

# Miksi tutkimustieto ihmissuhteiden vaikutuksesta terveyteen leviää niin hitaasti?

VIENNA SETÄLÄ-PYNNÖNEN

Kysyin salilliselta oppineita aikuisia, mitä terveyden tekijöitä he tiesivät liikunnan, ravitsemuksen, geenien ja kohtuullisen painon lisäksi. Joku ehdotti edellä mainittujen yhteisvaikutusta. Sitten tuli hiljaista. Suomalaisten vaitiolon syistä on paha tehdä päätelmiä, mutta tilanne tukee empirisiä havaintoja tieteeseen nojaavasta terveysviestinnästä, joka puhuu enimmäkseen elintavoista, geeneistä ja sairauksista (vrt. Järvi 2010; Setälä-Pynnönen 2015).

Toisen ihmisen merkitys terveydelle näkyy niukasti tieteen julkisuudessa, vaikka sosio-emotionaalinen ympäristö säätelee nisäkkäiden elinkaarren aikana satojen geenien toimintaa ja sairastuvuutta. Sosiaaliset suhteet, tarkemmin sanottuna yksilön kokemus sosiaalisista suhteista, on eräs terveyden ydintekijöistä. (Ks. esim. Boyce & Kobor 2015; Champagne 2010; Hertzman & Boyce 2010; Hofer 2014). Tässä avauksessa pohdin kulttuurisia seikkoja, jotka hidastavat ympäristövaikutusten periytymistä soveltavan terveys-tiedon viestintää.

## Mitä terveyskäsitteistämme puuttuu

Sairauksien hoito on Suomessa eurooppalaisittain käypää (OECD 2015). Liikunnan ja hyvän ravinnon terveysvaikutukset tunnetaan läpi väestöryhmien. Elintapatietoisuuden demokratisoitumisesta huolimatta suomalaisia rasittavat terveydenhuollon paisuvat kustannukset ja muun muassa kakkostyyppin diabetes ja yliherkkyydet, lasten ja nuorten kehityshäiriöt ja oppimisvaikeudet sekä kaiken ikäisten mielenterveysongelmat.

Väestöä kuormittavat myös yksinäisyys, osattomuuden ja arvottomuuden kokemus ja turvat-

tomuus, joilla kaikilla on yhteys sairastuvuuteen. Terveystietämys ei ole johtanut myönteisiin muutoksiin monien ongelmien esiintyvyydessä.

Eräs tapa edistää väestön kestävästä terveydestä on julkaista tasapainoista tietoa terveyden tekijöistä. Kaikkea ei ole mahdollista yleistä juistaa. Tieteen julkisuus sisältää väistämättä valintoja ja arvostuksia siitä, minkä arvellaan parhaiten auttavan kansalaisten hyvinvointia.

Suomalainen terveysviestintä puhuu kiitettävästi elintapojen puolesta. Terveyspuheesta puuttuu kuitenkin osin tai kokonaan monitahoisten ympäristötekijöiden kuten koettujen ihmissuhteiden merkitys elimistön toimintaan.

## Ihmissuhteet vaikuttavat kehon fysiologiaan ja terveyteen

Laajalle levinneen käsityksen mukaan ihmissuhteet vaikuttavat mielenterveyteen mutta eivät terveyteen. Niinpä vuorovaikutuksen merkitystä käsitellään usein psykologian, psykiatrian tai maallikkodiskurssin kautta. Terveystieteen ajatellaan puolestaan kuuluvan lääketieteellisen puheen piiriin.

Arvovaltaiset lehdet ovat julkaisseet tutkimustietoja sosiaalisten suhteiden ja somaattisen terveyden yhteydestä. Aiheesta ei ole silti syntynyt suomalaisten suuhun sopivaa sanastoa. Tieto ei ole juuri kulkeutunut oppikirjoihin.

Mitä jos koulun biologian tunnilla opetettaisiin ajantasaisesti, että kosketus, katse ja emotionaalinen vuorovaikutus vaikuttavat nisäkkäiden keskushermoston ja immuunijärjestelmän kehitykseen? Entä jos olisimme kuulleet muiltakin kuin lasten psykoterapeuteilta, että kokemus hoivasta ennustaa somaattista terveyttä ja yhteiskun-

nassa selviämistä? Geenien toimintaa säätelevät ympäristötekijät ja yksilönkehitys ovat terveyden ja elinkaaren kannalta yhtä tärkeitä kuin itse geenit (ks. Liu & al. 1997; Cameron 2005; Herzman & Boyce 2010).

Tieto varhaisten ympäristötekijöiden roolista aikuisiän terveydessä on tunnettu pitkään erillisten alojen sisällä (ks. Keating & Herzman 1999; Hofer 2014). Nyt aiheesta on muodostunut tieteellinen konsensus, joka on saanut lääketieteen ohella potkua bio- ja yhteiskuntatieteistä (ks. Boyce & Kobor 2015; Herzman & Boyce 2010; Keating & Herzman 1999).

