

Terveys – avain menestykseen työmarkkinoilla?

PETRI BÖCKERMAN & TERHI MACZULSKIJ

Johdanto

Tarkastelemme tässä artikkelissa terveysongelmien yhteyttä pitkän aikavälin työttömyyteen ja todennäköisyyteen päätyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Nopea väestön ikääntyminen luo lisähaasteita Suomen työmarkkinoille. Työvoiman riittävyden takaamiseksi henkilöiltä vaaditaan tulevaisuudessa aiempaa pidempiä työuria. Työkyvyttömyyttä ennustavien taustatekijöiden tarkastelu on politiikkarelevantti tutkimuskysymys, koska työkyvyttömyyseläköityminen on keskeinen reitti työelämästä poistumiseen ennen virallista vanhuuseläkettä.

ETK:n keräämien virallisten tilastotietojen perusteella esimerkiksi vuonna 2016 työeläkejärjestelmän työkyvyttömyyseläkkeelle siirtyi kaikkiaan 18 800 henkilöä. Myös pitkittynyt työttömyys voi johtaa työkyvyttömyyteen ja luoda haasteita työvoiman riittämiselle tulevaisuudessa. Tehokkaalla ja kohdistetulla terveystaloudella voidaan ennaltaehkäistä tai ainakin lieventää kroonisten terveysongelmien negatiivisia vaikutuksia yksilötasolla ennen kaikkea tilanteessa, jossa terveysongelmat johtuvat henkilön riskihakuisesta terveystyöskäytännöstä, kuten alkoholin liikkakäytöstä, tupakoinnista tai liikalihavuudesta.

Terveyden yhteyttä työmarkkina-asemaan on tutkittu empiirisessä kirjallisuudessa useasta eri näkökulmasta. Työmarkkina-asemaa arvioidaan tavallisesti sekä työllisyydellä että kokonaisansioilla. Työuran loppupään osalta siirtymät eläkkeelle ovat myös keskeisiä, koska heikko terveys voi lyhentää merkittävästi työuran kokonaispituutta. Terveyttä on mitattu esimerkiksi henkilön syntymäpainolla, jonka on havaittu vaikuttavan merkittävästi muun muassa aikuisiän koulutusvalin-

toihin ja kokonaisansioihin (Black & al. 2005). Myös riskihakuinen terveystyöskäytännön, kuten alkoholin liikkakäyttö (Böckerman & al. 2017, taulukko 1), tupakointi (Böckerman & al. 2015; Korhonen & al. 2015) ja liikunnan puute (Lechner 2009), voivat aiheuttaa huomattavia negatiivisia vaikutuksia työmarkkinoilla.

Empiirinen tutkimuskirjallisuus on myös osoittanut, että kroonisista terveysongelmista kärsivät henkilöt sijoittuvat muita heikommin työmarkkinoilla ja myös ansaitsevat keskimääräistä vähemmän (Case & al. 2005; Zhang & al. 2009; Smith 2009). Samankaltainen negatiivinen yhteys on havaittu mielenterveyteen liittyvien häiriöiden ja toisaalta työmarkkinatulemien välillä (esim. Chatterji & al. 2011; Vecchio & al. 2014).

Terveysongelmat voivat johtaa heikkoon työmarkkina-asemaan useista toisiinsa limittyvistä syistä. Ensinnäkin huono terveydentila heikentää tuottavuutta esimerkiksi fyysisesti raskaissa töissä ja johtaa kasvaneisiin sairauspoissaoloihin työpaikoilla. Toiseksi terveysongelmat voivat heikentää henkilöiden kykyä osallistua avoimille työmarkkinoille, ja ne murentavat samalla ansaintakykyä. Kolmanneksi heikko terveydentila voi johtaa suoraan tai epäsuoraan syrjintään työmarkkinoilla. Neljänneksi kroonisista sairauksista kärsivät henkilöt saattavat olla lyhytjänteisempiä ja saattavat siksi panostaa vähemmän esimerkiksi koulutukseen, joka puolestaan alentaa elinkaaren aikaisia kokonaisansioita.

Tässä artikkelissa tarkastelemme kroonisten terveysongelmien yhteyttä aikuisiän työttömyyteen ja työkyvyttömyyseläköitymiseen. Artikkelellä pohjautuu tutkimukseemme ”Unfit for work: health and labour-market prospects” (Böckerman & Maczulskij 2017). Tarkastelussa hyödynnämme suomalaista kaksosaineistoa vuosilta 1975, 1981 ja 1990 (Kaprio & al. 1979). Kaksosaineisto on

Kiitämme Lauri Säaksuorea kommentista.

yhdistetty Tilastokeskuksen keräämään kattavaan rekisteritietoon työttömyyskokemuksista ja työkyvyttömyyseläköitymisestä. Yhdistetyn aineiston avulla pystymme seuraamaan henkilöiden työttömyyttä 20 vuoden aikana (1990–2009) ja työkyvyttömyyseläköitymistä 15 vuoden aikana (1990–2004). Aineistossa on sekä identtisiä että epäidenttisiä kaksosia. Tämä mahdollistaa paitsi perhetaustan myös perintötekijöihin liittyvien tekijöiden huomioimisen tarkasteluissa. Kaksosaineistossa on yksityiskohtaista, itse raportoitua tietoa muun muassa kroonisten sairauksien lukumäärästä, lääkkeiden käytöstä sekä riskikäyttäytymiseen liittyvistä keskeisistä tekijöistä, kuten alkoholin kulutuksesta ja tupakoinnista.

