

TERVEYDELLE HAITALLISEN KÄYTTÄYTYMISEN YHTEYS TULOIHIN SUOMESSA 2011-2021

Jyväskylän yliopisto
Kauppakorkeakoulu

Pro gradu- tutkielma

2024

Tekijä: Sanni Segersven
Oppiaine: Taloustiede
Ohjaaja: Jaakko Pehkonen



JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO

TIIVISTELMÄ

<i>Tekijä</i> Segersven, Sanni Linnea	
<i>Työn nimi</i> Terveydelle haitallisen käyttäytymisen yhteys tuloihin Suomessa 2011–2021	
<i>Oppiaine</i> Taloustiede	<i>Työn laji</i> Pro gradu -tutkielma
<i>Aika (pvm.)</i> Toukokuu 2024	<i>Sivumäärä</i> 91
<i>Tiivistelmä – Abstract</i> <p>Alkoholin kulutuksen, tupakoinnin, liikunnan, lihavuuden ja unen määrän yhteyttä tuloihin on tutkittu runsaasti. Tässä pro gradu- tutkielmassa selvitetään, miten haitallinen terveyskäyttäytyminen on yhteydessä tuloihin ja vahvistuuko yhteys, jos yksilö käyttäytyy useammalla tavalla terveydelleen haitallisesti. Tutkimuksessa käytetään Suomen International Social Survey Programme (ISSP) – kyselytutkimusta vuosilta 2011 (n=958) ja 2021 (n=617). Tutkimuksessa kiinnostuksen kohteena ovat työikäiset eli 15–65-vuotiaat. Tutkimus toteutettiin estimoimalla regressiomallit, joissa logaritmisia kuukausituloja selitetään terveyskäyttäytymisen osa-alueilla sekä terveyskäyttäytymiskombinaatioilla. Empiirisessä osiossa tarkasteltavat haitallisen terveyskäyttäytymisen osa-alueet ovat runsas alkoholin käyttö, tupakointi, fyysinen passiivisuus ja lihavuus. Ainoastaan tupakoinnilla ja fyysisellä passiivisuudella havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevä yhteys kuukausituloihin, kun yksilökohtaiset taustatekijät ja muut terveyskäyttäytymisen osa-alueet vakioidaan. Vuonna 2021 tupakointi on yhteydessä noin 16,4 prosenttia matalampiin kuukausituloihin naisilla. Tupakoinnin yhteys on voimistunut vuosien välillä, kun taas tupakoivien osuus on laskenut. Miehillä tupakoinnin ja tulojen välillä ei havaita yhteyttä. Vuonna 2021 fyysinen passiivisuus on yhteydessä naisilla noin 13,7 prosenttia ja miehillä noin 14,9 prosenttia matalampiin kuukausituloihin. Yhteys on voimistunut vuosien välillä. Analyysi osoittaa, ettei haitallisen terveyskäyttäytymisen kombinaatioilla ole toisiaan vahvistavia yhteyksiä.</p>	
<i>Asiasanat</i> Terveyskäyttäytyminen, alkoholi, tupakointi, fyysinen passiivisuus, lihavuus, uni, tuloerot	
<i>Säilytyspaikka</i>	Jyväskylän yliopiston kirjasto

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	HAITALLINEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN SUOMESSA.....	7
2.1	Alkoholin kulutus on yleistä.....	7
2.2	Tupakointi vähenee.....	9
2.3	Fyysinen passiivisuus on yleistä.....	11
2.4	Lihavuus yleistyy.....	13
2.5	Tyytymättömyys unen määrään kasvaa.....	15
3	TEOREETTINEN VIITEKEHYS.....	16
3.1	Inhimillisen pääoman malli: koulutus ja terveys.....	16
3.1.1	Koulutus inhimillisen pääoman investointina	17
3.1.2	Terveys inhimillisen pääoman investointina	20
3.2	Fyysisen aktiivisuuden kysyntä: SLOTH malli.....	23
3.3	Mekanismit terveystyötytymisen ja tulojen yhteyden taustalla	24
3.3.1	Koulutus ja terveystyötytyminen.....	24
3.3.2	Tuottavuus ja terveystyötytyminen	25
3.3.3	Diskriminointi ja urakehitys.....	27
3.3.4	Työmarkkinoille osallistuminen ja työttömyys.....	28
4	TERVEYSKÄYTTÄYTYMISEN JA TULOJEN YHTEYTTÄ TUTKIVA AIKAISEMPI KIRJALLISUUS	29
4.1	Alkoholin kulutuksen palkkapeemio.....	30
4.2	Tupakointi negatiivisesti yhteydessä tuloihin.....	34
4.3	Liikunnan määrä ja intensiteetti positiivisesti yhteydessä tuloihin	38
4.4	Lihavuus negatiivisesti yhteydessä tuloihin	41
4.5	Unen keston yhteys tuloihin	45
4.6	Terveystyötytymisen kombinaatiot ja niiden yhteys tuloihin	48
5	AINEISTO JA MENETELMÄ.....	49
5.1	Aineisto ja muuttujat.....	49
5.2	Menetelmä	52
5.3	Regressioanalyysin muuttujat.....	53
6	TULOKSET	55
6.1	Eri terveystyötytymisen osa-alueiden yhteys tuloihin	55
6.2	Terveystyötytymisen yhteys tuloihin ja terveystyötytymiskombinaatioiden merkitys	61
7	JOHTOPÄÄTÖKSET.....	67
	LÄHTEET	71
	LIITTEET.....	82

1 JOHDANTO

Kuluttajat tekevät jatkuvasti päätöksiä ja valintoja muun muassa kulutusvalintojen ja työvoiman tarjonnan näkökulmasta, jotka vaikuttavat heidän lopputulemiinsa. Näiden lisäksi kuluttajat tekevät aktiivisesti päätöksiä myös siitä, miten terveydelleen hyödyllisesti tai haitallisesti he käyttäytyvät. Terveys on pitkään nähty taloustieteellisessä viitekehyksessä pääomana, johon yksilöt investoivat (Grossman, 2000). Terveyskäyttäytymistä on elintapojen kautta terveyteen vaikuttavat aktiviteetit, joihin kuluttaja voi päätöksillään vaikuttaa. Tässä pro gradu- tutkielmassa tarkastellaan alkoholin kulutusta, tupakointia, fyysistä passiivisuutta, lihavuutta, jotka ovat suurimpia kansantaudeille altistavia riskitekijöitä (Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2019). Näiden lisäksi tutkitaan unen määrää yhtenä terveyskäyttäytymisen osa-alueena. Myös globaalilla tasolla terveyskäyttäytymisen tarkasteleminen ja ihmisten ohjaaminen kohti terveellisempää elämäntapaa on tärkeää. Maailman terveysjärjestön (WHO) (2009) mukaan tupakointi, fyysinen passiivisuus, ylipaino ja lihavuus ovat yhdet suurimmista kuolleisuudenriskiä kasvattavista tekijöistä. Tupakointi aiheuttaa 9 prosenttia kaikista maailman kuolemista, fyysinen passiivisuus 6 prosenttia sekä ylipaino ja lihavuus 5 prosenttia (WHO, 2009).

Terveydellisten seurausten lisäksi haitallisella terveyskäyttäytymisellä on mittavat kansantaloudelliset kustannukset. Vuonna 2010 alkoholin käytön haittoihin liittyvät kustannukset olivat noin 1,3 miljardia euroa (Jääskeläinen & Österberg, 2013). Vaikka tupakointi on vähentynyt aiheuttaa se edelleen noin 1,0-1,6 miljardin euron kustannukset yhteiskunnalle vuosittain (Viljakainen ym., 2022). Fyysinen passiivisuus aiheuttaa kokonaisuudessaan noin 3,2 miljardin euron kustannukset yhteiskunnalle vuodessa (Kolu ym., 2022). Puolestaan lihavuuden kustannukset yhteiskunnalle on laskettu olevan ainakin 260 miljoonaa euroa kokonaisuudessaan (Pekurinen, 2005 Pekurinen 2006). Toisaalta alkoholin ja tupakan kulutus tuottavat myös suuret verokertymät valtiolle vuosittain. Vuonna 2023 alkoholiveron kertymä oli noin 1,4 miljardia euroa ja tupakkaveron kokonaistuotto noin 1,2 miljardia euroa (Valtiovarainministeriö,

2024). Alkoholin ja tupakan valmisteverotuksella on sekä kansanterveydellisiä että fiskaalisia tavoitteita.

Terveyskäyttäytyminen voi olla eri mekanismien kautta yhteydessä yksilön tuloihin. Terveydelle haitallinen käyttäytyminen saattaa heikentää tuottavuutta, lisätä sairauspoissaolojen määrää tai olla yhteydessä pienempiin inhimillisen pääoman investointeihin, suurempaan työttömyyden riskiin ja ennaikaiseen eläköitymiseen. Toisaalta esimerkiksi lihavuuteen saattaa liittyä ulkonäköön perustuvaa syrjintää työmarkkinoilla, joka voi vaikeuttaa urakehitystä. Aikaisemmassa tutkimuskirjallisuudessa on havaittu negatiivinen yhteys haitallisen terveystyöskäytännön ja tulojen välillä (esim. Böckerman ym., 2017; Böckerman ym., 2015; Kari ym., 2015; Laine & Hyytinen, 2022; Costa-Font ym., 2024). Myös Suomessa terveystyöskäytännössä on suuria sosioekonomisia eroja, joka myös puoltaa aiheen yhteiskunnallista merkityksellisyyttä. Tutkimus on tärkeä, sillä jos alemmassa sosioekonomisessa asemassa olevat käyttäytyvät todennäköisemmin terveydelleen haitallisesti, kohdistuu terveellistä käyttäytymistä edistävä politiikka enemmän heihin. Näiden seikkojen vuoksi onkin tärkeää selvittää kattavasti terveystyöskäytännön ja tulojen välistä yhteyttä sekä mahdollisia syy-seuraussuhteita. Valitettavasti tutkielman empiirinen osuus ei mahdollista kausaaliyhteyden tutkimista, mutta aikaisemman kirjallisuuden ja empiirisen tutkimuksen tulosten varjolla voidaan pohtia terveystyöskäytännön ja tulojen yhteyden luonnetta.

Tässä pro gradu- tutkielmassa tarkastellaan onko haitallinen terveystyöskäytännön yhteydessä tuloihin. Luvussa 2 esitellään suomalaisten terveystyöskäytännön luonnetta, kehitystä ja sosioekonomisia eroja. Luvussa 3 tutustutaan aiheen teoreettiseen viitekehykseen Beckerin (1964) ja Grossmanin (1972) inhimillisen pääoman teorioiden sekä Cawleyn (2004) SLOTH- mallin avulla. Teoreettinen viitekehys päätetään tarkastelemalla mekanismeja, jotka mahdollisesti vaikuttaisivat terveystyöskäytännön ja tulojen välisen yhteyden taustalla. Luku 4 on katsaus aiempaan tutkimuskirjallisuuteen. Pääpainopisteenä kirjallisuuskatsauksessa on Suomen aineistolla toteutettu tutkimuskirjallisuus. Luvussa 5 esitellään empiirisessä tutkimuksessa käytettävä aineisto ja tutkimusmenetelmät. Tutkimuksessa käytetään International Social Survey (ISSP) Terveys- kyselytutkimusta vuodelta 2011 ja Terveys II- kyselytutkimusta vuodelta 2021. Terveystyöskäytännön ja tulojen välistä yhteyttä tutkitaan pienimmän neliösumman regressiomenetelmää käyttäen. Terveystyöskäytännön osa-alueiden yhteyttä tutkitaan ensin erikseen, sitten yhdessä ja lopuksi tarkasteluun lisätään myös terveystyöskäytännökombinaatioiden interaktiotermit. Luvussa 6 tutustutaan aineiston pohjalta tehdyn empiirisen tutkimuksen tuloksiin ja luvussa 7 kerrotaan tutkielman johtopäätökset. Tutkielmassa ei ole hyödynnetty tekoälyä.

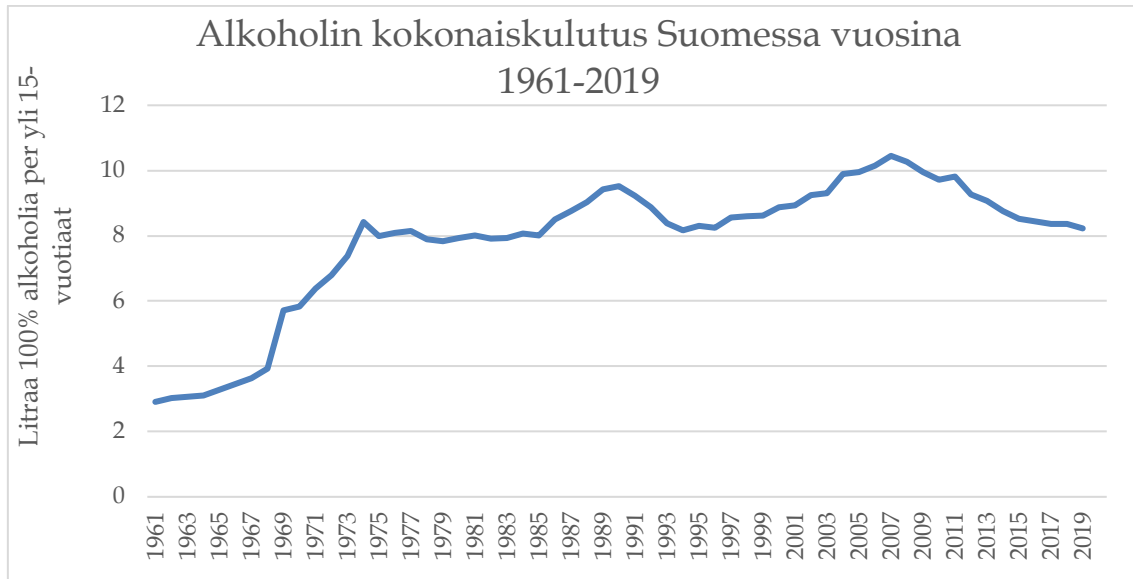
2 HAITALLINEN TERVEYSKÄYTTÄYTYMINEN SUOMESSA

Tässä luvussa tarkastellaan suomalaisten terveyskäyttäytymistä eli alkoholin kulutusta, tupakointia, fyysistä aktiivisuutta, lihavuutta sekä unen määrää. Samalla tarkastellaan myös sitä, miten suomalaisten terveyskäyttäytyminen on kehittynyt ajassa ja onko terveyskäyttäytymisessä sukupuolten tai sosioekonomisten asemien välisiä eroja. Näin pyritään tarjoamaan kattava käsitys suomalaisten terveyskäyttäytymisestä ja taustaa tutkielmalle.

2.1 Alkoholin kulutus on yleistä

Alkoholin kulutus on yleistä Suomessa, eikä suositusten rajoissa pysyvä kulutus ole terveydelle haitallista. Kun alkoholin käyttö ylittää suositellut rajat, terveyshaittojen riski kasvaa. On yksilöllistä, miten alkoholin liikkakäyttö määritellään, koska siihen vaikuttaa muun muassa henkilön ikä ja sairaudet. Kansallisten hoitosuositusten (Alkoholiongelmat. Käypä hoito- suositus, 2015) mukaan viikkotasolla 14 annosta miehillä ja 7 annosta naisilla aiheuttaa kohtalaisen riskin, ja suuren riskin taso on miehillä 23–24 annosta ja naisilla 12–16 annosta. Yksi alkoholiannos voi olla muun muassa 33 cl keskiolutta, 12 cl viiniä tai 4 cl väkevää juomaa eli kokonaisuudessaan annos sisältää 12 grammaa puhdasta 100 prosentista alkoholia. Kun alkoholin kulutus on säännöllisesti kohtalaisen riskin tasolla, annosmäärät ovat niin suuria, että ne voivat suurentaa glutamyyliintransferraasiarvoja, joka puolestaan viittaa maksavaurioon. Toisaalta kun kulutus on säännöllisesti suuren riskin tasolla, alkoholiin liittyvä sairastavuus voi lisääntyä ja kuolleisuusriski kasvaa merkittävästi. Alkoholin kulutustaso, joka ei todennäköisesti aiheuta riskiä, on naisilla 0–1 annosta päivässä ja miehillä 0–2 annosta päivässä. Käytännössä nainen voi siis nauttia esimerkiksi yhden 0,33 litran keskioluen, 12 cl viiniä tai 4 cl annoksen kirkasta viinaa päivässä riskittömästi. (Alkoholiongelmat. Käypä hoito – suositus, 2015.)

Kuvio 1 kuvaa alkoholin kokonaiskulutusta Suomessa vuosina 1961–2019. Kuvioista 1 havaitaan, että alkoholin kokonaiskulutus on ollut Suomessa laskussa vuodesta 2008 lähtien. Karlsson (2018) raportoi suomalaisten alkoholin käyttöä ja alkoholin käytön haittoja. 1960-luvulla alkoholin myynti oli Suomessa rajoitetumpaa, kunnes vuonna 1969 astui voimaan vapaampi alkoholilainsäädäntö. Tilastoimattoman alkoholin kulutuksen osuus kokonaiskulutuksesta on kasvanut Suomen ja Viron liittyessä Euroopan unioniin. Vuonna 2016 kaksi kolmasosaa matkustajatuonnista tuli Viirasta tai Tallinnan ja Helsingin välillä liikennöiviltä risteilyaluksilta. Vuodesta 2008 vuoteen 2018 mennessä alkoholin valmisteveroa on korotettu kuusi kertaa, joka on osaltaan vaikuttanut alkoholin kokonaiskulutuksen laskuun. (Karlsson, 2018.)



KUVIO 1. Alkoholin kokonaiskulutus Suomessa vuosina 1961–2019. Litraa 100 prosenttista alkoholia per yli 15-vuotiaat. (Lähde: WHO)

Vaikka alkoholin kokonaiskulutus on ollut vuosikymmenen ajan laskussa Suomessa, alkoholin käyttöön liittyy edelleen riskejä. Suomessa juodaan harvemmin verrattuna muuhun Eurooppaan, mutta annosmäärät ovat korkeita (Karlsson, 2018). Juomatapatutkimuksen mukaan runsasta keskimääräistä kulutusta tai humalahakuista juomista on jopa 78 prosenttia kaikesta Suomen alkoholin kulutuksesta (Mäkelä & Lintonen, 2018). Toisaalta myös raittius on yleistynyt Suomessa viime vuosikymmenen aikana (Mäkelä, 2018a). Vaikka naisten alkoholin kulutuksen osuus kokonaiskulutuksesta on kasvanut 1960-luvulta 12 prosentista 27 prosenttiin (Mäkelä, 2018a), alkoholin riskikäyttö on edelleen yleisempää miehillä kuin naisilla (Mäkelä & Lintonen, 2018). Kokonaisuudessaan 13 prosenttia väestöstä kuuluu pitkäaikaisten alkoholihaittojen riskiryhmään, mutta heidän kuluttamansa alkoholin määrä kattaa jopa 60 prosenttia kokonaiskulutuksesta (Mäkelä & Lintonen, 2018). Puolestaan Terve Suomi- tutkimuksen (2023) mukaan 29,8 prosenttia yli 20-vuotiaasta väestöstä kuluttaa alkoholia liikaa. Suomi on olutmaa ja Suomessa suositaan mietoja juomia, mutta väkevien juomien kulutus on silti yleisempää Suomessa kuin muissa Pohjoismaissa (Tigerstedt, Karlsson & Härkönen, 2018).

Alkoholin kulutuksen määrässä ja tavoissa on havaittavissa eroja eri sosioekonomisten ryhmien välillä. Sosioekonomista tasoa voidaan mitata muun muassa koulutuksen, ammatin ja kotitalouden tulojen avulla. Sosioekonomisten ryhmien väliset erot näkyvät myös alkoholikuolleisuus tilastoissa (Mäkelä, 2018b). Taloudellisesti paremmassa asemassa olevat suomalaiset kuluttavat alkoholia useammin, mutta vähän annoksia kerralla. Puolestaan heikommassa taloudellisessa asemassa olevat kuluttavat alkoholia harvemmin, mutta kerralla juotujen annosten määrä on runsaampi. Sosioekonomiset erot ovat sitä merkittävämmät mitä vakavammasta humalahakuisesta kulutuksesta puhutaan. Erot sosioekonomisten ryhmien välillä ovat kuitenkin pienentyneet samalla kun alkoholin kokonaiskulutus on vähentynyt. Osaltaan sosioekonomisten erojen kaventumisen taustalla on taloudellisen saatavuuden muutokset, jotka

heikentävät varsinkin heikommassa asemassa olevien mahdollisuuksia kuluttaa alkoholia. Taloudellisia alkoholin saatavuuden muutoksia ovat muun muassa alkoholin valmisteverotuksen kiristäminen ja taloudelliset suhdanteet. (Mäkelä, 2018b.)

2.2 Tupakointi vähenee

Tupakkatuotteella tarkoitetaan kulutukseen tarkoitettua kokonaan tai osittain tupakkaa sisältävää tuotetta (Finlex, 2016). Tupakointi altistaa useille eri sairauksille ja on tärkein estettävissä oleva kuolleisuuden aiheuttaja. Tupakkatuotteet sisältävät nikotiinia, joka aiheuttaa riippuvuutta, ja riippuvuuden kasvaessa tupakoinnin lopettaminen aiheuttaa vierotusoireita. Nikotiiniriippuvuus onkin merkittävin tupakoinnin jatkamiseen vaikuttava tekijä aikuisilla. Yksi nikotiiniriippuvuuden mittari on Fagerströmin kahden kysymyksen nikotiiniriippuvuustesti Heaviness of Smoking Index (HSI), jolla mitataan, kuinka vakava nikotiiniriippuvuus on. Taulukossa 1 esitetään HSI testin kysymykset ja luokittelu. (Tupakointi. Käypä hoito- suositus, 2018.)

TAULUKKO 1. HSI testin kysymykset ja luokittelu

Kysymys	Määrä	Pisteet
Kuinka pian (minuuteissa) herätyäsi poltat ensimmäisen savukkeen?	alle 6	3
	6–30	2
	31–60	1
	yli 60	0
Kuinka monta savuketta poltat päivässä?	10 tai vähemmän	0
	11–20	1
	21–30	2
	Yli 30	3

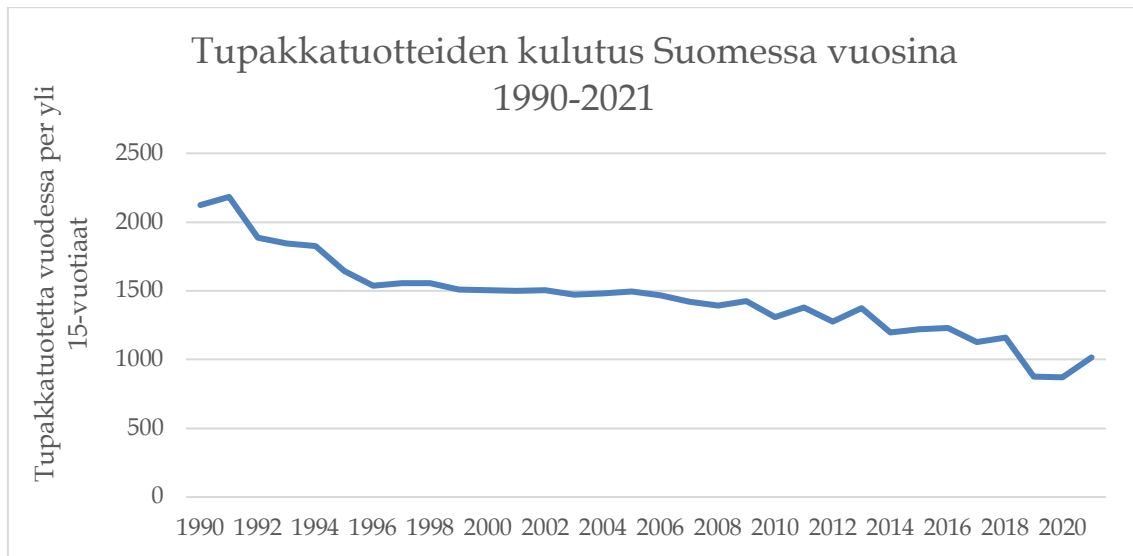
Luokittelu: yhteispisteet

- 0-1 vähäinen nikotiiniriippuvuus
- 2 kohtalainen riippuvuus
- 3 vahva riippuvuus
- 4-6 hyvin vahva riippuvuus

Lähde: Tupakointi. Käypä hoito- suositus

Kuviossa 2 kuvataan tupakkatuotteiden kulutusta Suomessa vuosina 1990–2021. Tupakkatuotteiden kulutus on laskenut tasaisesti tarkasteluajanjakson aikana. Vuodesta 1990 vuoteen 2021 mennessä tupakkatuotteiden kulutus on laskenut yhteensä yli 52 prosenttia. Tilastossa tupakkatuotteiksi ei lasketa nuuskaa ja purutupakkaa. Vuonna 2022 päivittäin tupakoivien osuus 20–64- vuotiaasta väestöstä oli 11,3, prosenttia kun vastaavasti nuuskaavien osuus 3,7 prosenttia, sähkösavukkeita käyttävien osuus 0,9 prosenttia ja nikotiinipusseja käyttävien 1,5 prosenttia (Terve Suomi- tutkimus, 2023). Tupakointikäyttäytymisessä on

myös alueellisia eroja. Eniten päivittäistä tupakointia esiintyy Kanta-Hämeen hyvinvointialueella, jossa 18,1 prosenttia 20–64- vuotiaasta väestöstä tupakoi päivittäin sekä Etelä-Karjalan hyvinvointialueella, jossa vastaava osuus on 16 prosenttia. Savuttomimmat hyvinvointialueet ovat puolestaan Ahvenanmaan ja Keski-Suomen hyvinvointialue, jossa päivittäin tupakoivien osuus on 6,2 ja 7,8 prosenttia. (Terve Suomi-tutkimus, 2023.) Vuonna 2016 tupakkalaki uudistettiin ja tavoitteeksi asetettiin savuton ja nikotiiniton Suomi vuoteen 2030 mennessä (Finlex, 2016).



KUVIO 2. Tupakkatuotteiden kulutus Suomessa vuosina 1990–2021 (joulu-marraskuu) jokaista yli 15-vuotiasta kohti. (Lähde: THL)

Tupakoinnin vähentyessä vaihtoehtoiset tupakka- ja nikotiinituotteet, kuten sähkötupakka, nuuska ja nikotiinipussit, kasvattavat suosiotaan. Tupakkatilasto- raportin mukaan korkeakoulutettujen tupakointi on vähentynyt 2000-luvun alusta lähtien, mutta nuuskan käyttö on yleistynyt, varsinkin ammattikorkeakoulujen miesopiskelijoilla (Koskinen & Virtanen, 2022). Nuuskan myynti on Suomessa kiellettyä Euroopan unionin tupakkatuotteita koskevien direktiivien (2001/37/EC) ja (2014/20/EU) vuoksi (Ollila ym., 2021). On tutkittu, että nuuskaamisen yleistyminen selittää osittain miesten tupakoinnin vähenemistä (Ollila ym., 2021). Suurin osa Suomessa käytettävästä nuuskasta tulee Ruotsista. Nuuskan sijaan Suomessa myydään nikotiinipusseja. Danielsson ym. (2023) tutkivat Suomen Puolustusvoimien varusmiesten halua lopettaa tupakointi ja nuuskaaminen. He havaitsivat, että vaikka tupakoinnin terveyshaitat tunnistetaan laajasti, nuuskaamista ei nähdä samalla tavalla terveydelle haitallisena ja riippuvuutta aiheuttavana: noin 90 prosenttia vastaajista tunnisti tupakoinnin terveyshaitat, kun taas nuuskaamisen haitat tunnisti vain noin puolet vastaajista (Danielsson ym., 2023). Kouluterveyskyselyn mukaan päivittäin sähkötupakkaa käyttävien nuorten osuus kasvoi vuosien 2021 ja 2023 välillä ja on yleisintä ammattikoulun opiskelijoilla (Helenius & Kivimäki, 2023). Myös nikotiinipussien käyttö on yleisintä ammattikoululaisilla (Helenius & Kivimäki, 2023).

Kuten havaitaan Suomen tilastoista, tupakoinnilla ja koulutusasteella on yhteys riippumatta tupakkatuotteesta. Tupakoinnin ja sosioekonomisen aseman välillä on havaittu olevan yhteys, jota Ruokolainen ym. (2019) tutkivat artikkelissaan. He tarkastelevat muutoksia tupakoinnissa sosioekonomisen aseman perusteella Suomessa vuosina 1978–2016. Vaikka tupakoivien määrä Suomessa on laskenut jokaisessa sosioekonomisessa luokassa, ovat tupakoinnin sosioekonomiset erot kasvaneet. Tupakointi on yleisempää alemmalla koulutustasolla, ja sosioekonomisen aseman lisäksi myös iällä on merkitystä tupakoinnin yleisyyttä mitattaessa. Nuorilla, 25–44-vuotiailla, ja alemman koulutustason miehillä tupakointi on yleisempää kuin vanhemmilla, 45–64-vuotiailla, miehillä. Ikään liittyvät erot ovat kuitenkin olleet laskussa vuodesta 2010 lähtien. Alemman koulutustason naisilla on havaittavissa samankaltainen ikään liittyvien erojen kapenemisen trendi, mutta toisin kuin miehillä, alemman koulutustason vanhemmilla naisilla tupakoinnin yleisyys kasvoi tarkasteluajanjakson aikana. Koska muutokset tupakkaverossa vaikuttavat eniten alemman koulutustason tupakoitsijoihin, on tupakan valmisteveron nostaminen tehokas keino vähentää tupakoinnin sosioekonomisia eroja. (Ruokolainen ym., 2019.)

