



TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS

Suvi Mäklin (toim.)

Terveystaloustiede 2016

TYÖPAPERI

TYÖPAPERI 1/2016

Suvi Mäklin (toim.)

Terveystaloustiede 2016



**TERVEYDEN JA
HYVINVOINNIN LAITOS**

© Kirjoittaja ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

ISBN 978-952-302-603-2 (painettu)
ISBN 978-952-302-604-9 (verkkojulkaisu)
ISSN 2323-363X (verkkojulkaisu)
<http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-604-9>

Juvenes Print – Suomen Yliopistopaino Oy
Tampere, 2016

Esipuhe

Terveystaloustieteen päivä on jokavuotinen seminaari, joka kokoaa yhteen terveydenhuollon asiantuntijoita, päätöksentekijöitä, tutkijoita ja muita terveystaloustieteestä kiinnostuneita. Tapahtuman järjestää Terveystaloustieteen Seura yhdessä Svenska Handelshögskolanin ja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Terveys- ja sosiaalitalous -yksikön kanssa.

Terveystaloustieteen päivän teemana on tänä vuonna väestön ikääntyminen. Väestön ikääntymisestä ja sen tuomista haasteista on puhuttu Suomessa jo pitkään. Väestörakenteen muutos luo paineita paitsi kokonaistaloudellisesti myös erityisesti sosiaali- ja terveystaloustieteen palveluihin. Vaikka iäkkäiden terveys ja toimintakyky ovatkin kohentuneet johdonmukaisesti 1970-luvulta alkaen, on palvelujen tarve erilaista viimeisten elinvuosien aikana. Muuttuuko palvelujen tarve väestön ikääntyessä? Miten siihen on varauduttu kunnallisella ja valtakunnallisella tasolla? Mitä sosiaali- ja terveysministeriön sosiaalimenomalli ennustaa tulevasta? Mitä terveystaloustieteellinen tutkimus kertoo ikääntymisen vaikutuksesta palvelujen käyttöön ja miten se on huomioitu esimerkiksi palvelurakenteen muutoksissa? Terveystaloustieteen päivän tavoitteena on etsiä vastauksia muun muassa näihin kysymyksiin. Aamupäivän ohjelman aloittaa professori Friedrich Breyer pohtimalla sitä, lisääntyykö terveydenhuollon voimavarojen käyttö todella väestön ikääntyessä. Neuvotteleva virkamies Antti Alila sosiaali- ja terveysministeriöstä tuo keskusteluun kotimaista näkökulmaa kertomalla sosiaalimenomallista ja sen ennusteista Suomessa. Sitran johtava asiantuntija Eeva Päivärinta puolestaan pohtii ikääntyvää väestöä palvelujen tuottajan ja järjestäjän näkökulmasta. Tutkijatohtori Leena Forman kommenttipuheenvuoron jälkeen toivomme vilkasta keskustelua aiheesta.

Iltapäivän ohjelman aloittaa kaksi erityyppistä sessiota, jotka koostuvat kutsutuista puheenvuoroista. Kesällä 2015 Terveystaloustieteen Seura pyysi jäseniltään aihe-ehdotuksia iltapäivän sessioihin ja näistä ehdotuksista on mukaan otettu kaksi: metodologisempi sessio Alzheimerin taudin terveystaloudellisista vaikutuksista sekä toinen sessio lääketoimialasta ja sen sääntelystä. Molemmat sessiot ovat kaikille avoimia. Iltapäivän päättää kaksi rinnakkaisessiota, joissa kuullaan abstraktien perusteella valittuja ajankohtaisia terveystaloustieteen tutkimuksia. Kutsusessioita järjestetään tänä vuonna vasta toista kertaa, ja toivommekin runsaasti palautetta niiden onnistumisesta. Kaikille päivään osallistuneille lähetetään linkki sähköiseen palautekyselyyn heti Terveystaloustieteen päivän jälkeen.

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

Terveystaloustieteen päivä järjestetään seuraavan kerran perjantaina 3.2.2017.

Tervetuloa!

Suvi Mäklin
Terveystaloustieteen Seuran sihteeri

Sisällys

Esipuhe	3
Ohjelma	7
Alzheimerin taudin terveystaloudelliset vaikutukset ja niihin yhteydessä olevat tekijät	
– ALSOVA-pitkäaikaisseurantatutkimus	10
JANNE MARTIKAINEN	
SOILI TÖRMÄLEHTO	
SAKU VÄÄTÄINEN	
Alzheimerin tautia sairastavan potilaan ja tämän omaishoitajan elämänlaatu suhteessa sairauden vaikeusasteeseen ja potilaan avuntarpeeseen – ALSOVA seurantatutkimus	13
SAKU VÄÄTÄINEN	
KRISTIINA HONGISTO	
TARJA VÄLIMÄKI	
ILONA HALLIKAINEN	
ANNE KOIVISTO	
JANNE MARTIKAINEN	
Alzheimerin taudin lääkehoito, sen muutokset ja kustannukset pitkäaikaisseurannassa: yhteys kognitiiviseen suoriutumiseen, toimintakykyyn ja käytösoireisiin – ALSOVA seurantatutkimus	16
SOILI TÖRMÄLEHTO	
SIMON J. BELL	
SAKU VÄÄTÄINEN	
ILONA HALLIKAINEN	
ANNE KOIVISTO	
JANNE MARTIKAINEN	
Kotihoidon ja tehostetun palveluasumisen sote-kustannukset - onko tehostettu palveluasuminen kustannuksiltaan edullisempää joissakin asiakasryhmissä?	20
TERO TYNI	
TOM MALMSTRÖM	
TEIJA MIKKOLA	
MIIKA LINNA	
Voidaanko kokonaisulkoistuksilla säästää sote-menoissa?	26
MIIKA LINNA	
TIMO T. SEPPÄLÄ	
Analyysi Kelan kuntoutuksen palvelusetelistä ja markkinoiden reaktioista	30
PIIA PEKOLA	
HENNAMARI MIKKOLA	
ISMO LINNOSMAA	
Lääkekorvausjärjestelmän vuoden 2016 muutosten vaikutukset eläkeikäisten omavastuumenoihin – Simulointitutkimus	35
KATRI AALTONEN	
JAANA E MARTIKAINEN	
Statiinien käytön kustannusvaikuttavuus sydäninfarktin hoidossa	40
LIEN NGUYEN	
UNTO HÄKKINEN	
HENNA JURVANEN	
Kroonisten potilaiden terveysvalmennuksen kustannus-utiliteettianalyysi:	
TERVA-hankkeen lyhyen ja pitkän aikavälin kustannusvaikuttavuuden arviointia	45
ERJA OKSMAN	
MARTTI TALJA	
IIRIS RIIPPA	

MIIKA LINNA	
Tekonivelkirurgian aloittamisen ja lopettamisen vaikutus hoidon laatuun	50
MIKKO PELTOLA	
ANTTI MALMIVAARA	
MIKA PAAVOLA	
SEPPO SEITSALO	
Palvelujärjestelmä ja sosioekonomiset terveyserot sydäninfarktin hoidossa	54
UNTO HÄKKINEN	
GUNNAR ROSENQVIST	

Ohjelma

Terveystaloustieteen päivä Helsingissä 5.2.2016

Aika: Perjantai 5.2.2016 klo 9.00–18.00 (ilmoittautuminen 8.00–9.00)
Paikka: Svenska handelshögskolan, Runeberginkatu 10, Helsinki
Järjestäjät: Terveystaloustieteen Seura ry, Terveys- ja sosiaalitalousyksikkö CHESS (THL), Svenska handelshögskolan

Väestö ikääntyy – riittävätkö rahat?

