

Hemoglobiini A1c -tutkimuksen määrittäminen muuttuu 1.10.2012 alkaen

Tutkimus	6128 B -HbA1c B -Hemoglobiini-A1c
Osatutkimukset	B -GHb-A1C
Asia	Menetelmämuutos
Johdanto	Hemoglobiini A1c -tutkimuksen määrittäminen muuttuu 1.10.2012 alkaen. Tähänastinen kationinvaihtokromatografinen menetelmä (HPLC) korvataan uudella immunokemiallisella menetelmällä, jolla tulokset voidaan tuottaa nopeammin. Uusi immunologinen menetelmä on tähänastista vähemmän altis hemoglobiinin geneettisten varianttien ja eräiden muiden Hb-muotojen aiheuttamille häiriöille.
Yhteyshenkilöt	kemisti Annukka Mäki, annukka.maki@hus.fi, 09 471 72573, 050 427 9201 lääkäri Lasse Uotila, lasse.uotila@hus.fi, 09 471 74306, 050 427 1548
Indikaatiot	Diabeteksen hoitotasapainon seuranta. Diabeteksen diagnostiikka
Näyteastia	K2-EDTA-putki 5/3 ml
Näyte	Näyte ei edellytä paastoa. Säilyy jääkaappilämpötilassa viikon. Lähetys huoneenlämpöisenä, mikäli perillä saman päivän aikana.
Menetelmä	Immunokemiallinen (Turbidimetrisen immuno-inhibitio-assay)
Suorituskyky	Uusi menetelmä on standardoitu IFCC:n (International Federation of Clinical Chemistry) HbA1c-referenssimenetelmää vastaan. Terveiden viitevälillä (alle 42 mmol/mol tai alle 6,0 %) saadaan tähänastista lievästi korkeampia tuloksia, mutta viitealueen ylittävillä tuloksilla menetelmien tulostasoissa ei keskimäärin ole merkittävää eroa. Yksittäistapauksissa voi olla tarpeen toistaa potilaan HbA1c-tutkimus, mikäli menetelmämuutoksen epäillään vaikuttaneen potilaan tulostason muuttumiseen.
Teksti	Arkipäivisin (ma-pe)
Tulokset valmiina	Kahden päivän kuluessa
Viitearvot	kaikki 20 – 42 mmol/mol (4.0 – 6.0 %)
Tulkinta	Koholla oleva HbA1c-tulos viittaa epätasapainossa olevaan diabetekseen. Diabe-

teksen hoitotasapaino voidaan arvioida hyväksi, jos HbA1c on oraalista lääkitystä käyttävillä alle 53 mmol/mol (alle 7 %) ja insuliinia käyttävillä alle 53-58 mmol/mol (alle 7-7,5 %). Hoitotasapaino on huono, jos tulos on yli 69-75 mmol/mol (yli 8,5-9 %).

HbA:n glykoituminen on veren glukoosipitoisuudesta riippuva ei-entsyymaattinen reaktio. HbA1c:n taso kuvastaa diabeteksen hoitotasapainoa keskimäärin näytteenottoa edeltävän 2-8 viikon ajalta. Tutkimus ei edellytä paastoa. Glukoositasapainon korjautuessa HbA1c alkaa alentua 10-20 päivän kuluessa. Hyvässä tasapainossa aleneminen voi jatkua kolmen kuukauden ajan. Matala HbA1c-tulos voi viitata potilaan hypoglykemia- tai hypoglykemia- tai Hb-varianttiin, johon liittyy punasolun lyhentynyt elinikä (hemolyysi).

Karbamyloitu (uremia) tai asetyloitu (lääkehoidot) hemoglobiini, labiili HbA1c ja glykoitu albumiini eivät häiritse uutta määrittystä. Kansainvälisesti yleisimpien Hb-varianttien (heterosygoottit HbAS, HbAC, HbAE ja HbAD) esiintyessä HbA1c voidaan määrittää uudella menetelmällä tavalliseen tapaan, samoin todennäköisesti suomalaiset variantit Hb Helsinki, Hb Meilahti ja Hb Vaasa. Fetaali-hemoglobiinin korkeilla pitoisuuksilla (osuus kokonais-Hb:sta yli 10 %) saadaan virheellisen matalia HbA1c-tuloksia.

Hemolyytisissä anemioissa HbA1c-tulos voi olla kaikilla menetelmillä virheellisen matala potilaan punasolujen eliniän lyhenemisestä johtuen. Tämä koskee myös joidenkin hemoglobiinivarianttien homotsygoottisia muotoja (esimerkiksi HbSS). Mikäli kliinisesti epäillään virheellisen matalaa HbA1c-tulosta johtuen hemoglobiinivariantista, se voidaan todeta tilaamalla tutkimus 3042 B-Hb-IEF (hemoglobiinin isoelektrinen fokusointi). Polysytemiassa ja pernan poiston jälkeen tulos voi olla virheellisen korkea johtuen punasolujen eliniän pidentymisestä. Myös selvässä raudanpuuteanemiassa HbA1c-tulos voi olla virheellisen korkea.

Huomautuksia

Ihopistosnäyte mahdollinen. Tulos annetaan toistaiseksi edelleen sekä yksikössä mmol/mol että %-tuloksena. Kahden eri vastaustavan väliset kaavat:

$$B \text{ -HbA1c (mmol/mol) } = 10,93 \times B \text{ -GHb-A1c(\%) } - 23,50$$
$$B \text{ -GHb-A1c(\%) } = 0,0915 \times B \text{ -HbA1c(mmol/mol) } + 2,15$$

Tulosten muunnostaulukko löytyy tästä:

http://huslab.fi/ohjekirjan_liitteet/hb_a1c_muuntotaulukko.pdf

Tiedustelut

Meilahden sairaalan Automaatiolaboratorio puh. 09 471 72559

Allekirjoitukset

Lasse Uotila
osastonylilääkäri

Annukka Mäki
kemisti

Timo Kouri
osastonylilääkäri, vastuu-
yksikön päällikkö

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

HUSLAB
Meilahden sairaala
puh. 09 471 72573 tai
050 427 9201

HUSLAB
Meilahden sairaala
puh. 09 471 74308 tai
050 427 1252