

Tämä on alkuperäisen artikkelin rinnakkaistallennettu versio.
Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat
saattavat poiketa alkuperäisestä julkaisusta.

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Suopajarvi, A. 2016. Epo-hormoni on hyvä renki, mutta isäntänä surkea. Kaleva, 25.8.2016,
40.

Epo-hormoni on hyvä renki, mutta isäntänä surkea

Voi epo, voi epo. Olet pelastanut niin monen ihmisen hengen, helpottanut niin monen ihmisen jokapäiväistä elämää. Ja toisaalta olet aiheuttanut äärimmäisen surullisia kohtaloita.

EPO eli erytropoietiini on hormoni, jota ilman veren punasoluja ei synny. Jo 1900-luvun alussa tutkijat tulivat siihen tulokseen, että kehomme punasolujen tuotantoa säätelee jokin hormonaalinen tekijä. 1940-luvulla epo-historiaan jätti vahvan jäljen kaksi suomalaista Eevaa Helsingin yliopistosta; Eva Bonsdorff ja Eeva Jalavisto. He pitivät nimiäiset tälle tekijälle happivajetta käsittelevässä artikkelissaan. He lisäsivät punasoluun eli erytro-syuttiin lopun, joka viittaa solujen monistumiseen. Näin muodostui sana erythropoietin, joka hyväksyttiin maailmanlaatuisesti.

Epon tarkka proteiini rakenne saatiin selvitettyä 1970-luvulla, mutta vasta 1988 epoa osattiin tuottaa lääkkeeksi. Ja ihmeellistä kyllä, samoihin aikoihin tapahtui useita yllättäviä äkkikuolemia ammattipyöräilijöiden joukossa. Samaan aikaan Norjan hiihtomenestys nousi Galgarnyn todella syvästä kuopasta Albertvillen ja Lillehammerin menestykseen muutamassa vuodessa.

Synteettinen epo taisi sujahtaa nopeammin urheilijoiden treenikasseihin kuin sitä ehdottomasti tarvitsevien potilaiden lääkekaappiin. Jo vuonna -90 epo-hormoni oli doping-listoissa kiellettyjen joukossa. Noista päivistä lähtien epo on viihtynyt iltapäivälehtien lööpeis-

YLÄKERTA

ANNETTE SUOPAJÄRVI
annette.suopajarvi@lapinamk.fi



"Epo taisi sujahtaa nopeammin urheilijoiden treenikasseihin kuin sitä ehdottomasti tarvitsevien potilaiden lääkekaappiin."

sä. Eikä Rion olympialaiset näytä tekevän tässä poikkeusta.

Ketä varten tämä lääke-epo sitten kehitettiin? Yllätys, yllätys; munuaiset tuottavat tarvitsemamme erythropoietiinihormonin. Eli ihmisillä, joilla on munuaisen vajaatoimintaa, on myös erythropoietiinin vajetta tai sen tuotanto loppuu kokonaan. Tästä seuraa äärimmäisen vakava anemia, jonka rinnalla raudanpuute-anemia on lasten leikkiä.

Ennen epolääkettä munuaisen vajaatoimintaa sairastavat tarvitsivat toistuvia verensiirtoja. 1988 jälkeen verensiirtojen tarve on laskenut dramaattisesti tällä potilasryhmällä. Heidän luuytimensä tuottavat nyt tarpeeksi punasoluja epo-

lääkityksellä. Huikea lääketieteellinen edistysaskel.

Ennen epo-lääkevalmistetta myös urheilijat joutuivat turvautumaan verensiirtoihin halutessaan lisätä radikaalisti hapenottookykyään. Eli puhumme veritankkauksesta. Veritankkauksessa urheilijan omaa verta kerätään pitkin vuotta ja laitetaan takaisin hänelle juuri ennen suurta urheilutapahtumaa.

Epolääke pistetään injektiona samalla tapaa kuin tutumpaa lääkeinsuliinia. Epoa pistettiin pitkään kolme kertaa viikossa, kunnes kehitettiin kerran viikossa pistettävä versio. Nyt markkinoilla on niin sanottuja kolmannen polven epo-lääkkeitä, joita tarvitsee ottaa vain kerran kuussa. Mikä helpotus munuaispotilaille - ja urheilijoille.

Epo-dopingtestit kehittyivät hyvin hitaasti. Ensimmäisen kerran niitä käytettiin vasta Sydneyssä vuonna 2000. Epon käyttö voi näkyä virtsassa, mutta varmin paljastaja on verikoe. Lääke-epon löytäminen näytteestä on edelleen monivaiheista ja monimutkaista. Siksi epoanalyysiä ei tehdä jokaisesta dopingnäytteestä, vaan epotestit on kohdennettu muun muassa uimareihin, juoksijoihin ja hiihtäjiin. Kestävyysurheilijat hyötyvät punasolujen runsaasta määrästä, heitä testataan.

Epo-testit ovat parantuneet viime aikoina niin paljon, että vanhanaikaisen veritankkauksen on epäilty lisääntyvän tai jo lisääntyneen. Luomua veritankkausta olisi kotiin rakennettu alppimajasysteemi, jossa huoneiden happipitoisuutta laskeaan lisäämällä tyypen määrää ilmas-

sa. Näin urheilijan keho luulee asuvansa vuoristossa ja munuaiset lisäävät epohormonin tuotantoa. Valitettavasti purkista otettu epo on halvempaa, yksinkertaisempaa ja tehokkaampaa.

Erytropoietiinihormoni säätelee punasolutuotannon lisäksi verihuitaleiden muodostumista. Urheilija haluaisi lisää vain punasoluja, mutta epoa käytettäessä myös hänen verihuitaleiden määrä kasvaa. Kun verisolujen määrä kasvaa huomattavasti yli normaalin, joko epolla tai veritankkauksella, veritulppariski lisääntyy radikaalisti. Ja näin sydämen toimintahäiriöt ja aivoinfarktit vaanivat nurkan takana.

Tämä selittää epon vaarallisuuden ja äkkikuolemat. Lääkärin määrätessä epoa lääkkeeksi tarkoitus on nostaa punasolujen määrä anemiasta normaalille tasolle. Ei yhtään enempää, ettei veri sakene liikaa. Epo-potilaat ovat tarkassa ja säännöllisessä lääkärin valvonnassa riskien minimoimiseksi.

On todella epäilyttävää, että jotkut tietien tahtoen altistavat itsensä suurille terveystarpeille käyttäen omien etujensa ajamiseksi lääkevalmistetta, joka on kehitetty sairauden hoitamiseen ja pitämään yllä elämää.

Erytropoietiini on äärimmäisen hyvä renki, jota ilman talo ei tule toimeen. Mutta isäntänä tuhoon vievä; tavalla tai toisella. ❧

Annette Suopajarvi on filosofian maisteri, anatomian ja fysiologian lehtori Lapin ammattikorkeakoulussa.