



Kirsi Vaali

**Biolääketieteen tutkija,
dosentti, sekä allergologian ja
immunologian asiantuntija**

www.selexlab.fi



Muistiinpanot on kirjoitettu tavallisen TerveysSummit-katsojan toimesta toisille katsojille. Huomioithan, että muistiinpanot EIVÄT ole lääketieteen ammattilaisen kirjoittamat ja oikeellisin tieto on aina haastattelussa, jonka pohjalta muistiinpanot on tehty! TerveysSummit ei ole vastuussa elämäntapamuutoksista, tai mistään muista toimista jotka näiden muistiinpanojen pohjalta tehdään.

Home- ja kosteussairaudet

Home- ja kosteussairauksien oireet

Arviolta 800 000 suomalaista kärsii home- ja kosteussairauksien oireista. Kunnilla ei ole yleensä ainuttakaan koulua joka ei olisi sisäilmaoireinen.

Home- ja kosteussairaudet aiheuttavat moninaisia oireita. Vaalin tutkimuksissa on todettu suurimman ryhmän olevan neurologiset oireet.

Alkuoireina ilmenee usein esimerkiksi äänen käheyttä, flunssia, silmien kirvelyä, ihon oireita ja nuhaa. Myöhemmin oireista kehittyä selkeämpiä ja isompia vaivoja kuten munuaisvaivaa, reumaa, neurologisia oireita, psykiatrisia oireita, suolisto-oireita, hengitystieoireita, iho-oireita ja kilpirauhasen vajaatoimintaa.

Vaivat riippuvat myös siitä millaiset geenit ihmisellä on. Heikoista kohdista sairaus menee eteenpäin. Tiettyä sairauteen liittyvät geenit aukeavat, niitä luetaan.

Alkuvaiheessa oireet tulevat usein heti, ja niiden huomataan liittyvän tiettyyn rakennukseen, missä oleskellaan. Tullessa rakennukseen aletaan oireilla ja kun lähdetään pois niin oireet loppuvat. Mutta jos rakennuksessa käydään joka arkipäivä ja vain viikonloppuna ei käydä, niin pikkuhiljaa myös viikonloppuisin on oireita.

Jos altistuminen jatkuu todella pitkään, niin arviolta 30% sairastuu monikemikaaliyliherkkyyteen. Silloin ollaan hyvin herkkänenäisiä eli henkilö voi kokea epämiellyttävänä esimerkiksi painomusteen, hajuvesien ja kosmetiikan hajut.

Hän voi myös haistaa helpommin esimerkiksi toisen henkilön vaatteissa homeen hajua jos tämä asuu homerakennuksessa. Vielä pahempi on sähköyliherkkyyden kehittyminen. Sekä monikemikaaliyliherkkyyttä että sähköyliherkkyyttä pidetään psyykkisenä ongelmana vaikka se on osoitus myrkytystilasta ja sen vaikeusasteesta. Sähköyliherkkyyden oireisiin voi kuulua esimerkiksi että muisti menee tai ei pahimmillaan kestä edes auringon valoa.

Miksi tälle ei tehdä mitään?

Meillä ei ole empiiristä näyttöä, esimerkiksi seerumista tehtävää laboratoriomääritelmää. Vaali on koittanut etsiä määriä joilla se voitaisiin osoittaa.

Kroonisen väsymysoireyhtymän oirekuva ilmenee vaikeassa vaiheessa ja siihen on olemassa myös amerikkalaisen ryhmän tekemä julkaisu (v.2016). Siinä voitiin erotella sfingolipidit, glykolipidit ja fosfolipidit täydellisesti kroonisen väsymysoireyhtymän potilaiden kontroleista. Nämä ovat rasvaliukoisia aineita joita ei pystytä tutkimaan tavallisissa laboratorioissa. Käytetty tekniikka on nimeltään metabolomiikka.

Sama ryhmä teki tutkimuksen sotaveteraanien Galfors syndroomasta (v.2019). Siinä pystyttiin osoittamaan että heillä oli löydettävissä samoja rasvaliukoisia yhdisteitä löydettävissä kuin kroonisessa väsymysoireyhtymässä.

