

Kondroitiinisulfaatti

Professori Jean-Pierre Pelletierin kliininen tutkimus julkaistiin maaliskuussa *Annals of the Rheumatic Diseases* -lehdessä. Prof. Pelletierin kliininen tutkimus vahvistaa, että kondroitiinisulfaattilla on suotuinen vaikutus rustoon ja rustonalaiseen luuhun. Kondroitiinisulfaatti on hitaasti vaikuttava nivelrikkolääke, jolla odotetaan nyt olevan huomattava vaikutus kliiniseen työhön.

Kanadalainen tutkimusryhmä julkaisi äskettäin tuloksia kliinisestä tutkimuksesta, joka vahvistaa ensimmäistä kertaa kvantitatiivisella magneettikuvaustekniikalla (qMRI), että kondroitiinisulfaatti, hitaasti vaikuttava oireenmukainen nivelrikkolääke, vaikuttaa nivelrikon tautiprosessiin. Ryhmän johtajana toimi professori **Jean-Pierre Pelletier**, Montrealin yliopistosairaalan tutkimuskeskuksen (CRCHUM) *Osteoarthritis Research Unit* -nivelrikkotutkimusyksikön johtaja.

Annals of the Rheumatic Diseases -lehdessä julkaistu kliininen tutkimus arvioi kondroitiinisulfaatin vaikutusta rustotilavuuden pienenemiseen, rustonalaisiin luuydinmuutoksiin ja nivelkalvotulehdukseen eli synoviittiin polven nivelrikkoa sairastavilla. – Tutkimuksessa keskityttiin mittaamaan kvantitatiivisesti magneettikuvauksilla tärkeimpiä rustossa, luussa ja nivelkalvossa ajan mittaan tapahtuvia rakenteellisia muutoksia, kertoi professori Pelletier.

Suotuisa kokonaisvaikutus

Professori Pelletierin mukaan kuuden kuukauden kondroitiinisulfaattihoito vähensi merkittävästi nivelen rustokatoa lumeryhmään verrattuna. Se myös vähensi merkittävästi luuydinmuutosten etenemistä 12 kuukauden aikana, mitä ei ole havaittu aiemmin.

Professori Pelletierin mukaan tulokset korostavat ruston ja rustonalaisen luun vuorovaikutuksen merkitystä nivelrikossa, sen

mahdollista osuutta tautiprosessissa sekä sen mahdollista merkitystä hitaasti vaikuttavilla oireenmukaisilla nivelrikkolääkkeillä saavutettavaan hoitovasteeseen.

– Kondroitiinisulfaatti on turvallinen lääke, jolla on suotuisa kokonaisvaikutus nivelrikkoon. Se vähentää merkittävästi nivelen rustokatoa polven nivelrikkopotilailla. Nyt saimme uutta tietoa myös lääkkeen suotuisasta vaikutuksesta tautiin liittyviin muihin rakenteellisiin muutoksiin *in vivo* (elävissä organismissa tehty koe), toteaa professori Pelletier.

Kliinisten tutkimusten tulokset osoittavat kondroitiinisulfaatin voivan hidastaa nivelrikon etenemistä, mikä ei kuitenkaan tarkoita, että lääke parantaisi nivelrikon.

– Parantaminen tarkoittaisi kaikkien nivelrikkomuutosten korjautumista, eikä tällaista ole havaittu. Kondroitiinisulfaatti hidastaa taudin etenemistä. Tämä on tärkeää, sillä magneettikuvissa havaittava rustokadon hidastuminen polven nivelrikkopotilailla saattaa vähentää polven tekoniivelleikkausten tarvetta. Samaa on havaittu myös muissa kliinisissä tutkimuksissa, joissa on käytetty magneettikuvauksia, professori Pelletier sanoo.

Professori Pelletierin ryhmän kliininen tutkimus tukee selvästi aiempia tutkimuksia, joiden mukaan kondroitiinisulfaattilla on suotuisa vaikutus nivelrikon tautiprosessiin. Tutkimus vahvistaa käsitystä, että kondroitiinisulfaattihoidolla pystytään vaikuttamaan taudin kulkuun. Tämän ovat aiemmin osoittaneet useat muutkin tutkimukset.

