

Tampereen yliopisto

Terveystieteiden yksikkö

**VAHVA KOHERENSSINTUNNE STRESSIN AIHEUTTAMALTA
ASTMALTA SUOJAAVANA TEKIJÄNÄ**

Pro gradu-tutkielma

Vuorinen Hanna

Tampereen yliopisto

Terveystieteiden yksikkö

Marraskuu 2012

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN YLIOPISTO
Terveystieteiden yksikkö

VUORINEN, HANNA: Vahva koherenssintunne stressin aiheuttamalta astmalta suojaavana tekijänä

Pro gradu-tutkielma, 36 s.

Ohjaaja: LT, dosentti Pekka Virtanen

Kansanterveystiede

Marraskuu 2012

Amerikkalais-israelilainen terveys sosiologi Aaron Antonovsky (1923–1994) on kansainvälisesti tunnettu käsitteistään *Sense of Coherence* (SOC) sekä *salutogeenisyys*, joka on perinteisen terveystutkimuksen patogeneesin vastakohta. Salutogeneesi on Antonovskyn teorian mukaan syynä sille, että jotkut ihmiset voimakkaasta kuormittuneisuudesta huolimatta eivät sairastu. Salutogeeninen teoria koherenssintunteesta (SOC) kuvaa ihmisen kykyä selviytyä sekä tuntea elämänsä mielekkääksi ja hallittavaksi. Teorian mukaan vahva koherenssintunne ehkäisee terveyttä kuormittavan stressitilan syntyä. Koherenssintunteen voimakkuus on mitattavissa empiirisesti kysymyssarjalla.

Länsimaisen, hektisen elämäntavan sekä ulkoisten vaatimusten ristipaine aiheuttaa lisääntyvässä määrin yksilöön kohdistuvaa kuormittuneisuutta. Stressin ja sairastavuuden välillä on positiivinen korrelaatio. Tässä tutkimuksessa tarkastellaan vahvan koherenssintunteen vaikutusta stressin aiheuttamalta astmalta suojaavana tekijänä.

Tutkielma koostuu katsauksesta aihepiiriin kirjallisuuteen, tutkimusartikkelin käsikirjoituksesta sekä tutkielmaprosessin kuvauksesta.

Tutkimusartikkeli perustuu analyysiin, jonka pohjana on suomalaiselle työikäiselle väestölle tehty HeSSup-seurantatutkimusaineisto. Vuosina 1998 ja 2003 toteutetulla kyselyllä on selvitetty vastaajien psykososiaalisten tekijöiden vaikutusta terveyteen. Tutkimusartikkelia varten on aineistosta analysoitu vuonna 1998 kyselyyn vastanneiden SOC:n lähtötaso sekä taso, jonka vastaajat ovat ilmoittaneet seurantakyselyn toisessa vaiheessa vuonna 2003. Näiden arvojen perusteella muodostettiin analyysissä käytetty SOC - muuttuja. Vastaajien ilmoittamat, negatiiviset elämäntapahtumat on huomioitu analyysissä. Astmaoireiden ja -diagnoosien oikeellisuus on varmistettu vastaajien luvalla Kansaneläkelaitoksen erityiskorvattavien lääkkeiden rekisteristä sekä kansallisesta hoitoilmoitusrekisteristä. Tilastollisena menetelmänä on käytetty logistista regressioanalyysiä.

Tulokset osoittavat, että negatiivisilla elämäntapahtumilla ei ole merkitystä astman puhkeamisessa henkilöillä, joilla on vahva SOC. Sen sijaan henkilöt, joiden SOC on heikko, sairastuvat todennäköisemmin altistuttuaan stressille ja kuormittuneisuudelle.

Asiasanat: Koherenssintunne, salutogeenisyys, stressi, stressaavat elämäntapahtumat, astma

SUMMARY

THE UNIVERSITY OF TAMPERE
Tampere School of Health Sciences

VUORINEN, HANNA: Does a strong Sense of Coherence protect from stress-related asthma?
Master's thesis, p. 36
Supervisor: MD, PhD, Docent Pekka Virtanen
Public Health
November 2012

Does a strong Sense of Coherence protect against stress-related asthma?

American-Israelian sociologist Aaron Antonovsky (1923-1994) presented the concept of salutogenesis in 1979 as an answer to the question: Why do some people stay healthy regardless of severe stress and hardness? Based on his idea of salutogenesis he developed a theory of Sense of Coherence (SOC), which says that the coping recourses of an individual consist of three main components: comprehensibility, manageability and meaningfulness.

In this study we examine SOC as a protecting factor against stress-related asthma. The research article and the analysis are based on the survey data of the Health and Social Support (HeSSup) – study. The five year follow-up survey was implemented in 1998 and 2003 among a random sample of working age men and women. The number of participants (responded in both phases) included to this study was 16 755. The associations between SOC, negative life events and onset of asthma were studied with logistic regression analyses.

This Master Thesis consists a literature review of the topic, a manuscript of a research article and a description of the working process.

The study suggests that adverse life events have no significant influence on the onset of asthma among people with strong SOC. On the other hand, people with weak SOC seem to be susceptible to such a disease when exposed to stress.

Key words: Sense of Coherence, Salutogenesis, Stress, Stressful /Negative life events, Asthma onset

SISÄLLYS

I KIRJALLISUUSKATSAUS

1. JOHDANTO	1
2. SENSE OF COHERENCE	2
2.1. Teoria ja käsitteenmäärittely	2
2.2. Salutogeneesi	3
2.3. Teoriaan pohjautuva koherenssintunteen ja terveyden yhteys	3
2.4. Mittari	5
2.5. Teoriaan kohdistuva kritiikki	5
3. STRESSI JA KUORMITTUNEISUUS	7
3.1. Käsitteenmäärittely – stressi	7
3.2. Kuormittavien elämäntapahtumien kokeminen ja mittaaminen	8
4. STRESSIN JA SAIRASTUMISEN YHTEYS	9
4.1. Stressi sairauksien aiheuttajana	9
4.2. Stressi ja negatiiviset elämäntapahtumat astman etiologiassa	10
4.3. Astman epidemiologiaa	11
4.4. Stressiltä suojautuminen	12
5. POHDINTA JA JOHDATUS TUTKIMUKSEN EMPIIRISEEN OSAAN	14
5.1. Pohdinta	14
5.2. Mielenkiinnon kohteena SOC:n yhteys sairastuvuuteen	15
5.3. Aineisto	16
5.4. Koherenssintunne	17
5.5. Negatiiviset elämäntapahtumat	18
5.6. Tutkimuksessa käytetyt muuttujat	18

LÄHTEET	20
---------	----

LIITE 1.	24
----------	----

II ARTIKKELIKÄSIKIRJOITUS	25
---------------------------	----

III TUTKIMUSPROSESSIN KUVAUS	34
------------------------------	----

I KIRJALLISUUSKATSAUS

1. JOHDANTO

Kansanterveyslaitoksen toteuttamassa, aikuisväestölle suunnatussa AVTK 2009-kyselyssä muita stressaantuneemmaksi itsensä kokevien aikuisten määrä oli korkeampi kuin kertaakaan aikaisemmin (Helakorpi, Paavola, Prättälä & Uutela 2009). Mittaus toteutettiin ensimmäistä kertaa vuonna 1978, jolloin itsensä muita stressaantuneemmaksi koki 15 % prosenttia vastaajista. Vuoteen 2000 mennessä vastaava prosenttiluku oli 20 (Koskenvuo 2003, 128).

Stressin ja pitkäkestoisen kuormittuneisuuden tiedetään olevan yhteydessä sairastuvuuteen. Erilaiset elämäntapahtumat kuten menetykset ja muutokset aiheuttavat psykososiaalista kuormittuneisuutta ja monia sekä psyykkisiä että somaattisia terveysongelmia. Myös lyhytkestoisen henkisen kuormittuneisuuden on todettu aiheuttavan yksilöllisiä muutoksia immunologisessa säätelyssä, hormonitoiminnassa sekä hermoston toiminnassa. Lyhytkestoinen stressi aiheuttaa stressireaktion, josta terve elimistö palautuu (Hyyppä, Kronholm, Alanen & Leino 1996, 12). Pitkään jatkuessaan stressin aiheuttama kuormitus johtaa usein sairastumiseen. On myös todettu, että stressaavat elämäntapahtumat usein kasautuvat ja aiheuttavat sekundäärisiä ongelmia (Koskenvuo 2003, 129).

Kyky hallita stressiä vaihtelee suuresti yksilöiden välillä. Aaron Antonovskyn (1979) *salutogeenisen* teorian mukaan koherenssintunteella (Sense of Coherence) on merkittävä rooli stressin aiheuttamilta sairauksilta suojautumisessa. Vahva koherenssintunne tarkoittaa kokonaisvaltaista elämänkatsomusta, tapaa jäsentää omaa rooliaan ja vaikutusmahdollisuuksiaan suhteessa muuhun maailmaan sekä luottamusta omiin voimavaroihin. Koherenssintunteen kolme ydinkäsitettä ovat ymmärrettävyys (comprehensibility), voimavarojen käytettävyys (manageability) sekä merkityksellisyys ja mielekkyys (meaningfulness).

Tässä tutkimuksessa perehdytään Aaron Antonovskyn salutogeeniseen Sense of Coherence -teoriaan sekä testataan hypoteesia vahvan koherenssintunteen suojaavasta merkityksestä stressin aiheuttaman astman synnyssä.

Tämä kirjallisuuskatsaus on osa Pro gradu-tutkielmaa. Kirjallisuuskatsauksen toinen kappale esittelee Aaron Antonovskyn Sense of Coherence – teorian, siihen liittyvät käsitteet sekä valottaa teorian pohjalta tehtyä tutkimusta. Kappale kolme käsittelee stressiä ja kuormittuneisuutta sekä käsitteinä, kliinisinä määreinä että subjektiivisina kokemuksina

sekä esittelee mahdollisuuksia stressin ja kuormittuneisuuden luotettavaan mittaamiseen. Stressin ja sairastumisen epidemiologiaa ja korrelaatioita sekä stressiltä suojaavia tekijöitä käsitellään kappaleessa neljä.

Kirjallisuuskatsauksen viides ja viimeinen kappale esittelee tutkimuksen pohjana käytetyn aineiston sekä johdattaa lukijan tutkimuksen empiiriseen osaan.

Empiirisenä osuutena tutkimukseen kuuluu artikkelikäsikirjoitus, jossa laajaan kyselytutkimusaineistoon pohjautuvassa tutkimuksessa testataan ja käsitellään hypoteesia vahvan koherenssintunteen suojaavasta merkityksestä stressin aiheuttamia sairauksia vastaan. Viimeisenä osana tutkimusta esitetään kuvaus tutkielman tekemisen prosessista.

2. SENSE OF COHERENCE

2.1. Teoria ja käsitteen määrittely

Yhdysvalloissa syntynyt ja myöhemmin israelilaistunut terveystutkija Aaron Antonovsky alkoi jo varhain 1960-luvulla tutkia ihmisen henkilökohtaisia selviytymisresursseja, niiden kehittymistä sekä käyttövalmiutta suojana erilaisissa, kuormittavissa elämäntapahtumissa. Hänen teoreettinen lähtökohtansa oli – vastoin yleistä terveystutkimuksen suuntausta – löytää selitys sille, miksi pitkään jatkuneesta kuormittuneisuudesta huolimatta toiset ihmiset eivät sairastu, vaan pysyvät terveinä hyvinkin raskaista olosuhteista huolimatta (Virtanen teoksessa Ashorn, Henriksson, Lehto & Nieminen (toim.) 2010, 150). Esittäessään kysymyksen terveyden ja sairauden yhteydestä yksilön voimavaroihin ja resursseihin sekä etsiessään todisteita salutogeeniselle (terveyttä ylläpitävälle) oletukselleen Antonovsky kirjoitti tullessaan johtopäätökseen, jonka pohjalta syntyi kokonaisvaltainen, terveyttä ja sairautta määrittävä koherenssin käsite Sense of Coherence (SOC), jonka hän esitteli kirjassaan *Health, Stress and Coping* vuonna 1979.