Vanha näkemys lääketieteessä on, että esimerkiksi kaikki homealtistuneet astmaatit voitaisiin hoitaa samalla lääkeaineella. Käytännössä ei vielä ole olemassa henkilökohtaista lääketiedettä. Se katsoisi genetiikkaa, erilaisia laboratoriomääriä, ympäristöä jne. Se ottaisi myös huomioon sen että **toiselle sama ympäristö ja samat altisteet ovat enemmän sairastuttavia kuin toiselle.**

Julkinen puoli lääketieteessä ei ymmärrä että samaan aikaan samassa rakennuksessa voi olla homealtistunut oireileva ja henkilö joka ei oireile. Geenien luenta, tulehdusprosessi ja myrkyttymisen taso ovat tekijöitä jotka puuttuvat kontrolli henkilöltä.

Mitä uutta tietoa meillä on nyt?

Amerikkalaisissa tutkimuksissa on jo pitkään mitattu virtsanäytteestä homeen merkkiaineita eli homeen toksiineja jotka ovat melko stabiileja rakenteita. Siellä käytetään hyvin luotettavia menetelmiä kuten massaspektrometrillä kolminkertaista detektiota mikä paljastaa mykotoksiinit. Monet ovat sen kannalla että pitäisi käyttää vasta-ainetestejä.

Olemme voineet analysoida homekoulun lapsia joilla voimakas homealtistuminen. **Lapsilla ilmeni mm. maksavaurioita, epilepsiaa, tulehduksellista suolistosairautta, vakavaa ruoka-aineallergiaa ja kaikilla oli pahoinvointia, oksentelua, neurologisia oireita sekä iho-oireita.**

Kaikista tutkituista lapsista otettiin virtsatestit ja verinäytteet ja myös heidän vanhemmistaan otettiin virtsanäytteet. Kaikista lapsista löytyi hometoksiineja ja pienestä osasta vanhemmista jotka olivat myös sairastuneita. Kyseisessä homekoulussa tehtiin tutkimuksia, missä viljeltiin mikrobeja. Homekasvustoissa home teki ns. pisaran ja eritti myrkkynsä pisaraan. Pisaroita analysoitiin ja niistä löydettiin kymmenittäin erilaisia hometoksiineja.

Itse kasvustot ja itiöt eivät ole ongelma vaan hometoksiini. Home levittää toksiininsa ns. sylkemällä pisaraa. Pisara tulee sisäilmaan ja se hengitetään sisään. Voitiin todistaa että altistuminen tapahtui nimenomaan kyseisessä rakennuksessa. Se oli ensimmäinen kerta maailmassa kun se pystyttiin tällä tavoin osoittamaan.

Yhdessä aineistossa on aikuisia, joilla on homealtistuminen taustalla. He ovat pitkään kärsineet neurologisista oireista. Heistä otettiin seeruminäytteet. Kontrolli henkilöt saatiin heidän ystävistään, jotka olivat samanikäisiä ja samaa sukupuolta olevia terveitä henkilöitä. Nämä luovuttivat verta samassa yhteydessä. Näistä on juuri lähiaikoina saatu tuloksia. Näytteet on tutkittu ulkomaalaisissa laboratorioissa. Näytteissä löydettiin neurologisia vasta-aineita neurologisesti oireilevista ja näytteitä tullaan vielä analysoimaan lisää.

Ainakin kolmessa tutkimuksessa on selvinnyt jo se että neurologiset oireet ovat kaikista oleellisimmat. Myös esimerkiksi sydän kuuluu neurologisiin oireisiin. Sydämen syke on sähköinen tapahtuma.

Vaali on yhteistyökumppaneidensa kanssa tehnyt työtä ilman korvauksia koska heillä ei ole tutkimuksiin rahoitusta. He ovat käyttäneet omia rahojaan. He toivovatkin Mesenaatin kautta rahallista tukea tutkimusten tekemiseen. Nyt kerätään 300 000 euroa jotta saadaan näyttöä edellä mainittuun tutkimukseen. Rahoituksella tutkittaisiin lisää mm. lapsien sykevälvaihtelua ja yöunen laatua. Myös rakennuksen tilaa tullaan tutkimaan lisää.

