

Näytteenotto sekä näytteen käsittely ja lähetys hyytymistutkimuksia varten (HUSLABin alihankintatutkimukset) 3.10.2022

Näytteenotto hyytymistutkimuksia varten (HUSLABin alihankintatutkimukset)

Johdanto

Näytteenotossa ja näytteen käsittelyssä pyritään estämään kudostekijän joutuminen näytteeseen, hyytymisjärjestelmän aktivoituminen ja plasman solukontaminaatio. Hyvällä näytteenottotekniikalla, asianmukaisilla välineillä ja oikeilla toimintatavoilla turvataan laadukas näyte. Ohje on tehty HUSLABin ohjeen pohjalta (Näytteenotto hyytymistutkimuksia varten HUS-piirin ulkopuolisille laboratorioille, 5.10.20). Ohjeistus näytteen käsittelyä ja lähetystä varten on vain laboratorioille.

Kiireellisistä näytteistä tulee soittaa ISLABin sairaalalaboratorioon näytteenoton ja kuljetusten järjestämiseksi. **Tutkimuksen pyytäjän tulee kertoa, halutaanko myös vastaukset kiireellisenä.** Päivystystutkimukset (kts. alla oleva taulukko) tutkitaan HUSLABissa näytteen saavuttua perille, muut kiireelliset näytteet seuraavana arkipäivänä. Eikiireelliset näytteet tutkitaan annetun vastausajan puitteissa. **Jos tutkimuspakettien alihankintana tehtäviä päivystystutkimuksia halutaan kiireellisinä, ne on ko. pakettin lisäksi pyydettävä erikseen.** HUOM! P-FVIII -tutkimusta P-Vuotope ja P-Trombot -paketeissa ei voi pyytää erikseen. Jos tulos halutaan kiireellisenä, pyydä tutkimus P-FVIIIis (50604), mikä tehdään Puijon laboratoriossa Kuopiossa.

Tutkimuksen pyytäjän tulee vastata esitetokysymyksiin niissä tutkimuksissa, joista annetaan lausunto. Jos ei ole sähköistä yhteyttä, kysymyksiin vastataan tutkimuslähetteellä, mikä liitetään näytteiden mukaan.

Mikkelissä ja Savonlinnassa näytteenotto on keskitetty sairaalalaboratorioon.

Tutkimuspyyntö (Päivystystutkimukset merkitty tähdellä* ja punaisella värillä)

Yksittäistutkimukset							
		2704	P -FX	4448	P -PC-Ag	20695	P -ADAM13
1098	P -F8-Ab	3435	P -PC	4449	P -PS	20782	uP -FVIII*
1211	P -FIX*	3577	P -PS-Ag			20783	uP -FIX*
1509	P -FXII	4000	P -PS-AgV	5039	B -AT73-D	21563	P -AT-jatk
1920	B -FII-D	4031	P -vWF-Ag*	6073	P -vWF-CB	21807	P -FIXkr
1959	P -vWF2N	4262	P -vWF-Ty	6234	S -HepFu	50314	P -B2GPAAbG
2500	P -FV*	4399	B -HeparTP*	6235	P -Dabi-Ta	50315	P -KardAbG
2506	P -FVII	4377	P -AT3-Ag	6242	B -ProtC-D		
2542	P -FII	4410	B -FV-D	6334	P -vWF-Akt*		
2547	P -FXI	4411	P -FXIII*	20158	P -FVIIIkr		
Pakettitutkimukset. Punaisella olevat päivystystutkimukset on pakettitutkimuksen lisäksi pyydettävä erikseen, jos vastaukset halutaan kiireellisenä. HUOM! P-FVIII -tutkimusta P-Vuotope ja P-Trombot -paketeissa ei voi pyytää erikseen. Jos tulos halutaan kiireellisenä, pyydä tutkimus P-FVIIIis (50604), mikä tehdään Puijon laboratoriossa Kuopiossa.							
3355	P -Vuotope	P -TT, P -APTT, P -Trombai, P -FVIII, P -vWF-Akt, P -vWF-Ag, P -Fibr, P -FII, P -FV, P -FVII, P -FIX, P -FX, P -FXI, P -FXII, P -FXIII					
3578	P -LupusAk	P -LARVVCt, P -LAaPTCt					
3607	P -PLAb	P -KardAbG, P -B2GPAAbG, P -LupusAK, P -LARVVCt, P -LAaPTCt					
4025	P -Trombot	P -TT, P -Trombai, P -FVIII, P -AT3, P -PC, P -PS-AgV, P -KardAbG, P -B2GPAAbG, B -FV-D, B -FII-D, P -LupusAK, P -LARVVCt, P -LAaPTCt					
4378	P -APCres	P -APTT					

Näytteenotto sekä näytteen käsittely ja lähetys hyytymistutkimuksia varten (HUSLABin alihankintatutkimukset) 3.10.2022

