



MINERAALILABORATORIO MILA OY

NÄYTTEENOTTO-OHJE

2022

Sisällys

1	NÄYTTEIDEN LÄHETYSOHJEITA	3
2	NÄYTTEENOTTO- JA KÄSITTELYOHJEITA	3
2.1	Kokoveren kivennäis ja hivenaineet	4
2.2	Punasolujen hivenaineet.....	4
2.3	Punasolujen B-vitamiinistatus.....	5
2.4	Virtsan jodidi (suhteutettu virtsan kreatiniiniin)	6
2.5	Seerumin A ja E vitamiinit, β-karoteeni ja lykopeeni.....	6
2.6	Seerumin D3-vitamiini (S-D-25)	6
2.7	Seerumin ubikinoni (fS-Q10).....	6
2.8	Plasman glukoosi (fP-Gluk).....	7
2.9	Plasman rasvahappojen profiilimääritys (fP-FA, fP-Rasvahapot)	7
2.10	Hapettunut LDL-kolesteroli (P-OxLDL)	7
3	Kliiniset rutiinimääritykset	7
3.1	Lipidit	8
3.2	Maksa- ja munuaiskokeet	8
3.3	Rauta.....	8
3.4	Natrium ja kalium	8
3.5	Herkkä CRP	8

1 NÄYTTEIDEN LÄHETYSOHJEITA

Näytteiden lähetys Milaan maanantaista torstaihin pikapostina. Taksin tai kuriiripalvelun välityksellä näytteitä voi lähettää myös perjantaisin, kunhan ne ovat Milassa klo 15.00 mennessä.

Kaikki näytteet voi lähettää huoneenlämpöisenä näytteenottopäivänä (ma-to). Käytä postin mustakeltaraidallista pakkausrasiaa.

Perjantaina tai ennen pyhää otetut näytteet on kylmäsäilytettävä jääkaapissa seuraavaan arkipäivään saakka ja lähetettävä vasta sitten. Kokoveri- ja E-Cu putket tulisi pakastaa pyhien yli. Näytteet voidaan kuitenkin lähettää yhden yön yli ilman kylmävaraajia ja ne saavat siten sulaa matkalla.

Tutkimusvalikoima käy ilmi aakkosellisesta hakemistosta. Lähetä voi olla vapaamuotoinen, josta ilmenee potilaan nimi, hetu, näytteenottopäivä, pyydyt tutkimukset, analyysin tilaaja ja laskutustiedot. Tarvittaessa toimitamme Milan omia lähetepohjia sähköisessä muodossa. Lähetteitä voi tiedustella osoitteesta mila@mineraalilaboratoriomila.fi.

2 NÄYTTEENOTTO- JA KÄSITTELYOHJEITA

Kokoveren hivenaineet (tai hiven- ja kivennäisaineet): Voidaan tehdä samasta 5 ml litium-/natriumhepariiniputkesta (Li/Na-hep). Punasolujen hivenaineet vaativat oman 9 ml:n litiumhepariiniputken (Li-hep).

Punasolujen B-vitamiinistatukset voidaan määrittää EDTA- tai Li-hep-putkesta, ks. B-vitamiinistatukset, voidaan siis tehdä rasvahappoputken tai E-Cu putken punasoluista. Näytteen käsittely, katso sivu 5.

ja E-vitamiini, betakaroteeni, lykopeeni: yksi putki, valosuojattu, 1-2 ml seerumia.

Q10 (ubikinoni): oma putki, valosuojattu, 1-2 ml seerumia.

D-vitamiini: oma putki, 1-2 ml seerumia.

Muut seerumimääritykset: yksi putki, 1-2 ml seerumia.

