

Studia Generalia 2010

HYVÄÄ ELÄMÄÄ ETSIMÄSSÄ

Helsingin yliopisto 11.2.2010, Porthania PI (Yliopistonkatu 3), klo 17.00–19.00

MONIMUOTOINEN ELÄMÄ VAI ROMAHDUS?

Professori Tari Haahtela

Mustat kynnenaluset pelastavat sivilisaatiosairauksilta

”Kuoleamalla on aina syynsä” (1987), otsikoi akateemikko Eino Jutikkala mestarillisen yhteiskuntahistoriallisen kirjansa. Historiallisten aikakausien mittakaavassa nälkä ja rutto tappoivat ja muokkasivat kansakuntien kohtaloita vasta vähän aikaa sitten. Euroopan väkiluku väheni 74 miljoonasta 52 miljoonaan vuosina 1340-1400. Ihmiskunta on selvinnyt pandemioiden neulansilmistä ja selviää helposti myös sikainfluenssasta. Immuunipuolustus on käynyt satojen tuhansien vuosien kovan koulun, ja me olemme selviytyneiden jälkeläisiä.

Ihmisen asettuminen aloilleen maanviljelijäksi sysäsi liikkeelle melkein eksponentiaalisen teknisen kehityksen – lääketieteen siinä mukana – ja myös kaupungistumisen. Puolet ihmiskunnasta asuu jo kaupungeissa. Helsingin Sanomat lainasi 9. elokuuta 2009 kaikkien propellipäiden guraa Raymond Kurzweilia, joka ennustaa että vuonna 2045 ihminen ja kone yhtyvät singulariteetiksi. Ihmisen äly ottaa kvanttihypyn ja kasvaa miljardikertaiseksi, kun se yhdistyy luomaamme älykkyysteknologiaan. Kurzweil näkee ihmisen biologisena koneena, jonka geeniperimä on kuin vanhentunut tietokoneohjelma.

Sen varassa tätä lyhennelmää nyt kuitenkin kirjoitan ja sen varassa immuunijärjestelmäni toimii, siis auttamatta vanhentuneena? Kun kävin Papua Uusi-Guinessa, koukkumato (*Ancylostoma duodenale*) hoksasi uuden lisääntymisalustan ja vatsakipujen lisäksi vereni eosinofiilien (joita myös allergiasoluiksi kutsutaan) määrä räjähti. Eosinofiilien vapauttamien toksisten proteiinien oli määrä tappaa tunkeilija, joka ei kunnioittanut rajapintoja. Geeniperimäni osasi reagoida, vaikkei kukaan esi-isistäni ole tiittävästi käynyt Papualla. Eosinofiliaa näemme usein myös allergisilla potilailla, mutta koskaan en ole nähnyt potilaallani noin voimakasta eosinofiliaa. Siis ”vanhentunut” immuunikoodini toimi vaarallisen alkukantaisissa oloissa.

Lapsuuden maatalousympäristö ja vahva yhteys karjaan ja sen jalostamattomiin tuotteisiin, kuten käsittelemätömään maitoon, suojaa allergialta ja astmalta. Mikrobirikas ympäristö – yhteys maaperään ja luonnonvesiin ja niiden pieneliöihin – vähentää allergian riskiä. Kaupungistumisen ja elintarvikekumouksen myötä altistumme vähemmän ja vähemmän monimuotoiselle mikrobistolle. Luontainen immunitetti (innate immunity), johon ei muodostu pysyviä muistisoluja, tarvitsee jatkuvaa saprofyyttibakteerien (mädättäjäbakteerien) stimulaatiota niin suoliston, ihon kuin hengitysteiden kautta. Juuri nuo rajapinnat oireilevat allergiassa.