Syy-seuraussuhteet terveysongelmien ja työmarkkina-aseman välillä eivät ole täysin selviä ja yksiselitteisiä. Tähän on useampia syitä. Ensinnäkin terveydentilan itsenäisen vaikutuksen arviointi on haastavaa, koska henkilön monet tavallisesti havaitsemattomat tekijät vaikuttavat sekä kroonisten terveysongelmien esiintyvyyteen että myöhempään työmarkkina-asemaan. Tällaisia taustatekijöitä ja ominaisuuksia ovat muun muassa henkilön riskinottohalukkuus, persoonallisuuden piirteet ja vanhempien varallisuus sekä riskikäyttäytyminen, jotka voivat edelleen vaikuttaa esimerkiksi henkilön alkoholin liikkakäyttöön tai liikalihavuuteen ja viime kädessä kroonisten terveysongelmien esiintymiseen.

Lääketieteellisen tutkimuksen perusteella kroonisten terveysongelmien esiintyvyys on myös osittain geneettisesti periytyvää, vaikkakin perintötekijöiden merkitys vaihtelee ja on joskus heikkoa eri tautiluokituksissa (Rappaport 2016). Aiemmasta empiirisestä tutkimuskirjallisuudesta löytyy ainoastaan muutamia tarkasteluita, joissa on pyritty ottamaan huomioon perhetaustaan ja/tai geneettiseen periytyvyyteen liittyvät tekijät, kun tarkastellaan terveysongelmien vaikutuksia työmarkkina-asemaan. Osa tutkimuksista on tehty hyödyntämällä sisaraineistoja, joiden avulla on pystytty vakioimaan perhetaustaan liittyvät tekijät (Currie & al. 2010; Bharadwaj & al. 2015). Janet Currie'n ja kumppaneiden (2010) mukaan lapsuusajan terveysongelmat ennustavat vahvasti aikuisiän sosioekonomista asemaa. Prashant Bharadwaj ja kumppanit (2015) puolestaan ovat havainneet, että ne henkilöt, joilla on aiemmin havaittu mielenterveysongelmia tai muita terveysongelmia, joutuvat muita todennäköisemmin työttömäksi erityisesti talouden laskusuhdanteen aikana.

Petter Lundborg kumppaneineen (2015) on hyödyntänyt tutkimuksessaan ruotsalaista aineistoa, jossa on mukana sekä epäidenttisistä että identtisistä kaksosia. Tutkimustulosten mukaan erityisesti mielenterveysongelmilla on negatiivinen yhteys muun muassa aikuisiän ansioihin, kun mallissa on vakioitu perhetaustan ja genetiikan vaikutukset.

Henkilön terveydentila voi heikentyä myös esimerkiksi onnettomuuden tai muun loukkaantumisen seurauksena ja vaikuttaa negatiivisesti työmarkkinamenestykseen (Riphahan 1999; Halla & Zweimüller 2013). Tällöin puhutaan niin sanotusta eksogeenisestä terveysoskista, johon terveyspolitiikalla on vaikeata vaikuttaa. Kaksosaineisto sisältää itseraportoidun tiedon siitä, onko henkilö altistunut heikolle työllisyydelle (työpaikan menetys, työkyvyttömyys tai tilanne, jossa hänelle ei ole tarjottu työtä) esimerkiksi loukkaantumisesta johtuvan vamman vuoksi. Laajennamme artikkelimme analyysia ja tutkimme myös terveysoskin vaikutusta pitkän aikavälin työmarkkinatulemiin. Kroonisiin sairauksiin vaikuttavat osaltaan henkilön itsensä tekemät valinnat, joten ne eivät edusta samassa mielessä eksogeenista vaihtelua terveydentilassa kuin esimerkiksi ulkoisista syistä johtuva vammautuminen. Syy- ja seuraussuhteiden tunnistaminen on lähtökohtaisesti mahdollista käyttäen hyväksi eksogeenisiä muutoksia terveydentilassa.

Tutkimusaineisto ja menetelmät

Aiemmassa tutkimuksessamme (Böckerman & Maczulskij 2017) ja tässä artikkelissa hyödynnämme vanhempaa suomalaista kaksosaineistoa (Kaprio & al. 1979). Ensimmäinen terveystutkimus lähetettiin kaikille suomalaisille kaksosille, jotka olivat vähintään 18-vuotiaita vuonna 1975 (vastausprosentti 89; N = 12 502 kaksosparia). Jatkokyselyt suoritettiin vuosina 1981 (vastausprosentti 84) ja 1990 (vastausprosentti 77). Kaksosaineisto on yhdistetty Tilastokeskuksen rekisteripohjaiseen työn tekijä-työnantaja aineistoon (FLEED = Finnish Longitudinal Employer-Employee Data) vuosilta 1990–2009. Kaksosaineisto on edustava otos kaikista suomalaisista. Terveystutkimukseen osallistuneet henkilöt olivat vähintään 33-vuotiaita vuonna 1990, joten tarkastelemme työikäistä väestöä.

