

Terveystaloustieteen päivä 2024

Abstraktikirja



TERVEYSTALOUSTIETEEN SEURA
HÄLSOEKONOMISKA SAMFUNDET – FINNISH SOCIETY FOR HEALTH ECONOMICS

Esipuhe

Terveystaloustieteen päivä on vuosittain järjestettävä kansallinen seminaari, joka kokoaa yhteen terveydenhuollon asiantuntijoita, päätöksentekijöitä, tutkijoita ja muita terveystaloustieteestä kiinnostuneita henkilöitä. Vuonna 2024 terveystaloustieteen päivä vietetään 33. kerran. Päivän järjestelyistä vastaa Terveystaloustieteen seura ry.

Vuoden 2024 terveystaloustieteen päivässä arvioidaan lääkemarkkinoiden sääntelytoimien vaikutusta lääkekustannuksiin ja uusien lääkkeiden tuotekehitykseen. Lääkemarkkinoiden toimivuus ja lääkehuollossa tehtävät valinnat ovat potilaiden terveyden ja julkisen talouden kannalta oleellisen tärkeitä. Lääkemarkkinat ovat tyypillisesti voimakkaasti säänneltyjä. Markkinoita leimaavat lääkeyritysten vahva markkinavoima ja lääkkeiden kysynnän hintajäykkyys. Terveystaloustieteen päivässä käsitellään laajasti erilaisten tarjonta- ja kysyntäpuolen sääntelytoimien vaikutusta lääkekustannuksiin ja uusien lääkkeiden markkinoille tuloon. Päivän esityksissä ja keskusteluissa pyritään tutkimustiedon avulla löytämään vastaus kysymykseen, kuinka lääkemenojen kasvua voidaan hillitä tehokkaasti ja oikeudenmukaisesti.

Päivän teemaan johdattelee tapahtuman Keynote-puhuja professori Dag Morten Dalen (BI Norwegian Business School) Norjasta. Aamupäivän aikana Suomen lääkemarkkinoiden sääntelyn nykytilaa ja kehitysmahdollisuuksia arvioivat lisäksi Aalto-yliopiston professori Otto Toivanen sekä Lääketeollisuus ry:n hallituksen puheenjohtaja Niilo Färkkilä. Keskustelua lääkemarkkinoiden sääntelyn kehittämisestä ja mahdollisista keinoista hillitä lääkemenojen kasvua jatketaan iltapäivän paneelikeskustelussa, johon osallistuvat professori, yliopistosairaalan johtaja Miia Turpeinen Oulun yliopistosta, johtaja Lauri Pelkonen lääkkeiden hintalautakunnasta sekä työelämäprofessori Juha Laine Turun yliopistosta. Paneelin puheenjohtaja toimii professori Mika Kortelainen Turun yliopistosta.

Terveytaloustieteen päivän iltapäivän kahdessa abstraktisessiossa esitellään uusinta suomalaista terveystaloustieteellistä tutkimusta. Esitysten teemat käsittelevät lääkkeiden hintakehitystä ja saatavuutta sekä lääkemääräyksiä ja elintapoja.

Terveytaloustieteen Seura kiittää kaikkia Terveystaloustieteen päivän valmisteluun ja toteuttamiseen osallistuneita henkilöitä ja organisaatioita – erityisesti Next Travel Ltd:tä.

Tervetuloa!

Lauri Sääksvuori
Puheenjohtaja
Terveystaloustieteen seura

Vilma Westersund
Sihteeri
Terveystaloustieteen seura

Sisällys

Korvattavien reseptilääkkeiden tukkuhinnat: hintakehitys ja maavertailut Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa vuosina 2008–2017	1
Lääkeryhmittäiset erot eteisvärinän ilmenemisen yhteydessä sosiaali- ja terveydenhuoltokustannuksissa	4
Lähiapteekit ja lääkesaatavuus	7
Widowhood effect of expected and non-expected deaths in married and non-married couples.....	9
Much Ado about Nothing? Minimum Legal Drinking Age and Morbidity	11
Physical activity and sedentary time in relation to healthcare utilization and costs among middle-aged individuals – A Northern Finland Birth Cohort 1966 Study.....	13
Productivity costs of lifelong smoking – the Northern Finland Birth Cohort 1966 study	15
Lääkäreiden vertaisverkoston ja Muistisairauksien Käypä hoito -suosituksen yhteys psyykenlääkkeiden määräämiseen	17

Korvattavien reseptilääkkeiden tukkuhinnat: hintakehitys ja maavertailut Suomessa, Ruotsissa ja Tanskassa vuosina 2008–2017

Marja-Lisa Laukkonen, tutkija, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL

Tausta

Tiukan budjettikurin taloudessa on tärkeää seurata lääkemenojen kehitystä. Vuonna 2021 reseptilääkkeiden myynti oli Suomessa 2,4 miljardia euroa ja se kasvoi 2,9 % verrattuna edellisvuoteen. Kasvua voi selittää lääkkeiden lisääntynyt kulutus tai erilaiset muutokset lääkkeiden hinnoissa ja laadussa.

