

## Uusi menetelmä: Seerumin metanefriini ja normetanefriini (2338 S -MetNor, sisältää seerumin 3-metoksityramiinin) otetaan käyttöön 1.2.2014

<b>Tutkimus</b>	2338	S -MetNor	S -Metanefriini ja normetanefriini
	6311	S -MTA	S -Metoksityramiini (3-)
<b>Asia</b>	Uusi tutkimus		
<b>Johdanto</b>	<p>HUSLABin Naistenklinikan laboratorio ottaa 01.02.2014 lähtien käyttöön uuden seerumin metanefriini- ja normetanefriinimäärityksen (2338 S -MetNor). Tutkimuksen yhteydessä määritetään aina samalla kertaa myös seerumin 3-metoksityramiinin (6311 S -MTA) pitoisuus ilman erillistä pyyntöä. Menetelmä mittaa seerumin ei-konjugoitua metanefriiniä, normetanefriiniä ja 3-metoksityramiinia.</p> <p>Tutkimuksen indikaationa on katekoliamiineja erittävien neuroendokriinisten kasvainten, feokromosytooman ja paragangliomien, diagnostiikka. Verrattuna virtsan metanefriinien, normetanefriinien ja 3-metoksityramiinin aikaa vieviin virtsakeräyksiin, on uuden tutkimuksen käytännön etuna helpompi ja nopeampi näytteenotto. Uusi tandem-massaspektrometrinen menetelmä on erittäin spesifinen ja herkkä. Tällä hetkellä ei tunneta aineita, jotka häiritsevät itse analyttistä menetelmää.</p>		
<b>Yhteyshenkilöt</b>	<p>kemisti Ursula Turpeinen, ursula.turpeinen@hus.fi, 050 427 1459, kemisti Outi Itkonen, outi.itkonen@hus.fi, 050 427 9277, oyl Esa Hämäläinen, esa.hamalainen@hus.fi, 050 427 2839</p>		
<b>Näyte ja näyteastia</b>	Seerumiputki (5 ml) ilman lisäaineita. Näyte säilyy 4 vrk huoneenlämmössä, vähintään viikon jääkaapissa ja 12 viikkoa pakastettuna.		
<b>Menetelmä</b>	Nestekromatografia-tandem-massaspektrometria (LC-MS/MS).		
<b>Suorituskyky</b>	Mittausalue 0.05 – 5 nmol/l. Kaikkien menetelmien kokonaisvariaatio kahdella eri tulostasolla on alle 13 %.		
<b>Tekstiheys</b>	Kerran viikossa		
<b>Viitearvot</b>	<p>S -Normet, aikuiset alle 0.9 nmol/l</p> <p>S -Metnef, aikuiset alle 0.5 nmol/l</p> <p>S -MTA, aikuiset, alle 0,1 nmol/l</p>		

## Tulkinta

Kirjallisuuden mukaan seerumin ei-konjugoitujen ("vapaiden") metanefriineiden tutkiminen on paras tutkimus feokromosytooman poissulkemiseksi. Tutkimuksen diagnostinen herkkyys on lähes 100%, joten normaalit metanefriinin ja normetanefriinin pitoisuudet potilalla sulkevat lähes varmasti pois feokromosytooman ja paragangliooman mahdollisuudet. Feokromosytooman alhaisen esiintyvyyden ja väärin positiivisten tulosten takia on eräissä yhteyksissä suositeltu positiivisen seerumituloksen varmistusta muilla tutkimuksilla, esimerkiksi vrk- virtsan metanefriinitutkimuksella (2337 dU- MetNor). Tämän vuoksi vrk-virtsan metanefriinit säilyvät toistaiseksi edelleen HUSLABin tutkimusvalikossa. Seerumin S-MTA määrittäminen näyttää korreloivan kasvainten metastasointiin.

## Viitteet

Eisenhofer G. ym. Plasma methoxytyramine: A novel biomarker of metastatic pheochromocytoma and paraganglioma in relation to established risk factors of tumor size, location and SDHB mutation status, Eur J Cancer 2012; 48:1739-49.

Mayo Clinical laboratory (Rochester, USA), Test catalog.

O'Toole D. ym., ENETS Consensus Guideline for the Standards of Care in Neuroendocrine Tumors: Biochemical markers. Neuroendocr 2009; 90(2): 194-202.

Moderators: Estey MP ym. Experts: Eisenhofer G. ym. Pheochromocytoma, Clin Chem 2013; 59(3): 466 – 472 (Q & A)

## Huomioitavaa

Kohonneita metanefriiniarvoja voidaan saada stressi- ja rasitustilanteissa, tai jos potilas on saanut tai nauttinut lääkkeitä tai aineita, jotka nostavat endogeenisten katekoliaineiden pitoisuuksia. Tällaisia ovat mm. monoamiinioksidasiinisyömin (MAO) estäjät, katekoliamiinien takaisinoton estäjät (mm. eräät anesteetit, kokaiini, eräät rytmihäiriölääkkeet, propranoloni, lidokaiini). Kohonneita pitoisuuksia on raportoitu myös potilailla, joilla rauhoittavan lääkityksen (bentsodiatsepiinit), alkoholin tai opiaattien käyttö ja klonidiinilääkitys on lopetettu. Näissä tilanteissa nähtävät pitoisuusmuutokset ovat kuitenkin vähäisiä. Katekoliamiinipitoiset ravintoaineet (banaani, jäätelö, suklaa, vanilja, kahvi ja tee) voivat nostaa veren katekoliamiinien pitoisuuksia.

Lääkityksen pois jättämisestä tai muutoksista ennen näytteenottoa tulee informoida potilasta. Ks. myös 2337 dU-MetNor.

## Tiedustelut

Puh. 09 471 72932

## Allekirjoitukset

Esa Hämäläinen  
osastonylilääkäri  
HUSLAB  
Naistenklinikan  
laboratorio  
puh. 050 427 2839

Outi Itkonen  
kemisti  
HUSLAB  
Naistenklinikan  
laboratorio  
puh. 050 427 9277

Ursula Turpeinen  
kemisti  
HUSLAB  
Naistenklinikan  
laboratorio  
puh. 050 427 1459