

Immuunijärjestelmä lokeroi suoliston bakteerit

Suolistossa velloo miljardeja kommensaalisia bakteereja. Normaalisti ne pysyvät anatomisesti rajatuilla alueilla, kuten suolessa, sen epiteelipinnoilla ja suoliston lymfaattisissa kudoksissa, eivätkä aiheuta tulehdusreaktiota. Tavallisten synnynnäisten (esim. makrofagit, dendriittisolut) ja adaptiivisen (T- ja B-lymfosyytit) immuunijärjestelmän solujen ja ns. sisäsyntyisten lymfoidisten solujen (innate lymphoid cells, ILC) osuutta tämän rauhanomaisen tasapainotilan ylläpidossa ei tunneta. ILC on äskettäin löydetty antigeenireseptoriton uusi luokka lymfosyyttejä, jotka toimivat nopeasti mutta muutoin paljolti CD4-T-solujen erilaisten alatyypien kaltaisesti sytokiineja tuottaen.

Suolistoimmunologien ryhmä tutki eri valkosolujen merkitystä bakteerien anatomisessa rajaamisessa (Sonnenberg GF ym. *Science* 2012;336:1321). Jos hiiriltä puuttuivat tavalliset T- ja B-lymfosyytit, suoliston bakteerit pysyivät kurissa. Jos eläimiltä sen sijaan tuhottiin myös ILC-tyypin solut, niiden maksasta ja pernasta pystyttiin viljelemään bakteereita ja hiiret kärsivät systeemistä tulehdusoireista. Villiintynyt bakteeri tyyppitettiin *Alcaligenes*-sukuun

kuuluvaksi kommensaaliksi, jollaisia normaalisti esiintyy rajoitetusti suoliston alueen imukudoksissa. Tutkijat osoittivat, että suolistossa juuri ILC-solut normaalisti tuottavat interleukiini 22:ta (IL-22), joka on keskeinen kudosten ylläpidon, parantumisen ja tulehdusreaktion säätelijä. Vasta-ainehoito anti-IL-22:lla aiheuttikin hiirille samanlaisen oirekuvan kuin ILC:n puuttuminen, kun taas sytokiinihoito IL-22:lla indusoi antibakteerisia peptidejä ja tervehdytti ILC-puutteiset hiiret.

IL-22:ta tuottavien, synnynnäisen ja adaptiivisen immuunijärjestelmän rajapinnalla toimivien ILC-solujen puuttuminen mahdollistaa siis selektiivisesti tietyn suoliston kommensaalibakteerin leviämisen ja hengissä pysymisen tavallisen esiintymisalueensa ulkopuolella. Tähän rajaus toimintaan liittyy häiriöitä erilaisissa tulehdustauoissa, ja tutkijat pystyivätkin osoittamaan Crohnin tautia sairastavien potilaiden ja HCV-kirrossipotilaiden veressä enemmän *Alcaligenes*-vasta-aineita kuin verrokeilla. ILC-solujen ja IL-22-sytokiinin tuntemuksesta voi tulevaisuudessa olla hyötyä näiden tilojen hoidossa. ■ MS