Tehokkaasti toimiva hankittu immunitetti (acquired immunity) tarvitsee pohjakseen vahvan luontaisen immunitetin eli immuunisolujen säätelyverkoston. Se sisältää niin vieraita valkuaisaineita tunnistavia ihon ja limakalvojen soluja kuin syvemmillä olevia niin sanottuja T-imusoluja. Tämä säätelyverkosto tarvitsee jatkuvaa harjaantumista. Immuunioppiminen on suurinta varhaisessa lapsuudessa, mutta ei loppu vanhanaakaan. Siksi puutarhaa kannattaa kuopsuttaa vielä 90-vuotiaana! Terveillä ihmisillä on vierasaineille tasapainoinen toleranssi, joka allergisilla pettää. Tästä on näyttöä niin allergisessa nuhassa, astmassa, atooppisessa ihottumassa kuin kosketusihottumassa. Allergeeneille siedättäminen (sellaisenaan, pistoksena, kielenalustablettina) korjaa tasapainoa ja luultavasti vielä paremmin, jos altistumme samanaikaisesti mikrobeille. Kansanterveyden kannalta tärkeämpää on kuitenkin estää ennakoitua toleranssin pettäminen eli kouluttaa ihmisten luontaista immunitettia kannustamalla heitä viettämään aikaansa luonnossa. Mökkielämä, kotipuutarhat (parvekkeiden yrttitarhat), lähiruoka, kalastus, retkeily, partio- ja leiritoiminta ovat luontaisia tapoja suomalaisille. Niiden terveydellinen merkitys on arvaattoman suuri. Vähän kärjistetysti: hieman nälkäinen, viluinen ja likainen lapsi, joka saa suuhunsa oman maan porkkanan josta suurimmat mullat on karistettu, kehittää tasapainoisen immuunipuolustuksen.

Suora lähetys ja videotallenteet internetissä, osoitteessa video.helsinki.fi/studia/.
Luentojen lyhennelmät ja luentosarjan ohjelma löytyy osoitteesta www.helsinki.fi/vst.
Luentosarjan luennot julkaistaan kirjana Vapaan sivistystyön toimikunnan julkaisusarjassa.
Tilaukset: (09) 191 58063 (toimisto), vst@helsinki.fi tai [www-sivuilta www.helsinki.fi/vst](http://www-sivuilta.www.helsinki.fi/vst).

Järjestäjä: Helsingin yliopiston vapaan sivistystyön toimikunta
Postiosoite: PL 27, 00014 HELSINGIN YLIOPISTO

Allergia ja astma saattavat kuitenkin olla vain näkyvässä olevan sairauspyramidin kärki. Kun rajapintojen immuunijärjestelmä ei erota vaaraa vaarattomasta, syntyy allergiaa. Jos sama tapahtuu omia kudoksia ja niiden tuotteita monitoroivalle immuunipuolustukselle, oma ei eroa vieraasta ja tuloksena on autoimmuunireaktioita. Monet krooniset immuunihäiriöt lisääntyvät ja odottavat selitystä. Sellaisia ovat allergian lisäksi lasten diabetes, tulehdukselliset suolistosairaudet (haavainen paksusuolitulehdus, Crohnin tauti), keliakia, eräät reumatyyppiset sairaudet ja pesäkekovettumatauti (multippeli skleroosi). Perinnölliset syyt eivät selitä esiintyvyyksmuutoksia, kyse on elinympäristöstä ja elintavoista. Tämä on todettu vaikka Suomen ja Venäjän Karjalan tutkimuksissa, joissa tautiraja on jyrkkä. On myös viitteitä siitä, että mikrobirikas ympäristö suojaa kahdelta nopeimmin lisääntyvältä syövältä: eturauhas- ja rintasyövältä. Entä liikalihavuus ja nuorten depressio? Psykye ja immuunijärjestelmä ovat vahvassa vuorovaikutuksessa. Samoin liikunta ja immuunivaste.

Ihmisen immuunijärjestelmä pitää haasteista ja vaatimuksista. Jos ei ole haasteita, "vanhentuneeseen" geenikoodin nojaava elinsysteemimme rappeutuu. Pian tarvitsemme Kurzweilin ehdottamaa geenikoodin nopeaa päivitystä, sellaista joka sopii betoniluukussa yksin päätettä tuijottavalle, muovikäsineitä ja suunsuojusta pitävälle ja kuolleita chipsejä napostelevalle kalpeanaamalla.