Koherenssintunteen vahvuus kuvaa yksilön valmiuksia selviytyä kuormittavista elämäntapahtumista. Vahvat, henkilökohtaiset vastustusvoimavarat (*resistance resources*) kasvavat yksilön lapsuudessa sekä nuoruusvuosina saavuttaen huippunsa 30 ikävuoteen mennessä. Kasvuvuosien elämäntapahtumilla ja olosuhteilla on vahva merkitys SOC:n muodostumisessa. Saavutettuaan lopullisen tasonsa vastustusvoimavaranto on yksilön käytettävissä pysyen teorian mukaan vakiona. Hyvät vastustusvoimavarat auttavat elämäntilan-

teissa, joissa yksilö kohtaa stressoreita: hän selviytyy niiden aiheuttamista jännitteistä tilapäisen kuormittuneisuuden muuttumatta stressiksi, jolla puolestaan on haitallisia terveysvaikutuksia.

Teorian mukaan yksilöllä on vahva SOC, mikäli hän kokee itsensä ja ympäristönsä ymmärrettäväksi (*comprehensibility*), luottaa omiin kykyihinsä toimijana (*manageability*) sekä kokee toimintansa tarkoituksenmukaiseksi ja mielekkääksi (*meaningfulness*) (Antonovsky 1979).

Teorian pohjalta on tehty lukuisia tutkimuksia myös Suomessa. Taru Feldt suomensi psykologian alan työhyvinvointiin keskittyvässä väitöskirjassaan (Feldt 2000) Sense of Coherencen elämäntuntemuksen tunteeksi. Vahva koherenssintunne on läheisessä yhteydessä myönteisiin tunteisiin kuten optimismiin, toiveikkouteen, itsetuntoon, sinnikkyYTEEN, hyvinolontunteeseen ja elämänlaatuun (Eriksson 2007). Koherenssintunteen mittaaminen on todettu havainnolliseksi välineeksi aikuisväestön terveyttä ja psykososiaalisia voimavaroja kartoitettaessa.

2.2. Salutogeneesi

Vahvan koherenssintunteen terveyttä suojaavaa vaikutusta tutkiessaan Antonovsky loi salutogeenisyyden käsitteen (Antonovsky 1979). Se syntyi vastakohtana terveystutkimuksessa edelleenkin vallitsevalle patogeenisyyden käsitteelle, jonka avulla on totuttu selittämään terveydelle haitallisia, sairauksia aiheuttavia altisteita ja tekijöitä. Salutogeenisyys puolestaan tarkoittaa suojaavaa, terveyttä ylläpitävää tekijää tai tekijöitä, joista löytyy Antonovskyn mukaan vastaus siihen, miksi voimakkaasta kuormittuneisuudesta huolimatta yksilö ei sairastu.

2.3. Koherenssintunteen ja terveyden yhteys

Tutkittaessa terveyttä ja sairautta salutogeenisyyden näkökulmasta, on terveyttä käsiteltävä yksilöön kohdistuvista stressoreista sekä henkilökohtaisista vastustusvoimavaroista riippuvana muuttujana. Tässä asetelmassa myös ne osa-alueet, joista koherenssintunteen teorian mukaan muodostuu, asettuvat tärkeiksi terveyttä ylläpitäviksi tekijöiksi.

Kohn (1968; 1973; 1976) julkaisi useita skitsofreniaa käsitteleviä tutkimuksia, joiden tulokset osoittivat kiistattomasti sairauden puhkeamiselle altistavat psykososiaaliset tekijät sekä elinympäristön vaikutukset. Alhainen sosiaaliluokka sekä rajoittuneet kyvyt ympäröivän maailman sosiaalisen vuorovaikutuksen hahmottamisessa nousivat esiin Kohnin tutkimuksissa sairastumisriskiä lisäävinä tekijöinä. Näiden tekijöiden lisäksi geneettinen alttius psykoosisairauksille sekä voimakkaat, ulkoiset stressorit lisäävät sairastumisalttiutta. Kaikkien edellä mainittujen tekijöiden esiintyminen alemmissa sosiaaliluokissa on muita luokkia yleisempää. Tämä yhteisvaikutus aiheuttaa alempien sosiaaliluokkien korkeamman skitsofreniaprevalenssin.

Engel ja Schmale (1972) tutkivat niin ikään psykososiaalisten tekijöiden vaikutusta terveyteen mittaamalla kyselyn avulla vastaajien toivottomuuden (hopelessness) ja avuttomuuden (helplessness) tunteita. Schmale (teoksessa Antonovsky A. Health, Stress and Coping 1979, 162) pohtii tutkimusten tuloksia seuraavasti:

”The giving-up process was found as an antecedent to diseases of all categories, from infectious and metabolic to those of degenerative and neoplastic origin in the medical group and from acute organic brain syndromes and schizophrenic reactions to psychoneurotic disorders and the clinical syndromes of depression in the psychiatric group.”

Syme ja Berkman (1976) kokosivat laajojen, sosiaalisia rakenteita ja sairastuvuutta kuvaavien aineistojen pohjalta katsauksen, jonka tulokset olivat niin ikään yksiselitteiset: alimpaan sosiaaliluokkaan kuuluvilla väestöryhmillä osoittautui olevan korkeampi sairastavuus sekä kuolleisuus lähes kaikkien (aineistossa tutkittujen) tautien ja sairauksien osalta.

Merkittävimpanä, koherenssintunteen ja terveyden yhteyden osoittavana tutkimuksena Antonovsky piti Shohamin kanssa tekemäänsä tutkimusta (Antonovsky & Shoham 1978), jonka tulosten pohjalta hän seuraavana vuonna julkaisi SOC -teoriansa. Israelilaiseen tutkimukseen osallistui 389 henkilöä, jotka koottiin seitsemän keskikokoisen asuinalueen terveyskeskusten asiakasluetteloista. Otos koostui sekä miehistä että naisista, joiden ikähaarukka oli 40–49 vuotta. Vastaajista 15 %:lla ei ollut terveydenhoitokuluja kattavaa vakuutusta. Osallistujat haastateltiin ja laajassa kyselyssä kartoitettiin muun muassa vastaajien mukautuvuutta (flexibility), itsetuntoa (self-esteem), sosiaalisen tukiverkon laajuutta ja merkitystä (a variety of social support) sekä varallisuuteen liittyviä resursseja (material resources). Antonovsky ja Shoham nimesivät jo Engelin ja Schmalen (1972) aiemmin tutki-

muksessaan käyttämät toivottomuuden ja avuttomuuden tunteiden käsittelyyn tarvittavat, henkilökohtaiset voimavarat selviytymiskyvyksi (coping ability).

Tutkimuksen tulokset osoittivat, että yhteys selviytymiskyvyn mittareiden ja havaitun terveyden välillä oli merkittävästi suurempi kuin yhteys terveyden ja muiden tutkittujen muuttujien välillä (Antonovsky 1979, 162 -163). Kuitenkin selviytymiskyky (coping ability) oli tärkeässä roolissa muiden resurssien sekä terveyden välillä: hyvä selviytymiskyky tehosti vastaajan elämässä läsnä olevien, terveyttä edistävien tekijöiden vaikutusta. Huonon selviytymiskyvyn omaaville vastaajille läsnä olevista, terveyttä edistävästä tekijöistä koituva terveyshyöty jäi vähäisemmäksi.

2.4. Mittari

Vuonna 1987 Antonovsky julkaisi kyselyn, jonka käyttötarkoituksena oli SOC:n empiirinen mittaaminen. Alkuperäinen kysely koostuu 29 kysymyksestä, joista kuhunkin vastataan seitsenportaisella asteikolla (liite1.) Kysymykset mittaavat tunnetta ja sen voimakkuutta suhteessa henkilöön itseensä, toisiin ihmisiin, ympäristön hallittavuuteen, mielekkyyteen ja ymmärrettävyyteen (Antonovsky 1987; Antonovsky 1993). Lyhennettyä, 13 kysymyksestä koostuvaa koherenssintunnetta mittaava kyselyä käytetään nykyään yleisemmin, ja se on julkaistu *Social and Science Medicine* -lehdessä vuonna 1993.

2.5. Teoriaan kohdistuva kritiikki

SOC - teorian mukaan (1979) koherenssintunne kehittyy yksilölliseen vahvuuteensa lapsuus- ja nuoruusvuosina saavuttaen huippunsa noin 30 vuoden iässä, jolloin ihminen on löytänyt paikkansa yhteiskunnassa ja SOC voi näin vakiintua pysyväälle tasolle.

Antonovsky pohti teoriaa käsittelevässä kirjassaan *Health, Stress and Coping* (1979) myös koherenssintunteen ja sairauksien välisen yhteyden tutkimiseen liittyviä ongelmia (Antonovsky 1979, 160). Teorian käytännön sovellusten sekä hypoteesin todellisen testaamisen puute askarrutti häntä. Lisäksi terveyden ja sairauksien tutkimista varten kerätyt aineistot ovat lähes yksinomaan patogeenisin perustein koottuja (poikkeuksena kuolinsyytilastot), jolloin aineisto koostuu jonkin spesifin sairausryhmän vastaajista. Tällaiset aineistot eivät sovellu koherenssintunteen terveyttä ylläpitävien mekanismien testaamiseen (An-

tonovsky 1979, 161). Antonovsky oli kuitenkin vakuuttunut siitä, että ei-sairausperustein kerätyllä, riittävän laajalla aineistolla on mahdollisuus osoittaa vahvan koherenssintunteen terveyttä ylläpitävä vaikutus.

SOC:n pysyvyyttä ja muuttumattomuutta sekä mittarin luotettavuutta on kritisoitu useasti (mm. Flendsborg – Madsen, Ventegodt, & Merrick 2005; Nilsson, Holmgren, Stegmayr & Westman 2003). Työväestössä toteutetussa suomalaistutkimuksessa (Feldt 2000) on todettu, että 45-vuotiaan henkilön elämänhallinnan tunne kehittyy ja muuttuu edelleen. Merkittäviä muutokseen vaikuttavia tekijöitä ovat tutkimuksen mukaan työympäristön ominaisuudet sekä psykososiaaliset tekijät niin työssä kuin vapaa-ajalla. Ikä ei noussut tutkimuksessa keskeiseksi koherenssintunnetta, sen muutosta tai pysyvyyttä ennakoivaksi tekijäksi.

Nilsson työryhmineen (2003) havaitsi, että SOC pysyi muuttumattomalla tasolla vain niillä henkilöillä, joilla se oli jo lähtökohtaisesti vahva. Sen sijaan henkilöt, joilla oli heikompi SOC, olivat myös alttiimpia tason muutoksille iästä riippumatta. Nilssonin tutkimuksen mukaan siis ei voida yleistäen sanoa, että SOC pysyy muuttumattomana saavutettuaan keran yksilöllisen tasonsa nuorella aikuisiällä. Tämä tulos on nostanut esiin kysymyksen, antaako SOC - mittari tietoa ainoastaan henkilön mielenterveydestä tutkimushetkellä, vai voidaanko sillä saada luotettavaa tietoa yksilön pysyvistä tilanteista.

Nilssonin (2003) viisivuotisen seurantatutkimuksen mukaan SOC – taso laski henkilöillä, jotka sairastuivat seuranta-aikana. Tason lasku oli selkeintä vanhimmassa ikäryhmässä (45 -74 vuotta). Niillä henkilöillä, joilla oli seurantatutkimuksen alussa lähtökohtaisesti heikoin SOC, myös tason lasku seuranta-aikana oli voimakkainta. Tason laskussa ei sukupuolten välillä esiintynyt merkittäviä eroja, tosin elämänmuutokset vaikuttivat voimakkaammin naisiin kuin miehiin.

Myös SOC - teorian sekä mittarin validiteetista on esitetty kritiikkiä, jonka pohjana on Antonovskyn itsensä suorittamien empiiristen tutkimusten vähyys. Fyysisten sairauksien etiologiassa koherenssintunteen voimakkuuden merkitys on kyseenalaistettu (Flendsborg-Madsen ym. 2005) ja Antonovskyn alkuperäistä SOC –kyselyä pidetty kelvollisena välineenä kuvaamaan ainoastaan psyykkistä hyvinvointia. Toisaalta systemaattinen katsaus SOC - teoriaan pohjautuvan mitta-asteikon käytöstä, tuloksista ja validiteetista (Eriksson 2007) osoittaa, että koherenssintunteen käsite on moniulotteinen ja mittari välineenä käyt-

tökelpoinen aikuisväestön psykososiaalista hyvinvointia, kuormittuneisuutta, sairastumisalttiutta sekä terveyttä tutkittaessa.