- 08.00–09.00** Ilmoittautuminen Svenska handelshögskolanin aulassa (Runeberginkatu 10)
- 09.00–09.15** **Tilaisuuden avaus**
Terveystaloustieteen Seuran puheenjohtaja, professori Pekka Rissanen
- 09.15–10.15** **The population is ageing – will health spending really increase?**
Friedrich Breyer, professori, Konstanzin yliopisto, Saksa
- 10.15–10.45** **Kahvitauko**
- 10.45–11.05** **Mitä sosiaali- ja terveysministeriön sosiaalimenomalli ennustaa tulevasta?**
Antti Alila, neuvotteleva virkamies, sosiaali- ja terveysministeriö
- 11.05–11.25** **Ikääntyvä väestö: palvelujen järjestämisen ja tuottamisen näkökulma**
Eeva Päivärinta, johtava asiantuntija, Sitra
- 11.25–11.45** **Kommenttipuheenvuoro**
Leena Forma, tutkijatohtori, Tampereen yliopisto
- 11.45–12.00** **Keskustelua**
- 12.00–13.30** **Lounas** (omakustanteinen lounas lähiseudun ravintoloissa)

Lääketoimiala ja sääntely (Auditorium Aulan)

Puheenjohtaja: Urpo Kiiskinen

13.30–13.35 Puheenjohtajan avaus

13.35–13.55 Hyvinvoinnin taloustiede ja lääketoimiala

professori Vesa Kannianen, Helsingin yliopisto

13.55–14.15 Lääketoimialan hintasääntelyn tavoitteet, keinot, haasteet ja toteutuminen Euroopassa ja Suomessa

Lääketutkimuspäällikkö Jaana Martikainen, Kela

14.15–14.35 Global drug development meets national access decisions: what impact does a country like Finland have?

Sr Director Adam Heathfield, Pfizer UK

14.35–14.50 Keskustelua

14.50–15.15 Kahvi

Abstraktisessio (Auditorium Aulan)

Puheenjohtaja: Hennemari Mikkola

15.15–15.35 Kotihoidon ja tehostetun palveluasumisen sotekustannukset

Tero Tyni, Tom Malmström, Teija Mikkola ja Miika Linna

15.35–15.55 Voidaanko kokonaisulkoistuksilla säästää sote-menoissa?

Miika Linna ja Timo T. Seppälä

15.55–16.15 Analyysi Kelan kuntoutuksen palvelusetelistä ja markkinoiden reaktioista

Piia Pekola, Hennemari Mikkola ja Ismo Linnosmaa

16.15–16.35 Lääkekorvausjärjestelmän vuoden 2016 muutosten vaikutukset eläkeikäisten omavastuumenoihin - Simulointitutkimus

Katri Aaltonen ja Jaana E. Martikainen

16.35–18.00 Viinibuffet

Alzheimerin taudin terveystaloudelliset vaikutukset – ALSOVA seurantatutkimus (Auditorium Maximum)

Puheenjohtaja: Janne Martikainen

13.30–13.55 Alzheimerin taudin terveystaloudelliset vaikutukset ja niihin yhteydessä olevat tekijät

Janne Martikainen

13.55–14.15 Alzheimerin tautia sairastavan potilaan ja tämän omaishoitajan elämänlaatu suhteessa sairauden vaikeusasteeseen ja potilaan avuntarpeeseen

Saku Väätäinen

14.15–14.35 Alzheimerin taudin lääkehoito, sen muutokset ja kustannukset pitkäaikaisseurannassa: yhteys kognitiiviseen suoriutumiseen, toimintakykyyn ja käytösoireisiin

Soili Törmälehto

14.35–14.50 Keskustelua

14.50–15.15 Kahvi

Abstraktisessio (Auditorium Maximum)

Puheenjohtaja: Pirjo Räsänen

15.15–15.35 Statiinien käytön kustannusvaikuttavuus sydäninfarktin hoidossa

Lien Nguyen, Unto Häkkinen ja Henna Jurvanen

15.35–15.55 Kroonisten potilaiden terveystalouden kustannusutiliteetti-analyysi

Erja Oksman, Martti Talja, Iiris Riippa ja Miika Linna

15.55–16.15 Tekonivelkirurgian aloittamisen ja lopettamisen vaikutus hoidon laatuun

Mikko Peltola, Antti Malmivaara, Mika Paavola ja Seppo Seitsalo

16.15–16.35 Palvelujärjestelmä ja sosioekonomiset terveyserot sydäninfarktin hoidossa

Unto Häkkinen ja Gunnar Rosenqvist

16.35–18.00 Viinibuffet

Alzheimerin taudin terveystaloudelliset vaikutukset ja niihin yhteydessä olevat tekijät – ALSOVA-pitkäaikaissurantatutkimus

JANNE MARTIKAINEN, Itä-Suomen yliopisto

SOILI TÖRMÄLEHTO, Itä-Suomen yliopisto

SAKU VÄÄTÄINEN, Itä-Suomen yliopisto

Tausta

Muistisairaudet ovat yksi yleisimmistä pitkäaikaissairauksista, ja niiden kansantaloudellinen merkitys on suuri. Suomessa arvioidaan olevan noin 193 000 muistisairasta henkilöä (Viramo ja Sulkava 2015). Muistisairauksien hoidosta aiheutuu vuosittain lähes miljardin euron kustannukset, ja omaishoito mukaan lukien kustannukset ovat jopa 1,5–2,5 miljardia euroa vuodessa (Martikainen ja Viramo 2015). Väestön ikääntymisen merkitsee muistisairaiden määrän lisääntymistä. Vuoteen 2060 mennessä muistisairaiden määrän arvioidaan 2–3-kertaistuvan (Viramo ja Sulkava 2015), mikä lisää hoidon tarvetta ja kustannuksia entisestään. Suurimmalla osalla muistisairaista diagnoosina on Alzheimerin tauti.

Alzheimerin tauti ilmenee muisti- ja oppimisvaikeuksina, päivittäisen toimintakyvyn heikentymisenä ja käytösoireina. Jotta Alzheimerin tautia sairastaville henkilöille ja heidän perheille pystyttäisiin tarjoamaan vaikuttavia hoitoja, palveluita ja tukitoimia oikeaan aikaan, on tunnistettava tekijöitä, jotka ovat yhteydessä taudin vaikeusasteeseen ja siihen liittyvään avuntarpeeseen. Tähän mennessä esimerkiksi lääkehoitojen osalta hoidon vaikuttavuuden ja kustannusvaikuttavuuden arvioinnin pohjana on käytetty pääosin mittareita, jotka mittaavat hoidon vaikutusta ainoastaan tai pääosin tiedonkäsittelyyn eli kognitioon (Cohen & Neumann 2008). Kognitio on kuitenkin vain yksi osa-alue, joka vaikuttaa lisääntyneeseen avun- ja palvelutarpeeseen. Viime aikoina esille on nostettukin tarve mittarille, joka pystyisi huomioimaan entistä paremmin samanaikaiset kognitiossa, päivittäisessä toimintakyvyssä ja käytösoireissa tapahtuvat muutokset sekä kuvaamaan näiden kliinisten muutosten vaikutukset avuntarpeeseen, sosiaali- ja terveystaloudellisten palveluiden käyttöön ja kustannuksiin sekä koettuun elämänlaatuun. Yhdeksi mahdolliseksi lähtökohdaksi tällaisen mittarin kehittämisessä on esitetty sairastuneen itsenäistä selviytymistä ja sen heikentymiseen liittyvää avuntarvetta (engl. dependence). (McLaughlin ym. 2010)

Kliinisesti validin ja sosiaali- ja terveydenhuollon päätöksentekoa tukevan mittarin kehittämiseksi tarvitaan syvällisempää ymmärrystä siitä, miten Alzheimerin taudin oireet kehittyvät ajassa ja miten nämä muutokset ovat yhteydessä avun ja hoivan tarpeeseen, palveluiden käyttöön, tarvittaviin lääkehoitoihin ja koettuun elämänlaatuun.