Analyysissa tarkastelemme niitä kaksosia, joille löytyy yhdistetystä aineistosta tieto kroonisten sairauksien lukumäärästä, eksogeenisestä ter-

veyssokista, työttömyydestä, työkyvyttömyyseläköitymisestä ja muista keskeisistä taustamuuttujista. Lisäksi henkilölle täytyy löytyä vastaavat tiedot hänen kaksossisarestaan. Työttömyyttä mitataan henkilön tarkasteluvuoden työttömyyskausien lukumäärällä ajanjaksolla 1990–2009. Tässä tarkastelussa eläköityneet rajataan analyysin ulkopuolelle ja lopullinen otoskoko on 143 310 henkilö-vuosihavaintoa. Rekisteritieto työkyvyttömyyseläkkeestä (tai vaihtoehtoisesti varhaiseläkkeestä) on saatavilla Tilastokeskuksen rekistereistä vuosille 1990–2004. Muuttuja saa arvon yksi, jos henkilö oli tarkasteluvuonna työkyvyttömyyseläkkeellä, ja muutoin nolla. Vanhuus- ja työttömyyseläkkeellä olevat henkilöt rajataan kokonaan tarkastelun ulkopuolelle. Lopullinen tutkimusaineiston koko tässä tarkastelussa on 130 606 henkilö-vuosihavaintoa.

Analyysissa tarkastelemme työikäistä väestöä 15/20 vuoden ajanjaksona. Henkilöt ovat keskimäärin 48-vuotiaita, ja he ovat suorittaneet keskimäärin 12 koulutusvuotta, mikä vastaa toisen asteen ammatillista tutkintoa tai yleissivistävää koulutusta (lukio). Henkilöistä 66 prosenttia on naimisissa ja noin puolella on alaikäisiä lapsia.

Terveyttä mitataan käyttäen itseraportoitua kroonisten sairauksien lukumäärää vuoden 1981 kyselystä. Kyselyssä on kaksi erillistä kysymystä. Ensimmäisessä kysymyksessä henkilöiden piti listata 18 yleisimmästä kroonisesta sairaudesta ne, jotka heille on diagnosoitu. Näitä olivat muun muassa korkea verenpaine, diabetes, kihti, keuhkohtautumatauti, rasisusrintakipu ja mahahaava. Toisessa kysymyksessä henkilöitä pyydettiin listamaan sellaiset heille diagnosoituiden krooniset sairaudet, joita ei oltu mainittu ensimmäisessä kysymyksessä. Kroonisten sairauksien lukumäärä on laskettu näiden kahden kysymyksen kokonaissummana. Tutkimusaineiston keskiarvot olivat 0,70 yleisintä kroonista sairautta ja 0,15 muuta kroonista sairautta vuonna 1981.

Mittari eksogeeniselle terveyssockille perustuu vastaavasti myös kahteen kysymykseen. Vuoden 1975 terveystutkimuksessa on tietoa siitä, että henkilö on joko menettänyt työnsä, tai vaihtoehtoisesti hänelle ei ole tarjottu työtä tapaturman aiheuttaman vamman vuoksi. Vuoden 1981 kyselystä puolestaan ilmenee, onko henkilö ollut vähintään kolme viikkoa työkyvyttömänä tapaturman tai sairauden vuoksi. Terveyssockki-muuttuja saa arvon yksi, jos henkilö on raportoinut toisen tai kummankin tapahtumista.

Menetelmänä käytämme pienemmän neliösumman menetelmää, jossa työttömyyskausien lukumäärää tai työkyvyttömyyseläköitymistä selitetään kroonisten sairauksien lukumäärällä tai vaihtoehtoisesti eksogeenisellä terveyssockilla. Perusmallissa vakioidaan henkilön ikä, sukupuoli, koulutusvuodet, siviilisääty, alle 18-vuotiaiden lasten lukumäärä ja vuosimuuttujat (aikatrendi). Nämä demografiset tiedot saadaan Tilastokeskuksen rekisteriaineistoista. Seuraavaksi kaikille mallin muuttujille tehdään niin sanottu kaksoserotus (ns. ”*twin-difference*” tai kaksos-differointi) ja estimoidaan ekonometrisen mallin epäidenttisten kaksosille. Tässä spesifikaatiossa huomioidaan perhetaustan vaikutus. Kolmannessa spesifikaatiossa estimoidaan ekonometrisen mallin rajautumalla ainoastaan identtisiin kaksosiin, jossa kontrolloidaan sekä perhetaustan että genetiikan vaikutukset. Kaksos-differoiduissa mallissa ikä, sukupuoli ja vuosikontrollit eliminoiduvat automaattisesti malleista pois, koska kaksosten välillä ei ole variaatiota näiden muuttujien osalta.

