

Terveystaloustieteen päivä 2020

Abstraktikirja



TERVEYSTALOUSTIETEEN SEURA
HÄLSOEKONOMISKA SAMFUNDET – FINNISH SOCIETY FOR HEALTH ECONOMICS

Esipuhe

Terveyystaloustieteen päivä on vuosittain järjestettävä kansallinen seminaari, joka kokoaa yhteen terveydenhuollon asiantuntijoita, päätöksentekijöitä, tutkijoita ja muita terveyystaloustieteestä kiinnostuneita henkilöitä. Vuonna 2020 tilaisuus järjestetään Hotelli Presidentissä, Helsingissä ja sen järjestelyistä vastaa Terveyystaloustieteen Seura yhdessä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen kanssa.

Terveyystaloustieteen päivän pääteemana on tänä vuonna Terveydenhuollon taloudellinen arvo – Kuinka paljon terveydenhuolto saa maksaa? Terveydenhuoltoon käytetyt julkiset voimavarat ovat rajalliset ja siksi myös julkisesti rahoitettuja terveydenhuollon palveluja tulee asettaa tärkeysjärjestykseen. Tätä päätöksentekoa tapahtuu terveydenhuollossa sekä sitä järjestävissä kunnissa. Valtakunnallisella tasolla Terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvosto antaa suosituksia terveydenhuollon palveluista, jotka rahoitetaan kokonaan tai osittain julkisista varoista. Terveydenhuoltolain mukaan palveluvalikoimaan eivät kuulu palvelut, joiden kustannukset ovat kohtuuttomat suhteessa niistä saatuihin terveyshyötyihin. Laki ei tarkkaan määrittele ns. kustannus-vaikuttavuuden kynnyksarvoa, jota joissakin maissa käytetään kustannus-vaikuttavien palvelujen määrittelyssä. Terveyystaloustieteen päivässä tarkastellaan uusimpien tutkimustulosten valossa hoitojen ja lääkkeiden kustannus-vaikuttavuuden roolia terveydenhuollon päätöksenteon tukena ja priorisoinnin apuna.

Terveyystaloustieteen päivä alkaa professori Karl Claxtonin keynote -puheella ”Informing decisions about health care: the importance of assessing health opportunity costs”. Professori Karl Claxton, Yorkin yliopistosta, Englannista on tutkinut hoitojen kustannus-vaikuttavuutta, priorisointia ja kustannus-vaikuttavuuden kynnyksarvoa Englannissa. Keynote -puheen jälkeen aamupäivä jatkuu paneelikeskustelulla, johon osallistuvat pääsihteeri Ilona Autti-Rämö Palveluvalikoimaneuvostosta, toimitusjohtaja Sanna Lauslahti Lääketeollisuus ry:stä ja johtaja Lauri Pelkonen Lääkkeiden hintalautakunnasta. Paneelikeskustelun aiheena on lääkkeiden taloudellinen arvo ja kustannus-vaikuttavuus.

Terveyystaloustieteen iltapäivä kostuu kutsusessiosta ja kolmesta abstraktisessiosta. Kutsusessiossa esitellään varhaislapsuuden palvelujen taloustieteellistä tutkimusta tarkastelemalla kotihoidon vaikuttavuutta, lasten ja perheiden interventioiden terveyystaloustieteellistä tutkimusta sekä keisarinleikkauksen pitkäaikaisia vaikutuksia. Abstraktisessioissa esitellään uutta suomalaista terveyystaloustieteen tutkimusta. Abstraktisessioiden esitysten lyhennelmät on koottu tähän abstraktikirjaan.

Terveyystaloustieteen Seura kiittää kaikkia Terveyystaloustieteen päivän valmisteluun ja toteuttamiseen osallistuneita henkilöitä ja organisaatioita, erityisesti Next Travel Ltd:tä ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitosta.

Vuonna 2021 Terveyystaloustieteen päivä järjestetään Runebergin päivää lähimpänä perjantaina.

Tervetuloa!

Ismo Linnosmaa
Puheenjohtaja
Terveyystaloustieteen Seura

Tuuli Suomela
Sihteeri
Terveyystaloustieteen Seura

Sisällys

Hammashoitokorvausten muutoksen vaikutukset julkisen ja yksityisen hammashoidon käyttöön tuloluokittain (HMOV-hanke)	1
Ikääntyneiden pitkäaikaispalvelujen harmonisointi maakunnissa – IKÄPIHA –hankkeen tulokset ..	2
Kotitalouksien terveystienojen kasautuminen ja köyhyysvaikutukset Suomessa	3
Terveystaloudellisen tiedon oikeudellinen merkitys terveydenhuollon priorisoinnissa	5
Problems with the principles and practices of cost-effectiveness ‘thresholds’	6
Does time matter? The impact of unplanned re-operations after surgical procedures on organizing operative activity	7
Opiskelijoiden terveystienojen käyttö ja kustannukset monikanavaisessa järjestelmässä – esimerkkinä YTHS.....	8
Lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluvien ikääntyneiden pneumokokkirokotusten taloudellinen arviointi, esimerkkinä sydämen vajaatoiminta –ryhmä	10
Kuinka jakaa tai tasata terveyden- ja sosiaalihuollon voimavarat kunnille ja/tai maakunnille?	12
Travel, time, and monitoring costs of warfarin therapy can be modeled with electronic health records and GIS methods: A societal cost comparison of warfarin and direct oral anticoagulants in Siun sote area	14
Estimating preference weights for caregivers’ social care-related quality of life in Finland using ASCOT-Carer	16
Much Ado about Nothing? Minimum Legal Drinking Age and Morbidity	18
Sosioekonomisen aseman yhteys muistisairauslääkkeiden käytön aloitukseen kotona-asuvilla 65 vuotta täyttäneillä: väestöpohjainen kohorttitutkimus	19
Kirjeitse toteutettu terveystiedottaminen on tehokas keino vähentää influenssan aiheuttamia terveydenhuollon kustannuksia.....	21

Hammashoitokorvausten muutoksen vaikutukset julkisen ja yksityisen hammashoidon käyttöön tuloluokittain (HMOV-hanke)

Olli Halminen, HEMA-instituutti, tuotantotalouden laitos, Aalto-yliopisto
Miika Linna, HEMA-instituutti, tuotantotalouden laitos, Aalto-yliopisto

Suun terveydenhuollon järjestelmä Suomessa on perinteisesti pohjautunut merkittävässä määrin sekä julkiselle että yksityiselle palvelutuotannolle. Yksityisen hammashuollon KELA-korvauksiin on kuitenkin tehty merkittäviä leikkauksia vuosien 2010-2016 välillä, erityisesti vuonna 2015. Tuolloin sairausvakuutuslain muutoksella (HE 204/2014) tehtiin hammashoidon sairausvakuutuksen korvaustaksoihin leikkauksia ja tutkimusväleihin tuli muutoksia. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, miten hammaslääkäripalkkiotaksojen alennus vuonna 2015 vaikuttaa julkisen ja yksityisen hammashoidon käyttöön.

Aineistona hankkeessa on kaikki yksityisen ja julkisen hammashuollon käynnit vuosilta 2010-2016 Helsingissä, Espoossa ja Oulussa. Lisäksi aineistoon on liitetty Verohallinnon yksilötason tulotiedot kultakin vuodelta. Toimenpiteistä tarkastelun kohteena on paikkaukset, suun terveystarkastukset, röntgenkuvat sekä paikallisuudutukset.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää, mikä on ollut lakimuutoksen yhteiskunnallinen kustannusvaikutus. Regressiomallinnuksen avulla pyritään määrittämään korvausvähennyksen aiheuttama siirtyminen yksityisestä hammashuollosta julkiselle puolelle. Lisäksi arvioidaan, paljonko tämä siirtymästä aiheutuva julkiselle hammashuollolle aiheutuva kustannus suurempi kuin KELA-korvausten pienentymisestä seurannut säästö. Hintajoustoa arvioidaan myös selvittämällä regressioepäjatkuvuusmallinnuksen avulla, mikä on ihmisten eläköitymisen aiheuttaman tulotason laskun vaikutus yksityisen hammashuollon käyttöön.

Alustavien tulosten perusteella KELA-korvausten vähentäminen on aiheuttanut siirtymistä yksityiseltä julkiselle puolelle. Vaikka potilaat ovat uskollisia palveluntarjoajalleen ja pysyvät pääosin joko julkisella tai yksityisellä puolella, osa potilaista on siirtynyt KELA-korvausten vähentymisen myötä. Ikä ja tulotaso vaikuttavat yksityisen hammashuollon käyttöasteeseen. Myös eläköitymisen aiheuttama tulotason lasku vähentää yksityisen hammashuollon käyttöä.

Tutkimus tuo lisäymmärrystä aiemmin terveystaloustieteessä vähän tutkittuun yksityisen ja julkisen hammashuollon käytön suhteeseen. Lisäksi tutkimus luo uutta tieteellistä tietoa selvittämällä tuloluokittain yksityisen ja julkisen hammashuollon palveluiden käytön hintajoustoja. Vaikka yksityisestä hammashuollosta puhutaan usein täydentävänä hoitomuotona, vaikuttaisi siltä, että yksittäisten ihmisten hoitokäyttäytyminen on erittäin vahvasti tapasidonnaista, ja että yksilötasolla tapahtuu hyvin harvoin vaihtamista yksityisen ja julkisen hammashuollon välillä.