Markkinoille tuodaan jatkuvasti uusia, usein aikaisempaa parempilaatuisia ja kalliimpia lääkkeitä. Samaan aikaan Lääketeollisuus ry osoittaa, että vuosina 2013–2022 korvattavien reseptilääkkeiden tukkuhinnat laskivat jopa 26 %. Indeksien osoittamalle nopealle laskulle voidaan etsiä syitä lääkkeiden hintasääntelystä, mutta osaa laskusta voi selittää myös hintaindeksimenetelmä.

Tässä tutkimuksessa arvioin miten korvattavien reseptilääkkeiden tukkuhinnat muuttuivat Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Tanskassa (jäljempänä pohjoismaat) vuosina 2008–2017. Vertailen tuloksia eri indeksikaavojen, tuotemääritelmien ja tuoteryhmien välillä.

Lisäksi arvioin, olivatko tukkuhinnat Suomessa kalliimpia vai halvempia kuin muissa pohjoismaissa. Suomen näkökulmasta kattavia hintavertailuja ei tietääkseni ole aikaisemmin tehty.

Aineistot ja menetelmät

Käytän aineistoa, jossa on lääkkeiden kuukausittainen tukkuhinta- ja kappalemyyntitieto pohjoismaista. Aineistossa on myös kattavasti tietoa lääkkeiden ominaisuuksista, kuten vaikuttavasta aineesta ja alkuperäisstatuksesta.

Maakohtaista hintakehitystä arvioin Fisherin ketjuindeksillä, jossa lääkkeen indeksivuoden hintaa verrataan aina edeltävän vuoden hintaan. Lääkekorin valikoima ja painorakenne päivitetään vuosittain, mutta hintamuutos voidaan laskea silloin, kun tuotetta on myyty vähintään kahtena peräkkäisenä vuonna.

Maavertailuihin käytän Laspeyresin indeksii, joka kuvaa, kuinka paljon enemmän tai vähemmän lääkkeistä Suomessa maksettaisiin, jos kulutus säilyisi samana, mutta käytössä olisivat jonkin toisen pohjoismaan hinnat. Indeksissä huomioidaan vain lääkkeet, joita myytiin sekä Suomessa että vertailumaassa.

Tulokset

Vuosina 2008–2017 korvattavien reseptilääkkeiden tukkuhinnat laskivat kaikissa Pohjoismaissa. Hinnat laskivat eniten Suomessa ja vähiten Norjassa. Kaikissa pohjoismaissa rinnakkaisvalmisteiden hinnat laskivat enemmän kuin alkuperäisvalmisteiden hinnat.

Tukkuhintojen lasku on entistä nopeampi, jos muutokset lasketaan lääkepakkausten sijaan laskennallisille vuorokausiannoksille (DDD). Toisin kuin pääanalyysissä, tässä tarkastelussa alkuperäiset ja rinnakkaisvalmisteet tulkitaan samaksi tuotteeksi ja uusien rinnakkaisvalmisteiden huokeiden lähtöhintojen annetaan vaikuttaa hintatasoon laskevasti. Lähtöhinnoilla tarkoitetaan tukkuhintoja, joilla lääke tuodaan makkinoille.

Maavertailut osoittavat, että muissa pohjoismaissa tukkuhinnat olivat tarkastelujakson alussa kalliimmat kuin Suomessa, mutta jakson lopussa hinnat laskivat Suomen tasolle tai hieman sen alle. Samankaltainen trendi pätee viitehintajärjestelmän piiriin kuuluneille lääkkeille.

Pääsääntöisesti alkuperäisvalmisteet olivat vertailumaissa Suomea kalliimmat ja geneeriset valmisteet Suomea halvemmat. Hintaerot muuttuvat, kun indeksissä huomioidaan myös vertailumaan kulutuspainot ja silloin, kun maiden valuutat käännetään yhteismitallisiksi keskiarvokurssin sijaan esimerkiksi ostovoimapariteetilla.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Ideaalitilanteessa voisimme hintaindeksien avulla arvioida sitä, kuinka paljon henkilö tarvitsee rahaa säilyttääkseen saman hyötytason, eli terveydentilan, kuin aikaisemmin. Käytännössä nykyisillä menetelmillä tyydymme arvioimaan sitä, kuinka paljon rahaa tarvitaan samojen lääkkeiden ostamiseen kuin aikaisemmin.

Uusien rinnakkaisvalmisteiden lähtöhinnat hillitsevät ja alkuperäisvalmisteiden lähtöhinnat vauhdittavat lääkemenojen kasvua riippumatta siitä, onko tukkuhintaindeksin osoittama trendi nouseva tai laskeva. Indeksit ovat silti hyödyllisiä, kun esimerkiksi vertaillaan uusien ja vanhojen lääkkeiden vaikutuksia lääkemenoihin.