Kuvaileva tarkastelu

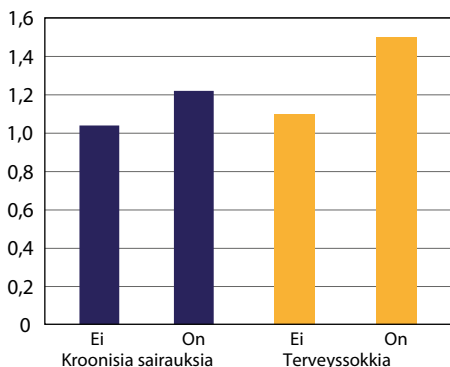
Tutkimusotoksen tarkastelu osoittaa, että henkilöt ovat olleet työttömänä keskimäärin 1,1 kuukautta vuodessa ja noin 7 prosenttia otoksen henkilöistä on ollut työkyvyttömyyseläkkeellä. Kroonisten sairauksien lukumäärä on noin 0,7. Lisäksi noin 20 prosenttia henkilöistä on kokenut tapaturmasta tai sairaudesta aiheutuvan terveyssockin. Tilastokeskuksen keräämien tietojen mukaan yli 35-vuotiaista palkansaajista noin 6 prosenttia joutuu vuosittain työtapaturman uhriksi. Kun tähän lisätään vapaa-ajalla tai kotona tapahtuvat raportoidut tapaturmat, jotka ovat vaatineet sairaalaläkännin tai hoitajakson (n. 5 % THL:n keräämien tietojen mukaan), niin tapaturmien yleisyys on keskimäärin 11 prosenttia. Läheskään kaikki tapaturmat eivät kuitenkaan vaadi sairaalahoitoa. Lisäksi työtapaturmat olivat yleisempiä 1980-luvun alussa (jolloin terveyssockki-muuttujan mitaus pääosin tehtiin) kuin 1990- ja 2000-luvuilla (Haikonen & Lounamaa 2010).

Mallin identifioimisen kannalta on oleellista, että kaksosten väliltä löytyy relevantteja eroja työttömyydessä, työkyvyttömyyseläkkeessä ja terveysongelmissa. Identtiset kaksoset ovat enemmän samankaltaisia keskenään kaikkien muuttujien suhteen kuin epäidenttiset kaksoset. Esimerkiksi erot

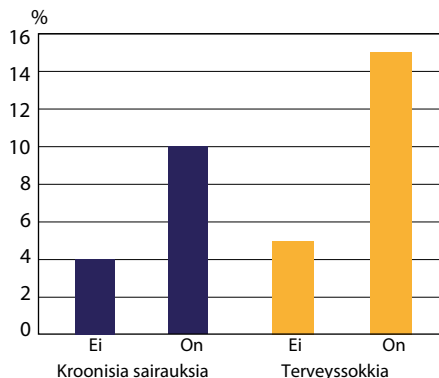
työttömydessä ovat noin 1,7 kuukautta epäidenttisten kaksosten välillä ja puolestaan noin 1,5 kuukautta identtisten kaksosten välillä. Merkittävä poikkeus on terveysrokki-muuttuja, jonka esiintyvyydessä ei havaita merkittäviä eroja epäidenttisten tai identtisten kaksosten välillä. Tämä selittyy sillä, että terveysrokki on luonteeltaan eksogeeninen eikä siksi esimerkiksi geneettisesti määrättyä.

Käyttäytymisgenetiikassa vakiintuneiden menetelmien avulla voidaan tutkia, miten geneettiset tekijät ja ympäristötekijät sekä niiden monimutkaiset vuorovaikutukset selittävät käyttäytymisessä havaittavia yksilöllisiä eroja. Tutkimme sitä, miten terveysmuuttujien variaatioita voidaan selittää toisaalta genetiikalla ja toisaalta yhteisellä ympäristöllä hyödyntämällä niin sanottua DF-menetelmää lineaarisille malleille (DeFries & Fuller 1985). Tulosten valossa kroonisten terveysongelmien välisiä eroja voidaan osin selittää genetiikalla (-10 %), kun taas genetiikka tai yhteinen ympäristö eivät selittäneet eroja terveysrokkien esiintyvyydessä (tuloksia ei raportoida). Nämä tulokset antavat tukea sille, että terveysrokki on eksogeeninen muuttuja.

Kuviossa 1 on esitetty pitkän aikavälin keskimääräiset työttömyyskuukaudet terveysongelmien mukaan jaoteltuna. Keskiarvotarkastelun perusteella ne henkilöt, joilla ei ollut terveysongelmia vuonna 1981, ovat työttömänä harvemmin (n. 1 kuukautta vuodessa) kuin ne, joilla oli kroonisia tai eksogeenisia terveysongelmia vuonna 1981. Kroonisista terveysongelmista kärsineet ovat olleet työttömänä 20 vuoden seurantajakson aikana keskimäärin 1,2 kuukautta vuodessa, kun



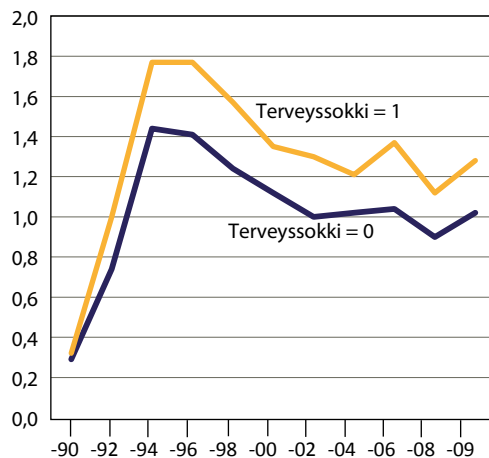
Kuvio 1. Keskimääräiset työttömyyskuukaudet vuodessa terveydentilan mukaan jaoteltuna (keskiarvo vuodet 1990–2009)



