HEIJASTUUKO HAITALLINEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN TULOIHIN?

Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Pro gradu -tutkielma

2017

Tekijä: Salla Lipasti
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Ari Hyytinen

JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

Tekijä Lipasti, Salla Maria	
Työn nimi Heijastuuko haitallinen terveyskäyttäytyminen tuloihin?	
Oppiaine Taloustiede	Työn laji Pro gradu -tutkielma
Aika (pvm.) Toukokuu 2017	Sivumäärä

Tiivistelmä – Abstract

Tässä pro gradu –tutkielmassa haluttiin selvittää, havaitaanko yksilöiden tulotasossa poikkeamia, jos heillä on yksi tai kaksi haitallisen terveyskäyttäytymisen muotoa verrattuna yksilöihin, joilla näitä ei ole. Empiirisessä analyysissä hyödynnettiin kansainvälisen International Social Survey Programme –vertailututkimusohjelman (ISSP) Suomen osa-aineistoa vuodelta 2011. Tarkastelun kohteena oli työikäinen aikuisväestö (n = 904), ja haitallisesta terveyskäyttäytymisestä mielenkiinnon kohteena oli runsas alkoholin kulutus, päivittäinen tupakointi, lihavuus sekä fyysinen passiivisuus. Sekä tulotaso (keskimääräiset kuukausibruttotulot kaikki ansio- ja pääomatulot sekä sosiaalietuudet mukaan luettuna) että kuvaukset omasta terveyskäyttäytymisestä olivat vastaajien itsensä raportoimia. Aineistoa analysoitiin regressiomalleilla, joissa logaritmoitua tulotasoa selitettiin terveyskäyttäytymisaspekteista muodostetuilla indikaattorimuuttujilla, kahdesta aspektista muodostetuilla interaktiotermeillä sekä muilla tulotasoon vaikuttavilla kontrollimuuttujilla. Kun muita tekijöitä ei oltu vakioitu, tulokset osoittivat, että tupakoivien miesten ja naisten tulotaso oli muita alhaisempi, mutta kun muita tekijöitä otettiin huomioon, tämä yhteys heikkeni. Regressiomalleilla saadut tulokset olivat epävakaita siten, että niillä saadut tulokset vaihtelivat hieman mallista toiseen, eikä vakaita (robust) tilastollisesti merkitseviä tuloksia saatu. Tässä mielessä tutkimuskysymykseen ei onnistuttu kattavasti vastaamaan.

Asiasanat
Tuloerot, terveyskäyttäytyminen, alkoholi, tupakointi, lihavuus, fyysinen aktiivisuus

Säilytyspaikka Jyväskylän yliopiston kirjasto

SISÄLLYS

1 JOHDANTO 5
1.1 Tutkimusongelma 6
1.2 Opinnäytetyön rakenne 7

2 HAITALLINEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN SUOMESSA 8
2.1 Alkoholin kulutus on yleistä 9
2.2 Suomalaisten tupakointi vähenee 11
2.3 Lihavuus on kasvava terveysongelma 11
2.4 Haasteena passiivisen elämäntavan vähentäminen 13
2.5 Haitallisen terveyskäyttäytymisen yhteiskunnalliset vaikutukset 15

3 AIKAISEMPI TUTKIMUSKIRJALLISUUS 19
3.1 Inhimillinen pääoma, palkan määräytyminen ja terveyspääoma 19
3.2 Hyödyn maksimointi ja ajan allokointi SLOTH-mallissa 21
3.3 Tekijöitä terveyskäyttäytymisen ja työmarkkinatulemien välisen yhteyden taustalla 22
3.4 Katsaus aikaisempiin empiirisiin tuloksiin 23
3.4.1 Kohtuullinen alkoholin käyttö on yhteydessä korkeampaan tulotasoon 23
3.4.2 Tupakoivat ansaitsevat savuttomia vähemmän 25
3.4.3 Naisten lihavuudella on epäsuotuisia vaikutuksia työmarkkinoilla 26
3.4.4 Fyysisesti aktiivinen elämäntapa hyödyttää myös työmarkkinoilla 28
3.4.5 Haitallisen terveyskäyttäytymisen yhteisvaikutukset 28

4 AINEISTO JA MENETELMÄ 29
4.1 Aineisto ja otos 29
4.2 Menetelmä 30
4.3 Regressioanalyysin muuttujat 32

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET 33
5.1 Aineiston kuvailua 33
5.2 Tulokset 39
5.3 Keskustelua tuloksista ja tutkimuksen rajoitteista 43

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIONTI 46

LÄHTEET 49

1 JOHDANTO

Yksilöt tekevät arjessaan lukuisia valintoja, joilla he vaikuttavat omaan terveydentilaansa tavalla tai toisella. Toiset valinnoista, kuten runsas alkoholin nauttiminen tai tupakointi, saattavat heikentää yksilön terveyttä, kun taas toisenlaiset valinnat, esimerkiksi terveellisen ruokavalion noudattaminen ja fyysinen aktiivisuus, voivat puolestaan parantaa sitä. Tällaisista jokapäiväisistä valinnoista muodostuu ajan myötä vakiintunutta terveyskäyttäytymistä, jolla on vaikutusta yksilön oman terveyden, sairastavuuden sekä eliniänodotteen lisäksi myös muihin ihmisiin ja yhteiskuntaan.

Terveyskäyttäytyminen eroaa paitsi yksilöiden, myös eri väestöryhmien välillä paikoin huomattavasti. Esimerkiksi Suomessa vuonna 2014 miehet olivat naisia useammin päivittäin tupakoivia ja alkoholia runsaasti käyttäviä, ja he harrastivat vapaa-ajan liikuntaa hieman naisia harvemmin. Miehet johtivat naisia myös ylipainoisten osuudessa, mutta molemmilla sukupuolilla ylipaino on viime vuosikymmeninä kasvanut tasaisesti. (Helldán & Helakorpi 2015). Koulutetuilla henkilöillä terveyskäyttäytyminen on pääsääntöisesti parempaa kuin vähemmän koulutetuilla, mikä saattaa johtua Cutlerin ja Lleras-Muneyn (2006) kolmesta eri selityksestä. Ensinnäkin huono terveydentila voi johtaa matalampaan koulutustasoon. Toisaalta on mahdollista, että korkeampi koulutustaso parantaa terveydentilaa. Kolmanneksi sekä terveyttä ja että koulutustasoa voi parantaa jotkin aivan muut tekijät.

Haitallisella terveyskäyttäytymisellä yksilö voi merkittävästi lisätä sairastavuusriskiään sekä psyykkisten ja sosiaalisten ongelmien ilmenemistä. Tämän lisäksi haitallinen terveyskäyttäytyminen aiheuttaa työnantajille ja yhteiskunnalle suuria kustannuksia vuosittain. Esimerkiksi alkoholin vuotuiset haittakustannukset julkiselle sektorille Suomessa ovat arviolta yhteensä noin 1,3-1,5 miljardia euroa (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a), tupakoinnin välittömät kustannukset noin 290-294 miljoonaa euroa (Vähänen 2015), lihavuuden kustannukset noin 260 miljoonaa euroa (Pekurinen 2005 Pekurisen 2006 mukaan) ja fyysisesti passiivisen elämäntavan suorat kustannukset noin 250 miljoonaa euroa (Kolu, Vasankari & Luoto 2014). Näiden lisäksi haitallinen terveyskäyttäytyminen aiheuttaa epäsuoria kustannuksia esimerkiksi madaltuneena tehokkuutena ja sairauspoissaoloina. Korkean tulotason maissa 18 prosenttia kaikista

kuolemista voidaan katsoa aiheutuvan tupakoinnista, 8 prosenttia fyysisesti passiivisesta elämäntavasta, 8 prosenttia ylipainosta ja lihavuudesta ja 2 prosenttia alkoholin kulutuksesta (World Health Organization 2009).

Terveyskäyttäytymisen vaikutukset seuraavat yksilöä myös työmarkkinoille, mikä on tehnyt siitä kiinnostavan tutkimuskohteen taloustieteellisessä mielessä. Toisin kuin kansanterveystieteessä, taloustieteilijöiden mielenkiinnon kohteena ei ole pohtia, kuinka yksilöiden terveydentilaa saadaan kohennettua tai elinikää pidennettyä, vaan esimerkiksi selvittää, kuinka yksilöt kohdentavat rajalliset resurssinsa – käytettävissä olevan ajan ja rahan – maksimoidessaan elämänmittaista hyötyään. Taloustieteellistä lähestymistapaa edustavat myös erilaisten politiikkatoimenpiteiden kustannusten ja –hyötyjen arvioiminen. (Cawley 2004a). Terveystaloustieteessä tutkitaan myös, millaisia työmarkkinavaikutuksia terveyskäyttäytymisellä on yksilöille. Hyvää terveyttä edistävällä terveyskäyttäytymisellä on havaittu olevan yhteyksiä työmarkkinamenestyksen kanssa, ja esimerkiksi fyysisesti aktiivisilla miehillä tulotaso on muita korkeampi (mm. Hyytinen & Lahtonen 2013, Rooth 2011). Sen sijaan terveyttä heikentävän terveyskäyttäytymisen yhteys tulotasoon on päinvastainen, ja tupakoivilla miehillä tulotaso näyttää jäävän tupakoimattomia miehiä matalammaksi (mm. Levine, Gustafson & Velenchik 1997, Van Ours 2004). Kohtuullisesti alkoholia kuluttavien henkilöiden on havaittu ansaitsevan raittiita henkilöitä enemmän (mm. Hamilton & Hamilton 1997, French & Zarkin 1995), mutta tutkimusten perusteella ei olla täysin yksimielisiä siitä, onko runsaasti alkoholia kuluttavien henkilöiden tulotaso kohtuukäyttäjiin verrattuna korkeampi vai matalampi. Lihavuuden yhteys työmarkkinamenestykseen puolestaan riippuu olennaisesti henkilön sukupuolesta, ja useimmiten naisten on havaittu kärsivän lihavuudesta miehiä enemmän matalamman palkkatason, työttömyyden ja hankalamman rekrytoitavuuden muodossa (mm. Cawley 2004b, Sarlio-Lähteenkorva & Lahelma 1999, Rooth 2009). Kausaalisuuspäätelmien tekeminen ei kuitenkaan ole helppoa, eikä useinkaan voida sanoa, että vaikkapa matalampi tulotaso olisi seurausta huonosta terveyskäyttäytymisestä, vaan voi olla, että matala tulotaso johtaa huonoon terveyskäyttäytymiseen, tai että näihin molempiin vaikuttaa tekijöitä, joita estimoinneissa ei olla osattu ottaa huomioon. Tällainen sekä tulotasoon että terveyskäyttäytymiseen vaikuttava tekijä saattaisi olla esimerkiksi henkilön psyykkinen elämänlaatu.

1.1 Tutkimusongelma

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan tulojen ja haitallisen terveyskäyttäytymisen välistä yhteyttä käyttäen aineistona kansainvälisen International Social Survey Programme -vertailututkimusohjelman (ISSP) Suomen osa-aineistoa vuodelta 2011. Tutkimuksessa pyritään selvittämään, havaitaanko tulotasossa poikkeamia sellaisilla henkilöillä, joilla on yksi tai kaksi haitallisen terveyskäyttäytymisen osa-alueista verrattuna sellaisiin henkilöihin, joilla haitallista terveyskäyttäytymistä ei ole lainkaan. Tarkastelun kohteena on suomalainen aikuisväestö (n = 904), ja haitallisesta terveyskäyttäytymisestä mielenkiinnon kohteena

ovat runsas alkoholin kulutus, päivittäinen tupakointi, lihavuus sekä fyysinen passiivisuus. Sekä tulotaso (keskimääräiset kuukausibruttotulot kaikki ansio- ja pääomatulot sekä sosiaalietuudet mukaan luettuna) että kuvaukset omasta terveyskäyttäytymisestä ovat vastaajien itsensä raportoimia. Aineistoa analysoidaan regressiomalleilla, joissa logaritmoitua tulotasoa selitetään terveyskäyttäytymisaspekteista muodostetuilla indikaattorimuuttujilla, kahdesta aspektista muodostetuilla interaktiotermeillä sekä kontrollimuuttujilla, joilla oletettavasti on vaikutusta tulotasoon, kuten esimerkiksi sukupuoli, ikä, koulutustaso, siviilisääty sekä asuinpaikkakunnan tyyppi (kunta/kaupunki).

1.2 Opinnäytetyön rakenne

Opinnäytetyö etenee seuraavasti. Luvussa 2 annetaan yleiskuva suomalaisen aikuisväestön haitallisesta terveyskäyttäytymisestä ja sen yhteiskunnallisista vaikutuksista. Tämän jälkeen luvussa 3 käydään läpi aiempaa tutkimuskirjallisuutta, ja esitellään muun muassa inhimilliseen pääomaan, terveyspääomaan ja palkan määräytymiseen liittyviä malleja. Luvussa pohditaan myös, millaisia tekijöitä saattaa vaikuttaa terveyskäyttäytymisen ja työmarkkinatulemien välisen yhteyden taustalla, ja esitellään lyhyt kirjallisuuskatsaus, jossa terveyskäyttäytymisen työmarkkinatulemia on empiirisesti tutkittu. Tutkimuksessa käytetty aineisto ja menetelmät esitellään tarkemmin luvussa 4, jonka jälkeen luvussa 5 esitellään saadut tulokset. Lopulta viimeisessä luvussa 6 keskustellaan tutkimuksen herättämistä ajatuksista.

2 HAITALLINEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN SUOMESSA

Alkoholijuomat ovat perinteisesti maistuneet suomalaisille hyvin, ja alkoholin kokonaiskulutus sataprosenttisena alkoholina jokaista 15-vuotiasta kohti on jo liki kolme kertaa niin paljon kuin 1960-luvun alkupuolella (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016). Alkoholin kulutus ei ole kuitenkaan pelkkää nautintoa, vaan siitä aiheutuvat terveydelliset ja sosiaaliset ongelmat, ennenaikaiset kuolemat, rikollisuus sekä liikenneonnettomuudet aiheuttavat yhteiskunnalle noin 1,3-1,5 miljardin euron haittakustannukset vuosittain (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a). Päivittäin tupakoivien suomalaisten määrä sen sijaan on pienentynyt sekä miesten että naisten joukossa Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) laajan kyselytutkimuksen (Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, AVTK) mukaan. Vuonna 2014 työikäisistä miehistä 18 prosenttia ja naisista 14 prosenttia tupakoi päivittäin, minkä lisäksi 10 prosenttia miehistä ja 8 prosenttia naisista tupakoi satunnaisesti. (Helldán & Helakorpi 2015). Tupakointi on yhä kuitenkin merkittävä ennenaikaisen kuolleisuuden aiheuttaja, ja joka toinen tupakoija lopulta kuolee tupakoinnin takia (World Health Organization 2016). Vuonna 2012 tupakointi aiheutti Suomessa yhteiskunnalle ja työnantajille yhteensä noin 290-294 miljoonan euron välittömät kustannukset (Vähänen 2015).

Suomalaisesta aikuisväestöstä vain kymmenesosa liikkuu terveysliikuntasuosituksen mukaisen määrän kestävyys- ja lihaskuntoliikuntaa (Husu ym. 2014). Fyysinen passiivisuus voidaan rinnastaa jo tupakointia ja lihavuutta vastaavaksi terveyden riskitekijäksi, sillä se aiheuttaa merkittäviä terveyshaittoja ja eliniän lyhenemistä (Lee ym. 2012). Fyysisesti suhteellisen passiivinen elämäntapa sekä entistä energiapitoisempi ravinto ovat osaltaan vaikuttaneet siihen, että sekä aikuisväestön että lasten ja nuorten lihavuudesta on tullut yksi suurimmista kansanterveydellisistä ongelmista Suomessa (Männistö, Laatikainen & Vartiainen 2012). Arvioiden mukaan vähintään 260 miljoonan euron vuotuiset kustannukset voidaan Suomessa katsoa lihavuudesta aiheutuneiksi, mutta näiden lisäksi tulevat tuottavuuskustannukset voivat olla välittömiin kustannuksiin verrattuna monikertaiset. (Pekurinen 2005 Pekurisen 2006 mukaan).

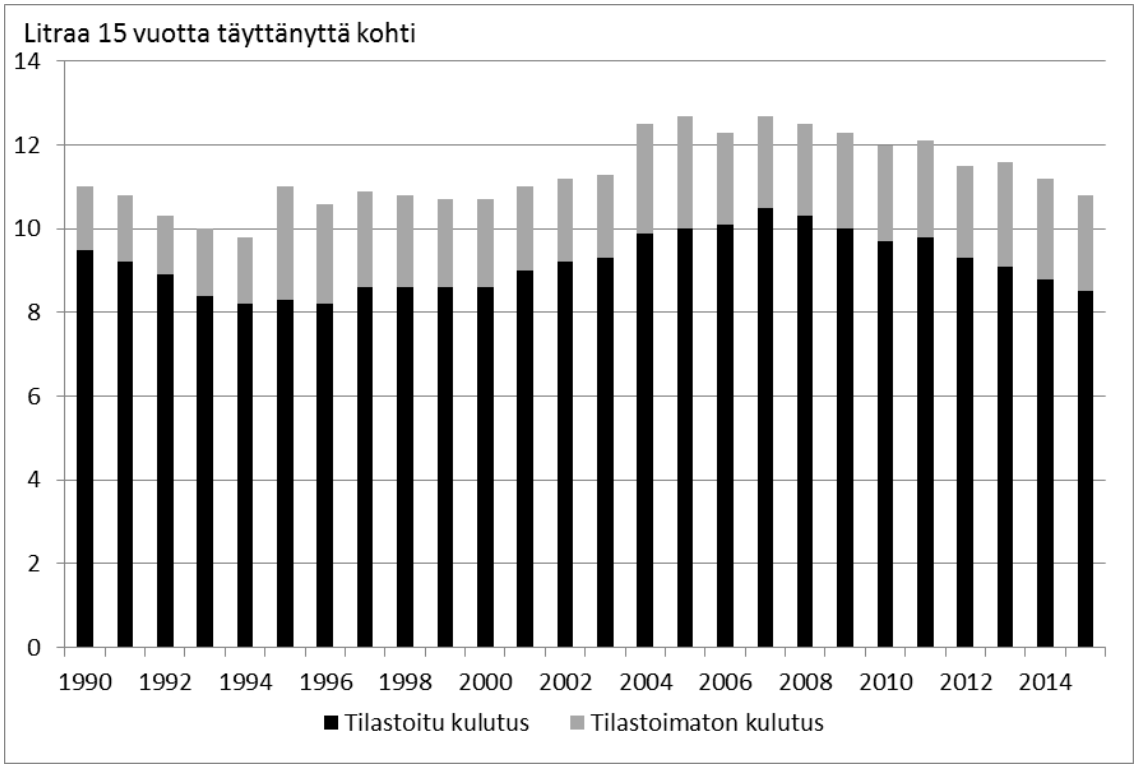
Terveyskäyttäytyminen ei ole samanlaista eri väestöryhmien kesken, ja terveyserot, eli erot terveydentilassa, sairastavuudessa ja kuolleisuudessa, ovat huomattavia muun muassa eri sukupuolten, etnisten ryhmien ja erilaisessa sosioekonomisessa asemassa olevien henkilöiden välillä (Lahelma ym. 2007). Henkilön sosioekonomisen aseman katsotaan tyypillisesti koostuvan koulutuksesta, ammattiin perustuvasta sosiaaliluokasta sekä tuloista, ja kaikilla näillä ulottuvuuksilla on omanlaisensa kytkös terveyteen (Lahelma ym. 2004). Matalassa sosioekonomisessa asemassa olevat henkilöt keskimäärin sairastavat enemmän ja kuolevat nuorempina kuin korkeammassa sosioekonomisessa asemassa olevat henkilöt, ja heillä on näitä useammin myös madaltunut toimintakyky (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2010). Eri väestöryhmien välisten terveyserojen kaventaminen on kuitenkin mahdollista, ja se on ollut suomalaisen terveyspolitiikan tavoitteena jo 1970-luvun lopulta lähtien (Aho ym. 2007).

Tässä luvussa luodaan lyhyt katsaus suomalaisten alkoholin kulutukseen, tupakointiin, lihavuuteen sekä fyysiseen aktiivisuuteen sekä näiden yhteiskunnallisiin vaikutuksiin ja kustannuksiin. Suorien ja epäsuorien haittakustannusten tarkka arvioiminen on vaikeaa, mutta varmaa on, että yhteiskunnan ja työnantajien kantama taloudellinen taakka yksilöiden haitallisesta terveyskäyttäytymisestä on raskas.

2.1 Alkoholin kulutus on yleistä

Suomalaisten alkoholin kulutus on suhteellisen runsasta, ja se on lisääntynyt merkittävästi viime vuosikymmenten aikana. Vuonna 2014 AVTK-kyselytutkimuksessa 87 prosenttia suomalaisista työikäisistä miehistä ja 86 prosenttia naisista kertoi nauttineensa alkoholia kuluneen vuoden aikana. Yleisintä alkoholin käyttö oli 35-44-vuotiaiden miesten (93 %) ja 25-34-vuotiaiden naisten (90 %) keskuudessa, kun taas raittius oli yleisintä 15-24-vuotiaiden nuorten miesten (36 %) ja naisten (24 %) joukossa. Kaikkiaan raittiita miehiä oli 13 prosenttia ja naisia 14 prosenttia, mutta alueelliset erot olivat suuria: vähiten raittiita miehiä ja naisia oli Uudellamaalla, eniten taas Itä- ja Pohjois-Suomessa. 21 prosenttia miehistä ja 13 prosenttia naisista ilmoitti juovansa vähintään kerran viikossa humalahakuisesti, eli vähintään kuusi alkoholiannosta kerralla. (Helldán & Helakorpi 2015).