3. STRESSI JA KUORMITTUNEISUUS

3.1. Käsitteenmäärittely - stressi

”Stressitilanne on luonteeltaan prosessi. Se voi levitä ihmisen kaikille tasoille niin, että stressiä voidaan mitata elämäntapahtumien, mielikuvien, tunteiden, käyttäytymisen sekä erilaisten biologisten mittareiden ja fysiologisten toimintojen avulla.”

Jouko Lönnqvist kirjassa Sairauksien ehkäisy, 2003. Duodecim.

Stressiä, sen syntyä, voimakkuutta ja ihmisen keinoja selviytyä siitä on tutkittu runsaasti. Käsitteen yhtenäinen ja kiistaton määrittely on kuitenkin osoittautunut vaikeaksi (Cox 1978, 1; Kivimäki 1996, 3). Lähes sata vuotta sitten Cannon määritteli stressin elimistön automaattiseksi reaktioksi kipuun tai suuriin tunteisiin (Cannon 1914). Näihin kriteereihin perustuen Selye (1956, 64) tarkensi stressin määritelmää omien tutkimustensa pohjalta seuraavasti:

”While stress is reflected by the sum of the nonspecific changes which occur in the body at any one time, the general adaptation syndrome (G.A.S.) encompasses all nonspecific changes as they develop throughout time during continued exposure to a stressor. One is a snapshot, the other a motion picture of stress.”

Nykytutkimuksissa painottuvat useimmiten yksilön ja ympäristön väliset ristiriidat ja stressiprosessin kuvaus, johon sisältyy stressitekijä, stressireaktio ja näiden välillä vaikuttavat tapahtumat. *Lazaruksen määritelmän* (Lazarus & Folkman 1984, 19) mukaan stressiä esiintyy silloin, kun yksilöön kohdistuvat vaatimukset ylittävät tämän voimavarat tai verottavat niitä liiaksi.

3.2. Kuormittavien elämäntapahtumien kokeminen ja mittaaminen

Stressin mittaaminen ja vertailukelpoinen arviointi on haasteellista, koska ihmiset reagoivat stressoreihin eri tavoin. Myös stressin kokeminen ja kyky lievittää stressin aiheuttamia oireita vaihtelee voimakkaasti yksilöittäin. Ihmisten omien stressikokemusten merkityksistä sekä heidän käytettävissään olevista resursseista tehdyissä tutkimuksissa (Kalimo 1987; Kinnunen 1989) käy ilmi, että ihmisten stressikokemukset eroavat voimakkaasti toisistaan samankaltaisissa tilanteissa. Toisaalta tulokset myös osoittivat, että on olemassa voimakkaita stressoreita, jotka aiheuttivat stressioireita kaikille tutkimukseen osallistuneille.

Holmes ja Rahe julkaisivat vuonna 1967 Social Readjustment Scale (SRRS) – listan, joka sisälsi 43 erilaista elämäntapahtumaa. Vastaajia pyydettiin antamaan jokaiselle elämäntapahtumalle painotusarvo, jonka vertailukohtana käytettiin avioitumista. Vastausten perusteella tutkijat havaitsivat, että painoarvoltaan raskaimmaksi elämäntapahtumaksi listattiin puolison kuolema. Vaikka listaus antoi kaivatun mahdollisuuden stressaavien elämäntapahtumien voimakkuuden määrälliseen mittaamiseen, sai menetelmä myös kritiikkiä osakseen (Paykel 1983, 341–342). Syynä arvosteluun oli mittarin luotettavuus: vastaajia oli pyydetty antamaan painotuskertoimet kaikille elämäntapahtumille – myös niille, joita eivät olleet itse kokeneet.

Stressin psykologiaa, kognitiivista arviointiprosessia sekä stressistä selviytymistä laajasti kuvanneet Lazarus ja Folkman (1984) erottivat toisistaan primääriarvioinnin, jossa tilanteen merkityksestä luodaan kuva henkilön itsensä kannalta sekä sekundääriarvioinnin, jossa kartoitetaan mahdollisuuksia tilanteen hallitsemiseksi ja kuormittavuuden vähentämiseksi. Keskeinen ajatus on yksilön oma pohdinta siitä, mitä hän voi tilanteessaan tehdä ja minkälaiset ovat hänen selviytymisvoimavaransa. Selviytymiseen (coping) vaikuttavat yksilön fyysiset resurssit (terveys ja vireystaso), psykologiset resurssit (positiivinen luottamus) sekä sosiaaliset resurssit (sosiaalinen kyvykyys, positiivinen tuki ja tunneilmasto sekä ongelmanratkaisutaidot). Myös aineelliset resurssit kuten käytettävissä oleva varallisuus vaikuttavat selviytymiseen.

Lazaruksen määritelmän mukaisesti stressin voimakkuuden ja kokemisen mittaamisessa kiinnitetään huomiota yksilön ja ympäristön väliseen suhteeseen, johon myös Antonovskyn salutogeenisyyden käsite osin pohjautuu.

Antonovskyn salutogeenisen teorian pohjalta kehittämä koherenssintunteen mittari arvioi yksilön suhdetta ympäristöönsä mielekkyyden, ymmärrettävyyden ja hallittavuuden näkökulmista ja auttaa selvittämään vastaajan henkilökohtaisia resursseja stressoreista selviytymiseen. Myös muissa vuorovaikutukseen pohjautuvissa, yksilön resursseja mittaavissa teorioissa (mm. Cartwright & Cooper 1996; Cox 1978; Kivimäki 1996) kiinnitetään huomiota sekä yksilön kognitiiviseen tilannearvioon että subjektiiviseen kokemukseen itseensä kohdistuvien vaatimusten ja käytettävissä olevien resurssien epäsuhdasta. Antonovskyn mukaan (1983) selviytymisvaranto ja käytettävissä olevat resurssit voivat olla yksilössä itsessään tai vastaavasti ulkoisia, ympäristöstä tulevia voimavaroja, jotka yksilön on mahdollista valjastaa käyttöönsä.

4. STRESSIN JA SAIRASTUMISEN YHTEYS

4.1. Stressi sairauksien aiheuttajana

Stressin tiedetään lisäävän elimistön haavoittuvuutta niin psyykkisesti kuin fyysisestikin. Kingdom ja Turkington (2002) kehittivät psyykkisen sairastumisen prosessia kuvaavan stressi-haavoittuvuusmallin, jonka avulla voidaan selittää sairauden puhkeamista henkilöillä, joilla on sairaudelle joko geneettinen tai sosiaalisesti rakentunut alttius. Morrison (2002) kuvasi stressi-alttiusmallin pohjalta yksilön sairastumista tapahtumaketjuksi, jossa ihminen on kuin astia, joka täyttyy erilaisista, stressiä aiheuttavista tekijöistä, jotka vihdoinkin täyttävät astian ja saavat sen läikkymään yli reunojen. Sairauden puhkeaminen siis edellyttää stressi-haavoittuvuusmallin mukaan henkilöön kohdistuvia, voimakkaita stressoreita.

Ihmiselimistö vastaa akuuttiin stressiin nostaen hälytysvalmiutta, jonka tarkoituksena on puolustautua uhkaa vastaan. Aivojen saadessa viestin uhkaavasta tilanteesta, aktivoituu autonominen (tahdosta riippumaton) hermosto lisäten stressihormonien määrää verenkierrossa. Tämän tarkoituksena on kiihdyttää elintoimintoja, jotka ylläpitävät valppautta ja reagoitakykyä. Akuutti stressireaktio on siis hermoston ja hormonien yhteistyötä (Brunner & Marmot teoksessa Marmot & Wilkinson (toim.) 2006, 11–13).

Sekä geneettisillä että psykososiaalisilla tekijöillä on suuri merkitys myös stressin aiheuttamien fyysisten sairauksien puhkeamisessa. Merkittävää on stressin aiheuttaman kuormituneisuuden (*strain*) kesto. Elimistön akuutti stressireaktio väistyy uhan lieventyessä ja stressihormonitason laskiessa. Stressaava elämäntilanne voi kuitenkin pitkittyä, ja pitkään

jatkuessaan korkea stressihormonitaso on terveydelle haitallinen (Brunner & Marmot 2006, 14).

Aihetta käsittelevässä kirjallisuudessa käytetään usein luokittelua, joka kuvaa sekä stressitekijää että sen kuormittavan vaikutuksen mahdollista kestoa (Thoits 1995, 54). Luokittelun mukaisesti stressiä aiheuttavat erilaiset elämäntapahtumat (life events), krooniset paineet (chronic strains) sekä päivittäiset vastoinkäymiset (daily hassles).

Stressin merkitystä myös fyysisten sairauksien aiheuttajana on kuvattu stressimallilla (Cohen, Kessler & Gordon 1997), joka yhdistää ympäristön aiheuttaman psyykkisen kuormittumisen fyysisten sairauksien puhkeamiseen. Myös tämän mallin mukaan (vrt. Lazarus & Folkman 1984) yksilö stressaantuu kokiessaan omat selviytymisvoimavaransa riittämättömiksi suhteessa ulkoisiin vaatimuksiin. Stressaantuminen aiheuttaa negatiivisen tunnetilan, johon liittyy pelon, ahdistuksen, vihan ja masennuksen tunteita. Tähän kuormittavaan tunnetilaan elimistö reagoi fysiologisesti edellä kuvatulla tavalla. *Allostaattisessa* (epätasapainotila) tilassa elimistö pyrkii aktiivisesti vastaamaan stressin aiheuttamiin reaktioihin normaalin tasapainotilan palauttamiseksi (McEwen 1998). Kuormittuneisuuden pitkittyessä elimistö joutuu jatkuvasti sopeutumaan stressiin, ja tämän tiedetään olevan terveydelle haitallista.

4.2. Stressi ja negatiiviset elämäntapahtumat astman etiologiassa

Psyykkisen kuormittuneisuuden yhteys allergisiin sairauksiin on todistettu useissa tutkimuksissa (mm. Wright, Cohen & Cohen 2005). Stressin immuniteettia heikentävä vaikutus lisää infektioriskiä. Tuoreen tutkimuksen mukaan (Wright 2012) stressi vaikuttaa jo sikiökaudella aivojen välittäjäaineiden muodostumiseen, sympaattisen ja parasympaattisen hermoston kehitykseen sekä aivolisäkkeen adrenaliiniin tuotantoon. Nämä tekijät vaurioittavat immuunijärjestelmän toimintaa sikiökaudella lisäten sairastumisalttiutta jo hyvin nuorella iällä.

Cohen, Tyrell ja Smith (1991) löysivät tutkimuksessaan yhteyden stressin ja astmaan sairastumisen välillä tutkiessaan stressin immuniteettia heikentävää vaikutusta tavallisten vilustumissairauksien yhteydessä. Tulokset osoittivat, että stressi on yhteydessä hengityselinsairauksien ilmaantuvuuteen. Heidän löydöstään voidaan pitää merkittävänä edis-

tysaskeleena kohti hengityselinsairauksien kuten astman ja kroonisen keuhkoputkentulehduksen etiologian kartoittamista.

Negatiivisten elämäntapahtumien merkitys astman puhkeamisessa on osoitettu useissa empiirisissä tutkimuksissa. Yksi tämän tutkimuksen lähtökohdista on aiempi HeSSup-aineistosta tehty astman ja stressaavien elämäntapahtumien yhteyttä selvittänyt Raija Lietzénin Pro gradu-työ (Lietzén 2010), johon liittyvä artikkelikäsikirjoitus *Stressfull life events and the onset of asthma* julkaistiin *European Respiratory Journal*issa vuonna 2011.