ALSOVA-seurantutkimuksen tarjoamat mahdollisuudet terveystaloudelliselle tutkimukselle

Vuosien 2002–2011 aikana Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirien alueella toteutettiin Alzheimerin tautia sairastavien henkilöiden ja heidän omaishoitajiensa ALSOVA-pitkäaikaissurantatutkimus (Koivisto ym. 2015). Monitieteisen tutkimuksen toteuttamiseen osallistui lääketieteeseen, psykologiaan, hoitotieteeseen, farmasiaan ja terveystaloustieteeseen asiantuntijoita.

Seurannan alussa kaikilla tutkimuksessa mukana olevilla henkilöillä oli geriatrin tai neurologin toteama erittäin lievä tai lievä Alzheimerin tauti. Kolmen seurantavuoden aikana pitkäaikaishoitotilaan siirtyi (kilpailevien riskien suhteen vakioituna) 17,9 % (95 % luottamusväli 13,1 % – 22,8 %) seurattavista henkilöistä.

Tutkimuksen vuosittaisilla käynneillä seurattiin muutoksia kognitiossa, toimintakyvyssä ja neuropsykiatrisissa oireissa. Seurantakäynneillä tutkittiin myös omaishoitajan jaksamiseen, potilaiden ja omaisten lääk-

keiden ja palveluiden käyttöön sekä koettuun elämänlaatuun liittyviä seikkoja. Tutkittavien suostumuksella myös heidän lääkkeiden ja sosiaali- ja terveyspalveluiden käyttönsä selvitettiin rekisteritietojen avulla.

Tähän mennessä ALSOVA-tutkimuksen tuloksia on raportoitu laitoshoidon siirtymisen (Koivisto ym. 2015), kognition muutosten (Hallikainen ym. 2012, Hallikainen ym. 2013, Hallikainen ym. 2014), neuropsykiatristen oireiden (Karttunen ym. 2011), potilaiden ja heidän omaishoitajiensa masennusoireiden (Gilmartin ym. 2015, Välimäki ym. 2015), koetun elämänlaadun (Hongisto & Väättäinen ym. 2015, Välimäki 2015), omaishoitajien kokeman taakan (Välimäki ym. 2014, Välimäki ym. 2015) ja Alzheimerin taudin hoidossa käytettävien lääkehoitojen (Törmälehto ym. 2015) osalta kolmen vuoden seurannan jälkeen. ALSOVA-tutkimukseen liittyen on aikaisemmin julkaistu myös yksi kustannusvaikuttavuustutkimus (Martikainen ym. 2004).

Seuraavaksi ALSOVA-tutkimuksessa siirrytään kliinisten muutosten ja apu-, hoito- ja palvelutarpeiden välisten yhteyksien tarkasteluun. Tutkimuksessa kerätyn kliinisen seurantatiedon ja rekisteritietojen yhdistämisen avulla voidaan uskottavasti tarkastella muun muassa sitä, miten avun tarve ja palveluiden käyttö ja niihin liittyvät kustannukset muuttuvat taudin vaikeusasteen ja sen oirekuvan muuttuessa.

Johtopäätökset

ALSOVA-seurantatutkimus tarjoaa ainutlaatuisen mahdollisuuden tarkastella Alzheimerin taudin vaikeusasteen, sen aiheuttamien oireiden, sairauden etenemisestä aiheutuvan avuntarpeen ja sosiaali- ja terveyspalveluiden käytön välisiä yhteyksiä. Tutkimuksesta saatava tieto voi parhaimmassa tapauksessa mahdollistaa uuden, Alzheimerin taudin sekä kliinisiä että terveystaloudellisia vaikutuksia laaja-alaisesti huomioivan, mittarin kehittämisen. Tutkimustieto mahdollistaa myös terveystaloudellisen Alzheimerin tautimallin rakentamisen, jonka avulla voidaan ennakoida erilaisten Alzheimerin taudissa käytettävien lääke- ja muiden interventioiden ja/tai tukitoimien kustannusvaikuttavuutta.

Lähteet

- Cohen JT, Neumann PJ. Decision analytic models for Alzheimer's disease: state of the art and future directions. *Alzheimers Dement.* 4: 212–22, 2008.
- Martikainen J, Viramo P. Muistisairaudet ja terveystalous. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 44–55. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- McLaughlin T, Feldman H, Fillit H, Sano M, Schmitt F, Aisen P, Leibman C, Mucha L, Ryan JM, Sullivan SD, Spackman DE, Neumann PJ, Cohen J, Stern Y. Dependence as a unifying construct in defining Alzheimer's disease severity. *Alzheimers Dement* 6, 482–93, 2010.
- Viramo P, Sulkava R. Muistisairauksien epidemiologia. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 35–43. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- Gilmartin JF, Väätäinen S, Törmälehto S, Bell JS, Lönnroos E, Salo L, Hallikainen I, Martikainen J, Koivisto AM; ALSOVA Study Group. Depressive symptoms are associated with analgesic use in people with Alzheimer's disease: Kuopio ALSOVA study. *PLoS One.* 17: e0117926, 2015.
- Hallikainen I, Hänninen T, Fraunberg M, Hongisto K, Välimäki T, Hiltunen A, Karppi P, Sivenius J, Soininen H, Koivisto AM; ALSOVA study group. Progression of Alzheimer's disease during a three-year follow-up using the CERAD-NB total score: Kuopio ALSOVA study. *Int Psychogeriatr.* 25: 1335–44, 2013.
- Hallikainen I, Koivisto AM, Paajanen T, Hiltunen A, Karppi P, Vanhanen M, Välimäki T, Herukka SK, Soininen H, Hänninen T. Cognitive and Neuropsychiatric Symptom Differences in Early Stages of Alzheimer's Disease: Kuopio ALSOVA Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra.* 2: 209–18, 2012.
- Hallikainen I, Martikainen J, Lin PJ, Cohen JT, Lahoz R, Välimäki T, Hongisto K, Väätäinen S, Vanhanen M, Neumann PJ, Hänninen T, Koivisto AM. The Progression of Alzheimer's Disease Can Be Assessed with a Short Version of the CERAD Neuropsychological Battery: The Kuopio ALSOVA Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra.* 11: 494–508, 2014.
- Hongisto K, Väätäinen S, Martikainen J, Hallikainen I, Välimäki T, Hartikainen S, Suhonen J & Koivisto. Self-rated and caregiver-rated quality of life in Alzheimer's disease with a focus on evolving patient ability to respond to questionnaires: 5-year prospective ALSOVA cohort study. In press, *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 2015
- Karttunen K, Karppi P, Hiltunen A, Vanhanen M, Välimäki T, Martikainen J, Valtonen H, Sivenius J, Soininen H, Hartikainen S, Suhonen J, Pirttilä T; ALSOVA study group. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in patients with very mild and mild Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry.* 26: 473–82, 2011.
- Koivisto AM, Hallikainen I, Välimäki T, Hongisto K, Hiltunen A, Karppi P, Sivenius J, Soininen H, Martikainen J. Early psychosocial intervention does not delay institutionalization in persons with mild Alzheimer disease and has impact on neither disease progression nor caregivers' well-being: ALSOVA 3-year follow-up. *Int J Geriatr Psychiatry.* Jul 14, 2015. [Epub ahead of print]
- Martikainen J, Valtonen H, Pirttilä T. Potential cost-effectiveness of a family-based program in mild Alzheimer's disease patients. *Eur J Health Econ.* 5: 136–42, 2004.
- Törmälehto SM, Martikainen JA, Väätäinen ST, Hallikainen IT, Hallikainen M, Bell JS, Koivisto AM. Use of Anti-Dementia Drugs in Relation to Change in Cognition, Behavior, and Functioning in Alzheimer's Disease over a Three-Year Period: Kuopio ALSOVA Study. *J Alzheimers Dis.* 27: 1033–41, 2015.
- Välimäki TH, Martikainen JA, Hallikainen IT, Väätäinen ST, Koivisto AM. Depressed Spousal Caregivers Have Psychological Stress Unrelated to the Progression of Alzheimer Disease: A 3-Year Follow-Up Report, Kuopio ALSOVA Study. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 28: 272–80, 2015.
- Välimäki T, Martikainen J, Hongisto K, Fraunberg M, Hallikainen I, Sivenius J, Vehviläinen-Julkunen K, Pietilä AM, Koivisto AM. Decreasing sense of coherence and its determinants in spousal caregivers of persons with mild Alzheimer's disease in three year follow-up: ALSOVA study. *Int Psychogeriatr.* 26: 1211–20, 2014.
- Välimäki TH, Martikainen JA, Hongisto K, Väätäinen S, Sintonen H, Koivisto AM. Impact of Alzheimer's disease on the family caregiver's long-term quality of life: results from an ALSOVA follow-up study. *Qual Life Res.* Sep 9, 2015. [Epub ahead of print]