Alkoholin kokonaiskulutuksella tarkoitetaan alkoholin tilastoitua vähittäis- ja anniskelumyyntiä sekä tähän lisättyä arviota tilastoimattomasta kulutuksesta, johon lasketaan muun muassa ulkomailla nautittu ja ulkomailta tuotu alkoholi, kotona laillisesti ja laittomasti valmistettu alkoholi sekä salakuljetus. Vuonna 2015 alkoholin kokonaiskulutus Suomessa oli 10,8 litraa sataprosenttista alkoholia jokaista 15 vuotta täyttänyttä asukasta kohti, mikä on liki kolme kertaa enemmän, kuin mitä alkoholin kulutus oli 1960-luvun alkupuolella. Viimeisen kymmenen vuoden aikana alkoholin kokonaiskulutus on kuitenkin hieman laskenut, kuten kuviosta 1 nähdään.



KUVIO 1: Suomalaisten alkoholijuomien kulutus 100-prosenttisena alkoholina jokaista 15-vuotta täyttänyttä kohti (Lähde: THL 2016)

Alkoholijuomien kulutuksen kasvun lisäksi myös alkoholijuomien kulutusrakenteessa on viimeisten viidenkymmen vuoden aikana tapahtunut merkittäviä muutoksia Suomessa. Vielä 1960-luvun lopulla puolet arvioidusta alkoholin kokonaiskulutuksesta koostui väkevistä alkoholijuomista, mutta niiden kulutus on vähentynyt merkittävästi, ja 2014 niiden osuus tilastoidusta kulutuksesta oli enää reilu viidennes. Erilaiset mallasjuomat ovat pysytelleet suosituimpana juomaryhmänä 1990-luvun alkupuolelta lähtien, ja 2014 niiden osuus tilastoidusta kulutuksesta oli liki puolet. Viinien suosio puolestaan on kasvanut tasaisesti 1960-luvulta lähtien, ja 2014 niiden osuus oli reilu viidennes tilastoidusta alkoholijuomien kulutuksesta. (Karlsson & Österberg 2010).

Alkoholin kulutuksesta ei todennäköisesti aiheudu terveyshaittoja, jos käyttö pysyy riskirajojen alapuolella. Vähäisen riskin raja ei kuitenkaan tarkoita, että alkoholin käyttö on terveydelle vaaratonta, sillä yksilölliset tekijät vaikuttavat olennaisesti siihen, kuinka haitallisesti alkoholi kuhunkin vaikuttaa, ja myös useat terveysongelmat lisääntyvät tasaisesti kulutetun alkoholimäärän kasvaessa. Kansallisten terveydenhoitosuositusten (Käypä hoito -suositukset) mukaan miehillä korkean riskin raja ylittyy juomalla vähintään 23-24 alkoholiannosta viikossa tai säännöllisesti 3 annosta päivittäin, kun taas naisilla riskikulutuksen raja on vähintään 12-16 annosta viikossa tai 2 annosta päivittäin. Tällainen alkoholin kulutus lisää sairastavuutta ja kasvattaa kuolleisuusriskiä merkittävästi, mutta tätä matalampikin kulutus voi ylittää kohtalaisen riskin tason (miehillä 14, ja naisilla 7 alkoholiannosta viikossa), joka kasvattaa veren GT-arvoja (glutamyylitransferaasi). Terveelle työikäiselle naiselle ei todennäköisesti aiheudu alkoholin kulutuksesta terveyshaittoja, jos nautittu määrä pysyy 0-1

annoksessa päivässä. Miehillä vastaava määrä on 0-2 annosta päivässä. (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus 2015). Yksi alkoholiannos sisältää noin 12 grammaa puhdasta alkoholia, ja sen verran on esimerkiksi pienessä pullossa (0,33 l) keskiolutta tai siideriä, lasillisessa (12 cl) mietoa viiniä tai annoksessa (4 cl) kirkasta viinaa.

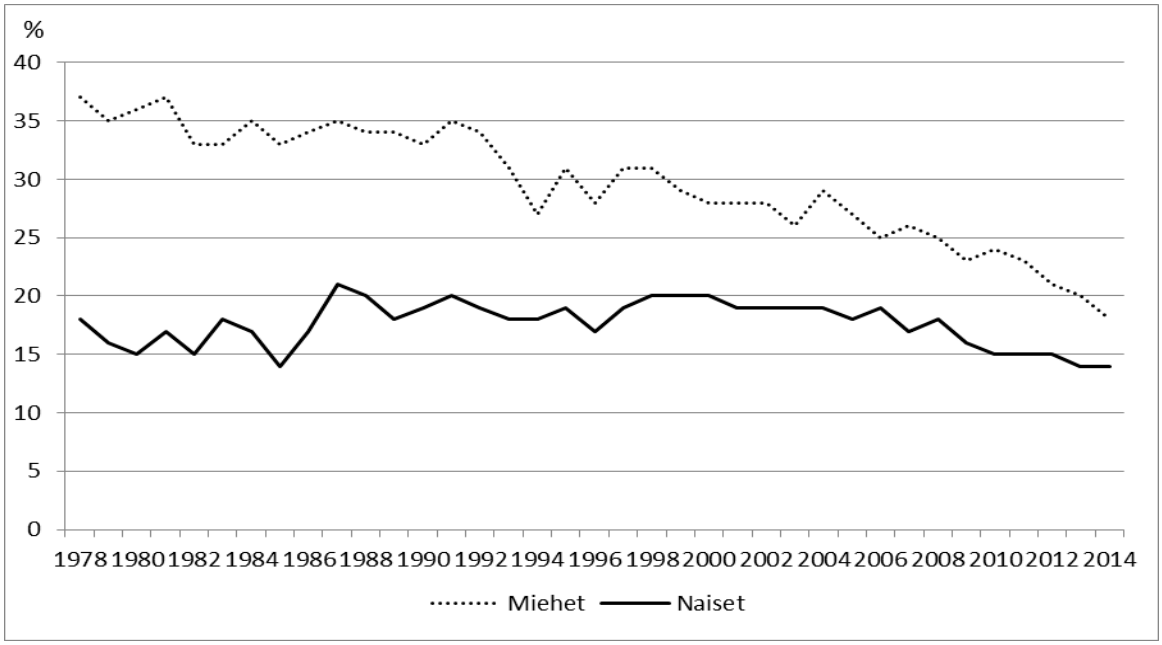
2.2 Suomalaisten tupakointi vähenee

Kuviossa 2 näytetään, kuinka päivittäin tupakoivien suomalaismiesten ja -naisten määrä on muuttunut vuosina 1978-2014. Tuona ajanjaksona päivittäin tupakoivien työikäisten miesten osuus on pienentynyt merkittävästi, ja kun 1980-luvun taitteessa liki 40 prosenttia miehistä tupakoi päivittäin, vuonna 2014 vastaava luku oli enää 18 prosenttia. Naisten keskuudessa päivittäin tupakoivien osuus pysytteli pitkään 20 prosentin tuntumassa, mutta 2000-luvun taitteen jälkeen määrä on laskenut suhteellisen tasaisesti, ja vuonna 2014 päivittäin kertoi tupakoivansa 14 prosenttia naisista. Lisäksi 10 prosenttia miehistä ja 8 prosenttia naisista tupakoi satunnaisesti. Päivittäin tupakoivat tiedostavat tupakoinnista aiheutuvan terveyshaittoja, ja niistä oli hieman tai hyvin huolissaan 80 prosenttia sekä miehistä ja naisista. Tupakoinnin halusi lopettaa kuitenkin vain 58 prosenttia, ja viimeisen vuoden aikana vakavan yrityksen tupakoinnin lopettamiseksi oli tehnyt 35 prosenttia miehistä ja 42 prosenttia naisista. (Helldán & Helakorpi 2015). Lopettaminen on kuitenkin vaikeaa, sillä tupakan sisältämä nikotiini aiheuttaa fyysistä riippuvuutta, ja keskimäärin tupakoinnin onnistunut lopettaminen vaatii 3-4 yritystä. (Tupakkariippuvuus ja tupakasta vieroitus: Käypä hoito –suositus 2012).

Nuuskan ja sähkötupakan käyttö sen sijaan on melko harvinaista. Vuonna 2014 nuuskaa ilmoitti käyttävänsä satunnaisesti tai päivittäin 6 prosenttia miehistä ja 3 prosenttia naisista. Miehillä nuuskaaminen oli yleisintä alle 35-vuotiailla, kun taas naisten joukossa nuuskaaminen oli suosituinta sekä vanhimpien (55-64 v.) että nuorimpien (15-24 v.) joukossa. Sähkötupakkaa puolestaan käytti päivittäin tai satunnaisesti vain 3 prosenttia miehistä ja naisista. (Helldán & Helakorpi 2015).

2.3 Lihavuus on kasvava terveysongelma

Väestön lihomisesta on muodostunut globaali terveysongelma, ja se on yksi keskeisimmistä kuolinsyistä ja sairauksien aiheuttajista. Maailman terveysjärjestö WHO:n mukaan 44 prosenttia diabetestapauksista, 23 prosenttia iskeemisistä sydänsairauksista (kuten esimerkiksi rasitusrintakipu ja sydäninfarkti) ja 7-41 prosenttia tietyistä syöpäsairauksista ovat ylipainosta tai lihavuudesta johtuvia. (WHO 2009). Lihavuudesta puhutaan, kun kehossa on normaalia enemmän rasvakudosta, joka kertyy ihon alle sekä esimerkiksi vatsaonteloon (Mustajoki



KUVIO 2: Päivittäin tupakoivien 25-64-vuotiaiden miesten ja naisten osuudet vuosina 1978-2014 (Lähde: THL / AVTK)

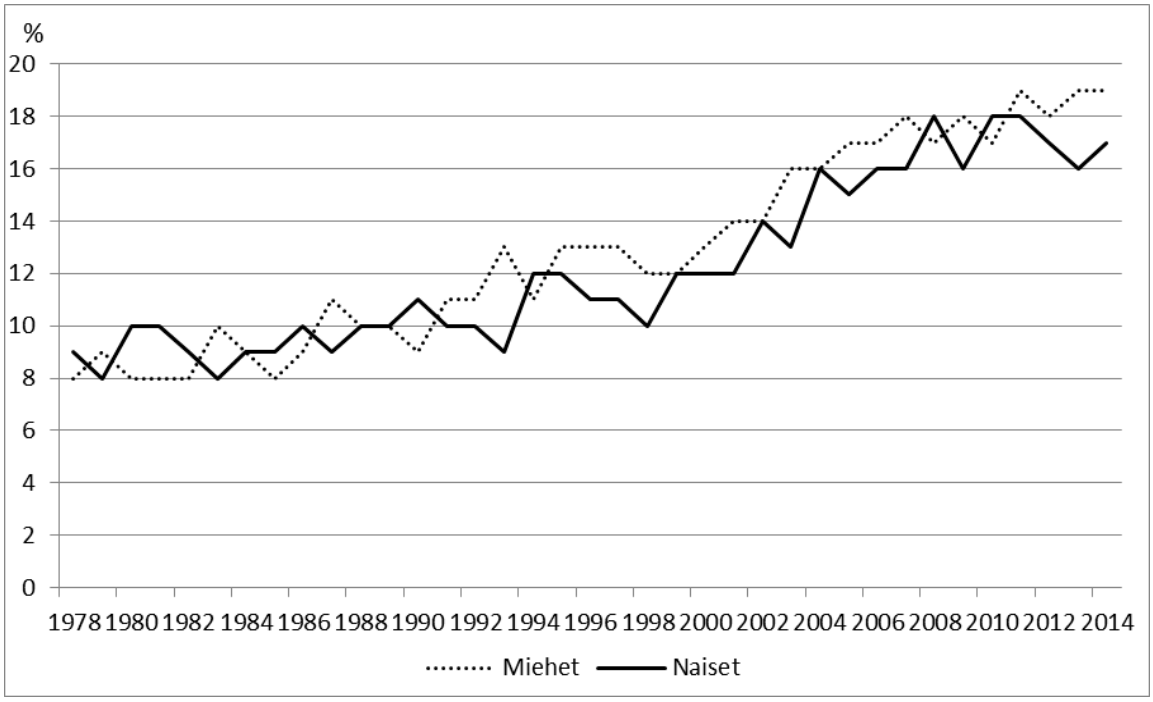
2015). Lihavuuden arvioinnissa yleisesti käytetty mittari on painoindeksi (Body Mass Index, BMI, kg/m^2), joka lasketaan jakamalla paino (kg) pituuden (m) neliöllä. Työikäisten aikuisten henkilöiden painoindeksiluokat voidaan määritellä seuraavasti (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus 2013):

Painoindeksi	**Painon määritys**
18,5-24,9	normaali paino
25,0-29,9	liikapaino (ylipaino)
30,0-34,9	lihavuus
35,0-39,9	vaikea lihavuus
40 tai yli	sairaalloinen lihavuus

Helppokäyttöisyydestään huolimatta painoindeksi ei ole yksinään kuitenkaan täydellinen mittari lihavuuden tarkasteluun, sillä se ei erota esimerkiksi turvotuksen tai epätavallisen suuren lihasmassan aiheuttamaa liikapainoa kehon rasvakudoksen määrän lisääntymisestä. Siksi painoindeksin kanssa usein käytetään vyötärön ympärysmittaa, jonka perusteella voidaan arvioida terveydelle haitallisen vyötärölihavuuden määrää. Merkittävän vyötärölihavuuden alarajana miehillä pidetään vyötärön ympärystä 100 cm ja naisilla 90 cm. (Lihavuus (aikuiset): Käypä hoito -suositus 2013).

Suomen aikuisväestöstä vyötärölihavia on 30 prosenttia, ja painoindeksin perusteella laskettuna yli puolet on vähintään ylipainoisia (Männistö, Laatikainen & Vartiainen 2012). Lihavien 25-64-vuotiaiden osuus painoindeksillä mitattuna on kaksinkertaistunut sekä miehillä että naisilla 1970-luvun lopun vajaasta 10 prosentista vuoden 2014 liki 20 prosenttiin, kuten kuviosta 3 nähdään. Normaalipainoisia työikäisistä miehistä oli 37 prosenttia ja naisista 48 prosenttia, mutta vaihtelu ikäryhmittäin on verrattain suurta. Lihavien ja ylipainoisten

osuus lisääntyy molemmilla sukupuolilla iän karttuessa, mutta koulutustason kasvu pienentää ylipainoisten ja lihavien henkilöiden osuutta pääsääntöisesti molemmilla sukupuolilla ja eri ikäryhmissä. Kuluneen vuoden aikana vakavasti oli yrittänyt laihduttaa 24 prosenttia miehistä ja 30 prosenttia naisista (Helldán & Helakorpi 2015).



KUVIO 3: Lihavien (BMI > 30) prosenttiosuus 25-64-vuotiaista suomalaisista 1978-2014 (Lähde: THL / AVTK)

Vuosina 2012-2018 toteutettava THL:n koordinoima kansallinen lihavuusohjelma kannustaa päättäjiä, kuntia, terveysalan ammattilaisia, järjestöjä, teollisuutta ja mediaa yhteistyöhön väestön lihavuuden pienentämiseksi. Ohjelman loppupuolella keskeisiä tavoitteita ovat lasten ja nuorten lihavuuden ehkäisy, jotta entistä harvemmasta nuoresta kasvaisi myöhemmin lihava aikuinen, ja tehostaa toimijoiden välistä yhteistyötä sekä edistää terveyden tasa-arvoa, jotta erot lihavuuden yleisyydessä eri väestöryhmien välillä kaventuisivat. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013a).

2.4 Haasteena passiivisen elämäntavan vähentäminen

Suomalaisten vapaa-ajan liikunta lisääntyi merkittävästi 1970- ja 1980-luvuilla, jonka jälkeen se ei ole juurikaan enää kasvanut. Toisaalta taas työmatkaliikunta ja työn fyysinen kuormittavuus ovat viime vuosikymmeninä vähentyneet, ja yhä useamman työ on nykyään kevyttä istumatyötä. Fyysinen aktiivisuus vaihtelee jonkin verran sukupuolittain sekä ikä- ja koulutusryhmittäin, mutta myös alueellisesti. Nuoret ja korkeasti koulutetut ovat muita ahkerampia vapaa-ajan

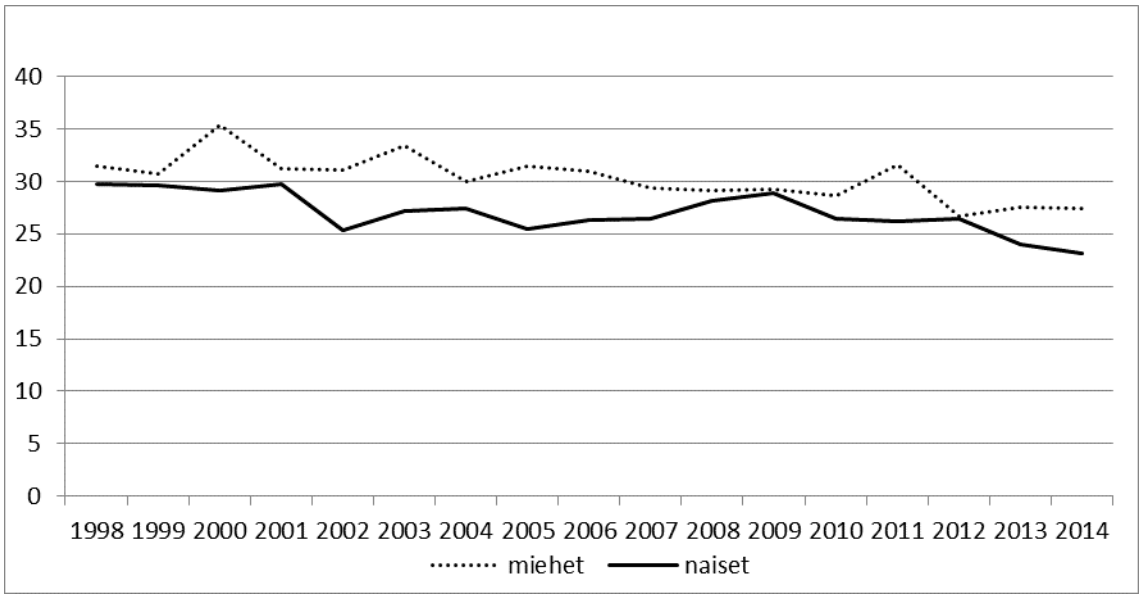
liikkujia, kun taas työn fyysinen kuormittavuus on suurinta matalasti koulutettujen keskuudessa. Työmatkaliikunta puolestaan on suosituinta naisilla ja nuorilla sekä pääkaupunkiseudulla asuvilla. (Borodulin & Jousilahti 2012).

Suomessa käytössä olevat työikäisten terveysliikuntasuositukset vastaavat WHO:n antamia liikuntasuosituksia (WHO 2010), joiden mukaan 18-64-vuotiaiden tulisi parantaa kestävyyskuntoaan liikkumalla viikkotasolla vähintään 150 minuuttia reippaasti tai 75 min rasittavasti. Tämä liikuntamäärä on syytä jakaa useammalle päivälle vähintään 10 minuuttia kestäviin liikuntakertoihin, ja reippaalla tasolla se voi koostua esimerkiksi kävelystä, pyöräilystä tai raskaista koti- ja pihatöistä. Rasittava liikunta sopii erityisesti hyväkuntoisille ja tottuneille liikkujille, jotka tarvitsevat korkeamman intensiteetin aktiivisuutta kuntonsa kohentamiseksi. Tällaiselle liikkujalle hyviä lajeja ovat esimerkiksi erilaiset pallopelit, juoksu, uinti sekä vauhdikkaat ryhmäliikuntalajit. Kestävyysliikunnan lisäksi liikuntasuositusten mukaan työikäisten tulisi kehittää myös lihasvoimaa, liikehallintaa ja tasapainoa kahdesti viikossa vaikkapa kuntosaliharjoittelun, luistelun, pallopelien ja tanssimisen avulla. Rasittavuuden tai keston suhteen minimisuositukset ylittävä liikunta lisää kuitenkin terveyshyötyjä, joten runsas ja monipuolinen liikunnan harrastaminen on terveyden kannalta kaikkein suotuisinta. (UKK-instituutti 2016). Näiden lisäksi paikallaan pysyvää elämäntapaa ja pitkiä yhtäjaksoisia istumisjaksoja tulisi välttää, sillä runsaan istumisen aiheuttavia terveysongelmia ei ehkäise edes vapaa-ajan fyysinen aktiivisuus. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015).

Laajan, suomalaisen aikuisväestön terveyttä ja hyvinvointia kartoittavan Alueellisen terveys- ja hyvinvointitutkimuksen (ATH) mukaan vuonna 2013 terveysliikuntasuositukset kestävyys- ja lihaskuntoliikunnan osalta täytti vain joka kymmenes henkilö. Liian vähän liikkuvia, eli henkilöitä, jotka eivät täyttäneet suosituksen mukaista kestävyys- tai lihaskuntoliikunnan määrää, oli yli puolet kyselyyn vastaajista. Liikuntasuositus toteutui parhaiten korkeammin koulutetuilla, ja heikoimmin työkyvyttömyyseläkkeellä olevilla henkilöillä. (Husu ym. 2014).

