

TURUN YLIOPISTO

Kliininen laitos, Lääketieteellinen tiedekunta

KÄYHKÖ, SOFIA: Suoliaivoakseli – suolistomikrobiston ja hermoston välinen moninainen yhteys

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 14 s., 4 liites.

Lastentautioppi

Tammikuu 2018

---

Suoliaivoakseli on monimuotoinen hermostollinen ja hormonaalinen järjestelmä aivojen ja suoliston välillä. Dysbioosi, eli suolistomikrobiston tasapainon häiriö, on löydetty monen tarttumattoman sairauden taustalta; tällaisia ovat esimerkiksi allergiset sairaudet ja tulehdukselliset suolistosairaudet. Viime vuosina on saatu lisää tutkimustuloksia dysbioosin mahdollisista vaikutuksista myös neuropsykiatristen sairauksien kehittymiseen. Katsaus koostaa yhteen tämänhetkisen tiedon siitä, mikä suoliaivoakseli on ja miten se toimii, voiko sen toimintaan vaikuttaa, ja mikä on tarttumattomien sairauksien yhteys suolistomikrobiston tasapainon häiriöihin. Lisäksi artikkeli ottaa kantaa siihen, voiko mikrobiston muokkaus toimia tulevaisuuden hoitokeinona neuropsykiatrisia sairauksia vastaan.

Katsaus laadittiin yhteensä 41 vertaisarvioidun julkaisun perusteella. Nämä koostuivat koe-eläimillä ja ihmisillä tehdyistä tutkimuksista ja aihetta käsittelevistä katsauksista. Artikkeleissa tutkittiin liikunnan, ravitsemuksen, antibioottien, probioottien sekä ulosteensiirron vaikutusta suolistobakteeristoon ja suoliaivoakselin kehittymiseen ja toimintaan.

Tutkimuksissa löytyi useita yhteyksiä mikrobiston vaikutuksista keskushermoston kehitykseen ja toimintaan. Mikrobistoa muokkaamalla saatiin aikaan mm. muutoksia eri välittäjäaineiden ja hormonien, kuten serotoniini ja ACTH, määrissä, sekä hermostollisissa signaalireiteissä. Muutokset välittäjäaineissa puolestaan vaikuttivat muutoksiin suoliaivoakselin eri osa-alueilla: suoliston läpäisevyydessä ja peristaltiikassa, sekä keskushermoston alueella veri-aivoesteen läpäisevyydessä. Lisäksi autististen lasten ulosteen mikrobiomissa todettiin selkeitä eroja terveisiin verrokkeihin nähden. Probiooteilla pystyttiin vaikuttamaan koe-eläinten suoliaivoakselin kehittymiseen sekä käyttäytymiseen. Ensimmäiset ihmisillä tehdyt tutkimukset tukevat myös näitä havaintoja.

Kokeellisilla tutkimuksilla on kiistattomasti voitu osoittaa suoliston dysbioosin yhteys keskushermoston kehitykseen ja käyttäytymiseen. Tämän perusteella voidaan odottaa, että tulevaisuudessa mikrobiston muokkaus tulee olemaan osa neuropsykiatristen sairauksien hoitoa. Vaaditaan kuitenkin vielä runsaasti lisätutkimuksia sekä koe-eläimillä että ihmisillä, jotta tarkkoja suosituksia mikrobistoa muokkaavista valmisteista voidaan antaa. Tämän hetkiset suositukset liikunnasta ja ravitsemuksesta toimivat kuitenkin hyvänä pohjana terveelliselle suolistomikrobistolle, mikä osaltaan edistää tervettä suoliaivoakselin toimintaa.