## Nisäkäsmallit ja molekyylinäyttö

Geenien ja yksilönkehityksen sosiaalista säätelyä voidaan tarkastella sisäkkäisten, keskenään vuorovaikutuksessa olevien ympäristöjen kautta solutasolta kaupunginosaan. Nisäkkäiden käyttäytymistutkimus ja sosiaalisten kokemusten DNA-juosteiden ”päälle” ja keskushermoston rakenteeseen jättämät fyysiset merkit puhuvat kouriintuntuvaa mekaniikkaa arvostavien kieltä.

DNA:n sytosiiniemästen metylaatio ja tukiproteiini historin asetylaatio ovat toistaiseksi parhaiten tunnetut epigeneettiset mekanismit, joiden välityksellä sosiaalinen kokemus aktivoi tai hiljentää geenejä. Vaikutus on monimutkainen, verkostomainen ja kudokohtainen. Näytön pääpiirteet ovat universaalit ja vankat. (Ks. Boyce & Kobor 2015; Lutz & Turecki 2014.)

Ihminen on sosiaalinen laji, jonka biologista yksilönkehitystä sosiaalinen ympäristö säätelee. Osa geeniemme säätelytehtävistä on siirtynyt evoluution kuluessa lajikumppanien vuorovaikutussuhteille (ks. Mousseau & al. 2009). Sosiaalisen ympäristön yhteys yksilön terveyteen on merkittävin elinkaaren alussa, mutta jatkuu läpi elämän. Parhaiten on dokumentoitu toistuvan torjunnan ja emotionaalisen kaltoinkohtelun vaikutus itsesäätelystä vastaavan elimistön kehitykseen. Tunteensäätelyn kehityshäiriöillä on latenteja ja kumuloituvia terveysvaikutuksia. Ylenpalttinen stressi on myrkyä hermoille. Suhdeperäinen stressi sairastuttaa somaattisesti ja heikentää yhteisössä selviämisen todennäköisyyttä. (Wykes & al. 2015; Lutz & Turecki 2014; Champagne 2013; Herzman & Boyce 2010; Kauhanen & al. 1994.)

## Sosiaalisten kokemusten periytyminen

Michael Meaney (Liu & al. 1997) ja Frances Champagne ryhmineen (Cameron & al. 2005; Champagne 2010) osoittivat ensin rotilla, että koettu vuorovaikutus muokkaa yksilön biologiasiaa ja periytyy seuraavalle sukupolvelle (*biological embedding of environmental experience; developmental heredity*). He tutkivat muuntelua hoivakäyttäytymisessä, joka on eräs piileväksi säätelijäksi (*hidden maternal regulator*) kutsutuista terveyden tekijöistä. Säätelijä sijaitsee emon ja poikasen varhaisessa vuorovaikutuksessa. Se valmistaa jälkeläistä elimistöineen sopeutumaan odotettavissa olevaan elinympäristöön.

Hoivamuuntelun perinnöllisyys selvisi, kun havaittiin, että välinpitämättömän emon naaraspoikaset torjuivat aikuisina omat jälkeläisensä ja hoivaavan emon poikaset vastaavasti hoivasivat omiaan.

Sijaisihoivakoe eli poikasten vaihto torjuvien ja hoivaavien emojen kesken osoitti, että muuntelu taipumuksessa hoivata ei sijaitse geeneissä vaan periytyy koetun ympäristön kautta. Kun torjuvan rottaemon biologiset poikaset siirrettiin heti syntymän jälkeen hoivaavan sijaisemona häkkiin, naaraspoikasista kasvoi torjuvalta emolta perityistä geeneistään huolimatta aikuisia, jotka hoivasivat omia jälkeläisiään (jotka edelleen hoivasivat jälkeläisiään). Vastaavasti, jos hoivaavan emon biologiset naaraspoikaset siirrettiin torjuvan emon häkkiin, poikaset menettivät potentiaalinsa hoivata ja torjuva käyttäytyminen periytyi niiden jälkeläisille. Periytyvä vaste koettuun hoivaan näkyi rottien aivojen rakenteessa, fysiologiassa ja sairastuvuudessa (Liu & al. 1997; Cameron & al. 2005; Champagne 2010, 2013).

Myös linnuilta ja kädellisiltä tunnetaan varhaisen kokemusten vaikutus lisääntymisiän käyttäytymiseen, kuten esimerkiksi siihen, kykeneekö yksilö valikoimaan terveellistä ravintoa (Bloxham & al. 2014; Stevens & al. 2009). Ihmiseltä tunnetaan sotatraumoista toipuneiden aivokuvien vasteet, lastenkotien adoptio-aineistot sekä valtava tietokorpus tunteensäätelyn häiriöiden ja somaattisten sairauksien yhteydestä (ks. Lutz & Turecki 2014; Boyce & Kobor 2015; Wykes & al. 2015). Eettisesti kestävämmät kokeet 1900-luvulta tulevat nykyistä empiiristä aineistoa.