Käypä hoitosuosituksissa käytettävässä maljaviljelymenetelmässä maljoja kasvatetaan noin 5-12 päivää mutta toksisia kantoja pitäisi kasvattaa parhaimmillaan 3 kuukautta. Tavallinen lyhyt maljaviljely on käyttökeltoton koska se ei riitä kuvaamaan todellista tilannetta.

Huurrevesinäyte voidaan ottaa sisätiloista rakennusta purkamatta. Näytteessä vesimolekyylit tekevät palleron jossa vetyatomit tulevat ulospäin, jolloin keskelle muodostuu happi ja ne tekevät misellejä. Nämä kantavat mykotoksiineja.

Miksi yhteiskunnassa asialle ei tehdä mitään?

Ei olla haluttu uskoa tuloksiin koska ei olla ymmärretty mitä pitäisi tutkia. Kun jotain ei ymmärretä lääketieteen puolella, niin siitä tehdään psykiatrinen ongelma. Lääkärikunnalla ei ole aikaa asian opiskeluun. Käypä hoitosuosituksia pidetään absoluuttisesti oikeina eikä haeta tietoa. Suomessa on ollut paljon home tutkimusryhmiä. Mm. Mirja Salkinoja-Salosen ryhmä on tehnyt todella paljon näyttöä mutta tutkimukset ovat jääneet soluviljelmätasolle.

Suomessa on melko kuiva sisäilma emmekä saa niin paljoa vesihöyryä. Emme osaa ottaa huomioon monia tekijöitä. Esimerkiksi huurrevesinäytteen ottamisen ajankohta on tärkeä.

On keskitytty liikaa itiöihin, joiden avulla home lisääntyy. Pisarateorian ovat löytäneet itävaltalaiset tutkijat. On outoa että ihmisten selkeitä oireita ei ole kuunneltu, arvostettu eikä uskottu.

Onko tässä kaksi eri koulukuntaa?

Aiheesta on ristiriitoja. Vuonna 2019 THL (Terveysten ja hyvinvoinnin laitos) ja TTL (Työterveyslaitos) järjestivät Tampereella sisäilmastoseminaarin, jonne oli kutsuttu kaikki kunnan päättäjät.

Siellä tuotiin paljon tutkimuksia esille kuten spermasolutesti, hamsterin munuaissolutesti ja E.coli-lux menetelmä missä bakteerille on kloonattu tietty valo antava geeni. Suomessa on kehitetty paljon menetelmiä mutta ihmisistä niillä ei ole saatu paljoa näyttöä. Tarvitsemme vieläkin seeruminäytteitä ja oirekuvia. Oirekuva vaihtelee riippuen siitä, millainen herkkyys kenelläkin on.

Eikö tätä haluta ymmärtää?

Edellä mainitussa Tampereen seminaarissa pilkattiin soluviljelmiä ja eläinkokeita, joista on valtavasti julkaisuja mm. tuotantoeläimiin liittyen. Tuotantoeläinten ruuat sisältävät maissia jossa on paljon aflatoksiinia. Tämä on iso ongelma eteläeurooppalaisessa maississa. Seminaarissa esiteltiin myös homekoulujen ja kontrolli koulun tutkimusta päättäjille, joilla ei kuitenkaan ole asiasta ymmärrystä. **Tutkimuksia tulisi esitellä tiedeyleisölle.**

Mikä on teidän tutkimuksen tilanne?

Meillä on jo alakoululaisista näyttöä. Heidän virtsastaan on löydetty mykotoksiineja ja heidän vanhemmistaan pääasiassa ei. Lisäksi meillä on neurologisista oireista kärsineitä aikuisia, joilla on vuosia ollut homealtistuminen. Heidän sukupuoli- ja ikävakioituihin kontroleihin verrattuna löytyy neurologisia oire-eroja. Myös vasta-ainetesteissä näkyy eroja.