Kuvio 2. Työkyvyttömyyseläkkeellä olevien osuus terveydentilan mukaan jaoteltuna (keskiarvo vuodet 1990–2004).

taas terveysrokin kokeneet ovat olleet työttömänä selvästi eniten, noin 1,5 kuukautta vuodessa. Työkyvyttömyyseläkkeen osalta voidaan tehdä samansuuntaisia havaintoja (kuvio 2). Työkyvyttömyyseläköityminen on 15 vuoden seurantajakson aikana selvästi yleisempää henkilöillä, joilla oli kroonisia sairauksia vuonna 1981 (10 %) tai jotka olivat kokeneet terveysrokin (15 %) verrattuna heihin, joilla ei ollut terveysongelmia vuonna 1981 (4–5%).

Keskimääräisiä työttömyyskuukausia voidaan tarkastella myös eri ajanjaksoina (1990–2009) terveysrokin perusteella jaoteltuna. Vuosi 1990 oli poikkeuksellisen voimakkaan korkeasuhtauden piikki Suomessa. Työttömyysaste oli histo-



Kuvio 3. Keskimääräiset työttömyyskuukaudet terveysrokin mukaan jaoteltuna, vuodet 1990–2009 (raportoitu kahden vuoden keskiarvona).

riallisen alhaisella tasolla pitkään jatkuneen vahvan talouskasvun johdosta. Laman aikana vuosina 1991–1994 BKT laski ja työttömyys kasvoi historiallisen korkealle tasolle. Vuodesta 1995 lähtien talous alkoi parantua, ja talouskasvu oli kohtuullisen vahvaa aina vuoden 2008 finanssikriisiin saakka. Kuten kuvioista 3 nähdään, työttömyys on selvästi korkeammalla tasolla niissä ryhmissä, jotka olivat aiemmin kokeneet terveyssockin. Työttömyyden taso oli kuitenkin korkeasuhtanteen harjalla vuonna 1990 lähes identtisellä tasolla kummassakin ryhmässä. Erot työttömyydessä alkoivat erkaantua laman aikana ja jäivät pysyvästi eri tasolle vuoden 1994 jälkeen talouden elpymisestä huolimatta.

Empiiriset tulokset

Keskeiset empiirisen analyysin tulokset on raportoitu taulukossa 1. Sarakkeessa 1 on raportoitu tulokset tasomallille, jossa ei ole huomioitu perhetaustan tai genetiikan vaikutuksia. Sarakkeessa 2 on raportoitu tulokset kaksos-differoidulle aineistolle, jossa ovat mukana ainoastaan epäidenttiset kaksoset. Tässä spesifikaatiossa on vakioitu kaksosten jakamat erot perhetaustassa. Lopuksi sarakkeessa 3 on raportoitu tulokset kaksos-differoidulle otokselle, jossa on mukana ainoastaan identtiset kaksoset. Tässä spesifikaatiossa on vakioitu paitsi erot perhetaustassa, myös geneettisessä perimässä.

Pelkästään aineiston kuvaileva tarkastelu osoittaa selkeitä eroja henkilöiden työmarkkinoille osallistumisessa erilaisesta terveydentilasta johtuen. Olemme osoittaneet (Böckerman & Maczulskij 2017), että nämä erot säilyvät vielä senkin jälkeen, kun ekonometrisessa tarkastelussa otetaan huomioon erot henkilöiden taustaominaisuuksissa, kuten iässä, sukupuolella, koulutuksella ja siviilisäädystä (sarake 1). Esimerkiksi ne henkilöt, jotka ovat kokeneet terveyssockin 1975 tai 1981 työskentelevät keskimäärin 0,15 kuukautta vähemmän vuodessa (tai 3 kuukautta 20 vuoden seurantajakson aikana) verrattuna niihin, jotka eivät ole aiemmin kokeneet terveyssockia. Terveyssockin vaikutus työmarkkinoille osallistumisessa on taloudellisesti merkittävämpi silloin, kun tarkastelemme työkyvyttömyyseläköitymistä työttömyyden sijasta. Estimaatin arvo on 0,08 ja tilastollisesti merkitsevä 1 prosentin merkitsevyytasolla. Estimaatin arvo voidaan tulkita siten, että 15 vuoden seurantajakson aikana terveyssockin kokeneille on

kertynyt 1,2 vuotta (0,08 x 15 vuotta) enemmän työkyvyttömyyseläkkeellä niihin verrattuna, jotka eivät ole kokeneet terveyssockia.

Erot henkilöiden työmarkkinoille osallistumisesta eri terveydentilasta johtuen säilyvät tilastollisesti merkitsevinä vielä senkin jälkeen, kun tarkastelussa kaksosaineistoa hyödyntämällä otetaan huomioon erot henkilöiden perhetaustassa (sarake 2) ja geeniperimässä (sarake 3). Estimaatin arvot ovat kuitenkin selvästi pienempiä sarakkeessa 3, mikä korostaa erityisesti geneettisten tekijöiden huomioimisen tärkeyttä terveyden vaikutuksia analyysoitaessa.