Vuonna 2014 päivittäin työmatkoja vähintään 15 minuuttia ilmoitti kävelevänsä tai pyöräilevänsä 26 prosenttia miehistä ja 32 prosenttia naisista, ja vapaa-ajalla liikuntaa vähintään puoli tuntia kerrallaan vähintään kolme kertaa viikossa harrasti 54 prosenttia miehistä ja 60 prosenttia naisista. Ahkerimpia vapaa-ajan liikkujia olivat 25-34-vuotiaat, ikäryhmän miehistä vähintään kolme kertaa viikossa liikkui 60, ja naisista 65 prosenttia. Joka ikäryhmässä säännöllistä liikuntaa harrastavien naisten osuus jonkin verran suurempi kuin miesten. (Helldán & Helakorpi 2015). Kuitenkin suomalaisten aikuisten valveillaoloajasta yli kolme neljäsosaa kuluu istuen, maaten tai paikallaan seisoen (Sosiaali- ja terveysministeriö 2015). Viimeisimmän kansallisen liikuntatutkimuksen mukaan vuosina 2009-2010 suomalaisten työikäisten yleisimpiä vapaa-ajan liikuntalajeja ovat kävely, pyöräily, kuntosaliharjoittelu, hiihto, juoksu, uinti ja voimistelu (mukaan luettuna aerobic), joilla kaikilla on yli puoli miljoonaa harrastajaa, mutta myös sauvakävely, pallopelit, rullaluistelu, jääkiekko, laskettelu, tanssi ja golf ovat varsin suosittuja lajeja. Erityisesti kuntosaliharjoittelu ja juoksu ovat kasvattaneet suosiotaan reilusti, kun taas kävelyn ja hiihdon harrastajamäärät ovat vähentyneet. (Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010 2010.). Kui-

tenkin joka neljännellä työikäisellä ei ole liikuntaharrastuksia vapaa-ajallaan, mutta fyysisesti passiivisten määrä on jonkin verran pienentynyt 1990-lopulta lähtien (kuvio 4).



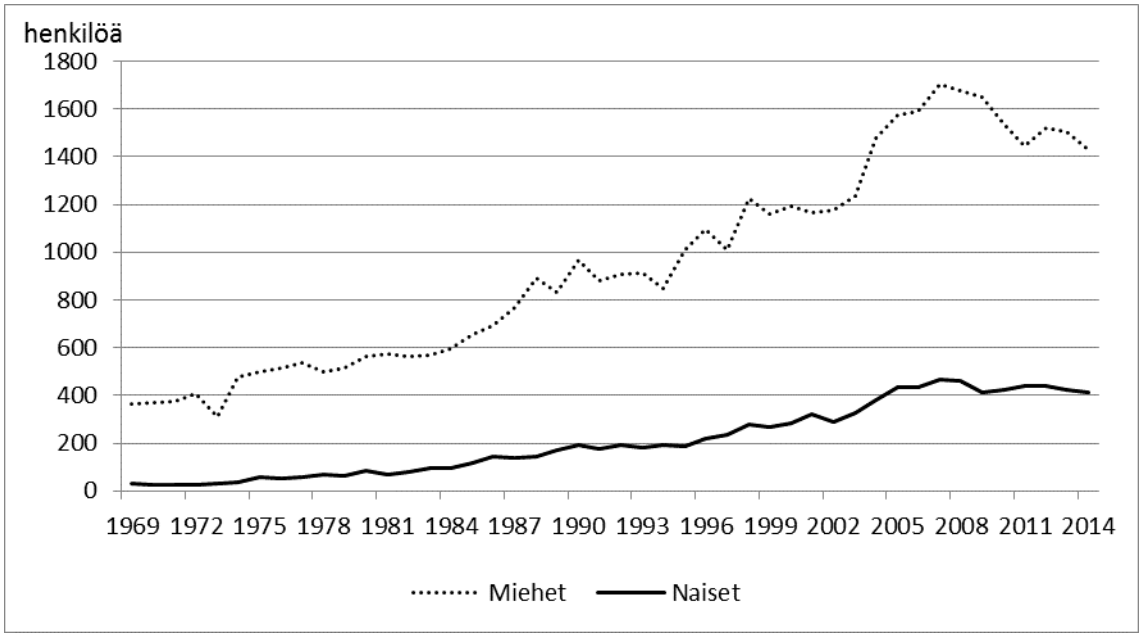
KUVIO 4: Vapaa-ajan liikuntaa harrastamattomien osuus 25-64-vuotiaista (Lähde: THL)

2.5 Haitallisen terveyskäyttäytymisen yhteiskunnalliset vaikutukset

Haitallinen terveyskäyttäytyminen aiheuttaa Suomessa yhteensä arviolta miljardiluokan vuotuiset kustannukset yhteiskunnalle ja työnantajille, sekä lisää sairastavuuden, psyykkisten ja sosiaalisten ongelmien riskiä yksilölle itselleen. Yksilö voi yleensä vaikuttaa omalla terveyskäyttäytymisellään monien suomalaisten kansantautien, kuten sydän- ja verisuonitautien, tyypin 2 diabeteksen, syöpien, kroonisten keuhkosairauksien, tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien ja mielenterveysongelmien, puhkeamisen riskiä kasvattavasti tai pienentävästi. Lukuisten kroonisten sairauksien puhkeamista voidaan yrittää ehkäistä runsasta alkoholin kulutusta, tupakointia ja lihavuutta välttämällä sekä fyysisesti aktiivista elämäntapaa suosimalla. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015b).

Alkoholin käyttö aiheuttaa yhteiskunnalle merkittäviä kustannuksia terveydellisten ja sosiaalisten ongelmien, ennenaikaisten kuolemien, rikollisuuden, liikenneonnettomuuksien ja päihdeongelmaisille tarjottavien palveluiden kautta. Kuviosta 5 nähdään, että miehillä alkoholikuolemat ovat kasvaneet liki nelinkertaisiksi vuoteen 1969 verrattuna, ja vaikka naisilla alkoholikuolemat ovat miehiä harvinaisempia, ne ovat lisääntyneet muutaman viime vuosikymmenen aikana muutamasta kymmenestä yli neljään sataan vuodessa. Vuonna 2013 Suomessa kuoli alkoholisairauksien, alkoholimyrkytysten ja päihteiden alaisena sattuneiden tapaturmien tai väkivaltaisten tekojen vuoksi yhteensä 2561 henkilöä, joista suurin osa oli työikäisiä, 55-64-vuotiaita miehiä. Alkoholin kulutuk-

sesta aiheutui julkiselle sektorille yhteensä arviolta 1,3-1,5 miljardin euron haittakustannukset, joista suurin osa koostui sosiaalihuollon kustannuksista (223-270 miljoonaa euroa, 25 %), alkoholin käytön aiheuttamista järjestyksen ja turvallisuuden kustannuksista (238 miljoonaa euroa, 24 %) sekä eläkkeistä ja sairauspäivärahoista (188-274 miljoonaa euroa, 23 %). Näiden lisäksi päihdehaittakustannuksia aiheutui oikeusjärjestelmän ja vankeinhoidon kustannuksista (131-139 miljoonaa euroa), terveydenhuollon kustannuksista (79-140 miljoonaa euroa), onnettomuus- ja rikosvahingoista (388 miljoonaa euroa) sekä muista kustannuksista, kuten ehkäisevästä päihdetyöstä ja alkoholivalvonnasta (27 miljoonaa euroa). (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a).



KUVIO 5: Alkoholitauteihin ja alkoholimyrkytyksiin kuolleet 1969-2014 (Lähde: Tilastokeskus)

Vaikka suomalaisten päivittäinen tupakointi on viime vuosikymmenien aikana laskenut (kuvio 2), tupakointi tulee yhteiskunnalle hyvin kalliiksi. Tupakointi on haitallista koko elimistölle, ja se aiheuttaa lukuisia vakavia sairauksia, muun muassa hengityselinsairauksia, sydän- ja verenkiertoelinten sairauksia sekä useita syöpiä (US Department of Health and Human Services 2014). Tupakointi lisää merkittävästi sairastavuutta ja kuolleisuutta, ja joka toinen tupakoiva kuolee ennenaikaisesti (World Health Organization 2016). Vuonna 2012 Suomessa arvioitiin tupakoinnista johtuneen noin 4 300-4 500 kuolemaa, yli 700 uutta työkyvyttömyyseläkejaksoa ja noin 340 000 vuodeosastohoitopäivää (Vähänen 2015).

Vuonna 2012 tupakoinnin välittömien kustannusten arvioitiin Suomessa olevan yhteensä noin 290-294 miljoonaa euroa. Näistä valtaosa, 277 miljoonaa euroa, koostui terveydenhoidon välittömistä kustannuksista, josta valtion rahoittama osuus oli 83 miljoonaa euroa (30 %), kuntien 100 miljoonaa (36 %), Kelan 50,5 miljoonaa (18 %), yksityisten vakuutusten 8 miljoonaa (3 %), kotita-

louksien 34 miljoonaa (12 %) ja työnantajien 1,5 miljoonaa (1 %) euroa. Muita välittömiä kustannuksia aiheutui tupakoinnin seurauksena syttyneistä tulipaloista (10-14 miljoonaa euroa) sekä tupakoinnin ehkäisy- ja valvontatyöstä (2,5 miljoonaa euroa). Lisäksi tupakointi aiheuttaa välillisiä kustannuksia yhteiskunnalle ja työnantajille menetettyjen tuotantopanosten muodossa. Tupakoinnista aiheutuneet kuolemat, työkyvyttömyyseläkkeet, tupakkaehtoiset sairauspoissaolot sekä tupakkatauot arvioitiin vuonna 2012 olevan yhteensä noin 840-930 miljoonaa euroa. Näiden lisäksi tupakoinnista aiheutuneet tulonsiirrot (sairauspäivärahamenot, työkyvyttömyyseläkkeet ja perhe-eläkkeiden tupakkaehtoiset menot) aiheuttivat yhteensä noin 327 miljoonan euron menot. Tästä valtion rahoittama osuus oli 36 miljoonaa (11 %), vakuutetut 74,5 miljoonaa (23 %) ja työnantajat 216,5 miljoonaa (66 %) euroa. (Vähänen 2015). Alkoholi ja tupakka tuottavat toisaalta myös tuloja julkiselle sektorille, maahantuojille ja jälleenmyyjille. Vuonna 2015 alkoholijuomavero tuotti valtiolle 1 356 miljoonan, ja tupakkavero 885 miljoonan euron verotulot, joiden lisäksi myynnistä kertyi myös arvonlisäverotuloja. (Tilastokeskus).

Lihavuus on yksi merkittävimmistä kansanterveydellisistä ongelmista Suomessa. Lihavuus lisää riskiä sairastua useisiin eri sairauksiin, kuten sydän- ja verisuonitauteihin, tyypin 2 diabetekseen, tuki- ja liikuntaelinsairauksiin, astmaan, masennukseen sekä erilaisiin syöpäsairauksiin. Näiden lisäksi lihavuus saattaa tuoda mukanaan myös muita terveyshaittoja, elämänlaadun heikkenemistä, psykososiaalisia ongelmia tai syömishäiriöitä. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2013b).

On arvioitu, että lihavuus aiheuttaa Suomessa vähintään runsaan 260 miljoonan euron vuotuiset kustannukset yhteiskunnalle. Kustannuksista valtaosa (190 miljoonaa euroa) aiheutuu terveydenhuollon menoista, joista noin puolet koostuu vuodeosastohoidosta ja 40 prosenttia lääkehoidosta. Loput kustannuksista aiheutuvat sosiaaliturvamenoista, pääosin työkyvyttömyyseläkkeistä. Arviolta noin 3 prosenttia terveydenhuollon ja 1,8 prosenttia sosiaaliturvan kokonaismenoista voidaan katsoa lihavuudesta aiheutuviksi. Lihavuuden takia sairauspäiviä aiheutuu vuosittain noin 340000, ja 5200 henkilöä on lihavuuden vuoksi työkyvyttömyyseläkkeellä. Terveydenhuoltomenoihin verrattuna lihavuudesta aiheutuvat tuottavuuskustannukset yrityksille saattavat kuitenkin olla moninkertaiset. Ellei kansalaisten painonnousua saada pysäytettyä ja lihavien terveyskäyttäytymistä muuttumaan, tulevaisuuden Suomessa lihavuus yleistyy merkittävästi kasvattaen samalla entisestään sen hoidosta aiheutuvia kustannuksia. (Pekurinen 2005, Pekurisen 2006, mukaan).

Fyysisesti passiivisen elämäntavan on osoitettu lisäävän monien sairauksien, kuten sepelvaltimotaudin, tyypin 2 diabeteksen, korkean verenpaineen, aivoinfarktin, rinta- ja paksusuolen syövän sekä masennuksen riskiä. Tutkimukset ovat antaneet vahvaa tukea myös sille, että fyysisesti aktiivisten ihmisten hengitys- ja verenkiertoelimistön sekä lihaksiston kunto sekä kehon koostumus on fyysisesti passiivisia ihmisiä parempi. Liikunta suo useita samoja terveyshyötyjä myös silloin, jos henkilö on ylipainoinen tai lihava auttaen samalla painonpudotuksessa. (U.S. Department of Health and Human Services 2008).

Liikkumattomuus aiheuttaa Suomessa arviolta noin 250 miljoonan euron vuotuiset kustannukset terveydenhuollolle, jonka lisäksi epäsuoria kustannuk-

sia aiheutuu sairauspoissaoloista, tuottavuuden heikentymisestä ja ennenaikaisista kuolemista (Kolu, Vasankari & Luoto 2014). Arviolta 6 prosenttia sepelvaltimotaudeista, 8 prosenttia tyypin 2 diabeteksestä, 9 prosenttia rintasyövästä, 11 prosenttia paksusuolen syövästä ja 10 prosenttia kuolemista voidaan katsoa johtuneen liikkumattomuudesta. Fyysisesti passiivisen elämäntavan muuttaminen aktiivisemmaksi toisi suomalaisille arviolta keskimäärin 0,66 elinvuotta lisää. (Lee ym. 2012). Investoinnit liikuntaneuvontaan sekä fyysisesti aktiivista elämäntapaa tukevaan elinympäristöön vaikkapa kevyen liikenteen väyliä rakentamalla ovat kustannustehokkaita tapoja parantaa kansanterveyttä ja hillitä terveydenhuoltomenojen kasvua. (Kolu, Vasankari & Luoto 2014).

3 AIKAISEMPI TUTKIMUSKIRJALLISUUS

Inhimillisen pääoman käsite on vakiintunut tapa mallintaa koulutukseen, osaamiseen ja terveyteen tehtävien panostusten päätöksentekoa ja vaikutuksia sekä mikro- että makrotasolla. Lukuisat empiiriset tutkimukset ovat antaneet tukea minceriläiselle palkkayhtälölle (Mincer 1974), jonka mukaan yksilön palkkatasoon vaikuttaa hänelle koulutuksen ja työkokemuksen myötä karttunut inhimillisen pääoman määrä. Terveyspääoma puolestaan määrittää, kuinka monia vuosia yksilö voi viettää työmarkkinoilla (Grossman 1972).

Tässä luvussa tutustutaan teoreettisista lähtökohdista, kuinka inhimillinen pääoma selittää yksilön palkkatason määräytymistä ja pohditaan, kuinka se eroaa terveyspääomasta. Tämän jälkeen esitellään SLOTH-malli, jonka avulla voidaan tarkastella, millaisia lyhyen ja pitkän aikavälin hyötyjä ja kustannuksia aiheutuu yksilön tekemien syömiseen ja ajan allokointiin liittyvien valintojen seurauksena. Seuraavaksi pohditaan, millaisia tekijöitä mahdollisesti vaikuttaa terveyskäyttäytymisen ja työmarkkinatulemien välisten yhteyksien taustalla, ja lopuksi luodaan lyhyt katsaus taloustieteelliseen kirjallisuuteen, jossa näitä yhteyksiä on tutkittu empiirisesti.

3.1 Inhimillinen pääoma, palkan määräytyminen ja terveyspääoma

Investoimalla fyysiseen pääomaan, kuten tuotantolaitoksiin ja vaihto-omaisuuteen, tai sijoituspääomaan, kuten osakkeisiin ja rahoitusinstrumentteihin, taloudellinen toimija voi pyrkiä hankkimaan itselleen parempaa taloudellista asemaa tulevaisuudessa sitomalla osan tämänhetkisistä resursseistaan investointiin. Vastaavasti yksilön, yrityksen tai yhteiskunnan panostuksia koulutukseen, osaamiseen ja terveyteen voidaan pitää investointeina inhimilliseen pääomaan. Toisin kuin fyysinen tai sijoituspääoma, inhimillinen pääoma on erottamattomasti sitoutunut yksilön osaamiseen, taitoihin, terveyteen ja arvoihin (Becker 1964, 1975).

Koulutus, varsinkin korkeakoulutus, on yksi suurimpia inhimillisen pääoman investointeja. Yksilölle korkeakoulututkinnon hankkiminen tarkoittaa mahdollisten lukukausimaksujen lisäksi usean vuoden työpanoksen sitomista; menetetyn työtulon vaihtoehtoiskustannus on yksilölle merkittävä panostus. Yksilön koulutuksesta saama hyöty mitataan suhteessa vastaavan, mutta kouluttautumattoman henkilön tuloihin. Yksilön saama tuotto yhden vuoden lisäopiskelusta on kansainvälisesti ollut keskimäärin 10 prosenttia, ja kehittyneissä talouksissa se on yleisesti ollut kehittyviä talouksia matalampi ja ajassa hitaasti laskeva. Suomessa yhdestä lisäkoulutusvuodesta kertyvä tuotto vuonna 1980 oli 9,1 prosenttia ja 1993 8,2 prosenttia. (Psacharopoulos & Patrinos 2004).

(1) $$\log \gamma = \log \gamma_0 + rS + \beta_1 X + \beta_2 X^2$$

Mincer (1974) huomioi palkkayhtälössään (yhtälö 1) koulutuksen lisäksi työssä tapahtuvan oppimisen inhimillisen pääoman osatekijänä. Mallissa γ_0 tarkoittaa henkilön ansiotasoa tilanteessa, jossa hänelle ei ole karttunut koulutusta ja työkokemusta, *S* koulutusvuosien määrää ja *X* työkokemusvuosien määrää. Työssä tapahtuva oppiminen kasvattaa yksilön ansiotasoa työkokemuksen karttuessa, mutta ansioiden kehitys hidastuu ajassa, ja lopulta se tasaantuu 20-30 vuoden työuran jälkeen. Vuoden 1959 aineiston perusteella lisäkoulutusvuoden tuotto valkoisille ei-maataloustöissä oleville miehille oli 17 prosenttia kahdeksan koulutusvuoden jälkeen ja 13 prosenttia kuudentoista koulutusvuoden jälkeen. Kokonaisuutena palkkayhtälö selitti noin kaksi kolmasosaa yksilöiden välisistä tuloeroista.

Mincerin palkkayhtälömallia on käytetty ansiotulojen kehityksen tilastollisen tutkimuksen regressiomallina tuhansissa tutkimuksissa ympäri maailman. Kompakti malli on osoittautunut verrattain tarkaksi työvälineeksi, varsinkin vakaiden olosuhteiden vallitessa. Vaikka mallin selittävyyttä voikin kohentaa erityisesti nuorien työntekijöiden osalta mallintamalla työkokemusta korkeamman asteen polynomilla, ja mallin selittävyys kärsii suurista työelämän muutoksista (kuten työmarkkinoille saapuvan työvoiman kouluttautuneisuusasteen trendimuutoksesta 1970-luvun lopulla Yhdysvalloissa), Mincerin alkuperäisen palkkayhtälömallin asema taloustieteellisen tutkimuksen työjuhtana on edelleen hyvin perusteltu (Lemieux 2006).

Inhimilliseen pääomaan tehtyjen sijoitusten tuottoja voidaan pyrkiä tarkastelemaan myös yhteiskunnallisella tasolla, mutta ongelmaksi muodostuu helposti hyötyjen kvantifiointi. Koulutusinvestointeja tutkittaessa voidaan tyypillisesti huomioida ainoastaan yksilölle koituvat hyödyt, sillä yksilön korkeamman tuottavuuden ulkopuolisten yhteiskunnallisten hyötyjen mittaaminen ei onnistu, joten ne joudutaan jättämään huomiotta. Koska yhteiskunta kuitenkin usein osallistuu koulutuksen kustannuksiin, yhteiskunnan saama sijoituksen tuotto näyttäytyy yksityistä tuottoa pienempänä (Psacharopoulos & Patrinos 2010).

Grossman (1972) erottaa terveyden perinteisestä inhimillisen pääoman mallista huomauttamalla yksilön tietojen ja osaamisen määrän vaikuttavan hänen tuottavuuteensa työmarkkinoilla, mutta terveyden määrä puolestaan vai-

kuttaa siihen, kuinka pitkään yksilö voi ylipäänsä työskennellä ja ansaita työmarkkinoilla. Grossmanin kehittämässä niin kutsutussa terveyspääoman mallissa terveyden ajatellaan olevan sekä kestokulutushyödyke, joka tuottaa yksilölle hyötyä terveen ja toimintakykyisen elinajan muodossa, että myös kulutushyödyke, jota kuluttamalla yksilö saa suoraa hyötyä esimerkiksi harvempina sairauspäivinä. Toisaalta hyvän terveyden katsotaan olevan myös tuotos, jota saavuttaakseen yksilö kuluttaa sekä aikaa että rahaa terveyttä edistäviin hyödykkeisiin ja palveluihin. Näin yksilö on toisaalta sekä hyvän terveyden kuluttaja että tuottaja.

