JYX JYVÄSKYLÄN YLIOPISTO UNIVERSITY OF JYVÄSKYLÄ

This is a self-archived version of an original article. This version may differ from the original in pagination and typographic details.

Author(s): Maczulskij, Terhi; Böckerman, Petri

Title: Terveys ja työmarkkinamenestys

Year: 2019

Version: Published version

Copyright: © 2019 Kansantaloudellinen yhdistys

Rights: In Copyright

Rights url: http://rightsstatements.org/page/InC/1.0/?language=en

Please cite the original version:

Maczulskij, T., & Böckerman, P. (2019). Terveys ja työmarkkinamenestys. Kansantaloudellinen aikakauskirja, 115(1), 113-127. https://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/wp-content/uploads/2019/02/KAK_1_2019_WEB-115-129.pdf

Terveys ja työmarkkinamenestys

Terhi Maczulskij ja Petri Böckerman

Tässä katsausartikkelissa tarkastellaan terveysongelmien ja riskihakuisen terveyskäyttäytymisen yhteyttä henkilön työmarkkinamenestykseen ja työuraan. Tutkimuksissa on tarkasteltu riskihakuisen terveyskäyttäytymisen yhteyksiä paitsi ansiokehityksen, myös yleisemmin työelämään kiinnittymisen näkökulmasta. Tutkimusten perusteella alkoholin liikakäyttö, tupakointi, liikkumattomuus ja ylipaino ovat yhteydessä heikompaan menestykseen työmarkkinoilla. Riskihakuisen terveyskäyttäytymisen negatiiviset työmarkkinavaikutukset tulisi huomioida pohdittaessa panostuksia terveydenhuoltojärjestelmään ja toisaalta arvioitaessa järjestelmään tehtäviä muutoksia.

Terveyden yhteyttä työmarkkina-asemaan on tutkittu empiirisessä kirjallisuudessa eri näkökulmista. Työmarkkina-asemaa arvioidaan tavallisesti ansiotuloilla ja työllisyydellä. Työuran loppupään osalta siirtymät eläkkeelle ovat myös keskeisiä, koska heikko terveys voi lyhentää merkittävästi työuran kokonaispituutta. Väestön ikääntyminen luo lisähaasteen työmarkkinoille. Työvoiman riittävyyden takaamiseksi henkilöiltä vaaditaan tulevaisuudessa aiempaa pidempiä työuria. Myös pitkittynyt työttömyys voi johtaa työkyvyttömyyteen ja siirtymiseen työvoiman ulkopuolelle ja luoda osaltaan haasteita työvoiman saatavuudelle tulevaisuudessa. Terveysongelmat lisäävät epätasa-arvoa työurien pituuden ohella myös kokonaisansiokehityksessä (O'Donnell ym. 2015). Näiden syiden vuoksi työurien pituutta ja ansaintamahdollisuuksia ennustavien taustatekijöiden – kuten terveyden – tarkastelu on aiempaa tärkeämpää talous- ja sosiaalipolitiikan näkökulmasta. Tehokkaalla ja riskiryhmiin

KTT Terhi Maczulskij (terhi.maczulskij@labour.fi) on erikoistutkija Palkansaajien tutkimuslaitoksessa ja FT Petri Böckerman (petri.bockerman@labour.fi) on professori Jyväskylän yliopiston kauppakorkeakoulussa ja erikoistutkija Palkansaajien tutkimuslaitoksessa. Osa tässä artikkelissa esitetyistä tutkimuksista liittyy Strategisen Tutkimuksen Neuvoston rahoittaman hankkeen (Työ, tasa-arvo ja julkisen vallan politiikka) osatuotoksiin. Kiitämme kahta lausunnonantajaa hyödyllisistä kommenteista.

kohdistetulla terveys- ja sosiaalipolitiikalla voidaan parhaassa tapauksessa ennaltaehkäistä tai ainakin lieventää terveysongelmien negatiivisia vaikutuksia yksilötasolla erityisesti tilanteessa, jossa terveysongelmat johtuvat riskihakuisesta terveyskäyttäytymisestä, kuten tupakoinnista, alkoholin liikakäytöstä, liikalihavuudesta tai liikunnan puutteesta.

Hyvä terveys on läheisessä yhteydessä kouluttautumiseen ja korkeampiin ansioihin, parempaan työllisyyteen ja pidempiin työuriin (Lakdawalla ja Philipson 2007; Currie 2009; Smith 2009; Ropponen ym. 2011). Terveysongelmat voivat johtaa heikkoon työmarkkina-asemaan useamman mekanismin välityksellä. Ensinnäkin riskihakuinen terveyskäyttäytyminen kuten tupakointi ja liiallinen alkoholin kulutus voivat johtaa heikentyneeseen terveyteen. Huono terveydentila heikentää puolestaan yksilön tuottavuutta ja johtaa kasvaneisiin sairauspoissaoloihin työpaikoilla. Toiseksi terveysongelmat voivat heikentää yksilöiden osallistumista työmarkkinoille ja siten vähentää elinkaaren aikaisia kokonaisansioita. Kolmanneksi heikko terveydentila ja esimerkiksi tupakointi voivat johtaa suoraan syrjintään työmarkkinoilla (Stuber ym. 2008). Neljänneksi terveysongelmista kärsivät henkilöt voivat olla lyhytjänteisempiä (Komlos ym. 2004), ja saattavat siksi panostaa vähemmän esimerkiksi koulutukseen, mikä kasvattaa elinkaaren aikaisia työttömyysjaksoja ja alentaa kokonaisansioita.

Tässä katsauksessa rajaamme aihepiirin tarkastelemalla terveyskäyttäytymisen (tupakointi, alkoholin käyttö ja liikunnallisuus) ja joidenkin keskeisten terveysongelmien (ylipaino, mielenterveyden ongelmat, lääkekäyttö, krooniset sairaudet ja eksogeeniset terveyssokit) yhteyksiä työmarkkinamenestykseen. Nämä ovat käytetyimpiä terveydentilan mittareita empiirisessä terveystaloustieteen kirjallisuudessa.

Korrelaatioita vai syy-seuraussuhteita?

Terveysongelmien ja työmarkkinamenestyksen väliset syy-seuraussuhteet eivät ole täysin selviä ja yksiselitteisiä. Tähän on useampia syitä. Ensinnäkin työmarkkinamenestyksen ja terveyden välillä on vahva kaksisuuntainen yhteys (Böckerman ja Ilmakunnas 2009; Frijters ym. 2005). Toiseksi terveydentilan itsenäisen vaikutuksen arviointi on haastavaa, koska henkilön havaitsemattomat taustatekijät vaikuttavat sekä terveysongelmien esiintyvyyteen, että myöhempään työmarkkina-asemaan. Tällaisia taustatekijöitä ja ominaisuuksia ovat muun muassa henkilön riskinottohalukkuus, persoonallisuuden piirteet ja vanhempien varallisuus (Cawley ja Ruhm 2011). Kolmanneksi malleissa on tavallisesti endogeenisuusongelma, sillä terveydentila voi olla seurausta henkilön tekemistä omista elämänvalinnoista. Henkilön terveydentila voi toki heikentyä myös esimerkiksi onnettomuuden tai muun loukkaantumisen seurauksena ja näin voidaan tunnistaa selvempiä syy-seuraussuhteita terveydentilan vaikutuksista työmarkkinamenestykseen (Riphahan 1999; Halla ja Zweimüller 2013). Tällöin puhutaan niin sanotusta eksogeenisesta terveyssokista, johon terveyspolitiikalla on vaikeata vaikuttaa.