Lisäksi KYSin Weblabissa käytössä olevat pyyntöpakettit, joiden tarkoituksena on helpottaa esim. päivystysaikaista kiireellistä hyytymistutkimusten tilaamista. Pakettien sisältämät tutkimukset ovat **kaikki päivystystutkimuksia**. HYYTKYS pakettin tutkimukset analysoidaan KYSillä Puijon laboratoriossa. HYYTHUS –pakettin tutkimukset lähetetään analysoitavaksi Huslabiin. (Laboratoriotiedote KU26/2020, 9.12.2020)

HYYTKYS *P –TT, P –APTT, P –Fibr, P –FIDD, P –AT3, P –FVIIIis (50604)*

HYYTHUS *P –FIX, P –FXIII, P –vWF-Akt*

Potilaan esivalmistelu

Hyytymistutkimusten näytteenotossa noudatetaan yleisiä esivalmisteluohjeita. Näytteet pyritään ottamaan aamulla ja vain kevyen aterian jälkeen (varsinaista paastoa ei tarvita). Tutkimuspyyntöön merkitään näytteenoton todellinen ajankohta. Tupakointia, alkoholia ja ruumiillista rasitusta tulee välttää näytteenottoa edeltävän vuorokauden aikana. Potilaan etenkin hemostaasiin vaikuttava (antitromboottiset lääkkeet, korvaushoidot) lääkitys ja potilaan akuutti tilanne (esim. vuoto, infektio, raskaus, maksan ja munuaisten toiminta, anemia, trombosyttimäärä) vaikuttavat tulokseen ja sen tulkintaan, joten tulosten tulkit-sijalla (kliinikko tai lausuntojen antaja) tulee olla mahdollisimman tarkat tiedot näistä.

Laskimoverinäytteenotto

Näyteastiat ja näytemäärät

Suurin osa hyytymistutkimusnäytteistä otetaan 109 mM (3.2 %) Na-sitraattia sisältävään hyytymistutkimusputkeen (yleensä sinikorkkinen putki). Yleisimmin käytettyjä ovat n. 3 ml:n (2,7 ml) putket. Katso sopivat näyteastiat ja näytemäärät alla olevasta taulukosta. 1 ml Minicollect putki ei ole vakuumputki ja se on tarkoitettu vain näytteenottoon vauvoilta, jos näytettä ei saada 1,8 ml:n vakuumputkeen.

Näyteastia	Suosittelava näytteenotto-määrä	Minimi näytteenottomäärä (lapset)
B –PS-Ag, P –AT3-Ag, P –PC-Ag, P -PS	2 x 2,7ml hyytymistutkimusputki	1 x 1,0 ml tai 1,8 ml hyytymistutkimusputki
B –AT73-D, B -ProtC-D	1 x 2-5 ml EDTA -putki	
B –vWD2-D (erikseen sovit-tava jatkotutkimus)	1 x 6 ml EDTA-putki	1 x 3 ml EDTA -putki
S-HepFu	1 x 10 ml seerumiputki	1 x 4 ml seerumiputki
Muut yksittäiset tutkimukset	1 x 2,7ml hyytymistutkimusputki	1 x 1,0 ml tai 1,8 ml hyytymistutkimusputki
P -Vuotope	3 x 2,7ml hyytymistutkimusputki	1 x 2,7 ml hyytymistutkimusputki tai 3x 1,0 ml hyytymistutkimusputki
P -LupusAk	1 x 2,7 ml hyytymistutkimusputki	1 x 1,0 ml tai 1,8 ml hyytymistutkimusputki
P -PLab	3 x 2,7 ml hyytymistutkimusputki	2 x 1,0 ml tai 1,8 ml hyytymistutkimusputki
P -Trombot	3 x 2,7 ml hyytymistutkimusputki	1 x 2,7 ml ja 1 x 1,8 ml hyytymistutkimusputki tai 3x 1,0 ml hyytymistutkimusputki
P -APCres	1 x 2,7ml hyytymistutkimusputki	2 x 1,0 ml tai 1,8 ml hyytymistutkimusputki

Näytteenotto sekä näytteen käsittely ja lähetys hyytymistutkimuksia varten (HUSLABin alihankintatutkimukset) 3.10.2022

Näytteenottoneulat

Näytteenotossa käytetään mahdollisimman suurta neulaa (yleensä 20-21 G). Näytteet voidaan ottaa vakuumi-, siipi- tai avoneulalla.

Näytteenotto

Puristussiteen käyttö. Hyytymistutkimusnäytteet suositellaan otettavaksi ilman puristus-sidettä, koska voimakas tai pitkäkestoinen puristus kohottaa laskimon hydrostaattista painetta ja lisää makromolekyylien määrää. Jos puristussidettä tarvitaan suonen etsimiseen, sen käyttö rajoitetaan mahdollisimman kevyeksi ja lyhyeksi. Puristusside avataan heti, kun neula on suonessa. Mikäli tätä ohjetta ei voida noudattaa, se mainitaan tutkimuslähetteessä.