Negatiivisten elämäntapahtumien ja astman puhkeamisen yhteys on selkeämpi kuin yhteys stressin ja astman puhkeamisen välillä. Tämä saattaa johtua yksilöllisen stressitason validin mittaamisen ongelmista sekä toisaalta negatiivisten elämäntapahtumien verraten yksinkertaisesta, määrällisestä ja painoarvotetusta mittausmahdollisuudesta. Empiiristen, jo sairastuneille tehtyjen tutkimusten tuloksia tulkittaessa on kuitenkin huomioitava, että kyselytutkimuksiin vastanneet saattavat korostaa sairautta edeltävien tapahtumien merkitystä etsiessään syitä sairastumiselleen.

Myös Kilpeläisen (2002) yliopisto-opiskelijoihin kohdistuneessa, elämäntapahtumien ja astman yhteyttä kuvaavassa tutkimuksessa havaittiin, että sairastumista edelsi usein henkilökohtaisia, negatiivisia elämäntapahtumia tai perheen sisäisiä ristiriitoja. Tulokset osoittivat hieman yllättäen, että monilla sairastuneilla vaikeudet jatkuivat myös sairastumisen jälkeen. Toisaalta Salminen (1985) totesi empiirisessä tutkimuksessaan, että potilaiden subjektiivisella kokemuksella elämäntapahtuman kuormittavuudesta ei ollut merkitystä sairauden puhkeamisen todennäköisyyteen, vaan tapahtumalla sinällään oli merkitystä objektiivisesti tarkasteltuna.

Levitan (1985) analysoi läheisen kuoleman aiheuttaman surun vaikutusta astmaan sairastumisessa. Hän havaitsi, että potilaita yhdisti voimakkaat, hallitsemattomat tunteet, joiden puutteellisella käsittelykyvyllä on mahdollisesti yhteys ilmaantuviin astmaoireisiin. Samaan tulokseen päätyi myös Loerbroks tutkijaryhmineen vuonna 2009 selvittäessään stressaavien elämäntapahtumien yhteyttä astmaoireiluun henkilöillä, jotka olivat kokeneet läheisen ihmissuhteen päättymisen.

4.3. Astman epidemiologiaa

Kuluneen 40 vuoden aikana länsimaisten ihmisten sekä astmaan liittyvä sairastavuus, kuolleisuus että taloudellinen kuorma ovat lisääntyneet merkittävästi (Masoli, Fabian, Holt & Beasley 2004). Arvion mukaan 300 miljoonaa ihmistä sairastaa astmaa maailmanlaajuisesti. Sairauden prevalenssi kasvaa noin 50 %:lla vuosikymmenittäin, ja länsimainen astmaprevalenssi on jopa 10 %:n luokkaa. Luotettavien tilastojen puuttuminen esimerkiksi Afrikasta ei mahdollista eri väestöjen vertailua, mutta astmaprevalenssin kasvu on silti nähtävissä myös kolmansissa maissa elintason nousun myötä.

Astmaan liitettyjen kuolemantapausten määrä on maailmanlaajuisesti vuosittain edelleen noin 180 000. Sairastavuus on lisääntynyt etenkin lapsilla, joiden kohdalla astma on usein alidiagnosoitu sekä -hoidettu (Braman 2006). Vaikea astma liittyy huonoon sairauden hallintaan sekä köyhyyteen, ja suuri osa alle 45-vuotiaiden astmakuolemista olisikin ehkäistävissä sekä pitkäaikaisella hoidolla että asianmukaisella astmakohtauslääkityksellä.

Vuonna 2001 pohjoissuomalaisessa väestötutkimuksessa 20- 69-vuotiaiden astmaprevalenssi oli 6 % (Kotaniemi, Lundbäck, Nieminen, Sovijärvi & Laitinen 2001, 170). Sairastaminen oli tutkimuksen mukaan yleisempää vanhemmissa ikäryhmissä. Helakorpi työryhmiin (2009, 36) selvitti kyselytutkimuksellaan suomalaisen aikuisväestön astmaprevalenssia. Vastausten perusteella työikäisten keskuudessa astman yleisyys oli miehillä 5 % ja naisilla 4 %.

Astmaprevalenssin muutoksen tutkiminen sekä epidemiologisten tutkimustulosten vertailu on haastavaa, sillä tehdyissä tutkimuksissa sekä asetelmat, tutkittavien ikä ja terveydentila että astman määrittäminen ja diagnoosiperusteet vaihtelevat suuresti.

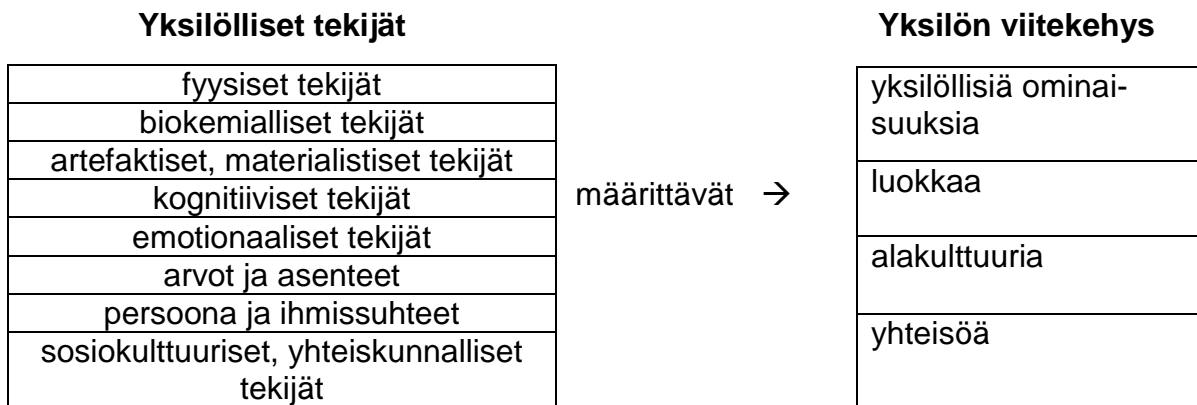
4.4. Stressiltä suojautuminen

Amerikkalainen psykiatrian professori ja *The American Institute of Stress*’n johtaja Paul J. Ross kuvasi stressiä epidemiana, joka levisi länsimäisten ihmisten elämään ja tietoisuuteen 1980-luvulla (Ross kirjassa *Stress Remedies* 1997, toim. Sherman). Keskustellessaan kollegansa Selyen kanssa tämän mittavasta, stressiä käsittelevästä tutkimuksesta (Selye 1950), erään tiedekriitikon päätelmät saivat Rossin vakuuttuneeksi. Kriitikon ana-

lyysin mukaisesti stressi itsessään on stressitekijä, ollen näin myös itsensä lopputulos sekä aiheuttaja.

Tämän johtopäätöksen pohjalta Ross jatkoi stressiltä suojautumisen keinoja pohtiessaan, että täysin stressitön elämä ei ole mahdollista. Stressin kokeminen on henkilökohtaista, ja siksi kaikki stressi ei suinkaan ole ihmiselle pahasta. Lievä stressi lisää suorituskykyä, ja hetkellisen paineen alaisena toimiminen on usein tuloksellista. Stressikokemuksen ja sietokyvyn yksilöllisestä vaihtelusta huolimatta tilanteet, joihin ihminen ei koe itse pystyvänsä vaikuttamaan, aiheuttavat lähes aina stressiä. Kaikkien stressiä aiheuttavien tekijöiden hallinta on kuitenkin mahdotonta (Ross, kirjassa *Stress Remedies* 1997). Lazarus kollegoineen määrittelee stressiltä suojautumisen jatkuvasti muuttuvina kognitioina ja käyttäytymispyrkimyksinä, joiden avulla pyritään hallitsemaan niitä sisäisiä ja ulkoisia vaatimuksia, joiden tulkitaan verottavan yksilön resursseja (Lazarus & Folkman 1984). Stressinhallinnan (coping) tarkoituksena on hallita, sietää ja vähentää mainittuja (sisäisiä ja ulkoisia) vaatimuksia ja niiden välisiä ristiriitoja (Cox 1978; Kinnunen 1989, 4).

Stressaavia elämäntapahtumia käsittelevässä konferenssissa (Conference on Stressful Life Events: Their Nature and Effects. City University of New York, 1973) Antonovsky luonnehti puheessaan vastustusvoimavaroja (resistance resources) kiintoisimmiksi mahdollisiksi tutkimuskohteiksi. Salutogeenisen lähestymistavan omaksunut Antonovsky kuitenkin huomasi, että laajasti hyväksytyt, yleisiin vastustusvoimavaroihin lukeutuvat tekijät olivat yleensä luonteeltaan negatiivisia (Antonovsky 1979, 100). Ennaltaehkäisevä tietoisuus, asenteet sekä käyttäytyminen perustuivat tunnettujen, kuormittuneisuutta aiheuttavien tekijöiden ja altisteiden välttämiseen. Rosenstock (1960) ryhmänsä kanssa loi karrikoidun ihmistyyppin, jonka valinnat ja elämäntyyli pohjautuvat ennaltaehkäisyyn ja välttämiseen: heidät on rokotettu poliota vastaan, he käyvät säännöllisissä, ehkäisevissä hammas- ja terveystarkastuksissa, rintasyöpäseulonnoissa ja niin edelleen. Antonovskyn teorian mukaiset vastustusvoimavarat (Generalized Resistance Resources, GRR) on esitetty seuraavassa kaaviossa.



Yksilön viitekehys määrittelee tavan reagoida stressoreihin.

- | |
|--|
| 1. Välttämiskäyttäytyminen, varautuminen, ennaltaehkäisy |
| 2. Taistelu, vastustaminen |

Kaavio 1. Antonovsky 1979, 103. Mapping-Sentence Definition of a Generalized Resistance Resource.

5. POHDINTA JA JOHDATUS TUTKIMUKSEN EMPIIRISEEN OSAAN

5.1. Pohdinta

Antonovskyn salutogeeninen teoria sekä henkilökohtaisen koherenssintunteen vaikutus yksilön terveydentilaan ovat yksi viime vuosikymmenten keskeisimpiä terveystieteellisiä viitekehymiä. Laajasta teorian soveltamisesta sekä siihen pohjautuvasta tutkimuksesta huolimatta etenkin empiirisen tutkimuksen vähäinen määrä kirvoittaa kritiikkiä lähes aina teoriaa, mittaria ja niiden sovellettavuutta pohdittaessa. Antonovsky myönsi itsekin empiirisen tutkimuksen puutteen. Tutkittaessa saavutetun SOC – tason pysyvyyttä on todettu, että ulkoiset tekijät muuttavat yksilön sisäisen koherenssin voimakkuutta myös iäkkäämpänä (Feldt 2000), kuin Antonovsky alkuperäisessä teoriassaan esittää. Lisäksi kriittistä keskustelua on herättänyt koherenssintunteen vakiintuminen vain henkilöillä, joilla taso on jo lähtökohtaisesti vahva. Muiden kohdalla tason vaihtelu on suurempaa, ja näin ollen mittari ei kritiikin mukaan tarjoa käyttökelpoista tietoa pidemmän aikavälin koherenssista vaan ainoastaan mittaushetken mielialasta. Tämä puolestaan vie pohjaa pitkittäistutkimukselta, jolla pyritään selvittämään koherenssintunteen tason ja sairastumisen välisiä yhteyksiä.

Toisaalta SOC -mittarin luotettavuus on myös empiirisesti osoitettu (mm. Eriksson 2007) ja tuoreempien teorian pohjalta tehtyjen tutkimusten sekä tutkijoiden sitä kohtaan osoittaman kiinnostuksen määrä osoittavat, että Antonovskyn alkuperäinen ajatus yksilön henkilökoht-

taisten, psykososiaalisten resurssien vaikutuksesta terveyden ylläpidossa on laajalti tunnustettu.