Empiiristen tutkimusten keskeisenä haasteena on muiden vaikuttavien tekijöiden huomioiminen. Havaitsemattomat ja vaikeasti mitattavat tekijät vaikuttavat sekä riskihakuiseen käyttäytymiseen että tarkasteltavaan lopputulemaan kuten esimerkiksi työmarkkinamenestykseen. Tutkimuksissa käytetään tämän haasteen vuoksi erilaisia menetelmiä. Tavanomaisissa regressiomalleissa tavoitteena on tyypilli-

sesti vakioida mahdollisimman laajasti muita tutkittavaan yhteyteen mahdollisesti vaikuttavia havaittavia yksilötason tekijöitä. Tutkimusaineistot asettavat käytännössä kuitenkin huomattavia rajoituksia malleissa käytettäville taustamuuttujille. Kaksosaineistojen avulla on mahdollista huomioida yhteisen perhetaustan ja genetiikan vaikutus. Niiden avulla tarkastellaan eroja epäidenttisten ja identtisten kaksosten välillä. Epäidenttisten kaksosten eroja tarkastelemalla voidaan huomioita yhteisen perhetaustan vaikutus ja vastaavasti tarkasteltaessa identtisten kaksosten eroja voidaan huomioida yhteisen perhetaustan lisäksi myös genetiikan vaikutus. Kaksosaineistoja onkin hyödynnetty laajasti tarkasteltaessa terveyden yhteyttä työmarkkinatulemiin (Lee 2003; Ropponen ym. 2011; Lång ja Nystedt 2018). Kaksosaineistojen käytössä on luonnollisesti myös rajoitteita. Kaksosten välisten erojen tarkasteleminen ei takaa syy-seuraussuhteiden identifioimista ja lisäksi kaksospopulaatio ei ole aina täysin edustava otos koko väestöstä.

Erityisesti liikunnallisuuden vaikutuksia tarkastelevissa tutkimuksissa on hyödynnetty instrumenttimuuttujamenetelmiä (IV) tarkasteltaessa esimerkiksi koululiikunnan vaikutuksia aikuisiän työmarkkinamenestykseen. Tutkimuksissa on käytetty muun muassa henkilön pituutta, vanhempien sosioekonomista asemaa, koulun kokoa ja kaupungin tarjoamia liikuntapalveluita eksogeenisen vaihtelun lähteenä (ks. katsaus tutkimuksessa Lechner ja Downward 2017). Uudemmassa tutkimuksessa on käytetty myös geneettisiä taustatekijöitä eksogeenisen vaihtelun lähteenä. Menetelmä perustuu siihen, että joidenkin keskeisten riskihakuisen käyttäytymisen muotojen, kuten ylipainon, geneettisiä taustatekijöitä tunnetaan, jolloin niitä voidaan käyttää instrumenttimuuttujina malleissa (*Mendelian randomization* -menetelmä). Menetelmä pohjautuu useille rajoittaville olettamuksille (Conley 2016). Keskeinen haaste tutkimukselle on se, että geeneillä on tyypillisesti useampia funktioita, jolloin esimerkiksi ylipainon esiintymiseen vaikuttavat geenit voivat vaikuttaa myös jonkin toisen toistaiseksi tuntemattoman mekanismin välityksellä yksilöiden työmarkkinamenestykseen. Tulosten tulkinnan kannalta haasteellista on se, että geenitietojen avulla pystytään identifioimaan vaikutus ainoastaan sellaisille henkilöille, joiden käyttäytymiseen geenit vaikuttavat.

Joissain tutkimuksissa on myös pyritty huomiomaan henkilön endogeenista valikoitumista muun muassa alkoholin kuluttajiksi. Esimerkiksi Barret (2002) on tarkastellut alkoholin kulutuksen vaikutuksia palkkaan soveltamalla niin sanottua Heckmanin mallia, jonka avulla on mahdollista korjata valikoitumisharhaa. Mallissa pyritään löytämään sellaisia muuttujia, jotka selittävät henkilön riskikäyttäytymistä, mutta jotka eivät selitä suoraan selitettävää lopputulemaa. Barret (2002) käytti tutkimuksessaan nuoruusiän tupakointia ja alueellisen lähipiirin (naapurusto) keskimääräistä alkoholin kulutusta instrumentteina yksilön omalle alkoholin kulutukselle. Kuten edellä mainituissa IV-malleissa, myös valikoitumismalleissa on erittäin haastavaa löytää sopivia instrumenttimuuttujia.

Viimeaikaisissa tutkimuksissa on hyödynnetty myös lakireformeja. Esimerkiksi lakisääteisiä tupakointirajoituksia on käytetty eksogeenisen vaihtelun lähteenä. Erityisesti useat julkiset tilat, työpaikat ja ravintolat ovat nykyään savuttomia. Empiirinen kirjallisuus on havainnut, että tupakointirajoituksilla on ollut merkittävä tupakointia vähentävä vaikutus (Anger, Kvasnicka ja Siedler 2011) ja että ravin-

toloiden savuttomuus on vaikuttanut myönteisesti ravintolatyöntekijöiden lasten syntymäpainoon (Bharadwaj ym. 2014). Esimerkiksi Green ja Navarro Paniagua (2016) tarkastelevat puolestaan anniskelupaikkojen aukioloaikojen muutosten vaikutuksia työntekijöiden poissaoloihin Isossa-Britanniassa ja Espanjassa. Alkoholin saatavuuden kiristäminen vähentää poissaoloja. Aukioloaikojen tiukentamisella on ollut myös työtapaturmia vähentävä vaikutus Espanjassa (Bassols ja Castello 2018).

1. Mitä kansainvälinen tutkimus kertoo terveyden ja työmarkkina-aseman välisestä yhteydestä?

Terveysongelmat ja työmarkkina-asema

Tutkimukset muun muassa Isosta-Britanniasta ja Yhdysvalloista osoittavat, että kroonisista terveysongelmista kärsivät henkilöt sijoittuvat muita heikommin työmarkkinoille ja myös ansaitsevat keskimääräistä vähemmän (Case, Fertig ja Paxson 2005; Smith 2009; Zhang, Zhao ja Harris 2009). Lapsena mitattu heikko terveydentila liittyy vahvasti myös alhaisempaan koulutustasoon, joka selittää osin terveyden ja aikuisiän työmarkkinamenestyksen välistä yhteyttä (Case ym. 2005; Currie 2009; Smith 2009). Esimerkiksi lapsuusiän terveysongelmista kärsivät ansaitsevat aikuisiällä noin 25 prosenttia vähemmän niihin henkilöihin verrattuna, joilla ei ollut lapsena terveysongelmia (Currie 2009). Mallissa on vakioitu muun muassa eroja henkilöiden perhetaustassa. Samankaltainen negatiivinen yhteys on havaittu myös mielenterveyteen liittyvien häiriöiden ja toisaalta työmarkkinatulemien välillä. Chatterji, Alegria ja Takeuchi (2011) osoittivat, että erityisesti miesten kokemat mielenterveyden ongelmat ovat yhteydessä heikentyneeseen kiinnittymiseen työmarkkinoille Yhdysvalloissa. Veccio ym. (2014) hyödynsivät aineistoa Australiasta, ja havaitsivat, että mielenterveysongelmista kärsivät naiset vähentävät työmarkkinoille osallistumista enemmän mielenterveysongelmista kärsiviin miehiin verrattuna.