Maavertailut voivat puolestaan auttaa viranomaisia arvioimaan esimerkiksi sitä, kuinka hyvin

kansallinen hintasääntely toimii. Sääntelyn maakohtaisille eroille voi kuitenkin olla monia syitä. Osassa maista on voitu kehittää muita maita parempia keinoja vaikuttaa lääkemenoihin, mutta samalla keinovalikoimaa voi rajoittaa paikalliset markkinaolosuhteet.

Hintaindeksien tulkintaan vaikuttaa menetelmien tuomat rajoitteet. Tulos voi merkittävästi muuttua, jos käytetään eri indeksikaavaa, tuotemääritelmää tai valuuttakurssia.

Lääkeryhmittäiset erot eteisvärinän ilmenemisen yhteydessä sosiaali- ja terveydenhuoltokustannuksissa

Ossi Lehtonen, DI, Itä-Suomen yliopisto

Olli Halminen, TKT, Aalto-yliopisto

K. E. Juhani Airaksinen, LKT, professori (emeritus), Turun yliopisto

Jari Haukka, FT, dosentti, Helsingin yliopisto

Jukka Putaala, LT, dosentti, HUS ja Helsingin yliopisto

Pirjo Mustonen, LT, dosentti, Varsinais-Suomen hyvinvointialue

Mika Lehto, LKT, dosentti, HUS

Miika Linna, TKT, professori, Itä-Suomen yliopisto

Tausta

Eteisvärinä on yleisin sydämen rytmihäiriö, jonka saa elämänsä aikana arviolta joka kolmas suomalainen. Suomessa on arvioitu olevan vuonna 2022 noin 240 000 eteisvärinäpotilasta.

Eteisvärinän aiheuttama kohonnut iskeemisen aivohalvauksen (aivoinfarktit ja ohimenevät aivoverenkierron häiriöt) riski on yleisin syy aloittaa preventiivinen antikoagulaatiohoito. Antikoagulaatiolääkkeistä varfariini vaatii säännöllisiä laboratoriomittauksia lääkehoidon laadun tarkkailemiseksi, kun taas uudemmat suorat antikoagulantit (direct oral anticoagulants, DOAC) dabigatraani, rivaroksabaani, edoksabaani ja apiksabaani eivät. Yleisimmät DOAC-lääkkeet ovat lääkekorvauksiltaan kalleimpien lääkkeiden joukossa. Vuonna 2022 apisabaani oli Kela-korvauksiltaan kallein lääkeaine 90 miljoonan euron yhteenlasketuilla korvauksilla. Eteisvärinän komplikaatioiden on kuitenkin arvioitu olevan vielä ehkäisevää antikoagulaatiohoitoa kalliimpia.

Eteisvärinän aiheuttamia kustannuksia on tutkittu laajalti seurantatutkimuksissa. Maan laajuisia rekisteritutkimuksia, jotka kattavat myös perusterveydenhuollon hoitotapahtumat sekä laboratoriotiedot, ei ole tehty. Äskettäisessä systemaattisessa katsauksessa on tunnistettu, että vaikka eteisvärinän kustannuksia on tutkittu paljonkin, tutkimukset usein keskittyvät ole-massa oleviin potilaisiin, ja ensi kertaa ilmenevän eteisvärinän jälkeisiä kustannuksia ei ole laajalti tutkittu. Tässä tutkimuksessa arvioidaan eri antikoagulaatiolääkityksen aloittaneiden potilaiden terveydenhuoltokustannuksia eteisvärinän ilmenemistä seuraavan vuoden aikana.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimus toteutettiin rekisteritutkimuksena Finnish AntiCoagulation in Atrial Fibrillation (FinACAF) -tutkimushankkeen aineistolla, joka kattaa kaikki Suomen eteisvärinäpotilaat vuosilta 2004–2018, yhteensä 411 000 potilasta. Aineisto sisältää mm. perusterveydenhuollon, erikoissairaanhoidon ja sosiaalipalveluiden tapahtumat sekä laboratoriotiedot ja reseptilääkeostot kansallisista rekistereistä. Tutkimus käsittelee uusia eteisvärinäpotilaita vuosilta 2011–2017, ja tutkimuskohortin koko on 141 000 potilasta. Potilaan saama antikoagulaatiohoito määritettiin ensimmäisen antikoagulanttioston perusteella. Ne varfariinin aloittaneet potilaat, joilla oli riittävästi laboratoriotietoja antikoagulaatiohoidon laadun arvioimiseksi, jaoimme kvartiileihin TTR-arvon (time in therapeutic range) mukaan. Korkeampi TTR-arvo kuvaa vaakaampaa antikoagulaation hoitotasapainoa.

Sosiaali- ja terveydenhuoltokustannukset arvioitiin soveltuvasti sairaalahoidon DRG-ryhmiin (diagnosis-related group) perustuvien kustannusten, perusterveydenhuollon kontaktitavan ja hoitaneen henkilön ammattiryhmän ja sosiaalihuollon päiväkohtaisen kustannuksen perusteella. Lääkehoidon kustannukset saatiin lääkeostorekisterin lääkekustannustiedon perusteella.

