

Sirpa Pietikäinen on huolissaan hormonihäiritsijöiden vaikutuksista etenkin lapsiin. "Haitalliset kemikaalit iskevät heihin äidin kautta jo sikiövaiheessa", europarlamentaarikko muistuttaa.



Sirpa Pietikäinen haluaa

# Hormonihäiriköt häkkiin

■ ”EU-komission on määriteltävä nopeasti hormonaalista haittaa aiheuttavat kemikaalit”, vaatii europarlamentaarikko Sirpa Pietikäinen.

Teksti ja kuvat Juha Granath

Europarlamentaarikko Sirpa Pietikäinen hämmensi kollegansa Brysselissä vuonna 2012, kun hän esitti yksinpuhelun näytelmässä *Vaginamonologit*. Menestyksekkäs teatteriesitys pidettiin EU-parlamentin päälavalla.

Vuonna 2015 Pietikäinen ottaa samalla estradilla kantaa naisten puolesta hormonihäiritsijöiksi kutsuttuja aineita vastaan.

”Ei riitä, että tiedät jonkin yksittäisen kemikaalin olevan hormonihäiritsijä. Pitäisi tietää myös, miten eri kemikaaliyhdistelmät vaikuttavat terveyteesi”, Aulangon maisemissa viikonloppuaan viettävä Pietikäinen sanoo.

Suomalaisnainen johtaa EU-parlamentissa toimivaa Hormonihäiritsijät (*Endocrine disruptors*) -ryhmää,

joka koostuu poliitikoista ja kansainvälisesti arvostetuista tutkijoista. Ryhmä pyrkii laajentamaan keskustelua kemikaalien haitallisista vaikutuksista ihmisten hormonitoimintaan.

Syytäkin on, sillä Pietikäisen mukaan keskustelu asiasta on samalla tasolla kuin ilmastokeskustelu oli 20–30 vuotta sitten.

Päätavoitteena ryhmällä on saada EU-komissio hyväksymään kriteeristö, joka määrittelee hormonihäiritsijät.

”Tutkijajoukossamme vallitsee laaja konsensus. Menetelmät ja näyttö ovat olemassa. Parhaillaan komissio kartoittaa hormonihäiritsijöiksi määriteltäviä kemikaaleja. Valmista pitäisi olla vuoden loppuun mennessä.”

» » »

## Kemianteollisuus seuraa ja selvittää tilannetta

Miten kemianteollisuus on ottanut hormonihäiritsijät huomioon, johtava asiantuntija Eliisa Irpola, Kemianteollisuus ry?

”Vaikka hormonitoimintaa häiritsevien aineiden määrittelyä ja kriteereitä ei ole vielä EU:ssa hyväksytty, yritykset ovat seuranneet jo vuosien ajan alustavia listoja. Aineiden käytöstä luovutaan aina, kun se on mahdollista, ja rajataan prosesseihin, joista ei voi aiheutua ihmisten tai ympäristön altistumista.”

**Onko kemianteollisuudella**

**meneillään tutkimushankkeita asian tiimoilta?**

”Yrityskohtaisesti käynnistetään tarvittavat selvitykset raaka-ainesten korvaamiseksi, mikäli epäilyjä hormonitoimintaa häiritsevistä vaikutuksista on. Euroopan kemianteollisuuden järjestö Cefic seuraa asiaa myös tieteellisellä tasolla ja avustaa tarvittaessa kansallisia järjestöjä ja yrityksiä.”

**Sirpa Pietikäinen sanoo:**

”Kemianteollisuuden kannattaisi noudattaa varovaisuusperiaatetta; pitää selvittää ongelman

**laajuus ja ratkaista se.”**

”Kemianteollisuus on jo tehnyt vapaaehtoisesti tällaista työtä jo vuosia. Yritysten kannalta on olennaista saada tieteellisesti pätevät kriteerit, joiden perusteella aineita voidaan korvata kestäväällä tavalla.”

**Onko Kemianteollisuus ry:llä arviota hormonihäiritsijöiden aiheuttamista kustannuksista?**

”Hormonitoimintaa häiritsevien aineiden seuraamisen ja korvaamisen kustannuksia yrityksille on vaikea erotella muista kemikaalihallinnan kustannuksista.”

## ►►► ”Synneistä maksetaan kolmannessa polvessa”

Pietikäinen muistuttaa, että noin 800 kemikaalin tiedetään aiheuttavan eläville olennoille hormonaalisia häiriöitä. Vain muutaman aineen pitkäaikaisvaikutukset tunnetaan, ja vielä harvempi on julistettu pannaan.

”Ryhmämme tehtävä on lisätä tietoa. Itsekin ajattelin ennen, että kaikki kaupan hyllystä löytyvä on turvallista, mutta näinhän se ei ole.”

Kemikaalcocktailit eivät aiheuta vaurioita äkisti, vaan vaikutus hiipii salakavalasti vuosien myötä, Pietikäinen tähdentää.

”Hormonihäiritsijät vaikuttavat ennen kaikkea raskaana olevan äidin kautta sikiöön. Kun nainen altistuu pitkään useille eri kemikaaleille, vaikutukset voivat ylittää jopa kolmanteen sukupolveen saakka.”