Terveyttä on mitattu myös henkilön näkökulmasta eksogeenisella muuttujalla kuten syntymäpainolla. Norjalainen tutkimus osoittaa, että alhainen syntymäpaino myötävaikuttaa merkittävästi muun muassa aikuisiän heikompaan terveydentilaan sekä huonompiin koulutusvalintoihin ja kokonaisansioihin (Black, Devereux ja Salvanes 2005). Johnsonin ja Schoenin (2011) tutkimus Yhdysvalloista tuottaa samankaltaisia tuloksia alhaisen syntymäpainon vaikutuksista henkilön koulutusvalintoihin ja myöhempään menestykseen työmarkkinoilla. Tutkijoiden mukaan alhainen syntymäpaino lisää koulutuksen keskeyttämisen todennäköisyyttä noin 30 prosentilla, vähentää työhön osallistumisastetta noin viidellä prosenttiyksiköllä, ja alentaa kokonaisansioita 15 prosentilla.[1] Henkilön terveydentila voi heikentyä myös esimerkiksi onnettomuuden tai loukkaantumisen seurauksena ja vaikuttaa negatiivisesti työmarkkinamenestykseen (Riphahan 1999; Halla ja Zweimüller 2013).

Riskihakuisen terveyskäyttäytymisen ja mitatun terveydentilan (kuten krooniset sairaudet ja lääkekäyttö) välillä on tyypillisesti vahva korrelaatio, ja heikko terveydentila on usein seurausta esimerkiksi alkoholin liikakäytöstä.

[1] *Erillinen kirjallisuus on puolestaan tutkinut henkilön pituuden vaikutusta työmarkkinamenestykseen (esim. Böckerman ja Vainiomäki 2013).*

Terveysongelmia käsittelevissä tutkimuksissa on kuitenkin usein vakioitu myös muita terveydentilaa kuvaavia riskitekijöitä (kuten alkoholin kulutus ja tupakointi).

Lopuksi, ylipaino on yleistynyt voimakkaasti kaikkialla teollisuusmaissa. Se on eräs keskeinen riskihakuisen käyttäytymisen lopputulos. Ylipainon yleistyminen liittyy läheisesti ruokavalion ja liikunnallisuuden muutoksiin. Ylipainon ja työmarkkinamenestyksen välisiä korrelaatioita on vaikeata tulkita, koska henkilön työmarkkinamenestys (eräs sosioekonomisen aseman mittari) vaikuttaa osaltaan myös ylipainoon muun muassa ruokavaliota koskevien valintojen vuoksi (Schmeiser 2009). Tutkimuksissa on käytetty tarkasteltavan henkilön sisaren painoindeksiä instrumenttina henkilön omalle painoindeksille (Cawley 2004). Lähestymistapa perustuu siihen, että painoindeksissä on huomattava geneettinen komponentti. Tutkimuksissa on tavallisesti havaittu, että ylipaino rapauttaa merkittävästi henkilön menestystä työmarkkinoilla muun heikomman ansiotason ja heikentyneen työllisyyden muodossa (Cawley 2015).

Riskihakuinen terveyskäyttäytyminen ja työmarkkina-asema

Monet terveysongelmat johtuvat riskihakuisesta terveyskäyttäytymisestä. Empiirisessä kirjallisuudessa on tutkittu erityisesti alkoholin liikakäytön, tupakoinnin ja liikunnan puutteen yhteyttä henkilön työurien pituuteen ja ansioihin. Tutkimuskirjallisuudessa alkoholin kulutusta on mitattu useilla eri mittareilla, kuten humalahakuisella juomisella (ns. binge drinking), alkoholiriippuvuudella tai viikossa nautittujen alkoholiannosten keskimääräisellä lukumäärällä. Lisäksi alkoholin kulutuksen riskikäyttörajat vaihtelevat maittain ja sukupuolittain (Shields ym. 2017). Eri mittaustavoista huolimatta tutkimukset osoittavat melko yksikäsitteisesti, että alkoholin liikakäyttö voi aiheuttaa huomattavia negatiivisia vaikutuksia työmarkkinoilla. Näihin vaikutuksiin sisältyvät esimerkiksi heikentynyt työllisyys, siirtyminen työvoiman ulkopuolelle, pienemmät kokonaisansiot ja lisääntyneet sairauspoissaolot.[2] Lisäksi alkoholin liikakäytön on havaittu lisäävän työkyvyttömyyseläköitymisen todennäköisyyttä Ruotsissa (Ropponen ym. 2011).

Empiirisissä tutkimuksissa on tarkasteltu myös sitä, kuinka raittiit sijoittuvat työmarkkinoilla alkoholin kuluttajiin verrattuna. Tutkimustulosten perusteella alkoholin kohtuukäyttäjillä on selvästi parempi työmarkkina-asema alkoholin suurkuluttajiin nähden, mutta toisaalta myös raittiisiin henkilöihin verrattuna (French ja Zarkin 1995; Barrett 2002; Skøgen ym. 2011). Esimerkiksi Barretin (2002) mukaan riskikäyttäjät ansaitsevat noin 15 prosenttia, ja raittiit noin 5 prosenttia vähemmän kohtuukäyttäjiin verrattuna, kun mallissa on vakioitu erot henkilöiden taustaominaisuuksissa. Moni raitis henkilö on entinen alkoholin suurkuluttaja. Heien (1996) havaitsi, että alkoholin käytön lopettaneet ja nykyiset raittiit ansaitsevatkin vähemmän kuin ne henkilöt, jotka ovat koko ikänsä olleet absolutisteja. Norjassa tehdyn tutkimuksen mukaan entiset alkoholin kuluttajat päätyvät myös suuremmalla todennäköisyydellä työkyvyttömyyseläkkeelle koko ikänsä absolutisteina olleisiin verrattuna (Skøgen ym. 2011). Huomion arvoista on se, että

[2] *Tutkimuksessa Böckerman ym. (2017, Taulukko 1) on tehty laaja yhteenveto empiirisestä tutkimuskirjallisuudesta, joissa on tarkasteltu alkoholin kulutuksen yhteyttä työmarkkinatulemiin.*

alkoholin kulutusta käsittelevät tutkimustulokset ovat pääosin kuvailevia, sillä malleissa ei ole pystytty täysin vakuuttavasti vakioimaan esimerkiksi valikoitumisharhaa.

Tupakointi on yksi merkittävimmistä ennenaikaiseen kuolemaan johtavista taustatekijöistä (Sloan ym. 2004). Alkoholin kulutuksen ohella myös tupakoinnin yhteyttä työmarkkina-asemaan on tutkittu laajasti empiirisessä tutkimuskirjallisuudessa. Tutkimukset Yhdysvalloista (Levine, Gustafson ja Valenchik 1997; Grafova ja Stafford 2009), Alankomaista (Van Ours 2004) ja Kanadasta (Auld 2005) osoittavat, että tupakoitsijat ansaitsevat keskimäärin 8–10 prosenttia vähemmän ei-tupakoviin verrattuna. Tutkimuksissa on tyypillisesti sovellettu perinteisiä regressiomenetelmiä ja malleissa on vakioitu keskeisiä havaittavia taustaominaisuuksia ja eroja esimerkiksi perhetaustassa. Tupakoinnin aiheuttama negatiivinen yhteys palkkaan (8-10%) vastaa suuruusluokaltaan keskimäärin yhtä koulutusvuotta (~10%).