Ikääntyneiden pitkäaikaispalvelujen harmonisointi maakunnissa – IKÄPIHA – hankkeen tulokset

Olli Halminen, HEMA-instituutti, tuotantotalouden laitos, Aalto-yliopisto
Miika Linna, HEMA-instituutti, tuotantotalouden laitos, Aalto-yliopisto
Teemu Tupala, Nordic Healthcare Group
Riikka-Leena Leskelä, Nordic Healthcare Group
Pyy Niemelä, Nordic Healthcare Group
Emmi Peltonen, Nordic Healthcare Group
Anna-Maria Hiltunen, Nordic Healthcare Group

Suomen väestö ikääntyy vauhdilla ja samaan aikaan eliniänodote on kasvanut. Vanhuspalveluita tarvitaan lähivuosikymmeninä nykyistä enemmän, sillä avun tarve kasvaa erityisesti viimeisinä elinvuosina. Suomessa vanhuspalveluista ja asiakasohjauksesta vastaavat kunnat, joilla on iso vapaus järjestää neuvonta ja asiakasohjaus, palvelumuodot ja palvelurakenne haluamallaan tavalla. Ikääntyneiden palvelut eivät perustu subjektiiviseen oikeuteen vaan palvelutarpeesta tehtävään selvitykseen ja arviointiin. Kuntien ikääntyneiden asukkaiden palvelujen käytössä on havaittu suuria alueellisia vaihteluja. Jopa saman maakunnan sisällä eri kunnat saattavat järjestää palveluita hyvin eri periaattein. Ikääntyneiden palveluiden kohdalla yhdenvertaisuuteen palvelujen saannissa voidaan vaikuttaa muun muassa harmonisoimalla palvelujen myöntämisen kriteerejä maakuntien sisällä. Harmonisoinnin voidaan katsoa vähentävän eriarvoisuutta tuomalla ikäihmiset maakunnassa keskenään samalle viivalle: kun palveluiden myöntämisen kriteerit yhtenäistetään, tarjotaan ikäihmisille kotikunnasta riippumatta saman tasoisia palveluita kuin tietyn kriteerein määritetyille vastaavan palvelutarpeen omaaville henkilöille.

Valtioneuvoston kanslian rahoittamassa Ikäpiha-hankkeessa Nordic Healthcare Groupin ja Aalto-yliopiston tutkijat selvittivät skenaarioanalyysin avulla, millaisia mahdollisia kehityskulkuja maakunnissa voisi tapahtua pitkällä aikavälillä, mikäli palvelut harmonisoitaisiin tiettyä referenssirakennetta kohti. Skenaariot luotiin kaikille yli 75-vuotiaille käyttäen oletuksia erilaisista harmonisaation tavoite-tasoista. Hankkeessa arvioitiin, millainen vaikutus palveluiden peittävyys ja kustannuksiin eri skenaarioilla olisi. Koko maan kattava aineisto ikääntyneiden pitkäaikaispalveluista koottiin kansallisista tietovarastoista, ja aineistoon yhdistettiin arvio kunkin pitkäaikaistilan kustannuksesta sekä lyhyt- aikaisen palvelukäytön kustannuksista.

Tutkimusten perusteella harmonisointi voisi teoreettisissa ääritilanteissa lisätä tai vähentää koko maan tason kustannuksia 20 prosenttia nykytilasta. Tällöin palvelurakenne harmonisoituisi kuitenkin ilmeisen kestävämmälle tasolle. Kunnianhimoiseen esimerkkivoitteeseen harmonisoituminen tuottaisi kustannussäästöjä koko maan tasolla n. 9%. Mikäli kaikki maakunnat harmonisoisivat pitkäaikaispalvelunsa maakunnan mediaanikustannuskunnan tai keskuskunnan tasolle, ei tästä koko maan tasolla koituisi kustannussäästöjä. Yksittäisissä maakunnissa harmonisoitumiselle olisi kuitenkin merkittäviä vaikutuksia palvelurakenteisiin ja kokonaiskustannuksiin.

Tutkimuksen avulla pystyttiin hahmottamaan huomattavia eroja eri maakuntien ikääntyneiden palvelurakenteissa, ja arvioimaan, millaisia konkreettisia vaikutuksia harmonisoinnilla olisi. Harmonisoituminen kuitenkin aiheuttaisi useissa kunnissa merkittäviä muutoksia tai kehittämistarvetta palveluverkkoon sekä palvelutuotantoon – tämä etenkin pienimmissä kunnissa. Näiden muutosten toteuttaminen voi olla erittäin haastavaa. Pääasiallinen kustannusajuri skenaarioissa oli ympärivuorokautinen hoito. Joissain tapauksissa myös merkittävästi muuttuva säännöllisen kotihoidon ja palveluasumisen määrä vaikutti kustannuksiin voimakkaasti.

Kotitalouksien terveysten kasautuminen ja köyhyysvaikutukset Suomessa

Jussi Tervola, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Katri Aaltonen, Kelan tutkimus, Turun yliopisto
Pekka Heino, Kelan tutkimus
Heini Kari, Kelan tutkimus
Joonas Ollonqvist, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Suomen terveydenhuoltojärjestelmää on kritisoitu suhteellisen korkeista asiakasmaksuista ja omavastuista, jotka heikentävät rahoituksen progressiivisuutta. Viimeisen vuosikymmenen aikana terveydenhuollon maksuja ja omavastuita on korotettu useita kertoja valtiontalouden tasapainottamiseksi. Katuvia arvioita terveysten vaikutuksista kotitalouksien toimeentuloon ei kuitenkaan ole viime vuosina tehty.

Kansainvälisesti terveysten kasautumista tutkitaan otokseltaan pienten kulutustutkimusaineistojen avulla. Suomessa terveystalutuksesta on kuitenkin saatavissa poikkeuksellisen kattavia hallinnollisia rekisteritietoja, jolloin pienestä otoskoosta, itseraportoinnista ja lyhyestä kohdejaksosta johtuvia harhoja ei synny, ja voidaan keskittyä pienempiin väestöryhmiin. Tässä tutkimuksessa tuotamme arvioita terveysten kasautumisesta ja köyhyysvaikutuksista kansainvälisesti ainutlaatuisella rekisteriaineistolla, jota on täydennetty kyselyaineistosta saatavilla kulutustiedoilla.

Otosaineisto palvelujen käytöstä sisältää eri lähteistä kerättyjä hallinnollisia rekisteritietoja noin 800 000 henkilöltä eli 15 prosentilta Suomen väestöstä vuonna 2017. Yksityiskohtaiset asuntokunta- ja tulotiedot perustuvat Tilastokeskuksen SISU-rekisteriin. Tiedot julkisen terveydenhuollon palvelujen käytöstä ovat peräisin Terveyden- ja hyvinvoinnin laitoksen hoitoilmoitusrekistereistä. Tiedot sairausvakuutuksen piirissä olevien palvelujen ja hyödykkeiden omavastuista perustuvat Kelan rekisteritietoihin. Maksutiedot potilaan kokonaan itse maksamista itsehoitolääkkeistä ja terveydenhuollon tarvikkeista, kuten silmälasista, on arvioitu Tilastokeskuksen kulutustutkimusaineiston perusteella.

Julkisen terveydenhuollon maksut on imputoitu henkilötasoisien palvelujen käyttötietojen avulla ottaen huomioon lukuisat yksityiskohdat kuten kuntien vaihtelevat maksutasot. Korvattavien lääkkeiden, yksityisen terveydenhuollon ja matkojen omavastuut perustuvat Kelan korvausrekistereihin. Lääkkeiden ja matkojen vuotuinen maksukatto simuloidaan vuoden 2017 lainsäädännön mukaan, millä on pyritty huomioimaan viiveet maksukattojen soveltamisessa. Itsehoitolääkkeiden, valmisteiden ja tarvikkeiden kulutus on imputoitu kulutustutkimusaineiston avulla hyödyntäen kulutuksen kohdentumista henkilön iän, tulokymmenyksen ja muun terveystalutuksen mukaan.

Aineistosta puuttuvat toistaiseksi tiedot yksityisistä vakuutusmenoista sekä sellaisista ei-korvatuista reseptilääkkeistä, matkoista ja yksityisestä terveydenhuollosta, joista ei ole maksettu sairausvakuutuskorvausta.

Terveystalutuksen köyhyysvaikutuksia arvioidaan kahdella tuloköyhyysmittarilla: yleisesti käytetyllä pienituloisuusasteella sekä kohtuulliseen vähimmäiskulutuksen perustuvalla viitebudjettiköyhyydellä. Lisäksi tarkastelemme kotitalouksien terveystalutuksen kasautumista käyttäen Maailman terveysjärjestö WHO:n käyttämää katastrofaalisen terveystalutuksen mittaria (yli 40 % kotitalouden maksukyvyttömyydestä). Keskitymme tarkastelussa vaikutuksiin ikä-, sukupuoli- ja sosioekonomisissa ryhmissä.