2.3 Fyysinen passiivisuus on yleistä

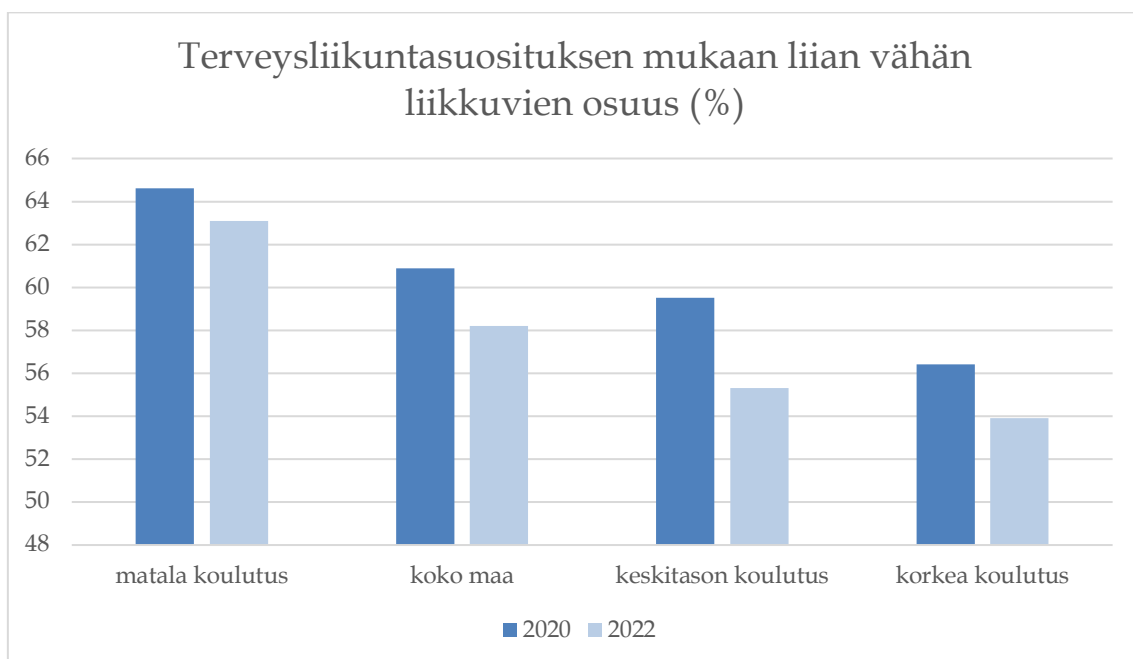
Säännöllinen liikunta on tärkeää sairauksien ennaltaehkäisemiseksi ja hoitamiseksi. Yleiset aikuisten liikuntasuositukset voidaan jakaa terveys- ja kestävyysliikunta suosituksiin (Liikunta. Käypä hoito – suositus, 2016). Liikunnan kuormittavuus eli intensiteetti tarkoittaa sen fysiologista kuormitusta, joka vaihtelee yksilön fyysisen suorituskyvyn mukaan. 18–64-vuotias henkilö täyttää kestävyysliikuntasuositukset, jos hän harrastaa joko 150 minuuttia viikossa kohtuukuormitteista kestävyysliikuntaa tai 75 minuuttia viikossa raskaampaa kestävyysliikuntaa. Käytännössä tämä voi tarkoittaa esimerkiksi 30 minuuttia raskasta kävelyä viitenä päivänä viikossa tai 25 minuuttia juoksua kolmena päivänä viikossa. Terveysliikuntasuositukseen sisältyy kestävyysliikuntasuosituksen lisäksi vähintään kohtuukuormitteista lihasvoima- ja kestävyysharjoittelua vähintään kahtena päivänä viikossa. (Liikunta. Käypä hoito – suositus, 2016.)

Työn murroksen seurauksena koneet tekevät suuren osan fyysisesti kuormittavasta ja rutiininomaisesta työstä. Palkkatyö on yhä harvemmin fyysisesti kuormittavaa, ja vastavuoroisesti istumiseen käytetty aika on lisääntynyt. Tällöin vapaa-ajan liikunnan merkitys on yhä suuremmassa roolissa terveyden kannalta. FinTerveys 2017- tutkimuksen mukaan noin joka kolmannella miehellä ja joka viidennellä naisella on fyysisesti kuormittava työ (Borodulin & Wennman, 2019). Vuosien 1982 ja 2012 välillä työn fyysinen kuormittavuus ja työmatkaliikunta ovat laskeneet Suomessa, mutta vapaa-ajan liikuntaan käytetty aika on puolestaan lisääntynyt (Borodulin ym., 2016). Yhteenlaskettuna liikunnan määrä on pysynyt tasaisena vuosien välillä (Borodulin ym., 2016). Suomessa noin kolmasosa aikuisista harrastaa liikuntaa

terveysliikuntasuosituksen mukaisesti ja noin puolet kestävyysliikuntasuosituksen mukaisesti (Borodulin & Wennman, 2019).

Runsaalla istumisella on havaittu olevan negatiivisia terveysvaikutuksia (Liikunta. Käypä hoito – suositus, 2016). Suomalaiset aikuiset istuvat arkipäivisin noin 7–8 tuntia vuorokaudessa, josta suurin osa kuluu istuessa töissä ja kotona television äärellä (Borodulin & Wennman, 2019). Koronaviruspandemian aikana istuminen ja paikallaan olo lisääntyivät. Esimerkiksi korkeakouluopiskelijat istuivat keskimäärin 11 tuntia päivässä keväällä 2021 (Holm ym., 2023).

Sosioekonominen asema selittää eroja aikuisten vapaa-ajan liikunnan harrastamisessa myös Suomessa. Koulutustasojen välisiä liikunnan harrastamisessa on tutkittu runsaasti. Mäkinen (2011) havaitsi korkeammin kouluttautuneiden liikkuvan keskimääräisesti enemmän kuin matalammin kouluttautuneet. Toisaalta myös vanhempien sosioekonomisella asemalla on merkittävä yhteys siihen, miten paljon aikuisena harrastetaan liikuntaa. Yhteys on kaksisuuntainen: vanhempien sosioekonominen asema on yhteydessä liikunnan harrastamisen mahdollisuuksiin ja liikuntatottumuksiin, mutta vanhempien sosioekonominen asema voi myös olla yhteydessä siihen, minkä koulutusuran nuori valitsee (Mäkinen, 2011). Liikunta voi myös auttaa koulutusuralla menestymiseen, koska se vaikuttaa positiivisesti kognitiivisiin kykyihin, kuten keskittymiseen (Haverkamp ym., 2020). Koulutustasojen väliset erot liikunnan harrastamisessa ovat kasvaneet Suomessa vuosien 1982 ja 2012 välillä (Borodulin ym., 2016). Kuvio 3 havainnollistaa terveysliikuntasuosituksen mukaan liian vähän liikkuvien osuutta väestöstä vuosina 2020 ja 2022. Kuviosta 3 huomataan, että liian vähän liikkuvien osuus on suurin matalammin kouluttautuneilla ja pienin korkeakouluttautuneilla. Liian vähän liikkuvien osuus on myös laskenut vuosien välillä jokaisella koulutustasolla (kuvio 3). Myös koronapandemia saattaa näkyä aktiivisuuden kasvun taustalla.

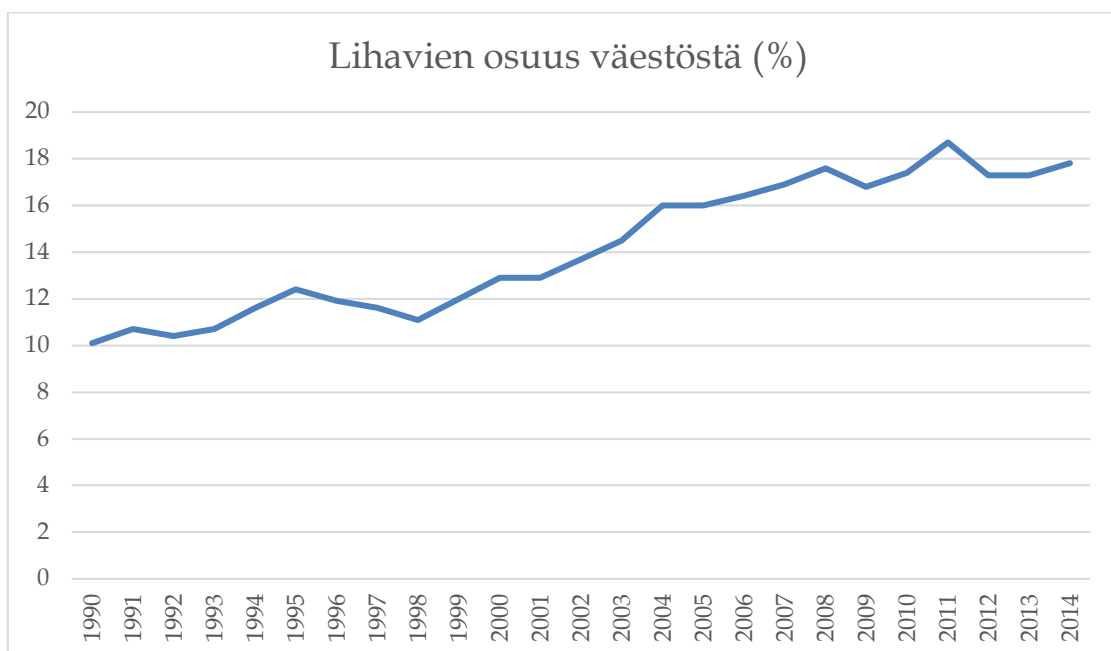


KUVIO 3. Terveysliikuntasuosituksen mukaan liian vähän liikkuvien osuus prosentteina vuosina 2020 ja 2022 esitetty koulutustason mukaan. (Lähde: THL)

2.4 Lihavuus yleistyy

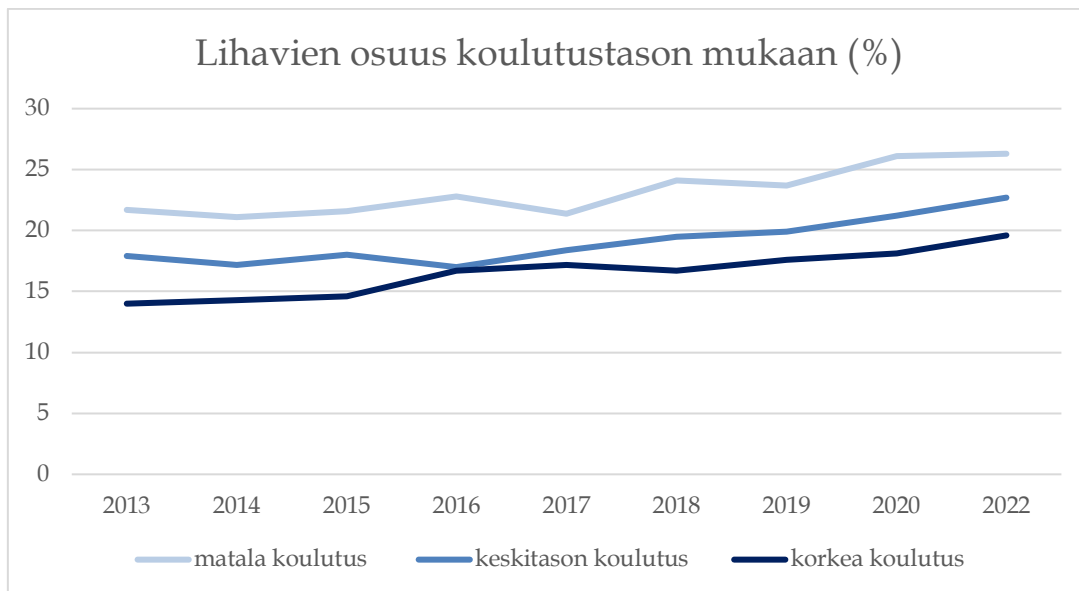
Lihavuus altistaa useille sairauksille. Lihavuus on seurausta siitä, kun kehon rasvakudoksen määrä lisääntyy energian saannin ylittäessä energian kulutuksen pitkällä aikavälillä (Lihavuus. (lapset, nuoret ja aikuiset) Käypä hoito - suositus, 2023). Toisaalta myös geeniperimällä on vaikutusta lihavuuden esiintymiseen, koska geenit voivat muun muassa vaikuttaa rasvakudoksen kertymiseen tai ruokahalun säätelyyn. Kuitenkin elinympäristöllä ja elintavoilla on lihavuuden kannalta ratkaiseva vaikutus, joten se voidaan lukea yhdeksi terveystieteen osa-alueeksi. Lääketieteellisessä viitteessä lihavuus määritellään painoindeksin ja vyötärön ympärysmittan avulla. Painoindeksi (eng. *body mass index*) eli BMI mitataan jakamalla paino pituuden neliöllä. Kun painoindeksi ylittää 25 kg/m^2 on kyse ylipainosta ja painoindeksin ollessa yli 30 kg/m^2 lihavuudesta. Lihavuuden ja ylipainon BMI- luokitukset on sovittu kansainvälisesti yhtenäisiksi, koska on tutkittu niiden olevan rajat, joilla lisääntyneitä terveysriskejä esiintyy. BMI ei huomioi keho koostumusta eli kuinka suuri rasvakudoksen ja lihasmassan määrä on. Vyötärön ympäryksen mittaamisella voidaan täydentää BMI:n tulkintaa. (Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset) Käypä hoito - suositus, 2023.)

FinTerveys 2017 - tutkimuksen mukaan Suomessa miesten keskimääräinen BMI on $27,7 \text{ kg/m}^2$ ja naisten $27,5 \text{ kg/m}^2$ (Lundqvist ym., 2018). Lihavia on koko Suomen väestöstä noin neljännesosa (Lundqvist ym., 2018). Kuvio 4 havainnollistaa lihavien osuuden kehitystä Suomen väestössä vuosina 1990–2014. Kuvioista huomataan, kuinka lihavien osuus on kasvanut vuosien aikana. Vuodesta 1990 vuoteen 2014 mennessä lihavien osuus on kasvanut noin 43 prosenttia.



KUVIO 4. Lihavien (BMI ≥ 30) osuus prosentteina 25–64-vuotiaasta väestöstä vuosina 1990–2014. (Lähde: THL)

Sosioekonomisella asemalla ja lihavuudella on havaittu olevan yhteys. Erityisesti naisilla, lihavuuden ja heikomman sosioekonomisen aseman välillä on korrelaatio (Klumbiene ym., 2004). Yhteys lihavuuden ja sosioekonomisen aseman välillä on samankaltainen kuin vapaa-ajan liikunnan tapauksessa, sillä vanhempien tulotaso ja sosioekonominen asema ovat yhteydessä aikuisiän lihavuuden todennäköisyyteen (Salonen ym., 2008). Miehillä lapsuuden aikainen perheen sosioekonominen asema ennustaa enemmän aikuisiän lihavuutta kuin naisilla (Salonen ym., 2008). Vanhempien sosioekonomisen aseman indikaattoreista eniten lasten lihavuuteen ovat yhteydessä vanhempien tulo- ja koulutustaso (Paalanen ym., 2022). Tulosten varjossa vaikuttaakin siltä, että nuorena opitut terveyskäyttäytymisen mallit saattavat jatkua aikuisena, ja etenkin miehillä lapsuuden tottumukset heijastuvat terveyskäyttäytymiseen aikuisina.



KUVIO 5. Lihavien (BMI>=30) osuus väestöstä prosentteina koulutustason mukaan vuosina 2013–2022. (Lähde: THL Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi)

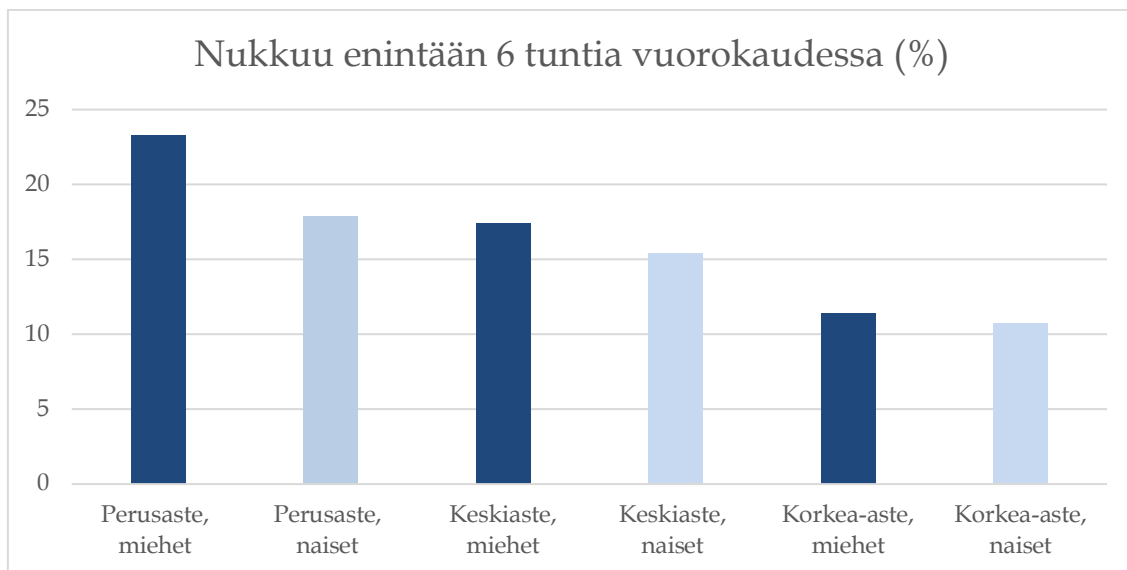
Kuviossa 5 esitetään lihavuuden kehitys Suomessa eri koulutustasoilla vuosien 2013–2022 välillä. Kuvioista 5 havaitaan, että lihavuus on ollut tarkasteluajanjaksolla kasvussa koulutustasosta riippumatta, ja lihavuuden esiintyvyydessä on havaittavissa koulutustasojen välisiä eroja. Vuonna 2022 korkeasti koulutettujen ja matalasti koulutettujen välillä lihavuuden osuudessa oli 6,7 prosenttiyksikön ero. Toisaalta tulotason ja lihavuuden yhteyttä tarkastellessa on myös havaittu koulutustason sisäisiä eroja lihavien ja normaalipainoisten välillä. Korkeasti koulutettujen ylipainoisten naisten tulotaso on noin 30 % matalampi kuin normaalipainoisilla korkeasti koulutetuilla naisilla (Sarlio-Lähteenkorva ym., 2004).

2.5 Tyytymättömyys unen määrään kasvaa

Riittävällä unen määrällä on terveyttä ja kognitiivisia kykyjä parantavia vaikutuksia (Härmä, & Sallinen, 2006; Satterfield & Killgore, 2019). Unella on myös palautumisen kannalta tärkeä rooli (Sallinen & Ahola, 2012). Riittävä unen määrä on yksilöllistä, mutta suositusten mukaan aikuisen tulisi nukkua noin 7–9 tuntia vuorokaudessa (Riittävä uni. Käypä hoito -suositus, 2020). Keskimäärin aikuiset saavat noin 6–9 tuntia unta vuorokaudessa (Unettomuus. Käypä hoito-suositus, 2023). Yöunen keston lisäksi on tärkeää, että uni on laadukasta, eli se sisältää tarvittavan määrän eri unen vaiheita (Unettomuus. Käypä hoito-suositus, 2023). Unihäiriöitä esiintyy, kun unen määrä tai laatu ei ole tarvittavalla tasolla. Liikaunisuus ja unettomuus voivat olla syy tai seuraus useista eri sairauksista. Esimerkiksi mielenterveydenhäiriöt kuten masennus voi aiheuttaa sekä unettomuutta että liikaunisuutta (THL, 2019). Uniongelmiin taustalla on usein muutokset fyysisessä tai psyykkisessä terveydentilassa (Partonen ym., 2018). Unettomuudella tarkoitetaan toistuvaa vaikeutta nukahtaa tai pysyä unessa, varhaista heräämistä tai huonolaatuista unta (Unettomuus. Käypä hoitosuositus, 2023).

Suomen työikäisten unettomuus on lisääntynyt viimeisten vuosikymmenien aikana (Kronholm ym., 2007). Ajoittaisesta unettomuudesta kärsii noin kolmasosa Suomen väestöstä ja pitkäaikaista unettomuutta esiintyy noin 12 prosentilla suomalaisista (Ohayon & Partinen, 2002). Kokonaisuudessaan uniongelmiin kärsii noin 3 miljoonaa aikuista Suomessa (Partonen ym. 2018). FinTerveys 2017- tutkimuksen mukaan alle 6 tuntia vuorokaudessa nukkuneiden osuus on vähentynyt vuosien 2011 ja 2017 välillä, mutta samaan aikaan yhä useampi kertoo, ettei unen määrä ole omasta mielestä riittävää (Partonen ym. 2018). Vaikka uniongelmat ovatkin yleisiä, suurin osa suomalaisista saa tarvittavan määrän unta. Sukupuolten välillä havaitaan eroja siinä, kuinka pitkään nukutaan ja kuinka riittävänä unen määrä koetaan: naiset nukkuvat keskimäärin miehiä enemmän, mutta raportoivat myös tyytymättömyyttä unen pituuteen miehiä enemmän. (Partonen ym., 2018.)

Myös unen kestossa on sosioekonomisia eroja. Lallukka ym. (2012) tutkivat demografisia ja sosioekonomisia eroja suomalaisten aikuisten unen kestossa ja unettomuusoireilussa. Tutkimuksen mukaan matala tulo- ja koulutustaso sekä työttömyys olivat yhteydessä suurempaan sekä pitkä- että lyhytaikaisten unettomuusoireiden esiintyvyyteen (Lallukka ym., 2012). Naisilla unettomuusoireita esiintyi miehiä enemmän (Lallukka ym., 2012). Kuviossa 6 esitetään enintään 6 tuntia vuorokaudessa nukkuvien osuus prosentteina vuonna 2017 sukupuolen ja koulutustason mukaan. Suositusten mukaan alle 6 tuntia on useammille liian vähän unta. Kuviossa 6 huomataan, että miehet nukkuvat naisia todennäköisemmin enintään 6 tuntia vuorokaudessa riippumatta koulutustasosta. Kuviossa 6 myös havaitaan yhteys koulutustason ja vähäisen unen määrän välillä: matalammin koulutetut nukkuvat keskimäärin korkeakoulutettuja useammin liian vähän.



KUVIO 6. Enintään 6 tuntia vuorokaudessa nukkuvien suomalaisten osuus prosentteina esitettynä sukupuolen ja koulutustason mukaan vuonna 2017. (Lähde: THL)

3 TOOREETINEN VIITEKEHYS

Tässä luvussa käsitellään terveyskäyttäytymisen ja tulojen yhteyden teoreettista viitekehystä. Tarkastelu aloitetaan Beckerin (1964) ja Grossmanin (1972) inhimillisen pääoman teorioista. Seuraavaksi kuvataan Cawleyn (2004) kehittämää SLOTH- mallia ja miten sen avulla voidaan teoreettisesti tarkastella liikunnan kysyntää. Viimeisenä käsitellään eri mekanismeja, jotka saattavat vaikuttaa terveyskäyttäytymisen ja tulojen yhteyden taustalla. Näitä mekanismeja ovat koulutuksesta saatava inhimillinen pääoma, tuottavuus, diskriminointi sekä työmarkkinoille osallistuminen.

3.1 Inhimillisen pääoman malli: koulutus ja terveys

Useat asiat voivat vaikuttaa positiivisesti työntekijän tuottavuuteen. Kun työntekijä on tuottavampi, hänelle voidaan maksaa samasta työstä korkeampaa palkkaa. Näin ollen työntekijän tuottavuuden kasvu parantaa myös hänen

tulotasoan ja taloudellista hyvinvointiaan pidemmällä aikavälillä. Inhimillinen pääoma tarkoittaa työntekijän henkilökohtaista ominaisuuksia kuten tieto- ja taitovaroja sekä hänen persoonallisia piirteitään, joista on hyötyä yrityksen tuotantoprosessissa (Becker, 1964). Sekä panostukset koulutukseen että terveyteen kasvattavat työntekijän inhimillisen pääoman määrää, jolloin ne voidaan nähdä investointina tulevaan. Toki yhteys ei ole näin yksiselitteinen, koska koulutus voi olla myös yhteydessä parempaan terveyteen esimerkiksi terveysopetuksen avulla. Inhimillinen pääoma on kuitenkin tärkeä elementti terveyskäyttäytymisen ja tulojen välisen yhteyden taustalla, joten sen ymmärtäminen on tärkeää. Tässä kappaleessa käydään ensin läpi inhimillisen pääoman mallia koulutuksen näkökulmasta Beckerin klassikkoteoksen (1964) avulla. Teoksessa käsitellään koulutusta erikseen muodollisen koulutuksen ja työpaikalla suoritettavan kouluttamisen näkökulmasta. Tämän jälkeen tutustutaan Grossmanin (1972) teoriaan, jossa hän soveltaa Beckerin (1964) kehittämää teoriaa ja käsittelee koulutuksen sijasta terveyttä investointina.

3.1.1 Koulutus inhimillisen pääoman investointina

Becker (1964) kehitti teorian sille, miten työpaikalla suoritettava koulutus ja muu koulutus kasvattavat työntekijän tuottavuutta ja ovat investointi tulevaisuuteen. Pääajatus teorian taustalla on, että yksilön inhimillinen pääoma on osittain luontaista, mutta sitä on mahdollista myös kasvattaa koulutukseen, osaamiseen ja terveyteen investoimalla. Myös se, miten paljon koulutuksella voidaan kasvattaa työntekijän inhimillistä pääomaa eli miten hyvin koulutus tuottaa, on yksilöllistä ja osittain riippuu yksilökohtaisista piirteistä. Inhimillisen pääoman teoria lähtee oletuksesta, että yritys on voittoa maksimoivalla tasapainotasolla, kun työn rajatuotto on yhtä suuri kuin työntekijälle maksettava kompensatio eli:

$$MP_t = W_t, \quad (1)$$

jossa MP_t on yrityksen rajatuotto periodilla t ja W_t on palkka periodilla t . Yrityksen tuottavuus kasvaa, kun työntekijät oppivat uusia taitoja tai parantelevat jo aikaisemmin opittuja taitojaan. Toisaalta työntekijöiden kouluttamiseen kuluu aikaa, jolla on vaihtoehtokustannus, koska työntekijä olisi voinut olla kulutetun ajan myös töissä. Kouluttamisesta aiheutuu myös suoria kustannuksia muun muassa siihen käytetyistä materiaaleista ja kouluttajille maksetuista palkkioista. Jotta kouluttaminen on yritykselle kannattavaa, tulee siitä seuraavan tuottavuuskasvun olla suurempi kuin siitä aiheutuvat kustannukset. Yrityksen kannattaa kouluttaa työntekijöitään tasapainopisteeseen asti. Tasapainopisteessä koulutuksesta saatava tuottavuuskasvu on yhtä suuri kuin sen vaihtoehtokustannukset:

$$MP_0' + G = W_0 + C, \quad (2)$$

jossa MP_0' on rajatuotos, jonka työntekijä tuottaa, jos hän ei osallistu koulutukseen, G on kouluttamisesta saatava tuotos ja C on koulutuksen

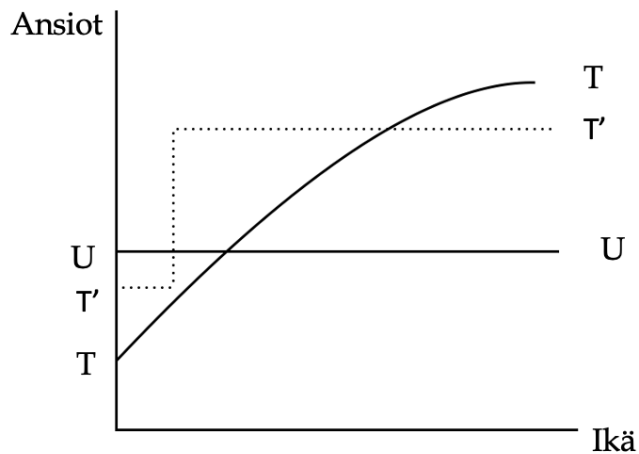
vaihtoehtois kustannusten ja välittömien kustannusten summa. (Becker 1964, 9-11.)

Beckerin (1964) mukaan on olemassa yleistä ja eritysspesifiä osaamista, joten yrityksissä voi olla tarve yleiselle tai spesifille koulutukselle. Koska työpaikalla suoritettavasta koulutuksesta hyötyy sekä työntekijä että yritys, voidaan kysyä, kenen tulisi kustantaa työntekijän kouluttautuminen. Koulutuksen kustantajan määräytymiseen vaikuttaa koulutuksessa opittavien taitojen luonne. Jos koulutus on yleistä, se kehittää taitoja, joista on hyötyä myös muissa yrityksissä. Näin ollen yleinen koulutus parantaa työntekijän työllistymismahdollisuuksia ja palkkatasoa myös yrityksen ulkopuolella työmarkkinoilla. Kun koulutus on yleistä, työntekijälle maksettava palkkio määräytyy seuraavasti:

$$W_0 = MP_0 - k_0, \quad (3)$$

jossa k mittaa kouluttamisesta aiheutuvia välittömiä kustannuksia. Tällöin työntekijä maksaa koulutuksesta aiheutuvat kustannukset, joka näkyy alkuhetkellä rajatuotosta pienempänä palkkana. Käytännössä tämä tarkoittaa, että koulutettavat työntekijät saavat aloitushetkellä matalampaa palkkaa, kuin mitä he saisivat muualla työmarkkinoilla, koska suoritettava koulutus lisää heidän inhimillistä pääomaa ja tuottavuutta sekä johtaa parempiin työmarkkinatulemiin. (Becker 1964, 11-13.)

Becker (1964) mallintaa yleisen kouluttautumisen kannattavuutta myös Kuviossa 7 esitetyn tulevaisuuden ansioiden ja iän suhteen avulla. Kuviossa 7 oletetaan, että kouluttamattomien työntekijöiden ansiot pysyvät samana koko työuran ajan eivätkä riipu henkilön iästä. Kouluttamattomien työntekijöiden ansioita kuvataan suoralla U . Kouluttautuneilla työntekijöillä ansiot ovat aluksi matalammat kuin kouluttamattomilla, jolla kompensoidaan koulutuksesta yritykselle aiheutuneet kustannukset. T' -käyrä esittää kouluttautuneiden ansioita, jotka ovat aluksi kouluttamattomia matalammat, mutta nousevat koulutuksen saannin jälkeen kouluttamattomia korkeammalle tasolle. Puolestaan T -käyrä kuvaa kouluttautumisen kustannusten ja hyötyjen yhteisvaikutusta iän mukaan. (Becker 1964, 15-16.)



KUVIO 7. Työntekijän ansiot suhteessa ikään. (Lähde: Becker (1964))

Jos tarvittava koulutus on puolestaan erikoistavaa, siihen liittyy taitoja, jotka ovat yritysspesifejä eli niitä ei ole mahdollista hyödyntää muissa yrityksissä ja taidot lisäävät työntekijän tuottavuutta ainoastaan yrityksen sisällä. Tässä tilanteessa yritys hyötyy siitä, että kouluttaa tällaisia taitoja, mutta työntekijällä ei välttämättä ole riittäviä kannustimia suorittaa koulutusta omakustanteisesti. Suurin osa työssä tapahtuvasta koulutuksesta on jotain näiden kahden tyyppin väliltä: niissä on osia, jotka nostavat työntekijän tuottavuutta työmarkkinoilla kokonaisuudessaan ja toisaalta osia, jotka ovat spesifejä ja nostavat tuottavuutta ainoastaan yrityksen sisällä. Tässä tapauksessa työntekijän palkka määräytyy seuraavan kaavan mukaisesti:

$$W = MP' - (1-a)C, \quad (4)$$

jossa a viittaa yrityksen saamaan tuottavuuden kasvuun, joka työntekijän kouluttamisesta seuraa. (Becker 1964, 18-23.)