Rahaa tarvitaan suurempaa aineistoa varten, jossa on 100 yläkoululaista kontrollikoulusta ja 100 sisäilmaoireisesta koulusta. Tutkimukseen tulisi monenlaisia määrityksiä; mm. seerumista ja virtsasta mykotoksiinien katsominen. Lisäksi voidaan tehdä maljanäytteet ja huuhtovesinäytteet rakennuksista sekä ottaa oirekuva.

Mesenaatissa on olemassa tähän 300 000 euron joukkorahoitus. Parin vuoden kuluttua julkaisemme näitä tuloksia ja kirjoitamme ne ymmärrettävästi. Silloin ensimmäistä kertaa ihmisille tulee sanat ja ymmärrys siitä että mistä tässä on kysymys.

20 euroa on pienin panos millä joukkorahoitukseen voi osallistua. Sillä saa myös itselleen tutkimuksen raportin kun se on valmistunut. Suuremmalla panoksella saa Mirja Salkinoja-Salosen kirjan jossa hän kertoo näkemyksensä asiasta vuosikymmenten varrelta. 500 euron paketilla saa esim. sisäilma oireiselle työpaikalleen konsultaation ja siellä voidaan katsoa huurrevesinäytettä ja tehdä solutestejä.

Mikä on vialla suomalaisessa rakentamisessa?

Suomessa rakennetaan ympäri vuoden. Talvella kostea betoni erittää yhdistettä nimeltä genapoli. Jos henkilö on huonokuntoinen, niin soluissa on heikko pintavaraus ja silloin genapoli tunkeutuu helpommin solun sisälle. Kun koululaiset ovat homealtistuneessa tilassa ja siirtyvät uuteen väistötilaan, heillä voi olla edelleen oireita jos uusi tila on ns. kemikaalipommi. Siellä voi olla monenlaisia kemikaalipäästöjä kuten genapolia, maalia, liimaa ja lakkaa.

Altistuneiden koko omaisuus usein menee koska se on hävitettävä. Ensin menee terveys, sitten talous ja sen jälkeen sosiaaliset kontaktit.

Mitä voidaan sanoa homekoulussa altistuneiden lasten vanhemmille? Mitä he voivat tehdä lapsen eteen?

On vaadittava kunnalta ja virkamiehiltä puhdasta tilaa ja lopettaa huonossa tilassa työskentely. Jos lapsi on kiukkuinen niin kannattaa ymmärtää että hän on myös väsynyt altistuksesta eikä ehkä osaa ilmaista sitä.

Punasoluilla ei ole mitokondrioita, vaan niillä on sokerikanava, jonka hometoksiini tukkii. Sama sokerikanava sattuu olemaan myös pikkuaivojen mikroverisuonistossa. Jos se menee tukkoon niin solut eivät saa aivoihin energiaa ja siitä voi tulla herkkyys epileptiakohtaukseen.

Tällöin lääkitys ei välttämättä auta koska se ei ole ns. idiopaattinen vaan siinä on mekanistinen alkuperä. Jokaisen tapaus on yksilöllinen. Joku ei voi esimerkiksi käyttää homeisia viljoja tai muuta homeista ruokaa.

Gluteeniviljoille on tyyppistä että ne tekevät symbioosin torajyvän kanssa. Torajyvä puolustaa gluteeniviljoja tuottamalla torajyvääalkaloideja joiden rakenne on lähes sama kuin Penicilliumilla tai Aspergilluksella. Eli ne tuottavat mykotoksiineja. Kun syöt hometta, ja hengität hometta, niin yhteisvaikutus on merkittävä. Jos sinulla on myös tietty valkosolujen pintarakenne eli HLA-positiivisuus niin tekijöitä on jo 3. Homealtistuneita voidaan auttaa, mutta jos he ovat myös sähköliherkkiä, niin kuntouttaminen on haastavampaa. Se vaatii pitkäjänteistä ja epämiellyttävää terapiaa koska myrkyn poistaminen elimistöstä kestää kauan.

