

Luuydin säätelee käyttäytymistä

Pakonomainen karvojen nyppiminen (trikotillomania) on pakko-oireinen häiriö. *Hoxb8*-geenin deleetiota pidetään sille kohtalaisen hyvänä eläinmallina. *Hox*-geenit ohjailevat pääosin elimistön symmetria-akselien ja kudosten muodostumista sikiökehityksen aikana, mutta niillä on havaittu myös yllättäviä toimintoja. *Hoxb8*-poistogeenisten hiirten on todettu sukivan itseään hampaillaan kaksi kertaa enemmän kuin verrokkien, mikä johtaa karvoituksen lähtöön ja avoimiin ihovaurioihin. Nyt neurobiologit ovat havainneet, että tämä käyttöhäiriö juontaa juurensa luuytimen soluista.

Tutkijaryhmä havaitsi ensin, että

Hoxb8-geeni ilmentyy aivoissa ainoastaan mikrogliasoluissa (Chen S-K ym. Cell 2010;141:775). Tämä solutyyppi on pääosin peräisin luuytimen tuottamista monosyyteistä, jotka kulkeutuvat aivoihin ja erilaistuvat siellä. Kun *Hoxb8*-geeni inaktivoitiin kohdennetusti ainoastaan luuytimen valkosoluissa, hiirille aiheutui sama käyttöhäiriö kuin niille eläimille, joilta *Hoxb8* puuttui elimistön kaikista solutyypeistä. Tekemällä *Hoxb8*-puutteisille hiirille luuytimen siirto villin tyypin luovuttajahiiristä, epänormaali puhtausintoilu parantui.

Miten immuunijärjestelmän häiriöt voivat aiheuttaa paknomaisia käyttäytymishäiriöitä? Pakko-oireet liitty-

vät kortikostriataalisten neuroniyhteyksien häiriöön. Mikrogliait sijoittuvat näiden neuronikimppujen läheisyyteen ja jopa muodostavat kontakteja synapsien kanssa. Nämä antigeneja työkseen esittelevät valkosolut voivat siten erittää sytokiineja tai kemiallisia signaaleja, jotka säätelevät neuronien aktiivisuutta.

Vaikka hiirimallien rinnastettavuus monitahoisiiin pakko-oireisiin häiriöihin voidaan aiheellisesti kyseenalaistaa, on tämä löydös jälleen yksi esimerkki siitä, miten yllättäviä yhteyksiä eri elinjärjestelmien väliltä voi löytyä. ■ MS