

## Plasman kreatiniini-tutkimuksen yhteydessä ilmoitetaan aikuisilla 14.11.2012 alkaen lisätietona estimoitu glomerulussuodosnopeus (Pt-GFRe-MD)

<b>Tutkimus</b>	4600	P -Krea Pt-GFRe-MD	Kreatiniini plasmasta Glomerulussuodosnopeus, estimoitu, MDRD-kaava
<b>Asia</b>	Glomerulussuodosnopeuden automaattitulostus P -Krea-tutkimuksen yhteydessä		
<b>Johdanto</b>	<p>Kroonisen munuaisten vajaatoiminnan seulonnan tehostamiseksi HUSLAB ottaa kansainvälisen suosituksen mukaisesti (<a href="http://www.kdigo.org">www.kdigo.org</a>) 14.11.2012 alkaen käyttöön aikuisten (18 v täyttäneet) plasman kreatiniinimääritykselle (4600 P-Krea) MDRD-kaavalla laskettavan glomerulussuodosnopeuden estimaatin automaattitulostuksen (tutkimus Pt-GFRe-MD). Tutkimusta Pt-GFRe-MD ei muutoksen jälkeen voi enää pyytää erillisenä.</p> <p>Lapsilla (alle 18 v) GFRe-MD-laskentaa ei tehdä. MDRD-kaavalla ei myöskään tehdä laskentaa, jos P -Krea on pyydetty osana seuraavia tutkimuksia: 2146 Pt-Krea-Cl, 4999 Pt-GFRe-CG ja 28050 Pt-GFR (Hyvinkää).</p>		
<b>Menetelmä</b>	<p>P -Krea määritetään IDMS-jäljitettävällä entsyymaattisella menetelmällä. Laskenta MDRD-yhtälöllä perustuu plasman kreatiniinipitoisuuteen, potilaan sukupuoleen ja ikään:</p> <p>Miehet: <math>GFR = 175 \times (P -Krea/88.4)^{-1.154} \times Ikä^{-0.203}</math></p> <p>Naiset: <math>GFR = 175 \times (P -Krea/88.4)^{-1.154} \times Ikä^{-0.203} \times 0.742</math></p> <p>Yksikkö on ml/min/1,73 m<sup>2</sup>. Tulos ilmoitetaan normalisoituna aikuisten keskimääräistä kehon pinta-alaa 1,73 m<sup>2</sup> kohti.</p> <p>GFR-estimaatin tarkkuus on +/- 30 % isotooppimenetelmään verrattuna (90 % luottamusväli).</p>		
<b>Viitearvot</b>	<p><i>P-Krea</i>: Laboratorion ohjekirja, <a href="http://huslab.fi/ohjekirja/4600.html">http://huslab.fi/ohjekirja/4600.html</a></p> <p><i>Pt-GFRe-MD</i>: aikuiset, 18 v täyttäneet yli 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup></p>		
<b>Tulkinta</b>	<p>Pt-GFRe-MD -tutkimuksella parannetaan laskennallisesti plasman kreatiniinituloksen informaatioarvoa ottamalla huomioon iän ja sukupuolen vaikutus. Se perustuu NKDEP:n (The National Kidney Disease Education Program) suositukseen (Clinical Chemistry 52: 5-18, 2006). Tutkimusta on arvioitu laajimmin kroonista munuaisten vajaatoimintaa sairastavilla potilailla. Tuloksen ylittäessä 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup> tulos ilmoitetaan laskennan epätarkkuuden vuoksi vain tämän raja-arvon ylityksenä. Terveitten viitealaraja koskee nuoria henkilöitä (alle 40 v). Tämän jälkeen alaraja alenee n. 7 ml/min 10 ikävuotta kohti.</p>		

## Munuaisten vajaatoiminnan luokitus NKDEPin mukaan:

terveitten viitealue:	> tai = 90 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
lievä munuaisten vajaatoiminta:	60 - 89 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
kohtalainen munuaisten vajaatoiminta:	30 - 59 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
vaikea munuaisten vajaatoiminta:	15 - 29 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>
loppuvaiheen munuaisten vajaatoiminta:	alle 15 ml/min/1,73 m <sup>2</sup>

Munuaisten tulisi tutkimusta käytettäessä olla vakaassa tilassa, se ei sovellu munuaisten äkillisen vajaatoiminnan arviointiin akuuttivaiheessa. Laskettu GFR-arvo voi renaalisen syyn ohella olla alentunut myös prerenaalisesta (munuaisten alentunut verenvirtaus sydämen kongestiivisessa vajaatoiminnassa, sokissa tai kuivumistilassa) tai postrenaalisesta (virtsatiekivi tai muu virtauseste) syystä. Selvästi poikkeava ruumiin koko, poikkeavan runsas tai vähäinen lihaksisuus ja selvästi poikkeava dieetti (kasvissyöjät, kreatiinia käyttävät) aiheuttavat vääriä tuloksia. MDRD-kaava on määritetty aikuisväestöllä (18-70-vuotiailla). Se ei sovellu lapsille. Myös iäkkäillä ja raskauden aikana tulokset ovat epävarmoja.

## Nefrologin suosittama menettely todettaessa uusia poikkeavia GFRe-tuloksia:

- (1) varmista löydös kontrolloimalla GFRe-tulos
- (2) mikäli tulos on < 60 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>, on syytä tehostaa munuaistaudin etene- mistä ehkäisevää hoitoa (verenpaine yms) ja harkita lisätutkimuksia
- (3) sisätautilääkärin tai nefrologin konsultaatiota on harkittava ainakin, jos GFRe on < 30 ml/min/1,73 m<sup>2</sup>

## Tiedustelut

Allekirjoittaneet ja kliininen asiantuntija, ylilääkäri Eero Honkanen, HUS, Medi- siininen tulosityksikkö, Nefrologian klinikka. Sähköposti: eero.honkanen@hus.fi

## Allekirjoitukset

Lasse Uotila  
osastonylilääkäri

Aija Helin  
kemisti

Timo Kouri  
osastonylilääkäri, vastuu-  
yksikön päällikkö  
HUSLAB  
Meilahden sairaala  
puh. 09 471 74308 tai  
050 427 1252

HUSLAB  
Meilahden sairaala  
puh. 09 471 74306 tai  
050 427 1548

HUSLAB  
Meilahden sairaala  
puh. 09 471 73846 tai  
050 427 2475