

## Valtimon uudet rasvakertymät hydyttävät verta ärhäkämmin kuin vanhat

Valtimon kalkkiutuma on ihmiskuntaa kohdanneista epidemioista tuhoisin. Muumioissa on vain vähän ateroskleroosin merkkejä, mutta nykyisin tämä tauti on länsimaiden yleisin kuolinsyy. Olemme siis hankki-neet sen riesaksemme omilla elinta-voillamme. Taudista tiedetään paljon, mutta ei sitä, miten tauti syntyy ja kuinka sitä oikeastaan pitäisi hoitaa.

Jotakin on silti opittu. Valtimon seinän sileälihaksiin kertyy hapet-tunutta LDL-kolesterolia, jolloin sei-nämä ärsyyntyy ja pakkaa rasva-kyhmy sidekudoksiseen kuoreen. Kehittynyt plakki kasvaa hiljakseen ja voi lopulta repiä päällään olevan valtimon endoteelin. Haava alkaa heti paikkautua hytytmällä, joka ka-ventaa virtausväylää. Jos esimerkiksi sepelvaltimo tukkeutuu kokonaan, seurauksena voi olla sydäninfarkti. Osittainen ahtautuma saattaa joh-taa epästabiliin angina pectorik-seen. Rasvakyhmy kertymään ja sen komplikaatioihin liittyvistä tapahtu-

mista on kaikenlaista tietoa, kuten sekin, että näihin sinällään liittyy hyytymistaipumusta. Kokonaiskuva on kuitenkin vielä hämärä.

Hollantilaiset lääkärit vertasivat eri kehitysvaiheessa oleviin ateroomap-lakkeihin liittyvää koagulaatioaktii-visuutta (Borissoff JI ym. *Circulation* 2010;122:821). He ottivat kalkkiu-tuneesta aortasta obduktionäytteet tuoreen ja täysin kehittyneen rasva-kertymän kohdalta. Vainajat olivat kuollessaan keskimäärin 55-vuotiaita.

Hytytmisketjun tekijöistä XII ja X sekä protrombiinia ja koagulaation kudostekijää oli tuoreissa plakeissa kaksin–kolminkertaisesti vanhoihin rasvakyhmyihin verrattuna. Proteiinit olivat toiminnallisesti aktiivisia, sillä ne hydyttivät verta koeseerumeissa. Tekijöitä esiintyi kaikissa aortan ker-roksissa, endoteelissa, mediassa ja ad-ventitiassa. Ne olivat ainakin osittain paikallisten sileälihasten ja makrofagi-en tuottamia, sillä plakeissa todettiin näiden valkuaisaineiden synnylle spe-

sifisen lähetti-RNA:n tuotantoa.

Koagulaatioproteiinit osallistuvat veren hyytymisen ohella muihinkin ateroskleroosiin liittyviin ilmiöihin, kuten solujen uudistuotantoon, niiden adheesioon ja tulehdukseen. Herääkin kysymys, ovatko tuoreen plakin hydykevalkuaisaineet hyviä vai pahoja. Kasvattavatko ne kehittymässä olevan rasvakyhmy sidekudoksista ulkoker-rosta eli pakkaavatko ne plakin tur-vallisen kuoren sisään, vai kiihdyttä-vätkö ne rasvakertymän kasvua solu-proliferaatiolla? Haurastuttavatko ne kuorta tulehduksella, ja hydyttävätkö ne lopulta endoteelin repeytyttyä ver-ta syntyneessä haavassa tavallistakin ärhäkämmin? Tiedämmehän, että in-farkti ei synny useimmiten kaikkein tiukimmin suonta kaventavan plakin alueelle vaan sitä vähäisempien ahtautumien kohdalle.

Tässä kuten yleensäkin merkittävä havainto poikii aina jatkotutkimusta vaativia lisäkysymyksiä. Sitä kutsu-taan tieteeksi. ■ JP