



Kuva: iStock

Miehinen suoli rauhoittaa tulehdusta

Sukupuolen ja ympäristökijöiden tiedetään vaikuttavan monen autoimmuunitaudin esiintyvyyteen. Esimerkiksi autoimmuunidiabetes puhkeaa geneettisesti alttiilla NOD-hiirillä useammin naarilla kuin uroksilla, ja androgeenihoito tai bakteeriperäinen immunostimulaatio vähentävät naaraiden sairastuvuutta. Tämän takia diabetestutkijat selvittivät modernein keinoin tarkemmin suoliston mikrobiomin, sukupuolen ja haimatulehduksen yhteyksiä (Markle JGM ym. *Science* 2013;339:1084).

Tutkimusryhmä vahvisti, että täysin mikrobeista puhtaissa olosuhteissa pidetyillä NOD-hiirillä diabeteksen esiintyvyydessä ei ollut sukupuoliero. Näissä keinokeisissa oloissa myös sukupuolten väliset testosteronitasojen erot olivat pienemmät kuin hiirillä, joiden ympäristössä eli kommensaaleja bakteereita. Toisaalta patogeenittomassa ympäristössä kasvatettujen hiirten suoliston kommensaalien bakteerien kirjo oli puberteetin jälkeen selvästi erilainen eri sukupuolilla, vaikkei pian syntymän jälkeen eroja vielä löytynyt. Kun vastasyntyneille NOD-naaraille siirrettiin

aikuisten NOD-urosten paksusuolen sisältöä, vastaanottajien testosteroniarvot suurentivat ja niiden suoliston mikrobiomi ja elimistön metabolinen profiili muuttuivat jonkin verran urosten suuntaan. Ulosteensiirto myös suojaasi naaraita autovasta-aineiden synnyltä ja diabeteksen puhkeamiselta. Hyötyvaikutukset oli kumottavissa androgeenireseptorin antagonistihoidolla, eikä niitä nähty, jos siirrossa käytettiin aikuisen naarashiiren suolensisältöä.

Näyttää siis siltä, että käytetyssä hiirimallissa uroksen suoliston mikrobiomin siirto nuorille naaraille ohjaa testosteronista riippuvaisella tavalla autoimmuunireaktion vaimenemista. Tosin on muistettava, että mikrobiflooran muutos oli ohimenevä ja että ihmisillä tyypin 1 diabetekseen sairastuu vähän vähemmän tyttöjä kuin poikia. Tulosten perusteella on kuitenkin mahdollista, että esimerkiksi antibioottilhoidon aiheuttamat mikrobiflooran muutokset sopivana ajankohtana saattaisivat vaikuttaa elimistön metaboliaan ja olla jopa syytekijöitä joissain autoimmuunitauksissa. ■ MS