Tulosten mukaan terveystalutuksen huomioiminen kasvattaa väestön pienituloisuusastetta 13,3:sta 14,4 prosenttiin ja viitebudjettiköyhyyttä 7,2:sta 7,7 prosenttiin. Henkilömäärällä mitattuna lisäys on noin 30 000–60 000 mittarista riippuen. Erityisesti yli 85-vuotiailla terveystalutus lisää huomattavasti köyhyyttä (+11,1 prosenttiyksikköä). Myös 75–84-vuotiailla ja työkyvyttömyyseläkeläisillä pelkätään tuloihin perustuvat köyhyysmittarit vähättelevät köyhyyttä. Sen sijaan sitä nuoremmassa ikäryhmissä terveystalutuksella ei ole mainittavaa vaikutusta köyhyyteen.

Tulosten mukaan katastrofaalista terveyskulutusta esiintyy Suomessa noin 1,5 prosentilla kotitalouksista. Katastrofaalista terveyskulutusta esiintyy erityisen paljon yli 85-vuotiailla, mutta myös työttömillä, työkyvyttömyyseläkeläisillä ja 75–84-vuotiailla.

Kansainvälisesti katsoen suomalainen terveydenhuoltojärjestelmä erilaisine maksukattoineen näyttää hillitsevän katastrofaalista terveyskulutusta tehokkaasti, vaikka kotitalouksien rahoitusosuus terveydenhuoltojärjestelmästä onkin pohjoismaisittain suuri, noin viidennes. Kotitalouksien suurta rahoitusosuutta voikin selittää yksityisestä terveydenhuollosta syntyvät suuret omavastuut, jotka kohdentuvat eniten suurituloisille. Eurooppalaisessa vertailussa vain harvassa maassa, mm. Sloveniassa, Tšekissä ja Irlannissa, katastrofaalista terveyskulutusta on vähemmän kuin Suomessa. Maiden välinen vertailu on kuitenkin hyvin epätarkkaa käytettyjen aineistojen erilaisuuden ja maksukyvyn määrittelyn.

Edellä olevat tulokset perustuvat toteutuneeseen terveyspalvelujen käyttöön. Lääkkeiden osto ja joidenkin palvelujen käyttö on kuitenkin jossain määrin riippuvaista kotitalouksien kulutusmahdollisuuksista. Jatkotutkimuksissa alikäytöstä johtuvaa harhaa voisi huomioida estimoimalla tarpeenmukaista terveysmenorasitetta erilaisten tarvetekijöiden avulla.

Terveystaloudellisen tiedon oikeudellinen merkitys terveydenhuollon priorisoinnissa

Kaisa-Maria Kimmel, väitöskirjatutkija, Lapin yliopisto

Terveydenhuoltolaki sisältää kriteerit suomalaisen terveydenhuollon palveluvalikoiman määrittelemiseksi. Palveluvalikoimaan ei kuulu sellainen hoito, jonka riskit ovat terveyshyötyyn nähden kohtuuttomat tai josta saatava terveyshyöty on vähäinen ja jonka kustannukset ovat hyötyyn ja hoidolliseen arvoon nähden kohtuuttomat. Tämän poissulkukriteerin soveltaminen edellyttää terveystaloudellista tietoa arvion kohteena olevan menetelmän kustannusvaikuttavuudesta. Esitelmäni perustuu terveydenhuollon priorisoinnin sääntelyä koskevaan oikeudelliseen väitöskirjatutkimukseen. Tutkin kustannusvaikuttavuuden roolia priorisointia koskevassa sääntelyssä lainopillisen tutkimuksen menetelmin.

Tutkimuksessa systematisoin ja tulkitin kustannusvaikuttavuuden merkitystä terveydenhuollon lainsäädännössä oikeusdogmaattisen eli lainopillisen metodin avulla. Tutkimuksen aineistona on terveydenhuollon priorisointia sääntelevä lainsäädäntö, lakien esityöt ja lainsäädäntöasiakirjat sekä erilaiset ”soft law”-aineistot, kuten Sosiaali- ja terveysministeriön mietinnöt sekä Terveydenhuollon palveluvalikoimaneuvoston (Palko) suositukset ja asiakirjat.

Terveydenhuollon resursseihin viitataan lainsäädännössä useissa eri lainkohdissa sekä palveluvalikoimaa ja Palkoa koskevassa sääntelyssä. Lainsäädäntö ei kuitenkaan suoraan viittaa kustannusvaikuttavuuden käsitteeseen, eikä palveluvalikoiman kriteereitä koskevissa hallituksen esityksen perusteissa täsmennetä terveyshyödyn vähäisyyden tai kohtuuttomien kustannusten tasoa tai mittaristoa. Palko on myös määritellyt omaa päätöksentekoaan koskevat periaatteet, joissa arvioinnin perusteena on sekä menetelmän ”lääketieteellinen perusteltavuus” että käyttöönoton ”eettisyys ja taloudellisuus” kokonaisuutena. Palkon antamissa suosituksissa on käytetty mittareina muun muassa laatupainotettua elinvuotta (QALY) sekä inkrementaalista kustannus-vaikuttavuussuhdetta (ICER). Lisäksi Palko käyttää budjettivaikutusarvioita päätöksenteon tukena. Oikeudellisesti kustannusvaikuttavuuden merkitys terveydenhuollon priorisoinnissa näyttäytyy osana palveluvalikoiman määrittelyä yhdessä muiden tekijöiden, kuten lääketieteellisen hyödyn ja riskien, hoidontarpeen, sairauden vakavuuden ja muiden eettisten periaatteiden, kanssa. Koska lain tasolla ei ole tarkoituksenmukaista määrittellä yksittäisten menetelmien asemaa palveluvalikoimassa, Palko, sairaanhoitopiirit ja potilaan hoidosta päättävät lääkärin käyttävät merkittävää harkintavaltaa kustannusvaikuttavuutta koskevan tiedon käytössä osana palveluvalikoiman soveltamista. Kustannusvaikuttavuus, sitä koskevan tiedon käyttö sekä sen mittareihin sisäinrakennetut eettiset painotukset vaikuttavat siten terveydenhuollon priorisointia ohjaavan lainsäädännön tulkintaan ja soveltamiseen.

Palveluvalikoimaa ja potilaan hoitoa koskevassa harkinnassa kustannusvaikuttavuustiedon käytön vahvistaminen voisi edistää potilaiden välistä yhdenvertaisuutta. Lisäksi priorisoinnin osana menetelmien kustannusvaikuttavuuden arviointi tukee julkisen sektorin mahdollisuutta toteuttaa ja edistää oikeutta terveyteen YK:n taloudellisia, sosiaalisia ja sivistyksellisiä oikeuksia koskevan kansainvälisen yleissopimuksen (TSS-sopimus) mukaisesti. TSS-sopimus edellyttää, että sopimusvaltiot huolehtivat terveyspalveluiden lisäksi myös valtiontalouden kestävyyydestä ja kyvystä toteuttaa sopimuksen edellyttämiä sosiaalisia oikeuksia myös tulevaisuudessa. Priorisoinnin oikeudellisista reunaehdoista johtuen kustannusvaikuttavuutta priorisointikriteerinä tulee käyttää yhdessä muiden eettisten periaatteiden, menetelmien käyttöönoton tai vanhoista menetelmistä luopumisen kannalta relevantin eri alojen tutkimustiedon sekä potilaiden kokemustiedon kanssa.

Problems with the principles and practices of cost-effectiveness ‘thresholds’

Neill Booth, Tampere University, Faculty of Social Sciences

The original aim of much economic appraisal in healthcare was mainly to provide clarification; with the primary goal of providing evidence surrounding an indicator of economic efficiency, *not* with the aim of being a ‘measure’ of ‘value for money’. Such traditions seem to be somewhat neglected nowadays, especially as politicians and civil servants often hope for easy solutions to what have long been referred to as ‘wicked problems’. Claims are frequently made that cost-effectiveness thresholds are ‘used’ in decision-making in organisations such as the Oregon Health Authority; NICE (National Institute for Health and Care Excellence); WHO; or the third Norwegian Committee on Priority Setting in the Health Sector. However, such claims tend to be much exaggerated, e.g., only one of NICE’s many appraisal processes relies more heavily on thresholds, while others completely reject their ‘use’.

A key article was used as a starting point to inform this comprehensive review of the literature, which used various search techniques, including bi-directional citation searching. This appraisal focusses on the methodological literature related to cost-per-quality-adjusted-life-year (cost-per-QALY) thresholds.

This study of the literature suggests that, in practice, priority-setting processes should not place their trust in cost-effectiveness thresholds, because much of the information relating to cost-per-QALY estimates is unreliable. For instance, it takes a formidable set of assumptions to estimate a production function for healthcare. It takes even more heroic assumptions to presume such generalised estimates then have normative content in relation to cost-effectiveness thresholds. In short, it requires a great leap of faith to interpret health-production-function estimates as indicative of *the* opportunity cost.

