

Aivojen valkean aineen hiljaiset muutokset

Kuten aikanaan ateroskleroosia myös aivojen kuvantamistutkimuksissa usein näkyviä valkean aineen muutoksia (white matter hyperintensities) on saatettu pitää vanhenemiseen kuuluvina väistämättöminä muutoksina. Ajatusta on tukenut se, että asiaa koskevat tutkimukset ovat olleet usein pieniä ja tuloksiltaan ristiriitaisia. Tuoreen meta-analyysin mukaan muutokset näyttävät kuitenkin liittyvän selvästi moniin merkittäviin päätetapahtumiin, kuten aivoverenkierron häiriöihin, dementiaan ja kuolemanvaaraan.

Analyysissä käytiin läpi 46 pitkästä tutkimusta, joista 12:ssa selvitettiin aivohalvausriskin, 19:ssä kognitiion heikkenemisen, 17:ssä dementian ja kymmenessä kuolemanvaaran liittymistä valkean aineen muutoksiin (DeBette S ym. BMJ 2010; julkaistu verkossa). Suomalaiset tutkimukset olivat hyvin edusteilla.

E erityisen vahva yhteys todettiin aivohalvausriskiin, mutta myös yhteys kuolemaan ja dementiaan oli merkitsevä. Tosin dementian osalta riski tuli esiin erityisesti väestötutkimuksissa – suuren dementiariskin populaatioissa yhteys oli epävarmempi. Ero voi johtua siitä, että jos dementiaan johtava neurodegeneratiivinen prosessi on pitkälle edennyt, ei valkean aineen muutosten vaikutus enää tule näkyviin.

Valkean aineen muutosten ajatellaan syntyvän pienten verisuonten

vaurioiden aiheuttamasta hypoperfuusiosta ja veri-aivoesteen heikentymisestä sen myötä. Tämän takia subkortikaaliset radat voivat vaurioidua ja joko yksin tai yhdessä muiden tekijöiden (kuten Alzheimerin taudin spesifisten muutosten kanssa) johtaa kliinisiin ilmentymiin. On tosin epäilty, että valkean aineen muutokset vain heijastelevat riskitekijöiden kuten hypertension aiheuttamia vaurioita. Monissa tutkimuksissa riskitekijöiden vaikutus on pyritty vakiomaan ja silti kliinisten tapahtumien yhteys valkean aineen muutoksiin on säilynyt. Olisi kuitenkin loogista, että esimerkiksi hypertension vaikutukset voisivat välittyä myös pienten suonien vaurion kautta.

Mikä on valkean aineen muutosten kliininen merkitys? Nämä muutokset ovat modernilla kuvantamistekniikalla todettavissa noninvasiivisesti ja näyttävät siis toimivan merkittävänä riski-indikaattorina. On myös alustavaa viitettä siitä, että valkean aineen muutoksia aiheuttavan tekijän kuten kohonneen verenpaineen tehokas hoito hidastaa näiden muutosten etenemistä (Dufouil C ym. Circulation 2005;112:1644). Ja se puolestaan näyttää vaikuttavan edullisesti paitsi aivohalvausriskiin myös kognitiiviseen toimintakykyyn. Tämä on niitä hypertension hoidon potentiaalisia hyötyjä, joiden merkitystä tuskin vielä täysin tajutaan. ■ TS