Alzheimerin tautia sairastavan potilaan ja tämän omaishoitajan elämänlaatu suhteessa sairauden vaikeusasteeseen ja potilaan avuntarpeeseen – ALSOVA seuranta-tutkimus

SAKU VÄÄTÄINEN, Itä-Suomen yliopisto

KRISTIINA HONGISTO, Itä-Suomen yliopisto ja Kuopion yliopistollinen sairaala

TARJA VÄLIMÄKI, Itä-Suomen yliopisto ja Kuopion yliopistollinen sairaala

ILONA HALLIKAINEN, Itä-Suomen yliopisto

ANNE KOIVISTO, Itä-Suomen yliopisto ja Kuopion yliopistollinen sairaala

JANNE MARTIKAINEN, Itä-Suomen yliopisto

Tausta

Alzheimerin tauti (AT) on etenevä muistisairaus, joka ilmenee muisti-, oppimis- ja tiedonkäsittelyvaikeuksina, toimintakyvyn heikkenemisenä sekä käytösoireina (Remes ym. 2015). AT heikentää sairastuneen kykyä selviytyä itsenäisesti ja lisää sairastuneen avuntarvetta ja riippuvuutta muista ihmisistä (engl. dependence) (McLaughlin ym. 2010). Koska AT:a sairastavaa potilasta ei voida parantaa, hoidon päätavoitteena on potilaan hyvinvoinnin ja elämänlaadun edistäminen ja ylläpitäminen (Ettema ym. 2005).

AT:a sairastava potilas vaatii väistämättä apua päivittäisten asioidensa hoidossa sairauden edetessä, ja omaishoidolla onkin keskeinen rooli potilaan toimintakyvyn ja elämänlaadun ylläpitämisessä ennen laitoshoidoa. On tärkeää huomata, että omaishoitajan hyvinvointi ja jaksaminen vaikuttaa merkittävästi kotihoidon onnistumiseen. Omaishoitajan elämänlaadun on mm. osoitettu ennustavan potilaan laitoshoitoon joutumista (Argimon ym. 2005, Luppa ym. 2008). Omaishoitajien terveyteen-liittyvän elämänlaadun rooli korostuu myös arvioitaessa AT:n kokonaisterveydellisiä vaikutuksia terveystaloudellisten arviointien yhteydessä.

Vaikka niin AT-potilaiden kuin omaishoitajienkin elämänlaatua on tutkittu aiemmin, ei potilaiden tai heidän omaishoitajiensa elämänlaatua ole aiemmin juurikaan tarkasteltu suhteessa potilaan AT:n vaikeusasteeseen ja avuntarpeeseen. Myöskään potilaan kykyä arvioida omaa elämänlaatuaan ei ole tarkasteltu suhteessa sairauden vaikeusasteeseen, vaikka hoidon vaikuttavuuden tarkastelun kannalta on keskeistä tietää kykeneekö potilas itse arvioimaan terveydentilaansa.

Tutkimustemme päätavoitteena oli tarkastella potilaiden ja heidän omaishoitajiensa elämänlaatua sekä potilaan kykyä vastata elämänlaatukselyihin suhteessa sairauden vaikeusasteeseen. Esitys pohjautuu kahteen ALSOVA tutkimusryhmän julkaistuun osatutkimukseen (Hongisto ym. 2015, Välimäki ym. 2015).

Aineistot ja menetelmät

Tutkimukset ovat osa laajempaa vuonna 2002 aloitettua ALSOVA – seuranta-tutkimusta, jossa seurattiin 236 lievää tai erittäin lievää AT:a sairastavaa potilasta ja heidän omaishoitajiaan viiden vuoden ajan (mm. Hallikainen ym. 2012, Karttunen ym. 2011). Tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli, että potilas asui kotona, ja että hänellä oli omaishoitaja, jonka kanssa hän oli kanssakäymisissä päivittäin.

Tutkimuksessa kerätty aineisto sisältää potilaan ja omaishoitajan taustatiedot, terveydentilan ja lääkityksen sekä tiedot potilaan tarvitsemasta hoidon ja huolenpidon määrästä ja sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen käytöstä. Tutkimuksessa arviointiin myös mm. potilaan muistia ja tiedonkäsittelyä, omatoimisuutta sekä AT:iin liittyviä käytös- ja mielialaoireita. Potilaan AT:n vaikeusastetta ja sairauden etenemistä arvioitiin CDR- ja CRD-SOB-mittareilla (Morris 1993; Williams ym. 2013).

Potilaiden elämänlaatua arvioitiin preferenssipainotetulla terveyteen liittyvän elämänlaadun mittarilla, 15D:llä (Sintonen 2001), ja sairausspesifisellä mittarilla, QoL-AD:lla (Logsdon ym. 1999). Myös omainen arvioi potilaan elämänlaadun QoL-AD -mittarilla. Omaishoitajien terveyteen liittyvää elämänlaatua mitattiin 15D-mittarilla. Sekä potilas että omaishoitaja arvioivat myös oman elämänlaatunsa VAS-asteikolla (0-100). Tutkimuskerralla potilaan tutkinut psykologi merkitsi ylös, mikäli potilas tarvitsi apua QoL-AD- tai VAS-kysymyksiin vastaamiseen.