Terveyspääoman mallissa (Grossman 1972, 2000) henkilön ajatellaan syntyessään perivän tietyn alkuvarannon terveyttä, joka vuosien saatossa kuluu, ja kun terveysvaranto lopulta pienenee alle kriittisen rajan, henkilö kuolee. Terveysvarantoa, ja siten myös henkilön elinikää, on kuitenkin mahdollista kasvattaa investoimalla aikaa ja rahaa terveyttä edistäviin toimiin, kuten esimerkiksi terveelliseen ruokavalioon, liikuntaharrastuksiin sekä erilaisiin terveyspalveluihin. Yksilön valitsema terveysvarannon määrä riippuu näin ollen yksilön halukkuudesta kuluttaa aikaa ja rahaa oman terveyden edistämiseen siten, että optimaalisella tasolla terveyspääomasta saatavat rajahyödyt vastaavat niistä aiheutuvia rajakustannuksia.

3.2 Hyödyn maksimointi ja ajan allokointi SLOTH-mallissa

Cawleyn (2004a) esittelemä SLOTH-malli tarjoaa taloustieteellisen kehikon fyysisen aktiivisuuden ja syömiskäyttäytymisen tarkastelun tueksi. Malli havainnollistaa, kuinka lyhyen ja pitkän aikavälin hyödyt ja kustannukset riippuvat valinnoista, joita yksilö tekee syömisten, ajan allokoinnin ja painonsa suhteen. Mallissa yksilöt maksimoivat hyötyään jakamalla käytettävissä olevat rahansa toisaalta ruokaan ja muihin hyödykkeisiin, ja aikansa liikuntaan ja muihin aktiviteetteihin. Hyötyfunktio on esitetty yhtälön 2 muodossa:

$$U(S, L, O, T, H, F, W(S, L, O, T, H, F), H(S, L, O, T, H, F, W), Y) \tag{2}$$

jossa S, L, O, T ja H ovat vektoreita, jotka ilmaisevat, kuinka monta tuntia vuorokaudesta yksilö kuluttaa aikaa eri aktiviteetteihin: nukkumiseen (S), vapaa-aikaan (L), palkkatöihin (O), matkustamiseen (T) ja kotitöihin (H). Jokainen vektoreista voi koostua useasta eri komponentista, esimerkiksi vapaa-aikavektori L voi sisältää sekä liikuntaharrastuksiin että television katseluun kulutetun ajan. Kaikki aikavektorit vaikuttavat tavalla tai toisella yksilön kokemaan hyötyyn, ja suoran vaikutuksen lisäksi niillä on myös epäsuora hyötyvaikutus yksilön painon (W) ja terveyden (H) kautta. Yksilöt eivät voi valita painoaan suoraa, vaan siihen vaikuttaa sekä syöty kalorimäärä että fyysinen aktiivisuus. Mallissa F-vektori edustaa ruuan (ts. kalorien) saantia, ja sisältää erityyppisiä ruokia, vaikkapa syötyjen hedelmien ja makeiden herkkujen määrää. Terveysvektoriin H vaikuttaa yksilön paino, ruoka ja ajan allokointi. Y edustaa mallissa kaikkia muita hyödykkeitä kuin ruokaa.

SLOTH-mallissa hyödyn maksimointia rajoittavat käytettävissä oleva budjetti (ruuan ja muiden hyödykkeiden kokonaishinta ei voi ylittää ansaittuja tuloja), aika (aikaa nukkumiseen, vapaa-aikaan, palkkatöihin, matkustamiseen ja kotitöihin on yhteensä 24 tuntia vuorokaudessa) ja biologia (yksilön paino riippuu toisaalta ravinnosta saadusta ja toisaalta fyysiseen aktiivisuuteen kulutetusta kalorimäärästä). Yksilön valinta ajan käytöstä ja syömisistä vaikuttaa sekä tämän hetken että tulevaisuuden marginaalikustannuksiin ja –hyötyihin. Esimerkiksi hampurilaisaterian ostamisella on välittömiä hyötyjä, joita herkullisen aterian syöminen tuottaa, mutta sen marginaalikustannuksia kertyy sekä välittömästi (aterian hinta) että myöhemmin tulevaisuudessa, jos hampurilaisateria johtaa painon nousun ja terveyden heikkenemisen kautta hyödyn pienenemiseen. Tällainen käytös on melko tyypillistä; mahdolliset terveysseuraamukset tulevaisuudessa eivät tunnu yhtä tärkeiltä kuin juuri tämän hetken tapahtumat.

Optimitilanteessa rationaalinen yksilö on allokoinut aikansa siten, että viimeisen tunnin käyttäminen mihin tahansa aktiviteettiin tuottaa hänelle yhtä suuren hyödyn lisäyksen. Vastaavasti viimeisen euron kuluttaminen mihin tahansa ruokaan tai muuhun hyödykkeeseen tuottaa hänelle yhtä suuren hyödyn. Eroja yksilöiden välisissä valinnoissa selittävät erot preferensseissä esimerkiksi vapaa-ajanviettotapojen ja fyysisen olomuodon suhteen; jollekin hoikkana pysyminen voi puolestaan olla tärkeää, kun taas toinen voi viihtyä mainiosti tukevammassakin kunnossa. Vapaasti toimiva markkinamekanismi maksimoi sosiaalisen hyvinvoinnin, jos voidaan olettaa, että yksilöt käyttäytyvät rationaalisiesti, hyödykkeiden tuottaminen ja kulutus ei aiheuta kustannuksia muille yksilöille, informaatio on täydellistä ja markkinat toimivat täydellisesti. Käytännössä nämä ehdot eivät kuitenkaan toteudu, minkä takia julkisen vallan puuttuminen markkinoiden toimintaan on perusteltua.

3.3 Mahdollisia tekijöitä terveyskäyttäytymisen ja työmarkkinatulemien välisen yhteyden taustalla

Ilmeinen selitys sille, miksi erilaista terveyskäyttäytymistä omaavien yksilöiden välillä havaitaan eroja työmarkkinatulemissa, on terveyskäyttäytymisen vahva yhteys yksilön terveyteen. Terveys on keskeinen tuottavuuden osatekijä, ja esimerkiksi heikentynyt terveydentila saattaa johtaa heikentyneen tuottavuuden kautta matalampaan tulotasoon (Lechner 2009). On perusteltua uskoa, että tämä selittää suurelta osin tupakoinnin ja alkoholin riskikulutuksen negatiivisia työmarkkinavaikutuksia. Kuitenkin kohtuullisen alkoholin käytön on useissa tutkimuksissa havaittu olevan yhteydessä korkeampaan palkkatasoon raittiisiin henkilöihin verrattuna (mm. Hamilton & Hamilton 1997, French & Zarkin 1995), minkä taustalla saattaa olla kohtuullisesta alkoholin nauttimisesta aiheutuvat terveyshyödyt (Van Ours 2004) sekä sosiaalisen pääoman kumuloituminen ja verkostoitumishyödyt (Peters & Stringham 2006, MacDonald & Shields 2001). Toisaalta yhteyden taustalla voi olla myös käänteinen kausaatio tai ha-

vaitsemattomia tekijöitä, jotka vaikuttavat sekä tulotasoon että päihteiden käyttötapoihin (Auld 2005).

Lihavuuden ja palkkatason välinen negatiivinen yhteys voi johtua Cawleyn (2004b) mukaan kolmesta eri vaihtoehdosta. Ensinnäkin on mahdollista, että lihavuus pienentää palkkatasoa esimerkiksi lihavuudesta aiheutuvan matalamman tuottavuuden tai työnantajasta tai asiakkaasta johtuvan diskriminoinnin takia. Toinen vaihtoehto on, että matala palkkataso aiheuttaa lihavuutta, jos matalammat tulot saavat henkilön syömään halpaa, mutta rasvaista ja lihottavaa ruokaa. Kolmanneksi, havaitsemattomat tekijät voivat vaikuttaa sekä lihavuuteen että matalaan palkkatasoon. Baumin ja Fordin (2004) mukaan mahdollisia kanavia, joiden takia lihavien henkilöiden palkkataso on muita matalampi, voivat olla lihavuudesta aiheutuneet terveysrajoitteet, joiden seurauksena matalampi tuottavuus johtaa lopulta matalampaan palkkatasoon; taloudellinen lyhytnäköisyys, jos henkilö ei ole kiinnostunut näkemään vaivaa inhimilliseen pääomaansa (tai hyvään terveyteensä tulevaisuudessa) investoimiseen; lihavan työntekijän kalleus työnantajalle, joka tarjoaa ilmaisia terveydenhuoltopalveluja; ja asiakkaiden diskriminointi, jos he eivät halua asioida lihavien työntekijöiden kanssa. Baum ja Ford (2004) eivät kuitenkaan itse löytäneet tutkimuksessaan vahvistusta näille, mutta he arvelevat, että lihavien kohtaaman palkkarangaistuksen taustalla saattaa olla työnantajan diskriminointi lihavia työntekijöitä kohtaan.

Fyysisesti aktiivisen elämäntavan on osoitettu ehkäisevän useiden kroonisten tautien puhkeamista ja pienentävän ennenaikaisen kuoleman riskiä (esim. Warburton ym. 2006). Lechnerin (2009) mukaan liikuntaharrastusten positiivisten työmarkkinavaikutusten taustalla saattaa olla kolme mahdollista selitystä. Ensinnäkin liikunnan suotuiset vaikutukset fyysiseen ja henkiseen terveydentilaan vaikuttavat osaltaan myös yksilön tuottavuuteen, mikä saattaa lopulta heijastua palkkatasoon. Tämän vaikutuksen puolesta puhuu suomalaisaineistosta löydetty havainto, jonka mukaan reippaan liikunnan harrastaminen on yhteydessä harvempiin sairauspoissaolopäiviin (Lahti ym. 2010). Toisaalta varsinkin ryhmäliikunta kehittää yksilön sosiaalisia taitoja ja verkostoitumista, mitä arvostetaan myös työmarkkinoilla. Kolmanneksi työnantaja saattaa tulkita liikuntaharrastukset merkkinä siitä, että yksilö arvostaa hyvää terveyttä ja on kykenevä suoriutumaan työssään hyvin. On myös mahdollista, että liikuntaharrastukset kehittävät myös muita työelämässä arvostettavia ei-kognitiivisia taitoja, kuten vaikkapa pitkäjänteisyyttä ja tavoitteellisuutta (Hyytinen & Lahtonen 2013).

3.4 Katsaus aikaisempiin empiirisiin tuloksiin

3.4.1 Kohtuullinen alkoholin käyttö on yhteydessä korkeampaan tulotasoon

Alkoholin vaikutuksia tuloihin on tutkittu melko runsaasti taloustieteellisessä kirjallisuudessa, ja pääsääntöisesti alkoholia kuluttavien henkilöiden tulojen on havaittu olevan korkeampia, kuin mitä täysin raittiit henkilöt ansaitsevat. Tut-

kimustulokset eivät kuitenkaan anna yksiselitteistä vastausta siihen, kuinka alkoholin kulutusmäärä vaikuttaa tulotasoon: toisinaan kulutettavan alkoholimäärän on havaittu olevan positiivisessa suhteessa tulojen kanssa, toisissa tutkimuksissa taas kohtuullisesti alkoholia nauttivat näyttävät tienaavan enemmän kuin kokonaan raittiit tai runsaasti alkoholia nauttivat henkilöt. Seuraavassa esitellään lyhyesti joitain keskeisimmistä tutkimuksista.

Hamilton ja Hamilton (1997) havaitsivat kanadalaisaineistoa (General Social Survey 1985) analysoimalla, että parhaassa työiässä olevien miesten keskuudessa kohtuullisesti alkoholia kuluttavien henkilöiden ansiot olivat suuremmat kuin raittiiden, mutta runsaasti alkoholia kuluttavilla ansiot jäivät kohtuukuluttajien ansioita matalammiksi. Runsaasti alkoholia kuluttavien henkilöiden ansiot myös kasvoivat iän myötä loivemmin kuin vähemmän juovilla. Myös Auld (2005) käytti aineistonaan samaa kyselytutkimusta vuosilta 1985 ja 1991, ja huomasi raittiiden ansaitsevan 10 prosenttia vähemmän kuin alkoholin kohtuukäyttäjien, ja 12 prosenttia vähemmän runsaasti alkoholia nauttiviin verrattuna.

French ja Zarkin (1995) keräsivät oman, noin tuhat työntekijää käsittävän aineistonsa satunnaisotoksella neljältä eri työpaikalta Yhdysvalloissa, ja löysivät käänteisen U:n muotoisen suhteen alkoholin kulutuksen ja palkkojen välille. Suurimmat palkat olivat kohtuullisesti alkoholia nauttivilla henkilöillä, jotka joivat keskimäärin 1,5-2,5 alkoholiannosta päivässä, kun taas täysin raittiilla ja runsaasti alkoholia kuluttavilla palkkataso jäi kohtuukäyttäjiä matalammaksi. Zarkin ja muut (1998) replikoivat myöhemmin Frenchin ja Zarkinin (1995) tutkimuksen käyttämällä aineistona yhdysvaltalaista poikkileikkausaineistoa (National Household Survey on Drug Abuse, 1991 ja 1992) haluten selvittää alkoholin kulutuksen ja palkan välistä suhdetta työssä käyvien 30-54-vuotiaiden naisten ja miesten keskuudessa. Tulosten perusteella alkoholin käytön palkkapreemio miehille oli 7 prosenttia raittiisiin henkilöihin verrattuna, kun taas naisilla vaikutus jäi 4 prosenttiin, mutta vaikutus jäi tilastollisesti merkityksettömäksi. Frenchin ja Zarkinin (1995) havaitsemaa käännekohtaa palkkatasossa alkoholin kulutuksen kasvaessa ei tällä kertaa myöskään löydetty. Heien (1996) puolestaan käytti kahta muuta yhdysvaltalaista kyselytutkimusta (National Household Survey on Alcohol Use, 1979 ja 1984, sekä Quality of Employment Survey, 1972-1973) ja havaitsi tulostensa perusteella, että kohtuullisesti alkoholia juovilla henkilöillä tulot olivat jälleen täysin raittiita tai runsaasti juovia korkeammat.

Vastaavia tutkimuksia alkoholin kulutuksen ja tulojen välisestä yhteydestä on tehty Euroopassa verrattain vähän. Böckerman, Hyytinen ja Maczulskij (2015) selvittivät alkoholin kulutuksen ja työmarkkinatulemien välisiä yhteyksiä pitkällä aikavälillä. Tutkimuksen aineisto koostettiin yhdistämällä suomalaisen kaksostutkimuksen vanhempi kohortti yhdistettyyn työntekijä-työnantaja-aineistoon (Finnish Longitudinal Employer-Employee Data), ja siitä poimittiin otokseen samaa sukupuolta olevia kaksospareja. Kaksosaineistoa käyttämällä analyysissa saatiin kontrolloitua yhteinen geeniperimä ja ympäristötekijät. Tarkastelujakso kattoi yli 20 vuotta, ja tulosten perusteella havaittiin, että sekä runsaasti alkoholia kuluttavilla että aiemmin juoneilla ja sittemmin raitistuneilla

henkilöillä tulot olivat liki viidenneksen matalammat kuin kohtuullisesti alkoholia kuluttavilla henkilöillä.

3.4.2 Tupakoivat ansaitsevat savuttomia vähemmän

Tupakointi on yksi maailman vakavimmista terveysongelmista, ja se tappaa tavalla tai toisella jopa puolet tupakoijista (World Health Organization 2016). Taloustieteellisessä kirjallisuudessa tupakoinnin työmarkkinavaikutuksia on tutkittu kuitenkin verrattain vähän, mutta tutkimuksissa on havaittu johdonmukaisesti negatiivinen yhteys tupakoinnin ja tulotason välille. Levine, Gustafson ja Velenchik (1997) analysoivat amerikkalaista nuorisotutkimusta (National Lonngitudinal Survey of Youth) ja huomasivat, että tupakointi pienensi palkkoja 4-8 prosenttia. Mahdollisiksi selityksiksi tupakoivien matalampaan palkkatasoon tutkijat esittivät useita vaihtoehtoja. Ensinnäkin työnantaja saattaa syrjiä tupakoijia, jos tupakoinnista aiheutuu haittoja muille työntekijöille tai asiakkaille. Tupakkataukoihin kuluvan työajan ja tupakkaperäisistä terveysongelmista johtuvien poissaolojen vuoksi tupakoivaa saatetaan myös pitää savutonta henkilöä tuottamattomampana ja kalliimpana työntekijänä. Tupakoiva henkilö saattaa toisaalta itsekin tiedostaa tupakoimisesta aiheutuvat terveysongelmat ja haluta työnantajan tarjoaman terveysvakuutuksen, vaikka se vastaavasti tarkoittaisi hänelle matalampaa palkkaa. Näiden lisäksi tupakointi saattaa signaloida työntekijän korkeaa aikapreferenssin astetta, mikä työelämässä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, ettei henkilö ole innokas näkemään vaivaa ja kehittämään ammatillista osaamistaan. Levine, Gustafson ja Velenchik (1997) testasivat näitä tupakoijien palkkatasoa mahdollisesti laskevia hypoteeseja, mutta tuloksista ei saatu tukea niille työantajalähtöistä diskriminointia lukuun ottamatta.

Koska tupakointi ja alkoholin kulutus ovat keskenään vahvasti korreloituneita, toisen tekijän kontrolloimatta jättäminen voi johtaa harhaisiin tuloksiin toisen vaikutuksia estimoitaessa (Auld 2005). Van Ours (2004) havaitsi alankomaalaista paneelitutkimusaineistoa analysoimalla, että alkoholin käyttö nosti miehillä palkkoja noin 10 prosenttia, mutta tupakointi pienensi niitä vastaavasti yhtä paljon. Naisilla tupakoinnin ja alkoholin kulutuksen ei sen sijaan havaittu vaikuttavan pakkoihin. Auld (2005) puolestaan käytti kanadalaisaineistoa (Canadian General Social Survey, 1985 ja 1991) ja huomasi, että tupakoinnilla oli tulotasoon suurempi vaikutus kuin alkoholin käytöllä. Työikäisillä miehillä alkoholin kohtuukäyttö oli yhteydessä 10 prosenttia ja runsas käyttö 12 prosenttia korkeamman tulotason kanssa raittiisiin henkilöihin verrattuna, kun taas päivittäin tupakoivilla henkilöillä tulotaso jäi 8 prosenttia matalammaksi kuin savuttomilla henkilöillä. Kun myös alkoholin käyttö otettiin huomioon, tupakoivien henkilöiden tulotaso jäi peräti 24 prosenttia matalammaksi kuin savuttomilla. Tulosten perusteella tupakoijat siis ansaitsevat savuttomia henkilöitä vähemmän, mutta he näyttävät myös hakeutuvat matalammin palkattuihin ammatteihin kuin savuttomat. Eniten tupakointi pienensi nuorten ja koulutettujen henkilöiden tuloja.

Tupakoinnin palkkavaikutusten tunnistaminen voi olla haastavaa myös siksi, että sekä tupakoinnin että palkkatason kanssa voi olla korreloituneina

havaitsemattomia tekijöitä (Böckerman, Hyytinen & Kaprio 2014). Tämän ongelman välttääkseen Böckerman, Hyytinen ja Kaprio (2014) käyttivät tupakoinnin pitkän aikavälin työmarkkinavaikutuksia tutkiessaan kaksosaineistoa, jolloin ympäristötekijöitä ja geneettisiä tekijöitä voitiin kontrolloida tarkemmin. Tutkimuksessa hyödynnettiin suomalaisen kaksostutkimuksen vanhempaa kohorttia yhdistämällä se Tilastokeskuksen yhdistettyyn työntekijä-työnantaja-aineistoon (Finnish Longitudinal Employer-Employee Data, FLEED). Tulosten perusteella tupakointi oli yhteydessä matalampien elinkaaritulojen kanssa senkin jälkeen, kun yhteiset ympäristötekijät ja geneettiset tekijät otettiin huomioon, mutta kausaalisuuspäätelmiä näiden vaikuttavuussuhteista ei voitu tehdä.

3.4.3 Lihavilla naisilla on muita heikompia työmarkkinatulemia

Lihavuuden ja erilaisten työmarkkinatulemien välisiä yhteyksiä on tutkittu taloustieteessä runsaasti. Tutkimusten perusteella lihavien työnhakijoiden on havaittu olevan haastavampaa edetä työnhakutilanteessa työhaastatteluun kuin ei-lihavien (Rooth 2009), ja erityisesti naisilla lihavuus näyttää olevan yhteydessä matalampaan tulotasoon (mm. Baum & Ford 2004; Cawley 2004b; Garcia & Quintana-Domeque 2007). Miehillä lihavuuden yhteys tulotasoon sen sijaan ei ole yhtä selkeä, ja toisinaan miesten ylipainon on havaittu jopa olevan yhteydessä hoikempia korkeampaan tulotasoon (Cawley 2004b). Lihavuus on myös negatiivisessa yhteydessä työllisyyteen (Morris 2007), ja lihavilla naisilla työttömyysriski on merkittävästi muita (Härkönen, Räsänen & Näsi 2011).