Kokonaisuudessaan voidaan päätellä, että koulutukseen osallistuminen nostaa työntekijän tuottavuutta, josta on hyötyä sekä yritykselle että työntekijälle. Parempi tuottavuus kasvattaa työntekijän ansioita ja yrityksen tulosta. Koulutuksen sisällön luonne eli se, onko koulutuksesta saatavat tiedot ja taidot sellaisia, joita pystyy hyödyntämään myös muualla kuin yrityksen sisällä, määrittävät sen, kuka koulutusinvestoinnin maksaa. Mitä enemmän koulutus kasvattaa työntekijän tuottavuutta muissakin yrityksissä, sitä pienempi on hänen kouluttamisensa aikainen palkkatasonsa. Puolestaan mitä enemmän yritys hyötyy kouluttamisesta, sitä suuremman osan yritys maksaa koulutuksen kustannuksista.

Beckerin (1964) teoksessa koulut nähdään työntekijöiden kouluttamiseen erikoistuneina instituutioina. Koulujen järjestämään koulutukseen osallistutaan, koska se kasvattaa tuottavuutta ja näin ollen johtaa korkeampaan palkkaan. Periaate koulujen järjestämässä koulutuksessa on kuitenkin sama kuin yritysten

järjestämissä kouluttamisissa Koulutukseen liittyy suoria kustannuksia muun muassa lukukausimaksujen ja materiaalien kustannusten muodossa, mutta myös vaihtoehtoiskustannuksia, koska kouluttamisen sijaan aika olisi voitu käyttää työn tekemiseen. Koulutuksen jälkeiset nettoansiot määräytyvät seuraavalla tavalla:

$$W = MP_0 - (MP_0 - MP + k) = MP_0 - C, \quad (5)$$

jossa MP_0 viittaa työntekijän rajatuotokseen, jonka hän olisi saanut ilman koulutusta, MP viittaa toteutuneeseen rajatuotokseen. Koulutus siis johtaa samanlaiseen lopputulokseen, kun yritysten tarjoama yleinen kouluttaminen. Alussa ansiot ovat koulutukseen osallistumattomia matalammalla, mutta koulutuksen jälkeen tuottavuuden kasvun vuoksi ansiot nousevat kouluttamattomia korkeammalle. (Becker 1964, 29-31.)

3.1.2 Terveys inhimillisen pääoman investointina

Grossman (1972) sovelsi Beckerin inhimillisen pääoman teoriaa terveyteen. Grossmanin inhimillisen pääoman teoriassa koulutuksen sijaan terveys nähdään investointina tulevaisuuteen. Grossmanin teorian mukaan kuluttajalla on ennalta määritelty terveyspääomavaranto, jonka hän on perinyt. Terveyspääoman määrä alkuhetkellä vaihtelee kuluttajien välillä. Vaikkei kuluttaja voi vaikuttaa terveyspääoman alkutasoon, hän voi kasvattaa terveyspääomaansa kuluttamalla terveyshyödykkeitä. Kuluttajan kokonaiskulutus koostuu terveyshyödykkeiden ja muiden hyödykkeiden kulutuksesta, joiden kulutuksen hän valitsee preferenssiensä mukaan niin, että se maksimoi hänen omaa hyötyään. Mallissa kuluttajan hyöty muodostuu ainoastaan kulutetuista palveluista ja hyödykkeistä. Näiden oletusten perusteella kuluttajan intertemporaalinen hyötyfunktio on seuraava:

$$U = U(\phi_t H_t, Z_t), \quad (6)$$

jossa H_t on terveyspääoma periodilla t , ϕ_t on yksikkökohtainen palveluvirta, ja Z_t on muiden hyödykkeiden kulutus periodilla t . Kaavassa 6 esitetty $\phi_t H_t$ mittaa terveyshyödykkeiden kokonaiskulutusta periodilla t . Lähtötilanteessa eli periodilla $t = 0$, terveyspääoma on H_0 , joka on kuluttajan peritty terveyspääoma. Peritty terveyspääoma on eksogeeninen muuttuja eli se otetaan mallin ulkopuolelta annettuna, mutta muilla periodeilla terveyspääoma on endogeeninen muuttuja. (Grossman 2000, 349–352.)

Näiden Grossmanin (2000) esittämien oletusten varjolla, kuluttaja maksimoi intertemporaalista hyötyään valitsemalla kulutuksensa terveyshyödykkeiden ja muiden hyödykkeiden väliltä. Kuluttaja kuitenkin tarvitsee investointeja terveyskulutushyödykkeisiin, jos haluaa elinaikansa pitenevän. Pidempi elinaika kasvattaa kuluttajan hyötyä, koska silloin hänen on mahdollista kuluttaa enemmän hyödykkeitä elämänsä aikana. Terveyspääoma ei kuitenkaan kasva samassa suhteessa kulutettuihin terveyshyödykkeisiin, vaan terveyspääoma myös kuluu ajan myötä. Terveyspääoman arvovähennys δ_t mittaa astetta, jolla

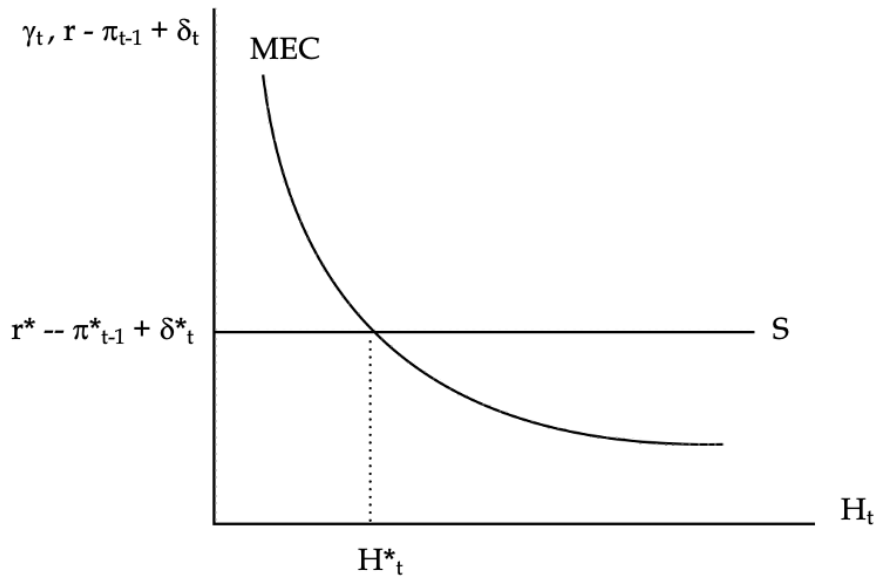
terveyspääoma kuluu periodilla t . Arvonvähennyksen suuruus on perityn terveyspääoman tapaan yksilökohtainen, mutta se myös vaihtelee ajassa. Iän myötä terveyspääoma kuluu nopeammin kuin nuorempana, jolloin yksilön tulee kuluttaa enemmän terveyshyödykkeitä pitääkseen terveyspääoman määrä samalla tasolla. Näiden oletusten perusteella voidaan nettoterveysinvestoinnit määritellä seuraavan kaavan avulla:

$$H_{t-1} - H_t = I_t - \delta_t H_t, \quad (8)$$

jossa I_t on bruttoterveysinvestoinnit periodilla t ja muut merkinnät on esitetty jo aiemmin. Kuluttajan terveyspääoma H_t tarkoittaa käytännössä terveitä elinpäiviä kalenterivuoden aikana. Kun kuluttajan terveyspääoma H_t on sen minimitasolla H_{\min} , kuluttajalla ei ole yhtäkään tervettä päivää vuoden aikana ja hän kuolee. Terveiden päivien määrään vaikutetaan terveyshyödykkeitä kuluttamalla. Koska terveiden päivien määrä on positiivisesti yhteydessä kuluttajan tuloihin, ainoastaan rahasta välittäväkään kuluttaja ei ole investoimatta terveyteensä, koska se vaikuttaisi negatiivisesti hänen ansioihinsa ja kulutusmahdollisuuksiinsa. (Grossman 2000, 352.)

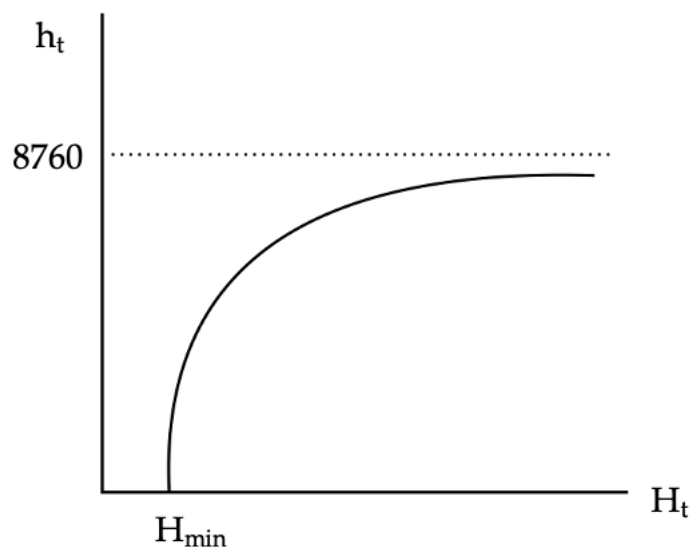
Grossmanin inhimillisen teorian malliin liittyy myös rajoitteita. Ensimmäinen rajoite liittyy aikaan. Muun muassa työn tekemiseen ja terveysvarannon ylläpitämiseen kuluu aikaa, jota on yhdessä periodissa eli vuodessa 8760 tuntia. Toisaalta aikaa kuluu myös silloin, kun yksilö ei voi loukkaantumisen tai sairauden takia osallistua muihin aktiviteetteihin. Kun yksilö on estynyt osallistumasta aktiviteetteihin, jotka kasvattavat hänen terveyspääomaansa tai ansioitaan, on sillä negatiivinen vaikutus hänen hyötyynsä. Toinen malliin liittyvä rajoite liittyy käytettävissä oleviin varoihin. Terveyshyödykkeiden ja muiden hyödykkeiden kuluttaminen vaatii resursseja. Hyödykkeiden kulutusta rajoittaa näin ollen tehtyjen työtuntien määrä ja työstä saatava palkkio sekä muu varallisuus. Budjettirajoitteessa kulutettujen hyödykkeiden arvoa ja ansiotuloja mitataan koko elinkaaren ajalta nykyarvoon diskontattuna. (Grossman 2000, 353.)

Optimaalinen terveyspääoman määrä periodilla t voidaan määritellä terveyden kysyntä- ja tarjontakäyrän avulla. Kuviossa 8 esitetään terveyspääoman kysyntäkäyrä MEC ja tarjontakäyrä S. MEC-käyrä kuvaa terveysvarannon suhdetta investoituun pääomaan. Tarjontakäyrä puolestaan kuvaa terveyspääoman ja pääomakustannuksen suhdetta. Koska terveysvarantoinvestointeihin liittyy vähenevän marginaalituottavuuden odotus, MEC-käyrän on laskeva. Tarjontakäyrä on puolestaan vaakasuora eli äärettömän joustava, koska reaalkorkotaso ($r - \pi_{t-1}$) ja arvonvähennys eivät riipu terveyspääoman määrästä. Kuluttajan optimaalinen terveyspääoman määrä löytyy pisteestä H_t^* , jossa tarjonta- ja kysyntäkäyrä kohtaavat. Optimipisteessä terveyspääoman tuottoaste vastaa sen pääomakustannusta. (Grossman 2000, 367–368.)



KUVIO 8. Optimaalisen terveystuotannon määrittäminen. (Lähde: Grossman (2000))

Kuten edellä mainittiin, Grossmanin mallissa oletetaan, että terveystuotannon rajatuottavuus on vähenevä. Vuodessa voi olla maksimissaan 8760 tervettä päivää, joka myös osaltaan rajaa tuotannon kasvua. Kuviossa 9 esitetään mahdollinen terveystuotannon ja terveiden päivien (h_t) suhde. Kuviossa 9 esitettyä suhdetta voidaan kutsua myös terveiden päivien tuotantofunktioksi. (Grossman 2000, 367–368.)



KUVIO 9. Terveiden päivien tuotantofunktio. (Lähde: Grossman (2000))

Kokonaisuudessaan Grossmanin mallissa terveys nähdään investointina tulevaisuudessa parempiin kulutusmahdollisuuksiin. Terveyspääoman kasvu vähentää sairaspöissaoloja, ja toisaalta terveempi kuluttaja on myös tuottavampi ja näin ollen saa parempaa palkkiota työstään. Iän myötä, kun terveyspääoma kuluu nopeammin, voidaan ajatella myös yksilön kuluttamispreferenssien muuttuvan. Rationaalinen kuluttaja on kuitenkin kauaskatseinen ja valitsee kulutuksensa distribuution ottaen huomioon muutokset terveyspääoman arvovähennyksessä ajassa. Perittyjen tekijöiden lisäksi myös terveyskäyttäytymisellä voi olla vaikutusta terveyspääoman kulumisasteeseen. Tässä mallissa terveyspääoman arvovähennys on kuitenkin eksogeeninen muuttuja (Grossman 2000, 352).

3.2 Fyysisen aktiivisuuden kysyntä: SLOTH malli

Cawley (2004) kehitti SLOTH-mallin, jotta voitaisiin mallintaa taloustieteellisesti liikunnan ja ruokailutottumusten kysyntää. Mallin mukaan kuluttajat maksimoivat hyötyfunktioitaan:

$$U(S, L, O, T, H, W(S, L, O, T, H, F), H \cdot (S, L, O, T, H, F, W), Y), \quad (9)$$

jossa S, L, O, T ja H ovat vektoreita, jotka kuvaavat aikaa, jonka kuluttaja käyttää tiettyihin aktiviteetteihin. S on aika, jonka kuluttaja käyttää nukkumiseen, L on vapaa-aika, O on aika palkallisessa työssä, T on lokaatioiden väliseen siirtymiseen käytetty aika ja H kotitöihin eli palkattomaan työhön käytetty aika. F puolestaan kuvaa ruoan kulutusta eli energian saantia ja W kuluttajan painoa. Y mittaa kaikkia muita kulutettavia hyödykkeitä. (Cawley, 2004.)

Jokainen aktiviteetti vaikuttaa eri tavalla kuluttajan hyötyyn, ja vaikutuksia on suoria ja välillisiä (Cawley, 2004). Paikasta toiseen liikkumiseen käytetty aika T sisältää kaikki mahdolliset liikkumisen muodot. Ajan voi käyttää esimerkiksi autolla ajaen tai kävellen. Jos ajan käyttää fyysisesti aktiivisesti, se välillisesti kasvattaa kuluttajan hyötyä. Vapaa-ajan voi käyttää lepäämiseen tai fyysiseen aktiivisuuteen. Toisaalta myös palkallinen työ voi olla fyysisesti aktiivista. Liikunnan määrä näyttäytyykin koko mallin sisällä siinä, miten paljon aikaa kuluttaja käyttää fyysisen aktiivisuuteensa. Ruokavektori sisältää kaikki eri ruoat, joista jotkin tuottavat kuluttajalle suoraa hyötyä hyvän makunsa ja nautinnollisen ruokailukokemuksen kautta. Ruoalla voi myös olla välillisiä vaikutuksia hyötyyn, koska liikaa nautittuna se vaikuttaa painoon ja terveyteen. Painon vaikutus hyötyyn on yleensä ei-lineaarinen, koska alipainossa eläminen mutta myös lihavuus aiheuttavat kuluttajalle haittaa. (Cawley, 2004.)

SLOTH-mallin mukaan terveys on yksi kulutettavista hyödykkeistä, joita kuluttajat arvostavat eri tavoin (Cawley, 2004). Terveyttä sekä kulutetaan että tuotetaan kuluttajien puolesta. Kuluttajat valitsevat terveyskäyttäytymisensä ottaen huomioon sen vaikutukset hyvinvointiin. Kun rationaalinen kuluttaja käyttäytyy terveydelleen haitallisesti, hän huomioi haitallisesta terveyskäyttäytymisestä aiheutuvat hyvinvointimenetykset, joiden tulee olla käytöksestä saatua hyötyä pienemmät. (Cawley, 2004.)

Kuluttajat maksimoivat hyötyään ottaen huomioon malliin liittyvät rajoitukset. Ensimmäinen rajoite on budjettirajoite. Ruokaan ja muihin hyödykkeisiin käytettävien kustannusten tulee olla yhtä suuret kuin yksilön tulot eli kulujen tulee vastata menoja. Toinen rajoite on aikarajoite. Aikaa kuluu nukkumiseen, palkalliseen työhön ja kotitöihin, vapaa-aikaan ja lokaatioiden välillä siirtymiseen. Aikaa ei ole rajattomasti vaan jokaiseen aktiviteettiin käytetyn ajan summa on 24 tuntia vuorokaudessa. Kolmas hyödyn maksimointiin liittyvä rajoite liittyy siihen, miten yksilön painossa tapahtuu muutoksia kalorien saannin tai fyysisen aktiivisuuden eli kalorien kulutuksen muuttuessa. Rajoitteen oletus on, että kun kalorien saanti suhteessa kulutukseen nousee, myös paino nousee. (Cawley, 2004.)

Optimaalisessa tilanteessa kuluttaja allokoii resurssinsa "viimeisen tunnin" ja "viimeisen dollarin" sääntöjen mukaisesti. "Viimeisen tunnin" sääntö tarkoittaa, että kuluttaja allokoii aikansa siten, että viimeisen tunnin käyttäminen mihin tahansa aktiviteettiin kasvattaa hänen hyötyään yhtä paljon. Jos kuluttaja saa suuremman nettohyödyn käyttämällä aikaansa vapaa-ajan passiivisiin aktiviteetteihin kuin muihin aktiviteetteihin, hän käyttää niin paljon aikaa vapaa-ajan passiivisiin aktiviteetteihin, kunnes viimeisen tunnin sääntö täyttyy. Puolestaan "viimeisen dollarin" sääntö tarkoittaa, että kuluttaja allokoii rahan käyttöönsä siten, että viimeisen käytössä olevan dollarin käyttäminen mihin tahansa ruokaan tai muuhun hyödykkeeseen kasvattaa hänen nettohyötyään yhtä paljon. "Viimeisen tunnin" ja "viimeisen dollarin" säännöt mahdollistavat myös lihavuuden kasvun tarkastelun teoreettisesta näkökulmasta. Esimerkiksi kun videopeli- ja suoratoistopalveluiden sisältö kasvaa, tulee vapaa-ajan passiivisista aktiviteeteista houkuttelevampia. Kun muiden aktiviteettien houkuttelevuudessa ei tapahdu muutoksia, kasvaa vapaa-ajan passiivisten aktiviteettien marginaalihuoty ja siihen kulutetaan enemmän aikaa. Puolestaan jos epäterveellisen ruoan hinta laskee ja muiden hyödykkeiden hintataso pysyy ennallaan, kasvaa epäterveellisen ruoan marginaalihuoty ja sitä kulutetaan enemmän. (Cawley, 2004.)

3.3 Mekanismit terveyskäyttämisen ja tulojen yhteyden taustalla

3.3.1 Koulutus ja terveyskäyttäytyminen

On osoitettu eri tutkimuksissa, että paremmin koulutetut ihmiset ovat keskimäärin terveempiä ja omaavat terveellisempiä käyttäytymismalleja (mm. Ettner, 1996; Cutler & Lleras-Muney, 2011; Cowell, 2005; Viinikainen ym., 2022). Cutler ja Lleras-Muney (2010) tutkivat koulutuksen ja terveyskäyttämisen yhteyttä. He pyrkivät tutkimuksellaan jakamaan koulutuksen positiivisen vaikutuksen terveyskäyttämiseen eri tekijöihin. Tutkimuksen mukaan sosioekonomiset tekijät, kuten tulot, perhetausta ja terveysvakuutus, selittävät noin 30 prosenttia koulutuksen positiivisesta yhteydestä terveyskäyttämiseen. Koulutuksesta saavat sosiaaliset verkostot puolestaan

selittävät noin 10 prosenttia positiivisesta yhteydestä terveyskäyttäytymiseen. (Cutler & Lleras-Muney, 2010.)

Viinikainen ym. (2022) tutkivat, vähentääkö korkeampi koulutus riskialtista terveyskäyttäytymistä. He huomasivat, että yksilöt, joilla on korkeammat tulot, keskimäärin tupakoivat vähemmän ja kiinnittivät enemmän huomiota terveyskäyttäytymiseensä (Viinikainen ym., 2022). He eivät kuitenkaan löytäneet yhteyttä koulutuksen ja liiallisen alkoholin käytön väliltä eivätkä voineet tutkimuksessaan poissulkea käänteisen kausaliteetin mahdollisuutta (Viinikainen ym., 2022).

Koulutuksen ja terveyskäyttäytymisen välillä voi olla käänteinen kausaalisuus, jolloin terveys vaikuttaa koulutustulemiin. Esimerkiksi lapsen terveysstatus vaikuttaa hänen koulutussuorituksiinsa (Suhrcke & de Paz Nieves, 2011). Lisäksi useiden tutkimusten mukaan tupakoinnilla, huonolla ravitsemuksella sekä alkoholin tai huumeiden käytöllä on negatiivinen vaikutus koulutustuloksiin. Myös lihavuudella ja ylipainolla on negatiivinen suhde koulutustuloksiin, ja fyysisellä aktiivisuudella on puolestaan myönteinen yhteys. (Suhrcke & de Paz Nieves, 2011.)

Koulutuksen ja terveyskäyttäytymisen yhteyttä voidaan tarkastella myös tulevaisuuden vaihtoehtoiskustannusten näkökulmasta. Cowell (2005) tutkii humalahakuisen juomisen ja tupakoinnin tulevaisuuden vaihtoehtoiskustannuksia. Korkeammin kouluttautuneilla haitallisen terveyskäyttäytymisen vaihtoehtoiskustannukset ovat suuremmat, kuin matalammin kouluttautuneilla (Cowell, 2005). Tutkimuksen mukaan vaihtoehtoiskustannukset saattavat selittää eroja koulutustason ja terveyskäyttäytymisen välillä (Cowell, 2005.).

Koulutuksen ja terveyskäyttäytymisen yhteyttä tarkastelevan kirjallisuuden perusteella voidaan olla yksimielisiä siitä, että koulutuksen ja terveyskäyttäytymisen välillä on yhteys. Korkeammin kouluttautuneet käyttäytyvät keskimäärin harvemmin terveydelleen haitallisesti kuin matalasti kouluttautuneet (Viinikainen ym., 2022), ja toisaalta terveyskäyttäytyminen ja terveys ovat myös yhteydessä koulussa menestymiseen (Suhrcke & de Paz Nieves, 2011). Tämän vuoksi koulutuksen ja terveyskäyttäytymisen yhteyttä tarkastellessa ei voida poissulkea simultaanisen kausaliteetin mahdollisuutta.

3.3.2 Tuottavuus ja terveyskäyttäytyminen

Tuottavuus on toinen terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä selittävä mekanismi. Jos haitallinen terveyskäyttäytyminen vaikuttaa negatiivisesti työntekijän tuottavuuteen, voisi se myös heijastua tuloihin. Katz ym. (2014) tutkivat elämäntapaan liittyvän terveyskäyttäytymisen yhteyttä tuottavuuteen. Tuottavuutta mitattiin kyselyn avulla, jolla kartoitettiin, kuinka monta päivää henkilö oli poissa töistä terveydellisistä tai muista syistä, kuinka paljon henkilön terveyden tila vaikutti työn tuottavuuteen sekä työtuntien määrää. Tuottavuuden mittari sisältää sekä presenteeismia että absenteeismia. Absenteeismi viittaa poissaoloihin ja presenteeismi työn tehottomuuteen. Optimaalisessa tilanteessa poissaoloja ei ole ja työ tehdään täysin tehokkaasti. He havaitsivat, että liian paljon tai liian vähän nukkuminen oli yhteydessä suurempaan menetykseen

tuottavuuden optimista verrattuna sopivasti, eli 7 tai 8 tuntia vuorokaudessa nukkuviin. Työntekijöillä, joiden terveyskäyttäytyminen oli optimaalista, tuottavuuskato oli pienempi kuin epäterveellisesti käyttäytyvillä työntekijöillä. Kokonaisuudessaan työntekijät, jotka nukkuivat suositusten mukaisesti ja muutenkin käyttäytyivät terveydelleen optimaalisesti, olivat keskimäärin tuottavampia. (Katz ym., 2014.)

Alkoholin käytön yhteyttä tuottavuuteen voidaan tarkastella absenteismin ja presenteeismin avulla. Buvik ym. (2018) tarkastelivat alkoholin käytön negatiivista yhteyttä tuottavuuteen. Alkoholin käyttöön liittyvää absenteismia mitattiin koko päivän poissaoloilla ja presenteeismia edellispäivän alkoholin käytöstä johtuvana työn tehottomuutena. (Buvik ym., 2018). Noin 1–2 prosenttia työntekijöistä ilmoitti olevansa sairaana koko päivän ja 2 prosenttia osan päivästä alkoholin kulutuksen jälkeisenä päivänä (Buvik ym., 2018). Puolestaan työntekijöistä 11 prosenttia raportoi alkoholin käytöstä johtuvasta tehottomuudesta (Buvik ym., 2018). Evers ym. (2014) tutkivat riskialttiin terveyskäyttäytymisen ja tuottavuuden suhdetta psykologisesta näkökulmasta. He havaitsivat, että terveysriskikäyttäytymisen lisääntyessä elämäntyytyväisyys ja muut hyvinvointimuuttujat laskivat (Evers ym., 2014).

Tupakoinnin yhteyttä työntekijöiden tuottavuuteen on tutkittu laajasti (mm. Bunn ym., 2006; Halpern ym., 2003). Bunn ym. (2006) tutkivat tupakoinnista aiheutuvaa tuottavuuskatoa ja havaitsivat, että tupakoitsijoiden työn tuottavuus oli heikompaa kuin savuttomilla työntekijöillä. Tupakoitsijoilla-kin jäi enemmän työpäiviä väliin, mutta suurimmat tuottavuuskadon aiheuttamat kustannukset johtuivat työn tehottomuudesta (Bunn ym., 2006). Halpern ym. (2003) puolestaan havaitsivat tutkimuksessaan, että tupakoinnin negatiivinen yhteys tuottavuuteen häviää, mitä kauemmin tupakoinnin lopettamisesta on kulunut aikaa. Keskimäärin tupakoitsijoiden tuottavuus on heikompaa sekä työn tehokkuuden että sairauspoissaolojen näkökulmasta.

Terveyskäyttäytymisen tuottavuusvaikutusten lisäksi on tutkittu tuottavuutta sairauspoissaolojen näkökulmasta. Seglem ym. (2020) tutkivat yhteyttä terveyskäyttäytymisen ja sairauspoissaolojen välillä kaksosaineiston avulla, ja löysivät positiivisen yhteyden heikon terveyskäyttäytymisen ja sairauspoissaolojen välillä. Havaittu terveyskäyttäytymisen yhteys sairauspoissaoloihin oli merkittävämpi naisilla ja vanhemmissa kohorteissa. Kuitenkin kun kontrolloitiin perheensisäiset geneettiset ja ympäristölliset tekijät, yhteys oli enää tilastollisesti merkitsevä ainoastaan vanhempien miesten kohortissa. (Seglem ym., 2020).

Aiempi kirjallisuus antaa tukea teorialle, että epäterveellisempi käyttäytyminen saattaa heikentää työntekijöiden tuottavuutta ja olla täten yhteydessä matalampaan tulotasoon. Eryteisesti alkoholin käytöstä ja tupakoinnista johtuvaa presenteeismia ja absenteismia on tutkittu laajasti ja havaittu, että epäterveelliseen käyttäytymiseen liittyvä presenteeismi on suurempaa kuin absenteismi eli yleisimmin käyttö ei estä työntekoa, mutta heikentää sen tehokkuutta (mm. Buvik ym., 2018; Bunn ym., 2006). Toisaalta tarkastelu voi kärsiä puuttuvan muuttujan harhasta, koska on myös havaittu, että geneettiset ja ympäristölliset tekijät kontrolloitaessa terveyskäyttäytymisen yhteys tuottavuuteen ei ole enää tilastollisesti merkitsevä (Seglem ym., 2020).

3.3.3 Diskriminointi ja urakehitys

Työmarkkinoilla voi tapahtua syrjintää eli diskriminointia. Syrjinnälle tyypillistä on, että jonkin henkilökohtaisen ominaisuutensa vuoksi työntekijän voi olla esimerkiksi vaikeampaa saada töitä tai hänelle maksetaan samasta työstä vähemmän palkkaa kuin toisille. Syrjintää voi tapahtua muun muassa sukupuolen, etnisen taustan, iän tai ulkonäön perusteella. Ulkonäön perusteella tapahtuva diskriminaatio saattaa olla yhteydessä huonompiin työmarkkinatulemiin, joten on olennaista ymmärtää ilmiötä terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tarkastellessa.

On tutkittu, että lihavuuteen liittyy paljon stigmaa, joka voi vaikuttaa työmarkkinatulemiin muun muassa työllisyyden ja koulutuksen välityksellä (Puhl & Heuer, 2009). Työmarkkinoilla voi esiintyä painoon kohdistuvaa stigmaa esimerkiksi rekrytointivaiheessa, ja työpaikalla esiintyä painoon kohdistuvaa kommentointia ja huumoria (Puhl & Huer, 2009). Erään tutkimuksen mukaan 25 prosenttia ylipainoisista ja lihavista ovat kokeneet syrjintää työelämässä (Puhl & Brownell, 2006). Toisen tutkimuksen mukaan ylipainoiset työntekijät kokevat työllistymiseen liittyvää diskriminointia 12 kertaa todennäköisemmin kuin normaalipainoiset työntekijät, lihavat puolestaan 37 kertaa todennäköisemmin (Roehling ym., 2006). Stigma voi myös näyttäytyä siten, etteivät isompi kokoiset saa yhtä paljon ylenemismahdollisuuksia kuin heidän laihemmat kollegansa (Puhl & Heuer, 2009). Äärimmäisissä tapauksissa työntekijän paino on voinut olla syynä irtisanomiselle (Puhl & Heuer, 2009). Nämä kaikki vaikuttavat yksilön tuloihin urakehityksen kautta.