## Epigenetiikka ja korjaavat kokemukset

Tieto ihmissuhteiden terveysvaikutuksista on ymmärrettävästi karttunut häiriöiden dokumentoinnin kautta. Vuorovaikutuksen suojaavasta tehtävästä kertovat esimerkit ovat kuitenkin vähintään yhtä tärkeitä. Yhteiskuntarauhan säilymisen takia on olennaista, että toisen ihmisen merkitys terveeksi kasvamiselle kirjataan osaksi ennalta ehkäisevän perusterveydenhuollon ydintä. Toisin kuin Meaneyn rotat, ihmisyksilö voi muokata tiedon avulla hyvinvointiaan ja rooliaan lähimmäistensä ympäristönä.

Kansalaisten toimintakyvyn kannalta on mielekästä antaa palstatilaa sille, että sairastuttavat kokemukset eivät ole kohtalo. Tutkimukset ovat tuoneet positiivista näyttöä aikuisten aivojen rakenteen muutoksesta vasteena myönteiseksi koettuun vuorovaikutukseen, kuten sosiaaliseen tukeen tai pitkäkestoiseen terapiaan.

Sketsiohjelma *Putouksen* (MTV3 2017) suosittuimman hahmon Aina Inkeri Ankeisen elämä oli yhtä kärsimystä. Nauraminen Ankeiselle etsi huumorin kautta vaihtoehtoa uhuriutumiselle. Tiedekin pystyy nykyään todentamaan, että biologinen yksilönkehitys on joustava ja ympäristön aiheuttamia sairastuttavia geenilukkoja voi purkaa (vrt. esim. Wu & Zhang 2014; Ziegler & al. 2016).

## Viestinnän esteitä

Esitellessäni tämän avauksen biotieteellistä kirjallisuutta terveysalan ihmisille monet ilmaisevat kuulevansa siitä ensimmäistä kertaa. Jotkut tutkimuksista ovat uusia eivätkä ole ehtineet valua julkisuuteen. Merkittävä osa molekyyli-datan tukemasta empiirisestä näytöstä on kertynyt parinkymmenen vuoden aikana ja se on julkaistu johtavissa tiedelehdissä. Pohdin seuraavaksi muutamia yksilönkehityksen viestintää hidastavia seikkoja.

## Kokonaiskuvan hidas synty

Geenejä ja ympäristötekijöitä tutkivat tieteenalat elivät 1900-luvulla erillään. Kehitysbiologia keskittyi embryologiaan ja yksittäisten ominaisuuksien rakentumiseen koeputkessa. Genetiikan ja evoluutiobiologian polkua viitoittivat DNA-molekyylin ”löytyminen” ja käsitys geeneistä evoluution ensisijaisena raaka-aineena. Molekyyli-menetelmien kehittyminen ohjasi tutkimusta hieman paradoksaalisesti pois päin genetiikan perustasta, yk-

silönkehityksestä ja perinnöllisten kokonaisuuksiin ymmärtämisestä. (Ks. esim. Hofer 2014.)

Toki yksilönkehityksen roolista keskusteltiin. Geenien ja ympäristön vuorovaikutuksen viestintää sävytti pitkään kiistely tieteellisestä arvovallasta ja haluttomuus ajatella eri alojen tiedon yhteensopivuutta. Rahoittajat olivat hurmaantuneita tarkkuudesta, jolla yksittäisiä asioita voitiin tutkia. Yksilön kehityksen ja periytymisen kokonaiskuva jäi vuosiksi pimentoon tieteen julkisuuden valtavrasta. (Vrt. esim. Uller & Helanterä 2015; Keating & Herzman 1999.)

## Vanhentunut geenikäsitys

Toiseksi munkki Gregor Mendelin oivalluksilla periytymisen matematiikasta on ollut tahattomia seurauksia länsimaiselle tieteelle (Radick 2016). Pinttynyt mielikuva ”ryppyisten ja sileiden herneiden geeneistä” on jättänyt genetiikan opetuksen virheellisen käsityksen siitä, että geenit yksin ohjailisivat yksilön kehittymistä (esim. Aivelo & Uitto 2015; Radick 2016). Oletamme usein, että geenin ja ominaisuuksien välillä vallitsee suoraviivainen syysuhde, mikä näkyy puheessa ”ruskeasilmäisyyden geenistä” ja ”tautigeeneistä”.

Terveystieteen lukutaito vaatii tietoa genetiikan perusteellisesta kietoutumisesta ympäristöön ja yksilönkehitykseen. Karu totuus on, että 150 vuotta vanhoihin herneristeytyksiin pitäytyneet biologian oppikirjat eivät ole tarjonneet sellaista (ks. Aivelo & Uitto 2015).

Tiedeyhteisössä keskustellaan parhaillaan siitä, miten siirtää genetiikan reunamille joutunut yksilönkehitys paikalleen alan keskusta.

Terveyden julkisuuden soisi tutustuvan geenien ja ympäristön yhteispeliin samaa tahtia. Se ei tule tapahtumaan ilman kasvukipuja.