Tupakointi johtaa terveysongelmiin ja edelleen heikentyneeseen työkykyyn tavallisesti vasta pitkän aikavälin kuluessa. Grafova ja Stafford (2009) ovatkin havainneet, että palkkaero havaitaan erityisesti niillä henkilöillä, joilla on pitkä tupakointihistoria. Tupakoinnin negatiivisessa palkkavaikutuksessa on havaittavissa eroja myös eri aikakausina. Ruotsalaistutkimus osoittaa, että tupakoivien ja ei-tupakoivien välinen palkkaero on ollut pieni tai jopa positiivinen 1970-luvulla, kun taas 2000-luvulla tupakoitsijat ansaitsivat noin 10 prosenttia ei-tupakoitsijoita vähemmän (Lång ja Nystedt 2018). Tulos voi heijastaa tupakointiin liittyvää sosiaalista leimaa, sillä tupakointi oli aiempina vuosikymmeninä paitsi yleisempää myös yhteiskunnallisesti huomattavasti hyväksyttävämpää. Kuten alkoholin kulutusta käsittelevässä osiossa, myös yllä mainittuja tupakointia koskevia tutkimustuloksia ei pidä tulkita tiukasti syy-seuraussuhteina.

Vapaa-ajan liikunnallisuuden on myös havaittu olevan yhteydessä parempaan menestymiseen työmarkkinoilla. Viimeaikaisten tutkimuksien perusteella aktiivinen liikunnallisuus on yhteydessä 2–0 prosenttia parempiin ansioihin Saksassa (Lechner 2009), Ruotsissa (Rooth 2011), Isossa-Britanniassa (Lechner ja Downward 2017) ja Suomessa (Kari 2018). Lechner ja Downward (2017) ovat lisäksi havainneet, että liikunnallisuus on yhteydessä parempaan työllisyyteen, erityisesti miehillä. Eroja löytyy myös eri liikuntalajien välillä. Osallistuminen joukkuelajeihin näyttäisi olevan yhteydessä parempaan työllisyyteen, kun taas ulkoilmassa tapahtuva liikunta (kuten juoksu) on yhteydessä parempiin ansioihin (Lechner ja Downward 2017).

Myös koululiikunnalla on vahva linkki aikuisiän työmarkkinamenestykseen. Monet tutkimustulokset erityisesti Yhdysvalloista osoittavat, että aktiivinen osallistuminen koulujen liikuntaohjelmiin on yhteydessä parempiin ansioihin aikuisiällä (Long ja Caudill 1991; Ewing 2007). Stevenson (2010) pyrki tutkimuksessaan mallintamaan liikunnan syy-seurausuhdetta nuorten naisten osallistumiseen työmarkkinoille. Tutkimuksessaan hän käytti politiikkareformia instrumenttina endogeeniselle koululiikuntavalinnalle. Tulosten mukaan koululiikunta lisäsi naisten osallistumista työmarkkinoille, mutta palkkavaikutus ei ollut stabiili vaan vaihteli mallista toiseen.

Liikunnallisuus voi johtaa parempaan työmarkkina-asemaan useista toisiinsa limittyvistä syistä. Liikunnallisuuden terveysvaikutus voi lisätä suoraan työn tuottavuutta, tai liikunnallisuus voi luoda signaalin tärkeistä työyhtei-

söön liittyvistä kyvyistä, kuten tiimityöskentelytaidoista, periksiantamattomuudesta ja tuottavuudesta (Rooth 2011; Lechner 2009). Lisäksi erityisesti joukkuelajeihin osallistuminen vahvistaa sosiaalisia suhteita ja voi sitä kautta parantaa menestymistä työmarkkinoilla (Jackson 2011).

2. Terveys ja menestyminen työmarkkinoilla: Tuloksia suomalaisesta kaksosaineistosta

Suomesta on tehty tutkimuksia terveyden ja työmarkkinoiden välisistä yhteyksistä hyödyntämällä kaksosaineistoa vuosilta 1975, 1981 ja 1990 (Kaprio ym. 1979). Kaksosaineisto on yhdistetty Tilastokeskuksen keräämiin rekisteritietoihin työmarkkinatulemista, kuten työllisyydestä, työttömyydestä, ansiotasosta ja työkyvyttömyyseläköitymisestä vuosilta 1990–2009. Yhdistetyn aineiston avulla pystytään seuraamaan henkilön työmarkkinatulemia jopa 20 vuoden aikana (1990–2009). Aineistossa on sekä identtisiä että epäidenttisiä kaksosia. Tämä mahdollistaa paitsi perhetaustan myös perintötekijöihin liittyvien tekijöiden huomioimisen tarkasteluissa. Tuloksia ei voi kuitenkaan tulkita välttämättä syy-seuraussuhteiksi.

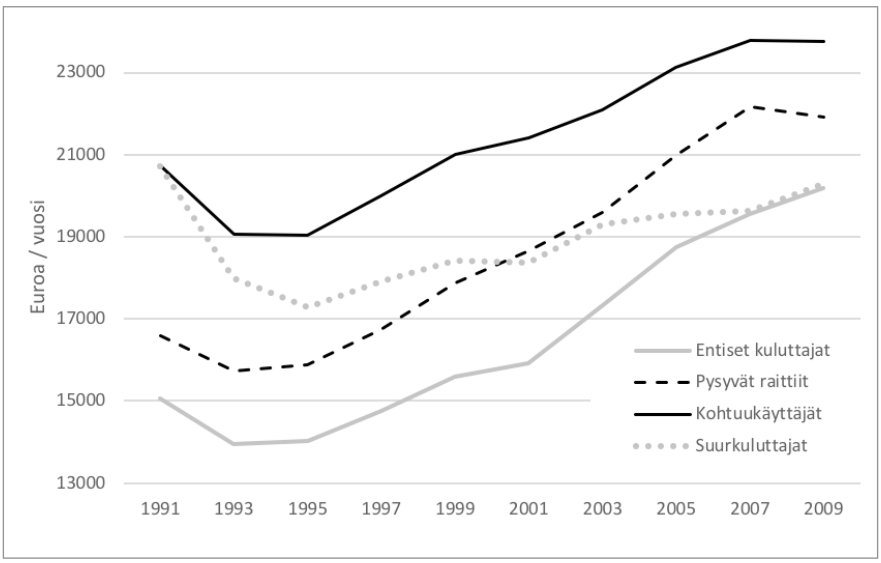
Kaksosaineistossa on yksityiskohtaista, itse raportoitua tietoa muun muassa kroonisten sairauksien lukumäärästä, lääkkeiden käytöstä, muuttuvista elämäntilanteista sekä riskikäyttäytymiseen liittyvistä keskeisistä tekijöistä, kuten alkoholin kulutuksesta, tupakoinnista ja liikunnallisuudesta. Suomalainen kaksosaineisto on useiden tarkasteluiden perusteella havaittu olevan edustava otos koko Suomen väestöstä.