Potilaiden ja omaishoitajien vakioituja elämänlaatuaroja tarkasteltiin suhteessa AT:n vaikeusasteeseen (CDR-SOB) käyttäen GEE (generalized estimating equations) mallinnusta. Omaishoitajien terveyteen liittyvää elämänlaatua (15D) verrattiin myös ikä- ja sukupuolijakaumaltaan samankaltaistettuun suomalaiseen väestöön käyttäen Terveys 2011 – tutkimuksen (Koskinen ym. 2012) aineistoa (n = 4458).

Tulokset

Potilaiden tai omaishoitajien arviot omasta elämänlaadustaan eivät muuttuneet tilastollisesti merkitsevästi seuranta-aikana. Toisaalta kaikki potilaan ja omaisen arviot potilaan elämänlaadusta korreloivat AT:n vaikeusasteen kanssa.

Omaishoitajan arvio QoL-AD:lla mitatusta potilaan elämänlaadusta muuttui seuranta-aikana merkitsevästi. ($p < 0.05$). Potilaan ja omaishoitajan arviot potilaan elämänlaadusta alkoivatkin erota toisistaan jo lievässä taudinasteessa (CDR-SOB noin 4). Potilaat alkoivat myös tarvita apua odotettua aikaisemmassa vaiheessa (CDR SOB 4-6) ja potilaiden kyky vastata elämänlaatukysymyksiin alkoi laskea nopeasti jo keskivaikeassa sairaudentilassa (CDR-SOB 11).

Omaishoitajien 15D ja VAS olivat jo ensimmäisellä tutkimuskäynnillä merkitsevästi alhaisemmat kuin iältään ja sukupuolijakaumaltaan kaltaistetun kokonaisväestön. AT:n vaikeusaste oli merkitsevästi yhteydessä 15D:n liikuntakyky ja masennus – ulottuvuuksiin, muttei 15D:n kokonaisindeksiin.

Yhteenveto ja johtopäätökset

AT:n terveydellisten vaikutusten arvioinnissa tulisi kiinnittää huomiota paitsi potilaan, myös tämän omaishoitajan elämänlaatuun. Toisaalta potilaan elämänlaadun mittaaminen voi olla haastavaa jo lievissä sairaudenvaiheissa, sillä potilaan kognition heikentyminen ja avuntarve heijastelee myös vaikeutena vastata elämänlaatua koskeviin kysymyksiin. AT-potilaan omat arviot elämänlaadustaan eivät myöskään muutu taudin edetessä läheskään niin paljon kuin omaisen arviot potilaan tilasta. On mahdollista, etteivät potilaat enää kykene arvioimaan omaa tilaansa taudin edetessä. Toisaalta on myös mahdollista, etteivät potilaat vain koe elämänlaatunsa heikentyneen.

On myös huomattavaa, että omaishoitajien keskimääräinen terveyteen liittyvä elämänlaatu oli kokonaisväestöä alhaisempi jo tutkimuksen lähtötilanteessa. Hieman yllättäen potilaan sairauden vaikeusaste ei kuitenkaan ollut merkitsevästi yhteydessä omaishoitajan omaan, 15D:lla mitattuun, terveyteen liittyvään elämänlaatuun.

Hoidon vaikuttavuuden ja potilaan tilan arvioinnin kannalta on tärkeää huomioida, ettei potilaan oma arvio ole herkkä sairaudentilan muutoksille, eikä potilas myöskään välttämättä pysty arvioimaan terveydentilaansa itse. Toisaalta on epäselvää tulisiko esimerkiksi hoidon vaikuttavuutta arvioitaessa käyttää omaisen vai potilaan omaa arviota potilaan terveyteen liittyvästä elämänlaadusta.

Lähteet

- Argimon, JM, Limon E, Vila J & Cabezas C. Health-related quality-of-life of care-givers as a predictor of nursing-home placement of patients with dementia. *Alzheimer Disease and Associated Disorders* 2005;19(1): 41–44.
- Ettema T, Dröes R, de Lange J, et al. The concept of quality of life in dementia in the different stages of the disease. *International Psychogeriatrics* 2005; 17:3:353-370.
- Hallikainen I, Koivisto AM, Paajanen T, Hiltunen A, Karppi P, Vanhanen M, Välimäki T, Herukka SK, Soininen H, Hänninen T. Cognitive and neuropsychiatric symptom differences in early stages of Alzheimer's disease: Kuopio ALSOVA Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2012; 2, 209–18.
- Hongisto K* and Väättäin S*, Martikainen J, Hallikainen I, Välimäki T, Hartikainen S, Suhonen J & Koivisto A Self-rated and caregiver-rated quality of life in Alzheimer's disease with a focus on evolving patient ability to respond to questionnaires: 5-year prospective ALSOVA cohort study (*The authors share equal contribution). *American Journal of Geriatric Psychiatry*. Published online July 16, 2015.
- Karttunen K, Karppi P, Hiltunen A, Vanhanen M, Välimäki T, Martikainen J, Valtonen H, Sivenius J, Soininen H, Hartikainen S, Suhonen J, Pirttilä T, ALSOVA study group. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in patients with very mild and mild Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26: 473–82.
- Koskinen, S., Lundqvist, A., & Ristiluoma, N (toim). *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. Raportti 68/2012.* Helsinki 2012.
- Logsdon R, Gibbons L, McCurry S. Quality of Life in Alzheimer's Disease: patient and caregiver reports. *Journal of Mental Health Aging* 1999; 5:21-32.
- Luppa M, Luck T, Brähler E, König HH, & Riedel-Heller SG. Prediction of institutionalisation in dementia. A systematic review. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders* 2008; 26(1): 65–78
- McLaughlin T, Feldman H, Fillit H, Sano M, Schmitt F, Aisen P, Leibman C, Mucha L, Ryan JM, Sullivan SD, Spackman DE, Neumann PJ, Cohen J, Stern Y. Dependence as a unifying construct in defining Alzheimer's disease severity. *Alzheimers Dement* 2010; 6, 482–93.
- Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): Current Version and Scoring Rules. *Neurology* 1993; 43: 2412–2414.
- Remes A, Hallikainen M, Erkinjuntti T. Alzheimerin taudin kliininen kuva ja taudinmäärittäminen. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 119–136. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- Sintonen H. The 15D measure of health related quality of life. II Feasibility, reliability and valid of its valuation system. Working paper 42, Melbourne, Vict: National centre for Health Program Evaluation; 1995.
- Välimäki T, Martikainen J, Hongisto K, Väättäin S & Koivisto A. Impact of Alzheimer's disease on the family caregiver's long-term quality of life - results from an ALSOVA follow-up study. *Quality of Life Research*. Published online September 9, 2015.
- Williams MM, Storandt M, Roe CM, Morris JC. Progression of Alzheimer's disease as measured by Clinical Dementia Rating Sum of Boxes scores. *Alzheimers Dement* 2013; 9(Suppl 1): S39–44.