Luonnon tapahtumat ovat monimutkaisia. Niitä on vaikeampi tutkia kuin riittävän yksinkertaisia, teknisiä asioita. Uhkana on julkisen keskustelun lapsus: jos sisäsiisti syyselittäminen ei toimi monitekijäisen sairauden kohdalla, epävarmuustekijöitä käytetään perusteena ohittaa yksilönkehityksen näkökulma resurssien jaossa. Käytätymis- ja geenitutkimus ovat tuoneet tietoa ympäristövaikutusten molekyyli-mekanismista ja lisänneet ymmärrystämme terveyden ja ihmissuhteiden dynamiikasta. Tätä tietoa ja ymmärrystä tulee käyttää perusteena poliittisessa päätöksenteossa ja uusien mittareiden kehittämisessä.

Kolmanneksi terveyden julkisuutta muovaavat kulttuuris-taloudelliset seikat.

*Apu*-lehden tiedeuutisessa (nro 28/2016) todettiin, että kakkostyyppin diabeteksen riskigeenejä tunnetaan jo satakunta. Lisää ehdokasgeenejä ilmeisesti etsitään.

Ihmisellä on nykyarvion mukaan kymmeniä tuhansia, ei satoja tuhansia geenejä. Entä sitten, kun sata seuraavaa geeniä liitetään ”tyypin II diabetekselle altistavaan” alleelikokoelmaan? Tarjotaanko merkittävälle osalle suomalaisista lääkkeitä tavalliseen elämään kuuluvan perimän johdosta?

Ymmärryksemme perinnöllisyydestä vaikuttaa perinpohjaisesti käsityksemme sairauksien syistä ja siitä miten ajattelemme, että ihmisiä – terveitä tai sairaita – tulisi hoitaa. On tärkeää, että syöpään sairastuneet ja heidän läheisensä saavat toivoa elämän jatkumisesta lääketieteellisen genetiikan edistyksen myötä.

Sairaudet pitää hoitaa, mutta kautta elinkaaren on hyvä investoida myös tilanteisiin, joissa psyykkisten perustarpeiden tunnistaminen tuottaa terveyttä.

Genetiikan arvovaltaan vetoaa joskus liiketoimintaa, jonka visiot eivät vastaa biologista todellisuutta. Tällaista toimintaa on vaikea arvioida ilman vankkaa tietoa perinnöllisyydestä. Mainospuhe geenien korjaamisesta rakentaa kuvaa geenien kaikkivoipaisuudesta. Tämä syö tavallisten ihmisten luottamusta vaikuttaa oman elämänsä kulkuun. Ihmisille tulisi kertoa, että tauteja sellaisenaan aiheuttavat geenimuodot koskettavat häviävän pientä osaa väestöstä eikä tämä seikka tule muuttumaan.

### Asiakkaan loukkaamattomuus

Alamme hiljalleen ymmärtää, että periytyminen ei liity ainoastaan DNA:han, vaan käsittää geenien toiminnan tilat ja kokonaisen vuorovaikutusjärjestelmän, jossa sosiaalisen ympäristön virittämällä elintavoilla on tärkeä rooli. Ihmissuhteiden biologinen dynamiikka on monimutkaista. Dynamiikan farmakologinen manipulointi on houkuttelevaa, mutta lääketieteellisen näytön puitteissa ongelmallista ja jopa haitallista.

Terveystieteen kiinnostuneille kannattaa kertoa, että paras tapa optimoida oman genomin terveyspotentiaali on elää sovussa itsensä ja ympäristön kanssa. Terveet elämäntavat kumpuavat hyvistä ihmissuhteista ja kypsästä itsesäätelystä.

Lääketieteen asiantuntijat saattavat todeta epävirallisesti, että epigeneettinen näyttö sairastuttavista kokemuksista tunnetaan hyvinkin. Asian esille nostaminen koetaan potilastyössä hankalak-

si yksilön loukkaamattomuuteen liittyvistä syistä. Kulttuuriimme ei kuulu arvottaa kaverin valintoja ihmis- ja hoivasuhteissa. Siksi valintojen seurauksista puhuminen on vaikeaa.

Uuden genetiikan eettiset kysymykset ovat laajempia kuin tietosuojat tai geenimanipulaation sääntely. Varhaisen ympäristön ja perimän yhteispeli väestön sairastuvuudessa herättää pohdintoja siitä, miten elämänsä alussa olevia tulisi kohdella. Tällainen etiikka sohi liberaalidemokratian arimille alueille.

Merkittävä osa suomalaisista äideistä kärsii ylisukupolvisesta psyykkisestä kuormasta eikä kykene parhaasta tahdostaan huolimatta olemaan lastensa käytettävissä kehityskauden vaatimalla tavalla. Koska yhteiskunta tunnistaa paremmin sukupuolten tasa-arvon kuin vanhempien emotionaalisen tuen tarpeen, äitien ainoaksi vaihtoehdoksi selvitä sekoamatta jää usein lastenhoidon varhainen ulkoistaminen ja toteamus: minusta ei vain ollut siihen. Meaneyn rottaesimerkkiin verrattava ilmiö periytyy ihmisten keskuudessa.