Yhtenä validiteettiongelman aiheuttajana teorian pohjalta toteutetuissa empiirisissä tutkimuksissa voitaneen pitää käytettyjä aineistoja ja tutkimusasetelmia. Valtaosa riittävän laajoista terveyteen ja sosiaaliin suhteisiin liittyvistä aineistoista on kerätty sairaus- tai tapahtumaperusteisesti. Lähtökohtaisesti pitkäaikaissairaudesta tai pysyvästä ruumiinvammasta kärsivät ihmiset eivät sovellu tutkimukseen, jossa testataan salutogeenistä teoriaa. Sairausperusteisiin aineistoihin pohjautuvissa tutkimuksissa vastaajat saattavat myös tuottaa voimakkaita merkityksiä ja syitä sairastumiselleen tai liioitella tai vähätellä kokemiaan elämäntapahtumia, mikä puolestaan vähentää uskottavuutta koherenssintunteen mittaamisessa ja tulosten tulkinnassa. Salutogeenisyyttä sekä vahvan koherenssintunteen positiivisia terveysvaikutuksia voidaan luotettavasti tutkia vain riittävän suurella, ei-sairausperusteisella, valikoitumattomalla joukolla. Parhaat edellytykset sekä koherenssintunteen yksilötason muutosten sekä sairastumisalttiuden tutkimiseen antaa pitkittäisasetelma.

Tässä tutkimuksessa käytetty aineisto on tutkimushypoteesin kannalta riittävän laaja ja kerätty satunnaisotoksella työikäiseltä suomalaisväestöltä. Huolimatta tutkimuksemme ulkopuolelle suljetuista, seuranta-aikana tai jo ennen sitä astmaan tai astmaattiseen oireiluun sairastuneista vastaajista lopullinen tutkimukseen hyväksytyt joukko on kansainvälisessäkin vertailussa kattava sekä riittävän heterogeeninen antamaan luotettavia tuloksia koherenssintunteen ja astmaan sairastumisen yhteydestä.

5.2. Mielenkiinnon kohteena SOC:n ja astmaan sairastumisen yhteys

Antonovsky kokosi salutogeeniseen teoriaansa ne psykososiaaliset tekijät, joiden vaikutus sairastuvuuteen oli teoreettisesti todennettavissa. Kuitenkin – kuten edellä jo todettiin - empiirinen tutkimus vahvan koherenssintunteen suojaavasta vaikutuksesta eri sairauksien synnyssä on edelleen verrattain vähäistä. Käytettävissä oleva laaja HeSSup (Health and Social Support) – aineisto tarjosi tähän hyvät mahdollisuudet. Lisäksi rekisteritietojen pohjalta verifioidut, astmaan sairastuneet vastaajat kyettiin erottamaan ja analysoimaan siten, että sekä negatiivisten elämäntapahtumien vaikutusta koherenssintunteeseen ja sen yksi-

lötason muutokseen että yhteyttä astman puhkeamiseen oli mahdollista luotettavasti tarkastella.

Astma sairautena on suomalaisessa väestössä sikäli mielenkiintoinen, että terveyspalvelujen käyttö ja saatavuus eri väestöryhmien välillä on tasa-arvoisempaa kuin monissa muissa maissa, joissa terveyspalveluita ei ole rahoitettu julkisin varoin. Vaikka astmakuolleisuus on Suomessa saatu vakiintumaan alhaiselle tasolle, uusien astmatapausten määrä lisääntyy myös meillä vuosittain. Syynä tähän ei siis voida pitää ainoastaan köyhyyttä tai huono-osaisuutta, joka selittää astmainsidenssiä monissa muissa maissa (Braman 2006).

Astman riskitekijöitä ja sairastumista aiheuttavia altisteita on kyetty kattavasti kartoittamaan. Tupakointi, ylipaino, perimä sekä sisä- ja hengitysilman epäpuhtaudet ovat tunnettuja, astmalle altistavia tekijöitä (mm. GINA 2008). Mainittujen fyysikaalisten ja kemiallisten altisteiden sekä geneettisen alttiuden lisäksi psykososiaalisten tekijöiden vaikutus astmaan sairastumisessa kaipaa lähempää tarkastelua. Negatiivisten elämäntapahtumien ja astman yhteys on osoitettu usein tutkimuksin (mm. Cohen, Tyrell & Smith 1991; Kilpeläinen, Koskenvuo, Helenius & Terho 2002; Levitan 1985). Negatiiviset elämäntapahtumat vaikuttavat myös koherenssintunteeseen, jonka vahvuus on puolestaan yhteydessä selviytymisvoimavaroihin sekä kykyyn käsitellä stressoreita. SOC-teorian mukaisesti tutkimushypoteesimme tukee sitä ajatusta, että heikentynyt tai pysyvästi huono koherenssintunne altistaa astman puhkeamiselle ja vahva koherenssintunne puolestaan toimii astmalta suojaavana tekijänä. Analyysin tulokset eivät kuitenkaan yksiselitteisesti tue tutkimushypoteesia. Henkilöt, joilla on heikko SOC, ovat alttiimpia negatiivisten elämäntapahtumien aiheuttamalle stressille ja sairastumiselle. Vahvan SOC:n omaavilla henkilöillä negatiivisten elämäntapahtumien vaikutus näyttää olevan vähäisempi. Kuitenkin erot insidensseissä ovat verraten pieniä ja muutokset samansuuntaisia molemmissa SOC-ryhmissä.

5.3. Aineisto

Tutkimuksemme pohjautuu laajaan, suomalaiselle työikäiselle väestölle tehtyyn HeSSup – seurantatutkimukseen. Helsingin, Tampereen ja Turun yliopistojen Työterveyslaitoksen koordinoimassa Health and Social Support- kyselyssä selvitettiin psykososiaalisten tekijöiden vaikutusta terveyteen. Vuonna 1998 kyselyyn vastasi 25 901 työikäistä suomalaista, joista henkilökohtaisten terveystietojen rekisteriseurantaan antoi suostumuksensa 23 827

vastaajaa. Heidän terveydentilaansa seurataan 15 vuoden ajan rekisteritietojen pohjalta. Vuoden 2003 kysely toistettiin 1998 vastanneille henkilöille, ja vastausprosentti oli toisella kyselykierroksella 80,2. Lopullinen, tämänkin tutkimuksen pohjana oleva data koostuu 19 629 henkilöstä, jotka vastasivat molempiin kyselyihin ja antoivat suostumuksensa rekisteritietojen käyttöön.

Kyselylomakkeessa oli yhteensä 111 kysymystä, joilla kartoitettiin vastaajien taustatietoja (ikä, sukupuoli, koulutus), perhe- ja ihmissuhteita, elämäntapahtumia, työtä ja työympäristöä sekä työssäviihtyvyyttä, terveydentilaa ja terveystietojen käyttöä, elämäntapoja ja terveystottumuksia sekä tunteita. Seurantakyselyn lomake oli olennaisilta osiltaan ensimmäisen kyselyn kaltainen.

Raija Lietzénin vuonna 2010 tekemä, tämänkin tutkimuksen perustana olevaan aineistoon pohjautuva Pro gradu – artikkelikäsikirjoitus stressaavien elämäntapahtumien ja astman yhteydestä oli mielenkiintoinen ja ansiokas. Hänen työnsä pohjalta oli mielekästä ja tarkoituksenmukaista jatkaa aiheen käsittelyä Sense of Coherence – teorian näkökulmasta. HeSSup- ryhmässä toimiva ohjaajani, dosentti ja yliopettaja Pekka Virtanen ohjasi myös Lietzénin Pro gradu – työn.

Muut artikkelikäsikirjoitukseni tekoon sekä aineiston analyysiin osallistuneet HeSSup – ryhmän jäsenet olivat dosentti Sakari Suominen Turun yliopiston kansanterveystieteen osastolta (lisäksi hän toimii Pohjoismaiden terveydenhuoltokorkeakoulun apulaisrehtorina), professori Jussi Vahtera Turun yliopiston kansanterveystieteen osastolta sekä professori Markku Koskenvuo Helsingin yliopiston kansanterveystieteen osastolta.

5.4. Koherenssintunne

Koherenssintunnetta mittaavat, vastaajan omaa elämää, itseään ja ympäristöään kohtaan tuntemaa hallittavuutta, ymmärrettävyyttä ja mielekkyyttä selvittävät kysymykset sisältyivät kyselylomakkeeseen. Vastaus pyydettiin antamaan seitsenportaisella asteikolla tunteen voimakkuuden mukaan. Seurantatutkimuksen koherenssintunnetta mittaavia kysymyksiä olivat esimerkiksi: *”Kuinka usein sinulla on sellainen tunne, että olet oudossa tilanteessa etkä tiedä, mitä tehdä?”* Alin arvo (1) vastaa tilannetta, jolloin vastaaja kokee joutuvansa esimerkissä kuvattuun tilanteeseen hyvin usein. Vastausasteikon korkein arvo (7) vastaa

tilannetta, jolloin vastaaja ei koe koskaan joutuvansa kysymyksen kuvaamaan tilanteeseen.

5.5. Negatiiviset elämäntapahtumat

Kyselyssä tiedustellut, negatiiviset elämäntapahtumat perustuivat Holmesin ja Rahen (1967) laatimaan listaan. Vastaajia pyydettiin arvioimaan elämäntapahtuman aiheuttaman kuormituksen voimakkuus sekä ilmoittamaan, kauanko tapahtumasta on kulunut aikaa. Kuormitusta mittaavat vastausvaihtoehdot olivat ”ei niin raskas”, ”raskas” sekä ”äärimmäisen raskas”. Annetut ajalliset vaihtoehdot olivat ”viimeisen puolen vuoden aikana”, ”viimeisen viiden vuoden aikana” sekä ”aikaisemmin”.

5.6. Tutkimuksessa käytetyt muuttujat

Koherenssintunnetta (SOC) mittaavassa kyselyssä vastaajille annettiin kokonaispistemäärä 13–91. Alin arvo kuvasi heikointa ja korkein voimakkainta koherenssintunnetta. Vastusten mediaani oli 67. Regressiomallissa analysoitiin kahden vastausajankohdan koherenssintunteen voimakkuutta kuvaavat pisteet ja jaettiin vastaajat kolmeen luokkaan: niihin, joiden SOC pysyi seuranta-ajan mediaanin alapuolella, niihin, joiden SOC oli labiili eli muuttui seuranta-aikana ylittäen mediaanirajan sekä niihin, joiden SOC pysyi vahvana koko seuranta-ajan. Vaikka analysoimme erikseen neljä SOC – ryhmää jaotellen labiiliin SOC:n vastaajat erikseen sekä seuranta-aikana nouseviin että laskeviin, emme havainneet tilastollisesti merkitsevää eroa muutoksen suunnassa suhteessa astmainsidenssiin. Tämän vuoksi lopullinen, artikkelin pohjana oleva regressiomalli toteutettiin kahdella SOC – ryhmällä, joista toisella oli molemmilla tutkimuskerroilla vahva SOC ja toisella oli joko molemmilla tai toisella mittauskerralla heikko SOC.

Tässä työssä käytettiin Vahteran (2007) laatimien, painokerrotettujen elämäntapahtumien pohjalta tehtyä muuttujaa, jossa laskettiin painokerrotettu, elämäntapahtumien kuormittavuuden summa. Tämän summamuuttujan pohjalta luotiin jakauman mukaan tertiileihin jaettu muuttuja, jota käytettiin logistisessa regressiomallissa koherenssintunteen ja astman puhkeamisen yhteyttä selvittäessä. Negatiivisten elämäntapahtumien määrä saa analyysissä arvot 1 = ei lainkaan tapahtumia, 2 = jonkin verran / kohtuullisesti tapahtumia ja 3 =

paljon tapahtumia. Sekä SOC - että elämäntapahtumaryhmistä koottiin logistiseen regressiomalliin 6-luokkainen kombinaatiomuuttuja.

Astmaan sairastumista kuvasi vuosien 2004 ja 2005 rekisteritietojen pohjalta luotu dikotominen muuttuja. Analyysistä poissuljettiin henkilöt, jota olivat sairastuneet astmaan seuranta-aikana.

Tämän Pro gradu-tutkielman empiirinen osa esitetään englanninkielisen artikkelikäsikirjoituksen muodossa.