Näytteenottojärjestys. Hyytymisnäyte otetaan yleensä ensimmäisenä näytteenä hukkanäytteen jälkeen. Ennen hyytymisputken ottamista otetaan hukkaputki, tai muu näyte tyhjiin, lisäaineettomaan putkeen hyytymisnäytteen kudostenkontaminaation estämiseksi. Avotekniikalla otettaessa hukkaputken voi korvata valuttamalla verta kuiviin ihonpuhdistuslappuihin. Siipineulaa käytettäessä hukkanäyte on otettava aina, jotta vältetään siipineulan letkun ilmatilavuudesta johtuvasta hyytymisputken vajaatäytöltä. Jos samalla näytteenotokerralla otetaan veriviljelynäyte, näytteenottojärjestys on seuraava: veriviljely, hukkaputki/lisäaineeton seerumiputki, hyytymisputket jne.

Atraumaattinen näytteenotto. Laskimopiston on onnistuttava hyvin ja osuttava suoraan suoneen. Suonta ei saa etsiä neulaa siirtämällä eikä suoni saa pullistua tai rikkoontua hyytymisnäytettä otettaessa. Jos ensimmäinen pisto epäonnistuu, toinen pisto tehdään eri suoneen. Näytteen on tultava hyvin ja putken täytyttävä vaivatta.

Putken täyttöaste. On tärkeää, että veren ja antikoagulantin suhde on oikea. Täyttöaste saa poiketa korkeintaan +10 %. Putkessa merkkiviiva osoittaa sallitun miniminäyttemäärän (-10% suosituksesta). Putken jäädessä liian vajaan, näyte laimenee liiaksi sitraatilla. Liian täydessä hyytymisputkessa näytteen hyytyminen saattaa käynnistyä. Vähäisenkin hyytymien muodostuminen näytteessä kuluttaa hyytymistekijöitä ja aiheuttaa virheellisiä tuloksia.

Putken sekoittaminen. Putken täytyttyä verellä sitä sekoitetaan välittömästi kääntelemällä rauhallisesti 3-4 kertaa ylösalaisin. Viivästynyt sekoittaminen johtaa hyytymien muodostumiseen näytteessä. Hyytymisnäytteiden liiallinen käsittely saattaa aktivoita joitakin hyytymistekijöitä, joten hyytymisputkea ei laiteta putkisekoittajalle.

Näytteen kelpoisuuden arviointi. Näytteenottajan vastuulla on huolehtia, että ainoastaan hyvin otettuja näytteitä lähetetään analysoitavaksi. Jos putki on vajaa, liian täysi tai hyytynyt, se ei kelpaa analysoitavaksi. Kahta vajaata hyytymisputkea ei saa yhdistää, koska silloin veren ja antikoagulantin suhde on väärä. Hyytymisnäyte on ehdottomasti otettava suoraan hyytymistutkimusputkeen. Hyytymistutkimusputkea ei saa missään tapauksessa täyttää kaatamalla verta toisesta putkesta.

Näytteenotto sekä näytteen käsittely ja lähetys hyytymistutkimuksia varten (HUSLABin alihankintatutkimukset) 3.10.2022

Näytteenotto kanyylistä tai katetrasta

Heparinisoidusta kanyylistä ei saa ottaa hyytymisnäytettä. Jos hyytymistutkimusnäyte joudutaan ottamaan kanyylista tai katetrasta, on varmistettava, että näytteeksi saadaan verta, johon ei ole sekoittunut hyytymiä tai kanyylin kautta annosteltuja tai sen huuhtelamiseen käytettyjä aineita. Ennen varsinaisten näytteiden ottamista kanyylin kautta on vedettävä vähintään 5 ml (tai 6 kertaa katetrisysteemin tilavuus) hukkaverta. Jos hyytymisnäyte joudutaan ottamaan antikoaguloimattomaan muoviruiskuun, se on välittömästi siirrettävä hyytymistutkimusputkeen. Jos näyte on otettu kanyylista tai katetrasta, se mainitaan tutkimuslähetteessä.

Vaikeaa verenvuototautia (esim. vaikea hemofilia tai von Willebrandin tauti tai kliininen epäily) sairastavan potilaan näytteenotto

Hoitavan yksikön tai potilaan on ilmoitettava näytteenottajalle verenvuototaudista (tai sen mahdollisesta epäilystä), koska suurentunut vuotoriski on huomioitava verinäytteitä otettaessa. Näytteenottajalta edellytetään kokemusta, jotta näyte saadaan atraumaattisesti. Trauman minimoimiseksi käytetään neulakokoa 21G, mielellään siipineulaa. Puristussiteen käytössä noudatetaan erityistä varovaisuutta.

Verenvuototauti altistaa pitkittyneelle tai uudelleen alkavalle jälkivuodolle. Näytteenoton jälkeen pistoskohta sidotaan huolellisesti sideharsolla ja potilasta ohjataan painamaan pistoskohtaa noin 15 minuuttia sekä välttämään näytteenottokäden rasitusta vuorokauden ajan. Mikäli vuoto pitkittyy, käsi turpoaa tai alkaa muodostua hematooma, on otettava yhteyttä lääkäriin tai hoitavaan yksikköön mahdollista hyytymistekijäkorvaushoitoa varten. Vuotokomplikaatio saattaa johtaa hoitamattomana vaikeisiin seurauksiin.