Tulokset

Eteisvärinän ilmenemisen jälkeisenä vuotena keskimääräiset sosiaali- ja terveydenhuoltokustannukset sekä lääkekustannukset olivat korkeimmat potilailla, joilla ei aloitettu mitään antikoagulaatiolääkitystä (15 803 €). Varfariinin aloittaneiden potilaiden keskimääräiset kustannukset olivat 15 450 €. DOAC-potilaiden kustannukset olivat matalampia: dabigatranilla 10 501 €, rivaroksabaanilla 10 174 €, apiksabaanilla 12 396 € ja edoksabaanilla 10 446 € (ero verrattuna varfariinipotilaisiin 3 054–5 276 €). Varfariinihoidon laatu vaikutti kustannuksiin: alimman TTR-kvartiilin ensimmäisen vuoden terveydenhuoltokustannukset olivat 20 888 €, toisen kvartiilin 17 302 €, kolmannen 13 435 € ja korkeimman kvartiilin 10 852 €.

DOAC-potilaiden lääkekustannukset olivat keskimäärin 1 448–1 618 €, varfariinipotilaiden 986 euroa (ero varfariini vs. DOAC 462–632 €). Ero lääkekustannuksissa johtui pääosin DOAC-lääkityksen kustannuksista.

Tutkittaessa eteisvärinädiagnoosia edeltävän vuoden kustannuksia huomattiin, että potilailla, joilla ei aloitettu mitään antikoagulaatiohoitoa, kustannukset nousivat verrattuna muihin lääkeryhmiin jo ennen eteisvärinän ilmenemistä.

Korkeampaa iskeemisen aivohalvauksen riskiä ennustava CHA₂DS₂VA-pistemäärä oli yhteydessä korkeampiin kustannuksiin, ja ero matalimman ja korkeimman riskipistemäärän potilaiden keskikustannuksissa oli lääkeryhmästä riippuen 2–4-kertainen.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Eteisvärinän ilmenemisen jälkeiset kustannukset olivat vahvasti yhteydessä potilaiden hoitoisuuteen. Vaikka DOAC-lääkitystä saavien potilaiden lääkekustannukset olivat suuremmat kuin varfariinipotilaiden, olivat yhteenlasketut sosiaali- ja terveydenhuoltokustannukset pienemmät DOAC-lääkitystä saaneilla potilailla. Tulos puoltaa terveystaloudellisesti DOAC-lääkitystä ensisijaisena vaihtoehtona eteisvärinäpotilaan antikoagulaatiohoidossa.

Lähiapteekit ja lääkesaatavuus

Matti Sipiläinen, Kilpailu- ja kuluttajavirasto

Antti Saastamoinen, Kilpailu- ja kuluttajavirasto

Samuli Leppälä, Kilpailu- ja kuluttajavirasto

Tausta

Apteekkimarkkinoiden sääntelijällä on kaksi keskeistä tavoitetta: lääkesaatavuuden turvaaminen ja kustannustehokas apteekkijärjestelmä. Näistä jälkimmäistä säännellään lääketaksan ja apteekkiveron yhdistelmällä, kun taas lääkesaatavuus pyritään turvaamaan apteekkilupajärjestelmän kautta. Nämä kaksi tavoitetta ovat myös yhteydessä toisiinsa. Tiukaksi asetettu apteekkien taloudellinen sääntely voi heikentää palvelujen saatavuutta, jos sääntely johtaisi joidenkin apteekkien poistumaan palveluverkostosta. Jotta sääntelymuutosten kohdentumista olisi mahdollista arvioida, tulisi sääntelijän havaita, missä määrin sääntelymuutokset kohdentuvat lääkesaatavuuden kannalta keskeisiin apteekkeihin. Tässä tutkimuksessa esitämme menetelmän, jolla apteekkien merkitystä lääkesaatavuudelle voidaan arvioida. Lisäksi havainnollistamme esimerkkilaskelmin, kuinka menetelmää voidaan hyödyntää apteekkien talouteen tehtävien muutosten vaikutustenarvioinnissa.

Aineisto ja menetelmät

Tässä tutkimuksessa apteekkipalveluiden saatavuutta mitataan väestön tiematkaetäisyytenä lähimmästä apteekista. Hyödyntäen 1 x 1 km väestöruutuja ja geoinformatiivisia menetelmiä (GIS) laskemme etäisyyden kustakin ruudusta lähimpään apteekkiin. Tämän jälkeen tarkastelemme, kuinka apteekkimatka kustakin väestöruudusta muuttuu, jos lähin apteekki poistuu apteekkiverkostosta ja väestö asioisi seuraavaksi lähimmässä apteekissa. Menetelmämme huomioi myös erot väestön määrissä eri väestöruuduissa. Menetelmän avulla onkin mahdollista painottaa joko yksittäisiä suuria etäisyysmuutoksia tai suuren väestömäärän kokemia matkanmuutoksia. Väestöllä painotettujen matkojen muutosten perusteella asetamme apteekit järjestykseen sen mukaan, mikä niiden merkitys on palveluiden maantieteelliselle saatavuudelle. Kutsumme tätä saatavuuskeskeisyyden mittariksi.