Lähteet:

- Antonovsky, A. 1993. The structure and properties of the sense of coherence scale. *Social Science and medicine* 36. Issue 6, Pages 725-733.
- Antonovsky, A. 1987. *Unraveling the mystery of health*. Jossey - Bass Publishers, San Francisco .
- Antonovsky, A. 1983. *The Sense of Coherence: development of a research instrument*. Research Reports of the W.S. Schwartz Research Center for Behavioral Medicine, Tel Aviv University.
- Antonovsky, A. 1979. *Health, Stress and Coping: New Perspectives on Mental and Physical Well-Being*. Jossey - Bass Publishers, San Francisco.
- Antonovsky, A. & Shoham, I. 1978. *Social Resistance Resources and Health in Middle Age*. Israel Institute of Applied Social Research, Jerusalem.
- Ashorn, U., Henriksson, L., Lehto, J. & Nieminen, P. (toim.) 2010. *Yhteiskunta ja terveys. Klassisia teoreettisia näkökulmia*. Gaudeamus. Helsinki.
- AVTK-raportit, THL. Aikuisväestön terveystutkimus.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/osastot/eteo/yksikot/terveyden_edistamisen_yksikko/tutkimus/elintapaseurannat/aikuisvaeston_terveyskayttaytyminen/raportit/. (viitattu 16.4.2012)
- Braman, S. S. 2006. The Burden of Asthma. *Chest* 2006; 130, No.1
- Brunner, E. & Marmot, M. 2006. *Social organization, stress and health*. Teoksessa Marmot M, Wilkinson R.G. (toim.) *Social determinants of health*. Second edition, New York: Oxford University Press, 6-30.
- Cannon, W. B. 1914. The emergency function of the adrenalin medulla in pain and the major emotions. *Am J Physiol* 33(2), 356-372.
- Carson, C., Butcher, J.N. & Mineka, S. 1996. *Abnormal Psychology and Modern Life*. Harper Collins College Publishers, Tenth Edition.
- Cartwright, S. & Cooper, C. L. 1996. Coping in occupational settings. Teoksessa Zeidner, M. & Endler N. S. (toim.) *Handbook of coping: Theory, research, applications*. John Wiley & sons, Inc. 202–220.
- Cohen, S., Kessler, R. C. & Gordon, L. U. 1997. Strategies for measuring stress in studies of psychiatric and physical disorders. Teoksessa Cohen, S., Kessler, R. C. & Gordon, L. U. (toim.) *Measuring Stress. A guide for health and social scientists*. United States of America: Oxford University Press, 3-26.
- Cohen, S., Tyrell, D. & Smith, A. 1991. Psychological stress and susceptibility to the common cold. *New Engl J Med* 325(9), 606-612.
- Cox, T. 1978. *Stress*. Macmillan Education Ltd.

- Engel, G. L. & Schmale, A. H. 1972. Conservation-Withdrawal: A Primary regulation Process for Organismic Homeostasis. In Ciba Foundation, *Physiology, Emotion and Psychosomatic Illness*. Symposium 8. Amsterdam: Elsevier 1972.
- Eskin, M. & Parr, D. 1996. Introducing a Swedish version of an Instrument Measuring Mental Stress. Reports from the Department of Psychology, Stockholm University.
- Eriksson M. 2007. Unravelling the mystery of salutogenesis. The evidence base of the salutogenic research as measured by Antonovsky's Sense of Coherence Scale. Åbo Akademi. Folkhälsan. Turku.
- Feldt, T. 2000. Sense of coherence: structure, stability and health promoting role in working life. Jyväskylän yliopisto.
- Flendsborg-Madsen T, Ventegodt S. & Merrick J. 2005. Why is Antonovsky's sense of coherence not correlated to physical health? Analysing Antonovsky's 29-item Sense of Coherence Scale. *Scientific World Journal* Sep 14; 5:767-76.
- GINA (Global Initiative for Asthma) 2008. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. Updated 2008. <http://www.ginasthma.com/>. [viitattu 15.9.2012].
- Helakorpi, S., Paavola, M., Prättälä, R. & Uutela, A. 2009. Suomalaisen aikuisväestön terveystilanne ja terveys, kevät 2008. Raportti 2/2009. Helsinki, Terveystieteiden tutkimuskeskus. Saatavana <http://www.thl.fi/yhl-client/pdfs/dcb684e6-d94f-4724-96d1-9f382492ac54>. [viitattu 10.10.2012].
- Hernberg, S. 1998. Epidemiologia ja työterveys. Työterveyslaitos, Helsinki.
- Holmes, T. H. & Rahe, R. H. 1967. The Social Readjustment Rating Scale. *J Psychosom Res* 11(2), 213 -218.
- Houston, B. K. 1988. Stress and coping. Teoksesessa Snyder, C.R. & Ford, C.E. (toim.) *Coping with negative life events*. New York: Plenum Press 373–399.
- Humphrey, J. H. 1998. Guide to Controlling Stress. Nova Science Publishers, Inc.
- Hyypä, M., Kronholm E., Alanen, E. & Leino, A. 1996. Henkisen kuormituksen aiheuttama psykofyysinen reaktiivisuus. Esitutkimus. Kansaneläkelaitos, Sosiaali- ja terveysturvan katsauksia. Turku.
- Kalimo, R. 1987. Stressi ja sen voittaminen. WSOY, Juva.
- Kilpeläinen, M., Koskenvuo, M., Helenius, H. & Terho, E. 2002. Stressful life events promote the manifestation of asthma and atopic diseases. *Clinical & Experimental Allergy* 32(2), 256-263.
- Kingdon, D. G. & Turkington, D. (toim.) 2002. The case study guide to cognitive behavior therapy for psychosis. Chichester, Wiley.

Kinnunen, U. 1989. Teacher stress over a school year. Jyväskylä studies in education, psychology and social research. University of Jyväskylä.

Kivimäki, M. 1996. Stress and personality factors. Specifications of the role of test anxiety, private self-consciousness, type A behavior pattern and self-esteem in relationship between stressors and stress reactions. Finnish Institute of Occupational Health, People and Work, research report 9. Helsinki.

Kohn, M. L. 1976. The Interaction of Social Class and Other Factors in the Etiology of Schizophrenia. *American Journal of Psychiatry*, 1976, 133, 177-180.

Kohn, M. L. 1973. Social Class and Schizophrenia: A Critical Review and a Reformulation. *Schizophrenia Bulletin*, 1973, 7, 60-79.

Kohn, M. L. 1968. Social Class and Schizophrenia: A Critical Review. In D. Rosenthal & S. S. Kety (toim.) *The Transmission of Schizophrenia*. Oxford: Pergamon press.

Koskenvuo, K. (toim.) 2003. *Sairauksien ehkäisy*. Duodecim, Helsinki.

Kotaniemi, J-T., Lundbäck, B., Nieminen, M. M., Sovijärvi, A. R. & Laitinen L. A. 2001: Increase of asthma in adults in northern Finland? –a report from the FinEsS Study. *Allergy* 56(2), 169-174.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. 1984: *Stress, appraisal and coping*. New York, Springer publishing Company.

Levitan, H. 1985. Onset of asthma during intense mourning. *Psychosomatics* 26(12), 939-941.

Lietzén, R. 2010. *Astmaan sairastuminen ja stressaavat elämäntapahtumat*. Pro gradu –tutkielma, Tampereen yliopisto.

Loerbroks, A., Apfelbacher, C. J., Thayer, J.F., Debling, D. & Sturmer, T. 2009. Neuroticism, extraversion, stressful life events and asthma: A cohort study of middle-aged adults. *Allergy* 64(10), 1444-1450.

Masoli, M., Fabian, D., Holt, S. & Beasley, R. 2004. Global Initiative for Asthma (GINA) program 2004: The Global Burden of Asthma: Executive Summary of the GINA dissemination committee report. *Allergy* 2004; 59(5), 469-478.

McEwen, B. S. 1998. Protective and damaging effects of stress mediators. *New England J Med* 338(3), 171-179.

Morrison, A. P. (toim.) 2002. *A casebook of cognitive therapy for psychosis*. Hove: Brunner- Routledge.

Morse, D. & Furst, M. L. 1979. *Stress for Success. A Holistic Approach to Stress and its Management.* Princeton University.

Mäkikangas, A. 2007. *Personality, well-being and job resources. From negative paradigm towards positive psychology.* Jyväskylän yliopisto.

Myyrä, J & Niemelä, P. 1985. *Coping strategy assessment.* University of Turku. Psychological research reports 59.

Nilsson, B., Holmgren, L., Stegmayr, B. & Westman, G. 2003. Sense of Coherence – stability over time and relation to health, disease, and psychosocial changes in a general population: a longitudinal study. *Scandinavian Journal of Public Health*, 31:4, 297-304.

Paykel E. S. 1983. Methodological aspects of life events research. *J Psychosom Res* 27(5), 341.

Poppius, E. 2007. *Sense of Coherence and Health.* Tampereen yliopisto.

Rosenstock, I. M. 1960. What Research in Motivation Suggests for Public Health. *Am J Public Health* 1960, 50; 205-302.

Salminen, J. K. 1985. *Psykososiaaliset tekijät astmassa. Tutkimus 50 vastasairastuneesta ja 31 pitkäaikaisesta aikuispotilaasta.* (Psychosocial factors in asthma: A Study of 50 acute and 31 chronic adult patients.) Akateeminen väitöskirja. Turun yliopiston keuhkosairauksien klinikka. Kansaneläkelaitoksen kuntoutuskeskus. Kansaneläkelaitoksen julkaisuja AL: 27.

Selye, H. 1956. *The Stress of Life.* New York: McGraw-Hill.

Selye, H. 1950. *The physiology and pathology of exposure to stress.* Oxford, England: Acta, Inc. (1950).

Sherman, C. 1997. *Stress Remedies. Hundreds of Fast-Relief Tips to Relax Your Body, Calm Your mind – And Defuse the Number of One Cause Everyday Health Problems and Chronic Disease.* Rodale Press, Inc., PA, U.S.A.

Syme, S. L. & Berkman L. F. 1976: Social Class, Susceptibility and Sickness. *Am J Epidemiol* 104, 1-8.

Thoits, P. A. 1995. Stress, Coping and Social Support Processes: Where are we? What next? *J Health Soc Behav Spec* No. 53-79.

Wright, R. J., Cohen, R. T. & Cohen, S. 2005. The Impact of stress on the development and expression of atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 5(1), 23-29.

Wright, J. R. 2012. Stress-related programming of autonomic imbalance: role in allergy and asthma. *Chem immunol Allergy* 2012; 98:32-47. Epub 2012 Jun 26.

Liite 1. Here is a series of questions to various aspects of our lives. Each question has seven possible answers. Please mark the number which expresses your answer, with numbers 1 and 7 being the extreme answers. If the words under 1 are right for you, circle 1; if the words under 7 are right for you, circle 7. If you feel differently, circle the number which best expresses your feeling. Please give only one answer to each question.

