

Me-EtG (12562)

Äitien raskauden aikainen alkoholin käyttö on yleistä länsimaissa ja nykyisen käsityksen mukaan sen laajuus sekä käytetyn alkoholin määrä on alidiagnostisoitua. Raskaudenaikainen sikiön alkoholialtistuminen (prenatal alcohol exposure, PAE) voi aiheuttaa syntyvälle lapselle hermoston kehityksen ja kognitiivisten kykyjen häiriintymisen (Fetal Alcohol Spectrum Disorders, FASD). Oirekirjo vaihtelee vaikeusasteeltaan kehitysvammaisuudesta spesifisiin oppimisvaikeuksiin. Vaurion vakavinta muotoa kutsutaan fetaalialkoholioireyhtymäksi (FAS) ja se todetaan, joka kymmenennellä FASD-lapsella. Tanskalaisen selvityksen mukaan vain alle 6,5 % alkoholille altistuneista lapsista diagnostisoidaan syntymähetkellä.

Äidin raskauden aikainen alkoholin käyttö voidaan osoittaa mittaamalla etanolin metaboliitteja vastasyntyneen mekoniumista eli ensimmäisestä ulosteesta (lapsenpihkasta). Käytettyjä PAE:n biomerkkiaineita ovat mekoniumin rasvahappoetyyliesterit (FAEE) ja uusimpina etyyli-glukuronidi (EtG) sekä etyyli-sulfaatti (EtS). Näiden biomerkkiaineiden käyttö mahdollistaa osaltaan alkoholille altistuneen vastasyntyneiden tunnistamisen ja aikaisen ja ennakoivan puuttumisen syntyneisiin haittoihin.

Indikaatiot Sikiön raskauden aikaisen alkoholialtistuksen tutkiminen. Vastasyntyneen FASD oireyhtymän epäily ja tutkiminen.

Näyte Lapsenpihka eli mekonium (ensimmäinen vastasyntyneen uloste syntymän jälkeen). Näytteeksi otetaan noin 3 g tai enemmän vastasyntyneen ensimmäistä ulostetta vaipasta tai paperista ja siirretään puhtaalla kertakäyttölusikalla kierrekorkilliseen näytepurkkiin. Näytteen mukaan ei saa tulla ns. maitokakkaa.

Mikäli samasta näytteestä pyydetään myös huumausainetutkimus (Me-Huum-O, nro 9079), näytettä tulee olla vähintään 3 g.

Säilytys ja lähetys Näyte otetaan vastasyntyneen ensimmäisestä ulosteesta vaipasta tai paperista ja siirretään puhtaalla kertakäyttölusikalla näyteastiaan.

Näyte säilyy parhaiten sijoittamalla se mahdollisimman nopeasti jääkaappilämpötilaan ja myös kuljetus suositellaan kylmäkuljetuksena. Pidempiaikainen säilytys pakasteessa (-20 °C). Me-EtG-näyte kestää hyvin yksittäisen sulatus-pakastussyklin.

Menetelmä Nestekromatografia-tandem massaspektrometria (LC-MS/MS)

Toimitusaika 3 viikon kuluessa.

Viitearvot Raja-arvo: alle 450 ng/g mekoniumia (lapsenpihkaa).
Menetelmän herkkyys (LOQ) on 15 ng/g mekoniumia.

Tulkinta Mekoniumin etyyli-glukuronidi (Me-EtG) on alkoholin suora aineenvaihduntatuote. Valtaosa (yli 95%) äidin nauttimasta etanolista metaboloituu maksassa ja vain pieni osa (alle 0.1 %) metaboloituu elimistössä ei-oksidatiivisesti UDP-glukuronosyylitransferaasin katalysoimana etyyli-glukuronidiksi.

Raskauden aikana äidissä muodostunut EtG siirtyy verenkierron mukana istukan läpi sikiöön ja sikiön mekoniumiin, jonne sitä kertyy viimeistään 20. raskausviikosta lähtien. Siten mekoniumista mitattu EtGlu osoittaa äidin raskauden aikaisen alkoholin käytön, joka on tapahtunut raskauden toisella puoliskolla.

Mekoniumin etyyli-glukuronidin raja-arvo on pitoisuus 450 ng/g mekoniumia. Pitoisuudet liikkuvat yleensä välillä 30 - 450 ng/g mekoniumia. Pitoisuudet yli 450 ng/g osoittavat äidin alkoholin riskikäytön raskauden toisen

puoliskon aikana (> 19 raskausviikkoa) (Himes ym. 2015).

Mekoniumin EtG:n etuina on se, että tutkimus on non-invasiivinen ja näyte on helppo ottaa ja säilyttää. EtG:n etu aikaisemmin käytettyihin merkkiaineisiin, kuten esim. mekoniumin FAEE:n verrattuna, on EtG:n parempi stabiilisuus näytteessä, etenkin huoneenlämmössä.

Herkällä ja spesifisellä LC-MS/MS menetelmällä EtG pitoisuus voidaan osoittaa suurella varmuudella.

Viite:

Himes S.K. ym. Clinical sensitivity and specificity of meconium fatty acid ethyl esters, ethyl glucuronide, and ethyl sulfate for detecting maternal drinking during pregnancy, Clin Cem 2015; 61: 523-32.

Konsultointi Kemisti, FT Riia Plihtari
Puh. 045 7734 9026
riia.plihtari@vita.fi