Esimerkkilaskelmissa luomme yksinkertaisia muutoksia apteekkien talouteen ja katsomme kuinka muutokset kohdistuvat saatavuuskeskeisimpiin apteekkeihin. Hyödyntäen Fimean keräämää apteekkien talousaineistoa tarkastelemme kuinka taloudelliset muutokset muuttavat kunkin apteekin kannattavuutta. Oletamme, että jos apteekin kannattavuus muutoksen jälkeen

jää vertailutason alle, apteekki poistuisi apteekkiverkostosta. Tämän jälkeen tarkastelemme apteekkimatkojen muutosta, kun nämä apteekit vuorollansa poistuvat apteekkiverkostosta.

Tulokset

Alustavat tulokset koskien apteekkimatkoja ovat odotettuja. Maantieteen ja väestön jakautumisen vuoksi apteekkimatkat ovat eri puolella Suomea hyvin erilaisia. Myös matkan muutokset poikkeavat apteekkien välillä. Apteekkimatkat muuttuvat vähiten alueilla, joissa apteekkitiheys on suurempaa, sillä seuraavaksi lähin apteekki on todennäköisesti lähellä. Harvemman apteekkitiheyden aluilla apteekkimatkat voivat sen sijaan muuttua huomattavastikin. Suuret matkanmuutokset koskettavat kuitenkin verrattain pientä väestönosaa.

Riippumatta siitä, painotammeko suuria etäisyyksiä vai suuria väestömääriä, saatavuuskeskeisimpien apteekkien joukko pysyy suhteellisen vakaana. Havaitsemme kuitenkin myös, että joidenkin apteekkien kohdalla niiden saama saatavuuskeskeisyyden arvo muuttuu riippuen painotuksesta. Näiden apteekkien merkitys saatavuudelle onkin osin arvovalinta sen välillä, olemmeko huolestuneita pienemmän ihmisjoukon kokemista suurista matkojen muutoksista vai suuremman väestöjoukon kokemista muutoksista. Apteekkien taloutta koskevissa esimerkilaskelmissa taas havaitsemme, että vaikka talousmuutokset vaikuttavat tietyissä skenaarioissa kohtuulliseenkin määrään apteekkeja, läheskään kaikki näistä apteekteista eivät kuulu saatavuuden kannalta keskeisimpiin apteekkeihin. Siten laskelmat osoittavat, että muutokset eivät välttämättä vaaranna kaikkialla lääkesaatavuutta. Toisaalta havaitsemme myös, että jotkin saatavuuskeskeisimmistä apteekteista saattaisivat tippua verkostosta pois talousmuutosten seurauksena. Tällöin olisi pohdittava, tulisiko näiden apteekkien toimintaa tukea esimerkiksi erillisellä tuella, jotta saatavuus ei talousmuutosten yhteydessä vaarantuisi.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa olemme esittäneet menetelmän, jota voidaan hyödyntää päätöksenteon tukena, kun arvioidaan apteekkipalveluiden saatavuutta, yksittäisten apteekkien merkitystä saatavuudelle ja sitä kohdistuvatko muut sääntelymuutokset saatavuuden kannalta tärkeimpiin apteekkeihin. Menetelmän tuottamaa saatavuuskeskeisyydenmittaria voidaan hyödyntää myös silloin kun tarkastellaan mahdollisten tukitoimien kohdentamista. Menetelmä on verrattain yksinkertainen mutta se huomioi saatavuuden kaksi keskeisintä osaa: palveluiden etäisyyden ja väestön määrän. Jatkotutkimuksessa menetelmää kuitenkin voitaisiin jalostaa huomioimaan esimerkiksi apteekkien aukioloajat. Menetelmää voidaan luonnollisesti soveltaa myös muihin kuin apteekkipalveluihin.

Widowhood effect of expected and non-expected deaths in married and non-married couples

Janne Lehto¹, Ina Rissanen^{2,3,4,5}, Marko Korhonen¹.

1. Oulu Business School, Department of Economics, University of Oulu, Oulu, Finland

2. Research Unit of Population Health, Faculty of Medicine, University of Oulu, Oulu, Finland

3. Medical Research Center Oulu, Oulu University Hospital and University of Oulu, Oulu, Finland

4. Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht and Utrecht University, Utrecht, the Netherlands

5. Department of General Practice, Amsterdam UMC and University of Amsterdam, Amsterdam, the Netherlands.

Background

Widowhood effect is an established phenomenon of increased mortality after spousal bereavement. Aim was to study the magnitude of widowhood effect comparing 1) women and men; 2) expected and non-expected deaths; and 3) married vs non-married couples in Finland.