In many ways, thresholds are a myth. In part such myths are promoted by producing spuriously precise estimates of generic health-production functions, by gathering heterogeneous stated-preference responses from a variety of sources or stakeholder groups, and by the frequent citing of historical (so-called) thresholds. Instead of fixating on the fairy tale of a threshold, it seems reasonable to suggest turning the focus towards two more pressing issues: 1) raising awareness of the nature of cost-per-QALY information: that it is typically partial, preliminary and is *potentially* biased and 2) given that cost-per-QALY information can be unreliable, its qualities should be thoroughly assessed to determine its appropriateness. Cost-per-QALY estimates and thresholds offer one viewpoint on economic efficiency, but other forms of efficiency, other constraints and considerations, could be seen as equally, or even more, important.

Cost-per-QALY thresholds seem to be more of a myth than a reality, and without the inclusion of additional information, cost-per-QALY estimates may only serve short-term, short-sighted decision-making needs. It seems idealistic to think that cost-per-QALY estimates and thresholds will solve what are inherently political problems, and it could well be the case that *unthinking* ‘use’ of cost-per-QALY estimates and thresholds would weaken prioritisation processes. This study concludes that no single economic approach can be relied upon for a *comprehensive* evaluation. Indeed, because health-economic evaluation is typically forced to use simplified concepts of ‘health’ and ‘cost’, economic evidence should always be thoroughly assessed for quality *before even considering* its ‘use’.

Does time matter? The impact of unplanned re-operations after surgical procedures on organizing operative activity

Kati Koskinen, M.Sc. (Health economics), PhD Student, Helsinki University Hospital, University of Eastern Finland

Irma Jousela, MD PhD, Helsinki University, Helsinki University Hospital, Dept of Anaesthesia, University of Eastern Finland

Operation room (OR) is the one of the costliest units in the hospital, and operative activity needs to be well organized to control the costs. Unplanned re-operations mean added work and more costs. Routinely collected data derived from observational studies or registries can provide new insights beyond those addressed by randomized controlled trials. Little is known about the amounts and resources demanded for unplanned re-operations in surgical procedures in real life settings.

Operative and administrative data on consecutive unselected elective and emergency operations performed in a large university hospital during 2014 were filtered from the centralized hospital database. Data is collected routinely to a patient data management system. Personal identity code for each patient is registered on the database, and we identified patients with more than one procedure performed between 1.1.2014-31.1.2015.

Data was reviewed by an experienced anesthesiologist. Procedures were classified as primary operations, planned re-operations or unplanned re-operations. Unplanned re-operation within 30 days from the primary operation were included in the study. Operations within 30 days not connected to the primary operation were not included in the category of unplanned re-operation but were included in the study.

Primary operations leading to re-operation were further analyzed by the time of day as well as the time from the first operation. Incidence and costs for unplanned re-operations was calculated.

A total of 82961 procedures, both elective and emergency were performed during study period. Out of those, 2497 (3,2%) were followed by at least one unplanned re-operation within 30 days.

Most re-operations (57 %) were performed within seven days after primary operation. We found wide variation in re-operation rate depending on the starting time of the primary operation (1,8 – 12,8 %). Weekly rate of the re-operation rate varied between 2,1 and 6,2 %.

Costs of the operating room time used for re-operations were calculated. One OR minute was estimated to be 20€ including all costs. Operation room time used for treating re-operations was 8342 hours and costs were 10 million euros. Results are preliminary.

As far as we know, it is not known which portion of the primary operations lead to an unplanned re-operation within 30 days. Based on our results, the holiday season seems to increase the probability of an unplanned re-operation.

When organizing the OR activities, it is necessary to know the portion of unplanned re-operations and how much OR time for those should be expected as detailed as possible. This also means being prepared for additional costs. Following continuously the number of unplanned re-operations gives a tool to follow the quality. It also helps timely reacting to changes in case mix or number of operations, and even when planning a new operative department.

Opiskelijoiden terveystalvaeluiden käyttö ja kustannukset monikanavaisessa järjestelmässä – esimerkkinä YTHS

Virpi Pitkänen, TtM, FCG Konsultointi Oy
Auli H Karttunen, TtM, FCG Konsultointi Oy
Timo Hujanen, TtM, Kansaneläkelaitos
Hennamari Mikkola, tutkimusprofessori, Kansaneläkelaitos

Kansaneläkelaitos (Kela) on rahoittanut Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS) palveluita sairaanhoitovakuutuksesta. Vuodesta 2021 Kela vastaa valtakunnallisesti opiskeluterveydenhuollon (oth) järjestämisestä 270 000 korkeakouluopiskelijalle. Palveluiden tuottamisesta vastaavan YTHS:n toimintaa rahoitetaan Kelan korvauksilla (valtionosuuksilla) ja opiskelijoilta perittävillä terveydenhuoltomaksuilla. Tutkimuksen tavoitteena oli analysoida, kuinka paljon monikanavaisessa järjestelmässä opiskelijoihin kohdistuu kustannuksia, mistä ne muodostuvat ja miten ne vaihtelevat eri potilasryhmissä. Lain mukaan Kelan on seurattava oth:n tuotannon vaikuttavuutta sekä kehittää korvauskäytäntöä.

Tutkimuksessa yhdistettiin ja analysoitiin YTHS:n palveluita käyttäneiden opiskelijoiden tietoja YTHS:n, THL:n ja Kelan rekistereistä vuodelta 2016. Tavoitteena oli selvittää, mitä muita palveluita opiskelijat olivat käyttäneet YTHS:n lisäksi. Aineistoon yhdistettiin opiskelijoiden Kelan maksamat yksityisen hoidon ja lääkkeiden sairausvakuutuskorvaukset ja sairauspäivärahat.

Tutkimusaineistoista muodostettiin tuotanto- ja kustannustietokanta, jossa palvelut ryhmiteltiin episodipohjaisen pDRG-EPR-järjestelmän avulla. Tuotettuihin terveysongelmakohtaisiin hoitajaksoihin estimoitiin YTHS:n oman toiminnan kustannukset potilaskohtaisen kustannusmallin avulla. Muun julkisen tuotannon erikoissairaanhoidon (esh) kustannukset tuotettiin osin suoraan THL:n aineistoista ja osin estimoitiin painokertoimien avulla. Tutkimuksessa hyödynnettiin valtakunnallisia yksikkökustannuksia ja eri kokoisten kuntien palveluiden kustannusaineistoa.

Vuonna 2016 tutkimustietokannan mukaan YTHS:n palveluita oli käyttänyt 80 855 opiskelijaa, joista 37 533 oli käyttänyt muita julkisen sektorin palveluita. YTHS:n palveluita käyttäneistä opiskelijoista 48 089 oli käyttänyt yksityisen sektorin palveluita tai saanut korvauksia Kelalta, mutta vain 18 340 oli käyttänyt yksityisiä lääkäri- tai hoitopalveluita.

Palveluiden käytöstä pääosa koostui erilaisista käyntisuoritteista hoitajille tai lääkäreille ja varsinaisten hoitajaksojen osuus oli alle prosentin kokonaisuudesta. YTHS:n osuus kaikista suoritteista oli 61 prosenttia. Opiskelijoista 40 prosenttia oli käyttänyt YTHS:n lisäksi muita palveluita.

Opiskelijoiden kaikkien palveluiden käytön kokonaiskustannukset olivat yhteensä 86,2 miljoonaa euroa, josta YTHS:n osuus oli 35,3 miljoonaa euroa (41 %) ja muiden julkisen sektorin palveluiden 44,1 miljoonaa euroa (43 %). Opiskelijoihin esh:n kustannukset olivat 37 miljoonaa euroa eli suuremmat kuin YTHS:n kustannukset. Sekä pth:n ja yksityisen sektorin kustannukset olivat molemmat n. 8 prosenttia kokonaiskustannuksista.

Eri palvelusektoreita käyttäneiden potilaskohtaisissa keskimääräisissä kustannuksissa oli suuria vaihteluja (YTHS: 440 €; muu pth 230 €, esh:n avohoito 1 300 €, esh:n vuodeosastohoito 5 000 €, yksityisen hoito 370 €, yht. koko aineisto 1 000 €).

Opiskelijoista 10 prosenttia (8 206 opiskelijaa), jotka olivat käyttäneet YTHS:n, muun julkisen sekä yksityisen sektorin palveluita, kustannukset olivat yli puolet (52 %) kokonaiskustannuksista eli 44,9 miljoonaa euroa. Näillä opiskelijoilla oli keskimäärin 28 suoritetta ja suoritteen kustannus oli keskimäärin 5 467 euroa. Palveluiden käytöstä (suoritteista) tapahtui suurin osa YTHS:ssä sekä esh:n ja

pth:n avohoidossa. Suurin osa heidän kustannuksistaan kohdistui esh:n avohoitoon ja seuraavaksi eniten esh:n vuodeosastohoitoon ja YTHS:n palveluihin.

Monikanavaisessa palvelujärjestelmässä YTHS:n opiskelijoista lähes puolet oli käyttänyt kuntien rahoittamia palveluita. Yksityisen sektorin palveluiden käytön kustannukset olivat alle 10 prosenttia kokonaiskustannuksista. Opiskelijoiden suunterveydenhoidon kustannukset muodostuivat lähes kokonaan YTHS:ssä.