1. If you talk to people, do you have the feeling that they don't understand you?
1 = never have this feeling / 2/3/4/5/6/7= always have this feeling
2. In the past, when you had to do something which depended up on cooperation with others, did you have the feeling that it:
1 = surely wouldn't get done /2/3/4/5/6/7= surely would get done
3. Think of the people with whom you come into contact daily, aside from the ones to whom you feel closest. How well do you know most of them?
1 = you feel that they're strangers/2/3/4/5/6/7= you know them very well
4. Do you have the feeling that you don't really care about what goes around you?
1 = very seldom or never 2/3/4/5/6/7 = very often
5. Has it happened in the past that you were surprised by the behavior of people whom you thought you knew well?
1 = never happened 2/3/4/5/6/7= always happened
6. Has it happened that people you counted on disappointed you?
1 = never happened 2/3/4/5/6/7=always happened
7. Life is:
1 = full of interest 2/3/4/5/6/7= completely routine
8. Until now your life has had:
1 = no clear goals or purpose at all 2/3/4/5/6/7= very clear goals and purpose
9. Do you have the feeling that you're been treated unfairly?
1 = very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never
10. In the past ten years your life has been:
1 = full of changes without your knowing what will happen next 2/3/4/5/6/7= completely consistent and clear
11. Most of the things you do in the future will probably be:
1 = complete fascinating 2/3/4/5/6/7= deadly boring
12. Do you have the feeling that you are in an unfamiliar situation and don't know what to do?
1 = very often 2/3/4/5/6/7 = very seldom or never
13. What best describes how you see life:
1 = one can always find a solution to painful things in life 2/3/4/5/6/7= there is no solution to painful things in life
14. When you think about your life, you very often:
1 = feel how good it is to be alive 2/3/4/5/6/7 = ask yourself why you exist at all
15. When you face a difficult problem, the choice of a solution is:
1 = always confusing and hard to find 2/3/4/5/6/7= always complete clear
16. Doing the things you do every day is:
1 = a source of deep pleasure and satisfaction 2/3/4/5/6/7 = a source of pain and boredom
17. Your life in the future will probably be:
1 = full of changes without your knowing what will happen next 2/3/4/5/6/7= completely consistent and clear
18. When something unpleasant happened in the past your tendency was:
1 = "to eat yourself up" about it 2/3/4/5/6/7= to say "ok, that's that, I have to live with it" and go on
19. Do you have very mixed-up feelings and ideas?
1 = very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never
20. When you do something that gives you a good feeling:
1 = it's certain that you'll go on feeling good 2/3/4/5/6/7= it's certain that something will happen to spoil the feeling
21. Does it happen that you have feelings inside you that you rather not feel?
1 = very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never
22. You anticipate that your personal life in the future will be:
1 = totally without meaning and purpose 2/3/4/5/6/7= full of meaning and purpose
23. Do you think there will *always* be people whom you'll be able to count on in the future?
1 = You're certain there will be 2/3/4/5/6/7= you doubt there will be
24. Does it happen that you have the feeling that you don't know exactly what's about to happen?
1 = very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never
25. Many people—even those with the stronger character – sometimes feel like sad sacks (losers) in certain situations. How often have you felt this way in the past?
1 = never 2/3/4/5/6/7= very often
26. When something happened, have you generally found that:
1 = you overestimated or underestimated its importance 2/3/4/5/6/7= you saw things in the right proportion
27. When you think of difficulties you are likely to face in important aspects of your life, do you have the feeling that:
1 =you will always succeed in overcoming the difficulties 2/3/4/5/6/7= you won't succeed in overcoming the difficulties
28. How often do you have the feeling that there's little meaning in the things you do in your daily life?
1 =very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never
29. How often do you have feelings that you're not sure you can keep under control?
1 = very often 2/3/4/5/6/7= very seldom or never

II ARTIKKELIKÄSIKIRJOITUS

Vuorinen H, Virtanen P, Suominen S, Vahtera J, Lietzén R, Koskenvuo M.

Does a strong Sense of Coherence protect against stress-related asthma?

ABSTRACT

Objective: The significance of stressful life events in the etiology of asthma has been referred to in several studies. There is, however, no earlier research examining whether a personality trait, such as the Sense of Coherence (SOC), affects the onset of asthma due to stressful events. The setting of the Finnish HeSSup Study provided a unique opportunity to test the hypothesis of a strong SOC as a protective factor against stress-related asthma.

Methods: In this prospective population-based study, SOC was measured in 1998 and 2003 and adverse life events in 2003 by questionnaire surveys. Those having above median SOC values in both surveys were classified as having 'strong' SOC, and others as having 'weak' SOC; exposure status to events was classified into 'none', 'low' or 'high'. Incident asthma among those free of asthma at the time of the follow-up survey (n=16,755) was recorded for two subsequent years from national health registers.

Results: During the follow-up, the annual incidence of asthma per 10,000 participants was 57. High exposure to life events was associated with increased risk of asthma among participants with weak SOC (OR 1.80, CI 1.01-3.18) adjusted for gender, age, education and smoking. Among those with strong SOC no increase in the risk of asthma was observed (OR 1.20, 95% CI 0.56-2.55).

Conclusions: The study suggests that adverse life events have no significant influence on the onset of asthma among people with strong SOC. On the other hand, people with weak SOC seem to be susceptible to such a disease when exposed to stress.

Key words: Sense of Coherence, Asthma Onset, Adverse Life Events, Stress-Related Diseases

Acronyms: SOC = Sense of Coherence, HeSSup =Health and Social Support Study, CI = Confidence Interval, OR = Odds Ratio

INTRODUCTION

The personality, health and the environment are fundamental elements of a person's capacity to cope with strain. According to the theory of salutogenesis [1], the coping capacity depends on the strength of the Sense of Coherence (SOC), which means that an individual perceives the social environments as comprehensible, manageable and meaningful. The theory is supported by empirical studies showing that strong SOC protects against diseases related to strain [2, 3, 4]. Moreover, people with a strong SOC and concomitant health complaints cope better with their sickness [5]. Earlier studies, however, are cross-sectional or the longitudinal designs are incomplete. Evidence for the salutogenesis theory may still be characterized as ambiguous.

The theory states that an individual's SOC develops through childhood until adolescence, and once having had the chance to grow strong, is stabilized onto a sustainable level for the rest of the life [1]. The nature of SOC as a stable trait, however, has been questioned. A study [6] exploring subjects under and over 30 years of age supported the assumption of stabilization of SOC along with maturation regardless of the initial level. This concurs with Antonovsky's conception that the SOC level is influenced by life events, and the basis for a strong and sustainable SOC level is established in early childhood [7]. However, Volanen et al. [8] found that negative life events weaken SOC and that the strength of SOC does not predict its stability.

In the context of the theory of salutogenesis asthma is an interesting disease since stress is assumed to play an important role in its etiology [e.g. 9, 11, 12, 13]. Moreover, asthma is one of the most common chronic diseases worldwide, especially in industrialized countries [14], and its prevalence increases evenly along with age. The present study was conducted in Finland, where the current prevalence of asthma is 4 % among men and 7 % among women [10].

This study is based on an earlier study [15] which showed that there is an association between adverse life events and asthma onset. According to the theory, the strength of this association depends on the SOC level. Thus the hypothesis of the present study is that exposure to adverse life events is associated with the onset of asthma less commonly among individuals having a strong SOC.

STUDY POPULATION AND METHODS

The data was derived from the longitudinal Health and Social Support (HeSSup) Study. The population sample of the study is representative of the Finnish population in age groups 20-24, 30-34, 40-44 and 50-54 years. A baseline postal survey for the sample was conducted in 1998 and a follow-up survey in 2003. Of the 25,901 respondents (response

rate 40%) at baseline, 216 died during follow-up, 234 moved abroad and 969 could not be reached. Of the total of 19,629 respondents (response rate 80%) at follow-up, 18,900 gave their consent for linkage of the survey data with data from national health registers.

Asthma

At follow-up in 2003, a total of 16,755 (6,550 men and 10,205 women) respondents reported no physician-diagnosed asthma or chronic bronchitis, were not suffering from asthma according to data from the Drug Reimbursement Registry or had not purchased drugs for asthma according to the Drug Prescription Registry. New asthma cases during the subsequent two years (2004-2005) were recorded on the basis of data of the two aforementioned drug registers (two or more prescriptions of drugs for obstructive airway diseases, ATC code R03) and the Hospital Discharge Register for treatment due to these diseases. For details, see earlier study [15].

Adverse life events

The potential occurrence of adverse life events during the five-year follow-up was elicited with a list of 21 events [16]. The variable used in this study was constructed, as in earlier studies on the HeSSup cohort [15, 17] as a score where each event was weighted with its mean severity rating. The score was categorized to comprise the group that had experienced no events, and those with events were divided at median into groups of low and high exposure of stressful life events.

Sense of Coherence

SOC score was measured both at baseline and at follow-up using the 13-item version the questionnaire [18]. Both scores were dichotomized at median, and the SOC variable used in this study was constructed by classifying participants into two groups: those having a strong SOC in both phases and those having a weak SOC at least once.

Statistics

The SOC variable and the life event variable were combined to form the principal explanatory variable of the study comprising six categories. Binary logistic regression analysis was applied to analyze the associations of the categories with the incidence of asthma, using the category of strong SOC and no exposure as the reference. The results were expressed as odds ratios (ORs) and their 95% confidence intervals (CIs). Age, education (no education, comprehensive school, upper secondary school, university level), gender and smoking (never smoked, ex-smoker, present smoker) measured at baseline were included

in the model as confounders. The analysis was carried out using IBM SPSS Statistics Version 19.0. for Windows Software.

RESULTS

Table 1 shows the Sense of Coherence and exposure to stressful life events of participants by baseline characteristics. Of those with strong SOC and no exposure (reference group), 38% were 50 -54 years old, while among those with weak SOC and high exposure 18% belonged to this age group. Current smoking was least common (15%) among participants with strong SOC and no exposure and most common among those with weak SOC and high exposure (33 %).

During follow-up the annual incidence of asthma per 10,000 participants was 57 (192 new asthma cases). The associations between adverse life events and new cases of asthma according to the principal explanatory variable are presented in Table 2. As an overall finding, the odds ratios remained almost unchanged after adjusting for gender, age, education and smoking. Incidence of asthma ranged from 0.6% to 1.8%, being lowest in the weak SOC - no exposure category and highest in the weak SOC - high exposure category. There was wider variation of incidence between the three categories of weak SOC than between those of strong SOC, and the increase according to exposure to adverse life events was more marked among the former. According to the odds ratios the probability of asthma onset was significantly increased in the weak SOC - high exposure category only (1.80, CI 1.01-3.18).

DISCUSSION

In this population based prospective study of 16,755 participants, high exposure to stressful life events was associated with increased risk of asthma among participants with weak SOC. The elevated risk was not accounted for by baseline characteristics, such as demographics and smoking habits. This finding lends support to the basic theoretical assumption that strong SOC may protect an individual against negative health development, in this study measured by the incidence of asthma, exposure to strain, assessed by severity of adverse life events.

SOC as a protective factor against the onset of asthma has not been studied earlier. Moreover, to the best of our knowledge, there are no earlier studies that have tested the SOC theory with such a strict longitudinal design that was possible in the setting of the HeSSup Study. Moreover, the study had the advantage of using a register based health outcome. Nevertheless, the finding may not be interpreted as proving the theory universally, but rather as a piece of empirical evidence for the hypothesis. Further studies with corresponding longitudinal design are needed.

As pointed out above, there is contradictory evidence concerning the stability of SOC. Our decision to define as 'weak' in addition to the repeatedly weak SOC, also the weakening and the strengthening one, the foregoing is a bit unclear to me concurs with those studies [3,5,7] suggesting that relative instability of SOC is a health hazard. Moreover, the decision sharpens the study design, as it also captures potential weakening of SOC due to events during the follow-up.

Relatively low onset of asthma in the category of weak SOC and no exposure, as well as in the category of weak SOC and low exposure, gives reason to recommend checking the association between SOC and asthma in other data. A speculative explanation for this finding may be low adherence: that is, the respondents in these groups may have sought medical help for asthmatic symptoms less frequently, and have therefore not obtained drug prescriptions. In any case, given that the practice of entitlement to special reimbursement usually is preceded by a medication trial, we preferred also to define as 'asthma onset' cases with repeated use of bronchodilators.

The response rate in the baseline survey of the study was not totally satisfactory [19], and it is possible that people with strong SOC and better coping skills responded the survey more actively than those with weak SOC [20]. Further SOC-related selection may have occurred during follow-up, and also reduced the response rate among the participants with weak baseline SOC. Similarly, it is possible that exposure to adverse life events during follow-up led to non-response. On the other hand, the register-based indicator of asthma enabled the inclusion of virtually all respondents in follow-up.

Asthma is a multifactorial disease, and in the present study we were able to control for smoking, age and gender. Level of education also controlled for occupational exposures, but very crudely. There are other environmental and also genetic factors that may have been distributed unevenly according to the SOC event category. It is nevertheless of crucial importance to continue the empirical testing of the theory of salutogenesis also in the context of strain-related problems of somatic health.

Table 1. Descriptive statistics of the participants by Sense of Coherence and exposure to stressful life events during the five-year follow-up.

	Exposure to stressful life events					
	No		Low		High	
	Strong SOC n=1720	Weak SOC n=2065	Strong SOC n=3345	Weak SOC n=5306	Strong SOC n=1064	Weak SOC n=3273
Gender						
- men	47%	46%	42%	38%	39%	40%
- women	54%	54%	58%	62%	61%	61%
Age group at baseline						
- 20-24	16%	25%	20%	30%	20%	32%
- 30-34	20%	17%	24%	22%	26%	26%
- 40-44	25%	25%	26%	23%	29%	24%
- 50-54	38%	33%	30%	25%	26%	18%
Level of education						
- basic	57%	60%	52%	56%	55%	56%
- college	43%	40%	48%	44%	45%	44%
Smoking						
- never	55%	48%	54%	47%	48%	39%
- past	30%	33%	29%	31%	28%	28%
- current	15%	20%	17%	22%	24%	33%

Table 2. Two-year incidence of asthma according to the strength of Sense of Coherence and the exposure to stressful life-events during the preceding five years.