Voidaan kysyä, pitäisikö toisen ihmisen merkityksestä terveydelle puhua vähemmän, jotta välttäisimme pahaa mieltä ja ristiriitoja. Paha mieli voi näkyä sote- ja kuntapalveluiden asiakastytyvyydessä, joka on kilpailuvaltti. Tarina kertoo kelpo koulusta, jonka irtaimisto tuhottiin ja oppilaat siirrettiin evakkoon, koska julkinen valta ei kyennyt auttamaan muulla tavoin pientä joukkoa oireilevien lasten vanhempia. Keskustelu sisäilmasta voisi tuoda kestävämpää hyötyä, jos se nojaisi näyttöön elimistön ja yliherkkyyden kehitystä säätelevistä tekijöistä.

Voidaan myös kysyä, onko loukkaantuminen vaarallista vai tarvitaanko sitä peräti toimintatapojen muutokseen. Onko oikein, että paisuvaa terveydenhuoltoa pyörittävät asiakkaat, joiden mieltä kukaan ei ole uskaltanut rakkauden nimissä pahoittaa ja jotka siksi palaavat vastaanotolle aina uusien oireiden kanssa?

### Vajaa terveyskäsitys ja kansanterveys

Terveyspolitiikka, jolla ei ole juuria yksilönkehityksen biologiassa vastaa kerrostalon rakentamista suolle ilman perustuksia. Väite jäsenyyttä *Lancet*-lehden keskustelussa ali- ja ylihoitamisen syistä (Saini & al. 2017). Erillisten sairauksien hoitamisen vailla kokonaiskuvaa yksilön elämästä saa aikaan liiketoimintaa, mutta saako se aikaan terve-

yttä? Sairauksien nippuihin ja krooniseen oireiluun voidaan tutkitusti vaikuttaa useiden geenien säätelevistä vastaavan vuorovaikutuskokemuksen kautta. Tällainen inhimillinen tehostus vaatii muutoksia terveydenhuollon rakenteissa ja rahoituksessa. Ennen muuta se vaatii täsmennystä tiedoissa ja asenteissa, joihin edellä mainitut rakenteet nojaavat (vrt. Saini & al. 2017; Wykes & al. 2015).

Otetaan esimerkki, terveyserot. Jotkut näkevät, että tasa-arvon edistämiseksi pienten lasten ruokailu- ja liikuntatottumuksiin tulee kiinnittää huomiota päiväkodeissa. Puhe aktiivisuusmitausten ja ravitsemusohjauksen liittämisestä turvallisen aikuisen tehtäviin sanoo nojaavansa tutkimuksiin. Puuttuminen sosiaalistumisvaiheen elintapoihin tapahtuu hyvin aikein, mutta saadaanko pelkästään näillä interventioilla aikaan haluttuja muutoksia? Kodin emotionaalaisella ilmapiirillä on yksilönkehityksen biologisten raamien takia verrattomasti suurempi vaikutus terveyteen kuin biotieteistä vieraantuneet kasvatusalat tahtovat myöntää (vrt. Herzman & Boyce 2010).

Ajatelkaamme, että vallitseva terveystietäminen omaksutaan tavalla, jolla ihminen sosiaalistuu huomaamattaan housunlahkeiden leveyttä koskeviin megatrendeihin. Jos asiantuntijat kertovat väestölle vuosi vuodelta vain liikunnasta, ravitsemuksesta ja oireyhtymien lääkinnästä ilman puhetta niiden syntyyn vaikuttavista tekijöistä, onko ihme, että päättäjät uskovat, että tässä se kaikki on?

Media hellii kuvaa tulotason yhteydestä terveyteen. Meitä kehoitetaan liikkumaan riittävästi ja syömään terveellisesti. Harva tuntee kausaalisuhteen ja korrelaation eroa. Nyökyttemme näennäisen oikeudenmukaiselle puheelle, joka muistuttaa, ettei kaikilla ole vielä varaa hankkia aktiivisuusranneketta ja kustantaa lapsilleen kehittäviä harrastuksia.

Seurauksena voi olla, että toimintamme alkaa suuntautua terveyden biologisten edellytysten sijaan kohti terveyden ulkoisia tunnuksia. Kohtuul-

lisesti toimeentuleva väestönosa keskittyy tienaamaan terveeksi mielletyn elämäntyylin edellytyksiä itselleen ja läheisilleen. Väestönosan vaikutuspiirissä olevat heikot ja riippuvaiset jäävät vaille terveyden perustaa, iän ja tarpeen mukaista toisen ihmisen läsnäoloa.

Skenaario keskiluokkaisen menestyksen tragediasta saa pohtimaan vallitsevan terveystietämisen ja kansanterveysongelmien suhdetta ja terveyden aikapommia, joka liittyy siihen, ettei kukaan ole ehtinyt pysähtyä katsomaan ja kuuntelemaan merkittävää osaa väestöstä yksilön kehityksen herkkyyksinä (Setälä-Pynnönen 2015; ks. myös Keating & Herzman 1999).

