

## OPASTUS

Luotettavan tutkimustuloksen saaminen edellyttää oikeanlaista toimintaa potilaan esivalmistelussa, täsmällistä näytteenottoa ja näytteiden pakkaamista sopiviin pakkauksiin laboratorioon kuljettamista varten. Eläimen ja/tai sen omistajan nimi pitäisi kirjoittaa selvästi sekä tutkimuspyyntölomakkeeseen että näytteeseen. Peräkkäisiin stimulaatio- ja supressionäytteisiin on merkittävä näytteenottokellonajat tarkasti.

### Potilaan esivalmistelu

Ennen näytteenottoa potilasta tulisi paastottaa tavallisesti 10–12 tuntia. Lisäksi potilaan räsitus olisi vältettävä.

### Näytteenotto

Näytteenotossa tulee välttää hemolyysiä. Hemolyysiltä voi välttyä käyttämällä kevyttä staasia enintään 1 minuutti. Vakuuminäytteenotossa putki täyttyy automaattisesti oikeaan tilavuuteen. Avonäytteenotossa putki täytetään tarkasti etiketissä olevaan mustaan merkkiviivaan asti.

#### Seerumiputki (punainen)



Seeruminäytettä käytetään yleensä kliinisessä kemiassa, serologiassa ja immunologisissa tutkimuksissa. Seeruminäyte valmistellaan siten, että eläimestä talteen otettua kokoverinäytettä sekoitetaan huolellisesti 8 kertaa kevyesti, minkä jälkeen sen annetaan jäähtyä huoneenlämpöiseksi ja hyytyä yhteensä n. 30 minuuttia. Näyteputki sentrifugoidaan 2 000 g:ssä (10 min), minkä jälkeen seerumi pipetoidaan tyhjään putkeen. 0,5 ml seeruminäytteeseen tarvitaan n. 1,5 ml kokoverta.

#### Natriumsitraattiputki (sininen)



Natriumsitraattiplasmaa tarvitaan tutkittaessa PTT:tä ja hyytymistekijöiden puutostiloja. Putket sisältävät natriumsitraattia ja verinäyte tulisi annostella putkeen tarkasti putken kyljessä olevassa tarrassa olevaan viivaan asti. Näin putkeen tulee sitraattia suhteessa 1:10 (1 osa sitraattia ja 9 osaa verta). Näyteputkea sekoitetaan varovasti 4 kertaa ja sentrifugoidaan 1 500 g:ssä 15 minuuttia, minkä jälkeen plasma pipetoidaan tyhjään Eppendorf-putkeen, johon laitetaan merkintä "sitraattiplasma".

#### EDTA-putki (lila)



EDTA-putkea voidaan käyttää kaikissa hematologisissa tutkimuksissa, esim. PVK, TVK, veriryhmän määrittäminen ja PCR-testit. Näytteenoton jälkeen putkea pitäisi käänellä 8 kertaa huolellisesti, jotta antikoagulantti sekoittuisi hyvin näytteeseen, eikä putkeen jäisi hyytymiä. Jos halutaan mikroskooppinen erittelylaskenta, tehdään sivelyvalmiste, joka ilmakeivataan heiluttelemalla objektilasiasia heti sivelyn vetämisen jälkeen.



### **Litiumhepariiniputki (vihreä)**

Litiumhepariiniputkea voidaan käyttää useimmissa tutkimuksissa. Sitä suositellaan käytettäväksi varsinkin pieneläimillä kuten kissoilla ja koirilla, joista tavallisesti saadaan vain pieni näytemäärä. Näyteputkea sekoitetaan 8 kertaa heti näytteenoton jälkeen. Putki voidaan sentrifugoida huoneenlämpöisenä heti näytteenoton jälkeen. Sentrifugointi 2 000 g:ssä 15 minuuttia.



### **Natriumfluoridiputki (harmaa)**

Natriumfluoridiputkea käytetään glukoosi- ja laktaattimäärityksissä, koska fluoridi estää glykolyysin n. 48 tunnin ajaksi. Näyteputken käsittely kuten edellä.



### **Pieni litiumhepariiniputki (oranssi)**

Litiumhepariiniputkea voidaan käyttää useimmissa tutkimuksissa. Pientä litiumhepariiniputkea voi käyttää eläimillä, joista saadaan vain hyvin pieniä määriä verta, esim. linnuilla ja matelijoilla.