Varoittavia esimerkkejä löytyy joka kodin keittiöstä ja kylpyhuoneesta.

”Hormonihäiritsijät iskevät pahiten lapseen tämän kolmen ensimmäisen elinvuoden aikana. Äitejä kiinnostavat varmasti ftalaattien pitoisuudet leluissa ja tuttipulloissa sekä se, kuinka paljon deodorantista imeytyy alumiinia kasvavaan lapseen.”

Naisista ja lapsista huolta kantava parlamentaarikko on huolissaan myös miesten hormonikuormituksesta.

### Hormonaalisen säätelyn häiritsijät

Hormonihäiritsijät eli ns. ED-aineet (*Endocrine Disruptors*) ovat aineita, joille altistuminen vaikuttaa elimistön hormonaaliseen säätelyyn haitallisesti ja aiheuttaa siten terveyshaittoja eliössä tai sen jälkeläisissä.

Erityisenä huolenaiheena on pidetty aineiden vaikutusta eliöiden lisääntymiseen ja kilpirauhasen toimintaan.

Luvanvaraisia aineryhmiä, joiden epäillään aiheuttavan terveyshaittoja, ovat esimerkiksi monet muovien pehmittiminä käytetyt ftalaatit ja limantorjunta-aineina hyödynnetyt orgaaniset tinayhdisteet.

EU-komissio laati vuonna 2000 prioriteettilistan aineista, joilla epäiltiin olevan hormonaalisia vaikutuksia ja joista on tehty jatkokutkimuksia. Parhaaksi komissio arvioi aineiden tunnistamiseen käytettävien kriteerien asettamisen yhteiskunnallisia ja muita vaikutuksia.

”Miesten hedelmällisyysongelmat ja naisistumispiirteet ovat lisääntyneet Euroopassa. Esitetään myös arveluja, että valtavasti levinnyt kaksoistyyppin diabetes olisi hormonihäiritsijöiden seuraus.”

### Iso taloudellinen kysymys

Kokoomuksen ja Euroopan kansanpuolueen edustaja on aiemmin taistellut EU:ssa veroparatiiseja vastaan. Nyt vastapelurina on merkittävä teollisuudenala, jolle hormonihäiritsijät eroon pääsy on uusi rasite.

”Iso osa kemianteollisuudesta kokee, että juuri kun nippa nappa selvittiin Reachista, nostetaan esiin vielä hormonihäiritsijät ja kemikaalcocktailit.”

Suurten kansainvälisten yritysten edustajat ovat jo ottaneet parlamentaarikkoon yhteyksiä.

”Suhtautuminen on ollut asiallista, mutta kustannukset heitä kieltämättä huolestuttavat”, Pietikäinen kertoo.

”Teollisuuden yksi murhe on, tuleeko sen käyttämälle kemikaalille riskiluokitus. Jos tulee, mistä löytyy korvaava kemikaali. Poliitikko ei kuitenkaan voi ajatella, että jos muutokset maksavat, me emme voi tehdä mitään.”

Pietikäinen penää julkiselta puolelta lisää tutkimusrahaa ja toivoo myös teollisuudelta aktiivisempaa osallistumista.

Hän vakuuttaa, että poliitikot eivät halua sääntelyä kiusatakseen teollisuutta vaan parantaakseen ihmisten terveyttä ja hyvinvointia.

Niin kauan kuin ongelman laajuutta vasta selvitetään ja ratkaisuja kehitetään, hän neuvoisi kemian alan teollisuutta noudattamaan varovaisuusperiaatetta.

Uusien vaarattomien kemikaalien markkinoiden Pietikäinen uskoo syntyvän alle kymmenessä vuodessa. Siinä olisi suomalaisyrityksillekin tilaisuutensa, jos ne vain tarttuvat siihen.

”Esimerkiksi biopohjaiselle muoville on valtavat markkinat. Turhan usein teollisuuspomot sanovat poliitikoille, että ei. Vastustuksen sijasta kannattaisi olla mukana etsimässä uusia vaarattomia ratkaisuja.” □

Kirjoittaja on Ylen ajankohtais-toimituksen toimittaja. juha.granath@yle.fi

## Vaurioita on vaikea korjata

### Professori Jorma Topparin tutkimusryhmän tavoite on selvittää kemikaalien osuus muun muassa kivessyövän ja diabeteksen syntyyn.

Turun yliopiston professorilla **Jorma Topparilla** on kiire. Viimeistelyn alla on alustus kemikaalien vaikutuksesta miehen hedelmällisyyteen ja aamulla edessä lento Euroopan urologiyhdistyksen maailmankongressiin Hollantiin.

”Nijmegenin konferenssin jälkeen on diabeteskokous Tukholmassa. Välissä juhlitaan kummityön häitä.”

Topparin ryhmä selvittää väestötutkimuksen avulla, liittyykö tietyille kemikaaleille altistuminen ihmisen kehityshäiriöihin ja myöhempään terveyteen, etenkin miesten lisääntymisterveyteen.