Methods

Data on all adults aged 40 to 65 years were collected from the registers of Statistics Finland. The data included information on family relations and mortality between 1987 and 2020. Propensity score matching was used to match each widow or widower with four controls based on individual characteristics two years before widowhood. The matching criteria were exact marital status (married or non-married cohabiting), exact age, exact sex, exact year at widowhood, education level (tertiary degree dummy), number of children, income percentile (continuous), income percentile of spouse (continuous), and 2-level urban-rural classification. Proportional hazard cox regression analyses were used to compare mortality hazards of married persons (reference group), persons widowed from a marriage, non-married persons cohabiting with a partner, and non-married persons widowed from cohabiting. The widowhood effect was studied separately among women and men and in three time series: 7 days to 3 years, 3 years to 10 years, and 10 years to 20 years after widowhood.

Results

Of the study sample, 214,402 persons were married (reference group), 53,852 were widowed from a marriage, 40,028 were cohabiting with a partner, and 10,069 were widowed from cohabiting. Accidents and violent deaths, as well as alcohol-related deaths, were more common

reason for spousal bereavement among non-married cohabitants than among married individuals. Both among women and men the highest mortality was observed in non-married cohabitant widows whose spousal bereavement was unexpected. They were followed by married whose bereavement was unexpected, non-married cohabitants whose bereavement was expected, and married whose bereavement was expected, respectively. Same pattern was observed within the first three years, three to ten years, and ten to twenty years after spousal bereavement; however, the widowhood effect was less strong when time passed.

Conclusion

We found similar pattern among women and men that the widowhood effect was stronger in unexpected spousal bereavement and when the couple was not married. Besides biological mechanisms, widowhood effect might relate to worse economic security.

Much Ado about Nothing? Minimum Legal Drinking Age and Morbidity

Petri Böckerman, University of Jyväskylä, Labour Institute for Economic Research LABORE, and IZA Institute of Labor Economics. E-mail: petri.boeckerman@labour.fi

Mika Haapanen, University of Jyväskylä, School of Business and Economics. E-mail: mika.p.haapanen@jyu.fi

Christopher Jepsen, University College Dublin, School of Economics and Geary Institute, IZA Institute of Labor Economics, and CES-Ifo. E-mail: christopher.jepsen@ucd.ie

Tausta

Alcohol misuse leads to significant health-related and other costs. The literature documents a negative relationship between the minimum legal drinking age (MLDA) and health outcomes. Evidence regarding the relationship between the MLDA and health outcomes is limited in Europe and Nordic countries, even though the rates of alcohol use disorders are high.

We contribute to the literature in three important ways. First, we provide estimates for a Nordic country. The results from the U.S. might not apply to the Nordic context, because drinking ages and car ownership are lower in Nordic countries than in the U.S. Second, we provide evidence on MLDA of ages 18 and 20. The Finnish two-part MLDA is different from the systems in Sweden and Germany. Third, utilizing complete family linkages based on the nationwide register data, we estimate the potential spillover effects on younger siblings after the older sibling turns 18 or 20.

Aineisto ja menetelmät

We use a regression discontinuity (RD) design to model the effect of reaching the MLDA on mortality and hospitalization. This approach has been used recently in studies of the health effects of the MLDA in the U.S., Australia, and New Zealand. We use comprehensive administrative data on deaths and alcohol-related hospitalizations for all Finnish individuals born between 1956 and 1993. We follow them at between ages 16 to 22, i.e., two years before and after they reach the MLDA of 18 and the MLDA of 20. We use data about the date and causes of death. Daily information on alcohol and mental health related hospitalizations is based on the Discharge Register. These data are linked to census files on the population of Finland available from Statistics Finland. The linked data are used in the FIONA remote access system of Statistics Finland.

Tulokset

Our results consistently show an increased all-cause mortality at age 18. The effect is around 0.9 additional monthly deaths per 100,000 people and is statistically significant at the five-percent level. The overall increase in mortality is driven by greater mortality for men. We then look at specific causes of death. For accidental deaths, the increase at age 18 is around 0.8 additional accidental deaths per 100,000 person months. This effect is around 45 percent of the mean mortality rate and is again driven by men. We also find evidence of an overall increase in suicides, and deaths on which alcohol was contributing factor also increase at age 18 by 0.35 deaths per 100,000 person months.

Concerning the minimum age for purchase of spirits (off-license), age 20, we find an increase in alcohol-related deaths for men but not for other causes of death nor for overall mortality (for men or women). Notably, there is little consistent evidence of spillover effects on mortality or hospitalization from an older sibling reaching the MLDA of 18 (or 20).