Noin kymmeneen prosenttiin YTHS:n palveluita käyttäneistä opiskelijoista kohdistui puolet kaikista kustannuksista. Pääasiallisesti näiden opiskelijoiden hoito tapahtuu YTHS:ssä. Palveluja käytetään kuitenkin myös kunnallisessa erikoissairaanhoidossa ja perusterveydenhuollossa.

Vastaavaa rekisteritutkimusta ei ole tehty Suomessa koskaan aikaisemmin. Tutkimus tuo esille sen, että opiskeluterveydenhuollon toimivat hoitoketjut tarvitsevat tuekseen hyvää moniammatillista yhteistyötä erityisesti kunnallisen sosiaali- ja terveydenhuoltojärjestelmän kanssa. Monikanavainen palvelujen käyttö tulisi ottaa huomioon myös opiskeluterveydenhuollon rahoitusjärjestelmässä.

Lääketieteellisiin riskiryhmiin kuuluvien ikääntyneiden pneumokokkirokotusten taloudellinen arviointi, esimerkkinä sydämen vajaatoiminta –ryhmä

Essi Wikman, Terveysturvallisuusosasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Heini Salo, Terveysturvallisuusosasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Markku Nurhonen, Kansanterveysratkaisut-osasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Hanna Rinta-Kokko, Kansanterveysratkaisut-osasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Tuija Leino, Terveysturvallisuusosasto, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Pneumokokkibakteeri (*Streptococcus pneumoniae*) aiheuttaa mm. invasiivisia pneumokokkitauteja sekä keuhkokuumetta. Pneumokokkitautien ilmaantuvuus on suurempaa tietyissä lääketieteellisissä riskiryhmissä verrattuna koko väestöön. Pneumokokkibakteereita tunnetaan yli 90 serotyyppiä. Tällä hetkellä markkinoilla on kolme pneumokokkirokotevalmistetta: 10 serotyyppiä sisältävä konjugaattirokote PCV10 (rekisteröity alle 5-vuotiaille lapsille), 13 serotyyppiä sisältävä konjugaattirokote PCV13 (rekisteröity lapsille ja aikuisille) sekä 23 serotyyppiä sisältävä polysakkaridirokote PPV23 (rekisteröity yli 2-vuotiaille). Tällä hetkellä Suomessa lasten rokotusohjelmassa on PCV10, mutta valmiste saattaa vaihtua parhaillaan kesken olevassa kilpailutuksessa. Lasten rokotusohjelma vaikuttaa lasten lisäksi epäsuorasti myös aikuisten pneumokokkitautitapausten serotyyppijakaumaan (laimasuoja, serotyyppikorvautuminen).

Pneumokokkirokotusten taloudelliseen arviointiin liittyy epävarmuustekijöitä, joiden vaikutusta lopputulokseen on syytä arvioida, kun harkitaan kansallisen rokotusohjelman pneumokokkirokotusten laajentamista lääketieteellisiin riskiryhmiin. Tässä tutkimuksessa arvioidaan muun muassa rokotetun iän, rokotteiden annoshintojen sekä lasten rokotusohjelman rokotteen vaikutusta lääketieteellisten riskiryhmien pneumokokkirokotusten kustannusvaikuttavuuteen. Esimerkkinä käytetään krooninen sydämen vajaatoiminta -riskiryhmän kahta ikäryhmää (65–74- ja 75–84-vuotiaat).

Pneumokokkirokotusten (PCV13 ja PPV23) kustannusvaikuttavuutta ikäryhmittäin tutkittiin staattisella kohorttimallilla, jonka aikahorisonttina oli 15 vuotta. Kustannus-utiliteettianalyyseissä rokotuksilla saavutetut terveyshyödyt mitattiin laatu-painotettuina lisäelinvuosina (Quality Adjusted Life Years, QALY). Kustannuksista otettiin huomioon vain terveydenhuollon kustannukset. Kustannukset ja terveyshyödyt diskontattiin 3 % diskonttokorolla. Riskiryhmien rokotusten kustannusvaikuttavuutta tutkittiin ottamalla huomioon lasten rokotusohjelman epäsuorat vaikutukset tilanteissa, joissa rokotusohjelmassa on joko PCV10 tai PCV13. Sekä PCV13- että PPV23-rokoteserotyyppien aiheuttaman tautitaakan väestössä oletettiin olevan suurempi, jos lasten rokotusohjelmassa on PCV10 verrattuna siihen, että lasten rokotusohjelmassa on PCV13.

Tutkimuksessa käytetyt epidemiologiset ja kustannusmuuttujat saatiin pääosin THL:n julkaisemista tutkimuksista ja raporteista. Lääketieteelliset riskiryhmät ja niihin kuuluvien henkilöiden lukumäärä Suomessa määriteltiin Kelan myöntämien erityiskorvausoikeuksien perusteella. Pneumokokkitautien ilmaantuvuus riskiryhmissä saatiin THL:n julkaisemattomasta tutkimuksesta, jossa Tartuntatautirekisterin ja Hoitoilmoitusrekisterin pneumokokkitautitapaukset on yhdistetty Kelan erityiskorvauksirekisterin tietoihin. Pneumokokkirokotusten vaikuttavuus ikäryhmittäin arvioitiin viimeisimmän tutkimusnäytön perusteella. Pneumokokkitautien vaikutus elämänlaatuun saatiin kirjallisuudesta. Riskiryhmän elinajanodotteen oletettiin olevan keskimääräistä alempi ja rokotuksilla ei oletettu olevan vaikutusta kokonaiskuolleisuuteen. Perusanalyyseissä rokotteiden annoshinnoiksi oletettiin 45 € (PCV13) ja 20 € (PPV23).

Riskiryhmärokotukset olivat kustannusvaikuttavampia 65–74-vuotiailla verrattuna 75–84-vuotiaisiin ja kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV10 verrattuna lasten PCV13-rokotusohjelmaan. Erot olivat suuremmat PCV13- kuin PPV23-riskiryhmärokotuksilla.

65–74-vuotiaiden sydämen vajaatoiminta -riskiryhmään kuuluvien PCV13-rokotukset olivat terveydenhuollon kustannuksia säästäviä, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV10. PCV13-riskiryhmärokotusten lisäkustannus oli 36 700 €/lisä-QALY, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV13. Tällöin riskiryhmärokotukset olivat kustannusvaikuttavia 36,5 % todennäköisyydellä maksuhalukkuuden kynnyksellä 25 000 €/lisä-QALY.

75–84-vuotiaiden PCV13-riskiryhmärokotusten lisäkustannus oli 37 100 €/lisä-QALY, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV10 ja 123 500 €/lisä-QALY, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV13.

65–74-vuotiaiden PPV23-riskiryhmärokotusten lisäkustannus oli alle 7 000 €/lisä-QALY kummallakin lasten rokotusohjelman rokotteella. 75–84-vuotiaiden PPV23-riskiryhmärokotusten lisäkustannus oli 25 400 €/lisä-QALY, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV10 ja 32 400 €/lisä-QALY, kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV13.

Kun lasten rokotusohjelmassa oli PCV13 ja riskiryhmän PCV13-rokotteen hintaa vaihdeltiin 30–50 euron välillä, 65–74-vuotiaiden PCV13-rokotusten lisäkustannus vaihteli välillä 9 200–45 900 €/lisä-QALY. 65–74-vuotiaiden PPV23-riskiryhmärokotusten arvioitiin olevan 15 € rokotteen annoshinnalla terveydenhuollon kustannuksia säästäviä ja 25 € annoshinnalla lisäkustannus oli 18 100 €/lisä-QALY.

On oleellista tietää kumpaa rokotetta lasten rokotusohjelmassa käytetään, kun tehdään päätöstä kansallisen rokotusohjelman pneumokokkirokotusten laajentamisesta lääketieteellisiin riskiryhmiin. Lisäksi päätökseen vaikuttavat mm. rokotteen hinta, rokotettujen ikä sekä se, kummalla rokotteella (PCV13 vai PPV23) riskiryhmään kuuluvat rokotetaan.

Kuinka jakaa tai tasata terveyden- ja sosiaalihuollon voimavarat kunnille ja/tai maakunnille?

Unto Häkkinen, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö (CHESS), THL
Tuukka Holster, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö (CHESS), THL
CHESSin ”Korvauskriteerit ja maakuntien arviointi ”-hankkeen tutkijaryhmä¹, THL

Valtio rahoittaa vuosittain kuntien terveys- ja sosiaalipalveluja laskennallisesti noin 6 miljardilla eurolla. Antti Rinteen hallitusohjelman mukaan sote-uudistuksessa kootaan sosiaali- ja terveydenhuollon järjestäminen kuntaa suuremmille itsehallinnollisille alueille (maakunnille), joiden rahoitus perustuu pääosin valtion rahoitukseen. Sote-rahoitusjärjestelmää uudistetaan tarvevakiointiin perustuvaksi.