## Lopuksi

Tässä artikkelissa olen nostanut esille ajantasaista tietoa terveyden tekijöistä ja valottanut vanhentuneeseen geenikäsitteeseen nojaavan viestinnän taustoja. Elintapatiedon vaikuttavuutta voidaan lisätä biotieteiden avulla. Epigenetiikan myötä olemme tutustumassa uudelleen yksilönkehityksen joustavuuteen ja myönteisten kokemusten terveysvaikutuksiin. Mediassa terveyttä ennustavilla kokemuksilla viitataan usein kiusaamiseen, soitaan ja seksuaalirikoksiin, tai edellä mainittujen puuttumiseen. Väestötasolla vaikuttavin sosiaalisuus on arkista nähdäksi tulemista ja toisen ihmisen kohtaamista stressiä vähentävällä tavalla. Vauvan viestintä ja kokemus hänen tarpeisiinsa vastaamisesta voi olla aikuisen silmään huomaamatonta. Kehittyvän yksilön systeemisen terveyden ja elämäntavan kannalta kokemukset ovat merkittävämpiä kuin myöhemmät tapahtumat. Tutkimusten mukaan erottelematon investointi lasten varhaiseen emotionaaliseen ympäristöön perheitä tukemalla maksimoi tehokkaimmin yhteiskunnan sosiaalista ja taloudellista hyvinvointia (Belfield & al. 2008; Kershaw & al. 2009; Kalland & al. 2016).

## KIRJALLISUUS

Aivelo, Tuomas & Uitto, Anna: Genetic determinism in the Finnish upper secondary school biology textbooks. *NorDiNa* 11 (2015): 2, 139–152.  
Belfield, Clive R & Nores, Milagros & Barnett, Steve & Schweinhart, Lawrence: The high/Scope Perry preschool program: cots-benefit analysis using data from the age-40 followup. *Journal of Human*

*Resources* 41 (2006): 1, 162–190.  
Bloxham, Louise & Bateson, Melissa & Bedford, Thomas & Brilot, Ben & Nettle, Daniel: The memory of hunger: developmental plasticity of dietary selectivity in the European starling, *Sturnus vulgaris*. *Animal Behaviour* 92 (2014): 5, 33–40.  
Boyce, Thomas & Kobor, Michael: Development and

