

A nanoparticle-lectin-immunoassay improves discrimination of serum CA125 from malignant and benign sources

Kamlesh Gidwan^{1,*}, Kaisa Huhtinen^{2,*}, Henna Kekki¹, Sandra van Vliet³, Johanna Hynninen⁴, Niina Koivuviita⁵, Antti Perheentupa⁴, Matti Poutanen⁶, Annika Auranen^{4,7}, Seija Grénman⁴, Urpo Lamminmäki¹, Olli Carpén^{2,8}, Yvette van Kooyk³, Kim Pettersson¹

Clin Chem, julkaistu verkossa 18.8.2016.

Uusi menetelmä parantaa munasarjasyövän verinäytediagnostiikkaa

Kun CA-125-glykoproteiinin pitoisuuden määrittämiseen yhdistetään syöpäspesifisten sokerirakenteiden tunnistaminen, voidaan erikseen mitata syöpäperäisen CA-125:n pitoisuus ja parantaa veritestin tarkkuutta ja herkkyttä. Tämä antaa mahdollisuuden tarkentaa sekä munasarjasyövän diagnostiikkaa että seuranta.

Munasarjasyövän diagnosointi perustuu kliinisiin löydöksiin, kuvantamiseen ja kasvainmerkkiaineisiin, joista käytetyin on vereen erittyvä glykoproteiini CA-125. Veritestiä käytetään alkuvaiheen diagnostiikan lisäksi hoitovasteen arvioinnissa ja taudin seurannassa. Kuitenkin myös hyvänlaatuiset tilat kuten endometriooosi ja raskaus suurentavat CA-125-pitoisuuksia, mikä aiheuttaa turhia lisätutkimuksia ja toimenpiteitä.

Tässä tutkimuksessa kehitettiin testi, joka hyödyntää syöpäsolujen tuottamia poikkeavia sokerirakenteita syöpäperäisen ja hyvänlaatuisista syistä suurentuneen CA-125-pitoisuuden erotelussa. Tavanomaiseen vasta-ainetestiin, jolla CA-125-pitoisuutta mitataan, yhdistettiin toinen komponentti, nanopartikkeleihin liitetty sokerirakenteita sitova lektiini. Toisin kuin tavanomainen menetelmä, lektiini-nanopartikkelimenetelmä erotti syöpäsolujen tuottaman antigenin istukan lysaatista tai maksakirroosiin liittyvästä askiteksesta löytyvästä CA-125:stä.

Tyksen naistenklinikassa etenevästi kerätyistä munasarjasyöpä- ja endometriooosipotilaiden

verinäytteistä osoitettiin, että uusi testi erottaa hyvänlaatuisesta ja syöpäkudoksesta erittyvän CA-125:n myös kliinisissä näytteissä. Hyöty oli erityisen merkittävä lievästi suurentuneita arvoja tulkittaessa. Hoidettujen syöpäpotilaiden seurantanäytteitä tutkittaessa todettiin, että lektiini-nanopartikkelimenetelmällä mitattu CA-125-pitoisuus ennusti taudin uusiutumista paremmin kuin tavanomainen CA-125-mittaus.

Uusi menetelmä on edullinen ja kaupallisesti sovellettavissa, ja tekninen konsepti sopii myös muiden kasvainmerkkiaineiden mittaukseen. Menetelmän avulla voitaisiin tarkentaa munasarjasyövän erotusdiagnostiikkaa ja taudin seuranta. Laaja brittiläinen UKTOCS-tutkimus esitti äskettäin lupaavia tuloksia CA-125:stä munasarjasyövän seulonnassa. Jatkossa olisi-kin mielenkiintoista selvittää, sopisiko lektiini-nanopartikkelimenetelmä myös munasarjasyövän seulontaan. ■

¹Biokemian laitos, biotekniikka, Turun yliopisto; ²Biolääketieteen laitos, Turun yliopisto ja Tyks-Sapa, patologia; ³Department of Molecular Cell Biology and Immunology, VU University Medical Center, Amsterdam, The Netherlands; ⁴Kliininen laitos, Turun yliopisto ja Tyks, naistenklinikka; ⁵Kliininen laitos, Turun yliopisto ja Tyks, sisätaudit; ⁶Biolääketieteen laitos, Turun yliopisto ja Turun tautimallikeskus; ⁷TAYS, naintentautien ja synnytysten vastuualue; ⁸Medicum, Helsingin yliopisto ja HUSLAB, patologia

*Samanarvoinen osuus