Alzheimerin taudin lääkehoito, sen muutokset ja kustannukset pitkäaikaisseurannassa: yhteys kognitiiviseen suoriutumiseen, toimintakykyyn ja käytösoireisiin – ALSOVA seurantatutkimus

SOILI TÖRMÄLEHTO, Itä-Suomen yliopisto

SIMON J. BELL, Monash University, Australia

SAKU VÄÄTÄINEN, Itä-Suomen yliopisto

ILONA HALLIKAINEN, Itä-Suomen yliopisto

ANNE KOIVISTO, KYS ja Itä-Suomen yliopisto

JANNE MARTIKAINEN, Itä-Suomen yliopisto

Tausta

Alzheimerin tauti (AT) on yleisin etenevä muistisairaus. AT ilmenee muisti- ja oppimis- sekä muina tiedonkäsittelyvaikeuksina, toimintakyvyn heikkenemisenä ja käytösoireina (Remes ym. 2015). AT:n oirekokonaisuus lisää sairastuneen avuntarvetta ja riippuvuutta muista ihmisistä (engl. dependence) (McLaughlin ym. 2010), mikä on puolestaan yhteydessä sairastuneen sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen, omaishoidon ja laitoshoidon tarpeeseen.

Muistisairauksiin ei ole olemassa parantavaa lääkehoitoa. AT:iin on kliinisessä käytössä neljä eri lääkeainetta, joiden ensisijaisena tavoitteena on ylläpitää sairastuneen toimintakykyä (Rinne ym. 2015). Lääkehoito kohentaa tiedonkäsittelyä, hidastaa toimintakyvyn heikkenemistä ja helpottaa käytösoireita (Rinne ym. 2015). Käytösoireiden hoidossa käytetään myös masennus-, ahdistus-, psykoosi- ja unilääkkeitä (Koponen ja Vataja 2015).

Aikaisempien suomalaistutkimusten perusteella tiedetään, että muistisairaiden kotihoidon, perusterveydenhuollon vastaanottokäyntien ja pitkäaikaishoidon käytössä voi olla alueellisia eroja (Rosenvall ym. 2015), ja että muistisairaana kotihoidon kehittäminen yksilöllisesti räätälöidyillä palveluilla ja niiden koordinoinnilla on kustannusvaikuttavaa (Eloniemi-Sulkava ym. 2006). Myös muistisairaiden lääkkeiden käyttöä on tutkittu Suomessa laajasti rekisteritutkimuksin (mm. Koponen ym. 2015a, 2015b). Suomalaisia seurantatutkimuksia, joissa olisi selvitetty muistisairaiden palveluiden ja lääkkeiden käyttöä yhdessä sairauden vaikeusasteen kanssa ei ole aiemmin tehty.

Aikaisempien kansainvälisten tutkimusten perusteella tiedetään, että käytösoireet aiheuttavat lähes kolmanneksen AT:n hoidon kokonaiskustannuksista (Beeri ym. 2002), ja että jo yhden pisteen lisäys käytösoireita mittaavalla asteikolla (NPI-mittarin lyhyt versio) lisää hoitokustannuksia 8 % (Jönsson ym. 2006). Sairastuneen toimintakyky ja kyky selviytyä itsenäisesti lisäävät hoitokustannuksia ja omaishoitoon käytettyä aikaa (Zhu ym. 2008a, 2008b). Yhden pisteen lisäys itsenäistä selviytymistä mittaavalla DS-asteikolla (Dependence Scale) lisää kokonaiskustannuksia USD 1 832 ja omaishoidon kustannuksia USD 1 690 (Zhu ym. 2008a).

Pienikin hoitokäytännön muutos voi vähentää kustannuksia merkittävästi ja parantaa muistisairaana elämänlaatua (Suhonen ym. 2008). Kustannusten hillitsemiseksi on tärkeää tunnistaa muistisairauksien terveys-

taloudellisten vaikutusten syntymekanismit. Tämän vuoksi tarvitaan lisää tutkimustietoa siitä, miten AT:n eteneminen ja vaikeusaste ovat yhteydessä potilaan hoidon tarpeeseen, hoidon kohdentumiseen ja kustannuksiin. Koska lääkehoito on olennainen osa AT:n hoitoa, on tämän tutkimuksen tarkoituksena kuvata AT:a sairastavien lääkehoito, siinä tapahtuvat muutokset ja lääkehoidon kustannukset seuranta-ajan kuluessa sekä niiden yhteys kognitiiviseen suoriutumiseen, toimintakykyyn ja käytösoireisiin.

Aineistot ja menetelmät

Tutkimus on osa laajaa, AT:a sairastavien potilaiden ja heidän omaishoitajiensa, pitkäaikaisseurantatutkimusta (ALSOVA), joka on toteutettu vuosina 2002–2011 Pohjois-Savon, Pohjois-Karjalan ja Keski-Suomen sairaanhoitopiirin alueella (mm. Hallikainen ym. 2012, Karttunen ym. 2011). Lähtötilanteessa potilailla oli geriatrin tai neurologin toteama erittäin lievä tai lievä AT. Tutkimuksen sisäänottokriteerinä oli, että potilas asui kotona, ja että hänellä oli omaishoitaja, joka oli päivittäin kanssakäymisissä potilaan kanssa. Tutkimukseen osallistui 241 tutkimusparia (AT:a sairastava ja omaishoitaja), joista 236 täytti kaikki sisäänottokriteerit.

Tutkittavia seurattiin viiden vuoden ajan vuosittaisilla käynneillä tutkimushoitajan ja neuropsykologin luona. Tutkimuksessa kerätty aineisto sisältää potilaan ja omaishoitajan taustatiedot, terveydentilan ja lääkityksen sekä tiedot potilaan tarvitsemasta hoidon ja huolenpidon määrästä ja sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen käytöstä. Potilaan AT:n vaikeusaste ja sairauden eteneminen arvioitiin CDR- ja CRD-SOB-mittareilla (Hughes ym. 1982; Morris 1993; Williams ym. 2013). Potilaan muistia ja tiedonkäsittelyä arvioitiin CERAD-NB-tehtäväsarjalla ja MMSE-testillä (Folstein ym. 1975; Morris ym. 1989; Welsh ym. 1994; Chandler ym. 2005). Potilaan omatoimisuutta kartoitettiin ADCS-ADL- (Galasko ym. 1997) ja IADL-haastatteluin, jotka tehtiin omaishoitajalle. Alzheimerin tautiin liittyvien käytös- ja mielialaoireiden kartoitukseen käytettiin neuropsykiatrista NPI-haastattelua ja BDI-kyselyä (Cummings ym. 1994; Beck ym. 1961).

Tutkittavien lääkehoidosta päättivät hoitavat lääkärit, jotka eivät olleet osallisena ALSOVA-tutkimuksessa. Omaishoitajaa pyydettiin ilmoittamaan tutkittavat käyttämät lääkevalmisteet. Analysointia varten lääkkeet ryhmiteltiin WHO:n anatomis-terapeuttis-kemiallisen (ATC) -luokitusjärjestelmän mukaan (WHO 2011). Potilas luokiteltiin lääkkeen käyttäjäksi, jos resepti- tai itsehoitolääke oli säännöllisessä tai tarvittaessa käytössä tutkimuksen seurantapäivänä.

Lääkkeiden käytön ja kustannusten yhteyttä muutoksiin kognitiossa, toimintakyvyssä ja käytösoireissa analysoitiin käyttäen Generalized Estimating Equation-toistomittausmallia (GEE-malli).

Tulokset

Tutkittavien keski-ikä oli lähtötilanteessa 76 vuotta (keskihajonta 6,5), ja miehiä tutkittavista oli 49 %. Koulutusvuosia tutkittavilla oli keskimäärin 8 (keskihajonta 3,3). Kolmen vuoden seurannan jälkeen tutkimuksessa oli mukana 131 henkilöä 236:sta. Kolmannes keskeyttämisistä johtui pysyvään laitoshoitoon siirtymisestä. AT:n oireiden vaikeusastetta kuvaavien kliinisten mittareiden pistemäärät seuranta-aikana on esitetty taulukossa (Taulukko 1).