Näytteenottojärjestys:

- 1) seerumiputket
- 2) Li-/ Na-hepariiniputket
- 3) EDTA-putket
- 4) sitraattifluoridiputket

2.1 Kokoveren kivennäis- ja hivenaineet

(B-Cu, B-Fe, B-K, B-Mg, B-Mn, B-P, B-Se ja B-Zn)

Näyte: 4 ml tai 9 ml litiumhepariiniveri
Sekoita näyte hyvin. Putkessa ei saa olla hyytymiä.

Jos mitattua B-Hkr -arvoa ei ole, tulosten viitearvot korjataan B-Hkr -vakioarvolla; naisilla 39 % ja Miehillä 42 %.

Huomioitavaa näytteenotossa:

Ota hivenainenäytteet ennen putkia, jotka sisältävät lisäaineita (EDTA- ja sitraattifloridiputket). Jos on vain tämä pyyntö, ota ensin hukkaputki.

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys samana päivänä ei mahdollista, pakasta näyte, erityisesti jos säilytysaika ennen lähetystä venyy esim. yli viikonlopun (2-3 vrk). Näyte voidaan kuitenkin lähettää yhden yön yli ilman kylmävaraajia ja saa siten sulaa matkalla.

2.2 Punasolujen hivenaineet

(E-Cu, E-Zn, E-Mg)

Näyte: 9 ml litiumhepariiniverta, kts. näytteen esikäsittely

Näytteen esikäsittely (E-Cu, E-Zn, E-Mg)

- sentrifugoi
- poista sentrifugoinnin jälkeen plasma ja valkosolumassa punasolujen päältä
- lisää solumassan päälle solumassaa vastaava määrä 0.9 % NaCl-liuosta.
- sekoita ja sentrifugoi
- poista pesuliuos (NaCl) punasolujen päältä, sekoita hyvin
- Mitattu tulos korjataan E-Hkr -vakioarvolla; naisilla 93 % ja Miehillä 94 %.

Huomioitavaa näytteenotossa:

Ota kupariputki ennen putkia, jotka sisältävät lisäaineita (EDTA- ja sitraatti-floridiputket). Jos on vain tämä pyyntö, ota ensin hukkaputki.

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys samana päivänä ei mahdollista, pakasta näyte, erityisesti jos säilytysaika ennen lähetystä venyy esim. yli viikonlopun (2-3 vrk). Näyte voidaan kuitenkin lähettää yhden yön yli ilman kylmävaraajia ja saa siten sulaa matkalla.

2.3 Punasolujen B-vitamiinistatus

B1 vitamiinistatuksen mittaus punasoluista
(fE TKA, Punasolujen transketolaasiaktivaatio)

B2 vitamiinistatuksen mittaus punasoluista
(fE GRA, Punasolujen glutationireduktaasiaktivaatio)

B6 vitamiinistatuksen mittaus punasoluista
(fE ASATA, Punasolujen ASAT-aktivaatio)

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: Yhdestä EDTA-vakuumiputkesta saatava punasoluseos jaetaan kahteen erotteluputkeen (B1-, B2- ja B6-vit. status). Voidaan käyttää myös litiumhepariiniputkea. Jos on pyydetty vain pelkkä B1 tai vain B2+B6, riittää yksi erotteluputki.

Näytteen käsittely (kaikki kolme B-vit-statusmäärittystä):

1. Sentrifugoi. Plasmakerros poistetaan (esim. muovipasteurpipetillä).
2. Lisää punasolumassan päälle poistettua plasmaa vastaava määrä 0.9 % NaCl-liuosta. Sekoita.
3. Sentrifugoi. Poista päältä erottunut pesuliuos (0.9 % NaCl).
4. Pesty punasolumassa laimennetaan vedellä 1 + 1. Sekoita hyvin.
5. Hb arvona käytetään vakioarvoa (naiset 138, miehet 142).
6. Jaa laimennettu punasolumassa kahteen eri erotteluputkeen, kuhunkin n.1 ml hemolysaattia. Suojaa putket valolta.
7. Lähetä näytteet Milaan mieluiten näytteenottopäivänä huoneenlämmössä.

