

Uusi menetelmä (VerifyNow®) trombosyytiestäjien vastearvioon otettu käyttöön 4.5.2015 Meilahden sairaalan angiologisille potilaille

Uudet tutkimukset	20990	B -TrVeADP	B -Trombosyytit, ADP-reseptoriestäjäväste VerifyNow-laitteella
	20989	B -TrVeASA	B -Trombosyytit, ASA-vaste VerifyNow-laitteella
Indikaatiot	ADP-reseptoriestäjän (klopidogreeli) tai asetyylisalisyylihappolääkityksen (ASA) vastearvio kliinisissä erikoistilanteissa: <ul style="list-style-type: none"> • suuressa tromboemboliavaarassa olevan potilaan ASA- ja/tai klopidogreeli -lääkityksen tehon arviointi (esim. suunniteltu lääkeestetti tai pitkä pieneen suonen rekanalisaatio • toimenpiteeseen (jossa vakavan tromboemboolian riski, esim. CEA) menevät potilaat, joilla ainoana antitromboottisena lääkkeenä klopidogreeli • kombinaatiohoidon (ns. dual-lääkitys eli ASA + klopidogreeli) tai klopidogreelihoitoaikana tullut tukoskomplikaatio • toistuva aterotromboottinen tapahtuma (infarkti, TIA) trombosyytiestolääkityksen aikana 		
Näyteastia	Hyytymistutkimusputki Vacuette, 109 mM Na-sitraatti, 2 x 2,0 ml (lyhenne: Hyytymisp Vacuette 2x2ml)		
Näyte	Tutkimus on tehtävä 3 h kuluessa näytteenotosta. Näyte on lähetettävä mahdollisimman pian laboratorioon, ei kuitenkaan putkipostilla. Näytettä ei saa sentrifugoida eikä laittaa sekoittajalle. Tarkka näytteenottoaika on merkittävä työkorttiin tai putkeen. Näyte on oltava laboratoriossa arkisin klo 8-15.		

Menetelmä	<p>Kyseessä VerifyNow^R-laitteella tehtävä kokoveren trombosyyttien aggregaatio-tutkimus. Trombosyyttien aktivaatio käynnistetään spesifisesti pintareseptoreihin sitoutuvilla agonisteilla. Jos näytteessä on spesifisen reseptorivälitteisen aktivaation estävää lääkeainetta, partikkeliagglutinaation määrä vähenee. Agglutinaatioaste mitataan turbidimetrisesti.</p> <p>Käytössä on laitevalmistajan valmiit testit, jotka sisältävät spesifin trombosyyttiagonistin: P2Y₁₂ eli ADP-välitteinen aktivaatio (ns. P2Y₁₂ Assay; 20990 B -TrVeADP) ja arakidonihappo (ns. Aspirin Assay; 20989 B -TrVeASA).</p> <p>Tulos ilmoitetaan testireaktiolle spesifisinä yksikköinä.</p>
Tutkimuspyynnöt	<p>Toistaiseksi tutkimus on tilattavissa Meilahden sairaalan angiologisilla osastoilla. Tutkimusta tilattaessa vastataan tietojärjestelmään esitetietokysymyksiin koskien ajankohtaista lääkitystä. Näytteenotto pyritään ajoittamaan aamukierrolle.</p>
Muut tutkimukset	<p>Tuloksiin vaikuttavat potilaan lääkitys ja muu kliininen tilanne (mm. anemia, trombosytopenia, korkea fibrinogeenitaso, postoperatiivinen tila, inflammaatio tai infektio), joten suositellaan tilaamaan myös 2474 B –PVKT ja 1399 P –Fibr tutkimukset. Potilaan kokonaistilanteen arvioimiseksi tarvitaan myös muiden hyytymistekijöiden tutkimista (8665 P -Hyyttek, 4025 P -Trombot).</p>
Tekotiheys	<p>Arkisin klo 8-15 (näytteenotto arkisin klo 7-14)</p>
Maksimaalinen lääkevaste	<p>Maksimaalisen vasteen saavuttamisen ajat voivat vaihdella yksilöllisesti annostavasta ja kliinisestä tilanteesta riippuen. Yhden lääkeannoksen jälkeen saavutetaan maksimaalinen vaste seuraavasti (ajat viitteellisiä):</p> <p>ASA annos 100-250 mg: ½-2 h annoksen jälkeen</p> <p>Klopidogreeli-bolus (300-)600 mg: 6 (-8) h annoksen jälkeen</p> <p>Klopidogreeli-hoidolla saavutetaan yleensä (n. 75 %) tasainen ylläpitovaste 5-7 vuorokaudessa.</p>
Tulokset valmiina	<p>Samana päivänä</p>
Tulkinta	<p>VerifyNow^R -laitteen kliininen käyttötarkoitus on trombosyyttien toimintaa estävien lääkkeiden monitorointi. Asetyylisalisyylihappoa (ASA) ja verihiutaleen P2Y₁₂ ADP -reseptorisalpaajaa käytetään estämään valtimotukoksia ja siten myös takaamaan valtimoihin asetettujen stenttien aukipysyvyys. Noin 5 % ASA:n ja 25 % klopidogreelin (ADP-estäjä) käyttäjistä on resistenttejä lääkitykselle, mikä aiheuttaa mainittavan valtimotukoksen uusiutumisriskin. Riskin arvioimiseksi tarvitaan laboratoriomäärityksiä.</p>

Tulos ilmoitetaan testireaktiolle spesifisillä, laitevalmistajan omilla yksiköillä:

B -TrVeADP -tutkimuksessa ns. P2Y12 -reaction units (PRU) ja inhibitio-% (inhibitio suhteessa trombiini-reseptorien kautta tapahtuvaan trombosyyttien perustaso-aggregaatioon)

B -TrVeASA -tutkimuksessa: aspirin reaction units (ARU).

Tuloksista annetaan lausunto.

**Viitearvot
vasteelle**

Viitteelliset raja-arvot perustuvat laitevalmistajan ilmoittamiin ja kirjallisuudessa julkaistuihin tasoihin:

TrVeADP: alle 208 PRU

TrVeASA: alle 550 ARU

Tiedustelut

Meilahden sairaalan laboratorio, hyytymistutkimukset 09 471 74303.

Kemisti Jari Leinonen puh. 050 427 0591 ja

lääkäri Lotta Joutsu-Korhonen puh. 050 427 2402.

**Allekirjoitukset,
Työryhmä**

Verisuonikirurgia, HUS:

yl Anders Albäck

oyl Petteri Kauhanen

oyl Maarit Venermo

el Pirkka Vikatmaa

Neurologia, HUS:

oyl Lauri Soinne

Hyytymishäiriöyksikkö, HUS:

el Elina Armstrong

el Minna Ilmakunnas

oyl Riitta Lassila

Meilahden sairaalan laboratorio, HUSLAB:

oyl Lotta Joutsu-Korhonen

oyl, vastuuyksikön päällikkö Timo Kouri