

Jutut | 8.5.2020 | Kemia-lehden toimitus

## Nanoform kutisti lääkeaineen – suomalaiskeksintö lupaa suuria

**Nanokokoon pienennetty lääkeainepartikkeli toimii tavallista tehokkaammin. Keksintö antaa uuden mahdollisuuden myös hylätyille molekyyleille.**

Jos lääkeaine ei liukene, se ei vaikuta.

Nanoform Finland Oy keksi kutistaa lääkeainepartikkelit nanokokoisiksi. Silloin partikkelien ominaispinta-ala kasvaa ja liukoisuus elimistön nesteisiin paranee.

Startup-yritys sai huhtikuun lopussa lääkealan turvallisuus- ja kehittämiskeskuksen Fimean luvan lääketehtaan avaamiseen.

GMP-vaatimukset täyttävän tehtaan käynnistämisen myötä keksintö etenee kohti ihmiskokeita, jotka lopulta todistavat nanopartikkelien tehon ja arvon.

Toukokuussa Nanoform kertoi kaavailevansa myös pörssilistautumista.

Yhtiön tarkoituksena on listautua Nasdaq First North Premier Growth Market Finland sekä Nasdaq First North Premier Growth Market Sweden -markkinapaikoille.

### Jo kymmeniä lääkeaineita pienennetty

Nanoformin menetelmällä on tähän mennessä kyetty pienentämään jo yli 30 erilaista lääkeainetta.

”Menetelmä toimii biologisesti ja sopii myös suurten lääkeainemäärien prosessointiin”, sanoo yrityksen toimitusjohtaja, professori **Edward Hægström**.

Tekniikalla saadaan aikaan niinkin pieniä kuin 10 nanometrin kokoisia partikkeleita, jotka kykenevät parhaimmillaan tunkeutumaan myös veri-aivoesteen läpi hoitamaan vaikkapa aivosyöpää.

Nanokokoisilla lääkeaineilla tehdyt testit ovat onnistuneet hyvin.

”Tulokset ovat osoittaneet selvän plasmapitoisuuden kasvun prekliinisissä kokeissa, kun on annosteltu nanonisoituja lääkeainepartikkeleita ja verrattu niitä lääketeollisuudessa normaalisti käytettävään partikkelikokoon”, kertoo yhtiön teknologiajohtaja, professori **Niklas Sandler**.

Puolet markkinoilla olevista ja 80 prosenttia kehityspotentiaalia kulkevista lääkeaineista on niukkaliukoisia.

Juuri niukkaliukoisuus ja siitä johtuva lääkkeen tehon puute ovat yleisin syy lääkekehitysprojektien kaatumiseen kesken kaiken.

Nanoformilla ei ole kilpailijoita. Ei siis ihme, että lähes kaikkien isojen lääkeyritysten edustajat ovat jo käyneet neuvotteluita suomalaisfirman kanssa.

Kiinnostus kasvoi entisestään, kun Nanoform voitti Excellence in Pharma - innovaatiopalkinnon Saksassa marraskuussa 2019 järjestetyssä maailman suurimmassa lääkealan tapahtumassa.

## **Oppikirjan ulkopuolelta**

Nanonisointimenetelmä keksittiin Helsingin yliopiston laboratoriossa kahdeksisen vuotta sitten.

Edward Hæggström ja professori **Jouko Yliruusi** istuutuivat tuolloin vastatusten ja yhdistivät kemian, fysiikan ja farmasian.

Hæggströmin mukaan on epätavallista, että fyysikot ja kemistit tekevät lääkealan yhteistyötä.

”Fysiikan etäisyys kemiaan on pitkä ja lääketeollisuuteen vielä pidempi. Mutta meidän lähtökohtamme aukesi siitä, että teimme asiat eri tavoin kuin oppikirjassa”, toimitusjohtaja sanoo.

Lääkepartikkelit pienennetään liuottamalla ne hiilidioksidiin. Astian painetta ja lämpötilaa kasvatetaan ylikriittiseen tilaan, jolloin ainetta saadaan liukenemaan suurempia määriä.

Samalla säädellään virtausnopeutta.

Partikkelien kontrolloitua muodostumista avittaa prosessin loppuvaiheessa hyödynnettävä hiilidioksidijää.

”Menetelmässä säädellään prosessiparametreja kunkin lääkeaineen mukaan, jotta saadaan aikaan kokojakaumaltaan kapeaa ja tasalaatuista tuotetta”, Sandler kuvailee.

## **Sopivat mihin tahansa lääkemuotoon**

Nanopartikkelit sopivat mihin tahansa lääkemuotoon tabletista kapseliin ja ruiskeesta hengitettävään jauheeseen.

Teknologiaa voidaan soveltaa sekä nykyisiin että tuleviin lääkemolekyyleihin.

Uusia mahdollisuuksia ammennetaan myös lääkekehittäjien aiemmin hylkäämien molekyylien kammiosta.

Koska nanolääke liukenee normaalia paremmin, sitä tarvitaan pienempi määrä. Tämä vähentää sivuvaikutuksia.

Vanhoille lääkkeille löytyy keksinnön ansiosta ehkä uusia käyttötarkoituksia.

”Unelmani on, että tulevaisuudessa miljardi ihmistä on saanut nanonisoitua ainetta sisältävää lääkettä ja myös saanut siitä apua”, Edward Hæggström sanoo.

**Anni Turpeinen**