Lähetys (näytteen käsittely ei tehty): jos näyte lähetetään yhtenä käsittelemättömänä EDTA-veriputkena, sen tulisi olla perillä Milassa mieluiten samana päivänä. **Älä pakasta veriputkea.**

Lähetys (näytteen käsittely tehty): Jos käsitellyn punasolunäytteen lähettäminen näytteenottopäivänä ei ole mahdollista, säilytä jääkaapissa lähetykseen asti, **älä pakasta.**

2.4 Virtsan jodidi (suhteutettu virtsan kreatiniiniin)

(U-I + U-Krea)

Näyte: 10-15 ml aamuvirtsaa (lisäaineeton 15 ml virtsaputki (U-I) jaettuna osanäyte kreatiniinia varten pieneen 3 ml putkeen U-Krea)

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä jääkaapissa.

2.5 Seerumin A ja E vitamiinit, β -karoteeni ja lykopeeni

(fS-A-vit, fS-E-vit, fS-B-Karot ja fS-Lykop)

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: 2 ml seerumia, suojaa valolta

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä jääkaapissa.

2.6 Seerumin D3-vitamiini (S-D-25)

Näyte: 2 ml seerumia, suojaa suoralta auringonvalolta

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä jääkaapissa.

2.7 Seerumin ubikinoni (fS-Q10)

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: 1-2 ml seerumia, suojaa näyte valolta.

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä jääkaapissa.

2.8 Plasman glukoosi (fP-Gluk)

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: Sitraattifluoridi 2 ml Venosafe (Terumo) tai vastaava glukoosi-näytteenottoon tarkoitettu putki. Eroteltu plasma säilyy jääkaapissa 2-4 vrk.

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä.

Jos lähetys ei mahdollinen näytteenottopäivänä, säilytä näyte jääkaapissa lähetyspäivään asti. Pakastusta ei suositella.

2.9 Plasman rasvahappojen profiilimääritys (fP-FA, fP-Rasvahapot)

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: 2 ml EDTA plasmaa

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä jääkaapissa.

2.10 Hapettunut LDL-kolesteroli (P-OxLDL)

Näyte: 1ml EDTA-plasmaa, litium-hepariiniplasmaa, sitraattiplasmaa tai seerumia. Säilytä jääkaapissa, jos lähetys samana päivänä. Pidempiaikainen säilytys pakastettuna.

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä. Jos lähetys näytteenottopäivänä ei mahdollista, säilytä pakastettuna.

3 Kliiniset rutiinimääritykset

Seuraavat määritykset (yht. 18 kpl) voidaan kaikki tehdä yhdestä hemolysoitumattomasta seerumi(geeli)putkesta:

Paasto: 10-12 tuntia

Näyte: 1 ml seerumia

Lähetys:

Näytteenottopäivänä lähetys huoneenlämmössä.

Jos lähetys ei mahdollinen näytteenottopäivänä, säilytä näyte jääkaapissa lähetyspäivään asti. Pakastusta ei suositella.

3.1 Lipidit

(fS-Kol, fS-Kol-HDL ja fS-Trigly, fS-Kol-LDL)

S-Trigly, ikteerinen näyte ei kelpaa

3.2 Maksa- ja munuaiskokeet

(S-ASAT, S-ALAT, S-AFOS, S-GT ja S-Krea)

hemolysoitunut tai ikteerinen näyte ei kelpaa, vältä pakastusta

(ALAT säilyy vain 2 vrk pakastettuna)

3.3 Rauta

(S-Fe)

hemolysoitunut, lipeeminen tai ikteerinen näyte ei kelpaa

3.4 Natrium ja kalium

(S-Na ja S-K)

hemolysoitunut näyte ei kelpaa (S-K), seerumi eroteltava mahdollisimman pian

3.5 Herkkä CRP

(S-hsCRP)

näyte säilyy jääkaapissa viikon