Tutkittavilla oli seuranta-aikana käytössä keskimäärin 5–6 lääkettä (keskihajonta 2,8–3,0). Lähtötilanteessa 34 %:lla tutkittavista oli käytössään enemmän kuin 6 lääkettä. Kolmannen vuoden seurantakäynnillä vastaava osuus oli 47 %. Muistisairauslääkkeitä käyttivät seuranta-aikana lähes kaikki tutkittavat (96 % lähtötilanteessa ja 99 % kolmannen vuoden seurantakäynnillä). Asetyylikoliiniesteraasin (AKE) estäjiä käytti seuranta-aikana 89–92 % tutkittavista. AKE-estäjän ja memantiinin yhdistelmäkäyttö lisääntyi sairauden edetessä. Yhden pisteen lisäys sairauden vaikeusasteessa CDR-SOB-asteikolla mitattuna lisäsi memantiinin käytön todennäköisyyttä 15,6 %. Yhden pisteen vähenemä kognitiivisessa suoriutumisessa CERAD-NB-asteikolla mitattuna lisäsi memantiinin käytön todennäköisyyttä 2,4 %.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Lähes kaikki tutkittavat käyttivät muistisairauslääkkeitä seuranta-aikana. Memantiinin yhdistelmäkäyttö oli yhteydessä sairauden etenemiseen. Muistisairauslääkkeiden käyttö oli linjassa suomalaisten hoitosuosittelujen kanssa.

Tässä seurantatutkimuksessa hyödynnetään yksilöllistä tietoa AT:iin sairastuneiden kognitiivisesta suoriutumisesta, toimintakyvystä ja käytösoireista sekä niiden yhteyttä lääkkeiden ja palveluiden käyttöön sekä kustannuksiin. AT:n oirekokonaisuus vaikuttaa sairastuneen avuntarpeeseen ja itsenäiseen selviytymiseen. Tämän tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää muistisairaiden hoidon tarpeen arvioinnissa ja kohdentamisessa sekä kustannusten hallinnassa. Tuloksia hyödynnetään AT:n terveystalouksmallin rakentamisessa, jota voidaan käyttää AT:n aiheuttamien taloudellisten vaikutusten ennustamiseen lääkehoitojen ja erilaisten hoito- ja palvelumuotojen käyttöönottopäätösten yhteydessä.

Taulukko 1. Tutkittavien perustiedot.

Muuttuja	Lähtötilanne	1.vuosi	2.vuosi	3.vuosi
Tutkittavat, n	236	198	168	131
CDR-SOB (keskihajonta) (n)	4.1 (1.5) (236)	5.6 (2.3) (198)	7.1 (3.0) (168)	8.3 (3.4) (128)
CERAD-NB (keskihajonta) (n)	51.6 (11.9) (234)	46.9 (13.0) (194)	42.1 (14.8) (163)	39.5 (15.7) (125)
MMSE (keskihajonta) (n)	21.5 (3.4) (236)	19.3 (4.3) (198)	17.8 (5.0) (166)	16.8 (4.7) (125)
NPI (keskihajonta) (n)	8.9 (9.7) (236)	11.4 (11.9) (197)	13.9 (13.1) (168)	14.9 (13.5) (130)
ADCS-ADL (keskihajonta) (n)	64.6 (8.9) (236)	58.1 (12.7) (198)	51.3 (15.9) (168)	46.0 (18.4) (131)

Tulokset on esitetty keskiarvoina (keskihajonta), ellei ole toisin mainittu. CDR-SOB = Clinical Dementia Rating Sum of Boxes, asteikko 0–18; CERAD-NB = The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer’s Disease Neuropsychological Battery total score, asteikko 0–100; MMSE = Mini-Mental State Examination, asteikko 0–30; NPI = Neuropsychiatric Inventory, asteikko 0–144; ADCS-ADL = Alzheimer’s Disease Cooperative Study-Activities of Daily Living Inventory, asteikko 0–78. Kaikki tutkittavat eivät voineet suorittaa kaikkia mittarin osioita: (n) tutkittavien määrä, joilla mittarin kaikki osiot.