Useissa tutkimuksissa lihavilla on havaittu olevan muita matalampi palkkataso vain naisten joukossa, mutta Baum ja Ford (2004) huomasivat laajaa amerikkalaisnuorisoaineistoa (The National Longitudinal Survey of Youth) analysoimalla, että sekä naisille että miehille lihavuus tarkoitti 0,7-6,3 prosentin palkkarangaistusta uran ensimmäisinä vuosikymmeninä, mutta lihavilla naisilla palkkaero ei-lihaviin verrattuna oli lihavia miehiä suurempi. Cawley (2004b) huomasi samaa nuorisoaineistoa käyttäen, että lihavuuden vaikutus palkkatasoon vaihtelee sukupuolen lisäksi myös henkilön etnisestä ryhmästä riippuen. Painon lisäys oli yhteydessä valkoisten, tummaihoisten ja latinalaisamerikkalaisten naisten sekä latinalaisamerikkalaismiesten keskuudessa matalampaan palkkatasoon, kun taas tummaihoisilla miehillä ylipaino päin vastoin näytti nostavan palkkoja. Tätä Cawleyn (2004b) mukaan selittää kuitenkin se, että tummaihoisten miesten keskuudessa lihavuus on positiivisessa yhteydessä koulutuksen ja älykkyystason kanssa. Valkoisten naisten kohdalla lihavuuden voidaan tulkita madaltavan palkkatasoa, kun taas tummaihoisten ja latinalaisamerikkalaisten naisten sekä latinalaisamerikkalaisten miesten keskuudessa lihavuuden ja matalamman palkkatason välisen yhteyden taustalla lienee havaitsematonta heterogeenisyyttä. Tulosten perusteella valkoisilla naisilla kahden standardipoikkeaman (noin 29 kilogrammaa) lisäys keskipainoon verrattuna oli yhteydessä 9 prosentin palkkatason laskuun, mikä on verrattavissa puolitoista vuotta vähäisemmän koulutuksen tai kolme vuotta vähäisemmän työkokemuksen vaikutukseen palkkatasossa. Valkoisten miesten keskuudessa lihavuudella ei havaittu olevan tilastollisesti merkittävää vaikutusta palkkatasoon.

Garcia ja Quintana-Domeque (2007) tutkivat lihavuuden vaikutuksia palkkatasoon Euroopassa. Tutkimuksessa selvitettiin painoindeksin ja tulojen välistä yhteyttä käyttämällä aineistona Eurooppalaista elinolotutkimusta (European Community Household Panel, ECHP), jossa paneeliin osallistuvia vastaajia haastateltiin vuosittain vuosina 1994-2001. Tulokset osoittivat jälleen naisten palkkatason pienenevän painoindeksin kasvaessa, kun taas lihavilla miehillä ei havaittu mainittavaa eroa palkkatasossa ei-lihaviin verrattuna. Vastaavanlaisia tuloksia on saatu myös Suomessa. Sarlio-Lähteenkorva ja Lahelma (1999) selvittivät vuoden 1994 suomalaista elinolotutkimusta käyttämällä, että naisilla ylipaino ja lihavuus olivat yhteydessä matalampaan tulotasoon ja työttömyyteen, mutta miehille ylipainosta ei havaittu aiheutuvan vastaavia työmarkkinahaittoja. Härkönen, Räsänen ja Näsi (2011) puolestaan käyttivät Eurooppalaisen elinolotutkimuksen (European Community Household Panel, ECHP) Suomen osa-aineistoa vuosilta 1994-2001 ja huomasivat, että lihavuus pienensi naisten bruttopalkkatasoa noin 5 prosenttia ei-lihaviin naisiin verrattuna, kun koulutuksen, perhetilanteen ja terveyden vaikutukset mallissa oli vakioitu. Miesten kohdalla lihavuudella ei ollut vaikutuksia palkkatuloihin. Lihavilla naisilla havaittiin myös olevan yli kaksi kertaa muita naisia suurempi työttömyysriski senkin jälkeen, kun työttömyysriskiin liittyvien muiden tekijöiden vaikutukset vakioitiin. Ero on huomattava, ja se vastaa suuruusluokaltaan työttömyysriskieroa korkeasti koulutettujen ja keskitason koulutuksen saaneiden välillä. Miesten keskuudessa lihavuudella ei jälleen havaittu olevan vaikutusta työttömyysriskiin.

Myös koulutustason ja ammatilliseen asemaan perustuvalla sosioekonomisella asemalla on vaikutusta siihen, kuinka paljon lihavuus vaikuttaa palkkatasoon. Sarlio-Lähteenkorvan, Silventoisen ja Lahelman (2004) mukaan ylipainoisuus ja lihavuus eivät ole Suomessa yhtä yleisiä korkeasti koulutettujen kuin matalamman asteen koulutuksen saaneiden henkilöiden keskuudessa, mutta toisaalta lihavilla, korkeasti koulutetuilla tai ylempiin toimihenkilöihin kuuluvilla naisilla palkkatason havaittiin jäävän merkittävästi ei-lihavia pienemmäksi, kun taas alemmilla sosioekonomisilla tasoilla ero palkkatasossa lihavien ja ei-lihavien välillä oli vähäisempi. Miesten kohdalla ylipainolla ei sen sijaan havaittu olevan vastaavanlaista yhteyttä matalampaan palkkatasoon millään ammatillisella tai koulutuksellisella tasolla.

Lihavien naisten kohtaaman palkkarangaistuksen taustalla voi vaikuttaa työnantajan syrjintä lihavia työntekijöitä kohtaan, esimerkiksi terveydellisistä syistä johtuva lihavien työntekijöiden heikompi tuottavuus normaalipainoisiin verrattuna tai sellaiset havaitsemattomat tekijät, jotka vaikuttavat sekä lihavuuteen että palkkatasoon (Garcia & Quintana-Domeque 2007). Roothin (2009) kenttätutkimus osoitti lihavien työnhakijoiden saavan 20 prosenttia vähemmän kutsuja työhaastatteluun kuin ei lihavien, mikä myös saattaa viitata työnantajasta tai yrityksen asiakkaista lähtevään syrjintään lihavia työntekijöitä kohtaan. Eräs mahdollinen selitys palkkarangaistukselle on myös taloudellinen likinäköisyys, jolloin henkilö arvostaa enemmän tämän hetken hyötyjä pitkän aikavälin hyötyjen sijaan, eikä pitkällä aikavälillä lihavuudesta aiheutuvia terveyshaittoja katsota ongelmallisiksi vielä nykyisellä ajanhetkellä. Tällainen

henkilö ei välttämättä myöskään ole kiinnostunut kehittämään osaamistaan ja ammattitaitoaan. (Baum & Ford 2004).

3.4.4 Fyysisesti aktiivinen elämäntapa hyödyttää myös työmarkkinoilla

Taloustieteessä on tutkittu jonkin verran fyysisen aktiivisuuden vaikutuksia työmarkkinamenestykseen, ja tulosten perusteella liikuntaharrastuksilla on havaittu olevan positiivinen yhteys tulotason kanssa. Hyytinen ja Lahtonen (2013) tutkivat, millaisia suoria vaikutuksia fyysisellä aktiivisuudella on henkilön pitkän aikavälin palkkakehitykseen käyttämällä aineistoina suomalaisen kaksostutkimuksen vanhempaa kohorttia sekä yhdistettyä työntekijä-työnantaja-aineistoa (Finnish Longitudinal Employer-Employee Data, FLEED). Tulosten perusteella fyysisesti aktiivisten miesten pitkän aikavälin tulotaso oli 14-17 prosenttia korkeampi kuin vähemmän liikuntaa harrastavien, eikä ero ollut selitettävissä yksilöiden välisillä geneettisillä eroilla tai perhetaustaan tai henkilökohtaisiin ominaisuuksiin liittyvillä tekijöillä. Myös Lechner (2009) osoitti liikuntaharrastuksilla olevan merkittäviä työmarkkinavaikutuksia. Hän selvitti saksalaisen paneeliaineiston (German Socio-Economic Panel study, GSOEP) avulla, että aktiivinen liikunnan harrastaminen kasvatti 16 vuoden tarkastelujakson aikana vuosittaista ansiotasoa keskimäärin 1200 eurolla (5-10 prosenttia) sellaisiin henkilöihin verrattuna, jotka eivät harrastaneet liikuntaa juuri lainkaan. Vastaavan suuruinen vaikutus ansiotasoon oltaisiin voitu saavuttaa myös yhden lisäkoulutusvuoden avulla. Rooth (2011) puolestaan tutki ruotsalaisen veljesaineiston avulla kuntoilupreemion suuruutta pitkän aikavälin tulotasoon. Fyysinen kunto mitattiin miesten armeija-aikana kuntotestillä vähintään kymmenen vuotta ennen tulotasojen vertailua. Hyvä kuntotaso nuorena oli yhteydessä 2-5 prosenttia suuremman myöhemmän palkkatason kanssa siitä riippuen, huomioitiinko samalla ei-kognitiivisia taitoja tai havaitsemattomia perhetaustatekijöitä.

3.4.5 Haitallisen terveyskäyttäytymisen yhteisvaikutukset

Kuten luvun aiemmasta osasta huomataan, haitallisen terveyskäyttäytymisen työmarkkinavaikutuksia on tutkittu taloustieteessä suhteellisen runsaasti, mutta pääsääntöisesti vain yksi aspekti kerrallaan. Tuoreessa suomalaistutkimuksessa Böckerman ja muut (manuscript, submitted) tekevät tähän kuitenkin poikkeuksen selvittämällä, millaisia mahdollisia yhteisvaikutuksia runsaalla alkoholin käytöllä, tupakoinnilla ja fyysisellä passiivisuudella on ansioihin ja työllisyyteen pitkällä aikavälillä. Tutkimuksessa yhdistettiin Helsingin yliopiston kaksostutkimuksen vanhempi kohortti yhdistettyyn työntekijä-työnantaja--aineistoon (FLEED), minkä ansiosta analyysissä saatiin huomioitua kaksosten yhteiset ympäristö- ja perhetaustatekijät sekä yksilöiden tarkat vuosiansiot ja työllisyystilanteet. Tulosten perusteella havaittiin, että runsas alkoholin kulutus ja tupakointi vahvistivat toistensa epäsuotuisia työmarkkinavaikutuksia pitkällä aikavälillä sekä miehillä että naisilla, ja että tupakoivilla ja fyysisesti passiivisilla miehillä elinkaaritulot jäivät muita todennäköisemmin mataliksi.

4 AINEISTO JA MENETELMÄ

Tutkimuksen empiirisessä osassa pyritään selvittämään, onko ISSP-kyselyyn vastanneiden työikäisten suomalaisten tulotasojen välillä eroa, joka on selitettävissä haitallisella terveyskäyttäytymisellä. Analyysissä vertaillaan keskenään mahdollisimman samankaltaisia henkilöitä siten, että toisessa ryhmässä olevilla henkilöillä ei ole ainuttakaan haitallisen terveyskäyttäytymisen aspektia, toisin sanoen heistä kukaan ei juo runsaasti alkoholia, polta päivittäin, ole lihava tai fyysisesti passiivinen, kun taas vertailuryhmän henkilöillä on yksi tai kaksi näistä haitallisen terveyskäyttäytymisen muodoista. Mahdollisten tulotasoerojen selvittämiseksi hyödynnetään regressioanalyysiä, jossa logaritmoitua tulotasoa selitetään yksittäisillä diktomisilla terveyskäyttäytymismuuttujilla, kahdesta terveyskäyttäytymisaspektista muodostetuilla interaktiotermeillä sekä demografisilla ja sosioekonomisilla kontrollimuuttujilla. Tässä luvussa luodaan katsaus käytettyyn aineistoon ja siitä analyysiä varten rajattuun otokseen. Tämän lisäksi esitellään analyysissä käytetyt mallit ja muuttujat ja perustellaan, miksi valittuja menetelmiä on päädytty käyttämään.

4.1 Aineisto ja otos

Tutkimuksen aineistona on käytetty suomalaisille kohdennettua terveyskyselyä vuodelta 2011, joka on osa International Social Survey Programmen (ISSP) vuosittaista aineistonkeruuta. ISSP on laaja maailmanlaajuinen vertailututkimusohjelma, joka kerää seurantatutkimusaineistoja vuosittain ohjelman osallistujamaista. Tämän lisäksi kyselyissä kerätään poikkileikkausaineistoja ajankohtaisista yhteiskunnallisista ilmiöistä, joiden teemat vaihtelevat vuosittain. ISSP on kerännyt tietoja eri maista vuodesta 1985 lähtien, ja Suomi on ollut mukana ohjelmassa vuodesta 2000 saakka. Suomessa ISSP:n käytännön organisoinnista vastaavat yhdessä Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto, Tampereen yliopiston yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö sekä Tilastokeskuksen haastattelu- ja tutkimuspalveluiden yksikkö (Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2015).

Vuonna 2011 ISSP-kyselyn teemana oli terveys, ja siinä kysyttiin 15-75-vuotiailta suomalaisilta muun muassa vastaajan työtilanteesta, koulutuksesta, terveydentilasta, terveyskäyttäytymisestä ja arvoista, sekä mielipiteitä yleisestä terveydenhuollosta ja yhteiskunnallisista aiheista. Vastaajilta kysyttiin myös puolison työmarkkina-asemasta ja perheen ja vastaajan tuloista, ja taustamuuttujina muun muassa vastaajan ikää, sukupuolta, työmarkkina-asemaa, koulutustasoa, ammattia sekä tuloja. (ISSP 2011: terveys: Suomen aineisto). Kyselyssä alkoholin kulutusta oli tiedusteltu kysymällä, kuinka usein vastaaja juo saman päivän aikana neljä tai useampia alkoholiannoksia, ja vastaavasti fyysisestä aktiivisuudesta kysymällä, kuinka usein hän harrastaa hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikuntaa vähintään 20 minuuttia kerrallaan. Tupakoinnista puolestaan tiedusteltiin kysymällä, kuinka paljon vastaaja polttaa savukkeita. Kaikissa näissä kysymyksistä sopiva vaihtoehto tuli valita kyselylomakkeessa annetuista valmiista vastausvaihtoehdoista. ISSP-kyselyssä lihavuudesta kysyttiin epäsuorasti tiedustelemalla vastaajan pituutta ja painoa. Näiden avulla voidaan laskea henkilön painon ja pituuden suhdetta kuvaava painoindeksi, jonka perusteella arvioidaan lihavuustasoa. Tulotasosta kysyttäessä vastaajaa pyydettiin ilmoittamaan hänen keskimääräiset kuukausibruttotulonsa kaikki ansio- ja pääomatulot sekä sosiaalietuudet mukaan luettuna.

Suomessa ISSP-kyselyyn vuonna 2011 vastasi kaikkiaan 1340 henkilöä, mutta tätä tutkimusta varten otosjoukkoa rajattiin käsittämään työikäinen väestö eli 15-64-vuotiaat henkilöt. Alkuperäisestä otoksesta jätettiin pois sellaiset henkilöt, jotka eivät olleet vastanneet kaikkiin tutkimuksen kannalta olennaisiin kysymyksiin tuloja, pituutta, painoa ja terveyskäyttäytymistä koskien, tai vastasivat terveyskäyttäytymistä koskeviin kysymyksiin "*En osaa sanoa*". Myös kokonaistuloikseen nolla euroa ilmoittaneet henkilöt rajattiin tarkastelun ulkopuolelle. Lopulta analyysissä käytettävä otos käsitti 904 havaintoa, eli 67 prosenttia alkuperäisestä aineistosta.

4.2 Menetelmä

Regressiomalli on monipuolisuudessaan ja joustavuudessaan ekonometrisen analyysin keskeisimpiä työkaluja, ja sitä voidaan soveltaa tilanteissa, joissa halutaan selvittää, kuinka paljon selittävä muuttuja X selittää kiinnostuksen kohteena olevan vastemuuttuja Y:n vaihtelusta. Mallista halutaan estimoida pienimmän neliösumman menetelmällä regressiokerroin β, joka kertoo regressiosuoran kulmakertoimen, eli kuinka paljon Y muuttuu, kun X kasvaa yhdellä yksiköllä. Regressiomallin selittäjinä voidaan käyttää useita muuttujia, ja sekä selitettävä että selittävät muuttujat voivat olla laadultaan joko jatkuvia tai kategorisia. Erilaisten muunnosten käyttö mahdollistaa sen, ettei muuttujien välisen yhteyden tarvitse olla lineaarinen, ja mallissa voidaan huomioida myös selittävien muuttujien välisiä yhteisvaikutuksia. Mainioista ominaisuuksistaan huolimatta regressioanalyysin käyttö ei kuitenkaan joka tilanteessa takaa, että kiinnostuksen kohteena oleva riippuvuuden suunta eli kausaalisuus voidaan luotettavasti päätellä, vaikka toisinaan se onkin mahdollista. Kausaalipäättely voi

vaarantua silloin, jos mallista puuttuu olennaisia Y:tä selittäviä kontrollimuuttujia tai siinä on muita endogeenisuusongelmia, kontrollimuuttujat ovat huonoja tai otoksessa on valikoitumisharhaa. Mielenkiinnon kohteena olevan kohtelun (X) saamisen satunnaistaminen poistaisi endogeenisuusongelmat kokonaan, mutta satunnaistettu koeasetelma ei suinkaan aina ole mahdollista toteuttaa kustannusten, eettisten tai oikeudellisten seikkojen vuoksi. Kausaalisuuspäättelyn perustavanlaatuinen oletus kuitenkin on, että kohtelun saaneet havaintoyksiköt eroavat kohtelua saamattomista vain havaituilta ominaisuuksiltaan (*conditional independence assumption*). Tämä oletus ei valitettavasti kuitenkaan aina toteudu, jolloin regressioanalyysin sijaan saattaa olla syytä käyttää muita menetelmiä, kuten vaikkapa instrumenttimuuttujamenetelmää.

Tässä tutkimuksessa regressioanalyysiä hyödynnetään neljällä tapaa. Ensimmäiseksi tutkitaan usean selittävän muuttujan regressiomallilla, riippuvatko tulot mielenkiinnon kohteena olevista neljästä terveyskäyttäytymisaspektista (malli 1). Tämä on esitetty yhtälönä 3, jossa henkilön i logaritmoituja tuloja Y_i selitetään neljällä diktomisella terveyskäyttäytymismuuttujalla $X_{n,i}$. Mallissa estimoidaan parametrit α ja $\beta_1 \ldots \beta_n$, joista ensimmäinen on vakio ja jälkimmäiset regressiokertoimia. ϵ_i on regression virhetermi. Koska selittävät muuttujat ovat dummy-muuttujia, regressiokerroin β_n tulkitaan muutoksena selitettävässä muuttujassa Y, kun muuttuja X_n saa arvon 1 ja kaikki muut selittävät muuttujat saavat arvon 0. Koska selitettävä tulomuuttuja Y on logaritmoitu, muutos terveyskäyttäytymismuuttujissa voidaan tulkita suoraan prosentuaalisena muutoksena kokonaistuloissa.

(3) $$\log Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \beta_3 X_{3,i} + \beta_4 X_{4,i} + \epsilon_i$$

Mallissa 2 regressiomalli sisältää yksittäisten terveyskäyttäytymisaspektien lisäksi kahden terveyskäyttäytymisaspektin väliset yhteisvaikutukset eli interaktiot. Tässä mallia 1 täydennetään terveyskäyttäytymismuuttujista muodostetuilla interaktiotermeillä $X_{p,i}X_{q,i}$, joille estimoidaan parametrit $\beta_{p,q}$. Interaktiomalli mahdollistaa kahden muuttujan välisen epälineaarisen yhteisvaikutuksen arvioinnin: tilastollisesti merkittävästi nollasta poikkeava interaktiotermin β-kerroin antaa viitteitä siitä, että kyseisten terveyskäyttäytymisten vaikutukset tuloihin kertautuvat. On esimerkiksi mahdollista, että tupakoinnin (negatiivinen) yhteys tuloihin on voimakkaampi niille, jotka eivät harrasta aktiivisesti fyysistä liikuntaa. Toinen esimerkki mahdollisista vaikutuksista on se, että runsas alkoholin käyttö yhdistettynä passiiviseen elämäntapaan voi olla yhteydessä tavanomaista alhaisempiin tuloihin. Regressiomalli saa näin ollen muodon:

(4) $$\begin{aligned}\log Y_i = \alpha &+ \beta_1 X_{1,i} + \beta_2 X_{2,i} + \beta_3 X_{3,i} + \beta_4 X_{4,i} \\ &+ \beta_{1,2} X_{1,i} X_{2,i} + \beta_{2,3} X_{2,i} X_{3,i} + \beta_{3,4} X_{3,i} X_{4,i} \\ &+ \beta_{1,3} X_{1,i} X_{3,i} + \beta_{2,4} X_{2,i} X_{4,i} + \beta_{1,4} X_{1,i} X_{4,i} + \epsilon_i\end{aligned}$$

On selvää, että tulotason määräytymiseen vaikuttavat lukuisat muutkin seikat, kuin vain haitallinen terveyskäyttäytyminen. Kolmannessa mallissa mallia 2 parannetaan lisäämällä mukaan mahdollisimman paljon relevantteja kontrolli-

muuttujia (C_n), joilla voidaan olettaa olevan vaikutusta tulotason kanssa. Nyt malli saa yhtälössä 5 esitetyn muodon:

$$logY_i = \alpha + \sum_n \beta_n X_{n,i} + \sum_{p,q} \beta_{p,q} X_{p,i} X_{q,i} + \sum_c \beta_c C_{c,i} + \epsilon_i \quad (5)$$

jossa $\sum$ kuvaa summaoperaattoria. Lopuksi estimoidaan vielä neljäs malli, jossa tuloja selitetään terveyskäyttäytymis- ja kontrollimuuttujilla, mutta ei interaktioilla. Lisättäessä uusia muuttujia regressiomalliin näitä testataan yhteistestillä.

