

# Tulevaisuuden konsteja keuhkokuumeen hoitoon?

Kardioliipiini on mitokondrioiden solukalvolla runsaasti ilmentyvä proapoptoottinen fosfolipidi. Se on myös surfaktantin ”pienosakas”, keuhkonesteessä pieninä pitoisuuksina esiintyvä molekyyli, joka ilmeisesti toimii pintajännitystä vähentävien surfaktantin komponenttien vasta-vaikuttajana. Normaalin keuhkonesteen pieni kardioliipiinimäärä viittaa siihen, että sen pitoisuus on tarkan säätelyn alaista ja pitoisuuden säilyminen pienenä on tärkeää pintajännityksen pitämiseksi normaalina. Keuhkovamman eläinmalleissa on toisaalta havaittu suuria keuhkonesteen kardioliipiinipitoisuuksia.

Kardioliipiinillä saattaa uuden tutkimuksen mukaan olla osuutta myös keuhkokuumeen patofysiologiassa (Ray NB ym. *Nat Med* 2010;16:1120). Tutkijat havaitsivat nimittäin, että pneumoniapotilaan keuhkorakkulanesteessä esiintyi korkeita kardioliipiinipitoisuuksia ja että sen kuljettajamolekyylin (Atp8b1) geenistä voidaan löytää mutaatioita niin familiarisissa potilastapauksissa kuin hiirissäkin, joilla on lisääntynyt riski sairastua keuhkokuumeeseen. Hiirimallit osoittavat, että mainitulla transporterilla on keskeinen osuus kardioliipiinin keuhkonesteessä olevan määrän säätelyssä. Hiiren henkitorveen annettu kardioliipiini puolestaan aiheutti pneumoniaa muistuttavia muutoksia keuhkoissa: se tuhosi keuhkojen

rakennetta, huononsi keuhkojen mekaniikkaa ja muutti sytokiiniipitoisuuksia.

Hyötykö kliininen lääketiede siten näistä uusista havainnoista? Tulehdustila näyttää vähentävän elimistön kykyä poistaa kardioliipiiniä keuhkonesteestä. Tulehdukseen liittyvä keuhkonesteen ylimääräinen kardioliipiini lienee peräisin kuolevista soluista tai aiheuttajabakteereista. Normaalin kardioliipiinitasapainon saavuttaminen olisi mitä todennäköisimmin eduksi keuhkokuumepotilaan paranemiselle. Kuljettajamolekyylin vaikuttaminen tai muu tapa palauttaa kardioliipiinin pitoisuus normaalki eli pieneksi keuhkonesteessä saattaa tarjota kohteita lääkekehitykselle. Näin voisi löytyä antibioottihoidon tukeva, parhaimmillaan jopa sen käyttöä vähentävä keino.

Keuhkokuume on suuri sairastavuuden ja kuolleisuuden aiheuttaja kaikissa ikäryhmissä ja erityisen hankala vihollinen kroonisesti sairaille ja vastuskyvyltään heikentyneille. Siksi löydöksillä voi olla suurta merkitystä bakteeriperäisessä pneumoniassa, josta tulokset poikkeavasta kardioliipiinitasapainosta koskevat. Tutkimus ei anna tietoa kardioliipiinin tasapainon merkityksestä virusperäisissä keuhkokuumeissa, joiden merkitys on erityisen suuri lapsipotilailla. ■ MH