Identtisiä kaksosia koskevat tulokset tukevat näkemystä, jonka mukaan heikko terveydentila vaikuttaa poistumiseen työmarkkinoilta. Pitkällä aikavälillä tarkasteltuna, yksi krooninen sairaus on yhteydessä työttömyyden lisääntymiseen yhdellä kuukaudella. Vaikka tulos on tilastollisesti merkitsevä, niin yksi työttömyyskuukausi 20 vuoden seurantajakson aikana ei ole taloudellisesti kovinkaan merkitsevä. Toisaalta yksi krooninen sairaus on yhteydessä neljän kuukauden työkyvyttömyyseläkkeeseen 15 vuoden seurantajakson aikana. Aiemmin koettu terveyssocki nostaa pitkän aikavälin työttömyyttä noin kahdella kuukaudella, mutta työkyvyttömyyseläköitymisen esiintyvyyttä kuudella kuukaudella.

Mallin tuottamat estimaatin arvot ovat suurempia kaksos-differoidussa mallissa epäidenttisille kaksosille kuin identtisille kaksosille. Tämä kertoo siitä, että jotkin havaitsemattomat geneettiset tekijät korreloivat positiivisesti terveysongelmien kanssa, minkä vuoksi kaksos-differoidun mallin tuottamat tulokset epäidenttisille kaksosille yliarvioivat terveysongelmien työttömyysvaikutuksia. Tutkimuskirjallisuudessa on osoitettu, että esimerkiksi kroonisten sairauksien esiintyvyys on suurempaa henkilöillä, jotka ovat käyttäytymistään riskinottajia. Koska riskikäyttäytymistä voidaan osin selittää geneettisellä perimällä (Cesarini & al. 2009), niin nämä erot riskinottohalukkuudessa voidaan vakioida paremmin kaksos-differoidussa mallissa otokselle, jossa on mukana ainoastaan identtiset kaksoset. Eksogeenisen terveyssockin esiintyvyys ei ole geneettisesti periytyvää, mutta toisaalta yksilöiden väliltä löytyy eroja siinä, kuinka he selviytyvät negatiivisista elämänsokeista. Stressin sietokyky on aiemman tutkimuksen valossa myös osittain geneettisesti periytyvää (Waaktaar & Torgensen 2012), minkä vuoksi ihmisten erot sokeista selviytymiselle voidaan kont-

Taulukko 1. Tasomalli ja kaksos-differoidut pns-estimaatit terveysmuuttujien yhteydestä työttömyyteen tai työkyvyttömyyseläköitymiseen.

	Pns-tasomalli: DZ ja MZ	Kaksoserotukset: DZ	Kaksoserotukset: MZ
Selittävä muuttuja: Työttömyyskuukaudet			
Selittävä muuttuja:			
Kroonisten sairauksien lkm	0,06 ***	0,07***	0,05 ***
Selittävä muuttuja:			
Eksogeeninen terveysokki	0,15 ***	0,19 ***	0,10 **
N	143,310	46,793	24,862
Selittävä muuttuja: Työkyvyttömyyseläke			
Selittävä muuttuja:			
Kroonisten sairauksien lkm	0,02 ***	0,03 ***	0,02 ***
Selittävä muuttuja:			
Eksogeeninen terveysokki	0,08 ***	0,07 ***	0,04 ***
N	130,066	43,156	22,147

Tilastollisesti merkitsevä: *** ja ** 1 ja 5 prosentin tasolla. Keskivirheet ovat klusteroitu kaksoispareittain. Työttömyyskuukaudet ovat työttömyyskuukausien lukumäärä vuonna t mitattuna ajanjaksolla 1990–2009. Työkyvyttömyyseläke saa arvon yksi, jos henkilölle on myönnetty työkyvyttömyyseläke vuonna t mitattuna ajanjaksolla 1990–2004. Kaikissa malleissa vakioidaan koulutusvuodet, siviilisääty ja alaikäisten lasten lukumäärä. Tasomalleissa vakioidaan lisäksi ikä, sukupuoli ja vuosi-indikaattorit.

DZ = epäidenttiset kaksoset; MZ = identtiset kaksoset. Kussakin solussa raportoidaan erillisen mallin antamat tulokset.

rolloida kaksos-differoidussa mallissa identtisille kaksosille. Tämän vuoksi tulokset mallille, jossa voidaan vakioida ainoastaan erot perhetaustassa, voivat johtaa ylitulkintaan terveysokkien työmarkkinavaikutuksista.

Yhteys terveysongelmien ja työttömyyden sekä työkyvyttömyyseläköitymisen välillä säilyy vakioitaessa myös laajempaa joukkoa taustatekijöitä (Böckerman & Maczulskij 2017). Lisämalleissa olemme muun muassa vakioineet henkilön alkoholin käytön (grammaa per päivä), tupakoinnin (käyttäen elinkaaren aikaista tupakointia kuvaavia askivuosia), painoindeksin ja Big Five -mittarin neuroottisuuden (lyhennetty Eysenck-persoonallisuusmittari). Tiedot ovat peräisin vuoden 1975 kyselystä. Tulosten mukaan alkoholin suurkulutus, tupakointi ja henkinen epätasapaino (neuroottisuus) ovat positiivisessa yhteydessä heikkoon työmarkkinoille osallistumiseen pitkällä aikavälillä. Toisaalta mallin tuottamat päätulokset terveysongelmien osalta pysyivät muuttumattomina.