Myös koulutuksessa voi tapahtua diskriminaatiota, joka vaikuttaisi negatiivisesti urakehitykseen. Yhden tutkimuksen mukaan lihaviin tyttöjen todennäköisyys jatkaa opintoja yliopistoon on puolet pienempi kuin normaalipainoisten tyttöjen (Crosnoe, 2007). Vastaavaa yhteyttä ei löydetty pojilta (Crosnoe, 2007). On myös havaittu, että lihavuus on yhteydessä negatiivisimmin akateemisiin tuloksiin kouluissa, joissa BMI:n keskiarvo on matala ja joissa yleinen ilmapiiri on lihavuutta stigmatisoiva (Crosnoe & Muller, 2004). Opettajien stereotyyppit lihavuudesta heijastuvat myös koulutustulemiin. Erään tutkimuksen mukaan 32 prosenttia ylipainoisista tai lihavista naisista on kokenut painoonsa liittyvää stigmaa opettajiltaan (Puhl & Brownell, 2006). Kulttuurilliset ja yhteiskunnalliset tekijät saattavat selittää sukupuolten välisiä eroja lihavuusstigman kokemisessa ja sen yhteydessä työmarkkinatulemiin.

Tutkimusten perusteella lihavuuteen liittyy stigmaa, joka on negatiivisesti yhteydessä myös työmarkkinoilla menestymiseen. Lihavuus saattaa heikentää työllistymismahdollisuuksia (Roehling ym., 2006), lihavat saavat keskimäärin vähemmän ylenemismahdollisuuksia kuin heidän normaalipainoiset kollegansa (Puhl & Heuer, 2009) ja lihavuus voi myös olla ääritapauksessa syynä irtisanomiselle (Puhl & Heuer, 2009). Toisaalta lihavuuteen liittyvä stigma on yhteydessä myös heikompiin koulutustulemiin, koska stigma voi muun muassa vaikuttaa myös opettajien ajatuksiin lihavista oppilaista (Puhl & Brownell, 2006). Diskriminaation vaikutukset ovatkin moninaiset, joka hankaloittaa tarkastelua. Aikaisempi kirjallisuus kuitenkin tukee väitettä, että ulkonäön perusteella diskriminointi voi johtaa heikompiin työmarkkinatulemiin, joten sen

ymmärtäminen on tärkeää terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tarkastellessa.

3.3.4 Työmarkkinoille osallistuminen ja työttömyys

Terveyskäyttäytymisellä voi olla yhteys työmarkkinatulemiin työmarkkinoille osallistumisen, työuran pituuden ja työttömyyden kautta. Morris (2007) tutkimuksessaan havaitsi selvän negatiivisen yhteyden lihavuuden ja työttömyyden välillä sekä naisilla ja miehillä. Lihavilla miehillä ja naisilla työllistymisen todennäköisyys on matalampi kuin normaalipainoisilla. Toisaalta on havaittu myös alipainon (BMI < 18,5) ja työttömyyden välillä olevan yhteys. Erään tutkimuksen mukaan oli todennäköisempää, että työtön työnhakija on alipainoinen kuin lihava (Hughes & Kumari, 2017). Toisaalta savuttomilla työttömällä on havaittu olevan suurempi lihavuuden riski (Hughes & Kumari, 2017). Riski oli suurin pitkäaikaistyöttömällä (Hughes & Kumari, 2017). Mullahy ja Sindelar (1996) puolestaan tutkivat alkoholin käytön yhteyttä työttömyyteen ja havaitsivat selkeän negatiivisen yhteyden miehillä ja naisilla. Tutkimuksen mukaan alkoholin ongelmakäyttö vähensi työllisyyden todennäköisyyttä ja lisäsi työttömyyden todennäköisyyttä (Mullahy & Sindelar, 1996).

Myös alkoholin ja tupakan käytön yhteyttä työttömyyteen ja työllistymiseen on tutkittu. Tanskassa tehdyssä tutkimuksessa mitattiin tupakoinnin yhteyttä työttömyyden todennäköisyyteen (Kragelund ym., 2023). Tutkimuksessa havaitaan, että tupakointi on positiivisesti yhteydessä sairauspoissaoloihin sekä suurempaan riskiin joutua työttömäksi (Kragelund ym., 2023). Toisaalta tupakointi on myös yhteydessä heikompaan todennäköisyyteen työllistyä (Kragelund ym., 2023). Toisen Tanskassa tehdyn tutkimuksen mukaan runsas alkoholin kulutus ja ongelmallinen käyttö lisää työttömyyden ja sairauspoissaolojen todennäköisyyttä (Jørgensen ym., 2019).

Terveyskäyttäytymisen ja työuran pituuden välillä on havaittu olevan yhteys. Terveyskäyttäytyminen voi olla yhteydessä työuran pituuteen, koska epäterveellinen käyttäytyminen lisää ennen aikaisen kuoleman todennäköisyyttä ja saattaa johtaa sairauseläkkeelle jäämiseen tai muuten vain ennen aikaiseen eläköitymiseen. Hagger-Johnson ym. (2017) tutkimuksen mukaan miehillä alkoholin liikakäyttö ja tupakointi keski-ikässä, ja puolestaan naisilla huono ruokavalio, lisäävät riskiä eläköityä ennen aikaisesti. Optimaalinen terveyskäyttäytyminen oli yhteydessä yhteen lisävuoteen työuralla (Hagger-Johnson ym., 2017). Korhonen ym. (2015) tutkivat tupakoinnin ja alkoholin käyttöä sairauseläkkeelle joutumista ennustavina tekijöinä Suomessa. Havaittiin, että aiemmin tupakoineet ja nykyisin tupakoivat olivat suuremmassa riskissä joutua sairauseläkkeelle. Myös alkoholia runsaasti kuluttavilla havaittiin suurempi riski joutua sairauseläkkeelle. Puolestaan alkoholia runsaasti kuluttavilla ja samanaikaisesti jatkuvasti tupakoivilla havaittiin yli kolminkertainen riski joutua sairauseläkkeelle. (Korhonen ym., 2015.)

Robroek ym. (2013a) 28 tutkimuksen meta-analyysissä tutkitaan ylipainon, lihavuuden ja vähäisen liikunnan yhteyksiä eläköitymiseen. Lihavien ja ylipainoisten riski joutua sairauseläkkeelle havaittiin olevan normaalipainoisempia

suurempi (Robroek ym., 2013a). He eivät kuitenkaan löytäneet tilastollisesti merkitsevää yhteyttä lihavuuden ja työttömyyden tai ennenaikaisen eläköitymisen väliltä. (Robroek ym., 2013a). Viinikainen ym. (2021) tutkivat painon yhteyttä ennenaikaiseen eläköitymiseen Suomessa, ja havaitsivat liikapainon ja ennenaikaisen eläköitymisen välillä olevan positiivisen yhteyden sekä miehillä että naisilla. Miehillä havaittiin myös korkeampi riski ennenaikaiselle eläköitymiselle, jos BMI oli alle 23 (Viinikainen ym., 2021). Yli 50- vuotiaiden fyysisen aktiivisuuden sekä eläköitymisen ja työttömyyden välistä yhteyttä on tutkittu, ja havaittu liian passiivisella elämäntyyllillä olevan sairauseläkkeelle joutumisen ja työttömäksi jäämisen riskiä lisäävä vaikutus (Robroek ym., 2013b). Suomessa tehty tutkimus tukee myös näitä tuloksia (Lahti ym., 2016). Tutkimuksen mukaan aktiivisuuden lisääminen matalasta tai kohtuullisesta runsaaseen vähensi riskiä jäädä sairauseläkkeelle, ja aktiivisuuden vähentäminen puolestaan lisäsi riskiä (Lahti ym., 2016).

Terveyskäyttäytymisen, työttömyyden sekä työuran pituutta tutkiva kirjallisuus on laaja. Aikaisempien tutkimusten perusteella havaitaan, että terveyskäyttäytyminen on yhteydessä työuran pituuteen sekä työttömyyteen. Tupakointi, alkoholin käyttö, lihavuus ja passiivinen elämän tyyli ovat yhteydessä korkeampaan riskiin joutua työttömäksi tai sairauseläkkeelle (mm. Viinikainen ym., 2021; Kragelund ym., 2023; Robroek ym., 2013b). Toisaalta on myös havaittu, että jotkin epäterveellisen käyttäytymisen kombinaatiot moninkertaistavat näitä riskejä. Esimerkiksi yksilöillä, jotka sekä kuluttavat alkoholia runsaasti että tupakoivat aktiivisesti, on havaittu kolminkertainen sairauseläkkeelle jäämisen riski (Korhonen ym., 2015). Terveyskäyttäytymisen, työuran pituuden ja työttömyyden yhteyksien tarkastelu on tärkeää erityisesti, kun halutaan tutkia terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä pitkällä aikavälillä.

4 TERVEYSKÄYTTÄYTYMISEN JA TULOJEN YHTEYTTÄ TUTKIVA AIKAISEMPI KIRJALLISUUS

Tässä luvussa käsitellään terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tutkivaa aikaisempaa kirjallisuutta. Ensin tarkastellaan terveyskäyttäytymisen osa-alueiden, alkoholin käytön, tupakoinnin, lihavuuden, liikunnan ja unen, yhteyttä tuloihin erikseen tutkivaa kirjallisuutta, ja lopuksi

terveyskäyttäytymisen eri kombinaatioiden yhteisvaikutuksista tehdyn tutkimuksen havaintoja. Tutkimuksissa yhteyttä on tutkittu sekä pienimmän neliösumman (PNS) regressiomenetelmää että instrumenttimuuttujamenetelmää (IV) hyödyntäen. Terveyskäyttäytymisen ja tulojen kausaalisuhteen tutkiminen on haastavaa, koska käänteisen kausaliteetin tai puuttuvien muuttujien mahdollisuutta on vaikeaa poissulkea. Osassa kirjallisuuskatsauksen tutkimuksista on hyödynnetty kaksosaineistoa, jolloin geneettiset ja ympäristölliset tekijät voidaan kontrolloida ja päästään jo lähemmäs kausaalisuhteen tarkastelua. Jotkin katsauksessa esitellyistä tutkimuksista ovat keskittyneet selvittämään lyhyen aikavälin ja toiset puolestaan pitkän aikavälin yhteyksiä. Kirjallisuuskatsauksessa käsiteltävät artikkelit on valittu painottamalla Suomessa tehtyjä tutkimuksia ja vertailukohteiksi on otettu kansainvälistä kirjallisuutta. Tutkimusten valikoinnissa on pyritty ottamaan huomioon eri näkökulmista ja menetelmillä tehdyt tutkimukset, jotta katsaus antaisi mahdollisimman laajan kuvan terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tutkivan kirjallisuuden havainnoista. Terveyskäyttäytymisen osa-alueiden ja tulojen välistä yhteyttä tarkastelevien tutkimusten yhteenvedot on esitetty taulukoissa 2, 3, 4, 5 ja 6.

4.1 Alkoholin kulutuksen palkkاپreemio

Alkoholin kulutuksen ja tulojen välistä yhteyttä on tutkittu laajasti ja pääsääntöisesti on havaittu, että alkoholia kuluttavilla on palkkاپreemio, eli he tienaa keskimäärin raittiita yksilöitä enemmän. Tässä kappaleessa käsitellään muutamia aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Taulukkoon 2 on koottu yhteenvedo tarkastelunkohteena olevista tutkimuksista. Böckerman ym. (2017) tutkivat alkoholin kulutuksen ja pitkän aikavälin työmarkkinatulemien välistä yhteyttä. Tutkimuksessa käytetään kaksosaineistoa Suomesta, jolloin geneettisiä ja ympäristöllisiä eli perheiden ja asuinalueiden välisiä eroja voidaan kontrolloida. Aineistoon yhdistetään Tilastokeskuksen työntekijä-työnantaja-aineistoon vuosilta 1990–2009. Lähes 20 vuoden tarkastelujakso antaa kattavan kuvan pitkänaikavälin työmarkkinatulemista. Alkoholin kulutusta mitataan puhtaan alkoholin viikkokeskiarvona vuonna 1990. Alkoholin kulutus on suurta, jos mies kuluttaa 280 grammaa viikossa ja nainen puolestaan 190 grammaa. Pienimmän neliösumman (PNS) regressiomenetelmällä selvitetään työmarkkinatulemien ja alkoholin käytön välistä yhteyttä. Ensin regressio tehdään koko kaksosaineistolle, sitten erikseen ei-identtisille ja identtisille kaksosille, jotta geneettiset ja ympäristölliset erot voidaan ottaa huomioon. Tutkimuksen mukaan alkoholia paljon kuluttavat ovat vuodessa keskimäärin noin 1,5 kuukautta vähemmän töissä verrattuna muihin. Kun otetaan huomioon geneettiset ja ympäristölliset tekijät, alkoholia paljon kuluttavilla ja alkoholia aiemmin kuluttaneilla on noin 20 prosenttia pienemmät tulot vuodessa kuin alkoholin kohtuukäyttäjillä. Tarkasteluajanjakson aikana jatkuvasti raittiina olleilla negatiivista yhteyttä tuloihin ei havaittu, kun geneettiset ja ympäristölliset tekijät otettiin huomioon. (Böckerman ym., 2017).

Myös Lee (2003) käyttää kaksosaineistoa tutkimuksessaan selvittääkseen alkoholin käytön yhteyttä tuloihin Australiassa. Runsaasti alkoholia kuluttaviksi määritellään enemmän kuin kerran viikossa tai jokaisena päivänä alkoholia kuluttaneet yksilöt, joiden viikoittainen alkoholin kulutus ylittää 25 annosta. Koska runsaan alkoholin kulutuksen raja on korkea, on runsaasti alkoholia kuluttavia yksilöitä liian vähän ja heidät rajataan tutkimuksesta ulos. Tämän vuoksi tutkimuksessa tarkastellaan ainoastaan raittiiden, vähän ja kohtuullisesti alkoholia käyttävien eroja palkassa. Tutkimuksen mukaan alkoholin kohtuukäyttäjillä on 4,3 prosenttia korkeampi palkka, kuin raittiilla. Perhetaustalla, sen geneettisillä ja ympäristöllisillä vaikutuksilla, on yhteys niin tuloihin kuin siihen, kuinka todennäköisesti yksilö kuluttaa alkoholia kohtuullisesti. (Lee, 2003.)

Hamilton ja Hamilton (1997) tutkivat 25–59-vuotiaiden miesten alkoholin kulutuksen ja tulojen välistä yhteyttä Kanadassa. Alkoholin kulutusta mitataan käyttökertoina kuukaudessa. Alkoholin kulutus määritellään runsaaksi, jos alkoholia joi ainakin kerran viikossa ja yli kahdeksan juomaa päivässä. Kohtuullisen alkoholin kulutuksen raja puolestaan on alle kahdeksan juomaa päivässä. Yksilö luokitellaan raittiiksi, jos hän juo alkoholia harvemmin kuin kerran kuukaudessa tai ei ollenkaan. Tutkimuksessa havaitaan, että raittiit tienaa noin 7,4 prosenttia vähemmän kuin kohtuullisesti alkoholia kuluttavat. Alkoholia paljon kuluttaneiden tulot eivät tilastollisesti merkitsevästi eroa kohtuukäyttäjien tuloista ennen kuin yksilökohtaiset taustatekijät huomioidaan. Kun tarkastelussa otetaan huomioon koulutustaso ja ikä, raittiit ja alkoholin suurkuluttajat tienaa kohtuullisesti kuluttavia vähemmän. Merkittävä ero alkoholin suurkuluttajien ja muiden välillä havaitaan myös ikä-tuloprofiilissa. Alkoholin suurkuluttajilla ikä-tuloprofiili on tasaisempi kuin muilla, jonka vuoksi he saavat vähemmän hyötyä korkeakoulutautumisesta kuin muut. (Hamilton & Hamilton, 1997.)

French ja Zarkin (1995) tutkivat alkoholin käytön yhteyttä palkkaan neljälle eri työpaikolle lähetetyn kyselytutkimuksen avulla. Tutkimuksessa havaitaan käänteinen U-muotoinen ei-lineaarinen yhteys alkoholin ja tulojen välillä eli alkoholia kohtuudella kuluttavat tienaa keskimäärin enemmän kuin raittiit tai alkoholia runsaasti kuluttavat työntekijät. Parhaiten tienaa he, jotka kuluttivat keskimäärin 1,5–2,5 juomaa päivässä. (French & Zarkin, 1995.) Zarkin ym. (1998) jatkoivat tutkimusta tarkastelemalla 30–54-vuotiaiden työntekijöiden alkoholin käytön ja tulojen välistä käänteistä U-muotoista yhteyttä käyttäen aineistonaan Yhdysvaltojen kansallista kotitalouksien päihteiden käyttö kyselystä (National Household Survey on Drug Abuse). Tutkimuksessa havaitaan sukupuolten välisiä eroja alkoholin palkkapreemiossa. Tutkimuksen mukaan alkoholia kuluttavilla miehillä on keskimäärin noin prosentin korkeampi palkka kuin raittiilla miehillä. Naisilla alkoholin kulutuksen ja tulojen välillä ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Toisin kuin aiemmassa tutkimuksessa, he eivät löydä negatiivista yhteyttä alkoholin suurkulutuksen ja tulojen välillä (Zarkin ym., 1998.)

MacDonald ja Shields (2001) tutkivat alkoholin kulutuksen yhteyttä tuloihin Englannissa. He käyttävät tutkimuksessaan instrumenttimuuttuja (IV) regressioanalyysiä. Instrumenttimuuttujina käytetään kolmea

pitkäaikaissairautta, säännöllistä tupakointia ja alkoholin käytön itsearviointia. Tutkimuksessa havaitaan käänteinen U-muotoinen yhteys alkoholin kulutuksen ja tulojen välillä. Alkoholin kulutuksen palkkاپreemio kääntyy nopeasti laskuun, kun alkoholin kulutus ylittää tietyn rajan. Tutkimuksen mukaan IV-regressioanalyysillä saadaan suurempi palkkاپreemio alkoholin kohtuukäytölle kuin PNS- regressiomenetelmällä. Kuitenkin kun alkoholin kulutus ylittää tietyn rajan, keskimääräinen palkka laskee huomattavasti nopeammin IV- menetelmän kuin PNS- menetelmän mukaan mitattuna. Maksimipiste alkoholin kulutus-palkka-profiilille on miehillä PNS- menetelmän mukaan 44 juomaa, kun taas IV- menetelmällä 21–36 juomaa viikossa. Erot menetelmien välillä ovat vielä suuremmat naisilla: maksimipiste alkoholin kulutus-palkka-profiilille on PNS- menetelmän mukaan on 40 juomaa ja IV- menetelmän mukaan 14–28 juomaa viikossa. Toisin sanoen PNS- menetelmä antaa ylöspäin harhaisen kuvan sille, kuinka suurta viikoittainen alkoholin kulutus voi keskimäärin olla, ilman että se heijastuu negatiivisesti tuloihin. (MacDonald & Shields, 2001.)

Tulokset alkoholin käytön ja tulojen välistä yhteyttä tarkastelevissa tutkimuksissa eroavat jonkin verran keskenään. Kaikissa tutkimuksissa havaitaan, että alkoholin kohtuukäytöllä on palkkاپreemio verrattuna raittiuteen, mutta eroavaisuuksia on siinä, onko runsaalla alkoholin käytöllä negatiivista yhteyttä palkkaan. Zarkin ym. (1998) eivät löydä käänteistä U-muotoista yhteyttä alkoholin kulutuksen ja tulojen välillä, mutta useimmissa tutkimuksissa havaittiin negatiivinen yhteys palkan ja kohtuullisen ylittävän alkoholin kulutuksen välillä (Böckerman ym., 2017; MacDonald ym., 2001; French & Zarkin, 1995). Erot tutkimusten välillä voivat johtua siitä, miten alkoholin käytön eri kategoriat on määritelty tai käytettyjen menetelmien eroavaisuuksista sekä yhteiskunnallisista eroista kohdevaltioiden välillä. On myös hyvä huomata, että kaikki aineistot perustuvat itseraportoituun alkoholin kulutukseen. Vaikka kyselyt ovatkin anonyymejä, voi raportoiduissa alkoholin kulutuksen määrissä olla harhaa. Kokonaisuudessaan voidaan kuitenkin päätellä, että raittiiden ja alkoholia runsaasti kuluttavien tulot ovat keskimäärin matalammat kuin alkoholia kohtuudella kuluttavien. Erityisesti miehillä on havaittavissa alkoholin kohtuukäytön palkkاپreemio ja yhteys on suurin pitkällä aikavälillä.

TAULUKKO 2. Yhteenveto alkoholin ja tulojen välistä yhteyttä tutkivasta kirjallisuudesta.

Tutkimus	Kohdevaltio	Aineisto	Havaintojen määrä	Menetelmät	Tulokset
Böckerman ym. (2017)	Suomi	Kaksosaineisto yhdistettynä Tilastokeskuksen työnantaja-työntekijä aineistoon vuosilta 1990-2009	3305 kaksosparia	PNS	Alkoholin käytön lopettaneet ja alkoholia runsaasti käyttävät tienaa keskimäärin 20% vähemmän vuodessa kuin kohtuukäyttäjät
Lee (2003)	Australia	Kaksosaineisto vuosilta 1980-82 ja 1988-89	1588	PNS	Alkoholin kohtuukäyttäjillä on 4,3 % korkeampi palkka kuin raittiilla.
Hamilton & Hamilton (1997)	Kanada	General Social Survey vuodelta 1985	1741 miestä	PNS	Raittiit ja alkoholin suurkuluttajat tienaa kohtuukäyttäjää vähemmän.
French & Zarkin (1995)	Yhdysvallat	Kyselytutkimus neljälle eri työpaikalle vuosina 1991, 1992 ja 1993	910	PNS	Alkoholin käytön ja tulojen välillä käänteinen U-muotoinen yhteys.
Zarkin ym. (1998)	Yhdysvallat	National Household Survey of Drug Abuse vuosilta 1991 ja 1992	12 125	PNS	Alkoholia käyttävillä miehillä on noin yhden prosentin parempi palkka. Tulos ei riipu alkoholin kulutuksen määrästä
MacDonald & Shields (2001)	Englanti	Health Survey of England vuodelta 1992	34 249	IV ja PNS	Alkoholin käytön ja tulojen välillä käänteinen U-muotoinen yhteys

4.2 Tupakointi negatiivisesti yhteydessä tuloihin

Tupakoinnin ja tulojen välistä yhteyttä tutkivassa taloustieteellisessä kirjallisuudessa on havaittu negatiivinen yhteys tupakoinnin ja tulojen välillä. Kappaleessa tutustutaan muutamiin aiheesta tehtyihin tutkimuksiin, ja yhteenveto käsitellyistä tutkimuksista esitetään taulukossa 3. Grafova & Stafford (2009) tutkivat tupakoinnin yhteyttä miesten palkkaan Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa käytetään paneeliaineistoa vuosilta 1981-2001 ja tupakointia mitataan kolmella eri mittarilla: tupakointistatuksella, päivässä poltettujen savukkeiden keskiarvolla ja tupakoinnin aloittamisiällä. Tutkimuksessa ei havaita eroa palkassa henkilöiden välillä, jotka olivat aiemmin tupakoineet tai eivät olleet koskaan tupakoineet. Puolestaan tutkimuksessa havaitaan tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys palkkaan niillä, jotka jatkoivat tupakointia havaintoajanjakson ajan. Tupakoitsijoiden palkat ovat keskimäärin 4-11 prosenttia matalammat kuin savuttomien työntekijöiden, ja palkkaero on kasvanut havaintoajanjakson aikana. Tulokset viittaavat siihen, että erityisesti pitkällä aikavälillä tupakoinnin haitat heijastuvat palkkaan esimerkiksi heikompien inhimillisen pääoman investointien kautta. (Grafova & Stafford, 2009.)

Levine ym. (1997) tutkivat nuorten aikuisten tupakoinnin ja palkkojen välistä yhteyttä Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa käytetään aineistona kansallista nuorten poikittaista kyselytutkimusta (National Longitudinal Survey of Youth) vuosilta 1984 ja 1991. Tupakointia mitataan tupakointistatuksella ja poltettujen savukkeiden määrällä. Vuonna 1984 noin 37 prosenttia vastaajista tupakoi, mutta vuoteen 1991 mennessä tupakoitsijoiden määrä oli laskenut noin 8 prosenttiyksikköä. Tutkimuksen mukaan tupakointi on yhteydessä noin 4-8 prosenttia matalampiin palkkoihin. Yhteys on pieni, kun koulutustaso, perheen sisäiset ja yksilökohtaiset vaikutukset kontrolloitiin. Tutkimuksen perusteella tupakoivien ja savuttomien palkkaero on kasvanut ajanjakson aikana. Vuonna 1984 päivittäin tupakoivat tienasivat keskimäärin 4,2 prosenttia vähemmän kuin savuttomat, kun muut taustamuuttajat pysyvät vakiona, kun taas vuonna 1991 päivittäin tupakoivat tienasivat keskimäärin 6,9 prosenttia vähemmän. Tutkimuksessa ei havaita sukupuolten välisiä eroja tupakoinnin ja tulojen yhteydessä. Tutkimuksessa testataan kolmea mahdollista selitystä palkkaerolle. Ensimmäisenä tutkitaan, tekeekö tupakoinnin haitalliset terveysvaikutukset työntekijästä kalliimman työnantajalle. Toisena vaihtoehtona pohditaan, onko tupakoivilla keskimäärin heikompi tuottavuus. Viimeisenä tutkitaan tupakoitsijoiden aikapreferenssejä yrittäen selvittää, onko tupakoivilla erilainen aikapreferenssi, jolloin he eivät välttämättä panostaisi inhimillisen pääoman kasvattamiseen kouluttautumalla. Mikään edellä mainituista ei tilastollisesti merkitsevästi selitä negatiivista yhteyttä tupakoinnin ja palkkojen välillä. (Levine ym., 1997.)

Van Ours (2004) tutkii tupakoinnin yhteyttä palkkaan Alankomaissa. Tutkimukseen osallistuneet ovat 26-55-vuotiaita miehiä ja naisia.

Tutkimusmenetelmänä hän käytti kaksivaiheista pienimmän neliösumman regressioanalyysiä eli IV-regressiomenetelmää. Instrumenttimuuttujana käytetään sitä, aloittiko yksilö tupakoinnin ennen 16- vuoden ikää. Tupakointia mitataan erikseen eliniän, viime vuoden ja viime kuukauden prevalenssin perusteella sekä tupakoinnin intensiteetin mukaan. Tutkimuksen mukaan tupakoivilla miehillä on keskimäärin 10 prosenttia matalammat palkat kuin savuttomilla. Naisten tupakoinnilla ei löydetty olevan tilastollisesti merkitsevää yhteyttä palkkoihin. Selkeää syytä sille, miksi tupakointi on yhteydessä palkkaan negatiivisesti mutta alkoholin käyttö positiivisesti, ei pystytä esittämään, mutta tutkijan mukaan voi olla kyse terveyteen ja sosiaalisiin suhteisiin vaikuttavista tekijöistä. (van Ours, 2004.)

Böckerman ym. (2015) tutkivat tupakoinnin yhteyttä miesten pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin vuosien 1990-2004 kaksosaineiston avulla. Tupakointia mitataan kumulatiivisen tupakka-askivuodet muuttujan avulla. Muuttuja määritetään laskemalla aineistosta päivässä poltettujen savukkeiden keskiarvo, joka kerrotaan henkilön iällä ja lopuksi vähennetään tupakoinnin aloitus ikä. Esimerkiksi tupakka-askivuodet muuttuja saa arvon 20, jos yksilö on 20 vuoden aikana polttanut päivittäin yhden askin tupakkaa. Tupakka-askivuodet muuttujan avulla voidaan tarkastella nuorena aikuisena tupakoimisen yhteyttä tuloihin vanhemmalla iällä. Tutkimuksen mukaan tupakoinnilla on negatiivinen yhteys pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin ja eliniän ansioihin. Yhteys on suurin, kun geneettiset ja ympäristölliset tekijät huomioidaan. Tupakoinnilla havaitaan olevan suurempi negatiivinen yhteys koko eliniän ansioihin kuin tuloihin. Tuloksen mukaan 5 tupakka-askivuotta vähemmän on yhteydessä noin 7 prosenttia korkeampiin tuloihin. Tutkimuksen perusteella ei voida vahvistaa tupakoinnilla olevan kausaalisyhteys tuloihin, mutta se havainnollistaa ettei negatiivinen yhteys johdu geneettisistä ja ympäristöllisistä tekijöistä. Lisäksi on syytä olettaa, että jatkuva tupakointi heijastuu vielä vahvemmin ansioihin myöhemmin työuralla, kun tupakoinnin terveyshaitat tulevat esille. (Böckerman ym., 2015.)

Anger & Kvasnicka (2010) puolestaan vertailevat PNS- ja IV-regressiomenetelmien antamia tuloksia tupakoinnin ja tulojen välistä yhteyttä tarkastellessa. He käyttävät tutkimuksessaan Saksan sosioekonomista paneeliaineistoa (German Socio-Economic Panel Study) vuodelta 2002. Tutkimuksessa havaitaan, että PNS- regressiomenetelmä antaa ylöspäin harhaisen estimaatin tupakoinnin negatiivisesta yhteydestä tuloihin, kun taas IV-menetelmällä havaitaan suurempi negatiivinen yhteys palkan ja tupakoinnin välillä. Kun tutkimuksessa huomioidaan aikaisempi ja nykyinen tupakointistatus, havaitaan negatiivinen yhteys palkkaan niillä, jotka edelleen tupakoivat ja puolestaan positiivinen yhteys palkkaan tupakoinnin lopettaneilla. (Anger & Kvasnicka, 2010.)

Tutkimukset tupakoinnin ja tulojen välisestä yhteydestä antavat suurin piirtein samanlaisia tuloksia siitä, että tupakoinnilla on selkeä negatiivinen yhteys tuloihin (Grafova & Stafford, 2009; Levine ym., 1997; van Ours, 2004; Böckerman ym., 2015; Anger & Kvasnicka, 2010). On myös havaittu, että tupakoinnin negatiivinen yhteys on suurempi pitkällä aikavälillä kuin lyhyellä (Böckerman ym., 2015). Tulos vahvistaa intuitiivista oletusta, että tupakoinnin

haitallisimmat terveysvaikutukset realisoituvat myöhemmin työuralla, jolloin negatiivinen yhteys tuloihin kasvaa (Böckerman ym., 2015). Havaitaan myös, että pitkällä aikavälillä jatkuvasti tupakoivien selvästi heikommät tulot selittävät suurimman osan tupakoinnin ja tulojen välisestä negatiivisesta yhteydestä, kun taas tupakoinnin lopettaneet eivät tilastollisesti merkitsevästi eroa heistä, jotka eivät ole ikinä tupakoineet (Grafova & Stafford, 2009). Mielenkiintoista on myös se, että kun tupakoivien osuus on tarkasteluajanjakson aikana laskenut, negatiivinen yhteys tuloihin on puolestaan kasvanut (Levine ym., 1997).