- the epigenome: the synapse of gene-environment interplay. *Developmental Science* 18 (2015): 1, 1–23.
- Cameron, Nicole & Champagne, Frances & Parent Carine & Fish, Eric & Ozaki-Kuroda, Kumi & Meaney, Michael: The Programming of individual differences in defensive responses and reproductive strategies in the rat through variation in maternal care. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* 29 (2005): 4–5, 843–865.
- Champagne, Frances: Epigenetic influence of social experiences across the lifespan. *Developmental Psychobiology* 52 (2010): 4, 299–311.
- Champagne, Frances: Effects of stress across generations: why sex matters. *Biological Psychiatry* 73 (2013): 2–4.
- Herzman, Clyde & Boyce, Thomas: How experience gets under the skin to create gradients in developmental health. *Annual Review of Public Health* 31 (2010): 329–47.
- Hofer, Myron: The emerging synthesis of development and evolution: A new biology for psychoanalysis. *Neuropsychoanalysis* 16 (2014): 1, 3–22.
- Järvi, Ulla: Media terveyden lähteillä. Miten terveys ja sairaus rakentuvat 2000-luvun mediassa. Jyväskylä: Jyväskylä Studies in Humanities, 2010.
- Kalland, Mirjam & Fagerlund, Åse & von Koskull, Malin & Pajulo, Marjaterettu: Families First: the development of a new mentalization-based group intervention for first-time parents to promote child development and family health. *Primary Health Care Research & Development* 17 (2016): 3–17.
- Kauhanen, Jussi & Kaplan, George & Cohen, Richard & Salonen, Riitta & Salonen, Jukka: Alexithymia May Influence the Diagnosis of Coronary Heart Disease. *Psychosomatic Medicine* 56 (1994): 3, 237–244.
- Keating, Daniel & Herzman, Clyde (toim.): *Developmental Health and the Wealth of Nations: Social, Biological and Educational Dynamics*. New York: The Guilford Press, 1999.
- Kershaw, Paul & Anderson, Lynell & Warburton, Bill & Herzman, Clyde: 15 by 15: A comprehensive policy framework for early human capital investment in BC. *Human Early Learning Partnership*. Vancouver BC: University of British Columbia, 2009. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.631.1295>
- Liu, Dong & Diorio, Josie & Tannenbaum, Beth & Caldji, Christian & Francis, Darlene & Freedman, Alison & Sharma, Shakti & Pearson, Deborah & Plotsky, Paul & Meaney, Michael: Maternal care, hippocampal glucocorticoid receptors, and hypothalamic-pituitary-adrenal responses to stress. *Science* 277 (1997): 5332, 1659–1662.
- Lutz, P.-E. & Turecki G.: DNA methylation and childhood maltreatment: From animal models to human studies. *Neuroscience* 264 (2014), 4 142–156.
- Mousseau Timothy & Uller, Tobias & Wapstra, Erik & Badyaev Alexander: Evolution of maternal effects: past and present. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 364 (2009): 1035–1038.
- OECD 2015: *Health at a Glance*. <http://www.oecd.org/health/health-at-a-glance-19991312.htm> (luettu 9.5.2017)
- Radick, Gregory: Teach students the biology of their time. An experiment in genetics education reveals how Mendel's legacy holds back the teaching of science. *Nature* 533 (2016): 293.
- Saini, Vikas & Garcia-Armesto, Sandra & Klemperer, David & Paris, Valerie & Elshaug, Adam & Brownlee, Shannon & Ioannidis, John & Fisher, Elliot: Drivers of poor medical care. *Lancet Series: Right Care* 3. 2017. [TheLancet.com](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30947-3). Julkaistu verkossa 8.1. 2017. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30947-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30947-3)
- Setälä-Pynnönen, Vienna: Tiedejournalismi inhimillisen epävarmuuden palveluksessa. Tutkimus suomalaisen joukkoviestinnän tiedepuheesta, terveyskäsituksesta ja ihmiskuvasta. Sosiaalitieteiden laitoksen julkaisuja 5/2015. Helsinki: Unigrafia, 2015.
- Stevens, Hanna & Leckman, James & Coplan, Jeremy & Suomi, Stephen: Risk and resilience: early manipulation of macaque social experience and persistent behavioral and neurophysiological outcomes. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry* 48 (2009): 2, 114–127.
- Uller, Tobias & Helanterä, Heikki: *Heredity in evolutionary theory*. Teoksessa: Huneman, P. & Walsh, D. (toim.): *Challenges to Evolutionary Biology: Development and Heredity*. Oxford: Oxford University Press, 2015.
- Wu, Hao & Chang, Yi: Reversing DNA methylation: mechanisms, genomics and biological functions. *Cell* 156 (2014): 1–2, 45–68.
- Wykes, Til & Haro, Josep & Belli, Stefano & Obradors-Tarragó, Carla & Arango, Celso & Ayuso-Mateos, José & Bitter, István & Brunn, Matthias & Chevreul, Karine & Demotes-Mainard, Jacques & Elfedali, Iman & Evans-Lacko, Sara & Fiorillo, Andrea & Forsman, Anna & Hazo, Jean-Baptiste & Kuepper, Rebecca & Knappe, Susanne & Leboyer, Marion & Lewis, Shôn & Linszen, Donald & Luciano, Mario & Maj, Mario & McDaid, David & Miret, Marta & Papp, Szilvia & Park, A-La & Schumann, Gunter & Thornicroft, Graham & van der Feltz-Cornelis, Christina & van Os, Jim & Wahlbeck, Kristian & Walker-Tilley, Tom & Wittchen, Hans-Ulrich, on behalf of the ROAMER consortium: Mental health research priorities for Europe. *Lancet Psychiatry* 2 (2015): 11, 1036–1042.
- Ziegler, C & Richter, J & Mahr, M & Gajewska, A & Schiele, M & Gehrmann, A, & Schmidt, B & Lesch, K-P & Lang, T & Helbig-Lang, S & Pauli, P & Kircher, T & Reif, A & Rief, W, & Vossbeck-Elsebusch, A & Arolt, V & Wittchen, H-U & Hamm, A & Deckert, J & Domschke, K: MAOA gene hypomethylation in panic disorder—reversibility of an epigenetic risk pattern by psychotherapy. *Translational Psychiatry* (2016) 6, e773; doi:10.1038/tp.2016.41. Julkaistu 5.4.2016

”Ihminen tarvitsee toista ihmistä ollakseen ihminen ihmiselle ja kasvaakseen itse ihmiseksi”, kiteyttää runoilija Tommi Taberman ihmissuhteiden merkityksen runossaan *Pieni laulu ihmisestä*. Vienna Setälä-Pynnönen avaa artikkelinsa teeman toteamalla ”sosiaaliset suhteet, tarkemmin sanottuna yksilön kokemus sosiaalisista suhteista, on eräs terveyden ydintekijöistä”. Näkemykseen on helppo yhtyä sekä arkikokemukseen että tieteelliseen tutkimustietoon nojaten.