Käytimme tutkimuksessamme terveysongelma-mittarina myös karkeaa mittaria mielenterveydelle, joka oli määritelty siten, kuinka paljon henkilö on käyttänyt rauhoittavia ja/tai unilääkkeitä

tä vuonna 1981. Tulokset osoittivat, että mielialalääkkeiden ja heikon työmarkkinoille osallistumisen väliltä ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää positiivista yhteyttä varsinkaan silloin, kun kyseessä oli lyhytaikainen lääkekäyttö (1–59 päivää vuodessa).

Lopuksi teimme ekonometrisen analyysin erikseen miehille ja naisille. Tulokset olivat pääosin linjassa taulukossa 3 esitettyjen tulosten kanssa. Ainoa merkittävä poikkeus oli se, että koettu eksogeeninen terveysokki näyttäisi vähentävän työhön osallistumista ainoastaan naisilla.

Loppupäätelmät

Työttömyyden ja terveyden välillä on vahva kaksisuuntainen yhteys (Böckerman & Ilmakunnas 2009). Krooniset sairaudet ovat potentiaalisesti merkittävä työmarkkina-asemaan vaikuttava tekijä myös Suomessa. Elinkaarinäkökulma on olennainen arvioitaessa kroonisten sairauksien merkitystä, koska niiden negatiiviset vaikutukset ilmenevät vasta pitkän aikavälin kuluessa. Edustavalla kaksosaineistolla, joka on yhdistetty Tilastokeskuksen rekisteriaineistoon, pitkän aikavälin

työmarkkinatulemista voidaan arvioida luotettavasti terveyden ja toisaalta työmarkkina-aseman välisiä yhteyksiä.

Tulokset osoittavat kolme keskeistä yhteyttä. Ensinnäkin krooniset sairaudet ovat positiivisessa yhteydessä aikuisiän työttömyyteen. Tulokset säilyvät vakioitaessa kaksosten jakamia yhteisiä ympäristö- ja perintötekijöitä. Toiseksi heikko terveydentila ennustaa tulevia siirtymiä työkyvyttömyyseläkkeelle. Kolmanneksi terveyteen liittyvät negatiiviset sokit tukevat näkemystä siitä, että terveyden ja työmarkkina-aseman välillä on kausallinen yhteys.

Tulokset vahvistavat, että terveyden edistäminen tukee samalla myös kiinnittymistä työmarkkinoille. Vaikutukset ovat taloudellisesti merkittäviä pitkällä aikavälillä. Terveyden parantamiseen ja ylläpitämiseen kohdistuvat ennaltaehkäisevät toimenpiteet ovat keskeisiä. Näiden toimenpiteiden yhteiskunnallinen tuotto vähentyneen työttömyyden ja työkyvyttömyyseläkkeiden muodossa on todella huomattava. Nämä piilevät tuotot pitäisi huomioida aiempaa huolellisemmin pohdittaessa panostuksia terveydenhuoltojärjestelmään ja toisaalta arvioitaessa järjestelmään tehtäviä muutoksia.