Alkoholin kulutus

Tutkimuksissa Böckerman ym. (2017) ja Böckerman ym. (2016) on tarkasteltu alkoholin kulutuksen yhteyttä työllisyyteen, ansiotasoon ja todennäköisyyteen päätyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Alkoholin kulutusta on mitattu kaksosaineiston avulla vuosina 1975, 1981 ja 1990. Tarkasteluissa on mukana erikseen neljää ryhmää. Aiemmat alkoholin kuluttajat ovat sellaisia, jotka eivät juoneet alkoholia vuonna 1990, mutta kuluttivat sitä joko 1975 tai 1981 tai sekä 1975 että 1981. Pysyvästi absolutistit ovat henkilöitä, jotka eivät nauttineet lainkaan alkoholia yhtenäkään vuotena (1975, 1981 ja 1990). Kohtuukäyttäjät ovat sellaisia, jotka käyttivät vuonna 1990 alkoholia positiivisen määrän, mutta vähemmän kuin riskirajan verran. Tämä riskiraja vastaa 24 alkoholiannosta viikossa miehille ja 16 alkoholiannosta viikossa naisille. Alkoholin suurkuluttajat nauttivat alkoholia vuonna 1990 yli riskirajan.

Kuviossa 1 on esitetty keskimääräiset vuosiansiot (palkka- ja yrittäjätulot) alkoholin kulutuksen perusteella jaoteltuna ajanjaksolla 1990–2009. Keskiarvotarkastelun perusteella alkoholin kohtuukäyttäjät saavuttavat korkeimman ansiotason. Vähiten ovat sitä vastoin ansainneet aiemmat alkoholin kuluttajat. Kiinnostavaa tarkastelussa on myös se, että erot keskimääräisessä ansiotasossa ovat pysyneet hyvin samankaltaisina koko kahdenkymmenen vuoden ajan. Ryhmien väliset erot olivat hyvin selvät jo vuonna 1990, mikä oli noususuhdanteen aallonharja Suomessa. Työttömyysaste oli myös historiallisen alhaisella tasolla pitkään jatkuneen voimakkaan talouskasvun johdosta. Ainoa poikkeus on suurkuluttajien ryhmä, jonka keskimääräiset ansiot olivat samalla lähtö-

Kuvio 1. Keskimääräiset vuosiansiot alkoholin kulutuksen mukaan ryhmiteltynä



Lähde: Mukaelma tutkimuksesta Böckerman ym. (2017). Kuviossa on käytetty kahden vuoden keskiarvoja.

tasolla kohtuukäyttäjien kanssa vuonna 1990. Laman aikana suurkuluttajien keskimääräiset ansiot tosin laskivat merkittävästi, eivätkä ne enää nousseet alkuperäiselle tasolleen 20 vuoden kuluessa.

Tehtyjen työllisyyskuukausien osalta voidaan tehdä samansuuntaisia havaintoja, eli kohtuukäyttäjät ovat työskennelleet 20-vuoden seurantajakson aikana keskimäärin hieman vajaat 10 kuukautta vuodessa. Suurkuluttajat ovat sitä vastoin työskennelleet selvästi vähiten. Havaitsemme myös, että pysyvästi raittiit ovat työskennelleet keskimäärin 0,4 kuukautta vuodessa enemmän verrattuna aiemmin alkoholia kuluttaneisiin.

Erot ansioissa ja tehdyissä työkuukausien lukumäärissä säilyvät vielä senkin jälkeen, kun malleissa on vakioitu henkilön tärkeitä taustaominaisuuksia ja eroja perhetaustassa ja genetiikassa. Tulosten mukaan alkoholin suurkuluttajat ja aiemmin alkoholia kuluttaneet ansaitsevat keskimäärin 20 prosenttia vähemmän ja he myös työskentelevät keskimäärin yhden työkuukauden vähemmän vuodessa kohtuukäyttäjiin verrattuna. Tutkimuksessa Böckerman ym. (2017) havaitaan, että alkoholin suurkuluttajilla on myös suurin todennäköisyys päätyä työkyvyttömyyseläkkeelle.

Tupakointi

Böckerman ym. (2015) tarkastelevat suomalaisen kaksosaineiston avulla tupakoinnin yhteyttä myöhempään menestymiseen työmarkkinoilla. Tupakointia mitataan tutkimuksessa askivuosilla, jotka mittaavat elinkaaren aikaista tupakoinnin aiheuttamaa rasitusta terveydelle. Askivuodet lasketaan kertomalla tupakoinnin määrä henkilön iän ja tupakoinnin aloittamisiän erotuksella. Työmarkkinatulemia (ansiotasoa ja työllisyyttä) mitataan puolestaan 15 vuoden ajanjaksolla aikuisuudessa. Tutkimustulosten perusteella tupakointi on selkeästi yhteydessä heikompaan menestykseen työmarkkinoilla. Esimerkiksi viiden askivuoden vähennys tupakoinnin elinkaaren aikaisessa määrässä johtaa tulojen kasvuun suurin piirtein seitsemällä prosentilla. Tupakoinnin vaikutukset kokonaistuloihin ovat vähäisempiä kuin ansiotuloihin. Tupakointi on myös selkeässä yhdessä henkilön heikompaan työllisyyteen aikuisiällä.

Liikunta

Hyytinen ja Lahtonen (2013) tutkivat suomalaisen kaksosaineiston avulla liikunnan merkitystä myöhemmälle pitkän aikavälin työmarkkinamenestykselle. Tutkimus keskittyy miehiin. Työmarkkinamenestystä mitataan ajanjaksolla 1990–2004. Tutkimuksessa tarkastellaan erotuksia kaksosten liikunnallisuudessa ja työmarkkinatulemissa. Tutkimuksen perusteella liikunnallisuus on yhteydessä korkeampaan pitkän aikavälin tulotasoon senkin jälkeen kun malleissa on vakioitu erot henkilön perhetaustassa ja genetiikassa. Tulosten kvantitatiivinen suurusluokka on huomattava. Liikunnallisesti aktiivisten miesten pitkän aikavälin tulotaso on noin 14–17 prosenttia korkeampi verrattuna sellaisiin miehiin, jotka eivät harrasta aktiivisesti liikuntaa.

Terveysongelmat

Tutkimuksessa Böckerman ja Maczulskij (2018) on tarkasteltu terveysongelmien pitkän aikavälin yhteyttä työttömyyteen ja todennäköisyyteen päätyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Työttömyyttä on mitattu henkilön tarkasteluvuoden työttömyyskuukausien lukumäärällä ajanjaksolla 1990–2009. Rekisteritieto työkyvyttömyyseläkkeestä (tai vaihtoehtoisesti varhaiseläkkeestä) on saatavilla Tilastokeskuksen rekistereistä vuosille 1990–2004. Terveyttä on mitattu käyttäen itseraportoitua kroonisten sairauksien lukumäärää vuoden 1981 kaksosaineistosta. Lisäksi mielenterveyttä on mitattu mielialalääkkeiden ja/tai unilääkkeiden käytöllä. Analyysissa tarkastellaan myös eksogeenisen terveyssokin vaikutuksia pitkän aikavälin kiinnittymiseen työmarkkinoille. Mittari eksogeeniselle terveyssokille perustuu vuosien 1975 ja 1981 kaksosaineistoihin, joissa on tieto siitä, että onko henkilö kokenut huonon työtilanteen (esimerkiksi työkyvyttömyys, työttömyys, ei ole tarjottu töitä) tapaturman aiheuttaman vamman vuoksi.[3]