4.3 Regressioanalyysin muuttujat

Regressioanalyysin vastemuuttujana on käytetty tulomuuttujaa vastaajan ilmoittamista kokonaiskuukausituloista veroja vähentämättä. Mallissa käytetty muuttuja *log_tulot* on muunnettu logaritmiseen muotoon sen jälkeen, kun tuloihin on ensin lisätty pieni luku, tässä tapauksessa yksi. Tämän toimenpiteen ansiosta muutoksia tuloissa voidaan karkeasti tulkita prosentuaalisina.

Selittävinä muuttujina on käytetty henkilön terveyskäyttäytymistä kuvaavia kategorisia muuttujia alkoholin kulutusta, tupakointia, lihavuutta ja fyysistä aktiivisuutta koskien. Alkoholin kulutusta varten luotiin dummy-muuttuja *runsas_alko*, joka saa arvon 1, jos henkilö juo runsaasti alkoholia, toisin sanottuna vähintään neljä alkoholiannosta samana päivänä päivittäin, useita kertoja viikossa tai useita kertoja kuukaudessa, ja 0 muulloin. Tupakointia kontrolloiva dummy-muuttuja *tupakoiva* saa arvon 1, jos henkilö on ilmoittanut polttavansa vähintään yhden savukkeen päivittäin, ja 0 muulloin. Lihavuuden arvioimiseksi luotiin ensin apumuuttuja *BMI*, joka laskee henkilön painoindeksin hänen ilmoittamansa pituuden ja painon perusteella (painoindeksi = paino (kg) / pituus^2(m)). Jos *BMI* on vähintään 30, henkilö luokitellaan lihavaksi, ja dummy-muuttuja *lihava* saa arvon 1, 0 muulloin. Lopuksi fyysisen passiivisuustason dummy-muuttuja *fyys_passiivinen* määriteltiin saaman arvon 1 silloin, kun henkilö ei harrasta hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikuntaa lainkaan, tai harrastaa sitä vähintään 20 minuuttia kerrallaan korkeintaan useita kertoja kuukaudessa, ja 0 muulloin.

Analyysissä on kontrolloitu sellaisia tekijöitä, joilla on syytä olettaa olevan vaikutusta henkilön tulotason määräytymisessä. Tällaisia tekijöitä ovat esimerkiksi henkilön sukupuoli, ikä, mahdollinen korkeakoulutus, siviilisääty sekä asuinpaikkakunnan tyyppi (kunta/kaupunki). Mallissa on niin ikään huomioitu vastaajan työmarkkinatilannetta kuvaavia muuttujia, kuten onko henkilö ansiotyössä, toimiiko hän yrittäjänä tai esimiesasemassa, ja työskenteleekö hän julkisella vai yksityisellä sektorilla. Näiden lisäksi kontrollimuuttujaksi on otettu myös henkilön oma näkemys hänen terveydentilastaan.

5 TUTKIMUKSEN TULOKSET

5.1 Aineiston kuvailua

Tutkimuksessa hyödynnetyn aineiston kuvailevat tunnusluvut[1] on esitelty taulukossa 1. Taulukosta huomataan, että naisia (n = 499) on otoksessa huomattavasti enemmän kuin miehiä (n = 405), mutta siitä ei aiheudu mitään haittaa, sillä analyysissä sukupuolia tarkastellaan omina ryhminään. Naisilla keskimääräiset logaritmoidut tulot jäävät jonkin verran miesten tuloja pienemmiksi, mutta molemmilla sukupuolilla tulojen jakauma on melko samankaltainen.

Kuvioista 6a ja 6b puolestaan nähdään, kuinka haitallisen terveyskäyttäytymisen eri aspektit jakautuvat sukupuolittain. Kuvioista havaitaan, että runsaasti alkoholia kuluttavia miehiä on reilusti yli puolet enemmän (40 %) kuin naisia (16 %), kun taas päivittäinen tupakointi (miehet 26 %, naiset 22 %), lihavuus (miehet 12 %, naiset 14 %) ja fyysinen passiivisuus (miehet 54 %, naiset 51 %) on tässä otoksessa kokolailla yhtä yleistä sukupuolten välillä.

Taulukossa 2 otoksen henkilöt on jaoteltu ryhmiin sen perusteella, kuinka monta haitallisen terveyskäyttäytymisen aspektia henkilöllä on, ja esitetty vastaajien lukumäärä ja prosenttiosuus kussakin näissä ryhmässä sukupuolittain. Ryhmien koot vaihtelevat suuresti keskenään, mikä hankaloittaa niiden vertailua ja luotettavien johtopäätösten tekoa. Analyysissä korkeamman asteen interaktiot on päädytty jättämään pois, koska kyseisissä soluissa on liian vähän havaintoja.

Taulukosta 2 havaitaan, että sellaisia henkilöitä, joilla on kaikki neljä huonoa terveyskäyttäytymisen aspektia, on erittäin vähän miesten joukossa, eikä lainkaan naisten joukossa. Sen sijaan sekä naisilla että miehillä ryhmät, joihin kuuluvilla henkilöillä ei ole yhtäkään näistä neljästä aspektista, ovat odotetusti suurimmat. Miehistä tähän terveellisimmin käyttäytyvien ryhmään kuuluu vajaa neljännes ja naisista liki kolmasosa. Miehillä yleisimmät huonon terveyskäyttäytymisen kombinaatiot ovat pelkkä fyysinen passiivisuus (21,2 %), pelkkä runsas alkoholin kulutus (12,8 %), runsaan alkoholin kulutuksen, tupakoinnin

[1] Aineiston analysoinnissa käytettiin Stata-ohjelmistoa.

TAULUKKO 1: Kuvailevat tunnusluvut

Miehet (n=405)

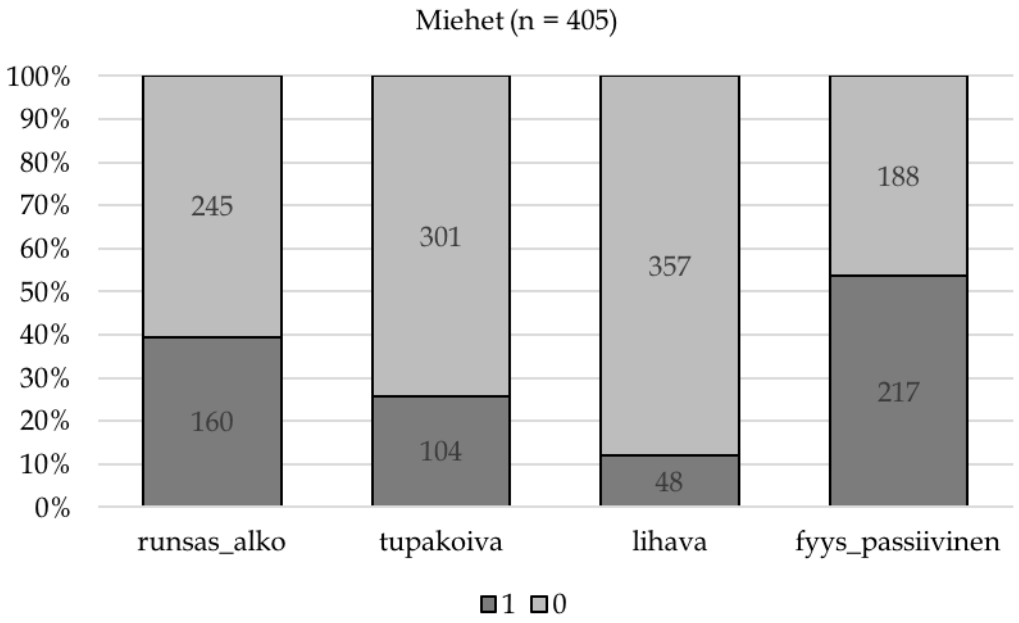
	Keskiarvo	Keskihajonta	Min	Max
log_tulot	7,69	0,92	3,26	11,23
runsas_alko	0,40	0,49	0,00	1,00
tupakoiva	0,26	0,44	0,00	1,00
lihava	0,12	0,32	0,00	1,00
fyys_passiivinen	0,54	0,50	0,00	1,00

Naiset (n=499)

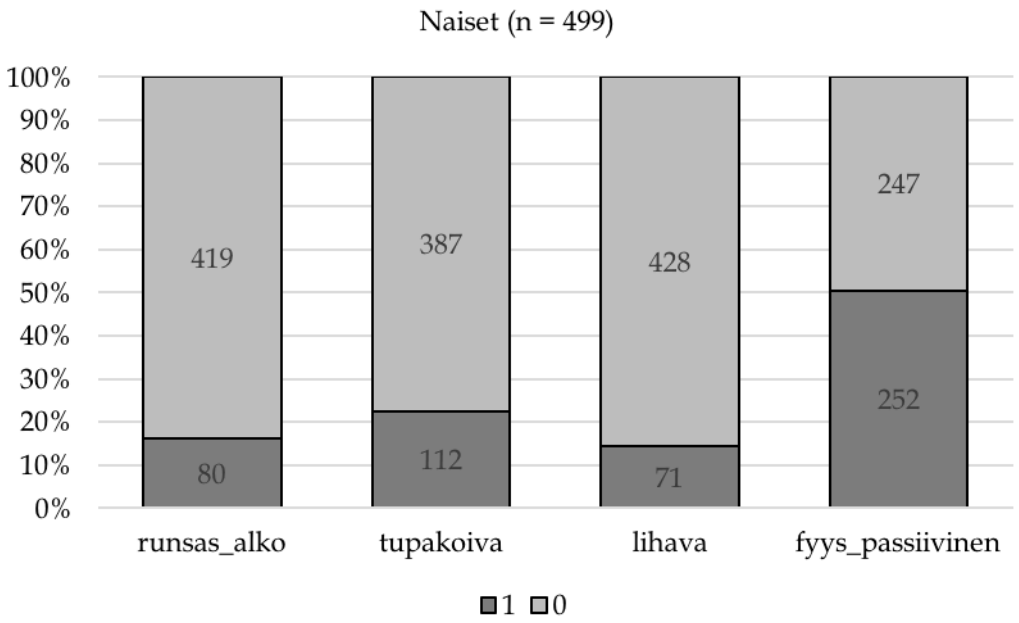
	Keskiarvo	Keskihajonta	Min	Max
log_tulot	7,48	0,90	3,50	11,00
runsas_alko	0,16	0,37	0,00	1,00
tupakoiva	0,22	0,42	0,00	1,00
lihava	0,14	0,35	0,00	1,00
fyys_passiivinen	0,51	0,50	0,00	1,00

TAULUKKO 2: Vastaajien lukumäärät ja prosenttiosuudet terveyskäyttäytymisaspektien eri kombinaatioiden mukaan sukupuolittain jaoteltuina

				Miehet		**Naiset**	
runsas_alko	tupakoiva	lihava	fyys_passiivinen	Lkm	%	Lkm	%
X	X	X	X	2	0,5	0	0,0
X	X	X		3	0,7	2	0,4
X	X		X	40	9,9	20	4,0
X		X	X	12	3,0	5	1,0
	X	X	X	6	1,5	6	1,2
X	X			11	2,7	10	2,0
X		X		3	0,7	4	0,8
X			X	37	9,1	18	3,6
	X	X		2	0,5	3	0,6
	X		X	20	4,9	41	8,2
		X	X	14	3,5	34	6,8
X				52	12,8	21	4,2
	X			20	4,9	30	6,0
		X		6	1,5	17	3,4
			X	86	21,2	128	25,7
				91	22,5	160	32,1



KUVIO 6a: Runsaasti alkoholia nauttivien, päivittäin tupakoivien, lihavien ja fyysisesti passiivisten miesten lukumäärät ja osuudet otoksesta.



KUVIO 6b: Runsaasti alkoholia nauttivien, päivittäin tupakoivien, lihavien ja fyysisesti passiivisten naisten lukumäärät ja osuudet otoksesta.

ja fyysisen passiivisuuden yhdistelmä (9,9 %) sekä runsaan alkoholin kulutuksen ja fyysisen passiivisuuden yhdistelmä (9,1 %). Myös naisilla tyypillisin huonon terveyskäyttäytymisen aspekti on pelkkä fyysinen passiivisuus (25,7 %), jonka jälkeen seuraavaksi yleisintä on tupakointi ja fyysinen passiivisuus (8,2 %) sekä lihavuus ja fyysinen passiivisuus (6,8 %).

Tulojen ja terveyskäyttäytymisten väliset korrelaatiot tilastollisine merkitsevyystasoineen on esitetty sukupuolittain taulukossa 3. Taulukoista nähdään, etteivät korrelaatiot tulojen ja terveyskäyttäytymismuuttujien välillä ole vahvoja, ja ainoa tilastollisesti merkitsevä korrelaatio tulojen kanssa havaitaan tupakoinnilla, ja se on oletusten mukaisesti negatiivinen mutta myös pieni (miehillä r = -0,10, p = 0,038; naisilla r = -0,12, p = 0,006). Tilastollisesti merkitseviä korrelaatioita havaitaan terveyskäyttäytymismuuttujien joukossa tupakoinnin ja runsaan alkoholin käytön (miehillä r = 0,17, p = 0,001; naisilla r = 0,18; p = 0,000), tupakoinnin ja fyysisen passiivisuuden (miehillä r = 0,14, p = 0,005; naisilla r = 0,10, p = 0,025) sekä lihavuuden ja fyysisen passiivisuuden (miehillä r = 0,13; p = 0,011; naisilla r = 0,10, p = 0,019) välillä. Korrelaatiokertoimien perusteella ei kuitenkaan voida tehdä päätelmiä siitä, onko muuttujien välillä kausaalista yhteyttä vai ei, eikä korreloimattomuus välttämättä tarkoita, että muuttujat ovat keskenään riippumattomia.

TAULUKKO 3: Tulojen ja terveyskäyttäytymisaspektien väliset korrelaatiot sukupuolittain

Miehet

	log_tulot	*runsas_alko*	*tupakoiva*	*lihava*	*fyys_passiivinen*
log_tulot	1.0000				
runsas_alko	0.0210	1.0000			
tupakoiva	-0.1034*	0.1724***	1.0000		
lihava	0.0106	0.0162	0.0118	1.0000	
fyys_passiivinen	-0.0088	0.0534	0.1391**	0.1269*	1.0000

Naiset

	log_tulot	*runsas_alko*	*tupakoiva*	*lihava*	*fyys_passiivinen*
log_tulot	1.0000				
runsas_alko	0.0114	1.0000			
tupakoiva	-0.1233**	0.1839***	1.0000		
lihava	-0.0200	-0.0060	-0.0679	1.0000	
fyys_passiivinen	-0.0148	0.0284	0.1003*	0.1049*	1.0000

TAULUKKO 4: Koetun hyvän terveydentilan ja haitallisten terveyskäyttäytymisaspektien väliset korrelaatiot sukupuolittain

Miehet

	hyva_terveys	*runsas_alko*	*tupakoiva*	*lihava*	*fyys_passiivinen*
hyva_terveys	1.0000				
runsas_alko	-0.0077	1.0000			
tupakoiva	-0.1192*	0.1724***	1.0000		
lihava	-0.2546***	0.0162	0.0118	1.0000	
fyys_passiivinen	-0.3060***	0.0534	0.1391**	0.1269*	1.0000

Naiset

	hyva_terveys	*runsas_alko*	*tupakoiva*	*lihava*	*fyys_passiivinen*
hyva_terveys	1.0000				
runsas_alko	-0.0246	1.0000			
tupakoiva	-0.1115*	0.1839***	1.0000		
lihava	-0.2517***	-0.0060	-0.0679	1.0000	
fyys_passiivinen	-0.1596***	0.0284	0.1003*	0.1049*	1.0000

Taulukossa 4 on puolestaan esitetty vastaajien subjektiivisesti arvioiman terveydentilan ja terveyskäyttäytymisaspektien väliset korrelaatiot sukupuolittain. Taulukoista huomataan, että sekä miehillä että naisilla hyväksi koettu terveydentila korreloi negatiivisesti haitallisten terveyskäyttäytymisaspektien kanssa, ja korrelaatiot ovat runsasta alkoholin kulutusta lukuun ottamatta tilastollisesti merkitseviä. Vahvin korrelaatio miehillä havaitaan hyvän terveyden ja fyysisen passiivisuuden väliltä ($r = -0{,}31$, $p = 0{,}000$), kun taas naisilla se jää noin puolet pienemmäksi ($r = -0{,}16$, $p = 0{,}000$). Lihavuuden ja hyvän terveyden välinen korrelaatiokerroin on molemmilla sukupuolilla -0,25 (miehillä ja naisilla $p = 0{,}000$), mutta hieman yllättäen tupakoinnin ja hyvän terveyden välinen korrelaatiokerroin sen sijaan jää melko pieneksi (miehillä $r = -0{,}12$, $p = 0{,}016$; naisilla $r = -0{,}11$, $p = 0{,}013$).

Tutkimuksessa käytetyn otoksen miesten kuukausittaiset keskitulot kaikki tulonlähteet ja etuudet mukaan luettuina olivat 3175,70 e, ja naisten vastaavasti 2606,93 e. Vastaajien keskimääräiset tulot terveyskäyttäytymisaspektien eri kombinaatioiden mukaan sukupuolittain jaoteltuina on esitetty taulukossa 5. Taulukosta nähdään, että miehillä kokonaistulot jäävät liki 40 prosenttia keskimääräistä pienimmäksi (1950,00 e), jos henkilö juo runsaasti alkoholia, tupakoi päivittäin, on lihava ja fyysisesti passiivinen. Vastaavasti keskitulot ovat kolmanneksen keskimääräisiä suuremmat (4208,67 e) niillä miehillä, joilla ei ole yhtäkään näistä tavoista. Myös naisilla, joilla ei ole ainuttakaan haitallista terveyskäyttäytymistapaa, tulotaso on korkeampi (2952,03 e) kuin keskimäärin naisilla, mutta ero on verrattain pieni (13 prosenttia) suhteessa miehiin.

TAULUKKO 5: Vastaajien keskimääräiset tulot terveyskäyttäytymisaspektien eri kombinaatioiden mukaan sukupuolittain jaoteltuina

runsas_alko	tupakoiva	lihava	fyys_passiivinen	Miehet	Naiset
X	X	X	X	1950,00	N/A
X	X	X		2100,00	2300,00
X	X		X	2482,75	1753,25
X		X	X	2741,33	2460,00
	X	X	X	2375,00	1691,67
X	X			2445,18	1598,20
X		X		2300,00	3086,00
X			X	3004,57	2579,44
	X	X		2700,00	1680,67
	X		X	2110,75	1703,17
		X	X	3042,14	2755,38
X				2987,92	3000,57
	X			2242,55	3644,33
		X		3166,67	1626,65
			X	3396,72	2524,32
				4208,67	2952,03

Mielenkiintoinen ero sukupuolten välillä havaitaan silloin, jos henkilön ainoa huono terveyskäyttäytymisen aspekti on lihavuus. Miehillä palkkataso ei muutu keskimääräisestä lainkaan, kun taas lihavilla naisilla se on liki 40 prosenttia (1626,65 e) keskimääräistä matalampi. Tämä tulos on yhdenmukainen lukuisissa aiemmissa tutkimuksissa osoitetun havainnon kanssa, jonka mukaan lihavuus pienentää naisten palkkatasoa, kun taas miehillä tällaista vaikutusta ei yleensä ole lainkaan (mm. Garcia & Quintana-Domeque 2007, Sarlio-Lähteenkorva & Lahelma 1999). Sen sijaan runsaasti alkoholia kuluttavilla naisilla tulot ovat keskimääräisiä tuloja korkeammat (3000,57 e), ja miehillä puolestaan matalampia (2987,92 e). Erikoinen havainto on päivittäin tupakoivat naiset, joiden tulot ovat peräti 40 prosenttia (3644,33 e) keskimääräisiä suuremmat, kun taas miehillä ne olivat keskituloja 30 prosenttia (2242,55 e) pienemmät.

Kaikilla miehillä, joilla oli jokin kahden aspektin terveyskäyttäytymisyhdistelmä, tulot jäivät keskituloja matalammiksi. Päivittäinen tupakointi yhdessä toisen haitallisen terveyskäyttäytymisaspektin kanssa oli negatiivisessa yhteydessä molempien sukupuolten tulotasoon. Matalimmat tulot olivat niillä miehillä, jotka tupakoivat ja olivat fyysisesti passiivisia (2110,75 e), kun taas naisilla suhteellisesti vielä matalammat tulot olivat sellaisilla henkilöillä, jotka tupakoivat ja olivat fyysisesti passiivisia (1703,17 e), tupakoivat ja olivat lihavia (1680,67) tai tupakoivat ja käyttivät runsaasti alkoholia (1598,20 e). Sen sijaan runsaasti alkoholia juovilla ja lihavilla naisilla (3086,00 e) sekä lihavilla ja fyysi-

sesti passiivisilla naisilla havaittiin jonkin verran keskimääräistä korkeammat tulot (2755,38 e).

5.2 Tulokset

Regressiomallien tulokset on koottu sukupuolittain taulukoihin 6a (miehet) ja 6b (naiset) siten, että regressiokertoimien keskivirheet ovat sulkeissa näiden alapuolella. Taulukoissa p-arvojen merkitsevyystasot on ilmaistu siten, että *** tarkoittaa 1 %, ** 5 % ja * 10 % tasoa. Taulukoissa 7a ja 7b puolestaan esitetään yhteistestien (F-testi) tulokset sukupuolittain jaoteltuna eri malleissa.