Yhteenveto ja johtopäätökset

Regression discontinuity results consistently show an increased all-cause mortality at age 18, the MLDA for beer and wine. The increase in mortality is due entirely to greater mortality for men. Although we find an increase in alcohol-related deaths for the MLDA for spirits at age 20 for men, we do not find consistent effects for other causes of death or for women. Using complete family links in our nationwide data, we do not find any marked spillover effects on mortality or hospitalization for individuals when an older sibling reaches the MLDA.

Physical activity and sedentary time in relation to healthcare utilization and costs among middle-aged individuals – A Northern Finland Birth Cohort 1966 Study

Vaaramo Mikko^{1,2}, Leinonen Anna-Maiju^{2,3}, Kari T. Jaana^{2,4}, Huikari Sanna¹, Nerg Iiro¹, Korpelainen Raija^{2,3,5}, Korhonen Marko¹

1. Department of Economics, Accounting and Finance, University of Oulu, P.O. Box 4600, FIN-90014 University of Oulu, Finland

2. Department of Sports and Exercise Medicine, Oulu Deaconess Institute Foundation sr, Albertinkatu 18A, P.O. Box 365, FIN-90100, Oulu, Finland

3. Research Unit of Population Health, P.O. Box 5000, FIN-90014 University of Oulu, Finland

4. University of Jyväskylä, Jyväskylä University School of Business and Economics, P.O. Box 35, FIN-40014 Jyväskylä, Finland

5. Medical Research Center Oulu, Oulu University Hospital and University of Oulu, P.O. Box 5000, FIN-90014, Oulu, Finland

Background

Insufficient physical activity (PA) and excessive sedentary time (SED) are risk factors for a number of health problems and have been found to be associated with higher healthcare costs. Previous studies explain the costs of low PA by the use of healthcare services, but regular PA has also been shown to be associated with the higher use of preventive healthcare. Research on PA, SED, and long-term healthcare utilization with register-based data and measured activity data is limited. This study examines the association of PA and SED with the healthcare visits and costs by utilizing measured PA and SED including both self-reported and register-based data for healthcare visits.

Data and methods

The study uses data from the Northern Finland Birth Cohort 1966 -study. Register-based data include six years of primary healthcare outpatient and mental health visits, as well as hospital outpatient and inpatient visits. Costs calculated from self-reported healthcare visits include public, private, and occupational primary healthcare costs. Individuals (N=4567) were divided into tertiles of moderate-to-vigorous physical activity (MVPA) and of sedentary time (SED). MVPA and SED were measured using a waist-worn triaxial accelerometer. A two-part hurdle negative binomial model and gamma GLM-model with log-link were used in the analysis.

Results

Compared with the lowest MVPA group, the most active females were approximately 5.6 percentage points (p.p.) ($p = 0.006$) less likely to have primary healthcare and 5.5 p.p. ($p = 0.014$) less likely to have hospital inpatient visits. The most active females had fewer hospital outpatient visits (-2.2, $p = 0.031$) and inpatient days (-4.8, $p < 0.001$). The most active males had fewer primary healthcare visits (-2.8, $p = 0.001$), hospital outpatient visits (-2.9, $p = 0.007$), inpatient periods (-0.6, $p = 0.004$), and inpatient days (-5.2, $p = 0.015$). High MVPA males and females were less likely to have public healthcare costs, but more likely to have occupational healthcare costs. Males with high MVPA had also lower total costs.

Males with high SED were 12.1 p.p. ($p < 0.001$) and females 9.5 p.p. ($p < 0.001$) less likely to have primary healthcare visits compared with low SED group. The most sedentary females were also 5.6 p.p. ($p = 0.008$) less likely to have a hospital outpatient and 4.8 p.p. ($p = 0.029$) less likely to have a hospital inpatient visit. High SED females had more inpatient periods (0.37, $p = 0.008$). Males and females with high SED were less likely to have public healthcare costs, but males were more likely to have occupational healthcare costs. High SED females had higher occupational healthcare costs.

Conclusion and discussion

The results confirm that both higher PA and high SED are related to lower use of public primary healthcare. Of these, the visits caused by high SED may be mainly related to the use of occupational healthcare. Therefore, the study results shows that the burden and the costs on public healthcare services can be reduced by increasing individuals' PA. Further research is needed on the relation between SED and occupational healthcare.

Productivity costs of lifelong smoking – the Northern Finland Birth Cohort 1966 study

Ina Rissanen^{1,2,3}, Iiro Nerg⁴, Petteri Oura^{2,5}, Sanna Huikari⁴, Marko Korhonen⁴

Affiliations of all authors:

1. Center for Life Course Health Research, University of Oulu, Oulu, Finland

2. Medical Research Center Oulu, Oulu University Hospital and University of Oulu, Oulu, Finland

3. Julius Center for Health Sciences and Primary Care, University Medical Center Utrecht and Utrecht University, Utrecht, the Netherlands

4. Oulu Business School, Department of Economics, University of Oulu, Oulu, Finland

5. Research Unit of Health Sciences and Technology, University of Oulu, Oulu, Finland

Background

Smoking is one of the leading causes of impaired health and mortality. Loss of paid and unpaid work and replacements due to morbidity and mortality result in productivity costs. Our aim was to investigate the productivity costs of lifelong smoking trajectories and cumulative exposure using advanced human capital method (HCM) and friction cost method (FCM).