Suomessa kuntien peruspalveluiden valtionosuudet ovat määrättyneet osittain THL:n (aikaisemmin myös Stakesin) tutkimuksiin perustuen. Valtionosuuksien määrittelyssä käytetyt sairaudet perustuvat lääkkeiden erityiskorvausoikeuksiin. Viimeisimmässä raportissa (2019) päivitettiin valtionosuuden määrittelyyn sisältyvien sairauksien painokertoimet vuoden 2017 palvelujen käyttöön ja erityiskorvausoikeuksiin pohjautuvilla tiedoilla. Tässä päivityksessä havaittiin, että lääkkeiden erityiskorvausoikeudet selittävät varsin pienen osan kuntien vastuulla olevien terveystalouden kustannuksista. Samaan päädyttiin tutkimuksessa, joka koski sote-keskusten suoran valinnan palvelujen kapitaatiota.

Toimivien valtionosuuskriteerien kehittäminen edellyttää tarkempaa sairastavuuden mittaamista käyttäen mm. monipuolisemmin diagnoosi- ja lääketietoja. Tässä kuvataan THL:ssä meneillään olevaa hanketta, jossa tutkitaan kriteereitä valtion palvelujen järjestäjille jakaman rahoituksen tarveperusteisen (mahdollisimman oikeudenmukaisen) allokoinnin perustaksi sekä valtakunnallisten ja alueellisten tuottajien korvauserusteiksi. Tässä abstraktissa rajoitetaan tarkastelemaan vain terveydenhuollon tarvetekijöitä.

Tutkimuksessa laadittiin lineaariseen regressioon perustuvia malleja. Malleissa iällä, sukupuolella ja edellisten vuosien (2015–2016) sairastavuustiedoilla sekä erällä muilla taustamuuttujilla selitettiin henkilön yhden vuoden terveystalouden käytöstä aiheutuneita kustannuksia (vuodelta 2017). Mallien hyvyttä arvioitiin perinteisillä yhteensopivuuden (goodness-of-fit) mittareilla, joita olivat keskineliövirheen neliöjuuri (RMSE), keskimääräinen absoluuttinen poikkeama (RMSE) ja selitysaste (R^2). Lisäksi tehtiin ristiinvalidointi, jossa aineisto jaettiin ensin satunnaisesti viiteen yhtä suuren osaan.

Aineistoina käytetään valtakunnallisista rekistereistä poimittuja yksilötason tutkimusaineistoja vuosilta 2015–2017. Aineistossa sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusrekisteriin pohjautuvat palveluiden käyttötiedot on muunneltu kustannuksiksi käyttäen yksikkökustannuksia.

THL:ssa aloitettiin vuoden 2018 lopulla määrätietoisesti kehittämään Suomeen sopivaa sairausluokitusta. Luokitus perustuu noin 50 suomalaisen asiantuntijan ehdotuksiin luokitukseen sisällytettävistä sairauksista. Diagnoositietoja on kerätty sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusrekisteristä, Kelan vammaistuki-, kuntoutus- työkyvyttömyyseläke-, sairauspäiväraha- ja lääkekorvaustiedoista, Eläketurvakeskuksen työkyvyttömyyseläke- ja kuntoutustiedoista sekä syöpä-, syntymä- ja näkövammarekistereistä. Tällä hetkellä luokitus sisältää 52 tautiluokkaa.

Sairastavuuden, iän ja sukupuolen lisäksi kustannuksia selitettiin etäisyydellä lähimpään erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon päivystykseen sekä Kelan korvaamien yksityisen sektorin palvelujen ja lääkkeiden kustannuksilla. Analyysi on tehty Tilastokeskuksen FIONA-etäkäyttäjärjestelmässä, jolloin aineistoon on voitu lisätä myös henkilöiden sosioekonomisia tietoja.

¹ Taru Haula, Satu Kapiainen, Merja Korajoki, Suvi Mäklin, Lien Nguen, Mikko Peltola ja Tuuli Puroharju.

Kaikki määritellyt tautiluokat osoittautuivat merkitseviksi palvelujen kustannuksia selittäviksi tekijöiksi. Sairastavuus, ikä ja sukupuoli selittivät noin 60 % kuntien asukasta kohti laskettujen terveydenhuollon kustannusten vaihtelusta. Selitysaste ja mallin hyvyys eivät juuri parantuneet kun malleihin sisällytettiin sairastavuuden lisäksi sosioekonomisia, palvelujen etäisyyteen tai saatavuuteen liittyviä sekä Kelan korvaamaa palvelua koskevia tekijöitä². Näiden tekijöiden lisääminen vaikutti kuitenkin huomattavasti kunnittaisiin tarvekertoimiin. Esimerkiksi estimoidun mallin kustannusennuste kasvoi, kun etäisyys erikoissairaanhoidon päivystykseen pidentyi, millä oli vaikutusta eräiden kuntien tarvekertoimiin suuruuteen.

Terveyden- ja sosiaalihuollon voimavarat tulee jakaa palvelujen järjestäjille suhteessa palvelutarpeeseen. Tässä tutkimuksessa on laadittu monipuoliseen rekisteriaineistoon perustuvat tarvekertoimet, joilla terveydenhuollon voimavarat voidaan entistä oikeudenmukaisemmin jakaa kunnille tai maakunnille. Tarvekriteereihin sisältyvien tekijöiden valintaan liittyy myös normatiivisia kysymyksiä, kuten pitäisikö erikoissairaanhoidon palvelujen saatavuus sisällyttää kriteereihin. Tämän sisällyttämistä kriteereihin voidaan perustella sillä, että Suomessa ns. laajan päivystyksen sairaalat on määritelty lainsäädännössä eikä yksittäinen kunta tai maakunta voi siihen vaikuttaa.

² Osa näistä tekijöistä on sellaisia, jotka sisältyvät estimoituun malliin, mutta niiden vaikutus ”neutralisoidaan” laskettaessa kriteereitä aluetasolle.

Travel, time, and monitoring costs of warfarin therapy can be modeled with electronic health records and GIS methods: A societal cost comparison of warfarin and direct oral anticoagulants in Siun sote area

Aapeli Leminen¹, Mikko Pyykönen¹, Juho Tynkkynen^{2,3}, Markku Tykkyläinen¹ & Tiina Laatikainen^{4,5,6}

¹Department of Geographical and Historical Studies, University of Eastern Finland, Joensuu

²Faculty of Medicine and Health Technology, Tampere University, Tampere

³Department of Radiology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna

⁴Institute of Public Health and Clinical Nutrition, University of Eastern Finland, Kuopio

⁵Joint municipal authority for North Karelia social and health services (Siun sote), Joensuu

⁶Department of Public Health Solutions, National Institute for Health and Welfare (THL), Helsinki

Anticoagulation therapy is used for atrial fibrillation (AF) patients for reducing the risk of cardioembolic complications such as stroke. The previously recommended anticoagulant, warfarin, has a narrow therapeutic window, and it requires regular monitoring of the anticoagulation effect through blood tests. This INR-monitoring (the normalized international ratio) can be a significant burden for patients as it involves a number of laboratory visits dependent on the achieved INR level. Compared with warfarin, the more expensive direct oral anticoagulants (DOAC) offer some therapeutic benefits, and patients using them do not require regular laboratory monitoring.

From the societal perspective, it is important to measure time and travel costs associated with warfarin monitoring to better compare the total therapy costs of these two alternative forms of anticoagulation management. In this study we designed a georeferenced cost model to investigate societal savings achievable with the shift from warfarin to DOACs in the healthcare district of Siun sote in Eastern Finland.

Individual-level patient data of 6,519 AF patients was obtained from the regional patient database, Mediatri. The data retrieval for the year 2017 consisted of information on gender, age, domicile, diagnoses, laboratory results, prescriptions and healthcare visits. Patients' geocoded home addresses and other geographic information system (GIS) data were used to perform a network analysis for the optimal routes for warfarin monitoring visits. In baseline, these measures of revealed accessibility were used in the cost model to measure monetary time and travel costs in addition to direct healthcare costs of warfarin therapy. Additionally, we tested whether the total societal cost changes in the scenario, where warfarin is replaced with DOACs for patients who have no contraindications for the drug.

The share of time and travel costs in warfarin monitoring is 26.6 percent of the total therapy costs in Siun sote area. With current drug retail prices in Finland, the societal expense of anticoagulation management is only 2.6 percent higher with DOACs than in the baseline with warfarin. However, when 25 percent lower distributor's prices are used, the total societal cost decreases by 13.6 percent with DOACs.

Our results indicate that patients' time and travel costs critically increase the societal cost of warfarin therapy; and despite the higher price of DOACs, they are already cost-efficient alternatives to warfarin in anticoagulation management. After the expiration of most DOAC patents by 2023 allows the introduction of first cheaper generics, the savings could be considerable when preferring DOAC therapy over warfarin.

The shift from warfarin to DOACs not only has an impact on the societal cost of anticoagulation management, it also removes the burden of INR monitoring and traveling. This decreases the importance of the spatial accessibility of health services, contributing to better geographical equality of anticoagulation management and healthcare in general. By combining patient register data with GIS methods,

health research can be spatialized. This provides real-world information for healthcare planning. In the future, our cost analysis could be applied to a more comprehensive study, where the cost-effectiveness of warfarin and DOACs is compared.

