

## Apua, auttajakkeerit auttavat syöpäsoluja!

Bakteerit liittyvät syöpään monella tavalla. Infektio tai kolonisaatio voi aiheuttaa karsinogeneesiä eli DNA:n muutoksia kahdella tunnetulla mekanismilla, bakteeritoksiinien ja tulehdusreaktion kautta. Bakteerit voivat myös muuttaa solujen signaalointia ja toimintaa esimerkiksi Tollin kaltaisten reseptoreiden välityksellä. Tämä voi saada aikaan syövän esiastesolujen aktivoitumista ja näin myötävaikuttaa syövän syntyyn. Bakteereiden ja syövän ilmeinen sekä hyvin tunnettu yhteys on osoitettu esimerkiksi helikobakteerin osalta. Tämä tieteellinen näyttö on todennäköisesti ollut pontimena monenlaisille bakteerihypoteeseille, erityisen hyvin on löynt läpi auttajakkeerien tematiikka.

Kaiken aiheeseen liittyvän näytön läpikäynti vaatisi kokonaisen teemanumeron, joten kurkistetaan lyhyesti aiheen luultua monimutkaisempaan todellisuuteen yhden mielenkiintoisen julkaisun kautta. Hollantilaiset tutkijat vahvistettuina englantilaisilla ja yhdysvaltalaisilla kollegoillaan selvittivät bakteerikolonisaatiota peräsuolisyyöpänäyttestä ja vertasivat sitä viereiseen, terveeseen endoteeliin (Marchesi JR ym. Plos One 2011; 6:e20447). Syövän aiheuttaman kudostuutoksen tiedetään muuttavan suoliston bakteerien toimintaa, mikä voi johtaa muuttuneeseen kolonisaatioon ja jopa tulehdukseen. Tutkijat lähtivät oletuksesta, että näin kävisi myös kolorektaalisyövässä ja erityisesti patogeenisien bakteerilajien oletettiin lisääntyvän.

Löydös olikin täysin päinvastainen ja näin oletettua mielenkiintoisempi. Viidessä tapauksessa kuudesta mikrobit kyllä muuttuivat, mutta syöpäkudoksesta löytyikin useammin kuin viereisiltä alueilta probiooteiksi miellettyjä bakteereita, kuten *Coriobacteridae*, *Roseburia*, *Fusobacterium* ja *Faecalibacterium* -lajeja. Potentiaalisti patogeenisien enterobakteerien määrä sen sijaan väheni merkittävästi. Syövässä ja niiden esiasteissa bakteereiden mikroympäristö tunnustusti muuttuu merkittävästi. Muutos ei vain välttämättä todellisuudessa olekaan patogeeneiksi miellettyjen lajien vaan probioottien riemuvoitto! Auttajakkeerihypoteesin mukaisesti probiootit kuitenkin voivat olla hyödyllisiä syöpäsolujen selviytymisen kannalta.

Löydös saa satunnaisen ihmettelijän miettimään, miten tämä kuvio kokonaisuudessa menikään ja oliko se sittenkin luultua monimutkaisempi? Ketä auttavat oikeasti auttavat eniten – hyviksiä vai pahiksiä? Entä miten tähän monimutkaiseen ja monilajiseen konstellaatioon voidaan vaikuttaa tehokkaasti ja turvallisesti? Näitä syvällisiä kysymyksiä voi pohtia lisää samaisten tutkijoiden opastuksella vastikään julkaistusta katsauksesta. (Bolej A ym. Biol Rev Camb Philos Soc 2012 Feb 2. doi: 10.1111/j.1469-185X.2012.00218.x). ■ PL