Näyte otetaan anaerobisesti. Kapillaaria pidetään veripisaran keskellä alla esitetyn kuvan mukaisesti pienessä kulmassa nostamatta sitä pumppausten välillä pois veripisarasta. Kapillaari täytetään kerralla täyteen ja lisätään kapillaarin sisään metallinen sekoituslanka. Kapillaarin molemmat päät suljetaan tämän jälkeen tulpilla ja näyte sekoitetaan rauhallisesti 20 kertaa välittömästi magneettia apuna käyttäen tai kääntelemällä kapillaaria käsin.



### Näytteen säilyvyys

#### VALTIMO- JA LASKIMOVERINÄYTTEET:

Näyte analysoidaan mahdollisimman pian näytteenoton jälkeen, viimeistään puolen tunnin sisällä. Näytettä säilytetään ja kuljetetaan huoneenlämmössä. Mikäli näytettä joudutaan säilyttämään yli puoli tuntia, on se jäähdytettävä heti näytteenoton jälkeen +0 - +4 °C. Tällöin analyysitulokset eivät kuitenkaan vastaa täysin tuoreesta näytteestä saatuja tuloksia. Muovisessa ruiskussa näyte säilyy jäähdytettynä huonommin, kun lasisessa ruiskussa. Jäähdytetty näyte on kelvallinen tunnin.

#### IHOPISTOSNÄYTTEET:



Näyte analysoidaan mahdollisimman pian näytteenoton jälkeen, viimeistään puolen tunnin sisällä. Muovisissa kapillaareissa näyte ei säily niin hyvin kuin lasisissa kapillaareissa. Näytettä säilytetään ja kuljetetaan huoneenlämmössä vaakatasossa sedimentaation estämiseksi.

**Vastuhenkilöt**

Osastonhoitaja

**Muutokset**

3.0 Ohjetta tiivistetty/muokattu joka kappaleessa ja asiasisältöä tarkennettu.

---

---

---