Tulevaisuuden tavoitteet

Professori Pelletierin mukaan magneettikuvauksia hyödyntäneen pilottitutkimuksen tulokset ovat erinomaisia ja rohkaisevia. Kun valmisteen teho on todistettu ja turvallisuus huomioitu, valmiste on erittäin arvokas hoitovaihtoehto nivelrikkoa sairastaville. Professori Pelletier huomauttaa kuitenkin, että on tärkeää tarjota potilaille huolellisesti puhdistettua, lääkkeiden laatuvaatimukset täyttävää kondroitiinisulfaattia, jota tässä tutkimuksessaakin käytettiin. – Vain tällaisella valmisteella voidaan taata olevan näin hyvä teho ja etenkin turvallisuus, Pelletier painottaa.

Professori Pelletierin haastattelu

Vahvistavatko tutkimuksenne tulokset varmasti, että kondroitiinisulfaattilla voidaan hidastaa nivelrikon etenemistä?

Kyllä, ne vahvistavat, että kondroitiinisulfaatti hidastaa nivelrikon etenemistä. Tässä yksivuotisessa tutkimuksessa nivelrikkopotilaiden tilannetta arvioitiin magneettikuvauksilla. Totesimme, että kondroitiinisulfaattihoitoa saaneiden potilaiden nivelrusto väheni hoidon aikana vähemmän kuin lumeryhmän potilailla. On kuitenkin muistettava, että tautiprosessi on pitkäaikainen ja tutkimus oli yksivuotinen. Tulokset ovat hyvin suotuisia, mutta ne täytyy vielä vahvistaa pian alkavassa pitkäaikaistutkimuksessa.

Oletteko näiden tulosten perusteella sitä mieltä, että polven nivelrikko on nyt parannettavissa?

Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että kondroitiinisulfaattilla voidaan hidastaa taudin etenemistä. Parantaminen tarkoittaisi kaikkien nivelrikkomuutosten korjautumista, eikä tällaista ole havaittu. Kondroitiinisulfaatti vähentää nivelrikon

etenemistä. Tämä on tärkeää, sillä magneettikuvissa havaittava rustokadon hidastuminen polven nivelrikkopotilailla saattaa vähentää polven tekonivelleikkausten tarvetta. Samaa on havaittu muissakin kliinisisissä tutkimuksissa, joissa on käytetty magneettikuvauksia. Hoidossa tulisi pyrkiä oireiden lievittämisen lisäksi myös hidastamaan taudin etenemistä, jolloin ajan mittaan kehittyvä leikkaushoidon tarve vähenisi.

Oletteko saaneet selville, voidaanko kondroitiinisulfaattihoidolla tuottaa terveitä rustosoluja?

In vitro -tutkimukset (koeputkessa tehty) ovat osoittaneet, että kondroitiinisulfaatti saattaa parantaa rustosolujen aineenvaihduntaa, mutta sillä ei mielestäni ole yhteyttä tähän tutkimukseen. Ei voida sanoa, että kondroitiinisulfaattihoidolla voitaisiin tuottaa terveitä rustosoluja. Sen sijaan voidaan sanoa, että hoidolla on suotuisa vaikutus rustoon ja se vähentää rustokatoa. Hoidon vaikutus välittyi siis todennäköisesti rustokatoa aiheuttavien mekanismien kautta. Kondroitiinisulfaatilla on siis suotuisa vaikutus itse tautiprosessiin, ja se vaikuttaa siten rustosolujen terveyteen.

Magneettikuvauksilla voidaan mitata ajan mittaan tapahtuvaa rustokatoa. Tämä vaatii, että pystymme parantamaan tai vähentämään asiaan vaikuttavien katabolisten tekijöiden muodostusta. Kyseessä ei kuitenkaan ole suora vaan epäsuora näyttö lääkkeen vaikutuksesta rustosolujen aineenvaihduntaan.

Voiko huonosti puhdistetun kondroitiinisulfaatin käyttö tai kondroitiinisulfaatin käyttö ravintolisänä johtaa huonompiin tuloksiin?