Kuviossa 2 on esitetty pitkän aikavälin keskimääräiset työttömyyskuukaudet eksogeenisen terveysongelmien mukaan jaoteltuna. Terveys-

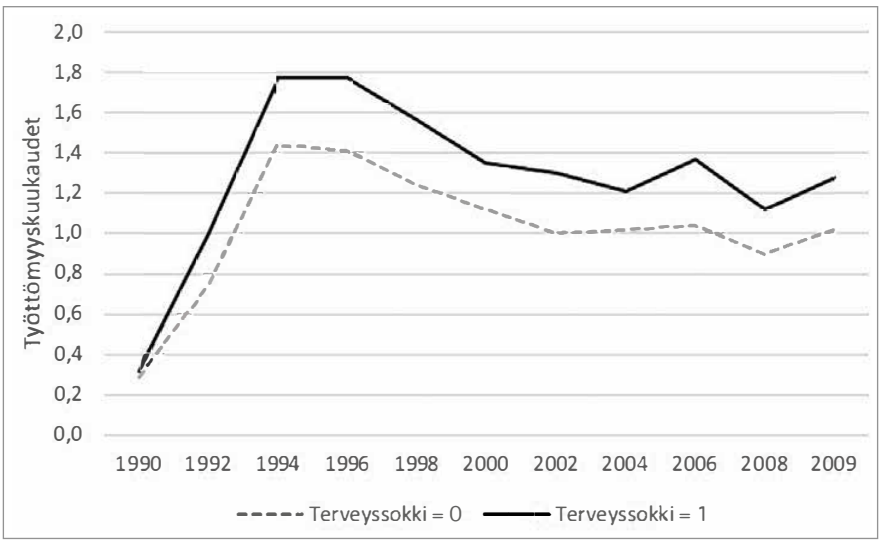
[3] *Tutkimuksessa tarkasteltiin genetiikan, yhteisen ympäristön ja satunnaisten tekijöiden kontribuutiota eri terveysmittareiden vaihteluun ns. DF-menetelmällä (DeFries ja Fulker 1982), jota käytetään erityisesti käyttäytymisgenetiikan tutkimuksissa. Tulosten mukaan yhteinen perimä selitti kroonisten sairauksien lukumäärää ja lääkekäyttöä, mutta ei terveyssokkia. Kaksospopulaation näkökulmasta tapaturma-alttius on siis mahdollisesti eksogeeninen mittari.*

sokki-muuttuja saa arvon 1, mikäli henkilö on ollut esimerkiksi tapaturmassa ja/tai vamman vuoksi ollut vähintään kolme viikkoa työkyvyttömänä. Kuten kuviosta nähdään, niin työttömyys on selvästi korkeampaa siinä ryhmässä, joka oli aiemmin kokenut terveyssokin. Erot työttömyydessä alkoivat erkaantua eritoten laman aikana ja jäivät pysyvästi eri tasolle vuoden 1994 jälkeen talouden elpymisestä huolimatta. Samankaltainen ero havaitaan terveyssokin ja työkyvyttömyyseläköitymisen välillä.

Vastaavia yhteyksiä havaitaan mielenterveyden ja kroonisten sairauksien osalta, ja myös kun vastemuuttujana on käytetty työkyvyttömyyseläköitymistä. Erot työmarkkinatulemissa pysyvät suurina senkin jälkeen, kun mallissa on vakioitu erot tärkeissä taustaominaisuuksissa, genetiikassa ja perhetaustassa.

Tutkimuksessa Maczulskij ja Böckerman (2019, ilmestyy) on lisäksi tarkasteltu stressin yhteyttä työmarkkinamenestykseen. Tutkimuksessa on hyödynnetty erityisesti psykiatrisen epidemiologian kirjallisuudessa käytettyä *Stresfull Life Events* (SLE) mittaria. Mittari mittaa elämän eri osa-alueilla tapahtuvia muutoksia, jotka voivat aiheuttaa henkilölle mittavaa stressiä. Näitä ovat mm. ongelmat parisuhteessa (avioero, asumusero ja ongelmat seksuaalisessa kanssakäymisessä), ongelmat taloudellisessa tilanteessa (työpaikan menetys, ongelmat työyhteisössä ja muut taloudelliset ongelmat) ja eksogeeniset terveyssokit (läheisen ihmisen kuolema, puolison kuolema, perheenjäsenen sairastuminen ja oma sairastuminen). SLE-mittari on mitattu vuoden 1990 kyselystä, ja vastemuuttujia (ansiot, työllisyys

Kuvio 2. Keskimääräiset työttömyyskuukaudet terveyssokin mukaan jaoteltuna



Lähde: Mukaelma tutkimuksesta Böckerman ja Maczulskij (2018). Kuviossa käytetty on kahden vuoden keskiarvoja.

ja tulonsiirrot) on mitattu vuosina 1990–2009. Tulosten mukaan miehet ja naiset reagoivat eri tavalla parisuhdeongelmiin ja terveyssokkeihin. Naisten työn tarjonta näyttäisi lisääntyvän parisuhdeongelmien johdosta (katso myös Bargain ym. 2012), kun taas miesten työn tarjonta näyttäisi lisääntyvän terveyssokkien, kuten perheenjäsenen sairastumisen jälkeen. Pitkän aikavälin tarkastelu osoittaa, että taloussokit jättävät pitkän ja pysyvän jäljen työmarkkinamenestykseen, kun taas henkilöt näyttäisivät sopeutuvan eksogeenisista terveyssokeista parin vuoden kuluessa.

Ylipaino

Tuoreessa suomalaisessa tutkimuksessa tarkastellaan ylipainon vaikutusta työmarkkinamenestykseen käyttäen hyväksi painoindeksiin vaikuttavia geneettisiä taustatekijöitä (Böckerman ym. 2019). Vaikutusten identifiointi perustuu siihen, että BMI-indeksille on muodostettu siihen vaikuttaviin geeneihin perustuva koostemuuttuja, joka selittää n. 1,5% BMI-indeksin vaihtelusta yksilöiden välillä. Koostemuuttujaa voidaan käyttää IV-estimoinnissa (*Mendelian randomization*-menetelmä). Böckerman ym. (2019) havaitsevat, että ylipaino johtaa heikompaan työllisyyteen ja ansiotasoon Suomessa. Yhden yksikön kasvu BMI-indeksissä johtaa suurin piirtein seitsemän prosenttia matalampaan palkkatasoon.[4]

[4] *Henkilö luokitellaan normaalipainoiseksi, mikäli hänen painoindeksinsä on 18,5 ja 25 välillä. BMI lasketaan kaavalla: paino (kg) / pituus (m)^2. Esimerkiksi 165 cm:n pituisen naisen ja 180 cm:n pituisen miehen, joilla molemmilla painoindeksi on 22 yhden yksikön kasvu BMI:ssä vastaa noin 3–3,5 kg:n painonnousua.*

3. Johtopäätökset

Terveys on työmarkkinamenestyksen perusta. Empiiristen tutkimusten perusteella terveyskäyttäytyminen on läheisessä yhteydessä myöhempään työmarkkinamenestykseen, kuten työllisyyteen, työttömyyteen, ansiotasoon ja työkyvyttömyyteen. Aikaisempi tutkimuskirjallisuus ei ole tavallisesti pystynyt aukottomasti identifioimaan syy-seuraussuhteita terveydentilan ja työmarkkinamenestyksen välillä. Menetelminä on pääosin käytetty tavanomaisia regressioanalyyseja, ja malleissa on pyritty vakioimaan mahdollisimman laajasti yksilöiden välisiä eroja aineistoissa olevilla taustamuuttujilla. Toisaalta pyrkimys tiukempiin kausaalisiin tulkintoihin on lisääntynyt viime vuosina. Uudemmassa empiirisessä tutkimuksessa on esimerkiksi käytetty geneettisiä taustatekijöitä tai muita perusteltuja instrumenttimuuttujia eksogeenisen vaihtelun lähteenä. Lisäksi terveystaloustieteen tutkimuksessa on hyödynnetty lakireformeja ja politiikkasääntöjen epäjatkuvuuksia. Yhtä kaikki, niin korrelaatio- kuin kausaalitutkimuksetkin tukevat näkemystä siitä, että terveydellä on merkittäviä positiivisia työmarkkinavaikutuksia. Lisää tutkimusta tosin tarvitaan esimerkiksi interventioiden vaikutuksista terveyskäyttäytymiseen ja edelleen työmarkkinatulemiin.

