

Jaana Leiviskä, Timo Kouri ja Kari Pulkki

Lipidipitoisuuksien mittaaminen – paasto vai ei?

Euroopan ateroskleroosiyhdistys (European Atherosclerosis Society, EAS) ja Euroopan kliinisen kemian ja laboratoriolääketieteen liitto (European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, EFLM) julkaisivat tänä keväänä yksimielisen lausunnon, jossa paastoa ei yleensä enää vaadita ennen näytteenottoa lipidien määrittystä varten (1). Nykyinen Käypä hoito-suositus esittää, että seerumin tai plasman kokonaiskolesterolin, triglyseridien ja HDL-kolesterolin pitoisuusmääritykset tulisi tehdä 8–12 tunnin eli yön yli paaston jälkeen (2). Yön yli paastolla on haluttu varmistua siitä, että aterianjälkeiset triglyseridit verenkierrossa eivät vaikuttaisi lipidimäärittäisiin, etenkin laskennalliseen LDL-kolesterolin pitoisuuteen, joka voidaan laskea Friedewaldin kaavalla, jos seerumin triglyseridipitoisuus on alle 4,5 mmol/l.

Lipidimäärittysten paastosuosituksista voidaan nyt muuttaa, koska kliiniset laboratoriot ovat siirtyneet pääosin suoriin LDL-kolesterolipitoisuuden määrittämenetelmiin. Lisäksi suuressa osassa dyslipidemian hoitotutkimuksista on jo käytetty ei-paastoarvoja. Ihminen on suurimman osan päivästä aterianjälkeisessä tilassa, ja paasto voi jopa peittää mahdolliset ongelmat aineenvaihdunnassa. Sydän- ja verisuonitautien riskin arvioinnissa ilman paastoa saadut lipiditulokset voivat olla jopa parempia ennustamaan mahdollista sairastumisriskiä kuin paastonjälkeiset mittaukset (3).

Ruokailun jälkeen kokonaiskolesterolin ja LDL-kolesterolin pitoisuudet pienenevät enin-

tään 0,2 mmol/l ja triglyseridien pitoisuudet suurenevat enintään 0,3 mmol/l aterian rasvaisuudesta riippuen. Ravinnolla ei ole todettu olevan vaikutusta HDL-kolesterolin pitoisuuteen. Plasman kolesterolipitoisuudet muuttuvat siten aterioinnin jälkeen melko vähän, ja muutokset ovat yhteydessä enemmän veden saantiin kuin paastoon (1). Lipidimäärittäisiin liittyvä tiukka paastovaatimus on hankaloittanut sekä asiakkaiden näytteenottoa että laboratorion käytännön toimintaa. Kun toimintatapa muutetaan, kannattaa edelleen muistaa, millöin kuitenkin tarvitaan potilaan paastonäytettä. Tavallisin syy on todettu hypertriglyseridemia: jos plasman triglyseridipitoisuus on suurempi kuin 5 mmol/l, potilas on hoidossa hypertriglyseridemian vuoksi tai aloittamassa hoitoa, jonka seurauksena plasman triglyseridipitoisuus suurenee, suositellaan lipidimäärittäisiä paostonäytteitä.

Laboratoriotietojärjestelmän tulisi huomauttaa hoitoyksikköihin lisäselvittelyihin johtavat suuret ja toisaalta hyvin pienet lipidi- tai apolipoproteiinipitoisuudet. Aikuisilla lisäselvittelyn perusteena ovat triglyseridipitoisuus yli 10 mmol/l ja LDL-kolesterolipitoisuus yli 5 mmol/l, jotka voitaisiin merkitä laboratoriovastauksen yhteyteen kommentiksi. Jos LDL-kolesterolin pitoisuus on yli 13 mmol/l, potilaalla voi olla familiaalinen hyperkolesterolemia (FH). Lapsilla LDL-kolesterolin pitoisuus yli 4 mmol/l voi viitata edellä mainittuun tautiin. Poikkeaviksi luokitellaan myös LDL-kolesterolin pitoisuus alle 0,3 mmol/l tai LDL-hiukkasten proteiiniosan apolipoproteiini B:n

**Paastoa ei enää
aina vaadita lipidien
määrittäystä varten.**



pitoisuus alle 0,1 g/l sekä HDL-kolesterolin pitoisuus alle 0,2 mmol/l tai HDL-hiukkasten proteiiniosan apolipoproteiini A1:n pitoisuus alle 0,1 g/l. Nämä geneettiset häiriöt vaativat myös jatkotutkimuksia.

Paastoa tai aamulla otettua näytettä tarvitaan jatkossa muun muassa veren glukoosipitoisuuden paastoarvon tai lääkeainepitoisuuksien määrittämistä varten, jos lääke otetaan yleensä aamulla. Näin saadaan mitattua lääkeainepitoisuus ennen seuraavaa lääkeannosta. Monilla verestä mitattavilla biologisilla aineilla, esimerkiksi tyreotropiini, rauta ja kortisoli, on myös vuorokausivaihtelua. Tämä täytyy ottaa joka tapauksessa huomioon näytteenottoajankohtaa suunniteltaessa, vaikka potilas ei paastoisikaan, sekä myöhemmin tuloksia tulkittaessa. Jos laboratorion ei pyydetä sellaisia tutkimuksia, jotka vaativat paastonäytteen tai aamunäytteenoton, potilaita voi ohjeistaa tulemaan näytteenottoon myöhemmin päivällä. Tämä vähentää näytteenoton aamuruuhkaa ja laboratorion resursseja on mahdollista jakaa paremmin työpäivän sisällä.

Mitä siirtyminen lipidimäärityksiin ilman paastoa vaatii laboratorioilta ja laboratorio-

pyyntöjä tekeville lääkäreiltä ja muilta alan ammattilaisilta? Laboratorioiden näytteenotto-ohjeet ja kliiniset hoitosuosituksot tulisi päivittää uusien eurooppalaisten suositusten mukaiseksi; esimerkiksi Kuntaliiton laboratoriotutkimusnimikkeistöstä ei tällä hetkellä löydy nimikkeitä ilman paastoa tehtäville lipiditutkimuksille. Lisäksi tarvitaan koulutusta sekä potilaille että laboratoriotutkimuksia tilaaville ja niitä tulkitseville ammattiryhmille. ■



JAANA LEIVISKÄ, FT, dosentti, sairaalakemisti HUSLAB

TIMO KOURI, LKT, dosentti, osastonyli lääkäri HUSLAB

KARI PULKKI, LKT, kliinisen kemian professori Itä-Suomen yliopisto ja ISLAB

SIDONNAISUUDET

Jaana Leiviskä: Ei sidonnaisuuksia

Timo Kouri: Asiantuntijapalkkio (IDEXX Laboratories, Roche Diagnostics), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (BD Preanalytical Solutions)

Kari Pulkki: Ei sidonnaisuuksia

KIRJALLISUUTTA

1. Nordestgaard BG, Langsted A, Mora S, ym. Fasting is not routinely required for determination of a lipid profile: clinical and laboratory implications including flagging at desirable concentration cut-points – a joint consensus statement from the European Atherosclerosis Society and European Federation of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. *Eur Heart J* 2016;37:1944–58.
2. Dyslipidemat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Sisätautilääkärin Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim [päivitetty 8.4.2013]. www.kaypahoito.fi.
3. Langsted A, Freiberg JJ, Nordestgaard BG. Fasting and nonfasting lipid levels: influence of normal food intake on lipids, lipoproteins, apolipoproteins, and cardiovascular risk prediction. *Circulation* 2008;118:2047–56.