	Incidence	Odds ratio (95% CI)	
		Unadjusted	Adjusted(1)
Strong SOC + No exposure	1.0%	1	1
Strong SOC + Low exposure	1.2%	1.14 (0.65-2.00)	1.20 (0.67-2.17)
Strong SOC + High exposure	1.3%	1.26 (0.62-2.55)	1.20 (0.56-2.55)
Weak SOC + No exposure	0.6%	0.55 (0.27-1.15)	0.57 (0.26-1.24)
Weak SOC + Low exposure	0.9%	0.88 (0.51-1.52)	0.90 (0.50-1.60)
Weak SOC + High exposure	1.8%	1.71 (1.00-2.90)	1.80 (1.01-3.18)

(1) gender, age, level of education and smoking

References

1. Antonovsky A. Health, Stress and Coping: new perspectives on mental and physical well-being. 2nd ed. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 1980.
2. Buchi C, Sensky T, Allard S, Stoll T, Schnyder U, Klaghofer R, Buddeberg C. Sense of Coherence – a protecting factor for depression in rheumatoid arthritis patients. *J Rheumatol* 1998; 25:869-875.
3. Poppius E. The Sense of Coherence and Health: The Effects of the Sense of Coherence on Risk of Coronary Disease, Cancer, Injuries and All-cause Mortality. Tampere University Press; 2007.
4. Poppius E, Tenkanen L, Kalimo R, Heinsalmi P. The Sense of Coherence, Occupation and the Risk of Coronary heart disease in the Helsinki Heart Study. *Eur J Epidemiol* 2003;18:389-393.
5. Eriksson M, Lindström B. Validity of Antonovsky's Sense of Coherence Scale: a systematic review. *J Epidemiol Commun H* 2005; 59:6:460-466.
6. Feldt T, Lintula H, Suominen S, Koskenvuo M, Vahtera J, Kivimäki M. Structural validity and temporal stability of the 13 –item Sense of Coherence Scale: Prospective evidence from the population-based HeSSup study. *Qual Life Res* 2007; 16: 483-493.
7. Antonovsky A. Unraveling the mystery of health: how people manage stress and stay well. 1st ed. San Francisco, CA, US: Jossey-Bass; 1987.
8. Volanen S-M. Sense of Coherence determinants and consequences. Unigrafia, Helsinki; 2011.
9. Brantley PJ, Jones GN. Daily stress and stress-related disorders. *Ann Behav Med* 1993; 15(1):17-25.
10. Jousilahti P, Heliövaara M. Respiratory and skin diseases. In: Aromaa A, Koskinen S. Health and Functional Capacity in Finland: Baseline results of the Health 2000 health examination survey. Helsinki. Publications of the National Public Health Institute; 2004. pp. 52-54.
11. Rietveld S, Everaerd W, Creer TL. Stress –induced asthma: a review of research and potential mechanisms. *Clin Exp Allergy* 2000; 30:1058-1066.
12. Wright RJ, Cohen RT, Cohen S: The impact of stress on the development and expression of atopy. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2005; 5:23-29.
13. Sandberg S, Paton JY, Ahola S, McCann DC, McGuinness D, Hillary CR, Oja H. The role of acute and chronic stress in asthma attacks in children. *Lancet* 2000; 356 (2934): 982.

14. Braman, S.S: The Global Burden of Asthma, Chest 2006, vol. 130 no. 1.
15. Lietzén R, Virtanen P, Kivimäki M, Sillanmäki L, Vahtera J, Koskenvuo M. Stressful life events and the onset of asthma. Eur Respir J 2011; 37:1360-1365.
16. Holmes TH, Rahe RH. The Social Readjustment Rating Scale. J Psychosom Res 1967; 11(2): 213-218.
17. Vahtera J, Kivimäki M, Hublin C, Korkeila K, Suominen S, Paunio T, Koskenvuo M. 2007. Liability to anxiety and severe life events as predictors of new-onset sleep disturbances. Sleep 2007; 30(11): 1537-1546.
18. Antonovsky A. The structure and properties of the Sense of Coherence Scale. Social Science Medical 1993; 36: 725-733.
19. Korkeila K, Suominen S, Ahvenainen J, Ojanlatva A, Rautava P, Helenius H, Koskenvuo M. Nonresponse and related factors in a nationwide health survey. Eur J Epidemiol 2001;17:991-9.
20. Liukkonen V. Non-standard employment and health with respect to Sense of Coherence and social capital. Tampere University Press; 2012.

III TUTKIMUSPROSESSIN KUVAUS

Kiinnostuin Aaron Antonovskyn salutogeenisestä teoriasta jo ensimmäisenä opiskeluvuonna terveystieteiden luennoilla. Aihetta käsiteltiin melko kevyesti ja koherenssintunne esiteltiin lähinnä käsitteenä. Kuitenkin länsimaisittain epätyypillinen, ei-syyllistävä näkökulma terveyteen teki vaikutuksen siinä määrin, että perehdyin Antonovskyn ajatuksiin hiukan syvemmin. Terveyttä ylläpitävät, psykososiaaliset resurssit vaikuttivat mielenkiintoisilta tutkimuskohteilta. Teorian pohjana oleva kysymyksenasettelu ”miksi voimakkaasta kuormittuneisuudesta huolimatta toiset eivät sairastu” vaikutti raikkaalta vastakkainasettelulta suhteessa perinteiseen listaan kieltoja ja määräyksiä, joita noudattamalla yksilön on mahdollista välttää sairauksia.

Vuonna 2010 pohtiessani tulevan Pro gradu-työni aihetta ensimmäiseksi rajaavaksi tekijäksi muodostui tutkimuksen rakenne. Halusin tehdä artikkelimuotoisen tutkielman, jonka toteuttamiseksi voisin käyttää kvantitatiivisia metodeja. Lähestyin sähköpostitse terveystieteiden yliopettaja Pekka Virtasta, joka lupautui työni ohjaajaksi. Keskusteltuaamme toiveistani sekä yhteistyömahdollisuuksista totesimme, että HeSSup-aineiston pohjalta on mahdollista tehdä toivomani kaltainen tutkimus. Oma ajatukseni oli tutkia koherenssintunteen ja sairastumisalttiuden yhteyttä stressin aiheuttamien sairauksien kohdalla. Asiaa pohdittuaamme tulimme siihen tulokseen, että rajaamme tutkimuskysymyksemme koskemaan koherenssintunteen ja astman puhkeamisen yhteyttä. Tähän vaikuttavana tekijänä oli HeSSup-aineistosta aiemmin tehty, ansiokas tutkimus stressaavien elämäntapahtumien ja astman puhkeamisen yhteydestä. Tämän Raija Lietzénin tekemän tutkimuksen ansiosta sain käyttööni valmiin astmamuuttujan, jonka pohjalta oli helppo lähteä työhön.

Astma sairautena oli minulle täysin tuntematon. Kukaan lähipiirissäni ei sairasta astmaattisia sairauksia, enkä tuntenut työtä aloittaessani astman etiologiaa tai epidemiologiaa käytännössä lainkaan. Alkoi kiivas luku-urakka, jonka aikana perehdyin sekä globaaliin että kotimaiseen astmatilanteeseen, oirekuvaan, etiologiaan, lääkitykseen ja korvattavuuteen sekä psykososiaalisiin, astman riskitekijöiksi tiedettyihin tekijöihin. Hyvänä lähteenä toimi jälleen Lietzénin Pro gradu –työn kirjallisuusluettelo.

Lisäksi päätin perehtyä syvemmin Antonovskyn tuotantoon, mikä osoittautui luultua hankalammaksi. Hänen koherenssintunnetta sekä salutogeenistä teoriaansa käsittelevien teosten saatavuus on erittäin huono, ja yliopiston kirjastoissa teoksia ei ole saatavilla lainkaan. Loputtomalta tuntuneen metsästyksen jälkeen ohjaaja Pekka Virtanen tarjosi mahdollisuut-

ta kopioida kirjat aiheesta aiemmin väitelleeltä Salla-Maarit Volaselta – jonka kirjat olivat jo valmiiksi kopioituja. Tämä kertoo siitä, että ilmeisesti kaikki Antonovskyn kirjallisuudesta kiinnostuneet jakavat saman saatavuusongelman.

Aloin kirjoittaa kirjallisuuskatsausta lopulta vuoden 2011 alussa. Pidän kirjoittamisesta, ja jossakin vaiheessa vuoden 2011 lopulla huomasin, että olin kirjoittanut yli 250 sivua stressistä, selviytymisvoimavaroista, astmasta sekä muista hengityselinsairauksista. Havahduin lopulta siihen, että artikkeli on tärkein, enkä ole panostanut siihen riittävästi. Ohjaajani neuvoi, että stressiin liittyvää tekstiä emme työssä tarvitse lainkaan siinä määrin kuin olin kirjoittanut. Oli onni, että toimitin hänelle vain murto-osan siitä tekstimäärästä, jonka olin todellisuudessa aiheesta - ja sen vierestä – tuottanut!

Vuonna 2011 aloimme yhdessä työstää aineiston analyysiä SPSS- ohjelmalla. Pohdittuamme eri vaihtoehtoja päädyimme käyttämään binääristä logistista regressioanalyysiä, joka oli minulle niin ikään täysin vieras metodi. Erehdyksen kautta tulin oppineeksi, että analyysin perusteet on ymmärrettävä ennen sen soveltamista. Pehdyin regressioanalyysin perusteisiin ja hankin ohjelmallisenssin kotikoneelleni. Laaja aineisto tarjosi loistavat mahdollisuudet erilaisten muuttujienvälisen yhteyksien tarkasteluun. Ymmärrettyäni vihdoin regressioanalyysin tarjoamat mahdollisuudet, avautuivat saamamme tuloksetkin aivan uudessa valossa. Ohjaajani oli toki aina käytettävissä ongelmatilanteiden ilmaantua.

HeSSup-ryhmän kokoukset ovat myös olleet olennainen osa tutkimusprosessia. Ilokseni olen saanut kutsun tähän rautaisten ammattilaisten joukkoon aluksi esittelemään tutkimusideaani ja myöhemmissä kokouksissa sekä raportoimaan tutkimuksen etenemisestä että kuulemaan kommentteja ja mielipiteitä tutkimukseen liittyen. Sakari Suomisen, Jussi Vahteran, Markku Koskenvuon sekä aikaisemmin HeSSup-aineistosta tutkimuksen tehneen Raija Lietzénin apu ja kommentit ovat olleet kullannarvoisia prosessin etenemisen kannalta.

Artikkelin ensimmäisistä, hahmotelmanomaisista versioista oli kulunut jo pitkälti toista vuotta, kun marraskuussa 2012 saimme vihdoin työstettyä artikkelikäsitkirjoituksen lähetyskuntoon. Päätimme lähettää sen *Psychosomatic Research* – lehteen arvioitavaksi 22.11.2012.

Odottamaamme tietoa käsikirjoituksen hyväksymisestä arvioitavaksi ei ollut vielä saapunut, kun opintojeni aikataulusyistä jouduin antamaan kirjallisuuskatsauksen sekä artikkelikäsitkirjoituksen Yliopistopainoon julkaisua varten.

Pro gradu- työn tekemisen prosessi on ollut hyvin värikäs ja täynnä erilaisia vaihteita. Ohjaajani tuki ja neuvot ovat olleet käytettävissäni koko prosessin ajan. Ajoittaiset epätoivon hetket kuuluvat ilmeisen olennaisesti tutkimustyön kulkuun. Keskustelu ohjaajan sekä HeSSup - ryhmän asiantuntijoiden kanssa on auttanut asettamaan ongelmat oikeisiin mitasuhteisiin. Kokonaisuutena kokemus on ollut antoisa ja syventänyt ymmärrystäni tutkimustyön vaativuudesta.