Suurin osa tutkimuksista on toteutettu PNS- regression avulla ja muutamassa on ollut mahdollista hyödyntää IV- regressiota. Puolestaan Böckermanin ym. (2015) tutkimuksessa on ollut mahdollista hyödyntää kaksosaineistoa, jolla voidaan todistaa, ettei tupakoinnin ja tulojen välinen negatiivinen yhteys johdu geneettisistä tai ympäristöllisistä tekijöistä. Tutkimusten tulokset ovat linjassa terveystaloustieteellisten teoreettisten oletusten kanssa, mutta käänteisen kausaaliiteetin mahdollisuutta ei pystytä varmuudella poissulkemaan. On myös mahdollista, että on olemassa jokin tutkimuksista puuttuva tekijä, jonka vuoksi yksilö tupakoi todennäköisemmin ja joka vaikuttaa hänen tuloihinsa. Van Ours (2004) esitti mahdollisena, että tupakoinnin ja tulojen välisen negatiivisen yhteyden taustalla vaikuttaa jokin sosiaalisiin suhteisiin tai terveyteen liittyvä tekijä.

TAULUKKO 3. Yhteenveto tupakoinnin ja tulojen välistä yhteyttä tutkivasta kirjallisuudesta.

Tutkimus	Kohdevaltio	Aineisto	Havaintojen määrä	Menetelmä	Tulokset
Grafova & Stafford (2009)	Yhdysvallat	Panel Study of Income Dynamics vuosilta 1981-2001	4800-8400	PNS	Tupakointia havaintoajanjakson ajan jatkaneilla oli 4-11 % pienemmät palkat
Levine ym. (1997)	Yhdysvallat	National Longitudinal Survey of Youth vuosilta 1984 ja 1991	2817 ja 3228	PNS	Tupakoivilla oli 4,2 % pienemmät palkat vuonna 1984 ja 6,9 % pienemmät palkat vuonna 1991
Van Ours (2004)	Alankomaat	Kyselyaineisto vuodelta 2001	1830	IV	Tupakoivilla miehillä on keskimäärin 10 % matalammat palkat
Böckerman ym. (2015)	Suomi	Kaksosaineisto yhdistettynä Tilastokeskuksen työnantaja-työntekijäaineistoon vuosilta 1990-2004	3914	PNS	Tupakoinnilla negatiivinen yhteys pitkänaikavälin työmarkkinatulemiin ja eliniän ansioihin
Anger & Kvasnicka (2010)	Saksa	German Socio-Economic Panel Study vuodelta 2002	1968 miestä	PNS ja IV	Tupakointi yhteydessä pienempiin tuloihin. PNS antaa pienemmän yhteyden kuin IV

4.3 Liikunnan määrä ja intensiteetti positiivisesti yhteydessä tuloihin

Liikunnan ja tulojen välistä yhteyttä on tutkittu taloustieteellisesti sekä liikunnan määrän että sen intensiteetin näkökulmasta. On havaittu, että lähtökohtaisesti molemmat ovat positiivisesti yhteydessä tuloihin. Kappaleessa käsitellään aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, ja taulukossa 4 esitetään yhteenveto esitellyistä tutkimuksista. Kari ym. (2015) tutkivat liikunnan ja tulojen välistä yhteyttä kolmen eri liikunnan mittarin avulla. Liikuntaa mitataan itseraportoidulla liikunnallisuuden indeksillä, askelmittarin kokonaisaskelina ja aerobisilla askelilla eli yli 10 minuuttia kestäneenä yhtäjaksoisena askeltamisena. Liikunnan ja tulojen välistä yhteyttä tutkitaan PNS- regressiomenetelmällä. Tutkimuksen mukaan korkeampi tulotaso on yhteydessä suurempaan itseraportoituu liikunnan määrään. Yhtä tuloluokkaa korkeammat tulot ovat yhteydessä 0.11 yksikköä korkeampaan liikunnallisuuden indeksiin. Yhteydessä ei havaita eroja sukupuolten välillä. Askelmittarilla mitatun liikunnan määrän ja tulotason välinen yhteys puolestaan riippuu sukupuolesta ja siitä, minä viikonpäivänä mittaus on tehty. Viikonloppuna mitattujen kokonaisaskelten määrällä on positiivinen yhteys tuloihin naisilla. Viikolla sekä viikonloppuna mitatuilla aerobisilla askelilla havaitaan olevan positiivinen yhteys tuloihin naisilla, mutta miehillä viikolla mitatut aerobiset askeleet ovat negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Naisilla yhtä tuloluokkaa paremmat tulot ovat yhteydessä keskimäärin neljän prosentin kasvuun aerobisissa askelissa ja yhden prosentin kasvuun kokonaisaskelmäärässä. Miehillä tuloluokan yhteys aerobisiin askeliin on joko negatiivinen tai se ei ole tilastollisesti merkitsevä, riippuen siitä, onko malliin lisätty kontrollimuuttujia. (Kari ym., 2015.)

Meltzer ja Jena (2010) tutkivat intensiivisen liikunnan ja tulojen välistä yhteyttä vaihtoehtoiskustannusten näkökulmasta. Tutkimuksessa käytetään aineistona Yhdysvaltojen kansallisen terveyst- ja ravitsemuskyselyä (National Health and Nutrition Examination Survey) vuosilta 1999–2004. Liikuntaa mitataan siihen käytettynä kokonaisaikana, harrastetun liikunnan intensiteetin keskiarvona ja energian kulutuksena eli poltettuina kaloreina. Liikuntamuodon intensiteetti määräytyy metabolisen asteen mukaan riippuen siitä, kuinka intensiivistä liikunta on istumiseen verrattuna. Tuloja mitataan kotitalouden vuosittaisina tuloina, jotka jaettiin kolmeen eri tuloluokkaan. Tutkimuksen mukaan tulotaso on positiivisesti yhteydessä energian kulutukseen ja liikunnan intensiteettiin. Kun kotitalouden tulot ovat yli 75 000 dollaria vuodessa, liikunnan aikana kulutetaan keskimäärin 25 prosenttia enemmän kaloreita verrattuna alimpaan tuloluokkaan. Kuitenkin kun koulutustaso huomioidaan ero ylimmän ja alimman tuloluokan välillä liikunnan intensiteetissä on vain 3,4 prosenttia. Tulokset tukevat oletusta siitä, että korkeammassa tuloluokassa liikkumiseen käytetyn ajan vaihtoehtoiskustannukset ovat suuremmat, joten liikuntaa harrastetaan suuremmalla intensiteetillä, jotta siihen kuluisi vähemmän aikaa.

Toisaalta on myös mahdollista, että jokin mallin ulkopuolinen tekijä selittää tuloksia. Esimerkiksi tulojen ja terveyden tai fyysisen kunnon välillä voi olla positiivinen yhteys, joka selittäisi tulojen ja liikunnan intensiteetin välistä yhteyttä. (Meltzer & Jena, 2010.)

Hyytinen ja Lahtonen (2013) tutkivat liikunnan yhteyttä pitkän aikavälin tuloihin Suomessa. Tutkimuksessa käytetään kaksosaineistoa ja tutkimus rajataan koskemaan miehiä. Tuloja tarkastellaan vuosilta 1990–2004. Liikuntaa mitataan muodostamalla liikunnan frekvenssistä, kestosta ja intensiteetistä eri liikunnallisuuden kategorioita. Tutkimuksen mukaan liikunnallisuudella on positiivinen yhteys tuloihin pitkällä aikavälillä. Liikunnallisuuden kasvu satunnaiselta liikunnallisuuden tasolta hoitavalle tasolle on yhteydessä keskimäärin 17 prosentin kasvuun pitkän aikavälin tuloissa, kun huomioidaan geneettiset ja ympäristölliset tekijät. Tutkijoiden mukaan perityt ulkonäölliset tekijät saattavat selittää, miksi liikunnan yhteys tuloihin on suurempi, kun geneettisiä ja ympäristöllisiä tekijöitä ei huomioida. (Hyytinen ja Lahtonen, 2013.)

Huikari ym. (2021) tutkivat sosioekonomisen aseman ja vapaa-ajan liikunnallisuuden välistä yhteyttä. Sosioekonomista asemaa mitataan tulotasolla, koulutuksella ja ammatillisella asemalla. Liikuntaa mitataan itseraportoidulla liikunnan intensiteetin, frekvenssin ja keston mittareilla. Tutkimuksen mukaan liikunta on positiivisessa yhteydessä korkeampaan sosioekonomiseen asemaan riippumatta siitä, mitataanko sitä koulutustasolla, tulotasolla tai ammatillisella asemalla. Kun yhtäaikaisesti tutkitaan eri sosioekonomisen aseman mittareiden ja liikunnan välistä yhteyttä, ei liikunnan ja tulotason välillä löydetä tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. (Huikari ym., 2017.)

Kari ym. (2016) tutkivat lapsuusiän fyysisen aktiivisuuden yhteyttä aikuisiän ansioihin. Tutkimuksessa käytetään nuorten suomalaisten kyselytutkimusta, jossa on havaintoja 9, 12 ja 15 vuotiaista nuorista, joita seurattiin vuoteen 2010 asti, jolloin he olivat 33–45-vuotiaita. Tutkimuksen mukaan lapsuuden fyysinen aktiivisuus on positiivisesti yhteydessä miesten aikuisiän tuloihin. Jatkuva lapsuusiän fyysinen aktiivisuus on yhteydessä noin 12–25 prosenttia korkeampiin vuosittaisiin ansioihin aikuisiällä (Kari ym., 2016).

Esiteltyjen tutkimusten perusteella voidaan olla yksimielisiä siitä, että liikunta on yhteydessä korkeampiin tuloihin. Tuloksissa oli kuitenkin eroja siinä, oliko liikunnan määrä itseraportoitua vai mitattua. Myös sukupuolten ja mittaajajankohdan välisiä eroja havaittiin (Kari ym., 2015). Pitkällä aikavälillä liikunnan ja tulojen välinen yhteys havaittiin olevan noin 17 prosenttia (Hyytinen & Lahtonen, 2013). Myös liikunnan intensiivisyyden ja tulojen välillä havaitaan positiivinen yhteys, joka voi selittyä ajan vaihtoehtokustannuksilla (Meltzer & Jena, 2010). Toisaalta kun tarkastelussa huomioidaan koulutustaso ja ammatillinen asema, tulojen ja liikunnan väliltä ei löydetty enää tilastollisesti merkitsevää yhteyttä (Huikari ym., 2021). Mielenkiintoista on myös, että fyysisesti aktiivinen nuoruus korreloi positiivisesti pitkän aikavälin ansioiden kanssa miehillä (Kari ym. 2016). Koska nuorena vapaa-ajan liikunnan harrastaminen voi riippua vanhempien sosioekonomisesta asemasta ja tulotasosta, voi näillä tekijöillä olla myös vaikutusta aikuisiän fyysiseen aktiivisuuteen ja tuloihin.

TAULUKKO 4. Yhteenveto liikunnan ja tulojen välistä yhteyttä tutkivasta kirjallisuudesta.

Tutkimus	Kohdevaltio	Aineisto	Havaintojen määrä	Menetelmä	Tulokset
Kari ym. (2015)	Suomi	Nuorten suomalaisten kyselytutkimus vuodelta 2011	753	PNS	Liikunta on positiivisesti yhteydessä tuloihin. Liikunnan mittaustavan ja -ajankohdan sekä sukupuolten välillä on eroja
Meltzer ja Jena (2010)	Yhdysvallat	National Health and Nutrition Examination Survey vuosilta 1990-2004	6135	PNS	Korkeassa tuloluokassa olevat liikkuvat keskimäärin intensiivisemmin kuin matalassa tuloluokassa olevat
Kari ym. (2016)	Suomi	Nuorten suomalaisten kyselytutkimus	4888	PNS	Lapsuusiän fyysinen aktiivisuus on positiivisessa yhteydessä miesten ansioihin aikuisiällä.
Hyytinen ja Lahtonen (2013)	Suomi	Kaksosaineisto yhdistetään Tilastokeskuksen työnantaja-työntekijäaineistoon vuosilta 1990-2004	5042 miestä eli 2521 kaksosparia	PNS	Liikunnallisuuden lisääminen on yhteydessä 17 % kasvuun pitkän aikavälin tuloissa
Huikari ym. (2021)	Suomi	Pohjois-Suomen syntymäkohortti 1966 kyselytutkimus vuosilta 2012-2014	3335	PNS	Liikunta on positiivisessa yhteydessä parempaan sosioekonomiseen asemaan. Tulojen ja liikunnan välillä ei havaita yhteyttä, kun huomioidaan muut sosioekonomisen aseman mittarit

4.4 Lihavuus negatiivisesti yhteydessä tuloihin

Lihavuuden yhteyttä tuloihin on tutkittu taloustieteellisessä tutkimuksessa laajasti. Yleensä lihavuutta mitataan painoindeksin avulla, mutta myös muita lihavuuden mittareita on käytetty. Tutkimusten mukaan lihavuus on pääsääntöisesti negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Kappaleessa käsitellään lihavuuden ja tulojen välistä yhteyttä tutkivaa kirjallisuutta ja tutkimuksista tehty yhteenveto esitetään taulukossa 5. Johansson ym. (2009) tutkivat lihavuuden yhteyksiä työmarkkinatulemiin Suomessa käyttäen useita eri lihavuuden mittareita. Lihavuutta mitataan BMI:n lisäksi rasvamassan ja vyötärön ympärysmittan avulla. Tutkimuksen mukaan naisilla vain vyötärön ympärysmitta on negatiivisesti yhteydessä palkkaan ja kaikki lihavuuden mittarit ovat negatiivisesti yhteydessä työllisyyden todennäköisyyteen. Naisilla yksi lisäsenttimetri vyötärön ympärykseen on yhteydessä noin 0,1 prosenttia alhaisempaan palkkatasoon. Miehillä minkään lihavuuden mittarin ja palkkojen välillä ei havaita lineaarista yhteyttä, mutta rasvamassan ja työllisyyden todennäköisyyden välillä havaitaan negatiivinen yhteys. Tulosten kannalta oli myös olennaista vyötärön ympärysmittan ja rasvamassan kategorisointi. Kun rasvamassa kategorisoidaan, korkean rasvamassan kategoria on yhteydessä 5,5 prosenttia alempaan tulotasoon miehillä. Kokonaisuudessa korkeampi BMI ei välttämättä ole yhteydessä heikompiin työmarkkinatulemiin, jos massaa ei ole normaalia enemmän vyötärön ympärillä tai jos massa on lihasta eikä rasvaa. Tulokset viittaavat siihen, että lihavuutta ja työmarkkinatulemia tarkastelevassa tutkimuksessa on tärkeää käyttää muitakin lihavuuden mittareita kuin BMI:tä, koska muuten päätelmät saattavat yksinkertaistua ja osoittautua ylisuurina. (Johansson ym., 2009.)

Böckerman ym. (2017) tutkivat, miten genetiikasta johtuva korkeampi BMI on yhteydessä työmarkkinatulemiin. Tutkimuksessa käytetään aineistoa nuorten suomalaisten sydän- ja verisuoniriskitutkimuksesta ja Tilastokeskuksen pitkittäistyönantaja-työntekijäainestoa vuosilta 2001–2012. Aineiston vahvuus on, ettei BMI ole itseraportoitu vaan mitattu. Tutkimus toteutetaan käyttämällä IV-regressiomenetelmää. Geneettistä riskiä mitataan geneettisten riskipisteiden avulla. Geneettisen riskin mittaria käytetään tutkimuksessa instrumenttimuuttujana. Kapeampi versio geneettisestä riskipisteestä ottaa huomioon 32 yhden nukleotidin polymorfismia ja laajempi versio puolestaan 97. Tutkimuksen mukaan painon yhteys työmarkkinatulemiin riippuu siitä, kuinka laajaa geneettistä riskiä käytetään instrumenttimuuttujana. Jos käytetään kapeaa geneettistä riskitekijää, yksi lisäyksikkö BMI:ssä on yhteydessä keskimäärin 6,9 prosenttia matalampaan palkkatasoon ja 2,1 prosenttia lyhyempiin työvuosiin. Kun käytetään laajempaa geneettistä riskitekijää, ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä BMI:n ja työmarkkinatulemien välillä. (Böckerman ym., 2017.)

Laine ja Hyytinen (2022) tutkivat kuinka varhaisaikuisuudessa koettu ylipaino on yhteydessä pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin kaksosaineistoa käyttäen. He havaitsivat selkeän negatiivisen yhteyden varhaisaikuisuuden ylipainon ja pitkän aikavälin työmarkkinatulemien välillä. Naisilla negatiivinen yhteys on seurausta heikommasta kiintymyksestä työmarkkinoihin ja miehillä matalammista vuosittaisista ansioista. Kun otetaan huomioon geneettiset ja ympäristölliset tekijät, jatkuvasti ylipainoisten miesten ansiot ovat pitkällä aikavälillä 45–55 prosenttia matalammat kuin heidän, jotka eivät olleet ylipainoisia tarkasteluajanjakson aikana. Jatkuvasti ylipainoisilla naisilla ansiot ovat pitkällä aikavälillä noin 40 prosenttia matalammat kuin naisilla, jotka eivät koskaan olleet ylipainoisia. Tämän lisäksi naisilla ylipaino on myös negatiivisesti yhteydessä työmäärään: jatkuvasti ylipainoiset naiset työskentelevät keskimäärin 1,1 kuukautta vähemmän kuin naiset, jotka eivät olleet ylipainoisia. (Laine & Hyytinen, 2022.)

Kropfhäuser ja Sunder (2015) tutkivat BMI:n ja palkkojen välistä yhteyttä Saksassa. Jotta voidaan kontrolloida vaikutuksia, joita suuremmalla BMI:llä on terveyteen ja näin ollen myös tuottavuuteen, lisätään malliin selittäväksi muuttujaksi myös terveysstatus. Tutkimuksessa havaitaan käänteinen U-muotoinen yhteys painon ja palkkojen väliltä. BMI:n taso, jolla palkka on suurin, on noin 29–30, joka on ylipainon ja lihavuuden rajalla. Yhteys on samankaltainen miehillä ja naisilla, ja myös maksimipiste BMI-tulo-profiilissa on sama. Tutkimuksessa myös havaitaan, että BMI:n positiivinen yhteys palkkaan on suurempi nuorilla työntekijöillä kuin vanhemmilla. Esimerkiksi BMI:n tasolla 20, yhden yksikön kasvu BMI:ssä on vanhemmilla miehillä yhteydessä 0,8 prosentin kasvuun palkassa ja nuoremmilla miehillä 2,7 prosentin kasvuun. Naisilla puolestaan yksi lisäyksikkö BMI:ssä on yhteydessä vanhemmilla työntekijöillä 0,5 prosentin kasvuun palkassa ja nuoremmilla työntekijöillä 2,5 prosentin kasvuun. Tutkimuksessa tutkitaan myös eroja ammatillisen liittoutumisen näkökulmasta. BMI:n yhteys palkkaan on suurin työntekijöillä, jotka eivät ole ammattiliitossa, ja ammattiliitossa olevilla työntekijöillä yhteyttä ei ole. (Kropfhäuser & Sunder, 2015.)

Amis ym. (2014) tutkivat nuoruusiän lihavuuden ja tulevien ansioiden välistä suhdetta Yhdysvalloissa. Tutkimuksessa käytetään kansallista pitkittäiskyselytutkimusta nuorten terveydestä (National Longitudinal Survey of Adolescent Health). Lihavuutta mitataan BMI:llä, joka on muodostettu itseraportoidusta pituudesta ja painosta. Nuoruusiän BMI:n ja 13 vuotta myöhemmin raportoitujen vuosittaisten tulojen välistä suhdetta tutkitaan soveltamalla lineaarista regressiomenetelmää. Tutkimuksen mukaan lihavat nuoret tienaavat keskimäärin 7,5 prosenttia vähemmän aikuisena kuin ei-lihavat nuoret. Yhteys on kaikista vahvin naisilla ja afroamerikkalaisilla. Toisaalta tutkimuksessa havaitaan myös negatiivinen yhteys nuoruuden lihavuuden ja koulusta valmistumistodennäköisyyden välillä: lihavilla nuorilla todennäköisyys valmistua oli 9 prosenttia pienempi kuin ei-lihavilla nuorilla. Koulutuksen ja lihavuuden välinen yhteys riippuu puolestaan sukupuolesta ja "rodusta". (Amis ym. 2014.)

Kim ja Leigh (2010) tutkivat palkan yhteyttä lihavuuteen Yhdysvalloissa. Tutkittavat ovat 20–65-vuotiaita kokoaikaistyössä olevia perheen

pääansaitsijoita. Yhteyttä tutkitaan IV- regressiomenetelmän avulla ja instrumenttimuuttujina käytetään tietokonetaitoja ja laissa määriteltyä minimipalkkaa. Tietokoneen käyttötaidot valittiin instrumenttimuuttujaksi, koska ne eivät ole yhteydessä lihavuuteen, mutta parantavat yksilön tuottavuutta ja palkkatasoa. Tutkimuksen mukaan palkat ennustavat lihavuutta ja kehon massaa. Matalamat palkat ovat yhteydessä suurempaan lihavuuden riskiin. IV-regressiotulosten mukaan 10 prosentin kasvu palkoissa on yhteydessä 0,32 yksikön laskuun BMI:ssä. Tulos saattaa johtua esimerkiksi siitä, että palkan kasvaessa mahdollisuus ostaa paremmin tuotettua, vähäkalorisempaa ja muuten terveellisempää ruokaa myös kasvaa. Yhteys on suurempi IV- menetelmällä kuin PNS- menetelmällä mitattaessa. Kun kontrolloidaan tupakointitilastusta, yhteys lihavuuteen ja painoindeksiin pysyy tilastollisesti merkitsevä, mutta laskee noin 20 prosenttia. (Kim ja Leigh, 2010.)

Suurimmassa osassa esiteltyjä tutkimuksia BMI:llä mitatulla lihavuudella ja tuloilla havaittiin olevan negatiivinen yhteys, eli korkeampi BMI on yhteydessä keskimäärin matalampiin palkkoihin. Toisaalta havaittiin myös viitteitä BMI:n ja tulojen välisestä käänteisestä U-muotoisesta yhteydestä (Kropfhäuser & Sunder, 2015). Yhteyden suuruus riippuu muun muassa ammattiliitton kuulumisesta ja iästä (Kropfhäuser & Sunder, 2015). Böckermanin ym. (2017) tutkimuksessa käytetään instrumenttimuuttujana geneettisen riskin mittaria, jolloin yhteyden voimakkuus riippui siitä, kuinka laajaa geneettisen riskin mittaria käytetään. Tutkimuksissa lihavuutta mitataan suurimmaksi osaksi painoindexin avulla. Johanssonin ym. (2009) tutkimuksen mukaan olisi syytä ottaa huomioon myös muita lihavuuden mittareita kuten kehon rasvamassan osuus sekä vyötärön ympärysmitta. Kun lihavuutta mitataan myös muilla mittareilla, negatiivinen yhteys tuloihin havaitaan ainoastaan naisten vyötärön ympäryksen ja miesten rasvamassan väliltä (Johansson ym., 2009). Varhaisaikuisuuden ylipainolla havaittiin myös negatiivinen yhteys pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin (Laine & Hyytinen, 2022). Tulos on merkittävä ja voi olla seurausta lihavuudesta johtuvien haitallisten terveysvaikutusten kasautumisesta pitkällä aikavälillä. Toisaalta taustalla saattaa olla myös lihaviin kokemasta syrjinnästä johtuva heikompi urakehitys ja sen vaikutusten kasaantuminen.

Tässäkin kirjallisuuskatsauksen osiossa enemmistö tutkimuksista on toteutettu PNS- regressiomenetelmällä, jolloin kausaali vaikutuksia ei voida luotettavasti tutkia. Böckerman ym. (2017) käytetään IV- regressiota, joka antaa paremmat mahdollisuudet kausaali yhteyden tarkasteluun ja Laineen ja Hyytisen (2022) tutkimuksessa hyödynnettiin kaksosaineistoa, jolloin voidaan todeta, ettei yhteys riipu geneettisistä tai perheen sisäisistä ympäristöllisistä tekijöistä. Terveyskäyttäytymisen ja tulojen välillä on kausaalisuhde, jos terveyskäyttäytyminen vaikuttaa tuloihin. Esimerkiksi jos lihavuus vaikuttaa negatiivisesti tuottavuuteen, vaikuttaa se sitä kautta negatiivisesti tuloihin. Lihavuus stigman vuoksi työmarkkinoilla voi myös esiintyä ulkonäön perusteella tapahtuvaa syrjintää, joka vaikuttaisi negatiivisesti urakehitykseen ja tuloihin. Toisaalta on mahdollista, että yksilö on lihava, koska hän on vähätuloinen. Laadukkaampi ja terveellisempi ruoka saattaa olla kalliimpaa kuin epäterveelliset vaihtoehdot. Tässä tilanteessa tulot vaikuttavat lihavuuteen ja on kyse käänteisestä kausaliteetista.

TAULUKKO 5. Yhteenveto lihavuuden ja tulojen yhteyttä tutkivasta kirjallisuudesta.

Tutkimus	Kohdevaltio	Aineisto	Havaintojen määrä	Menetelmä	Tulokset
Johansson ym. (2009)	Suomi	Terveys kyselyaineisto 2000-	Noin 3500	PNS	BMI ei välttämättä yhteydessä matalampaan palkkaan vaan vyötärönympäryys ja rasvamassa
Böckerman ym. (2017)	Suomi	Nuorten suomalaisten sydän- ja verisuoniriskitutkimus yhdistettynä Tilastokeskuksen työnantaja-työntekijä aineistoon vuosilta 2001-2012	2038	IV	BMI yhteys tuloihin riippuu siitä, kuinka laajaa geneettisten riskitekijöiden mittaria käytetään
Kropfhäuser ja Sunder (2015)	Saksa	German Socio- Economic Panel vuodelta 2012	9392	PNS	Käänteinen U-muotoinen yhteys BMI:n ja tulojen välillä
Amis ym. (2014)	Yhdysvallat	National Longitudinal Survey of Adolescent Health vuosilta 1995-2008	11 308	PNS	Lihavat nuoret tienaavat aikuisena keskimäärin 7,4 prosenttia vähemmän kuin ei-lihavat
Laine ja Hyytinen (2022)	Suomi	Kaksosaineisto vuosilta 1975, 1981 ja 1990 yhdistettynä työnantaja-työntekijä aineistoon vuosilta 1990-2009	3928 eli 1964 paria	PNS	Pitkällä aikavälillä jatkuvasti ylipainoisten miesten ansiot n. 45-55 prosenttia ja naisten 40 prosenttia vähemmän kuin niiden, jotka eivät olleet ylipainoisia
Kim ja Leigh (2010)	Yhdysvallat	Panel Study of Income Dynamics vuosilta 2003-2007	6312	IV ja PNS	10 % kasvu palkoissa on yhteydessä 0,32 yksikön laskuun BMI:ssä

4.5 Unen keston yhteys tuloihin

Unen ja tulojen välistä yhteyttä on tarkasteltu taloustieteellisessä tutkimuskirjallisuudessa muita terveyskäyttäytymisen osa-alueita vähemmän. Tulosten mukaan uni on pääsääntöisesti positiivisesti yhteydessä tuloihin, mutta myös negatiivinen yhteys tulojen ja unen keston välillä on havaittu. Tässä kappaleessa tarkastellaan unen ja tulojen välistä yhteyttä tutkivaa kirjallisuutta, ja käsiteltyjen tutkimusten yhteenveto on esitetty taulukossa 6. Costa-Font ym. (2024) tutkivat unen keston vaikutusta työmarkkinatulemiin Saksassa vuosina 2008–2019. Tutkimus toteutetaan IV- regression avulla ja instrumenttimuuttujana käytetään paikallista auringonlaskun aikaa. Tutkimuksessa havaitaan, että yksi lisätunti unta viikossa kasvattaa työllisyyden todennäköisyyttä 1,6 prosenttiyksikköä ja viikoittaisia tuloja 3,4 prosenttia. Tutkijoiden mukaan unen positiivinen yhteys työmarkkinatulemiin voi olla seurausta paremmasta tuottavuudesta. Unen määrän kasvu vaikuttaa positiivisesti mielen hyvinvointiin ja näin ollen parantaa työntekijän tuottavuutta. (Costa-Font ym., 2024.)

Akay ym. (2019) tutkivat unen keston ja laadun yhteyttä suhteelliseen ja absoluuttiseen tulotasoon. Unen kestoa mitataan keskimääräisenä yöunen kestona vuorokaudessa ja unen laatua tyytyväisyytenä uneen. Absoluuttiset tulot jaetaan kolmeen eri tuloryhmään. Suhteellisten tulotasojen muodostamiseksi tarvitsee identifioida tulotaso, johon yksilöt vertaavat omia tulojaan. Suhteellisen tulotason vertauskohteen määrittämiseen vaikuttivat asuinalue, ikäluokka, koulutustaso ja sukupuoli. Tutkimuksen mukaan unen kesto ja laatu ovat negatiivisessa yhteydessä suhteellisiin tuloihin: 10 prosentin kasvu suhteellisessa palkkatasossa on yhteydessä keskimäärin 6–8 minuuttia lyhempiin viikoittaisiin yöuniin. Suhteellisella palkkatasolla oli myös negatiivinen yhteys unen laatuun. Absoluuttisen palkkatasoon ja unen keston sekä laadun väliltä ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Heterogeenisuusanalyysin mukaan negatiivisen yhteyden taustalla on pääasiassa yksilöt, jotka käyttävät enemmän aikaa ei-palkalliseen kotitalouden työhön sekä vapaa-ajan toimintaan, ja joilla on suhteellisesti vähemmän työtunteja sekä heikompi terveys ja hyvinvointi. (Akay ym., 2019.)

Gibson & Shrader (2018) puolestaan tutkivat unen yhteyttä palkkoihin tuottavuuden näkökulmasta. He käyttävät aineistonaan Yhdysvalloissa kerättyä ajankäytön kyselyaineistoa (American Time Use Survey). Tutkimuksessa unen yhteyttä tuloihin tutkitaan IV- regressiomenetelmän avulla. Instrumenttimuuttujana käytetään auringonlaskun aikaa päivä- ja paikkamuuttujien avulla. Tutkimuksen mukaan yksi lisätunti unta viikossa on yhteydessä 1,1 prosentin kasvuun tuloissa lyhyellä aikavälillä ja 5 prosentin kasvuun pitkällä aikavälillä. Tutkimuksen perusteella voidaan päätellä, että unen määrällä on positiivinen vaikutus tuottavuuteen, joka heijastuu palkkoihin etenkin pitkällä aikavälillä. (Gibson & Shrader, 2018.)