Sosiaalisten suhteiden vaikutuksista terveyteen on kertynyt tuhatmäärin tieteellisiä julkaisuja aina 1940-luvulta lähtien. Vastikään julkaistu laaja tutkimus osoitti aiempia tutkimuslöydöksiä täydentäen, että nuorilla 12–18-vuotiailla sosiaalisten suhteiden vähäisyys ja sosiaalisen tuen puute olivat yhtä vahingollisia terveydelle kuin liikunnan puute. Eläkeläisille sosiaalisten suhteiden vähäisyys oli diabetestakin vaarallisempaa. Läheisten ihmissuhteiden puute on useissa tutkimuksissa todettu vahvasti kuolleisuutta ennustavaksi tekijäksi (Yang & al. 2016).<sup>1</sup> Lääketieteessä sairauksien syiden ja syntymekanismien – eli etiologian ja patogeneesin – tutkiminen on usein ensisijaista. Terveys ja sitä synnyttävät ja edistävät tekijät jäävät tutkimuksen marginaaliin. Salutogeneesi on monelle lääketieteen ja kansanterveyden tutkijalle outo käsite. Sosiaalisten suhteiden yhtymäpinnat sairaustaakkaan tunnetaan, mutta ihmissuhteiden tervehdyttävää vaikutusta ei systemaattisesti hyödynnetä.

Kansanterveystyön pääpaino on vuosikymmenien ajan kohdentunut terveyskäyttäytymiseen, erityisesti ravitsemukseen, liikuntaan ja päihteiden käyttöön liittyvien tottumusten muuttamiseen. Panostuksista huolimatta lihavuudesta ja alkoholin käytöstä aiheutuvat haitat ovat lisääntyneet. Miesten elinajanodote on ensimmäisen kerran sitten viime sotien kääntynyt laskuun. Itsestä huolehtimisen ja toisista välittämisen vaaliminen jää kansanterveyden edistämässä vähälle huomiolle. Näin siitäkkin huolimatta, että vaikuttavia keinoja on tunnistettu ainakin pediatrian piirissä.

Osattomuus ihmissuhteissa heijastuu terveyden elämän eri vaiheissa ja on monien selittämättömien oireiden, epäterveiden käyttäytymistottumusten ja niistä johtuvien sairauksien sekä mielenterveyden häiriöiden taustalla. Ratkaisuja haetaan ensisijaisesti lääkkeitä ja terveyskäyttä-

tymisen muuttamispyrkimyksistä. Vasta toissijaisesti – ikään kuin viimeisenä mahdollisuutena – apua haetaan kuuntelevasta, asiakasymmärrykseen pyrkivästä kokonaistilanteen hahmotuksesta, jossa kohtaamisen parantava voima voidaan hyödyntää potilaan toimijuuden tukemisessa.

”Sairauksien hoito Suomessa on käypää”, toteaa Setälä-Pynnönen. ”Käypä hoito” tarkoittaa parhaaseen mahdolliseen tutkimustietoon perustuvia eri sairaustilojen hoitosuosituksia, joilla pyritään yhenäistämään hoitokäytäntöjä ja karsimaan pois sellaiset hoidot, joista ei ole vahvaa tieteellistä näyttöä. Vahva näyttö tarkoittaa satunnaistetuissa vertailevissa koeasetelmassa osoitettua hoidon tehoa eli parempaa tai ainakin yhtä hyvää hoitovaikutusta vertailuryhmään verrattuna. Suurin osa ihmissuhteiden terveysvaikutuksiin (eli sairastumisriskiin ja sairastumiseen) kohdistuvista tutkimuksista perustuu väestö- ja kohorttitutkimuksista tehtyihin havaintoihin, joiden näyttöarvoa on pidetty kokeellisten vertailevien tutkimusten näyttöarvoa heikompana. Ihmissuhteiden terveysvaikutusten tutkimista ei sovi kokeelliseen asetelmaan, joissa vuorovaikutuksen ja muiden ”sekoittavien tekijöiden” osuus tutkitavaan ilmiöön pyritään satunnaistamisella ja sokkouttamisella vakioimaan.

Arkikeskusteluissa asioiden välinen yhteys eli yhtä aikaa ilmeneminen tulkitaan usein ”vaikutukseksi”. Sosiaalisen kanssakäymisen yhteydet terveyteen ovat ilmeiset, mutta yhteydet ovat monimutkaisia ja monensuuntaisia. Kehittyvä aivokuvantaminen ja geenien toiminnan tutkimusmenetelmät ovat avaamassa uusia tutkimusmahdollisuuksia, kuten Setälä-Pynnönen artikkelissaan tuo esille.

Terveydenhuollon haasteisiin kuten psykososiaalisten ongelmien kumuloitumiseen ja monisairastavuuteen ei ole olemassa Käypä hoito -suositusta. Epigenetiikka, joka tutkii geenien ja ympäristön keskinäisiä vaikutuksia ihmiselämän eri kehitysvaiheissa, on tuonut runsaasti tietoa varhaisen vuorovaikutuksen, katsekontaktin ja kosketuksen, hoivan ja nähdyksi ja kuulluksi tulemisen sukupolvien yli ulottuvista vaikutuksista terveyteen. Silti suurimmalle osalle terveydenhuollon etulinjan toimijoista ja päätöksentekijöistä epigenetiikan käsite on vielä lähes tuntematon. Kiitän Vienna Setälä-Pynnöstä ansiokkaasta keskustelun-avauksesta.

Yang, Claire Yang & al: *Social relationships and physiological determinants of longevity across the human life span*. *PNAS* 113 (2016): 3, 578–583.