Estimating preference weights for caregivers' social care-related quality of life in Finland using ASCOT-Carer

Omaishoitajille tarkoitetun ASCOT elämänlaatuinstrumentin hyötypainojen mittaaminen BWS koeasetelmassa

Lien Nguyen,^{1*} Hanna Jokimäki,¹ Ismo Linnosmaa,^{1,2} Eirini-Christina Saloniki,^{3,4} Laurie Batchelder,³ Juliette Malley,⁵ Hui Lu,⁶ Peter Burge,⁶ Birgit Trukeschitz,⁷ Julien Forder⁸

¹ Centre for Health and Social Economics, Finnish National Institute for Health and Welfare (THL), Helsinki, Finland

² Department of Health and Social Management, University of Eastern Finland, Kuopio, Finland

³ Personal Social Services Research Unit (PSSRU), University of Kent, Kent, United Kingdom

⁴ Centre for Health Services Studies (CHSS), University of Kent, Kent, United Kingdom

⁵ Personal Social Services Research Unit (PSSRU), London School of Economics, London, United Kingdom

⁶ RAND Europe, Cambridge, United Kingdom

⁷ Research Institute for Economics of Aging, WU Vienna University of Economics and Business, Vienna, Austria

⁸ School of Social Policy, University of Kent, Kent, United Kingdom

The high number of ageing population is increasing the demand for and utilisation of informal care. As a consequence, there is an increasing need for information about the quality of life (QoL) of informal carers. The supply of such information has been limited due to the restricted number of valid instruments that can be used to measure caregivers' QoL.

The Adult Social Care Outcomes Toolkit for Carers (ASCOT-Carer) was developed in England to obtain information about caregivers' social care-related quality of life (SCRQoL). The instrument was translated into Finnish in 2015–2016 in the EXCELC (Exploring Comparative Effectiveness and Efficiency in Long-term Care) project (www.excelc.eu). The aim of this paper is to develop preference weights for SCRQoL using the Finnish-translated ASCOT-Carer.

ASCOT-Carer includes seven 4-level attributes (domains): occupation (OCCU); control over daily life (CONT); looking after yourself (PERC); personal safety (SAFE); social participation and involvement (SOVI); space and time (SPAC); and feeling supported and encouraged (SUPP). Attribute level_1 indicates the most favourable situation, ideal state, and level_4 the least favourable situation, high needs, whereas level_2 and level_3 indicate in-between situations, some needs and high needs.

Analysis data (n=1005) were collected from an online sample of the Finnish general population using gender, age and region as quotas in 2016 (n=1009). The questionnaire included questions on demographic and socioeconomic characteristics (e.g. age, gender, income and education), self-assessed health and overall QoL of respondents. The survey involved a profile case best-worst scaling (BWS) experiment concerning the Finnish ASCOT-Carer. The experimental design utilised an orthogonal main effects plan with foldovers. Eight BWS tasks were assigned to each respondent, who made four sequential choices (best, worst, second-best and second-worst choices) in each task.

To estimate preferences for the ASCOT-Carer attribute-levels, a scale multinomial logit model (S-MNL) was used, taking into account possible ordering bias by controlling for attributes' position effects in the BWS tasks. We also examined whether fatigue and/or learning effects were involved in the BWS experiment. Tests for taste and scale heterogeneity were conducted before choosing the final S-MNL model. The CONT level_4 (lowest level) "I have no control over my daily life" was used as the reference level and was set to zero. The estimated preference weights were afterwards adjusted for observed differences between the population and sample distributions. The models were estimated by maximum likelihood with the sandwich estimators using BIOGEME.

The estimated S-MNL included four statistically significant scale parameters: high education, better self-assessed health, longer time to complete the BWS tasks and the learning effect. The latter was present in the last four BWS tasks. Only in case of the best choices, the ordering of the presentation of the attributes significantly affected choices.

The most valued attribute-level was the CONT level_1 “I have as much control over my daily life as I want”. This was followed by two top levels of OCCU “I’m able to spend my time as I want, doing things I value or enjoy” (level_1) and “I’m able to do enough of the things I value or enjoy with my time” (level_2) as well as by the SPAC level_1 “I have all the space and time I need to be myself”. The least valued attribute-levels were the CONT level_4 “I have no control over my daily life”, the SPAC level_4 “I don’t have any space or time to be myself” and the OCCU level_4 “I don’t do anything I value or enjoy with my time”.

Due to the learning effect in the later BWS tasks, randomising the ordering of scenarios should be done to ensure that all scenarios are given on average equal consideration and to diminish possible bias relating to preference uncertainty in the beginning of the experiment. The established preference weights will enable researchers in Finland to perform economic evaluation of social care interventions especially focusing on providing help and support to caregivers.

Much Ado about Nothing? Minimum Legal Drinking Age and Morbidity

Petri Böckerman¹, Uni. of Jyväskylä, Labour Institute for Economic Research, and IZA

Mika Haapanen², Uni. of Jyväskylä, School of Business and Economics

Christopher Jepsen³, Uni. College Dublin, School of Economics and Geary Institute, IZA, and CES-Ifo

¹petri.boeckerman@labour.fi

²mika.p.haapanen@jyu.fi

³christopher.jepsen@ucd.ie

Alcohol misuse leads to considerable health-related and other costs in the society. The literature documents a negative relationship between the minimum legal drinking age (MLDA) and various health outcomes, focusing on North America, Australia, and New Zealand. However, previous MLDA studies on Europe are scant, even though the prevalence of alcohol use disorders is high in Europe, including Finland.

We exploit a regression discontinuity (RD) approach to estimate the effect of reaching the minimum legal drinking age on mortality and hospitalization in Finland.

We use comprehensive administrative data on over 2 million Finnish individuals born between 1956 and 1993. We follow them two years before and after they reach the minimum drinking age of 18 for off-license drinking of beer and wine and on-license drinking, and age of 20 for off-license drinking of spirits. We collapse the register data into monthly observations between ages 16–22 and calculate the number of deaths and hospitalizations per 100,000 individuals.

Our RD models utilize discontinuous changes in the access to alcohol at ages 18–20. Furthermore, we use within-family linkages of the data to examine potential spillover effects on younger siblings (negative externality).

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 ($p < 0.01$). The overall increase in mortality is driven by greater mortality for men. The increase in all-cause mortality is mostly driven by accidental deaths of men. We also find evidence of an overall increase at age 18 in suicides and in deaths on which alcohol was contributing factor.

At 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). We also find evidence for spillover effects. Thus, the results show that the overall mortality increases both for men and for women when his or her older sibling turns 20. Partly due to the lack of statistical power, we are unable to find consistent sibling effects on specific causes of death or hospitalization.

Our results show an increased all-cause mortality at age 18, the MLDA for beer and wine and on-license drinking. The increase in mortality is due entirely to greater mortality for men. The effects at age 20, the MLDA for spirits, are weaker, but we do find an increase in alcohol-related deaths for men. Our results also point to negative spillover effects on overall mortality when his/her older sibling turns 20.

Despite different attitudes toward alcohol and driving, our findings are broadly consistent with previous work on MLDA outside of Europe. Whether an individual lives in Finland, the U.S., Canada, Australia, or New Zealand, there is an increase in mortality when reaching the MLDA. Whereas previous work finds that the increase is driven by motor vehicle accidents, usually involving alcohol, in Finland the MLDA is associated with increased mortality across multiple causes.

Sosioekonomisen aseman yhteys muistisairauslääkkeiden käytön aloitukseen kotona-asuvilla 65 vuotta täyttäneillä: väestöpohjainen kohorttitutkimus

Mervi Rantsi, TtM, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, Itä-Suomen yliopisto
Virva Hyttinen, FT, Tutkijatohtori, Sosiaali- ja terveysjohtamisen laitos, Itä-Suomen yliopisto,
Erikoistutkija, Valtion taloudellinen tutkimuskeskus

Varhaisella diagnoosilla ja lääkehoidolla pystytään hidastamaan muistisairauksien etenemistä ja parantamaan sairastuneiden toimintakykyä sekä elämänlaatua. Heikommassa sosioekonomisessa asemassa olevilla on kohonnut riski sairastua ja kuolla muistisairauksiin, mutta sosioekonomisen aseman yhteyttä terveystalouden käyttöön tai muistisairauslääkkeiden aloitukseen ei ole aiemmin tutkittu Suomessa. Terveystalouden innovaatioihin, kuten uusiin lääkkeisiin, voi liittyä eriarvoisuutta sosioekonomisten ryhmien välillä. Innovaatiot lisäävät yhteiskunnan kokonaishyvintointia, mutta niiden on osoitettu asettavan alemmat sosioekonomiset ryhmät heikompaan asemaan. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää, toteutuuko yhdenvertaisuus uuden muistisairauslääkkeen (memantiinin) käytön aloituksessa sosioekonomisten ryhmien välillä. Memantiini on tullut markkinoille vuonna 2003 ja se on edelleen markkinoiden ainoa aivojen glutamaattitasapainoon vaikuttava muistisairauslääke.