Myrkyt ovat rasvaliukoisia ja maksa ei pysty käsittelemään niitä siten ne menevät rasvavarastoihin. Eli ne menevät rasvakudokseen, aivoihin, silmiin, keuhkoihin ja suoleen jos maksan jokapäiväinen lasti on enemmän kuin puhdistuskapasiteetti. Jonain päivänä käykin niin että rasvavarastot tulivat jo täyteen. Vaali uskoo että siitä alkavat sähköliherkkyyden oireet.

Onko meillä tietoa että pystyttäisiin tutkimaan näiltä lapsilta tietty altistava geeni?

Meidän on huomioitava monta vaikuttavaa tekijää eikä vain yhtä yksittäistä geeniä. Vanha lääketieteen näkemys (esim. v. 2010-2020) ei kykene isoon harppaukseen ennen kuin se ottaa niin monta faktoria mukaan yksilöllisesti.

Miten homealtistunut lapsi voi saada apua?

Ensimmäinen askel on lopettaa altistuminen. Esimerkiksi lapsi otetaan pois homekoulusta. Tämän osoittamiseen on hyvä esimerkiksi huurrevesitutkimus koska se on edullinen, helppo ja nopea eikä riko rakenteita. Vanhempien tulisi vaatia kunnon kuntokartoitusta kyseiselle rakennukselle. On muistettava ettei maljaviljelyllä saada oikeaa tulosta.

Tällä hetkellä meidän viranomaisilla ei ole sellaisia menetelmiä olemassa millä saisimme oikeaa näyttöä. Siksi homealtistuneita väheksytään. Nyt tarvitsemme rahoitusta ja meidän pitää saada tämä julkaistua. Julkaisumaailmassa ei riitä että yksi ryhmä julkaisee jotain vaan monien eri tutkimusryhmien pitää tehdä niitä useammassa eri maassa. Jos aina saadaan samat tulokset niin silloin se pitää paikkansa.

Mitä meidän tulisi ymmärtää uudisrakentamisessa?

Vanha tapa rakentaa on ollut oikea. Nykyään rakennetaan suoraan kostealle pohjalle. Rakennuksessa pitäisi olla rossipohja tai vastaava. Ongelmana on se että betoni jää märäksi ja pahimmillaan kipsilevyjä on laitettu rakennuksen sisäpinnoilla. Ne ovat täynnä Aspergillusta. Tarvitaan vastuuta rakennuttajilta, yhteiskunnalta ja vanhemmilta.

Kuntoutusprosessi

Kuntouttaminen alkaa siitä että ollaan pois siitä altistuksesta. **Oireiden määrä myrkyn poistamisessa riippuu siitä, kauanko henkilö on altistunut ja millainen genetiikka hänellä on.** Ei voida sanoa tarkkaan kauanko se kestää. Saunassa käynti ja kylmän ja kuumien vaihtelut ovat erittäin puhdistavia ja terapeuttisia. Hien kautta elimistö puhdistuu. Myös virtsateitse ja ulosteen kautta myrkyt poistuvat, riippuen omasta genetiikasta ja altistumisen määrästä. Puhdistus prosessi on yleensä epämiellyttävä mutta se on vain pakko käydä läpi.

Kannattaa välttää syömästä ruokia joissa saattaa olla mykotoksiinia. Maissi ja gluteeniviljat ovat riski ja jopa pohjoismaisessa kaurassa on *Fusarium*-hometta yhä enemmän. Esimerkiksi maaperä voi olla sateisten kesien seurauksena homeessa.

Myös esimerkiksi pähkinöistä tulee hometoksiineja ja tietyistä palkokasveista. Liha, kala ja kanamuna voivat olla riskejä. Olisi hyvä kuitenkin olla mahdollisimman monipuolisella ruokavaliolla.

Vihreillä kaalikasveilla ja sipuleilla suljetaan metyloimalla geenejä, voidaan estää geenien avaamista. Terveysteen liittyvällä geenitestillä pystyy arvioimaan omaa kriittistä perimää.

Mesenaatin keräys:

<https://mesenaatti.me/1983/puolueeton-tutkimus-sisailmasta-sairastuneiden-ongelmien-selvittamis-eksi-koho-2021/>