Ásgeirsdóttir ja Ólafsson (2015) tutkivat unen kysyntää vaihtoehtoiskustannusten näkökulmasta tarkastelemalla unen kysynnän palkkajoustavuutta. Tutkimuksessa tarkastellaan erikseen naisten ja miesten unen keston yhteyttä tuloihin ja eroja kiinteän palkan ja tuntipalkan välillä. Tutkimuksessa havaitaan, että korkeampi palkka on yhteydessä keskimääräisesti lyhyempään unen keston. Yhteys on suurin työntekijöillä, joiden palkka koostui tuntipalkasta. 1 prosentin kasvu palkassa on yhteydessä 9 sekuntia lyhempiin yöuniin per vuorokausi työntekijöillä, joilla on tuntipalkkaus. Sukupuolten välillä tuloksissa on eroja: unen keston negatiivinen yhteys palkkaan on suurempi miehillä, ja naisilla ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Unen kysynnän palkkajoustavuus oli -0,3 tuntipalkkaa saavilla työntekijöillä ja -0,003 kiinteää palkkaa saavilla. Tutkimuksen tulokset viittaavat siihen, että korkeammalla palkkatasolla unta kysytään vähemmän, koska sen vaihtoehtoiskustannukset ovat suuremmat. (Ásgeirsdóttir & Ólafsson, 2015.)

Edellä esiteltyjen tutkimusten tulokset ovat osaltaan ristiriidassa keskenään. Joidenkin tutkimusten mukaan tulot ja unen kesto ovat negatiivisessa yhteydessä toisiinsa eli korkeammalla palkkatasolla nukutaan keskimäärin vähemmän (Akay ym., 2019; Ásgeirsdóttir & Ólafsson, 2015). Tämä tulos tukee teoriaa siitä, että tulojen kasvaessa nukkumiseen käytetyn ajan vaihtoehtoiskustannus kasvaa, jolloin unta kysytään vähemmän. Toisaalta kun palkkatasoa mitattiin erikseen suhteellisen ja absoluuttisen palkkatason mukaan, ainoastaan suhteellisen palkkatason kasvu on negatiivisesti yhteydessä unen määrään ja laatuun (Akay ym., 2019). Sukupuolten välillä oli eroja siinä, kuinka suuri havaittu yhteys on (Ásgeirsdóttir & Ólafsson, 2015). Myös sillä on merkitystä yhteyden suuruuteen, onko palkkaus tuntipalkka vai kiinteäpalkka (Ásgeirsdóttir & Ólafsson, 2015).

Toisissa tutkimuksissa unen ja tulojen välillä havaitaan positiivinen yhteys (Costa-Font ym., 2024; Gibson & Shrader, 2018). Tämä puolestaan tukee teoriaa siitä, että unen kesto kasvattaa työntekijän tuottavuutta, joka heijastuu positiivisesti palkkoihin. Toisaalta on myös mahdollista, että alemmilla tulotasoilla koetaan taloudellisen tilanteen takia ahdistusta ja stressiä siitä, miten pystyy kattamaan kaikki menot. Ahdistus ja stressi voivat puolestaan vaikeuttaa nukahtamista ja täten heikentää unen määrää ja laatua. On myös mielenkiintoista, että yhteys unen ja tulojen välillä on negatiivinen PNS- menetelmällä toteutetuissa tutkimuksissa, kun taas IV- menetelmällä tehdyissä tutkimuksissa yhteys on positiivinen.

TAULUKKO 6. Yhteenveto unen ja tulojen välistä yhteyttä tutkivasta kirjallisuudesta

Tutkimus	Kohdevaltio	Aineisto	Havaintojen määrä	Menetelmä	Tulokset
Costa-Font ym. (2024)	Saksa	German Socio-Economic Panel vuosilta 2008-2019	63 800	IV	Yksi lisätunti unta viikossa on yhteydessä 3.4 % korkeampiin viikkoansioihin.
Akay ym. (2019)	Saksa	German Socio-Economic Panel vuosilta 2008-2013	76 046	PNS	Suhteellinen tulotaso negatiivisessa yhteydessä unen määrään. Absoluuttisen tulotason ja palkan välillä ei yhteyttä. 10% kasvu suhteellisessa palkkatasossa on yhteydessä 6-8 min/vko pidempiin työuniin
Gibson & Shrader (2018)	Yhdysvallat	American Time Use Survey vuosilta 2003-2013	28 126	IV	Yksi lisätunti unta yhteydessä 1,1% kasvuun tuloissa lyhyellä aikavälillä ja 5% kasvuun pitkällä aikavälillä
Ásgeirsdóttir & Ólafsson (2015)	Yhdysvallat	American Time Use Survey vuosilta 2003-2013	79 298	PNS	Palkka negatiivisessa yhteydessä unen määrään. Yhteys suurin tuntipalkkaa saavilla ja miehillä. 1% kasvu palkassa yhteydessä 9s lyhempiin yöuniin/vrk.

4.6 Terveyskäyttäytymisen kombinaatiot ja niiden yhteys tuloihin

Terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä usein tutkitaan irrallaan muista terveystietoisuuden osa-alueista. Todellisuudessa kuluttaja harvoin käyttäytyy vain yhdestä näkökulmasta terveydelleen haitallisesti, vaan kokonaisuudessaan terveystietoisuus koostuu erilaisista kombinaatioista. Jotkin yhdistelmät voivat myös vaikuttaa vielä negatiivisemmin terveyteen ja yhteys tuloihin voi olla suurempi tällöin, kuin pelkästään yhdellä haitallisella terveystietoisuudella. Esimerkiksi tupakointi usein lisääntyy alkoholia kuluttaessa. Alkoholin runsas käyttö voi myös lihottaa, koska juomissa on paljon kaloreita ja alkoholin käyttö myös vähentää liikkumista. Lihavuus ja fyysinen passiivisuus korreloivat myös keskenään, koska lihavuus on osittain seurausta liian vähäisestä fyysisestä aktiivisuudesta ja liiasta energian saannista.

Böckerman ym. (2018) tutkivat runsaan alkoholin kulutuksen, tupakoinnin ja liikunnan vaikutuksia pitkän aikavälin vaikutuksia ottaen huomioon eri terveystietoisuuden interaktiot. He käyttävät tutkimuksessaan kaksosaineistoa Suomesta vuosilta 1975 ja 1981 terveystietoisuuden tutkimiseen. Kaksosaineisto yhdistetään Tilastokeskuksen työnantaja-työntekijä pitkittäisaineistoon, josta saadaan keskiarvot työmarkkinatulemille vuosille 1990–2009. Kaksoisaineiston keräyshetkellä vuonna 1975 tutkittavat ovat noin 27-vuotiaita nuoria aikuisia ja työmarkkinatulemien mittausvuonna 1990 he olivat noin 42-vuotiaita. Alkoholin käyttöä mitataan humalahakuisella juomiskäyttäytymisellä, tupakointia nykyisellä tupakointitilastuksella ja liikunnallisuutta MET indeksillä (Metabolic Equivalent Tasks). Tutkimusaineistossa on 4654 kaksoisparia. He käyttävät PNS-regressiomenetelmää kokonaisvaikutusten tarkasteluun ja tutkivat identtisten ja ei-identtisten kaksosten välisiä eroja kontrolloidakseen geneettisiä ja ympäristöllisiä tekijöitä. (Böckerman ym., 2018.)

Böckerman ym. (2018) havaitsivat, että samanaikainen tupakointi ja alkoholin runsas käyttö on yhteydessä huonompiin pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin etenkin miehillä. Koko aineistoa tarkastellessa yhteydet ovat suurempia kuin kaksosten välisiä eroja tarkastellessa eli osa yhteydestä on selitettävissä geneettisillä ja ympäristöllisillä tekijöillä. Tupakoinnin ja pitkän aikavälin tulojen ja työttömyyden välillä havaitaan olevan negatiivinen yhteys, joka kuitenkin ei ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun geneettiset ja perheen sisäiset tekijät kontrolloidaan. Kuitenkin yhtäaikaista jatkuvalla tupakoinnilla ja humalahakuisella alkoholin kulutuksella on negatiivinen yhteys miesten pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin. Yhteys on vielä suurempi ja negatiivisempi, jos humalahakuisen alkoholin kulutuksen sekä tupakoinnin lisäksi mies on myös fyysisesti passiivinen. Naisilla ei havaita vastaavaa yhteisvaikutusta tupakoinnin ja alkoholin käytön yhteydessä pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin, joka saattaa johtua siitä, että naisilla tietyt haitallisen

terveyskäyttäytymisen kombinaatiot ovat harvinaisempia kuin miehillä. (Böckerman ym., 2018.)

5 AINEISTO JA MENETELMÄ

Tässä luvussa esitellään empiirisessä tutkimuksessa käytettävä aineisto, muuttajat ja menetelmät. Tutkimuksessa tutkitaan runsaan alkoholin käytön, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteyttä kuukausittaisiin bruttotuloihin. Aineistossa ei löydy tietoa yksilöiden unen määrästä, joten se rajataan tutkimuksen ulkopuolelle. Aineistoja on Suomesta vuosilta 2011 ja 2021, mikä mahdollistaa ajallisen vertailun. Terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä mitataan ensin erikseen, sitten yhdessä ja lopuksi tarkasteluun lisätään interaktiotermit.

5.1 Aineisto ja muuttajat

Tutkimuksessa tarkastellaan terveyskäyttäytymisen yhteyttä tuloihin Suomessa. Aineistona on International Social Survey Programme (ISSP) Terveyskyselytutkimuksen tulokset vuodelta 2011 ja Terveys II- kyselytutkimusta vuodelta 2021. Tampereen yliopisto ja Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto vastaavat ISSP kyselytutkimuksen tuottamisesta Suomessa. Kyselytutkimuksessa kartoitetaan suomalaisten terveyttä, terveyskäyttämistä sekä terveydenhuollon tilaa. ISSP- kyselytutkimus toteutetaan 50 eri maassa. Vuonna 2011 kysely lähetettiin 2500 satunnaisesti valitulle 15–74-vuotiaalle suomalaiselle ja tietojen keräämisestä vastasi Tilastokeskus. Kyselyyn vastasi 1340 henkilöä. Vuonna 2021 kysely lähetettiin puolestaan 4000 suomalaiselle ja tietojen keräämisestä vastasi Taloustutkimus Oy, jolloin kyselyyn vastasi 1003 henkilöä. (ISSP 2011: terveys: Suomen aineisto; ISSP 2021: terveys II: Suomen aineisto). Kyselyyn vastanneiden osuus on siis laskenut hieman vuosien välillä: 2011 kyselyyn vastasi noin 54 prosenttia ja puolestaan vuonna 2021 vain noin 25 prosenttia tutkimukseen satunnaisesti valituista henkilöistä. ISSP-kyselytutkimuksella on myös kattavasti kerätty tietoa demografisista tekijöistä

kuten sukupuolesta, koulutustasosta ja iästä, joka mahdollistaa yksilökohtaisten taustamuuttujien huomioimisen tutkimuksessa.

Tutkimuksessa on mielekästä tarkastella ainoastaan työikäistä väestöä eli 15–65-vuotiaita vastaajia. Alkuperäisestä aineistosta rajataan ulkopuolelle yli 65-vuotiaat vastaajat sekä puuttuvat havainnot ja ”en osaa sanoa” vastaukset tutkimuksen kannalta relevanteista alkoholin kulutusta, tupakointia, fyysistä passiivisuutta, painoa, pituutta ja kuukausituloja mittaavista kysymyksistä. Kun rajaukset tehdään, vuoden 2011 otoksen lopullinen koko on 958 ja vuoden 2021 on 617. Työikäisistä vastaajista on naisia 55 prosenttia vuonna 2011 ja 53 prosenttia vuonna 2021. Vuonna 2011 kyselyyn vastanneista noin 29 prosenttia karsiutui lopullisesta otoksesta ja vuonna 2021 siitä karsiutui noin 39 prosenttia. Vuonna 2021 yli 65-vuotiaiden osuus kaikista vastanneista on suurempi kuin vuonna 2021, mutta myös puuttuvia havaintoja ja ”en osaa sanoa” vastauksia on enemmän. Näiden tekijöiden vuoksi lopullisen otoksen koko putoaa noin kolmanneksella havaintovuosien välillä.

Aineistossa alkoholin kulutusta on mitattu kysymyksellä ”Kuinka usein juot neljä tai useampia alkoholiannoksia samana päivänä”. Yksilön alkoholin kulutus määritellään runsaaksi, jos hän juo neljä tai useampia alkoholiannoksia samana päivänä useita kertoja kuukaudessa, useita kertoja viikossa tai päivittäin. Tupakointia mitataan tupakointistatuksen avulla eli tupakoiko yksilö vai ei. Lihavuutta mitataan muodostamalla itseraportoidusta painosta ja pituudesta BMI-muuttuja jakamalla paino pituuden neliöllä. Jos BMI on yhtä suuri tai enemmän kuin 30, on kyse lihavuudesta. Fyysistä passiivisuutta puolestaan mitataan kysymyksellä ”Kuinka usein harrastat hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikuntaa vähintään 20 minuuttia kerralla”, josta on muodostettu jako fyysisen passiivisuuden ja aktiivisuuden välille. Jos yksilö harrastaa hikoilua ja hengästymistä aiheuttavaa liikuntaa vähintään 20 minuuttia kerralla päivittäin tai useita kertoja viikossa hänet luokitellaan fyysisesti aktiiviseksi, ja puolestaan jos hän liikkuu vähemmän, hänet luokitellaan fyysisesti passiiviseksi.

Taulukossa 7 esitetään terveyskäyttämisen osa-alueiden ja niiden kombinaatioiden keskiarvot naisille ja miehille vuosina 2011 ja 2021. Terveyskäyttämisen tapahtuneet muutokset vastaavat suurelta osin viime vuosikymmenien trendejä Suomessa: alkoholia runsaasti kuluttaneiden osuus on laskenut ja tupakoivien osuus puolittunut mutta lihavien osuus puolestaan kasvanut. Fyysisesti passiivisia ovat noin puolet vastanneista, eikä fyysisessä passiivisuudessa ole havaittavissa suuria muutoksia vuosien välillä. Sukupuolten välillä on eroja erityisesti alkoholin käytössä, sillä miehillä runsas alkoholin kulutus on yleisempää kuin naisilla. Toisaalta myös alkoholin annosmäärä, joka on terveydelle haitallinen, on korkeampi miehillä kuin naisilla, eli miehet voivat juoda enemmän alkoholia riskittömästi kuin naiset. Keskiarvoja tarkastelemalla havaitaan myös, että haitallisen terveyskäyttämisen kombinaatiot ovat yleisempiä miehillä kuin naisilla. Haitallisen terveyskäyttämisen kombinaatiot ovat kuitenkin harvinaisia ja niiden osuus on laskenut vuosien 2011 ja 2021 välillä. Poikkeuksena on kuitenkin yksilöt, jotka ovat sekä lihavia että fyysisesti passiivisia, ja joiden osuus on kasvanut vuosien välillä. Koska fyysisesti passiivisten osuus on pysynyt lähes samana vuosien välillä, saman aikaisesti fyysisesti passiivisten ja lihavien osuuden kasvu selittyy lähinnä lihavien osuuden kasvulla.

Taulukko 7. Haitallisen terveystäytymisen osa-alueiden ja niiden interaktioiden keskiarvot miehille ja naisille vuosina 2011 ja 2021.

Terveystäytymisen osa-alueet	Naiset 2011	Naiset 2021	Miehet 2011	Miehet 2021
Juo runsaasti alkoholia	0,15	0,09	0,39	0,26
Tupakoi	0,23	0,10	0,25	0,10
Fyysisesti passiivinen	0,51	0,50	0,54	0,47
Lihavuus (BMI \geq 30)	0,14	0,22	0,11	0,21
<i>Interaktiot</i>				
Runsas alkoholi ja tupakointi	0,06	0,03	0,13	0,05
Runsas alkoholi ja passiivisuus	0,08	0,05	0,23	0,12
Runsas alkoholi ja lihavuus	0,02	0,02	0,05	0,07
Tupakointi ja passiivisuus	0,14	0,05	0,17	0,07
Tupakointi ja lihavuus	0,02	0,02	0,03	0,03
Lihavuus ja passiivisuus	0,09	0,14	0,08	0,13
Runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus	0,04	0,02	0,10	0,03
N	536	317	422	300

5.2 Menetelmä

Tutkimuksessa käytetään pienimmän neliösumman regressiomenetelmää (PNS). PNS-regressio on yksi ekonometrian keskeisimmistä työkaluista, jolla voidaan tarkastella, onko joidenkin muuttujien välillä yhteys. PNS-regression avulla voidaan tutkia, kuinka paljon terveyskäyttäytyminen selittää tulojen vaihtelua. Mallissa X on terveyskäyttäytymisen osa-alue, joka on kiinnostuksen kohteena oleva selittävä muuttuja ja puolestaan selitettävä muuttuja on Y eli tulot. PNS-regressiossa estimoidaan populaatioregressioyhtälö. Käytännössä estimoidaan suora, joka on mahdollisimman lähellä aineiston havaintopisteitä, kun etäisyyttä mitataan neliöityjen virheiden summalla. Virhetermillä ε tarkoitetaan havaintopisteen pystysuoraa etäisyyttä regressiosuoraan. Regressiosta saatavan suoran yhtälön kulmakerroin kertoo, kuinka paljon Y muuttuu, kun X kasvaa yhdellä yksiköllä. Kulmakerrointa kutsutaan regressiokertoimeksi ja sitä merkitään kirjaimella β .

PNS-regressioon liittyy oletus, ettei selittävä muuttuja X_i ja virhetermi ε_i saa korreloida keskenään. Puuttuvan muuttujan harhaa esiintyy, jos regressiomallista puuttuu sellainen muuttuja, joka korreloi selittävän muuttujan kanssa ja myös määrittää selitettävän muuttujan arvoa. Puuttuvan muuttujan harhasta päästään eroon, kun edellä mainitun tyylliset muuttujat lisätään malliin kontrollimuuttujiksi. Tämä kuitenkin edellyttää sen, että muuttujia on mitattu aineistossa. Haitallisen terveyskäyttäytymisen ja tulojen yhteyttä tarkastellessa yhteyden taustalla vaikuttaa useita eri tekijöitä, eikä kaikkia tekijöitä joko ole mahdollista mitata tai mittaaminen voi on hyvin haastavaa tai kallista. Jos kaikkia puuttuvia muuttujia ei voida lisätä malliin kontrollimuuttujiksi, ei ole mahdollista tarkastella terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä kausaalivaikutusta, koska regressioestimaatit saattavat kärsiä puuttuvan muuttujan harhasta.

Tutkimuksessa käytetään selitettävänä muuttujana logaritmisiä kuukausituloja euromääräisen muuttujan sijaan, koska logaritminen muuttuja antaa prosentuaalisen tuleman eli kuinka monta prosenttia yhden yksikön kasvu terveyskäyttäytymismuuttujassa kasvattaa kuukausituloja. Logaritmisiä kuukausiansioita selitetään terveyskäyttäytymismuuttujilla eli runsaalla alkoholin käytöllä, tupakoinnilla, fyysisellä passiivisuudella ja lihavuudella. Regressiossa käytetään heteroskedastisuusrobusteja keskivirheitä, koska ei ole mielekäästä olettaa ettei virhetermin varianssi riippuisi selittävästä muuttujasta. Ensimmäisessä mallissa henkilön i logaritmisiä kuukausituloja Y_i selitetään yhdellä diktomisella terveyskäyttäytymismuuttujalla $X_{n,i}$. Ensimmäinen regressiomalli näyttää seuraavalta:

$$\log Y_i = \alpha + \beta_n X_{n,i} + \varepsilon_i, \quad (10)$$

jossa α on vakiotermin. Mallista estimoidaan kertoimet α ja β_n . Seuraavaksi malliin lisätään kontrollimuuttujia, joilla vakioidaan yksilökohtaisten

taustatekijöiden vaikutukset. Kontrollimuuttujista on muodostettu vektori C , jonka kerroinvektori on β_c . Toinen regressiomalli näyttää seuraavalta:

$$\log Y_i = \alpha + \beta_n X_{n,i} + \beta'_c C_i + \varepsilon_i, \quad (11)$$

Seuraavaksi terveyskäyttäytymisen osa-alueiden yhteyttä tuloihin tarkastellaan yhdessä. Regressiomalli estimoidaan ensin ilman kontrollimuuttujia ja sitten malliin lisätään kontrollimuuttujat. Kolmas regressiomalli kontrollimuuttujien kanssa näyttää seuraavalta:

$$\log Y_i = \alpha + \sum_n \beta_n X_{n,i} + \beta'_c C_i + \varepsilon_i, \quad (12)$$

jossa Σ tarkoittaa summaoperaattoria. On mahdollista, että jotkin haitallisen terveyskäyttäytymisen kombinaatiot vahvistavat yhteyttä tuloihin. Esimerkiksi saattaa olla, että alkoholia runsaasti kuluttavilla ja fyysisesti passiivisilla yhteys tuloihin on tavanomaista suurempi. Jotta voidaan tarkastella, vahvistaako tai heikentääkö jotkin terveyskäyttäytymisen kombinaatiot yhteyttä tuloihin, lisätään malliin terveyskäyttäytymismuuttujien väliset interaktiotermit. Jos jokin interaktiotermin β - kertoimista saa tilastollisesti merkitsevästi nollasta poikkeavan arvon, saattaa terveyskäyttäytymiskombinaatiolla olla yhteyttä vahvistava tai heikentävä vaikutus. Kun malliin lisätään interaktiotermit, näyttää se seuraavalta:

$$\log Y_i = \alpha + \sum_n \beta_n X_{n,i} + \sum_{p,q} \beta_{p,q} X_{p,i} X_{q,i} + \beta'_c C_i + \varepsilon_i, \quad (13)$$

5.3 Regressioanalyysin muuttujat

Tutkimuksessa tuloja mitataan muuttujalla *logtulot*, joka tarkoittaa logaritmisia bruttokuukausituloja. Kuukausituloihin on laskettu mukaan myös pääomatulot ja kaikki sosiaalietuudet. Koska selitettävänä muuttujana käytetään logaritmisia kuukausituloja, rajataan tarkastelu ainoastaan yksilöihin, joiden kuukausittaiset tulot ovat yli 0 euroa. Miesten ja naisten välillä on myös eroja kuukausittaisissa ansioissa, joten sukupuolten välisten erojen vertaileminen on vaivattomampaa, kun muuttuja on logaritminen. Toisaalta logaritminen selitettävä muuttuja antaa suoraan prosentuaalisen tuloksen, joka helpottaa tulosten tulkintaa.

Terveyskäyttäytymistä mitataan alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden avulla. Kaikki terveyskäyttäytymismuuttujat ovat dikotomisissa muuttujissa eli saavat arvoksi joko 1 tai 0. Muuttuja *AR* mittaa alkoholin runsasta kulutusta ja saa arvon 1 jos yksilö kuluttaa alkoholia runsaasti ja muulloin arvon 0. Muuttuja *T* mittaa yksilön tupakointia ja saa arvon 1 jos yksilö tupakoi ja 0 jos yksilö ei tupakoi. Muuttuja *P* mittaa fyysistä passiivisuutta ja saa arvon 1 jos yksilö on fyysisesti passiivinen ja 0 jos yksilö on fyysisesti

aktiivinen. Puolestaan muuttuja L mittaa lihavuutta ja saa arvon 1 jos yksilön BMI on yhtä suuri tai yli 30 ja arvon 0, jos yksilön BMI on alle 30.

Yksittäisten terveystäytymisen osa-alueiden lisäksi tutkimuksessa tarkastellaan terveystäytymiskombinaatioiden yhteyttä tuloihin. Muuttuja A_T saa arvon 1 jos yksilö sekä kuluttaa runsaasti alkoholia, että tupakoi, ja muulloin arvon 0. Muuttuja A_P saa arvon 1, jos yksilö sekä kuluttaa alkoholia runsaasti että on fyysisesti passiivinen, ja muulloin arvon 0. Puolestaan muuttuja A_L saa arvon 1, jos yksilö sekä kuluttaa runsaasti alkoholia että on lihava, ja muulloin arvon 0. Muuttuja T_P saa arvon 1, jos yksilö sekä tupakoi että on fyysisesti passiivinen, ja muulloin arvon 0. Puolestaan muuttuja T_L saa arvon 1, jos yksilö sekä tupakoi että on lihava, ja muulloin arvon 0. Muuttuja L_P saa arvon 1, jos yksilö on sekä lihava että fyysisesti passiivinen. Näiden lisäksi tutkitaan myös harvinaisemman terveystäytymisen kombinaation eli samanaikaisen runsaan alkoholin kulutuksen, tupakoinnin ja fyysisen passiivisuuden, yhteyttä tuloihin. Näiden osa-alueiden kombinaatiota mitataan muuttujalla A_T_P , joka saa arvon 1, jos yksilö sekä kuluttaa runsaasti alkoholia, tupakoi ja on fyysisesti passiivinen, ja muulloin arvon 0.

Terveystäytymismuuttujien lisäksi tutkimuksessa on monia yksilökoh-
taisia taustamuuttujia eli kontrollimuuttujia. Kontrollimuuttujilla vakioidaan iän, koulutustason, siviilisäädyn ja lasten määrän vaikutukset tuloihin yhteyttä tarkastellessa. Tutkimusten mukaan suomalaisten terveystäytyminen eri sosio-ekonomisissa luokissa on erilaista sukupuolten välillä (Laaksonen ym., 2003). Sukupuolen vaikutus tuloihin olisi voitu myös vakioida kontrollimuuttujan avulla, mutta aiemmin mainittujen tekijöiden vuoksi on mielekästä tarkastella terveystäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä erikseen naisilla ja miehillä. *Ika*-muuttuja kertoo, kuinka vanha yksilö on havaintovuonna. *Ika2* - muuttuja puolestaan on iän neliö. *Koulutusvuodet*- muuttuja kertoo, kuinka monta vuotta yksilö on käynyt kouluja tai opiskellut kaiken kaikkiaan. *Naimisissa*- muuttuja saa arvon 1, jos yksilö on naimisissa, ja arvon 0 muulloin. *Eronnut*- muuttuja saa arvon 1, jos yksilö on vastausajanhetkellä eronnut avioliitosta tai rekisteröidystä parisuh-
teesta, ja muulloin arvon 0. *Lapset* -muuttuja saa arvon 1, jos yksilön kotitalou-
dessa asuu alle 18-vuotiaita henkilöitä, ja muulloin arvon 0.

6 TULOKSET

Tässä luvussa esitellään terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tutkivan PNS- regression tulokset. Ensin tarkastellaan jokaisen neljän terveyskäyttäytymisen osa-alueen yhteyttä logaritmiin kuukausituloihin erikseen. Seuraavaksi kaikkien terveyskäyttäytymisen osa-alueiden yhteyttä tuloihin tarkastellaan yhdessä. Lopuksi malliin lisätään vielä terveyskäyttäytymisen kombinaatiot interaktiotermin avulla.

6.1 Eri terveyskäyttäytymisen osa-alueiden yhteys tuloihin

Ensimmäisellä regressiomallilla tutkitaan terveyskäyttäytymisen eri osa-alueiden yhteyttä logaritmiin kuukausituloihin. Taulukoissa 9 ja 10 esitetään ensimmäisen PNS- regression tulokset naisille vuosina 2011 ja 2021. Tuloksista havaitaan, että lähes kaikki regressiokertoimet ovat negatiivisia, eli haitallinen terveyskäyttäytyminen on negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Tupakoivilla naisilla on vuonna 2011 keskimäärin 23,9 prosenttia matalammat kuukausitulot kuin tupakoimattomilla. Puolestaan vuonna 2021 naisten tupakointi on yhteydessä keskimäärin 21,8 prosenttia matalampiin kuukausituloihin. Yhteys tupakoinnin ja tulojen välillä heikkenee eikä ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun malliin lisätään kontrollimuuttujat. Vuonna 2011 naisten fyysinen passiivisuus on yhteydessä noin 10,6 prosenttia matalampiin kuukausituloihin, kun otetaan huomioon yksilökohtaiset taustatekijät. Negatiivinen yhteys on vahvistunut vuosien välillä, koska vuonna 2021 passiivisuus on yhteydessä 15,1 prosenttia matalampiin kuukausituloihin fyysisesti aktiivisiin verrattuna, kun huomioidaan yksilökohtaiset taustatekijät. Naisilla lihavuus on yhteydessä keskimäärin 16,9 prosenttia matalampiin kuukausituloihin vuonna 2011, kun yksilölliset taustatekijät huomioidaan. Tilastollisesti merkitsevää yhteyttä lihavuuden ja tulojen välillä ei havaita vuonna 2021. Naisten runsas alkoholin kulutus ei ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä heidän kuukausituloihinsa.

Taulukoissa 11 ja 12 esitetään vastaavasti ensimmäisten PNS- regressioiden tulokset miehille vuosina 2011 ja 2021. Taulukoista havaitaan, että myös miehillä haitallinen terveystyytymisen on pääasiassa negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Miehilläkin tupakointi on negatiivisessa yhteydessä tuloihin. Vuonna 2011 tupakoivien miesten kuukausitulot olivat keskimäärin 20,3 prosenttia matalammat kuin savuttomien miesten. Yhteys kuitenkin heikkenee eikä ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun yksilökohtaiset taustamuuttujat huomioidaan. Vuonna 2021 miesten tupakoinnin ja tulojen väliltä ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Fyysinen passiivisuus on negatiivisesti yhteydessä tuloihin myös miehillä. Vuonna 2011 fyysinen passiivisuus on yhteydessä keskimäärin 12,7 prosenttia matalampiin kuukausituloihin verrattuna fyysisesti aktiivisiin miehiin, kun otetaan huomioon yksilökohtaiset taustatekijät. Vuosien välillä yhteys on vahvistunut, koska vuonna 2021 fyysinen passiivisuus on yhteydessä 15,7 prosenttia matalampiin kuukausituloihin miehillä. Miehilläkään runsas alkoholin kulutus ei ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuloihin. Miesten lihavuuden ja kuukausitulojen väliltä ei myöskään havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä.