Tutkimuksen paneeliaineisto on 10 prosentin satunnaisotos vuonna 2000 65 vuotta täyttäneistä kotona asuvista suomalaisista (n=64 250), joita on seurattu vuosien 2000–2013 ajan. Aineistoon on yhdistetty tietoja eri rekistereistä: korvaukseen oikeuttaneet lääkeostotiedot Kelan reseptitiedostosta, sairaalahoitoon sekä erikoissairaanhoidon avopalveluiden käyttötiedot valtakunnallisesta Terveystalouden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) ylläpitämästä sosiaali- ja terveydenhuollon hoitoilmoitusjärjestelmästä (Hilmo, erikoissairaanhoidon Avohilmo) sekä Tilastokeskuksen tietoja henkilön taustatekijöistä kuten henkilön sosioekonomisesta asemasta.

Tutkimuksessa tarkasteltiin ensiksi pidempään markkinoilla olleiden muistisairauslääkkeiden, (AKE-estäjien) uusien käyttäjien (n=6 977) uuden muistisairauslääkkeen (memantiinin) käytön aloitusta vuosien 2002–2013 aikana. Toisessa analyysissä tarkasteltiin osa-aineistossa sairaalahoitodiagnoosin saaneita muistisairauslääkkeiden uusia käyttäjiä (n=3 475) vuosien 2003–2013 aikana. Coxin suhteellisten riskitehtyysmallin avulla tarkasteltiin sosioekonomisen aseman yhteyttä 1) memantiinin käytön aloitukseen AKE-estäjän käytön aloittaneilla, ja 2) muistisairauslääkkeen käytön aloitukseen ensimmäisestä kognitiivisiin oireisiin liittyvästä sairaalahoitodiagnoosista.

Memantiinin käytön aloitti tutkimuksen aikana 2 881 henkilöä, joista alinta tuloneljännestä edusti 30,9 %. Henkilöillä jotka eivät aloittaneet memantiinin käyttöä tutkimusaikana, alimman tuloneljännoksen osuus oli 34,2 %. Kiihiin neliötestin mukaan memantiinin käytön aloituksen ja tuloluokan välillä oli tilastollisesti merkitsevä yhteys (p<0,001).

AKE-estäjien käyttäjillä ylempi sosioekonominen asema lisäsi memantiinin käytön aloitusta. Kun tuloluokka nousi, suhteellinen riskitehtyys (hazard ratio (HR) kasvoi tilastollisesti merkitsevästi (10 000-19 999 €: HR 1,12, 95% luottamusväli (LV) 1,05-1,19, p<0,001; 20 000-29 999 €: HR 1,26, 95% LV 1,13-1,41, p<0,001; >29 999€: HR 1,43, 95% LV 1,23-1,68, p<0,001). Sairaalahoitodiagnoosin saaneilla sosioekonominen asema ei ollut yhteydessä muistisairauslääkkeen käytön aloitukseen.

Lääkehoidon innovaatioiden käyttöönottoon liittyi tämän tutkimuksen mukaan eriarvoisuutta sosioekonomisten ryhmien välillä muistisairauteen sairastuneilla ikääntyneillä. Tutkimuksessa havaittiin eroa sosioekonomisten ryhmien välillä memantiinin käytön aloituksessa. Sosioekonomisen aseman noustessa memantiinin käytön aloituksen suhteellinen riskitehtyys kasvoi eli memantiinin käytön aloitus tapahtui keskimäärin aikaisemmin ylemmissä tuloluokissa.

On tärkeää ymmärtää, mikä aiheuttaa innovaatioihin liittyviä eroja sosioekonomisten ryhmien välillä, sillä innovaatioita kehitetään jatkuvasti ja yhä nopeammalla tahdilla. Aiemmissa tutkimuksissa ei ole tämän tutkimuksen tavoin pystytty selvittämään, mitkä tekijät aiheuttavat uusiin lääkkeisiin liittyviä eroja sosioekonomisten ryhmien välillä. Kiinnostavaa tulevaisuuden tutkimusten kannalta onkin, mikä taustalla olevat tekijät voivat aiheuttaa innovaatioihin liittyvää eriarvoisuutta ikääntyneillä. Tietoa hyödyntämällä terveyspalveluja voidaan pyrkiä kehittämään siten, että ne jakautuvat oikeudenmukaisesti.

Kirjeitse toteutettu terveystiedottaminen on tehokas keino vähentää influenssan aiheuttamia terveydenhuollon kustannuksia

Anne Tammimäki, DRA Consulting Oy
Juha Turunen, Pfizer Oy
Juha Laine, Pfizer Oy

Kausi-influenssa on merkittävä avohoidon terveystiedotuspalveluiden ja sairaalahoidon kysyntää lisäävä tekijä. Etenkin iäkkäät ja kroonisesti sairastavat ovat alttiita komplikaatioille. Kansainvälinen tavoite riskiryhmien influenssarokotuskattavuudeksi on 75 %, mutta Suomessa yli 65-vuotiaiden rokotuskattavuus on vuodesta toiseen jäänyt alle 50 %:n. Pfizer Oy toteutti yhdessä Hengitysliiton ja eräiden kuntien kanssa terveystiedotushankkeen, jossa ikääntyvälle kohdeväestölle kotiin lähetetyn kirjeen avulla kannustettiin ottamaan kausi-influenssarokote. Hankkeeseen osallistuneissa kunnissa influenssarokotuskattavuus oli noin 8 % suurempi kuin vertailualueilla, mikä osoitti terveystiedottamisen olevan tehokas keino vaikuttaa influenssarokotteen ottamiseen. Tässä tutkimuksessa arvioimme terveystiedotuksen kustannusvaikutusta.

Terveystiedotuskirje lähetettiin Väestörekisterin perusteella tietyillä postinumeroalueilla asuville kampanjaikäluokkaan kuuluville henkilöille. Kirje sisälsi tietoa influenssan riskiryhmistä ja rokottautumisen hyödyistä sekä kuntakohtaiset ohjeet rokottautumiseen.

Tiedot rokotettujen määristä ja rokotuskattavuudesta kausilla 2016–2017 ja 2017–2018 haettiin THL:n Valtakunnallisesta rokotusrekisteristä. Influenssaan sairastuvuudeksi 65 vuotta täyttäneessä väestössä oletettiin 7,2 % ja rokotteen suojatehoksi 50 %.

Terveystiedotuksella saatavissa olevaa kustannussäästöpotentiaalia arvioitiin vertaamalla kahta skenaariota: A: terveystiedotusta ei järjestetä missään kunnassa, B: terveystiedotus järjestetään kaikissa kunnissa 65 vuotta täyttäneille. Terveystiedotushankkeen kustannukset olivat keskimäärin 0,52 €/kirje. Influenssan aiheuttamiksi suoriksi kustannuksiksi laskettiin avohoidon yleislääkärikäyntien (36 % sairastuneista) sekä sairaalajaksojen (5 % sairastuneista) aiheuttamat kustannukset. Yksikkökustannukset perustuvat Terveystiedotus- ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011 -raporttiin, ja ne on muutettu vuoden 2018 hintatasoon. Yleislääkärikäynnin indeksikorjattu hinta oli 117,6 €. Lyhyiden (esim. komplisoitunut ylähengitystieinfektio, 2647,9 €, DRG-luokka 068) ja pitkien (esim. komplisoitunut alahengitystieinfektio, 7827,0 €, DRG-luokka 079) sairaalajaksojen suhteeksi oletettiin 70/30 %.

Skenaarion A mukaan rokotuskattavuus olisi aiemmin raportoidun mukaan 44,7 %, ja terveystiedotuksen kustannukset 0 €. Influenssatartuntoja olisi 65 150 ja ne aiheuttaisivat 23 454 yleislääkärikäyntiä (2,8 m€) ja 3 257 sairaalajaksoa (13,7 m€). Skenaarion B mukaan rokotuskattavuus olisi 52,4 %, terveystiedotuksen kustannukset 605 957 €. Influenssatartuntoja olisi 61 919, niistä johtuvia yleislääkärikäyntejä 22 291 (2,6 m€) ja sairaalajaksoja 3 096 (13,0 m€). Näin ollen influenssan suorien hoitokustannuksien vähenemisestä muodostuisi terveystiedotuksen kulut huomioiden noin 210 000 € säästöt.

Rakenteelliset muutokset ovat keskeisiä keinoja helpottaa rokottautumista ja nostaa rokotuskattavuutta. Terveystiedotusta on mahdollista parantaa väestötasolla myös pienemmillä interventioilla, niin sanotuilla tuuppauksilla. Kirjeitse tapahtuva influenssarokotuksen ottamiseen kannustava terveystiedottaminen on tehokas tapa vaikuttaa väestön terveystiedotukseen. Menetelmä on helposti skaalattavissa ja mahdollisesti sovellettavissa myös muunlaisen ennaltaehkäisyyn. Tiedottamisella voidaan pienellä panostuksella vähentää influenssaan sairastumisen aiheuttamaa terveydenhuollon resurssien käyttöä ja kustannuksia. Lisääntyneellä rokotusaktiivisuudella saadaan myös rokotusohjelmaan varatut rokotteet

ja rokottamiseen kiinnitetyn henkilökunnan työpanos hyödynnettyä tehokkaammin. Rokotuskattavuuden kohentuminen tuottaa tyypillisesti myös positiivisia ulkoisvaikutuksia, joita tässä analyysissä ei tarkasteltu. Analyysimme antaa siten maltillisen arvion tiedotuskampanjan hyvinvointivaikutuksista.