Ryhmämme eräessä julkaisussa vertailtiin erilaisia kondroitiinisulfaatteja, mm. lääkehoidossa käytettävää huolellisesti puhdistettua kondroitiinisulfaattia ja toista, ravintolisänä myytävää kondroitiinisulfaattia. Havaitsimme, että vähemmän puhdistetussa kondroitiinisulfaatissa oli

“Kondroitiinisulfaatti vähentää nivelen rustokatoa ja hidastaa nivelrikon etenemistä”

epäpuhtauksia, jotka vaikuttavat itse asiassa haitallisesti rustosolujen aineenvaihduntaan. Ne saavat todennäköisesti rustosolut erittämään suuria määriä katabolisia aineita, jotka voivat olla haitaksi rustolle. Monista syistä, mm. *in vitro* -tulosten perusteella, on siis tärkeää, että potilaille tarjotaan huolellisesti puhdistettua, lääkkeiden laatuvaatimukset täyttävää kondroitiinisulfaattia, jota tässä tutkimuksessakin käytettiin. Vain tällaisella valmisteella voidaan taata olevan näin hyvä teho ja etenkin turvallisuus. Aptekeissa myytävät lääkkeet on valmistettu viranomaisvaatimusten mukaisesti, ja niiden on täytettävä tietyt puhtaus- ja laatuvaatimukset. Tämä pätee myös kondroitiinisulfaattiin ja muihin hitaasti vaikuttaviin oireenmukaisiin nivelrikkolääkkeisiin.

Tutkimukseenne on ensimmäinen tutkimus, joka antaa objektiivista tietoa kondroitiinisulfaatin vaikutuksesta tautiprosessiin ja jossa mitaukset on tehty täysin luotettavalla tekniikalla, esimerkiksi magneettikuvauksella. Tarjoaako tämä lisäarvoa verrattuna aiempiin tutkimuksiin?

Magneettikuvaus on luotettavampi ja herkempi menetelmä, joka mahdollistaa rakenteellisten muutosten, kuten ruston ja rustokadon suoran mittauksen. On myös kiinnostavaa, että magneettikuvaus mahdollistaa ruston mittaamisen lisäksi myös muissa kudoksissa tapahtuneiden muutosten arvioinnin. Tutkimuksessa keskityttiin mittaamaan kvantitatiivisesti magneettikuvauksilla tärkeimpiä rustossa, luussa ja nivelkalvossa ajan mittaan tapahtuvia rakenteellisia muutoksia.

Magneettikuvausten analyysissä havaittiin myös kaksi muuta seikkaa. Ensinnäkin kondroitiinisulfaatti ehkäisi luuydinmuutoksia. Tämä on tärkeää, sillä näillä muutoksilla on yhteys sekä nivelrikkopotilaiden

kokemaan kipuun että rustokatoon. Toiseksi havaitsimme, että kondroitiinisulfaattia ja tulehduskipulääkkeitä saaneilla potilailla esiintyi merkitsevästi vähemmän nivelkalvotulehdusta eli synoviittia. Tämä taas on tärkeää, koska synoviitilla on yhteys sekä kipuun että rustokadon etenemiseen.

Yhteenvetona voidaan sanoa, että magneettikuvaus mahdollistaa nivelrikkoon liittyvien rakenteellisten muutosten, lähinnä rustokadon, luuydinmuutosten ja synoviitin, kokonaisvaltaisen arvioinnin. Näin se on röntgenkuvauksia parempi vaihtoehto nivelrikkopotilaiden seurantaan etenkin kliinisisissä tutkimuksissa.

Tulostemme perusteella voidaan siis sanoa, että kondroitiinisulfaatti on turvallinen lääke, jolla on suotuisa kokonaisvaikutus nivelrikkoon. Se vähentää merkitsevästi nivelen rustokatoa polven nivelrikkopotilailla. Nyt saimme ensimmäistä kertaa uutta tietoa myös lääkkeen suotuisasta vaikutuksesta muihin tautiin liittyviin rakenteellisiin muutoksiin *in vivo*.

Mikä on mielestänne hitaasti vaikuttavien oireenmukaisten nivelrikkolääkkeiden tutkimuksen seuraava vaihe?

Tulevaisuudessa tehdään varmasti kliinisiä pitkäaikaistutkimuksia, joissa arvioidaan magneettikuvauksin etenkin hitaasti vaikuttavien oireenmukaisten nivelrikkolääkkeiden käyttöä nivelrikon hoidossa ja niiden vaikutusta tautiprosessiin. Magneettikuvausten avulla hoitojen vaikutusta taudin etenemiseen ja hoitotuloksiin pystytään arvioimaan entistä luotettavammin ja kattavammin.



Professori Pelletier