Methods

Within the Northern Finland Birth Cohort 1966, 10650 persons were followed from antenatal period to age 55 years. The life course of smoking behavior was assessed with trajectory modeling and cumulative exposure with pack years. Productivity costs were estimated with advanced HCM and FCM models by using detailed, national register-based data on care, disability, mortality, education, taxation, occupation, and labor market. A two-part regression model was used to predict productivity costs associated with lifelong smoking and cumulative exposure.

Results

Of the six distinct smoking trajectories, lifetime smokers had the highest productivity costs followed by late starters, late adult quitters, young adult quitters and youth smokers. Never smokers had the lowest productivity costs. The higher the number of pack years, the higher the productivity costs. Uniform patterns were found both in men and women and when estimated with HCM and FCM. The findings were independent of other health behaviors.

Conclusions

Cumulative exposure to smoking is more crucial to productivity costs than starting or ending age of smoking. This suggests that the harmful effects of smoking depend on dose and duration of smoking and are irrespective of age when smoking occurred.

Lääkäreiden vertaisverkoston ja Muistisairauksien Käypä hoito -suosituksen yhteys psykykenlääkkeiden määräämiseen

Rantsi Mervi, MHS¹, Katharina Blankart, MBR, PhD², Kortelainen Lauri, MSc¹, Jyrkkä Johanna, PhD (Pharm)³, Hyttinen Virva, PhD¹

1. Department of Health and Social Management, University of Eastern Finland, Kuopio

2. Faculty of Economics and Business Administration, CINCH Health Economics Research Center, University of Duisburg-Essen

3. Information and Development Services Unit, Finnish Medicines Agency, Finland

Corresponding author: Mervi Rantsi, mervi.rantsi@uef.fi, +358 46 920 2963

Vähähyötyiset hoidot (low-value care) ovat yleisiä, vaikka niiden käyttöä on suositeltu karsittavan (de-implementation). Hoitosuosituksilla ja sosiaalisella ympäristöllä voidaan pyrkiä edistämään vähähyötyisten hoitojen karsimista. Innovaatioiden diffuusio teorian mukaan uudet innovaatiot terveydenhuollossa otetaan todennäköisemmin käyttöön, jos vertaislääkärit jakavat positiivisia kokemuksiaan uudesta innovaatiosta. Toisaalta vertaisverkostojen vaikutuksesta vähähyötyisten hoitojen karsimiseen ei juurikaan ole tieteellistä näyttöä.

Muistisairautta sairastavien käytösoireiden hoidossa käytettävien psykykenlääkkeiden haitat ovat suurempia kuin niistä saatavat hyödyt, ja siksi psykykenlääkkeet on määritelty vältettäväksi käytösoireiden hoidossa. Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin instrumentti muuttuja -menetelmän avulla, ovatko lääkäreiden vertaisverkosto ja Muistisairauksien Käypä hoito -suositus yhteydessä psykykenlääkkeiden määräämiseen muistisairailta suomalaisilla. Kelan reseptirekisteristä poimittiin kaikki muistisairauslääkkeitä käyttäneet 65 vuotta täyttäneet henkilöt vuosilta 2013–2020 ja tieto heille lääkkeitä määränneistä lääkäreistä. Vertaisverkostot muodostettiin lääkäreistä, jotka määräsivät lääkkeitä vähintään yhdelle samalle muistisairauspotilaille ja toimivat saman sairaanhoitopiirin alueella kalenterivuoden aikana. Instrumenttimuuttujana vertaisverkoston lääkäreille käytettiin lääkäreiden vertaislääkäreitä, jotka eivät olleet tarkasteltavan lääkärin vertaisia. Näin ollen instrumenttiverkoston lääkärit toimivat eksogeenisena muuttujana kiinteiden vaikutusten 2SLS-mallissa.

Tulosten mukaan vertaisverkoston psykykenlääkkeiden määräämiskäytäntö oli yhteydessä lääkärin psykykenlääkkeiden määräämiseen. Mikäli vertaisverkoston lääkärit määräsivät enemmän psykykenlääkkeitä, oli tarkasteltavan lääkärin psykykenlääkkeiden määrääminen todennäköisempää, kun malli oli vakioitu potilastason taustatekijöillä sekä lääkäreiden ajassa muuttumattomilla tekijöillä. Hoitosuosituksen julkaisu ei ollut yhteydessä vähentyneeseen psykykenlääkkei-

den määräämiseen, mutta lääkäreiden vertaisverkostolla havaittiin olevan vahva yhteys lääkäreiden lääkemääräyskäytäntöön. Vertaisverkostojen potentiaalia vähähyötyisten hoitojen karsimisessa tulisi tutkia tulevaisuudessa laajemmin.