Riskihakuisen terveyskäyttäytymisen eri osatekijät ovat keskittyneet varsin vahvasti osalle väestöä (Böckerman ym. 2018). Terveyskäyttäytymisen eri muotojen yhteisvaikutuksista tiedetään ainoastaan hyvin vähän tutkimusten perusteella. Terveyden parantamiseen ja ylläpitämiseen kohdistuvat ennaltaehkäisevät toimenpiteet ovat keskeisiä. Ennaltaehkäisevien toimenpiteiden yhteiskunnallinen tuotto vähentyneen työttömyyden ja työkyvyttömyyseläkkei-

den muodossa voi olla huomattava. Nämä piilevät tuotot pitäisi huomioida aiempaa huolellisemmin pohdittaessa panostuksia terveydenhuoltojärjestelmään ja toisaalta arvioitaessa järjestelmään tehtäviä muutoksia. Ennaltaehkäisevät toimet voivat myös aiheuttaa huomattavia kustannuksia, minkä vuoksi yhteiskunnallisten tuottojen mahdollisimman luottava ja täsmällinen arviointi on ensiarvoisen tärkeätä.

Keskeisimpien riskihakuisen terveyskäyttäytymisen muotojen kohdalla tärkeimpiä politiikkainstrumentteja ovat saatavuuteen liittyvät rajoitukset, verotus ja valistustoiminta. Esimerkiksi alkoholin kulutukseen pyritään tavallisesti vaikuttamaan kaventamalla alkoholin saatavuutta muun muassa rajoittamalla ravintoloiden aukioloaikoja. Käyttämiseen voidaan vaikuttaa myös haittaverotuksella. Tulokset ovat osoittaneet, että sokeriveron nosto on esimerkiksi vähentänyt 2-tyypin diabeteksen esiintyvyyttä Suomessa (Härkänen ym. 2014). Valistustoiminnan mahdollisia pysyviä vaikutuksia käyttäytymiseen on vaikeata arvioida (Gallagher ja Updegraff 2011).

Riskihakuisen terveyskäyttäytymisen huomattavia negatiivisia vaikutuksia ansioihin ja työllisyyteen on vaikeata sovittaa yhteen täysin rationaalisten valintojen kanssa. Henkilön heikentynyt terveys voi myös heikentää taloudellisten kannusteiden vaikutusta ja selittää osaltaan sitä, että esimerkiksi työttömien aktivointitoimenpiteet eivät aina tuota haluttuja lopputuloksia. □

Kirjallisuus

Anger, S., Kvasnicka, M. ja Siedler, T. (2011), "One Lat Puff? Public Smoking Bans and Smoking Behavior", *Journal of Health Economics* 30: 591–601.

Auld, M. (2005), "Smoking, Drinking, and Income", *Journal of Human Resources* 40: 505–518.

Bargain, M., González, L., Keane, C. ja Ozcan, B. (2012), "Female Labor Supply and Divorce: New Evidence from Ireland", *European Economic Review* 62: 1675–1691.

Barrett, G. (2002), "The Effect of Alcohol Consumption on Earnings", *Economic Record* 78: 79–96.

Bassols, N. M. ja Castello, J. V. (2018), "Bar Opening Hours, Alcohol Consumption and Workplace Accidents", *Labour Economics* 53: 172–181.

Bharadwaj, P., Johnsen, J. ja Løken, K. (2014), "Smoking Bans, Maternal Smoking and Birth Outcomes", *Journal of Public Economics* 115: 72–93.

Black, S., Devereux, P., ja Salvanes, K. (2005), "From the Cradle to the Labor Market? The Effect of Birth Weight on Adult Outcomes", *Quarterly Journal of Economics* 122: 409–439.

Böckerman, P., Cawley, J., Viinikainen, J., Lehtimäki, T., Rovio, S., Seppälä, I., Pehkonen, J. ja Raitakari, O. (2019), "The Effect of Weight on Labor Market Outcomes: An Application of Genetic Instrumental Variables", *Health Economics* 28: 65–77.

Böckerman, P., Hyytinen, A. ja Kaprio, J. (2015), "Smoking and Long-term Labour Market Outcomes", *Tobacco Control* 24: 348–353.

Böckerman, P., Hyytinen, A. ja Maczulskij, T. (2017), "Alcohol Consumption and Long-term Labor market Outcomes", *Health Economics* 26: 275–291.

Böckerman, P., Hyytinen, A., Kaprio, J. ja Maczulskij, T. (2018), "If You Drink, Don't Smoke: Joint Associations between Risky Health Behaviors and Labor Market Outcomes", *Social Science and Medicine* 207: 55–63.

Böckerman, P., Hyytinen, A. ja Maczulskij, T. (2016), "Devil in Disguise: Does Drinking Lead to a Disability Pension?", *Preventive Medicine* 86: 130–135.

Böckerman, P. ja Ilmakunnas, P. (2009), "Unemployment and Self-assessed Health: Evidence from Panel Data", *Health Economics* 18: 161–179.

Böckerman, P. ja Maczulskij, T. (2018), "Unfit for Work: Health and Labour-Market Prospects", *Scandinavian Journal of Public Health* 46 (Suppl. 19): 7–17.

Böckerman, P. ja Vainiomäki, J. (2013), "Stature and Life-time Labor Market Outcomes: Accounting for Unobserved Differences", *Labour Economics* 24: 86–96.

Cawley, J. (2004), "The Impact of Obesity on Wages", *Journal of Human Resources* 39: 451–474.

Cawley, J. (2015), "An Economy of Scales: A Selective Review of Obesity's Economic Causes, Consequences, and Solutions", *Journal of Health Economics* 43: 244–268.

Cawley, J. ja Ruhm, C.J. (2011), "The Economics of Risky Health Behaviors", teoksessa *Handbook of Health Economics*, Volume 2, Elsevier: 95–199.

Case, A., Fertig, A. ja Paxson, C. (2005), "The Lasting Impact of Childhood Health and Circumstance", *Journal of Health Economics* 24: 365–389.

Chatterji, P., Alegría, M. ja Takeuchi, D. (2011), "Psychiatric Disorders and Labor Market Outcomes: Evidence from the National Comorbidity Survey-Replication", *Journal of Health Economics* 30: 858–868.