KIRJALLISUUS

- Bharadwaj, Prashant & Lundborg, Petter & Root, Dan-Olof: Health and unemployment during macro-economic crises. IZA Discussion Paper, No. 9174, 2015.
- Black, Sandra & Devereux, Paul & Salvanes, Kjel: From the cradle to the labor market? The effect of birth weight on adult outcomes. *Quarterly Journal of Economics* 122 (2005): 409–439.
- Böckerman, Petri & Hyytinen, Ari & Kaprio, Jaakko: Smoking and long-term labour market outcomes. *Tobacco Control* 24 (2015): 348–353.
- Böckerman, Petri & Hyytinen, Ari & Maczulskij, Terhi: Alcohol consumption and long-term labor market outcomes. *Health Economics* 26 (2017): 275–291.
- Böckerman, Petri & Ilmakunnas, Pekka: Unemployment and self-assessed health: evidence from panel data. *Health Economics* 18 (2009): 2, 161–179.
- Böckerman, Petri & Maczulskij, Terhi: Unfit for work: health and labour-market prospects. *Scandinavian Journal of Public Health* (2017), ilmestyy.
- Case, Anne & Fertig, Angela & Paxson, Christina: The lasting impact of childhood health and circumstance. *Journal of Health Economics* 24 (2005): 365–389.
- Cesarini, David & Dawes, Christopher & Johannesson, Magnus & Lichtenstein, Paul & Wallace, Björn: Genetic variation in preferences for giving and risk taking. *Quarterly Journal of Economics* 124 (2009): 809–842.
- Chatterji, Pinka & Alegría, Margarita & Takeuchi, David: Psychiatric disorders and labor market outcomes: evidence from the national comorbidity survey-replication. *Journal of Health Economics* 30 (2011): 858–868.
- Currie, Janet & Stabile, Mark & Manivong, Phongsack & Roos, Leslie: Child health and young adult outcomes. *Journal of Human Resources* 45 (2010): 517–548.
- DeFries John & Fulker, David. Multiple regression analysis of twin data. *Behavioral Genetics* 15 (1985): 467–473.
- Haikonen, Kari & Lounamaa, Anne: Suomalaiset tapaturmien uhreina 2009. Kansallisen uhritutkimuksen tuloksia. THL raportti 13/2010. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2010.
- Halla, Martin & Zweimüller, Martina: The effect of health on earnings: quasi-experimental evidence from commuting accidents. *Labour Economics* 24 (2013): 23–38.
- Kaprio, Jaakko & Artimo M & Sarna, Seppo & Rantasalo I: The Finnish twin registry: baseline characteristics. Section I: materials methods, representativeness and results for variables special to twin studies. Publications, M(47), 1979. Helsinki: Department of Public Health, 1979.
- Korhonen, Tellevo & Smeds, Eero & Silventoinen, Kari & Heikkilä, K & Kaprio, Jaakko: Cigarette smoking and alcohol use as predictors of disability retirement: a population-based cohort study. *Drug and Alcohol Dependence* 155 (2015): 260–266.
- Lechner, Michael: Long-run labor market and health effects of individual sports activities. *Journal of Health Economics* 28 (2009): 839–854.
- Lundborg, Petter & Nilsson, Anton & Rooth, Dan-Olof: Adolescent health and adult labor market outcomes. *Journal of Health Economics* 37 (2014): 25–40.
- Rappaport, Stephen: Genetic Factors Are Not the Major Causes of Chronic Diseases. *PLoS ONE*, 11 (2016): 4.
- Riphahn, Regina: Income and employment effects of health shocks. A test case for the German welfare state. *Journal of Population Economics* 12 (1999): 363–389.
- Smith, James: The impact of childhood health on adult labor market outcomes. *Review of Economics and Statistics* 91 (2009): 478–489.
- Vecchio, Nerina & Mihala, Gabor & Sheridan J &

Hilton, M & Whiteford, H & Schuffman, Paul: A link between labor participation, mental health and class of medication for mental well-being. *Economic Analysis and Policy* 44 (2014): 376–385.

Waaktaar, Trine & Torgensen, Sverre: Genetic and environmental causes of variation in trait resilience

in young people. *Behavioral Genetics* 42 (2012): 366–377.

Zhang, Xiaohui & Zhao, Xueyan & Harris, Anthony: Chronic diseases and labour force participation in Australia. *Journal of Health Economics* 28 (2009): 91–108.

TIIVISTELMÄ

Petri Böckerman & Terbi Maczulskij: Terveys – avain menestykseen työmarkkinoilla?

Tässä artikkelissa tarkastellaan terveysongelmien yhteyttä pitkän aikavälin työttömyyteen ja todennäköisyyteen päätyä työkyvyttömyyseläkkeelle. Tutkimuksessa hyödynnetään suomalaista terveyskyselyä epäidenttisille ja identtisille kaksosille. Kaksosaineisto on yhdistetty Tilastokeskuksen kattaviin rekisteritietoihin työmarkkina-asemasta. Mittaamme terveysongelmia kroonisten sairauksien lukumäärällä, joita on kysytty kaksosilta vuonna 1981. Terveysongelmia mitataan myös eksogeenisen terveyssoikin avulla, joka on saatavilla vuosien 1975 ja 1981 terveyskyselyistä. Terveyssoikki on mitattu siten, että henkilö on altistunut heikolle työllisyydelle esimerkiksi loukkaantumisesta johtuvan vamman vuoksi. Terveysongelmia on mitattu kaksosten ollessa vähintään 18 vuotiaita (vuonna 1975). Työttömyyttä mitataan vuosina 1990–2009 ja työkyvyttömyyseläköitymistä mitataan puolestaan vuosina 1990–2004. Työmarkkina-asemaa arvioitaessa henkilöt ovat olleet työikäisiä

(vähintään 33-vuotiaita vuonna 1990). Kaksosaineistoa hyödyntämällä pyritään huomioimaan perhetaustaan ja geneettiseen periytyvyyteen liittyvät havaitsemattomat tekijät, jotka vaikuttavat sekä terveysongelmien ilmeneemiseen, että työmarkkina-asemaan. Näitä havaitsemattomia tekijöitä ja ominaisuuksia ovat muun muassa riskinottohalukkuus, persoonallisuuden piirteet, vanhempien varallisuus sekä geneettinen altistuminen kroonisille terveysongelmille ja huonoille elintavoille.

Kuvaileva tarkastelu osoittaa, että terveysongelmien ja heikon työmarkkina-aseman välillä on tilastollisesti merkitsevä positiivinen yhteys. Tulokset säilyvät vakioitaessa kaksosten jakamia yhteisiä ympäristö- ja perintötekijöitä. Toisaalta pelkkä kuvaileva tarkastelu voi johtaa ylitulkintaan terveysongelmien ja työmarkkina-aseman välisestä yhteydestä, mikä korostaa menetelmävalintojen tärkeyttä terveysvaikutusten tunnistamisessa. Terveyttä kuvaavat negatiiviset sokit tukevat näkemystä siitä, että terveyden ja työmarkkina-aseman välillä on kausaalinen yhteys.