Mallissa 1 haluttiin selvittää usean muuttujan regressiomallilla, onko logaritmoitujen tulojen ja haitallisen terveyskäyttäytymisen eri aspektien välillä jonkinlainen yhteys. Tuloksista nähdään, että päivittäisellä tupakoinnilla on negatiivinen, kohtuullisen suuri yhteys tulojen kanssa sekä miehillä että naisilla, mutta muiden aspektien kertoimet eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Kun muita tekijöitä ei ole vakioitu, päivittäin tupakoivilla naisilla havaitaan noin 28 % alhaisemmat tulot kuin vertailuryhmän naisilla, eli ei-tupakoivilla. Kyseisen kertoimen 95 % luottamusväli on [-0,49, -0,09]. Vastaavasti tupakoivilla miehillä tulot jäävät noin 23 % tupakoimattomia pienemmiksi, ja heillä regressiokertoimen luottamusväli on [-0,41, -0,06]. Tällaisenaan malli ei kuitenkaan juuri selitä tulojen vaihtelua, mistä hyvin matalat selitysasteet sekä miehillä että naisilla kertovat.

Mallin selitysvoima ei olennaisesti parantunut, kun mukaan otettiin terveyskäyttäytymisaspektien interaktiomuuttujat *alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv* ja *lihava_passiiv* (malli 2), eikä ristitermeistä yksikään ollut tilastollisesti merkitsevä kummallakaan sukupuolella. Vasta kun edellisten lisäksi myös kaikki kontrollimuuttujat huomioitiin mallissa 3, selitysasteet paranivat merkittävästi (R^2 molemmilla sukupuolilla noin 0,55). Tupakoivilla naisilla, jotka olivat myös fyysisesti passiivisia, tulot jäivät 31 % muita matalimmiksi 95 % luottamusvälin ollessa [-0,57, -0,04], mutta muut interaktiotermit ja suorat vaikutukset eivät olleet tilastollisesti merkitseviä toisin kuin useimmat kontrollimuuttujista. Nollahypoteeseja, joiden mukaan kaikkien suorien vaikutusten ja interaktiotermien kertoimet ovat nollia, ei saatu miehillä hylättyä, sillä F-testin arvot jäivät pieniksi, kuten taulukosta 7a havaitaan.

Naisilla sen sijaan suorat vaikutukset eivät yhdessä poikkea tilastollisesti nollasta, mutta interaktiot kuitenkin poikkeavat (F-testi 2,18). Haitallista terveyskäyttäytymistä kuvaavat ristitermit eivät siis yksin, eivätkä miehillä yhdessä, poikkea nollasta tilastollisesti merkitsevällä tavalla. Jotkin estimoidut kertoimet ovat melko suuria, mutta tämä saattaa johtua satunnaisvaihtelusta. Aineistossa oleva vaihtelu ei näytä riittävän siihen, että ristivaikutuksia saadaan estimoitua tarkasti.

TAULUKKO 6a: Tulostaulukko, miehet

	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4
runsas_alko	0.0750	0.0761	-0.0252	0.0098
	(0.0847)	(0.1518)	(0.0967)	(0.0587)
tupakoiva	-0.2339**	-0.1318	-0.0806	-0.0940
	(0.0877)	(0.1603)	(0.1132)	(0.0674)
lihava	0.0309	0.1044	0.1871	0.2445**
	(0.1037)	(0.2259)	(0.1456)	(0.0741)
fyys_passiivinen	0.0058	0.0263	-0.0353	-0.0790
	(0.0921)	(0.1520)	(0.1022)	(0.0641)
alko_tupak		-0.0695	0.1263	
		(0.1796)	(0.1323)	
alko_lihava		-0.1190	0.1329	
		(0.1987)	(0.1475)	
alko_passiiv		0.0785	-0.0085	
		(0.1750)	(0.1207)	
tupak_lihava		0.0801	0.1723	
		(0.2147)	(0.1538)	
tupak_passiiv		-0.1510	-0.1564	
		(0.1826)	(0.1283)	
lihava_passiiv		-0.0849	-0.0703	
		(0.2182)	(0.1496)	
ika			0.0200***	0.0196***
			(0.0029)	(0.0029)
korkeakoulu			0.3617***	0.3679***
			(0.0700)	(0.0697)
parisuhde			0.1436*	0.1414*
			(0.0630)	(0.0610)
kaupunkilainen			0.1583*	0.1477
			(0.0773)	(0.0760)
tyossa			1.0669***	1.0639***
			(0.0822)	(0.0810)
yrittaja			-0.1610	-0.1489
			(0.2461)	(0.2418)
esimies			0.2807***	0.2859***
			(0.0702)	(0.0682)
julk_sektori			-0.1981**	-0.1924**
			(0.0692)	(0.0688)
hyva_terveys			0.0279	0.0351
			(0.0726)	(0.0720)
_cons	7.7168***	7.6982***	5.8017***	5.8210***
	(0.0936)	(0.1263)	(0.2484)	(0.2447)
N	405	405	405	405
r2	0.0124	0.0145	0.5468	0.5435
F	2.1728	1.0002	20.3966	28.5500

TAULUKKO 6b: Tulostaulukko, naiset

	Malli 1	Malli 2	Malli 3	Malli 4
runsas_alko	0.0870	0.2297	0.0888	0.0715
	(0.1006)	(0.1636)	(0.0946)	(0.0607)
tupakoiva	-0.2844**	-0.0334	0.1655	-0.0189
	(0.1025)	(0.1674)	(0.1190)	(0.0681)
lihava	-0.0741	-0.3437	-0.2066	-0.0046
	(0.1092)	(0.1966)	(0.1352)	(0.0847)
fyys_passiivinen	0.0009	0.0431	0.0176	-0.0194
	(0.0818)	(0.1043)	(0.0713)	(0.0539)
alko_tupak		-0.3387	0.0480	
		(0.2224)	(0.1424)	
alko_lihava		0.3969	0.1014	
		(0.2362)	(0.1700)	
alko_passiiv		-0.1313	-0.0717	
		(0.1999)	(0.1235)	
tupak_lihava		-0.0883	-0.0862	
		(0.3707)	(0.2330)	
tupak_passiiv		-0.2608	-0.3067*	
		(0.2063)	(0.1350)	
lihava_passiiv		0.3234	0.3135	
		(0.2343)	(0.1631)	
ika			0.0225***	0.0227***
			(0.0023)	(0.0023)
korkeakoulu			0.3668***	0.3728***
			(0.0560)	(0.0555)
parisuhde			0.2172***	0.2109***
			(0.0630)	(0.0600)
kaupunkilainen			0.1309*	0.1254
			(0.0645)	(0.0647)
tyossa			1.0094***	1.0015***
			(0.0634)	(0.0622)
yrittaja			-0.1061	-0.1271
			(0.1743)	(0.1637)
esimies			0.2430**	0.2721***
			(0.0754)	(0.0764)
julk_sektori			-0.0419	-0.0439
			(0.0534)	(0.0530)
hyva_terveys			0.1047	0.0947
			(0.0606)	(0.0610)
Vakio	7.5399***	7.5098***	5.3658***	5.3956***
	(0.0663)	(0.0760)	(0.1792)	(0.1740)
N	499	499	499	499
r2	0.0172	0.0349	0.5773	0.5679
F	2.0322	2.0217	25.7596	33.5454

TAULUKKO 7a: F-testien tulokset, miehet

	Muuttujat	F-testi	Prob > F
Malli 1	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	2,17	0,071
Malli 2	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	0,47	0,756
	alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	0,25	0,959
	runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen, alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	1,00	0,443
Malli 3	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	0,72	0,582
	alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	0,67	0,671
	runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen, alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	1,69	0,082
Malli 4	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	3,66	0,006

TAULUKKO 7b: F-testien tulokset, naiset

	Muuttujat	F-testi	Prob > F
Malli 1	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	2,03	0,089
Malli 2	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	1,39	0,236
	alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	1,75	0,108
	runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen, alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	2,02	0,030
Malli 3	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	1,69	0,152
	alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	2,18	0,044
	runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen, alko_tupak, alko_lihava, alko_passiiv, tupak_lihava, tupak_passiiv, lihava_passiiv	1,61	0,102
Malli 4	*runsas_alko, tupakoiva, lihava, fyys_passivinen*	0,43	0,789

Koska interaktiotermit eivät osoittautuneet yhtä poikkeusta lukuun ottamatta merkitseviksi, estimoitiin uusi malli (malli 4), jossa on mukana vain terveyskäyttäytymisen suorat vaikutukset sekä kontrollimuuttujat. Tässä mallissa tupakointi ei ole tilastollisesti merkitsevä kummallakaan sukupuolella, toisin kuin aiemmin mallissa 1. Saattaa olla, että suppeammassa mallissa tupakointi päätyi osin vangitsemaan koulutuksen tulovaikutuksen. Näin voi käydä, koska vähemmän koulutetut ansaitsevat keskimäärin korkeammin koulutettuja vähemmän, mutta he kuitenkin tupakoivat näitä enemmän. Toinen mahdollinen selitys sille, miksi tupakointi ei ole enää merkitsevä on se, että osa kontrollimuuttujista saattaa vangita tupakoinnin merkityksen tuloille. Esimerkiksi *hyva_terveys* saattaa olla tässä mielessä kyseenalainen kontrollimuuttuja: jos tupakointi heikentää terveyttä, ja jos heikentynyt terveys on yhteydessä alhaisempiin tuloihin, ei tupakoinnin yhteys tuloihin välttämättä enää täysin selviä mallin 4 avulla. Toisaalta, kuten taulukosta 4 aiemmin nähtiin, tupakointi ja *hyva_terveys* eivät ole järin vahvasti keskenään korreloituneita. Matalampi koulutustaso on yhteydessä myös huonommaksi koettuun terveydentilaan (Rahkonen ym. 2007). Toisaalta nyt lihavilla miehillä havaitaan noin 24 % korkeammat tulot (95 % luottamusväli [0,10, 0,39]) kuin ei-lihavilla, kun muut terveyskäyttäytymis- ja kontrollimuuttujat on vakioitu, kun taas naisilla yksikään terveyskäyttäytymismuuttujista ei ole tilastollisesti merkitsevä. Sen sijaan useilla kontrollimuuttujilla on tilastollisesti merkitsevä vaikutus tuloihin, kuten oletettua. Kun suorien vaikutusten yhteismerkitsevyyttä testattiin, naisilla vaikutukset yhdessä eivät eronneet tilastollisesti merkitsevästi nollasta toisin kuin miehillä.

Yhteenvetona edellä sanotusta voidaan todeta, että kun muita tekijöitä ei ole vakioitu, tupakoivien miesten ja naisten tulotaso on muita alhaisempi. Kun muita tekijöitä otettiin regressiomalleissa huomioon, tämä yhteys heikkeni. Regressiomalleilla saadut tulokset olivat epävakaita siten, että niillä saadut tulokset vaihtelivat hieman mallista toiseen, eikä vakaita (robust) tilastollisesti merkitseviä tuloksia saatu. Yksi syy tähän saattaa olla se, että aineiston vaihtelu ei riitä riittävän tarkkaan terveysmuuttujien kertoimien estimointiin.

5.3 Keskustelua tuloksista ja tutkimuksen rajoitteista

Mallissa 1 tulotasoa selittiin vain neljällä haitallisen terveyskäyttäytymisen muuttujalla ja mallissa 2 lisäksi näiden interaktioilla, mikä on matalien selitysasteiden perusteella selkeästi riittämätöntä. Tulotason määräytymiseen vaikuttavat lukuisat muutkin tekijät kuin vain terveyskäyttäytyminen, joten malleissa 1 ja 2 on oletettavaa, että puuttuvat muuttujat aiheuttavat harhaa estimoituihin regressiokertoimiin. Puuttuvan muuttujan harhaa esiintyy, jos jokin selittävä muuttuja X on korreloitunut puuttuvan muuttujan kanssa, ja jos puuttuva muuttuja myös selittää selitettävää muuttujaa Y (Stock & Watson 2007). Tällainen malleista 1 ja 2 puuttuva muuttuja voisi olla vaikkapa koulutus, sillä se luonnollisesti vaikuttaa henkilön tulotasoon, ja se on myös negatiivisesti korreloitunut ainakin tupakoinnin kanssa, ja mahdollisesti myös muiden

haitallisten terveyskäyttäytymismuuttujien kanssa. Koulutuksen huomioiminen mallissa 3 on näin ollen varsin perusteltua.

Tässä saatujen tulosten vertailtavuutta aiempien tutkimusten kanssa hankaloittaa se, ettei ISSP-kyselyyn vastanneilta tiedusteltu ansiotuloja lainkaan, joten niiden ja terveyskäyttäytymisaspektien välisten yhteyksien tutkiminen ei onnistunut. Ansiotulojen sijaan tutkimuksessa kysyttiin vastaajien kokonaistuloja kaikki sosiaalietuudet, pääomatulot, ansiotulot sekä muut mahdolliset tulot mukaan luettuna vastaajien itsensä raportoimina. Vaikka vastaajat olivat työikäisiä, kaikki eivät olleet työelämässä mukana. Koska tuloja ei ole saatu virallisista verorekistereistä, vastaajat ovat saattaneet raportoida tulonsa epätarkasti tai väärin, ja mahdollisesti totuutta on myös vääristelty pituutta, painoa ja terveyskäyttäytymistä koskevissa kysymyksissä.

Käytetty aineisto aiheutti tulosten tulkinnalle muitakin haasteita ja rajoitteita. Aiemmin esitetyistä kuvioista 6a ja 6b nähtiin, että eri terveyskäyttäytymisaspektin omaavia henkilöitä oli hyvin vaihtelevat määrät. Esimerkiksi miehistä lihavia oli 12 prosenttia, kun taas fyysisesti passiivisia oli peräti 54 prosenttia. Erot terveyskäyttäytymisessä olivat myös sukupuolittain verrattain suuria. Runsas alkoholin juominen ja päivittäinen tupakointi olivat miesten joukossa huomattavasti yleisempää kuin naisilla. Lihavuuden ja fyysisen passiivisuuden suhteen vastaavia huomattavia eroja sukupuolten välillä ei sen sijaan havaittu. Tutkimuksessa erityinen mielenkiinto oli kahden terveyskäyttäytymisaspektin kombinaatioissa, mutta kun vastaajat jaoteltiin ryhmiin sen perusteella, millainen terveyskäyttäytymisaspektien kombinaatio kullakin oli, myös näiden ryhmien koot vaihtelivat keskenään merkittävästi (taulukko 2). Esimerkiksi päivittäisen tupakoinnin ja lihavuuden yhdistelmä havaittiin vain noin puolella prosentilla naisista ja miehistä, kun taas peräti 9 prosentilla miehistä oli runsaasti alkoholia kuluttavia ja fyysisesti passiivisia. Näin pienten osuuksien perusteella on selvää, ettei tällä analyysillä saatuja tuloksia voida yleistää koskemaan tätä otosta suurempaa joukkoa.

Tutkimuksen kannalta olisi ollut olennaista löytää käytettävästä aineistosta runsaasti alkoholia kuluttavat henkilöt, mutta ISSP-kyselyssä tämä osoittautui ongelmalliseksi. Alkoholin kulutusta koskeva kysymys oli muotoiltu kyselyssä seuraavasti: *"Kuinka usein juot neljä tai useampia alkoholiannoksia samana päivänä?"*, mutta kysymys tässä muodossaan ei selvitä vastaajan mahdollista alkoholin riskikulutusta sen paremmin kuin raittiuttakaan. Riskikulutus, eli sellainen alkoholimäärä, jonka kulutus todennäköisesti lisää merkittävästi terveyshaittoja, määritellään joko viikkokulutuksen tai säännöllisen päiväkulutuksen perusteella. Kansallisten terveydenhoitosuositusten (Käypä hoito -suositukset) mukaan miehillä korkean riskin raja ylittyy juomalla vähintään 23-24 alkoholiannosta viikossa tai säännöllisesti 3 annosta päivittäin, kun taas naisilla riskikulutuksen raja on vähintään 12-16 annosta viikossa tai 2 annosta päivittäin. Tällainen alkoholin kulutus lisää sairastavuutta ja kasvattaa kuolleisuusriskiä merkittävästi, mutta tätä matalampikin kulutus voi ylittää kohtalaisen riskin tason (miehillä 14, ja naisilla 7 alkoholiannosta viikossa), joka kasvattaa veren GT-arvoja (glutamyylitransferaasi). (Alkoholiongelmaisen hoito: Käypä hoito -suositus 2015). ISSP-kyselyyn vastaava nainen, joka juo puoli pulloa viiniä (3 alkoholiannosta) päivittäin, ylittää alkoholin riskikulutuksen rajan

näin ollen kahdellakin tapaa, mutta alkoholin kulutusta mittaavaan kysymykseen hän vastaisi silti "En koskaan", aivan kuten täysin raitis kanssasisarensakin. Tässä muodossaan tämän alkoholin kulutusta mittaavan kysymyksen vastausten tulkinta on siis varsin kyseenalaista, mutta regressioanalyysiä varten runsas alkoholin kulutus piti määritellä jollakin tapaa, kuten luvussa 4.3 esiteltiin.

Tässä tutkimuksessa saadut tulokset eivät edusta käytettyä otosta suurempaa ryhmää, eivätkä ne välttämättä ole yhdenmukaisia muiden tutkimusten havaintojen kanssa terveyskäyttäytymisen ja tulojen välisistä yhteyksistä. Koska käytössä ei ollut pidemmältä aikaväliltä kerättyä paneeliaineistoa, tämän tutkimuksen perusteella ei ole mahdollista tehdä kausaalisuuspäätelmiä esimerkiksi siitä, johtaako tiettyjen terveyskäyttäytymisen ulottuvuuksien yhteisvaikutus matalampaan tulotasoon, tai onko se seurausta matalasta tulotasosta. Näiden kysymysten selvittäminen suomalaisaineistolla olisi varsin mielenkiintoista tulevissa tutkimuksissa.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA ARVIONTI

Tässä opinnäytetyössä pyrittiin selvittämään ISSP-kyselytutkimuksen Suomen-aineiston avulla, heijastuuko haitallisen terveyskäyttäytymisen – runsaan alkoholin kulutuksen, päivittäisen tupakoinnin, lihavuuden ja fyysisesti passiivisen elämäntavan – vaikutukset yksilöiden välisiin tuloeroihin. Aiempien tutkimusten perusteella oli aiheellista olettaa, että tulojen ja tupakoinnin, lihavuuden ja fyysisen passiivisuuden väliltä voisi olla löydettävissä negatiivinen yhteys, kun taas tulojen ja runsaan alkoholin kulutuksen välillä yhteys voi olla joko positiivinen tai negatiivinen.

Empiirisessä analyysissä regressiomallia hyödynnettiin neljällä tavalla. Yksinkertaisimmassa mallissa logaritmoituja tuloja selitettiin terveyskäyttäytymisaspekteista muodostetuilla dummy-muuttujilla, mutta niin vaatimattoman mallin selitysaste jäi lähelle nollaa, ja ainoa tilastollisesti merkitsevä yhteys tulojen kanssa havaittiin vain tupakoinnilla: tupakoivien miesten tulotaso oli 23 % tupakoimattomia miehiä matalampi, ja tupakoivilla naisilla vastaavasti 28 % matalampi. Seuraavassa mallissa aiempaa täydennettiin lisäämällä siihen kahden terveyskäyttäytymisaspektin yhteisvaikutusta kuvaavat interaktiotermit, mutta mallin selitysvoima ei tästä olennaisesti parantunut, eivätkä suorat vaikutukset ja interaktiotermit eronneet tilastollisesti nollasta. Kolmannessa mallissa suorien vaikutusten ja interaktiotermien lisäksi huomioitiin tulojen muodostumiseen liittyviä tyypillisiä kontrollimuuttujia (muun muassa henkilön ikä, koulutustaso, ja parisuhdestatus), mallin selitysaste kasvoi reilusti (R^2 molemmilla sukupuolilla noin 0,55). Tupakoivien ja fyysisesti passiivisten naisten tulojen havaittiin jäävän 31 % muita matalammiksi, mutta muita tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia terveyskäyttäytymisellä ja tuloilla ei havaittu. Kun kertoimien yhteismerkitsevyyksiä testattiin, nollahypoteeseja suorien vaikutusten ja interaktiotermien poikkeamisesta nollasta ei saatu miehillä hylättyä. Naisilla puolestaan suorat vaikutukset eivät yhdessä poikenneet tilastollisesti nollasta toisin kuin interaktiot. Lopuksi estimoitiin vielä regressiomalli, jossa logaritmoituja tuloja selitettiin pelkillä terveyskäyttäytymismuuttujilla sekä aiemmilla kontrollimuuttujilla. Tuloksista havaittiin, että lihavilla miehillä oli muita miehiä noin 24 % korkeammat tulot, kun muut suorat vaikutukset ja kontrollimuuttujat oli vakioitu, mutta muut terveyskäyttäytymismuuttujat eivät olleet

tilastollisesti merkitseviä. Sitä, miksi mallissa 1 tupakointi oli tilastollisesti merkitsevä mutta ei enää mallissa 4, selittänee se, että suppeammassa mallissa tupakointi saattoi osin vangita myös koulutuksen tulovaikutuksen, sillä vähemmän koulutetuilla tulotaso jää keskimäärin matalammaksi, mutta he tupakoivat korkeammin koulutettuja useammin. Toisaalta on myös mahdollista, että mallissa 4 esimerkiksi kontrollimuuttuja *hyva_terveys*, saattaa vangita tupakoinnin vaikutuksen tuloihin, toisaalta tupakointi ja *hyva_terveys* eivät olleet vahvasti keskenään korreloituneita (taulukko 4). Testattaessa kertoimien tilastollista yhteismerkitsevyyttä naisilla ei saatu hylättyä nollahypoteesia, jonka mukaan terveyskäyttäytymismuuttujat yhdessä olisivat nollia toisin kuin miehillä.