Conley, D. (2016), "Socio-genomic Research Using Genome-wide Molecular Data", *Annual Review of Sociology* 42: 275–299.

Currie, J. (2009), "Healthy, Wealthy, and Wise: Socioeconomic Status, Poor Health in Childhood, and Human Capital Development", *Journal of Economic Literature* 47: 87–122.

DeFries, J. ja Fulker, D. (1982), "Multiple Regression Analysis of Twin data", *Behavioral Genetics* 15: 467-473.

Ewing, B. (2007), "The Labor Market Effect of High School Athletic Participation: Evidence from Wage and Fringe Benefit Differentials", *Journal of Sports Economics* 8: 255–265.

French, M. ja Zarkin, G. (1995), "Is Moderate Alcohol Use Related to Wages? Evidence from Four Worksites", *Journal of Health Economics* 14: 319–344.

Frijters, P., Haisken-DeNew, J.P. ja Shields, M.A. (2005), "The Causal Effect of Income on health: Evidence from German Reunification", *Journal of Health Economics* 24: 997–1017.

Gallagher, K.M., Updegraff, J.A. (2011), "Health Message Framing Effects on Attitudes, Intentions, and Behavior: A Meta-analytic Review", *Annals of Behavioral Medicine* 43: 101–116.

Grafova, I. ja Stafford, FP. (2009), "The Wage Effects of Personal Smoking History", *Industrial and Labor Relations Review* 62: 381–393.

Green, C.P. ja Navarro Paniagua, M. (2016), "Play Hard, Shirk Hard? The Effect of Bar Hours Regulation on Worker Absence", *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 78: 248–264.

Halla, M. ja Zweimüller, M (2013), "The Effect of Health on Earnings: Quasi-Experimental Evidence from Commuting Accidents", *Labour Economics* 24: 23–38.

Heien, D. (1996), "The Relationship between Alcohol Consumption and Earnings", *Journal of Studies on Alcohol and Drugs* 57: 536–542.

Hyytinen, A., ja Lahtonen, J. (2013), "The Effect of Physical Activity on Long-term Income", *Social Science and Medicine* 96, 129–137.

Härkänen, T., Kotakorpi, K., Pietinen, P., Pirttilä, J., Reinivuo, H. ja Suoniemi, I. (2014), "The Welfare Effects of Health-Based Food Tax Policy", *Food Policy* 49: 196–206.

Jackson, M. (2011), "The Worklife Balance in Social Practice", *Social Policy and Society* 2: 231–239.

Johnson, R. ja Schoeni, R. (2011), "The Influence of Early-Life Events on Human Capital, Health Status, and Labor Market Outcomes Over the Life Course", *The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy* 11, artikkeli 3.

Kaprio, J., Artimo M., Sarna, S. ja Rantasalo I, (1979), *The Finnish Twin Registry: Baseline Characteristics. Section I: Materials Methods, Representativeness and Results for Variables Special to Twin Studies*, Publications, M(47), Department of Public Health.

Kari, J. (2018), *Lifelong Physical Activity and Long-term Labor Market Outcomes*, Jyväskylä Studies in Business and Economics No. 184.

Komlos, J., Smith, P.K. ja Bogin, B. (2004), "Obesity and the Rate of Time Preference: Is There a Connection?", *Journal of Biosocial Science* 36: 209–219.

Lakdawalla, D. ja Philipson, T. (2007), "Labor Supply and Weight", *Journal of Human Resources* 42: 85–116.

Lechner, M. (2009), "Long-Run Labor Market and Health effects of Individual Sports Activities", *Journal of Health Economics* 28: 839–854.

Lechner, M. ja Downward, P. (2017), "Heterogenous Sports Participation and Labour Market Outcomes in England", *Applied Economics* 49: 335–348.

Lee, Y.L. (2003), "Wage Effects of Drinking in Australia", *Australian Economic Review* 36: 265–282.

Levine, P., Gustafson T. ja Velenchik, A. (1997), "More Bad News for Smokers? The Effects of Cigarette Smoking on Wages", *Industrial and Labor Relations Review* 50: 493–509.

Long, J. ja Caudill, S. (1991), "The Impact of Participation in Intercollegiate Athletics on Income and Graduation", *Review of Economics and Statistics* 73: 525–531.

Lång, E. ja Nystedt, P. (2018), "Blowing up Money? The Earnings Penalty of Smoking in the 1970s and the 21st Century", *Journal of Health Economics* 60: 35–52.

Maczulskij, T. ja Böckerman, P. (2019), "Harsh Times: Do Stressors Lead to Labor Market Losses?", *European Journal of Health Economics* (ilmestyy). https://doi.org/10.1007/s10198-018-1002-2.

O'Donnell, O., Van Doorslaer, E. ja Van Ourti T. (2015), "Health and Inequality", teoksessa *Handbook of Income Distribution*, Volume 2, Elsevier: 1419–1533.

Riphahn, R. (1999), "Income and Employment Effects of Health Shocks. A Test Case for the German Welfare State", *Journal of Population Economics* 12: 363–389.

Rooth, D.-O. (2011), "Work Out or Out of Work – The Labor Market Return to Physical Fitness and Leisure Sport Activities", *Labour Economics* 18: 399–409.

Ropponen, A., Narusyte, J., Alexanderson, K. ja Svedberg, P. (2011), "Stability and Change in health Behaviors as Predictors for Disability Pension: A Prospective Cohort Study of Swedish Twins", *BMC Public Health* 11: 678.

Schmeiser, M. D. (2009), "Expanding Wallets and Waistlines: The Impact of Family Income on the BMI of Women and Men Eligible for the Earned Income Tax Credit", *Health Economics* 18: 1277–1294.

Shield, K.D., Gmel, G., Gmel, G. ym. (2017), "Lifetime Risk of Mortality Due to Different Levels of Alcohol Consumption in Seven European Countries: Implications for Low-Risk Drinking Guidelines", *Addiction* 112: 1535–1544.

Skøgen, J., Knudsen, A., Mykletun, A., Nesvåg, S. ja Øverland, S. (2011), "Alcohol Consumption, Problem Drinking, Absention and Disability Pension Awards. The Nord-Trøndelag Health Study (HUNT)", *Addiction* 107: 98–108.

Sloan, F.A., Ostermann, J., Picone, G. ym. (2004), *The Price of Smoking*. Cambridge: The MIT Press.

Smith, J. (2009), "The Impact of Childhood Health on Adult Labor Market Outcomes", *Review of Economics and Statistics* 91: 478–489.

Stevenson, B. (2010), "Beyond the Classroom: Using Title IX to Measure the Return to High School Sports", *Review of Economics and Statistics* 92: 284–301.

Stuber, J., Galea, S. ja Link, B. (2008), "Smoking and the Emergence of a Stigmatized Social Status", *Social Science and Medicine* 67: 420–430.

Van Ours, J. (2004), "A Pint a Day Raises a Man's Pay; but Smoking Blows That Gain Away", *Journal of Health Economics* 23: 863–86.

Vecchio, N., Mihala, G., Sheridan J., Hilton, M., Whiteford, H. ja Schuffman, P. (2014), "A Link Between Labor Participation, Mental Health and Class of Medication for Mental Well-Being", *Economic Analysis and Policy* 44: 376–385.

Zhang, X., Zhao, X. ja Harris, A. (2009), "Chronic Diseases and Labour Force Participation in Australia", *Journal of Health Economics* 28: 91–108.