### **Eppendorf-putki (läpinäkyvä)**

Eppendorf-putkea käytetään sentrifugoitujen seeruminäytteiden kuljettamiseen.



### **Verinäytepaperi**

Verinäytepaperia voidaan käyttää verinäytteiden keräämiseen eläimiltä joilta saadaan erittäin pieniä määriä verta, esim. pienet linnut ja matelijat. Verinäytepaperia käytetään vain geenitesteissä.



### **Pieni formaliinipurkki (pieni biopsia)**

Laita edustava kudospala heti irrottamisen jälkeen näytepurkkiin, jossa on 10 % formaldehydiliuos. Tarkista, että näyte on täydellisesti formaliinin peitossa ja purkki huolellisesti suljettu. Purkki lähetetään purkille tehdyssä kuljetuskotelossa (kuvassa vasemmalla). Formaliinia tulisi olla tilavuudeltaan 10 kertaa enemmän kuin kudosta.



### **Suuri formaliinipurkki (suuri biopsia)**

Laita edustava näytepala kudoksesta näytenpurkkiin, jossa on 10 % formaldehydiliuos. Tarkista, että näyte on täydellisesti formaliinin peitossa ja purkki huolellisesti suljettu. Purkki on hyvä lisäksi laittaa suljetun muovipussin (esim. MiniGrip) sisään, jos purkki jostain syystä alkaisi vuotamaan.

### **Näytteenottoaike ilman elatusainetta**



DNA-tutkimuksia varten otettavien solunäytteiden ottoon käytetään näytteenottoaikeja ilman elatusainetta. Tutkittavia soluja tarvitaan reilusti, joten soluja tulee hangata näytteenottoaikeeseen runsaasti. Solunäytteeseen verrattuna verinäytteen etuna on, että analyysiä varten tarvittava solumäärä on vaivattomampaa kerätä.

Myös virologisiin näytteisiin käytetään näitä näytteenottoaikeja.

### **Näyteaike elatusaineella**



Bakteeri- ja sieninäytteissä käytetään kuljetusputkea elatusaineella (Amies/Stuart). Näytteenotossa pyritään välttämään kontaminaatiota alueen normaalifloorasta. Pinta, jonka alta tai läpi näyte otetaan puhdistetaan huolellisesti keittosuolaliuoksella ennen näytteenottoa.

### **Virtsa-, raape- ja karvanäytteet**



Putket sopivat virtsatutkimuksia varten. Katetriveritsan käyttö on suositeltavampaa kuin kertavirtsan, sillä kontaminaatoriski näytteenoton yhteydessä on pienempi.

Virtsanäyteputket sopivat myös raape- ja karvanäytteille.

### **Ulostenäytteet**



Näytteenotto pitäisi tapahtua ilman kontaminaatiota. Putkeen tulee jättää noin kolmannes tyhjää, koska näytteessä voi kuljetuksen aikana syntyä kaasuja. Linnuilla suositellaan käyttämään kloaakinäytteenottotikkua, jossa on säilytysainetta, sillä pieni näytemäärä kuivuu usein putkessa.

## Näytteiden lähettäminen

Näytteiden pakkaamisessa ja lähettämisessä tulee noudattaa diagnostisten näytteiden (UN 3373) pakkausohjetta P650. Määräykset koskevat postikuljetuksia ja lähetti-palveluja. Lähetykset kuuluu pakata siten, ettei niiden sisältö pääse vahingoittumaan tai vuotamaan normaalin kuljetuksen aikana. Jokaiselle näyteputkelle ja -purkille käytetään kuljetusputkea tai -purkkia, jossa on imupaperia. Lähetettävien näytteenottoputkien suurin sallittu tilavuus on 500 ml. Kuolleiden tai elävien eläimien lähettäminen on kielletty. Kuljetusehtojen mukaan lähettäjä on aina vastuussa lähetyksen rikkoutumisesta aiheutuvista vahingoista.

## Laboklin toimittaa lähetystarvikkeet



## Normaali lähetyslaatikko



Styroksinen suojakotelo ja sen lähetyslaatikko sekä kylmägeelipussi

## Kuutionmuotoinen patologian näytteiden lähetyslaatikko



Kuljetuskotelo objektilaseille

Laboklinin nettisivuilta osoitteesta <http://laboklin.fi> löytyvät Laboklinin laboratoriodiagnostiikan tilauslomakkeet ja muita ohjeita.