

Itä-Suomen yliopiston ja Suomen Lääkekehityskeskuksen uusi Pol-hanke etsii ratkaisuja NRF2-välitteiseen lääkeaineresistenssiin

18.6.2026

Suomen Lääkekehityskeskus (FDDC) ja Itä-Suomen yliopisto ovat aloittaneet yhteistyössä uuden Proof-of-Idea (Pol)-hankkeen. Hankkeessa arvioidaan, onko mahdollista kehittää NRF2-transkriptiotekijään kohdistuvia estäjiä. NRF2:n on todettu edistävän lääkeaineresistenssin kehittymistä useissa syövissä.

Monien syöpien hoidossa suuri ongelma on se, että syöpäsolut ovat lähtökohtaisesti resistenttejä eli vastustuskykyisiä hoidoille tai voivat hoitojen edetessä muuntua vastustuskykyisiksi. Yksi keskeinen lääkeaineresistenssin välittäjä on NRF2-transkriptiotekijä, joka auttaa syöpäsoluja selviytymään hoitojen aiheuttamasta solustressistä aktivoimalla suojaavia ja sopeutumista edistäviä reittejä. Vaikka NRF2 on monissa syövässä yliaktiivinen, siihen kohdistuvien lääkkeiden kehittäminen on ollut vaikeaa.

Yliopiston tutkijat ovat löytäneet NRF2-proteiinista aiemmin tuntemattoman kohdan, joka tarjoaa uuden mahdollisuuden muuttaa sen toimintaa syöpäsoluissa. Tähän kohtaan vaikuttamalla voitaisiin ehkä heikentää syöpäsolujen stressivastetta ja parantaa niiden herkkyyttä hoidolle. NRF2:n aktiivisuuden säätelyllä voisi olla merkitystä syöpähoitojen lisäksi laajemminkin, sillä esimerkiksi hermoston rappeumasairauksiin ja tulehdustiloihin liittyy stressivasteen säätelyn häiriöitä.

Hanketta johtaa professori **Anna-Liisa Levonen-Harju** Itä-Suomen yliopiston A. I. Virtanen -instituutista. Levosen tutkimusryhmällä on laaja asiantuntemus solustressin biologiasta ja tautimekanismeista ja vakiintuneita solumalleja lupaavien yhdisteiden testaamiseen. Lisäksi professori **Antti Poson** ryhmä yliopiston farmasian laitokselta osallistuu hankkeeseen yhdiste-ehdokkaiden tietokoneavusteisen suunnittelun ja seulonnan asiantuntemuksella.

Edistyneiden laskennallisten menetelmien kuten laajamittaisen virtuaaliseulonnan ja molekyylihallinnuksen avulla hankkeessa pyritään tunnistamaan yhdisteitä, jotka voivat vuorovaikuttaa tutkijoiden tunnistaman uuden kohteen kanssa. Tämän jälkeen lupaavimpien yhdisteiden vaikutuksia tutkitaan kokeellisesti, jotta voidaan arvioida niiden biologista aktiivisuutta ja soveltuvuutta lääkekehitykseen ja jatkotutkimuksiin. Hanke tuottaa tärkeää alustavaa näyttöä sen arvioimiseksi, voiko NRF2:n toimintaan vaikuttaa tämän uuden mekanismin kautta.

Hanketta tuetaan FDDC:n Proof-of-Idea-rahoitusvälineen kautta, joka investoi lupaavien terapeuttisten kohteiden varhaisiin toteutettavuustutkimuksiin. Onnistuessaan hanke voi luoda pohjaa muillekin lääkekehityshankkeille, joissa etsitään uusia ratkaisuja syövän lääkeaineresistenssiin ja mahdollisesti samalla myös muiden sairauksien hoitoon.

Lisätietoja:

CSO, dosentti Pekka Kallio, Suomen Lääkekehityskeskus, pekka.kallio@ddcenter.fi, 0400-279 289
Professori Anna-Liisa Levonen-Harju, Itä-Suomen yliopisto, A. I. Virtanen -instituutti, anna-liisa.levonen-harju@uef.fi, 040 358 9907