TAULUKKO 9. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet erikseen, tulostaulukko, naiset 2011

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,039 (0,102)	0,091 (0,079)						
T = tupakointi			-0,239** (0,096)	-0,064 (0,078)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,044 (0,077)	-0,106* (0,060)		
L = lihavuus							-0,011 (0,105)	-0,169* (0,101)
Vakiotermi	7,464*** (0,042)	2,535*** (0,337)	7,524*** (0,042)	2,586*** (0,337)	7,492*** (0,057)	2,585*** (0,315)	7,471*** (0,042)	2,526*** (0,335)
Kontrollimuuttajat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0002	0,4391	0,0127	0,4386	0,0006	0,4412	0,0000	0,4419
Havainnot	536	519	536	519	536	519	536	519

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustiset keskivirheet * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

TAULUKKO 10. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet erikseen, tulostaulukko, naiset 2021.

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,095 (0,152)	0,075 (0,112)						
T = tupakointi			-0,218** (0,101)	-0,146 (0,092)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,209*** (0,080)	-0,151** (0,068)		
L = lihavuus							0,037 (0,091)	-0,124 (0,082)
Vakiotermi	7,742*** (0,042)	4,399*** (0,465)	7,773*** (0,044)	4,402*** (0,466)	7,856*** (0,056)	4,507*** (0,461)	7,743*** (0,047)	4,351*** (0,465)
Kontrollimuuttajat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0014	0,3101	0,0083	0,3127	0,0210	0,3201	0,0005	0,3141
Havainnot	317	313	317	313	317	313	317	313

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa- ja eronnut- statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

TAULUKKO 11. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet erikseen, tulostaulukko, miehet 2011

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,038 (0,086)	-0,018 (0,070)						
T = tupakointi			-0,203** (0,090)	-0,089 (0,087)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,041 (0,091)	-0,127* (0,070)		
L = lihavuus							0,042 (0,103)	-0,025 (0,094)
Vakiotermi	7,667*** (0,063)	3,196*** (0,569)	7,733** (0,054)	3,209*** (0,574)	7,704*** (0,068)	3,183*** (0,532)	7,677*** (0,049)	3,189*** (0,567)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0004	0,3464	0,0093	0,3480	0,0005	0,3509	0,0002	0,3464
Havainnot	422	417	422	417	422	417	422	417

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

TAULUKKO 12. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet erikseen, tulostaulukko, miehet 2021

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = runsas alkoholin kulutus	0,019 (0,095)	0,043 (0,073)						
T = tupakointi			-0,240 (0,158)	-0,090 (0,107)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,212** (0,094)	-0,157** (0,078)		
L = lihavuus							0,009 (0,111)	-0,053 (0,096)
Vakiotermi	7,927*** (0,058)	3,724*** (0,642)	7,959*** (0,049)	3,774*** (0,640)	8,034*** (0,060)	3,781*** (0,630)	7,930*** (0,054)	3,716*** (0,641)
Kontrollimuuttajat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0001	0,3937	0,0085	0,3943	0,017	0,4021	0,0000	0,3938
Havainnot	300	299	300	299	300	299	300	299

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

6.2 Terveyskäyttäytymisen yhteys tuloihin ja terveyskäyttäytymiskombinaatioiden merkitys

Toisessa PNS-regressiomallissa terveyskäyttäytymisen osa-alueiden yhteyttä tuloihin tutkitaan yhdessä. Kun kaikkia terveyskäyttäytymisen osa-alueita estimoidaan samassa mallissa, voidaan tarkastella, miten muutos yhdessä terveyskäyttäytymisen osa-alueessa on yhteydessä tuloihin, kun muut terveyskäyttäytymisen osa-alueet pysyvät vakiona. Regressiokertoimien estimaatit sekä niiden keskivirheet esitetään taulukoissa. Taulukoiden 13 ja 14 ensimmäisessä ja toisessa sarakkeesta esitetään terveyskäyttäytymisen ja tulojen yhteyttä tutkivan regression tulokset naisille vuosina 2011 ja 2021. Tuloksista havaitaan, että lähes kaikki regressiokertoimet ovat negatiivisia eli pääasiassa haitallinen terveyskäyttäytyminen on negatiivisesti yhteydessä kuukausituloihin. Vuonna 2011 ainoastaan naisten tupakoinnilla on tilastollisesti merkitsevä yhteys logaritmiin kuukausituloihin. Kun muut terveyskäyttäytymisen osa-alueet vakioidaan, tupakoivilla naisilla kuukausitulot olivat keskimäärin 25,1 prosenttia matalammat kuin savuttomilla naisilla. Kuitenkin kun yksilökohtaiset taustatekijät kontrolloidaan, negatiivinen yhteys heikkenee, eikä ole enää tilastollisesti merkitsevä. Myös vuonna 2021 tupakoinnilla on tilastollisesti merkitsevä yhteys naisten kuukausituloihin. Kun huomioidaan yksilökohtaiset taustatekijät, tupakoivilla naisilla kuukausitulot ovat keskimäärin 16,4 prosenttia matalammat kuin savuttomilla naisilla. Vuonna 2021 myös fyysinen passiivisuus on tilastollisesti merkitsevästi negatiivisessa yhteydessä naisten kuukausituloihin. Kun huomioidaan yksilökohtaiset taustatekijät, fyysisesti passiivisten naisten kuukausitulot ovat keskimäärin 13,7 prosenttia matalammat verrattuna fyysisesti aktiivisiin naisiin. Lihavuuden tai runsaan alkoholin kulutuksen ja tulojen väliltä ei havaita tilastollisesti merkitsevää yhteyttä kumpanakaan havaintovuotena.

Terveyskäyttäytymisen ja tulojen tutkimisen lisäksi on myös mielekästä tarkastella, vahvistavatko tai heikentävätkö jotkin terveyskäyttäytymiskombinaatiot yhteyttä. Seuraavaksi tarkastellaankin PNS-regressiomallia, jossa terveyskäyttäytymisen lisäksi otetaan myös huomioon terveyskäyttäytymiskombinaatioiden interaktiotermit. Taulukon 13 kolmannessa ja neljännessä sarakkeessa esitetään regression tulokset naisille vuonna 2011. Taulukosta 13 havaitaan, että vaikka vain muutamat interaktiotermit ovat tilastollisesti merkitseviä, niiden lisääminen muuttaa terveyskäyttäytymismuuttujien kertoimien suuruutta ja tilastollista merkitsevyyttä. Naisten runsas alkoholin kulutus on vuonna 2011 yhteydessä keskimäärin 28,3 prosenttia korkeampiin kuukausituloihin. Yhteys ei kuitenkaan ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun kontrollimuuttujat lisätään malliin. Naisten tupakointi ei ole enää negatiivisessa yhteydessä tuloihin, kun interaktiotermit huomioidaan. Kun interaktiotermit lisätään malliin, pelkkä lihavuus on yhteydessä keskimäärin 44,2 prosenttia matalampiin tuloihin naisilla vuonna 2011, kun kontrollimuuttujat huomioidaan. Interaktiotermeistä muuttuja A_T eli runsas alkoholin kulutus ja tupakointi saa tilastollisesti merkitsevän negatiivisen kertoimen. Muuttuja A_L eli runsas alkoholin kulutus ja lihavuus saa puolestaan

tilastollisesti merkitsevän positiivisen kertoimen. Taulukosta 14 havaitaan vastaavat tulokset vuodelta 2021. Taulukosta huomataan, että ainoastaan fyysinen passiivisuus saa tilastollisesti merkitseviä arvoja. Fyysinen passiivisuus on yhteydessä keskimäärin 17,7 prosenttia matalampiin kuukausituloihin, kun huomioidaan kontrollimuuttajat. Interaktiotermit eivät saa tilastollisesti merkitseviä arvoja vuonna 2021. Interaktiitermien lisääminen ei myöskään olennaisesti lisännyt mallien selitysasetta eli sitä, kuinka paljon muuttajat selittävät tulojen vaihtelua.

Tulokset terveyskäyttämisen yhteydestä logaritmiin kuukausituloihin miehillä on esitetty taulukoiden 15 ja 16 ensimmäisessä ja toisessa sarakkeessa. Taulukoista havaitaan, että kuten naisilla, myös miehillä haitallinen terveyskäyttämisen on pääasiassa negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Kuitenkin ainoastaan tupakoinnin ja fyysisen passiivisuuden havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä kuukausituloihin miehillä vuonna 2011. Tupakoivilla miehillä on keskimäärin 21,3 prosenttia matalammat kuukausitulot kuin tupakoimattomilla, kun muut terveyskäyttämisen osa-alueet vakioidaan. Yhteys kuitenkin heikkenee eikä ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun malliin lisätään kontrollimuuttajat. Fyysisen passiivisuuden kerroin puolestaan muuttuu tilastollisesti merkitseväksi vasta kun malliin lisätään kontrollimuuttajat. Tällöin fyysisesti passiivisten miesten kuukausitulot ovat keskimäärin 12 prosenttia matalammat kuin fyysisesti aktiivisten. Vuonna 2021 ainoastaan fyysinen passiivisuus on tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuloihin. Passiivisilla miehillä on keskimäärin 14,9 prosenttia matalammat kuukausitulot kuin aktiivisilla miehillä, kun yksilökohtaiset taustatekijät huomioidaan. Rungas alkoholin kulutus ja lihavuus eivät miehilläkään ole tilastollisesti merkitsevässä yhteydessä kuukausituloihin.

Taulukoiden 15 ja 16 kolmannessa ja neljännessä sarakkeessa esitetään tulokset terveyskäyttämisen sekä terveyskäyttämiskombinaatioiden yhteydestä miesten logaritmiin kuukausituloihin vuosina 2011 ja 2021. Vuonna 2011 interaktiotermit lisättäessä, mikään terveyskäyttämisen osa-alue tai kombinaatio ei ole tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä miesten kuukausituloihin. Vuonna 2021 puolestaan tupakoinnilla ja fyysisellä passiivisuudella sekä näiden kombinaatiolla havaitaan olevan tilastollisesti merkitsevä negatiivinen yhteys miesten kuukausituloihin. Puolestaan muuttujan T_L kerroin eli yhtäaikainen lihavuus ja tupakointi saa tilastollisesti merkitsevän ja positiivisen arvon. Yhteys kuitenkin puolittuu eikä ole enää tilastollisesti merkitsevä, kun malliin lisätään kontrollimuuttajat. Myöskään miehillä interaktiitermien lisääminen ei merkittävästi kasvata mallin selitysasetta.

TAULUKKO 13. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, naiset 2011

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,089 (0,099)	0,103 (0,079)	0,283* (0,171)	0,210 (0,134)
T = tupakointi	-0,251** (0,099)	-0,074 (0,080)	0,029 (0,174)	0,128 (0,156)
P = fyysinen passiivisuus	-0,024 (0,079)	-0,092 (0,061)	0,034 (0,101)	-0,063 (0,073)
L = lihavuus	-0,027 (0,108)	-0,163 (0,102)	-0,305 (0,189)	-0,442** (0,173)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			-0,553* (0,305)	-0,534* (0,292)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			-0,202 (0,214)	-0,101 (0,167)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			0,357 (0,221)	0,355* (0,201)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			-0,351 (0,235)	-0,284 (0,195)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,116 (0,391)	0,275 (0,289)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,299 (0,226)	0,272 (0,203)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			0,329 (0,440)	0,425 (0,378)
Vakiotermit	7,529*** (0,063)	2,580*** (0,333)	7,494*** (0,073)	2,574*** (0,335)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0143	0,4471	0,0319	0,4596
Havainnot	536	519	536	519

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmisiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveystietämisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

TAULUKKO 14. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, naiset 2021

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,147 (0,147)	0,105 (0,110)	0,186 (0,286)	0,159 (0,191)
T = tupakointi	-0,248** (0,099)	-0,164* (0,093)	-0,133 (0,180)	-0,090 (0,153)
P = fyysinen passiivisuus	-0,223*** (0,084)	-0,137* (0,073)	-0,260** (0,103)	-0,177* (0,090)
L = lihavuus	0,089 (0,096)	-0,090 (0,089)	-0,113 (0,184)	-0,234 (0,178)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			0,074 (0,346)	0,010 (0,258)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			0,012 (0,379)	-0,029 (0,283)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			0,077 (0,274)	0,063 (0,262)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			-0,071 (0,218)	0,075 (0,217)
T_L = tupakointi ja lihavuus			-0,022 (0,218)	-0,200 (0,213)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,312 (0,207)	0,251 (0,196)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			-0,783 (0,484)	-0,594 (0,380)
Vakiotermit	7,856*** (0,059)	4,471*** (0,474)	7,868*** (0,064)	4,548*** (0,485)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0351	0,3277	0,0541	0,3399
Havainnot	317	313	317	313

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmisiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa on lisätty myös terveyskäyttäytymisen interaktiotermit malliin. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

TAULUKKO 15. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, miehet 2011

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,070 (0,082)	-0,003 (0,069)	0,077 (0,158)	-0,112 (0,125)
T = tupakointi	-0,213** (0,086)	-0,074 (0,085)	-0,130 (0,178)	-0,156 (0,138)
P = fyysinen passiivisuus	-0,021 (0,090)	-0,120* (0,070)	-0,005 (0,157)	-0,147 (0,117)
L = lihavuus	0,048 (0,103)	-0,008 (0,029)	0,103 (0,224)	-0,181 (0,175)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			-0,075 (0,281)	0,212 (0,216)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			0,043 (0,204)	0,098 (0,161)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			-0,095 (0,197)	0,091 (0,183)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			-0,123 (0,240)	-0,086 (0,213)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,051 (0,216)	0,312 (0,241)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			-0,052 (0,216)	0,077 (0,185)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			0,042 (0,364)	-0,026 (0,312)
Vakiotermi	7,714*** (0,090)	3,198*** (0,577)	7,700*** (0,125)	3,176*** (0,591)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0110	0,3520	0,0121	0,3569
Havainnot	422	417	422	417

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa malliin on lisätty myös terveystietämisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

TAULUKKO 16. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, miehet 2021

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,043 (0,097)	0,050 (0,074)	0,049 (0,130)	0,039 (0,114)
T = tupakointi	-0,222 (0,170)	-0,079 (0,112)	-1,022 (0,631)	-0,651** (0,311)
P = fyysinen passiivisuus	-0,205** (0,099)	-0,149* (0,080)	-0,222 (0,136)	-0,200* (0,110)
L = lihavuus	0,061 (0,114)	-0,020 (0,098)	0,005 (0,195)	-0,026 (0,189)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			0,800 (0,663)	0,581 (0,383)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			-0,082 (0,210)	0,036 (0,170)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			-0,127 (0,240)	-0,108 (0,194)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			0,646 (0,300)	0,670* (0,357)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,636** (0,300)	0,282 (0,234)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,027 (0,234)	0,027 (0,201)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			-0,538 (0,710)	-0,684 (0,467)
Vakiotermit	8,031*** (0,069)	3,793*** (0,638)	8,061*** (0,073)	3,861*** (0,633)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0247	0,4035	0,0515	0,4146
Havainnot	300	299	300	299

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmisiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveystietämisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkielman empiirisessä osiossa haitallisen terveyskäyttäytymisen ja tulojen välistä yhteyttä tutkittiin kolmen eri mallin avulla. Ensin runsaan alkoholin käytön, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteyttä tuloihin tarkasteltiin erikseen, sitten terveyskäyttäytymisen osa-alueita tarkasteltiin yhdessä ja lopulta tarkasteluun lisättiin vielä terveyskäyttäytymiskombinaatiot. Aikaisemman tutkimuskirjallisuuden mukaan alkoholin kohtuudellinen käyttö on yhteydessä palkkapreemioon eli alkoholin käytön ja tulojen välillä on käänteinen U-muotoinen yhteys (Böckerman ym., 2017; Lee, 2003; Hamilton & Hamilton, 1997; French & Zarkin, 1995; MacDonald & Shields, 2001). Empiirisessä tutkimuksessa ei havaita tilastollisesti merkitsevästi nolasta poikkeavaa yhteyttä runsaan alkoholin käytön ja tulojen välillä.

Aikaisempi tutkimuskirjallisuus havaitsee tupakoinnin olevan negatiivisesti yhteydessä tuloihin (Böckerman ym., 2015; Grafova & Stafford, 2009; van Ours, 2004; Anger & Kvasnicka, 2010; Levine ym., 1997). Myös empiirisen tutkimuksen mukaan tupakoivilla on keskimäärin matalammat kuukausitulot kuin savuttomilla. Vuonna 2011 tupakoivilla naisilla oli keskimäärin 7,4 prosenttia matalammat kuukausiansiot kuin savuttomilla naisilla, kun muut terveyskäyttäytymisen osa-alueet ja yksilökohtaiset taustatekijät vakioidaan. Vuoteen 2021 mennessä yhteys oli voimistunut ja tupakointi on yhteydessä noin 16,4 prosenttia matalampiin kuukausiansioihin naisilla. Miesten tupakoinnin ja kuukausitulojen välillä havaitaan myös negatiivinen yhteys vuonna 2011, mutta se heikkenee eikä ole enää tilastollisesti merkityksellinen, kun malliin lisätään kontrollimuuttujat. Vuonna 2021 miesten tupakoinnin ja tulojen välillä ei ole nolasta tilastollisesti merkitsevästi poikkeavaa yhteyttä. Mielenkiintoista on havaita, että tupakointi on ainoastaan negatiivisessa yhteydessä naisten tuloihin, vaikka tupakointi on yleisempää miehillä, ja negatiivinen yhteys on vahvistunut samalla kun tupakoivien osuus on laskenut.

Liikunnan määrän ja intensiteetin on havaittu olevan positiivisesti yhteydessä tuloihin aikaisemman tutkimuskirjallisuuden mukaan (Kari ym., 2015; Meltzer & Jena, 2010; Hyytinen & Lahtonen, 2013; Huikari ym., 2021). Empiirisen tutkimuksen tulokset ovat linjassa aikaisemman kirjallisuuden kanssa. Naisten fyysinen passiivisuus on negatiivisesti yhteydessä kuukausituloihin, ja yhteys on

vahvistunut vuosien välillä. Vuonna 2021 fyysisesti passiivisten naisten kuukausitulot olivat keskimäärin 13,7 prosenttia matalammat kuin fyysisesti aktiivisten naisten, kun yksilökohtaiset taustatekijät ja muut terveystyöskäyttämisen osa-alueet vakioidaan. Myös miehillä fyysinen passiivisuus on negatiivisesti yhteydessä kuukausituloihin. Vuonna 2021 fyysisesti passiivisten miesten kuukausiansiot olivat keskimäärin 14,9 prosenttia matalammat kuin fyysisesti passiivisten, kun yksilökohtaiset taustatekijät ja muut terveystyöskäyttämisen osa-alueet vakioidaan.

Lihavuuden ja tulojen välistä yhteyttä tarkastelevissa tutkimuksissa usein tarkastellaan ainoastaan BMI:n ja tulojen välistä yhteyttä. On havaittu, että BMI:n ja tulojen välillä on negatiivinen yhteys (Kropfhäuser & Sunder, 2015; Amis ym., 2014; Laine & Hyytinen, 2022; Kim & Leigh, 2010). Kun BMI:n lisäksi lihavuutta on mitattu myös vyötärön ympärysmittan ja rasvamassan avulla, ei yhteys ole enää ollut merkittävä (Böckerman ym., 2009). Tutkielman empiirisessä tutkimuksessa lihavuutta on mitattu hyödyntämällä BMI:tä ja lihaviksi on määritelty Käypä hoito- suositusten mukaisesti ne, joiden BMI on yhtä suuri tai suurempi kuin 30. Tutkimuksen mukaan lihavuus on ainoastaan negatiivisesti yhteydessä naisten tuloihin vuonna 2011, mutta yhteys ei ole enää merkitsevä, kun muut terveystyöskäyttämisen osa-alueet huomioidaan. Vuoteen 2021 mennessä lihavuuden ja tulojen välinen yhteys on heikentynyt, eikä poikkeaa tilastollisesti merkitsevästi nollassa. Miesten lihavuuden ja tulojen välillä ei havaita yhteyttä ollenkaan. On mielenkiintoista, että lihaviiden osuus on kasvanut vuosien välillä, mutta samalla sen yhteys tuloihin on heikentynyt. Puolestaan sukupuolten välillä ei ole suuria eroja lihavuuden esiintymisessä, mutta silti se on negatiivisesti yhteydessä tuloihin ainoastaan naisilla.

Tutkimuskirjallisuuden mukaan unen määrä on positiivisesti yhteydessä tuloihin (Costa-Font ym., 2024; Gibson & Shrader, 2018). Positiivinen yhteys tuloihin todennäköisesti johtuu tuottavuuden kasvusta. Toisaalta on myös tuloksia, joiden mukaan unen määrä on negatiivisesti yhteydessä palkkaan, joka tukee teoriaa suuremmista vaihtoehtokustannuksista, eli uni vie aikaa tienämiseltä (Ásgeirsdóttir & Ólafsson, 2015; Akay ym., 2019). Empiirisessä tutkimuksessa ei ole mahdollista tutkia unen määrän ja tulojen välistä yhteyttä, joten päätelmät siitä, onko yhteys negatiivinen vai positiivinen, joudutaan tekemään aikaisemman kirjallisuuden perusteella.

On havaittu, että jotkin terveystyöskäyttämisen kombinaatiot vahvistavat negatiivista yhteyttä tuloihin (Böckerman ym., 2018). Böckerman ym. (2018) tutkimuksen innoittamana tutkimuksessa tarkastellaan lisäksi terveystyöskäyttämiskombinaatioiden merkitystä, eli sitä, vahvistaako jotkin terveystyöskäyttämisen kombinaatiot oletetusti negatiivista yhteyttä tuloihin. Interaktiotermeistä vain muutamat osoittautuivat poikkeavan tilastollisesti merkityksellisesti nollassa, ja yhteydet eivät viitanneet siihen, että jotkin terveystyöskäyttämiskombinaatiot yhdessä vahvistaisivat negatiivista yhteyttä tuloihin. Interaktiotermin lisääminen ei myöskään olennaisesti lisännyt mallin selitysavastetta.

Tutkielman perusteella voidaan päätellä, että haitallinen terveystyöskäyttämisen on negatiivisesti yhteydessä tuloihin. Vaikkei empiirisessä tutkimuksessa saada näyttöä lihavuuden ja runsaan alkoholin käytön yhteydestä tuloihin, osoittaa aikaisempi tutkimuskirjallisuus myös niiden olevan negatiivisesti yhteydessä

tuloihin. Tutkimuksella on kuitenkin monia rajoitteita. Ensimmäiset rajoitteet kohdistuvat haitallisen terveystyöskäytännön mittaamiseen. Haitallisen terveystyöskäytännön muuttajat on pyritty määrittämään Käypä hoito- suositusten mukaisesti, mutta erityisesti alkoholin käyttöä ja fyysistä passiivisuutta mitattaessa tämä ei ole ollut täysin mahdollista. Alkoholin kulutusta on tutkimuksessa mitattu sen perusteella, kuinka usein yksilö juo neljä tai enemmän annosta alkoholia vuorokaudessa. Runsaaksi alkoholin kulutukseksi määriteltiin, jos yksilö vastasi kerran kuukaudessa, viikoittain tai päivittäin. Tällä muuttujalla ei ole mahdollista mitata alkoholin riskikäytön yhteyttä tuloihin. Käypä hoito- suositusten mukaan kohtalaisen riskin aiheuttavaa alkoholin käyttöä on naisilla viikotasolla yli 7 ja miehillä yli 14 annosta (Alkoholiongelmat. Käypä hoito- suositus, 2015). Tutkimuksessa on käytetty myös samaa runsaan alkoholin kulutuksen mittaa naisille ja miehille. Toisaalta on myös huomionarvoista, että kaikki terveystyöskäytännön mittarit perustuvat itseraportoituihin vastauksiin, joissa saattaa esiintyä harhaa.

Toinen rajoite liittyy tutkimuksessa käytettyyn aineistoon ja menetelmiin. Tutkimuksessa käytetään PNS-regressiomenetelmää ja poikkileikkausaineistoja vuosilta 2011 ja 2021. Aikaisemman tutkimuskirjallisuuden perusteella yhteys haitallisen terveystyöskäytännön ja työmarkkinatulemien välillä on suurempi pitkällä aikavälillä, joten voidaan olettaa, että pitkittäisaineisto antaisi vahvempia tuloksia. Vaikka tutkimukseen on lisätty suuri määrä relevantteja kontrollimuuttujia, terveystyöskäytännön ja tulojen yhteyden taustalla voi vaikuttaa useita eri muuttujia, joita ei ole tutkimuksessa pystytty huomioimaan. Tällöin tulokset saattavat kärsiä puuttuvan muuttujan harhasta. Tämän vuoksi kausaali- vaikutuksen tarkastelu ei ole mahdollista vaan pysyttäydytään haitallisen terveystyöskäytännön ja tulojen välisen yhteyden tarkastelussa. On myös havaittu, että PNS-regressio antaa pienemmän yhteyden kuin IV-regressiomenetelmä, jota tällä aineistolla ei ollut mahdollista hyödyntää (Anger & Kvasnicka, 2010). Tulosten perusteella ei voida olla varmoja siitä, vaikuttaako terveystyöskäytännön tuloihin vai tulot terveystyöskäytännön. Todellisuudessa voi olla todennäköistä, että molemmat vaikuttavat toisiinsa. Esimerkiksi lihavuus voi vaikuttaa tuloihin, jos työmarkkinoilla esiintyy ulkonäön perusteella tapahtuvaa syrjintää tai lihavuus on yhteydessä heikompaan tuottavuuteen. Toisaalta tulot voivat myös vaikuttaa lihavuuteen, jos terveellinen ruoka on epäterveellistä kalliimpaa. Terveystyöskäytännön ja tulojen välinen yhteys onkin erittäin monimutkainen kokonaisuus, jossa on paljon taustalla vaikuttavia mekanismeja ja muuttujia sekä vaikutuksia suuntaan ja toiseen. Tämän vuoksi on pidättäydyttävä yksinkertais- tamasta tulosten tulkintaa.

Negatiivinen yhteys tupakoinnin sekä fyysisen passiivisuuden ja tulojen välillä on vahvistunut vuosien 2011 ja 2021 välillä. Vuonna 2021 noin puolet kyselyyn vastanneista olivat fyysisesti passiivisia, kymmenen prosenttia tupakoi ja noin 20 prosenttia luokiteltiin BMI:n mukaan lihaviksi. Miehistä 26 prosenttia kulutti alkoholia runsaasti vuonna 2021 ja naisista 9 prosenttia. Toisaalta myös alkoholin riskikäytön raja on suurempi miehillä kuin naisilla. Tupakoivien ja runsaasti alkoholia kuluttavien osuus on laskenut havaintovuosien välillä ja fyysisesti passiivisten osuus on pysynyt lähes samoissa lukemissa. Lihavuus on puolestaan yleistynyt.

Aihe on kansantaloudellisesti ja -terveydellisesti tärkeä, vaikkei tutkimuksessa pystytty jokaisen haitallisen terveyskäyttämisen osa-alueen ja tulojen välillä löytämään yhteyttä. Jos sosioekonominen asema yhteydessä haitalliseen terveyskäyttämiseen, haitallista terveyskäyttämistä rajoittava verotus koskee erityisesti huonommassa sosioekonomisessa asemassa olevia ja toimii kannustimena muuttaa elämäntapaansa terveellisempään suuntaan. Terveellistä käyttämistä edistävä politiikka kannattaa puolestaan kohdistaa heikommassa sosioekonomisessa asemassa oleviin panostamalla ja ohjaamalla terveydelle parempaan käyttämiseen esimerkiksi mahdollistamalla edullisia liikunnan harrastamismuotoja. Sille voi olla useita syitä miksi, heikommassa sosioekonomisessa asemassa olevat käyttäytyvät useammin terveydelleen haitallisesti. Parempi tulotaso saattaa mahdollistaa terveydelle paremman käyttämisen. Toisaalta parempi tulotaso mahdollistaisi myös sen, että olisi enemmän rahaa kulutettavana tupakkaan ja alkoholiin. Kokonaisuudessaan voidaan todeta, että terveyskäyttämisen ja tulojen välinen yhteys on moniulotteinen ja vaatii lisätutkimusta.