Haitallisten terveyskäyttäytymisaspektien interaktioiden vaikutuksia ei saatu estimoitua tarkasti tässä opinnäytetyössä käytetyillä regressiomalleilla, eikä tutkimuksen empiirinen analyysi valitettavasti onnistunut vastaamaan kattavasti tutkimusongelmaan. Eräs selitys tälle saattaa olla se, ettei aineiston vaihtelu riitä terveyskäyttäytymismuuttujien kertoimien tarkkaan estimointiin. Tuloksista kuitenkin havaittiin, että kun muita tekijöitä ei oltu vakioitu, tupakoivilla miehillä ja naisilla tulotaso jäi muita matalammaksi. Tämä havainto on linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa tupakoivien henkilöiden tulotason on huomattu jäävän tupakoimattomia matalammaksi (mm. Böckerman, Hyytinen & Kaprio 2014; Levine, Gustafson & Velenchik 1997). Hieman yllättäen lihavuudella ei havaittu tilastollisesti merkitseviä vaikutuksia naisten tulotasoon, mutta sen sijaan lihavilla miehillä havaittiin merkittävästi ei-lihavia miehiä korkeammat tulot, kun muut yksittäiset terveyskäyttäytymismuuttujat ja tulojen muodostumiseen vaikuttavat kontrollimuuttujat oli vakioitu. Myös Cawley (2004b) huomasi tummaihoisilla lihavilla miehillä palkkatason olevan muita korkeampi, mutta tummaihoisten miesten keskuudessa lihavuus on positiivisesti korreloitunut koulutuksen ja älykkyystason kanssa, mikä tuskin selittää tässä löydettyä havaintoa suomalaismiehistä. Kuten kuviosta 6a nähtiin, lihavien miesten osuus otoksessa on suhteellisen pieni (12 %), joten satunnaisvaihtelu selittänee tulosta suurelta osin.

Haitallinen terveyskäyttäytyminen altistaa yksilön terveydellisille riskeille, kustannuksille ja negatiivisille vaikutuksille työmarkkinoilla, mutta siitä aiheutuu huomattavia kustannuksia myös työnantajalle ja yhteiskunnalle muun muassa sairauspoissaolojen, terveydellisten ja sosiaalisten ongelmien, ennenaikaisten kuolemien sekä rikollisuuden muodossa. Terveyserot eri väestöryhmien välillä ovat kuitenkin suuria työikäisten joukossa, ja heikkoimmin voivat matalammassa sosioekonomisessa asemassa olevat yksilöt. Jos kaikkien suomalaisten terveydentilaa saataisiin kohennettua tasolle, jolla terveysongelmien yleisyys vastaisi niiden yleisyyttä korkeakoulutettujen joukossa, työikäisten alkoholikuolemat vähenisivät arviolta noin 60 %, sepelvaltimotauteihin kuoltaisiin 50 %, hengityselinsairauksiin 75 %, aivoverisuonisairauksiin 40 % ja syöpiin 20 % harvemmin, diabeteksen esiintyvyys pienenisi 30 % ja toimintakyvyn rajoituksista johtuva päivittäisen avun tarpeen esiintyvyys vähenisi 50 %. On syytä uskoa, että useita merkittäviä kansanterveydellisiä ongelmia Suomessa olisi mahdollista vähentää tulevaisuudessa. (Koskinen & Martelin 2007).

Yksilöiden terveyskäyttäytymiseen vaikuttaminen ei kuitenkaan ole yksinkertaista, sillä esimerkiksi ylipaino tai tupakointi pienentävät yksilön halua

keskustella elintapojen terveysvaikutuksista lääkärin kanssa (Seppälä 2017). Alkoholin, tupakan ja runsaskalorisen ravinnon kulutuksen vähentämiseen tähtäävä sääntely voikin tuntua yhteiskunnan kannalta houkuttelevalta ratkaisulta parantaa yksilöiden terveydentilaa, mutta kulutuksen vähentäminen toisaalta vähentää myös yksilöiden kokemaa nautintoa ja hyötyä, jota kyseisten hyödykkeiden kuluttaminen heille tarjoaa. Jos yksilöt toimivat täysin rationaalisesti, hyödykkeiden tuotanto ja kulutus ei vaikuta muihin yksilöihin, informaatio on oikeaa ja kaikki markkinat toimivat kilpailullisesti, vapaasti toimivat markkinat johtavat optimaalisen lopputuloksen, eikä julkisen vallan puuttuminen niiden toimintaan ole perusteltua. Tällaiset oletukset eivät kuitenkaan ole realistisia, joten sääntely voi joissain tapauksissa olla perusteltu ja hyvää terveyttä lisäävä keino. Esimerkiksi tupakoinnin aloituspäätös ei välttämättä ole täysin rationaalinen, sillä tupakointi aloitetaan yleensä alle 18-vuotiaana. Yksilöt eivät aina myöskään toimi jalojen aikomustensa ja preferenssiensä mukaisesti, ja ole valmiita esimerkiksi investoimaan aikaa ja vaivaa tänä päivänä, jotta saavuttaisivat tulevaisuudessa hyvää terveyttä. Harkittua päätöksentekoa saattaa häiritä myös piintyneet tavat ja impulssit tai haitallisten aineiden aggressiivinen markkinointi. Cutlerin ja muiden (2015) tutkimuksen mukaan tupakoinnin vähentämiseen tähtäävä sääntely kannattaa, sillä tupakoijalle tupakoinnin lopettamisesta aiheutuva hyvinvoinnin väheneminen on kuitenkin saavutettuihin terveyshyötyihin verrattuna pieni, aiheutuipa yksilölle kustannuksia vain vieroittumisesta tai myös tupakoinnin aiheuttamasta nautinnosta. (Cutler ym. 2015, Cawley 2004a). Ottaen huomioon, että alkoholi aiheuttaa yhteiskunnalle jo nykyisellään arviolta 1,3-1,4 miljardin euron vuotuiset haittakustannukset muun muassa sosiaalisista ja terveydellisistä ongelmista, järjestyksen pidosta, eläkkeistä ja sairauspäivärahoista johtuen ja on yksi merkittävimmistä työikäisten henkilöiden kuolinsyistä (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2015a, Suomen virallinen tilasto 2016), parhaillaan valmisteilla oleva alkoholihaittojen ehkäisemiseen tähtäävä alkoholilain kokonaisuudistus tulee tarpeeseen (Sosiaali- ja terveysministeriö). Toisaalta, vaikka alkoholin ja tupakan käyttöön voidaan ainakin jossain määrin vaikuttaa myyntiä ja verotuksen avulla hintaa säätelevin keinoin, verotuksella ei voida vastaavasti rajoittaa esimerkiksi liian vähäistä fyysistä aktiivisuutta (Cappelan & Norheim 2005).

Vaikka tämä opinnäytetyö ei onnistunut täysin tavoitteessaan selvittää, eroaako tulotaso sellaisilla henkilöillä, joilla on joitain haitallisen terveyskäyttäytymisen muotoja verrattuna heihin, joilla näitä ei ole, aihe on kiinnostava, ja uusia tutkimuksia erityisesti eri terveyskäyttäytymisen muotojen yhteisvaikutuksista kaivattaisiin lisää. Alkoholin käytön, tupakoinnin, lihavuuden ja fyysisen passiivisuuden haitoista terveydelle keskustellaan mediassa paljon, mutta näistä syyllistäminen ei motivoi yksilöä, joka haluaisi muuttaa elintapojaan terveellisemmiksi. Elintapojen muutoksen onnistumisessa merkittävä vaikutus on yksilöiden elämänlaadulla, jonka parantamiseen kannattaakin kiinnittää huomiota, jos elintapoja halutaan kohentaa (Seppälä 2017). Oikeaa ja riittävää tietoa kaivataan paitsi terveysvaikutuksista, myös muista haitallisen terveyskäyttäytymisen mahdollisista vaikutuksista niin työmarkkinoilla kuin yksilön henkilökohtaisessa elämässäkin. Yksilöiden terveyden ja hyvinvoinnin lisääntymisestä hyötyy lopulta koko yhteiskunta.

LÄHTEET

Aho, T., Linnanmäki, E., Mustonen, N., & Rotko, T. 2007. Kapeneeko kuilu? Tilannekatsaus terveyserojen kaventamiseen Suomessa 2007-2010. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 8/2011.

Alkoholiongelmaisen hoito. Käypä hoito -suositus. 2015. Suomalaisen Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Kardiologisen Seuran asettama työryhmä. http://www.käypähoito.fi Viitattu 11.11.2015.

Auld, M. C. 2005. Smoking, Drinking, and Income. Journal of Human Resources, 40(2), 505-518.

Baum, C. & Ford, W. 2004. The wage effects of obesity: a longitudinal study. Health Economics 13, 885–899.

Becker, G. S. 1975. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education.

Borodulin, K. & Jousilahti, P. 2012. Liikunta vapaa-ajalla, tössä ja työmatkalla 1972-2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 5, marraskuu 2012.

Böckerman, P., Hyytinen, A., & Kaprio, J. 2015. Smoking and long-term labour market outcomes. Tobacco Control, 24(4), 348-353.

Böckerman, P., Hyytinen, A., Kaprio, J. & Maczulskij, T. Manuscript, submitted. The long-term labor market consequences of risky health behaviors.

Böckerman, P., Hyytinen, A., & Maczulskij, T. 2015. Alcohol Consumption and Long- Term Labor Market Outcomes. Health Economics.

Cappelen, A. W., & Norheim, O. F. 2005. Responsibility in health care: a liberal egalitarian approach. Journal of Medical Ethics, 31(8), 476-480.

Cawley, J. 2004a. An Economic Framework for Understanding Physical Activity and Eating Behaviors. American Journal of Preventive Medicine, 27(3), 117-125.

Cawley, J. 2004b. The impact of obesity on wages. Journal of Human Resources 39, 451–474.

Cawley, J. & Ruhm, C. J. 2011. "The Economics of Risky Health Behaviors". Handbook of Health Economics, 2, 95-199.

Cutler, D. M., Jessup, A., Kenkel, D., & Starr, M. A. 2015. Valuing Regulations Affecting Addictive or Habitual Goods. Journal of Benefit-Cost Analysis, 6(2), 247-280.

Cutler, D. M., & Lleras-Muney, A. 2006. Education and health: evaluating theories and evidence (No. w12352). National Bureau of Economic Research.

French, M. T., & Zarkin, G. A. 1995. Is moderate alcohol use related to wages? Evidence from four worksites. Journal of Health Economics, 14(3), 319-344.

Garcia, J., & Quintana-Domeque, C. 2007. Obesity, employment and wages in Europe. Advances in Health Economics and Health Services Research, 17, 187-217.

Grossman, M. 1972. On the Concept of Health Capital and the Demand for Health. Journal of Political Economy, 80(2), 223-255.

Grossman, M. 2000. The Human Capital Model. Handbook of Health Economics, 1, 347-408.

Hamilton, V., & Hamilton, B. H. 1997. Alcohol and Earnings: Does Drinking Yield a Wage Premium? Canadian Journal of Economics, 30(1), 135-151.

Heien, D. 1996. The relationship between alcohol consumption and earnings. Journal of Studies on Alcohol, 57(5), 536-542.

Helldán, A. & Helakorpi, S. 2015. Suomalaisen aikuisväestön terveyskäyttäytyminen ja terveys, kevät 2014 - Health Behaviour and Health among the Finnish Adult Population, Spring 2014. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Raportti 6/2015.

Husu, P., Tokola, K., Suni, J., Luoto, R., Sievänen, H., Mäki-Opas, T., Vasankari, T. & Kaikkonen, R. 2014. Istuminen ja terveysliikuntasuositusten toteutuminen suomalaisilla aikuisilla vuonna 2013 – ATH-tutkimuksen tuloksia. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 5/2014. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-201-0 Viitattu 26.10.2016

Hyytinen, A. & Lahtonen, J. 2013. The effect of physical activity on long-term income. Social Science & Medicine, 96, 129-137.

Härkönen, J., Räsänen, P. & Näsi, M. 2011. Obesity, Unemployment and Earnings. Nordic Journal of Working Life Studies, 1(2), 23-38.

ISSP 2011: Terveys: Suomen aineisto [elektroninen aineisto]. 2012. FSD2703, versio 1.0. Tampere: Tampereen yliopisto. Sosiaalitutkimuksen laitos & Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto & Helsinki: Tilastokeskus [tuottajat], 2011. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto [jakaja], 2012.

Kansallinen liikuntatutkimus 2009-2010. Aikuisliikunta. 2010. Suomen Kuntoliikuntaliitto ry:n, Suomen Liikunta ja Urheilu SLU ry:n, Nuori Suomi ry:n, Suomen Olympiakomitean sekä Helsingin kaupungin teettämä liikuntatutkimus 2009–2010.

Karlsson, T. & Österberg, E. 2010. Mitä tilastot kertovat suomalaisten alkoholinkäytöstä? Artikkeli teoksessa Mäkelä, P., Mustonen, H. & Tigerstedt, C. (toim.) 2010. Suomi juo. Suomalaisten alkoholinkäyttö ja sen muutokset 1968-2008.

Kolu, P., Vasankari, T. & Luoto, R. 2014. Liikkumattomuus ja terveydenhuollon kustannukset. Suomen Lääkärilehti 69(12).

Koskinen, S. & Martelin, T. 2007. Nykyiset kansanterveysongelmat ja mahdollisuudet niiden torjumiseen. Artikkeli julkaisussa Pekurinen, M. & Puska, P. 2007. ”Terveydenhuollon menojen hillintä: rahoitusjärjestelmän ja ennaltaehkäisyn merkitys”. Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 4/2007.

Lahelma, E., Martikainen, P., Laaksonen, M., & Aittomäki, A. 2004. Pathways between socioeconomic determinants of health. Journal of Epidemiology and Community Health, 58(4), 327-332.

Lahelma, E., Rahkonen, O., Koskinen, S., Martelin, T. & Palosuo, H. 2007. Sosioekonomisten terveyserojen syyt ja selitysmallit. Artikkeli raportissa ”Terveyden eriarvoisuus Suomessa. Sosioekonomisten terveyserojen muutokset 1980-2005.” Sosiaali- ja terveysminiesteriön julkaisuja 2007:23. http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201504226300 Viitattu 18.10.2016.

Lahti, J., Laaksonen, M., Lahelma, E., & Rahkonen, O. 2010. The impact of physical activity on sickness absence. Scandinavian journal of medicine & science in sports, 20(2), 191-199.

Lechner, M. 2009. Long-run labor market and health effects of individual sports activities. Journal of Health Economics, 28, 839-854.

Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group. 2012. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. The Lancet, 380(9838), 219-229.

Lemieux, T. 2006. The "Mincer Equation". Thirty Years After Schooling, Experience, and Earnings. Kirjassa Jacob Mincer A Pioneer of Modern Labor Economics, 127-145.

Levine, P. B., Gustafson, T. A., & Velenchik, A. D. 1997. More bad news for smokers? The effects of cigarette smoking on wages. Industrial & Labor Relations Review, 50(3), 493-509.

Lihavuus (aikuiset). Käypä hoito -suositus. 2013. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lihavuustutkijat ry:n asettama työryhmä. http://www.käypähoito.fi Viitattu 1.12.2015.

MacDonald, Z., & Shields, M. A. 2001. The impact of alcohol consumption on occupational attainment in England. Economica, 68(271), 427-453.

MacDonald, Z., & Shields, M. A. 2004. Does problem drinking affect employment? Evidence from England. Health Economics, 13(2), 139-155.

Mincer, J. 1974. Schooling, Experience, and Earnings. Human Behavior & Social Institutions No. 2.

Morris, S. 2007. The impact of obesity on employment. Labour Economics 14, 413–433.

Mustajoki, P. 2015. Lihavuus. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. http://www.terveyskirjasto.fi Viitattu 1.12.2015.

Männistö S., Laatikainen T. & Vartiainen E. Suomalaisten lihavuus ennen ja nyt. 2012. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tutkimuksesta tiiviisti 4/2012. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-792-9 Viitattu 13.10.2016.

Pekurinen M. 2005. Lihavuus, terveysmenot ja sosiaaliturva Suomessa 2004. Esitelmä Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Akatemian konsensuskokouksessa 24.–26.10.2005.

Pekurinen, M. 2006. Mitä lihavuus maksaa. Duodecim, 122(10), 1213-4.

Peters, B. L., & Stringham, E. 2006. No booze? You may lose: Why drinkers earn more money than nondrinkers. Journal of Labor Research, 27(3), 411-421.

Psacharopoulos, G., & Patrinos, H. A. 2004. Returns to investment in education: a further update. Education Economics, 12(2), 111-134.

Rahkonen, O., Talala, K., Sulander, T., Laaksonen, M., Lahelma, E., Uutela, A. & Prättälä, R. 2007. "3.2 Koettu terveys" teoksessa Palosuo, H., Koskinen, S., Lahelma, E., Prättälä, R., Martelin, T., Ostamo, A., Keskimäki, I., Sihto, M., Takala, K., Hyvönen, E. & Linnanmäki, E. (toim.). 2007. Terveyden eriarvoisuus Suomessa. Sosioekonomisten terveyserojen muutokset 1980-2005.

Rooth, D.-O. 2009. Obesity, attractiveness, and differential treatment in hiring a field experiment. Journal of Human Resources, 44(3), 710-735.

Rooth, D.-O. 2011. Work out or out of work - The labor market return to physical fitness and leisure sports activities. Labour Economics, 18(3), 399–409.

Sarlio-Lähteenkorva, S. & Lahelma, E. 1999. The association of body mass index with social and economic disadvantage in women and men. International Journal of Epidemiology, 28(3), 445-449.

Sarlio-Lähteenkorva, S., Silventoinen, K., & Lahelma, E. 2004. Relative weight and income at different levels of socioeconomic status. American Journal of Public Health, 94(3), 468.

Seppälä, T. 2017. Elämänlaadun ja elämäntapojen huomioonottaminen perusterveydenhuollossa. Turun yliopiston julkaisuja. Sarja C, osa 436.

Sosiaali- ja terveysministeriö. Alkoholilain kokonaisuudistus. http://stm.fi/alkoholilain-kokonaisuudistus Viitattu 28.4.2017.

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2015. Istu vähemmän – Voi paremmin! Kansalliset suositukset istumisen vähentämiseen. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3726-0 Viitattu 12.9.2016.

Stock, J. H. & Watson, M. W. 2007. Introduction to Econometrics. Toinen painos. Pearson Addison Wesley.

Suomen virallinen tilasto (SVT). 2016. Kuolemansyyt. ISSN=1799-5051. Tilastokeskus. http://www.stat.fi/til/ksyyt/index.html Viitattu 28.4.2017.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2010. Sosioekonomiset terveyserot ja niiden kaventaminen. http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201301301703 Viitattu 26.10.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013a. Kansallinen lihavuusohjelma 2012-2018. https://www.thl.fi/fi/tutkimus-ja-asiantuntijatyo/hankkeet-ja-ohjelmat/kansallinen-lihavuusohjelma-20122015 Viitattu 26.9.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2013b. Lihavuus laskuun – Hyvinvointia ravinnosta ja liikunnasta. Kansallinen lihavuusohjelma 2012-2015. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-948-0 Viitattu 25.10.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015a. Päihdetilastollinen vuosikirja 2015 - Statistisk årsbok om alkohol och narkotika 2015 - Yearbook of alcohol and drug statistics 2015 - Alkoholi ja huumeet. http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-529-5 Viitattu 25.10.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2015b. Yleistietoa kansantaudeista. https://www.thl.fi/fi/web/kansantaudit/yleistietoa-kansantaudeista Viitattu 26.10.2016.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2016. Alkoholijuomien kulutus 2015. Tilastoraportti 5/2016.

Tupakkariippuvuus ja tupakasta vieroitus. 2012. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. http://www.käypähoito.fi Viitattu 27.9.2016.

UKK-instituutti. 2016. Liikuntapiirakka aikuisille. http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka/liikuntapiirakka-aikuisille Viitattu 12.9.2016.

U.S. Department of Health and Human Services. 2008. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Report, 2008.

US Department of Health and Human Services. 2014. The health consequences of smoking—50 years of progress: a report of the Surgeon General.

Van Ours, J. C. 2004. A pint a day raises a man's pay; but smoking blows that gain away. Journal of health economics, 23(5), 863-886.

Vähänen, M. 2015. Tupakoinnin yhteiskunnalliset kustannukset ja niiden arviointimenetelmät. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 15/2015.

Warburton, D. E., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. 2006. Health benefits of physical activity: the evidence. Canadian medical association journal, 174(6), 801-809.

World Health Organization. 2009. Global health risks: mortality and burden of disease attribute to selected major risks.

World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health.

World Health Organization. 2016. Tobacco. Fact sheet 339. http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs339/en Viitattu 16.1.2017

Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto 2015. International Social Survey Programme (ISSP). http://www.fsd.uta.fi/fi/aineistot/kvdata/issp.html Viitattu 5.10.2015.

Zarkin, G. A., French, M. T., Mroz, T., & Bray, J. W. 1998. Alcohol use and wages: new results from the National Household Survey on Drug Abuse. Journal of Health Economics, 17(1), 53-68.