

Kalsiumaineenvaihdunnan seuranta avohoidossa: plasman albumiinikorjatun kalsiumtutkimuksen käyttöä suositellaan ionisoituneen kalsiumin asemesta

Tutkimus	8293 P -Ca-albk	P -Kalsium, albumiinikorjattu
Osatutkimukset	P -Alb ja P -Ca	
Asia	Plasman albumiinikorjatun kalsiumtutkimuksen käyttöä suositellaan erityisesti avohoidossa ionisoituneen kalsiumin asemesta näyteteknisistä ja kustannussyistä	
Johdanto	<p>Avohoitopotilaiden kalsiumpitoisuuksien seurannassa tulisi ensisijaisesti käyttää plasman albumiinikorjattua kalsiumtutkimusta (8293 P -Ca-albk), koska se on vähemmän altis säilytysvirheille alueellisissa kuljetuksissa, automatisoitavissa ja siten myös kokonaistaloudellisesti edullisempi kuin verikaasulaitteilla yksittäin tehtävä ionisoituneen kalsiumin määrittäminen (näyteputkista 9010 S -Ca-Ion sekä vain ruiskunäytteistä potilaan läheisyydessä tehtävä 9225 P -Ca-Ion). Mikäli potilaan plasman albumiinipitoisuus on oletettavasti terveen tasolla eikä happo-emäs - taseen häiriötä ole, kokonaiskalsiumin määrittäminen (4598 P -Ca) voi yksinäänkin riittää.</p> <p>Ionisoituneen kalsiumin määritykset (9010 S -Ca-Ion tai 9225 P -Ca-Ion) tulisi rajata tilanteisiin, joissa kalsiumtasapainon arviointia häiritsee potilaan metabolinen asidoosi, hengityksen häiriö tai tuore verensiirto. Sairaalapotilaan päivystysluonteisessa hoidossa, tehostetussa hoidossa sekä vastasyntyneillä ionisoituneen kalsiumin tutkimukset ovat yleensä perusteltuja.</p>	
Perustelut	Tuotantotekninen kohdentaminen ja kustannussäästöt	
Näyteastia	Li-hepariiniputki 5 ml	
Näyte	Määrittäminen tehdään Li-hepariiniplasmasta. EDTA-, sitraatti- tai oksalaattiplasmaa ei saa käyttää. Näyte voidaan lähettää huoneenlämpötilassa.	
Menetelmä	Spektrofotometrinen	
Teksti	Päivittäin päivätyöaikana	
Tulokset valmiina	Samana päivänä	
Viitearvot	<i>lapset, alle 6 vko..... 1.8 – 2.97 mmol/l</i> <i>6 vko - 18 kk..... 2.22 – 2.82 mmol/l</i> <i>19 kk - 5 v..... 2.15 – 2.7 mmol/l</i> <i>6 - 10 v..... 2.05 – 2.7 mmol/l</i> <i>11 - 16 v..... 2.15 – 2.7 mmol/l</i> <i>17 v..... 2.25 – 2.65 mmol/l</i> <i>aikuiset, alkaen 18 v..... 2.15 – 2.51 mmol/l</i>	

Tulkinta

Päättöraja aikuisten suurentuneelle pitoisuudelle voi olla viiteylärajaa suurempi pitoisuus (2.65 mmol/l).

Hypoalbuminemia aiheuttama virhelähde kalsiumtasapainon arvioinnissa on useimmiten poistettavissa laskennallisella albumiini-korjauksella, jossa määritetään kokonaiskalsiumin [P -Ca] ja albumiinin [P -Alb] pitoisuudet. Niistä saadaan albumiinin viitevälin keskipitoisuuteen (41,3 g/l) laskennallisesti korjattu kalsiumpitoisuus [P -Ca-albk] allamainitulla kaavalla, jossa [P -Ca] on mmol/l -yksikkönä ja albumiinipitoisuus [P-Alb] g/l-yksikkönä:

$$[P-Ca-albk] = [P-Ca] + 0,020 * (41,3 - [P-Alb])$$

P -Ca-albk-tutkimusta suositellaan näyteteknisten etujensa vuoksi etenkin avohoitopotilaiden ensisijaiseksi kalsium-aineenvaihdunnan tutkimukseksi.

S/P-Ca-Ion-määritys on ensisijainen seuraavilla potilailla: selvä munuaisten vajaatoiminta, tehohoidossa olevat potilaat, verensiirtoja tai muita iv-infuusioita äskettäin saaneet, happo-emäs-tasapainon häiriöt, selvät paraproteinemiat, tiatsidi-diureetteja käyttävät, akuutti pankreatiitti, hyperbilirubinemia, keskukset ja alle kuukauden ikäiset vastasyntyneet.

Huomautuksia

Sähköisten laboratoriotutkimusten pyyntölomakkeiden päivityksissä tulee albumiini-korjatun kalsiumin määritykset lisätä lomakkeelle, jos niitä ei siellä ole.

Tiedustelut

Osastonylilääkäri Lasse Uotila, (09) 471 74306 tai 050 427 1548

Allekirjoitukset

Timo Kouri
osastonylilääkäri, vastuu-
yksikön päällikkö
HUSLAB
Meilahden sairaalan
laboratorio
puh. 050 427 1252
s-posti: timo.kouri@hus.fi

Lasse Uotila
osastonylilääkäri
HUSLAB
Meilahden sairaalan
laboratorio
puh. (09) 471 74306 tai
050 427 1548
s-posti: lasse.uotila@hus.fi

Annukka Mäki
kemisti
HUSLAB
Meilahden sairaalan labora-
torio
puh. (09) 471 72573 tai
050 427 9201
s-posti: annukka.maki@hus.fi