

**fS -Proins (3658)**

Menetelmä määrittää intaktia proinsuliinia.

**Indikaatiot** Insulinoomaepäily (proinsuliini yhdessä insuliinimäärityksen kanssa) tai proinsuliinin mutaatioiden ja prokonvertaasi PC1/3 -puutteen diagnostisointi.

**Näyte** Huom! Näytteelle tulee olla oma tutkimuspyyntö ja oma näyteputki.  
1 ml paastoseerumia. Kylmänäytteenotto. Näyte jaetaan kahteen muoviputkeen (2 x 1 ml) ja pakastetaan heti.

**Säilytys ja lähetys** Säilytys ja lähetys pakastettuna. Näyte ei saa sulaa.

**Menetelmä** ELISA

**Toimitusaika** 5-7 työpäivää

**Viitearvot** alle 7.0 pmol/l (paastonäyte)

Viitearvomuuotos 22.1.2020

**Tulkinta** Proinsuliini on insuliinin ja C-peptidin esiaste, joka pilkkoutuu haiman saarekesolujen eritegranuloissa prokonvertaasien (PC1/3 ja PC2) ja karboksipeptidaasi E:n vaikutuksesta insuliiniksi ja C-peptidiksi. Proinsuliinista erittyy verenkieroon vain alle 3 % intaktissa muodossa. Pitkän puoliintumisajan takia sen pitoisuus verenkierrossa on kuitenkin 5 - 30 % insuliinin pitoisuudesta. Proinsuliini voi sitoutua insuliinireseptoreihin ja muodostaa noin 5-10 % insuliinin vaikutuksesta.

Kohonneita proinsuliinin pitoisuuksia nähdään insuliinia tuottavien saarekesolukasvainien, insulinoomien, yhteydessä. Insulinoomassa potilaan insuliinin erityis on voimakkaasti ja epätarkoituksenomaisesti lisääntynyt ja siihen yhdistyy hypoglykemia-kohtauksia. Insulinoomassa yli 80 % :lla potilaista paastonäytteen proinsuliinin pitoisuudet ovat koholla. Kasvaimissa lisääntynyt insuliinimuodostus lisää epäkypsien erityisgranuloiden määrää ja proinsuliinin vapautumista, joka nostaa proinsuliinin pitoisuutta verenkierrossa. Proinsuliinin pitoisuus nousee eniten juuri paaston yhteydessä.

Proinsuliinin määrittäminen yhdessä insuliinin, C-peptidin ja ketoaineiden kanssa hypoglykemian ja pitkän paastokokeen yhteydessä voi antaa lisävarmistusta insulinooman diagnoosille.

Proinsuliinin pitoisuus on voimakkaasti koholla prokonvertaasi PC1/3 puutoksen yhteydessä, joissa seerumin insuliinipitoisuus on matala. Kyseiseen puutokseen voi yhdistyä myös muiden peptidihormonien vajetta (diabetes, lisämunuaisinsuffiensi, infertiliteetti, obesiteetti mm.).

Korkeita proinsuliinin pitoisuuksia nähdään aterioiden jälkeen sekä munuaisinsuffiensiessä ja tyyppi 2 diabeteksessa. Munuaisen vajaatoiminnassa ja tyyppi 2 diabeteksessa insuliini ja C-peptidi ovat koholla, mutta potilaalla ei kuitenkaan tavata hypoglykemiaa.

**Alihankinta** Kyllä.

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