LÄHTEET

Akay, A., Martinsson, P., & Ralsmark, H. (2019). Relative concerns and sleep behavior. *Economics & Human Biology*, 33, 1-14.
<https://doi.org/10.1016/j.ehb.2018.12.002>

Alkoholiongelmat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015 (viitattu 21.10.2023). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Amis, J. M., Hussey, A., & Okunade, A. A. (2014). Adolescent obesity, educational attainment and adult earnings. *Applied Economics Letters*, 21(13), 945-950.
<https://doi.org/10.1080/13504851.2014.899666>

Anger, S., & Kvasnicka, M. (2010). Does smoking really harm your earnings so much? Biases in current estimates of the smoking wage penalty. *Applied Economics Letters*, 17(6), 561-564. <https://doi.org/10.1080/13504850802260846>

Ásgeirsdóttir, T. L., & Ólafsson, S. P. (2015). An empirical analysis of the demand for sleep: Evidence from the American time use survey. *Economics & Human Biology*, 19, 265-274. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2015.10.002>

Becker, G. (1964). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. National Bureau of Economic Research

Biddle, J. E., & Hamermesh, D. S. (2020). Income, wages and household production theory. *Economics Letters*, 192, 109188.
<https://doi.org/10.1016/j.econlet.2020.109188>

Borodulin, K. & Wennman, H. (2019). Aikuisväestön liikunta Suomessa – FinTerveys 2017- tutkimus. Tilastoraportti 48/2019. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019121748601>

Borodulin, K., Harald, K., Jousilahti, P., Laatikainen, T., Männistö, S., & Vartiainen, E. (2016). Time trends in physical activity from 1982 to 2012 in Finland. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 26(1), 93-100.
<https://doi.org/10.1111/sms.12401>

Brunello, G., & d’Hombres, B. (2007). Does body weight affect wages?: Evidence from Europe. *Economics & Human Biology*, 5(1), 1-19.
<https://doi.org/10.1016/j.ehb.2006.11.002>

Böckerman, P., Cawley, J., Viinikainen, J., Lehtimäki, T., Rovio, S., Seppälä, I., Pehkonen, J. & Raitakari, O. (2019). The effect of weight on labor market outcomes: An application of genetic instrumental variables. *Health Economics*, 28(1), 65-77. <https://doi.org/10.1002/hec.3828>

Böckerman, P., Hyytinen, A., & Kaprio, J. (2015). Smoking and long-term labour market outcomes. *Tobacco Control*, 24(4), 348-353. <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2013-051303>

Böckerman, P., Hyytinen, A., Kaprio, J., & Maczulskij, T. (2018). If you drink, don't smoke: Joint associations between risky health behaviors and labor market outcomes. *Social Science & Medicine*, 207, 55-63. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2018.04.039>

Böckerman, P., Hyytinen, A., & Maczulskij, T. (2017). Alcohol consumption and long-term labor market outcomes. *Health economics*, 26(3), 275-291. <https://doi.org/10.1002/hec.3290>

Cawley, J. (2004). An economic framework for understanding physical activity and eating behaviors. *American journal of preventive medicine*, 27(3), 117-125. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.06.012>

Costa-Font, J., Fleche, S., & Pagan, R. (2024). The labour market returns to sleep. *Journal of Health Economics*, 93, 102840. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2023.102840>

Cowell, A. J. (2006). The relationship between education and health behavior: some empirical evidence. *Health Economics*, 15(2), 125-146. <https://doi.org/10.1002/hec.1019>

Crosnoe, R. (2007). Gender, obesity, and education. *Sociology of education*, 80(3), 241-260. <https://doi.org/10.1177/0038040707080003>

Crosnoe, R., & Muller, C. (2004). Body mass index, academic achievement, and school context: examining the educational experiences of adolescents at risk of obesity. *Journal of Health and Social Behavior*, 45(4), 393-407. ISO 690. <https://doi.org/10.1177/0022146504045004>

Cutler, D. M., & Lleras-Muney, A. (2010). Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics*, 29(1), 1-28. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2009.10.003>

Danielsson, M., Lammi, A., Siitonen, S., Ollgren, J., Pylkkänen, L., & Vasankari, T. (2023). Factors predicting willingness to quit snus and cigarette use among young males. *Scientific Reports*, 13(1), 15126. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-42233-8>

Ettner, S. L. (1996). New evidence on the relationship between income and health. *Journal of Health Economics*, 15(1), 67-85. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(95\)00032-1](https://doi.org/10.1016/0167-6296(95)00032-1)

Evers, K. E., Castle, P. H., Prochaska, J. O., & Prochaska, J. M. (2014). Examining relationships between multiple health risk behaviors, well-being, and productivity. *Psychological reports*, 114(3), 843-853. <https://doi.org/10.2466/13.01.PR0.114k25w4>

Finlex (2016). Tupakkalaki. 29.6.2016/549. Haettu verkosta: <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2016/20160549>

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. [https://doi.org/10.1016/0167-6296\(95\)90921-R](https://doi.org/10.1016/0167-6296(95)90921-R)

Gibson, M., & Shrader, J. (2018). Time use and labor productivity: The returns to sleep. *Review of Economics and Statistics*, 100(5), 783-798. https://doi.org/10.1162/rest_a_00746

Gidlow, C., Johnston, L. H., Crone, D., Ellis, N., & James, D. (2006). A systematic review of the relationship between socio-economic position and physical activity. *Health Education Journal*, 65(4), 338-367. <https://doi.org/10.1177/0017896906069378>

Grafova, I. B., & Stafford, F. P. (2009). The wage effects of personal smoking history. *ILR Review*, 62(3), 381-393. <https://doi.org/10.1177/001979390906200307>

Grossman, M. (2000). The human capital models. In *Handbook of health economics* (Vol. 1, pp. 347-408). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0064\(00\)80166-3](https://doi.org/10.1016/S1574-0064(00)80166-3)

Hagger-Johnson, G., Carr, E., Murray, E., Stansfeld, S., Shelton, N., Stafford, M., & Head, J. (2017). Association between midlife health behaviours and transitions out of employment from midlife to early old age: Whitehall II cohort study. *BMC public health*, 17, 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3970-4>

Hamilton, V., & Hamilton, B. H. (1997). Alcohol and earnings: does drinking yield a wage premium? *Canadian Journal of Economics*, 135-151. <https://doi.org/10.2307/136363>

Halpern, M. T., Shikar, R., Rentz, A. M., & Khan, Z. M. (2001). Impact of smoking status on workplace absenteeism and productivity. *Tobacco control*, 10(3), 233-238. <https://doi.org/10.1136/tc.10.3.233>

Haverkamp, B. F., Wiersma, R., Vertessen, K., van Ewijk, H., Oosterlaan, J., & Hartman, E. (2020). Effects of physical activity interventions on cognitive

outcomes and academic performance in adolescents and young adults: A meta-analysis. *Journal of Sports Sciences*, 38(23), 2637-2660.
<https://doi.org/10.1080/02640414.2020.1794763>

Helenius, J. & Kivimäki, H. (2023). Lasten ja nuorten hyvinvointi - Kouluterveyskysely 2023. Tytöistä yli kolmannes ja pojista joka viides kokee terveydentilansa keskikertaiseksi tai huonoksi. Tilastoraportti 48/2023. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe20230913124224>

Holm, N., Ikonen, J., Siekkinen, K., Ansala, J. & Parikka, S. (2023). Tässä istun enkä muuta voi – korkeakouluopiskelijoiden istuminen ja paikallaanolon paikat koronaepidemian aikana. Tutkimuksesta tiiviisti 12/2023. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-408-058-3>

Hughes, A., & Kumari, M. (2017). Unemployment, underweight, and obesity: Findings from Understanding Society (UKHLS). *Preventive Medicine*, 97, 19-25.
<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2016.12.045>

Huikari, S., Junntila, H., Ala-Mursula, L., Jämsä, T., Korpelainen, R., Miettunen, J., Svento, R. & Korhonen, M. (2021). Leisure-time physical activity is associated with socio-economic status beyond income—Cross-sectional survey of the Northern Finland Birth Cohort 1966 study. *Economics & Human Biology*, 41, 100969. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2020.100969>

Hyytinen, A., & Lahtonen, J. (2013). The effect of physical activity on long-term income. *Social Science & Medicine*, 96, 129-137.
<https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2013.07.019>

Härmä, M., & Sallinen, M. (2006). Uni, terveys ja toimintakyky. *Duodecim; lääketieteellinen aikakauskirja*, 122(14), 1705-1706.

International Social Survey Programme (ISSP) & Blom, Raimo (Tampereen yliopisto) & Melin, Harri (Tampereen yliopisto) & Tanskanen, Eero (Tilastokeskus): ISSP 2011: terveys: Suomen aineisto [sähköinen tietoaaineisto]. Versio 2.0 (2021-06-09). Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [jakaja]. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:fsd:T-FSD2703>

International Social Survey Programme (ISSP) & Melin, Harri (Tampereen yliopisto) & Borg, Sami (Tampereen yliopisto): ISSP 2021: terveys II: Suomen aineisto [sähköinen tietoaaineisto]. Versio 3.0 (2023-05-31). Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto [jakaja]. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:fsd:T-FSD3662>

Johansson, E., Böckerman, P., Kiiskinen, U., & Heliövaara, M. (2009). Obesity and labour market success in Finland: The difference between having a high

BMI and being fat. *Economics & Human Biology*, 7(1), 36-45.
<https://doi.org/10.1016/j.ehb.2009.01.008>

Jääskeläinen, M., & Österberg, E. (2013). Alkoholin aiheuttamat haittakustannukset Suomessa vuonna 2010. *Alkoholi- ja päihdehaitat läheisille, muille ihmisille ja yhteiskunnalle*. Toim. Warpenius, K., Holmila M., & Tigerstedt C. Saatavilla internetissä: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-245-519-2>

Jørgensen, M. B., Pedersen, J., Thygesen, L. C., Lau, C. J., Christensen, A. I., Becker, U., & Tolstrup, J. S. (2019). Alcohol consumption and labour market participation: a prospective cohort study of transitions between work, unemployment, sickness absence, and social benefits. *European Journal of Epidemiology*, 34, 397-407. ISO 690. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0476-7>

Kari, J. T., Pehkonen, J., Hirvensalo, M., Yang, X., Hutri-Kähönen, N., Raitakari, O. T., & Tammelin, T. H. (2015). Income and physical activity among adults: evidence from self-reported and pedometer-based physical activity measurements. *PloS one*, 10(8), e0135651. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0135651>

Kari, J. T., Tammelin, T. H., Viinikainen, J., Hutri-Kähönen, N., Raitakari, O. T., & Pehkonen, J. (2016). Childhood Physical Activity and Adulthood Earnings. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(7), 1340-1346.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000895>

Karlsson, T. (2018). Mitä tilastot kertovat suomalaisten alkoholin käytöstä ja sen haitoista? Kirjassa: Näin Suomi juo. 15–25. Saatavilla internetissä: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-146-1>

Katz, A. S., Pronk, N. P., & Lowry, M. (2014). The association between optimal lifestyle-related health behaviors and employee productivity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 56(7), 708-713.

Kim, D., & Leigh, J. P. (2010). Estimating the effects of wages on obesity. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 52(5), 495-500.

Klumbiene, J., Petkeviciene, J., Helasoja, V., Prättälä, R., & Kasmel, A. (2004). Sociodemographic and health behaviour factors associated with obesity in adult populations in Estonia, Finland and Lithuania. *The European Journal of Public Health*, 14(4), 390-394. <https://doi.org/10.1093/eurpub/14.4.390>

Kropfhäuser, F., & Sunder, M. (2015). A weighty issue revisited: the dynamic effect of body weight on earnings and satisfaction in Germany. *Applied Economics*, 47(41), 4364-4376. <https://doi.org/10.1080/00036846.2015.1030563>

Kronholm, E., Partonen, T., Laatikainen, T., Peltonen, M., Härmä, M., Hublin, C., Kaprio, J., Aro, A.R., Partinen, M., Fogelholm, M., Valve, R., Vahtera, J., Oksanen, T., Kivimäki, M., Koskenvuo, M. & Sutela, H. (2008). Trends in self-

reported sleep duration and insomnia-related symptoms in Finland from 1972 to 2005: a comparative review and re-analysis of Finnish population samples. *Journal of sleep research*, 17(1), 54-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2869.2008.00627.x>

Kolu, P., Kari, J. T., Raitanen, J., Sievänen, H., Tokola, K., Havas, E., Pehkonen, J., Tammelin T.H., Pahkala, K., Hutri-Kähönen, N., Raitakari, O.T. & Vasankari, T. (2022). Economic burden of low physical activity and high sedentary behaviour in Finland. *J Epidemiol Community Health*, 76(7), 677-684.

Korhonen, T., Smeds, E., Silventoinen, K., Heikkilä, K., & Kaprio, J. (2015). Cigarette smoking and alcohol use as predictors of disability retirement: a population-based cohort study. *Drug and alcohol dependence*, 155, 260-266. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2015.06.047>

Koskinen, H. & Virtanen, S. (2022). Tupakkatilasto 2021. Korkeakouluopiskelijoiden tupakointi vähentynyt, mutta nuuskaaminen lisääntynyt. Tilastoraportti 40/2022. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos. Suomen virallinen tilasto. <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2022110965083>

Laaksonen, M., Prättälä, R., Helasoja, V., Uutela, A., & Lahelma, E. (2003). Income and health behaviours. Evidence from monitoring surveys among Finnish adults. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 57(9), 711-717. <https://doi.org/10.1136/jech.57.9.711>

Laine, L. T., & Hyytinen, A. (2022). Temporary and persistent overweight and long-term labor market outcomes. *International Journal of Health Economics and Management*, 1-23. <https://doi-org.ezproxy.jyu.fi/10.1007/s10754-021-09315-4>

Lallukka, T., Sares-Jäske, L., Kronholm, E., Sääksjärvi, K., Lundqvist, A., Partonen, T., Rahkonen, O. & Knekt, P. (2012). Sociodemographic and socioeconomic differences in sleep duration and insomnia-related symptoms in Finnish adults. *BMC public Health*, 12(1), 1-22. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-565>

Lee, Y. L. (2003). Wage effects of drinking in Australia. *Australian Economic Review*, 36(3), 265-282. <https://doi.org/10.1111/1467-8462.00286>

Levine, P. B., Gustafson, T. A., & Velenchik, A. D. (1997). More bad news for smokers? The effects of cigarette smoking on wages. *ILR Review*, 50(3), 493-509. <https://doi.org/10.1177/001979399705000307>

Lihavuus (lapset, nuoret ja aikuiset). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Lihavuustutkijat ry:n ja Suomen Lastenlääkäriyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 1.11.2023). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Lintonen, T. & Mäkelä, P. (2018) Kuinka suuri osa juomisesta on alkoholin riskikäyttöä? Kirjassa: Näin Suomi juo. 39–48. Saatavilla internetissä: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-146-1>

Lundqvist, A., Männistö, S., Jousilahti, P., Kaartinen, N., Mäki, P. & Bordulin, K. (2018). Lihavuus. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017- tutkimus. Raportti 4/2018. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 45–49. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>

MacDonald, Z., & Shields, M. A. (2001). The impact of alcohol consumption on occupational attainment in England. *Economica*, 68(271), 427-453. <https://doi.org/10.1111/1468-0335.00254>

Meltzer, D. O., & Jena, A. B. (2010). The economics of intense exercise. *Journal of Health Economics*, 29(3), 347-352. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2010.03.005>

Morris, S. (2007). The impact of obesity on employment. *Labour Economics*, 14(3), 413-433. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2006.02.008>

Mullahy, J., & Sindelar, J. (1996). Employment, unemployment, and problem drinking. *Journal of health economics*, 15(4), 409-434. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(96\)00489-4](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(96)00489-4)

Mäkelä, P. (2018a). Miten käyttötavat ovat muuttuneet? Kirjassa: Näin Suomi juo. 26–38. Saatavilla internetissä: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-146-1>

Mäkelä, P. (2018b). Miten työikäisten yhteiskunnallinen asema on yhteydessä alkoholinkäyttöön? Kirjassa Näin Suomi juo. 168–177. Verkossa <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-146-1>

Mäkinen, T. (2011). Liikunnan sosioekonomisia eroja selittävät tekijät aikuisilla. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. Suomalaisen fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010. Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Luku 6, 54–59. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-263-034-6>

Mäkinen, T. E., Sippola, R., Borodulin, K., Rahkonen, O., Kunst, A., Klumbiene, J., Regidor, E., Ekholm, O., Mackenbach, J. & Prättälä, R. (2012). Explaining educational differences in leisure-time physical activity in Europe: the contribution of work-related factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 22(3), 439–447. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2010.01234.x>

Ohayon, M. M., & Partinen, M. (2002). Insomnia and global sleep dissatisfaction in Finland. *Journal of sleep research*, 11(4), 339-346. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2869.2002.00317.x>

Ollila, H., Ruokolainen, O. & Sandström, P. (2021). Nuuska Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Tutkimuksesta tiiviisti 11/2021. Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-634-3>

Paalanen, L., Levälahti, E., Mäki, P., Tolonen, H., Sassi, F., Ezzati, M., & Laatikainen, T. (2022). Association of socioeconomic position and childhood obesity in Finland: a registry-based study. *BMJ open*, 12(12), e068748. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068748>

Partonen, T., Lundqvist, A., Wennman, H. & Borodulin, K. (2018). Uni. Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa. FinTerveys 2017- tutkimus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 4/2018. 42- 44. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-105-8>

Pekurinen, M. (2006). Mitä lihavuus maksaa?. *Duodecim; lääketieteellinen aikakauskirja*, 122(10), 1213-1214.

Puhl, R. M., & Brownell, K. D. (2006). Confronting and coping with weight stigma: an investigation of overweight and obese adults. *Obesity*, 14(10), 1802-1815. <https://doi.org/10.1038/oby.2006.208>

Riittävä uni. Käypä hoito- suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Päihdelääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020 (viitattu 7.12.2023). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Robroek, S. J., Reeuwijk, K. G., Hillier, F. C., Bambra, C. L., van Rijn, R. M., & Burdorf, A. (2013). The contribution of overweight, obesity, and lack of physical activity to exit from paid employment: a meta-analysis. *Scandinavian journal of work, environment & health*, 233-240.

Robroek, S. J., Schuring, M., Croezen, S., Stattin, M., & Burdorf, A. (2013). Poor health, unhealthy behaviors, and unfavorable work characteristics influence pathways of exit from paid employment among older workers in Europe: a four year follow-up study. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 125-133.

Roehling, M. V., Roehling, P. V., & Pichler, S. (2007). The relationship between body weight and perceived weight-related employment discrimination: The role of sex and race. *Journal of Vocational Behavior*, 71(2), 300-318. <https://doi.org/10.1016/j.jvb.2007.04.008>

Ruokolainen, O., Heloma, A., Jousilahti, P., Lahti, J., Pentala-Nikulainen, O., Rahkonen, O., & Puska, P. (2019). Thirty-eight-year trends of educational differences in smoking in Finland. *International Journal of Public Health*, 64, 853-860. <https://doi.org/10.1007/s00038-019-01228-x>

Sallinen, M., & Ahola, K. (2012). Miten stressistä voi palautua. Teoksessa Toppinen-Tanner, S.(toim.) & Ahola, K.(toim.). Kaikkea stressistä. Helsinki: Työterveyslaitos, 78-90

Salonen, M. K., Kajantie, E., Osmond, C., Forsén, T., Ylihärsilä, H., Paile-Hyvärinen, M., Barker, D.J.P. & Eriksson, J. G. (2009). Role of socioeconomic indicators on development of obesity from a life course perspective. *Journal of Environmental and Public Health*, 2009.

Satterfield, B. C., & Killgore, W. D. (2019). Sleep loss, executive function, and decision-making. Teoksessa *Sleep and health* (pp. 339-358). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-815373-4.00026-5>

Seglem, K. B., Ørstavik, R., Torvik, F. A., Røysamb, E., & Vollrath, M. (2020). Education differences in sickness absence and the role of health behaviors: a prospective twin study. *BMC Public Health*, 20, 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09741-y>

Suhrcke, M., & de Paz Nieves, C. (2011). The impact of health and health behaviours on educational outcomes in high-income countries: a review of the evidence. World Health Organization. Regional Office for Europe.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2018). FinTerveys 2017- tutkimus. Enintään 6 tuntia 6 tuntia vuorokaudessa nukkuvien osuus (%). Viitattu 7.12.2023.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi 2005-2023. Tupakkatuotteiden kulutus. (joulu-marraskuu) 15 vuotta täyttäneitä kihti, kpl (id:4118). Viitattu 22.10.2023

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi 2005-2023. Terveystieteiden tutkimuskeskuksen mukaan liian vähän liikkuvien osuus (%). Viitattu 21.10.2023

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi 2005-2023. Lihavia (BMI ≥ 30 kg/m²) 15-64-vuotiaita, % vastaavan ikäisestä väestöstä (-2014) (id:3845). Viitattu 26.10.2023

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi 2005-2023. Lihavien osuus (kehon painoindeksi BMI ≥ 30 kg/m²) (%). Viitattu 26.10.2023.

Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. (2023) Terve Suomi- tutkimus. Tupakka- ja nikotiinituotteiden käyttö. Viitattu 22.10.2023.

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. (2019) Uni. (Viitattu 7.12.2023). Saatavilla internetissä: <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/uni>

Tigerstedt, C., Karlsson, T. & Härkönen, J. (2018). Suosivatko suomalaiset miedompia alkoholijuomia ja onko oluen ja viinin ruokajuominen yleistynyt? Kirjassa: Näin Suomi juo. 101–110. Saatavilla internetissä: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-146-1>

Tupakka- ja nikotiiniriippuvuuden ehkäisy ja hoito. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 22.10.2023). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Unettomuus. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Unitutkimusseura ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 7.12.2023). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Valtiovarainministeriö. Alkoholiverotus. Viitattu 15.5.2024. <https://vm.fi/alkoholiverotus>

Valtiovarainministeriö. Tupakkaverotus. Viitattu 15.5.2024. <https://vm.fi/tupakkaverotus>

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. <https://doi.org/10.1016/j.jhealeco.2003.12.005>

Viinikainen, J., Bryson, A., Böckerman, P., Kari, J. T., Lehtimäki, T., Raitakari, O., Viikari J. & Pehkonen, J. (2022). Does better education mitigate risky health behavior? A mendelian randomization study. *Economics & Human Biology*, 46, 101134. <https://doi.org/10.1016/j.ehb.2022.101134>

Viinikainen, J., Tikka, S., Laaksonen, M., Jääskeläinen, T., Böckerman, P., & Karvanen, J. (2021). Body weight and premature retirement: population-based evidence from Finland. *European Journal of Public Health*, 31(4), 731-736. ISO 690. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckab116>

Viljakainen, A., Jääskeläinen, M., Ruokolainen, O., Ollila, H. & Laatikainen, T. (2022) Tupakoinnin yhteiskunnalliset kustannukset vuonna 2020 ja vertailu vuoteen 2012. Tutkimuksesta tiiviisti 52/2022. Terveystieteiden tutkimuslaitos. <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-975-7>

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

World Health Organization. The Global Health Observatory. Alcohol, recorded per capita (15+) consumption (in litres of pure alcohol). Viitattu 21.10.2023.

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. [https://doi.org/10.1016/S0167-6296\(97\)00023-4](https://doi.org/10.1016/S0167-6296(97)00023-4)

LIITTEET

LIITE 1. Haitallisen terveystyyttymisen osa-alueiden ja niiden interaktioiden keskiarvot miehille ja naisille vuosina 2011 ja 2021, koko aineisto.

Terveystyyttymisen osa-alueet	Naiset 2011	Naiset 2021	Miehet 2011	Miehet 2021
Juo runsaasti alkoholia	0,14	0,08	0,38	0,26
Tupakoi	0,21	0,10	0,23	0,12
Fyysisesti passiivinen	0,52	0,49	0,53	0,48
Lihavuus (BMI >=30)	0,15	0,21	0,11	0,20
<i>Interaktiotermit</i>				
Runsas alkoholi ja tupakointi	0,06	0,02	0,12	0,05
Runsas alkoholi ja passiivisuus	0,08	0,04	0,21	0,12
Runsas alkoholi ja lihavuus	0,02	0,02	0,05	0,06
Tupakointi ja passiivisuus	0,13	0,05	0,15	0,08
Tupakointi ja lihavuus	0,02	0,03	0,03	0,02
Lihavuus ja passiivisuus	0,10	0,13	0,08	0,13
Runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus	0,04	0,02	0,09	0,03
N	625	437	488	405

LIITE 2. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet, tulostaulukko, naiset 2011, koko aineisto

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,060 (0,095)	0,049 (0,078)						
T = tupakointi			-0,203** (0,089)	-0,116 (0,073)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,022 (0,068)	-0,042 (0,055)		
L = lihavuus							-0,025 (0,089)	-0,138 (0,089)
Vakiotermit	7,443*** (0,036)	3,239*** (0,302)	7,480*** (0,037)	3,286*** (0,299)	7,449*** (0,050)	3,262*** (0,300)	7,441*** (0,037)	3,225*** (0,302)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0006	0,3916	0,0097	0,3942	0,0002	0,3918	0,0001	0,3944
Havainnot	625	600	625	600	625	600	625	600

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

LIITE 3. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet, tulostaulukko, naiset 2021, koko aineisto.

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,057 (0,126)	0,042 (0,100)						
T = tupakointi			-0,135 (0,087)	-0,122 (0,090)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,177*** (0,064)	-0,160*** (0,057)		
L = lihavuus							0,010 (0,075)	-0,117* (0,067)
Vakiotermi	7,680*** (0,036)	4,924*** (0,355)	7,699*** (0,035)	4,927*** (0,355)	7,772*** (0,045)	5,033*** (0,354)	7,683*** (0,037)	4,879*** (0,354)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0006	0,2502	0,0036	0,2526	0,0171	0,2638	0,0000	0,2545
Havainnot	437	429	437	429	437	429	437	429

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

LIITE 4. Terveyskäyttötymisen osa-alueet, tulostaulukko, miehet 2011, koko aineisto.

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,048 (0,076)	-0,022 (0,064)						
T = tupakointi			-0,193** (0,083)	-0,096 (0,084)				
P = fyysinen passiivisuus					-0,007 (0,080)	-0,072 (0,064)		
L = lihavuus							0,034 (0,094)	-0,013 (0,082)
Vakiotermit	7,641*** (0,054)	3,732*** (0,462)	7,704*** (0,046)	3,753*** (0,469)	7,663*** (0,063)	3,736*** (0,462)	7,656*** (0,043)	3,730*** (0,461)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0007	0,3317	0,0087	0,3335	0,0000	0,3332	0,0002	0,3316
Havainnot	488	477	488	477	488	477	488	477

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

LIITE 5. Terveyskäyttäytymisen osa-alueet, tulostaulukko, miehet 2021, koko aineisto.

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,106 (0,080)	0,102 (0,065)						
T = tupakointi			-0,278** (0,116)	-0,167** (0,084)				
P = passiivisuus					-0,186** (0,075)	-0,136** (0,063)		
L = lihavuus							0,048 (0,094)	0,012 (0,083)
Vakiotermi	7,890*** (0,045)	4,173*** (0,478)	7,950*** (0,040)	4,231*** (0,476)	8,007*** (0,049)	4,245*** (0,473)	7,908*** (0,042)	4,189*** (0,481)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0038	0,3547	0,0142	0,356	0,0151	0,3591	0,0006	0,3513
Havainnot	405	400	405	400	405	400	405	400

Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. Suluissa esitetään heteroskedastisrobustit keskivirheet. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01.

LIITE 6 Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, naiset 2011, koko aineisto

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,109 (0,093)	0,073 (0,077)	0,270* (0,162)	0,145 (0,139)
T = tupakointi	-0,223** (0,092)	-0,133* (0,074)	0,048 (0,165)	0,093 (0,150)
P = fyysinen passiivisuus	-0,002 (0,069)	-0,023 (0,056)	0,044 (0,087)	0,014 (0,066)
L = lihavuus	-0,042 (0,092)	-0,146 (0,089)	-0,295* (0,157)	-0,387*** (0,148)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			-0,472 (0,290)	-0,371 (0,270)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			-0,175 (0,204)	-0,128 (0,165)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			0,309 (0,205)	0,269 (0,178)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			-0,255 (0,221)	-0,364** (0,186)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,114 (0,366)	0,176 (0,271)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,289 (0,193)	0,269 (0,178)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			0,296 (0,415)	0,442 (0,335)
Vakiotermi	7,476*** (0,055)	3,278*** (0,301)	7,450*** (0,063)	3,292*** (0,303)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0120	0,3989	0,0286	0,4098
Havainnot	625	600	625	600

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveyskäyttäytymisen interaktiotermi. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

LIITE 7 Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, naiset 2021, koko aineisto

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,086 (0,126)	0,061 (0,098)	0,137 (0,234)	0,136 (0,182)
T = tupakointi	-0,141 (0,089)	-0,124 (0,091)	-0,093 (0,148)	-0,026 (0,134)
P = fyysinen passiivisuus	-0,179*** (0,066)	-0,148** (0,058)	-0,238*** (0,079)	-0,187*** (0,072)
L = lihavuus	0,044 (0,078)	-0,091 (0,070)	-0,172 (0,140)	-0,240* (0,131)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			0,157 (0,288)	-0,059 (0,245)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			0,089 (0,304)	0,013 (0,240)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			-0,083 (0,242)	-0,083 (0,216)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			0,001 (0,198)	-0,050 (0,203)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,076 (0,179)	-0,039 (0,206)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,365** (0,162)	0,266* (0,151)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			-0,829** (0,408)	-0,432 (0,352)
Vakiotermi	7,771**** (0,047)	4,995*** (0,356)	7,792*** (0,051)	5,049*** (0,362)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0221	0,2696	0,0435	0,2806
Havainnot	437	429	437	429

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveyskäyttäytymisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

LIITE 8 Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, miehet 2011, koko aineisto

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,078 (0,073)	-0,010 (0,062)	0,078 (0,136)	-0,083 (0,109)
T = tupakointi	-0,210*** (0,080)	-0,086 (0,081)	-0,119 (0,163)	-0,125 (0,133)
P = fyysinen passiivisuus	0,013 (0,079)	-0,064 (0,084)	0,016 (0,131)	-0,077 (0,102)
L = lihavuus	0,028 (0,094)	-0,006 (0,836)	-0,012 (0,213)	-0,192 (0,154)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			-0,108 (0,264)	0,111 (0,207)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			0,050 (0,176)	0,042 (0,142)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			-0,059 (0,182)	0,103 (0,163)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			-0,147 (0,219)	-0,142 (0,205)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,124 (0,207)	0,295 (0,218)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,046 (0,202)	0,119 (0,161)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja passiivisuus			0,093 (0,340)	0,117 (0,303)
Vakiotermit	7,668*** (0,078)	3,756*** (0,471)	7,663*** (0,105)	3,732*** (0,481)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0108	0,3349	0,0122	0,3394
Havainnot	488	477	488	477

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveyskäyttäytymisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01

LIITE 9 Terveyskäyttäytymisen osa-alueet yhdessä, tulostaulukko, miehet 2021, koko ai-neisto

MUUTTUJAT	logtulot	logtulot	logtulot	logtulot
AR = alkoholin runsas kulutus	0,122 (0,080)	0,109* (0,066)	0,049 (0,113)	0,035 (0,100)
T = tupakointi	-0,255** (0,122)	-0,153* (0,087)	-0,828* (0,463)	-0,562** (0,247)
P = fyysinen passiivisuus	-0,165** (0,080)	-0,122* (0,065)	-0,205* (0,109)	-0,189** (0,089)
L = lihavuus	0,074 (0,094)	0,032 (0,084)	-0,046 (0,143)	-0,012 (0,143)
A_T = runsas alkoholi ja tupakointi			0,647 (0,528)	0,463 (0,323)
A_P = runsas alkoholi ja passiivisuus			0,014 (0,177)	0,146 (0,150)
A_L = runsas alkoholi ja lihavuus			0,042 (0,219)	-0,027 (0,189)
T_P = tupakointi ja passiivisuus			0,476 (0,458)	0,467* (0,269)
T_L = tupakointi ja lihavuus			0,503** (0,255)	0,257 (0,201)
L_P = lihavuus ja passiivisuus			0,088 (0,190)	0,051 (0,168)
A_T_P = runsas alkoholi ja tupakointi ja pas-siivisuus			-0,396 (0,589)	-0,566 (0,383)
Vakiotermi	7,981*** (0,056)	4,272*** (0,472)	8,025*** (0,060)	4,334*** (0,416)
Kontrollimuuttujat	ei	kyllä	ei	kyllä
R ²	0,0318	0,3664	0,0516	0,3746
Havainnot	405	400	405	400

Ensimmäisissä ja toisessa sarakkeessa esitetään alkoholin runsaan kulutuksen, tupakoinnin, fyysisen passiivisuuden ja lihavuuden yhteys kuukausittaisiin logaritmiin tuloihin yhdessä. Toisessa ja kolmannessa sarakkeessa on malliin lisätty myös terveyskäyttäytymisen interaktiotermit. Kontrollimuuttujina käytetään ikää, iän neliötä, koulutusvuosia, naimisissa ja eronnut statusta sekä alaikäisiä lapsia. * p<0,1, ** p<0,05, *** p<0,01