Hormonaaliset haitta-aineet nousivat lisääntymisterveyden tutkijoiden kiinnostuksen kohteeksi 1990-luvun alussa, kun Englannissa julkaistiin ensimmäiset havainnot kalojen lisääntymisongelmista.

”Tosin jo 1960–1970-luvulla oli todettu pestisidien, varsinkin DDT:n, aiheuttamat haitat lintujen lisääntymiseen”, Toppari muistelee.

Turun yliopistossa aloitettiin hormonaalisten haittavaikutusten tutkiminen jo 1980-luvun lopulla, mutta alkuvaiheessa pääkohteena olivat kasvien hormonaaliset yhdisteet. Lastenlääkäri Toppari suunnistikin Kööpenhaminan yliopistoon.

”Lähdimme vertailemaan, miksi Tanskassa kivessyöpää esiintyy enemmän kuin muualla ja miksi tanskalainen sperma on laadultaan heikompaa kuin suomalainen.”

Erot selittyvät osin kulutustottumuksilla. Toppari kuitenkin ihmettelee, miksi trendit jatkuvat, vaikka elintavat Euroopan maissa yhtenäistyvät.

”Olemme nyt 20 vuotta hakeneet selitystä eri kemikaaleista, mutta varmuutta ei ole saatu. Se näyttää



**Professori Jorma Toppari (oik.) ja tutkija Asutosh Trehan selvittävät, kuinka hormonihäiritsijät vaikuttavat miesten lisääntymisestruktuuriin.**

selvältä, että kivessyöpä alkaa jo sikiövaiheessa.”

### **Menetelmät kehittyvät**

Hormonihäiritsijöiden haittojen selvittämistä on vaikeuttanut, että kemikaalit on testattu aina yksi kerrallaan. Nyt Topparin ryhmä ja tanskalaiskollegat ovat tehneet kokeita, joissa on mitattu kemikaalien yhteisvaikutuksia.

Yksittäisistä annosvasteista laskettu yhteisvaste-ennuste pitää Topparin mukaan hyvin kutinsa kokeellisesti mitatun vasteen kanssa. Se mahdollistaa yhteisvaikutusten ennustemallien tekemisen.

”Enää ei tarvitse mitata kaikkia mahdollisia kombinaatioita, vaan voidaan edelleen testata asioita kemikaali kerrallaan. Tämä lisää huomattavasti mahdollisuuksia arvioida turvamarginaaleja.”

Kun pyydän Topparia nimeämään hormonaalisia haittoja aiheuttavia kemikaaleja, mies osoittaa lenkkitosujani.

”Yhteyksiä kiveksen toimintaongelmiin on löytynyt muun muassa

polybromattujen palonestoaineiden, dioksiinien, kloorattujen pestisidien ja vaikkapa tossuji pohjissa käytettävien ftalaattien kohdalla.”

Professori muistuttaa, että miehen lisääntymisjärjestelmä kehittyy sikiö- ja lapsuusaikana, ja ennen murrosikää tapahtuneita vaurioita on vaikea korjata.

”Elävässä elämässä tämä on hankalaa, koska tietoa aineiden vaikutuksista on kovin rajallisesti, ja suurin osa altistuksesta tapahtuu tietämättämme.”

### **Hormonihäiriköistä kova lasku**

Pohjoismaiden ministerineuvoston raportin mukaan hormonihäiritsijät aiheuttavat Pohjoismaissa 36 miljoonan euron laskun miesten lisääntymisestruktuuriin. EU-maissa kustannukset ovat lähes 600 miljoonaa.

Toppari lisää tuskaa ja tulostaa tietokoneeltaan Endocrine Societyn *JCEM*-lehden maaliskuun numeron, jossa on laaja artikkeli hormonihäiriköistä yhteiskunnalle koituvista kustannuksista.

”Otetaan esimerkiksi ftalaattien vaikutus miesten hedelmällisyyteen. EU-maissa lääketieteellistä hoitoapua tarvitsee 618 000 miestä, kustannuksiksi lasketaan 4,7 miljardia euroa. Listaa voi jatkaa pitkään, ja summat kasvavat samaa tahtia.”

Turkulaisryhmän toinen tutkimuskohde on diabetes. Topparin mukaan kemikaalien vaikutusta aikuis- eli kakkostyyppiin diabetekseen on maailmalla tutkittu jonkin verran, mutta ykköstyyppiin diabetekseen ei juuri ollenkaan.

”Me selvitämme muun muassa eri kemikaalien vaikutusta diabeteksen syntyyn seuraamalla vastasyntyneiden kehitystä aina 15. ikävuoteen saakka.”

Professori muistuttaa, että väestötutkimuksessa voidaan harvoin osoittaa syy-seuraussuhteita.

”Mutta asioiden yhteyksiä voidaan valottaa. Kesällä syödyn jäätelön määrällä ei ole vaikutusta hukkumiskuolemien määrään, mutta samaan aikaan juodulla alkoholilla on. Tutkimuksemme siis karsii ainakin väärät johtopäätökset.”

**Juha Granath**