Lähteet

- Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 4: 561–71, 1961.
- Beeri MS, Werner P, Davidson M, Noy S. The cost of behavioral and psychological symptoms of dementia (BPSD) in community dwelling Alzheimer's disease patients. *Int J Geriatr Psychiatry* 17: 403–8, 2002.
- Chandler MJ, Lacritz LH, Hynan LS, Barnard HD, Allen G, Deschner M, Weiner MF, Cullum CM. A Total Score for the CERAD Neuropsychological Battery. *Neurology* 65: 102–106, 2005.
- Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: Comprehensive Assessment of Psychopathology in Dementia. *Neurology* 44: 2308–2314, 1994.
- Eloniemi-Sulkava U, Saarenheimo M, Laakkonen M-L, Pietilä M, Savikko N, Pitkälä K. Omaishoito yhteistyönä. Iäkkäiden dementia-perheiden tukimallin vaikuttavuus. Geriatriksen kuntoutuksen tutkimus- ja kehittämishanke. Tutkimusraportti 14. Vanhustyön keskusliitto. Gummerus Kirjapaino Oy 2006.
- Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. "Mini-Mental State". A Practical Method for Grading the Cognitive State of Patients for the Clinician. *J Psychiatr Res* 12: 189–198, 1975.
- Galasko D, Bennett D, Sano M, Ernesto C, Thomas R, Grundman M, Ferris S. An Inventory to Assess Activities of Daily Living for Clinical Trials in Alzheimer's Disease. The Alzheimer's Disease Cooperative Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 11 Suppl 2: S33–9, 1997.
- Hallikainen I, Koivisto AM, Paaajanen T, Hiltunen A, Karppi P, Vanhanen M, Välimäki T, Herukka SK, Soininen H, Hänninen T. Cognitive and neuropsychiatric symptom differences in early stages of Alzheimer's disease: Kuopio ALSOVA Study. *Dement Geriatr Cogn Dis Extra* 2, 209–18, 2012.
- Hughes CP, Berg L, Danziger WL, Coben LA, Martin RL. A New Clinical Scale for the Staging of Dementia. *Br Journal Psychiatry* 140: 566–572, 1982.
- Jönsson L, Eriksdotter Jönheden M, Kilander L, Soininen H, Hallikainen M, Waldemar G, Nygaard H, Andreasen N, Winblad B, Wimo A. Determinants of costs of care for patients with Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 21: 449–59, 2006.
- Karttunen K, Karppi P, Hiltunen A, Vanhanen M, Välimäki T, Martikainen J, Valtonen H, Sivenius J, Soininen H, Hartikainen S, Suhonen J, Pirttilä T, ALSOVA study group. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in patients with very mild and mild Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 26: 473–82, 2011.
- Koponen H, Vataja R. Käyttöoireiden hoito. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 474–487. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- Koponen M, Taipale H, Tanskanen A, Tolppanen AM, Tiihonen J, Ahonen R, Hartikainen S. Long-term use of antipsychotics among community-dwelling persons with Alzheimer's disease: A nationwide register-based study. *Eur Neuropsychopharmacol* 21, 2015a [Epub ahead of print].
- Koponen M, Tolppanen AM, Taipale H, Tanskanen A, Tiihonen J, Johnell K, Fastbom J, Ahonen R, Hartikainen S. Incidence of antipsychotic use in relation to diagnosis of Alzheimer's disease among community-dwelling persons. *Br J Psychiatry*, 2015b [Epub ahead of print].
- McLaughlin T, Feldman H, Fillit H, Sano M, Schmitt F, Aisen P, Leibman C, Mucha L, Ryan JM, Sullivan SD, Spackman DE, Neumann PJ, Cohen J, Stern Y. Dependence as a unifying construct in defining Alzheimer's disease severity. *Alzheimers Dement* 6, 482–93, 2010.
- Morris JC. The Clinical Dementia Rating (CDR): Current Version and Scoring Rules. *Neurology* 43: 2412–2414, 1993.
- Morris JC, Heyman A, Mohs RC, Hughes JP, van Belle G, Fillenbaum G, Mellits ED, Clark C. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part I. Clinical and neuropsychological assessment of Alzheimer's disease. *Neurology* 39: 1159–65, 1989.
- Remes A, Hallikainen M, Erkinjuntti T. Alzheimerin taudin kliininen kuva ja taudinmäärittäminen. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 119–136. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- Rinne J, Hallikainen M, Suhonen J, Rosenvall A, Erkinjuntti T. Muistisairauslääkkeet ja niiden käyttö. Kirjassa: Muistisairaudet. 2. uudistettu painos, s. 455–473. Toim. Erkinjuntti T, Remes A, Rinne J, Soininen H, Duodecim, Helsinki, 2015.
- Rosenvall A, Rättö H, Finne-Soveri H, Häkkinen U, Juntunen M, Järvelin J, Linnosmaa I, Noro A, Kuronen M, Malmivaara A. Neljän vuoden seuranta tutkimus helsinkiläisistä ja espoolaisista muistisairaista – Palvelujen käyttö, pitkäaikaishoito ja kuolleisuus. *Suom. Lääkäril.* 70: 2332–39, 2015.
- Suhonen J, Alhainen K, Eloniemi-Sulkava U, Juhela P, Juva K, Löppönen M, Makkonen M, Mäkelä M, Pirttilä T, Pitkälä K, Remes A, Sulkava R, Viramo P, Erkinjuntti T, Suomen Alzheimer-tutkimusseuran kokoama asiantuntijatyöryhmä. Hyvät hoitokäytännöt etenevien muistisairauksien kaikissa vaiheissa. *Suom. Lääkäril.* 63: 9–22, 2008.
- Törmälehto SM¹, Martikainen JA¹, Väättäinen ST, Hallikainen IT, Hallikainen M, Bell SJ², Koivisto AM², on the behalf of the ALSOVA study group. ¹These authors contributed equally to this work. ²These authors share the last authorship. Use of Anti-Dementia Drugs in Relation to Change in Cognition, Behavior, and Functioning in Alzheimer's Disease over a Three-Year Period: Kuopio ALSOVA Study. *J Alzheimers Dis* 48, 2015 [In press].
- Törmälehto SM, Martikainen JA, Bell JS, Hallikainen IT, Koivisto AM on the behalf of the ALSOVA study group. Use of psychotropic drugs in relation to change in neuropsychiatric symptoms, cognition and functional performance in Alzheimer's disease over a three-year period: Kuopio ALSOVA study. [Manuscript]
- Welsh KA, Butters N, Mohs RC, Beekly D, Edland S, Fillenbaum G, Heyman A. The Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease (CERAD). Part V. A normative study of the neuropsychological battery. *Neurology* 44: 609–14, 1994.
- WHO Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology, 2011. The Anatomical Therapeutic Chemical Classification System. Available at {<http://www.whocc.no>} (accessed 11.01.13).
- Williams MM, Storandt M, Roe CM, Morris JC. Progression of Alzheimer's disease as measured by Clinical Dementia Rating Sum of Boxes scores. *Alzheimers Dement* 9(1 Suppl): S39–44, 2013.
- Zhu CW, Leibman C, McLaughlin T, Scarmeas N, Albert M, Brandt J, Blacker D, Sano M, Stern Y. The effects of patient function and dependence on costs of care in Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc.* 56:1497–503, 2008a.
- Zhu CW, Leibman C, McLaughlin T, Zbrozek AS, Scarmeas N, Albert M, Brandt J, Blacker D, Sano M, Stern Y. Patient dependence and longitudinal changes in costs of care in Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 26: 416–23, 2008b.

Kotihoidon ja tehostetun palveluasumisen sote-kustannukset - onko tehostettu palveluasuminen kustannuksiltaan edullisempaa joissakin asiakasryhmissä?

TERO TYNI, Kuntaliitto

TOM MALMSTRÖM, Aalto yliopisto

TEIJA MIKKOLA, Kuntaliitto

MIIKA LINNA, Aalto yliopisto

Johdanto

Iäkkäiden terveystalouden käyttöä sekä niihin liittyviä kustannuksia on suomalaisessa järjestelmässä aiemmin tutkittu vähän ja melko rajoitetuissa konteksteissa. Tutkimukset ovat koskeneet erillisiä, rajattuja palvelusektoreita (esim. vanhusten laitoshoido, kotihoito, erikoissairaanhoido) tai määriteltyä ilmiötä (esim. kuoleman ajallisesta läheisyydestä aiheutuvat kustannukset). SAKOTA-hankkeessa (Mäkelä ym. 2007) tarkasteltiin päivystyksen kautta erikoissairaanhoidoon saapuneita ikääntyneitä potilaita sekä em. tapahtumasta alkaneita palveluiden käytön hoitokejuja. Björkgren ym. (2001) sekä Laine ym. (2005) analysoivat vanhusten laitoshoidon tuottavuuteen liittyviä tekijöitä. Kotihoidon vertailuja tai kotihoidon vaikutuksia muuhun palvelujärjestelmään on selvitetty niukasti, mutta mm. Groop on tutkinut kotihoidon järjestämiseen liittyviä tehostamisen keinoja (Groop 2012).

Kotihoito on hoidon intensiteettiin, eli käyntien lukumäärään ja sisältöön, liittyen tiettyyn rajaan asti edullisempaa kuin ympärivuorokautinen eli tehostettu palveluasuminen. Viime aikoina on esitetty arvioita, joiden mukaan kotihoito aiheuttaa kotihoidon lisäksi muuta sote-palveluiden käyttöä, esimerkiksi erikoissairaanhoidoa, siinä määrin, että tehostettu palveluasuminen olisi kotihoitoa edullisempi ratkaisu (Lumio 2015).

Tehostettu palveluasuminen aiheutti vuonna 2011 115-131 euron vuorokausikustannuksen, kun taas säännöllisen kotihoidon arvioitu keskimääräinen käynnin yksikkökustannuksesta on noin 37 euroa (Kapiainen ym. 2014) Näin vertaillen yli kolme käyntiä vuorokaudessa olisi halvempaa hoitaa tehostetussa palveluasunnossa kuin kotona, mikä on kovin karkea, mutta kunnissa yleisessä käytössä oleva nyrkkisääntö. Aiemmissä tutkimuksissa on lisäksi havaittu, että yksikkökustannuksissa on merkittävää aluekohtaista vaihtelua (Kangasharju ym. 2010 ja Tyni ym. 2015). Myös kunnan sisällä kustannusten vaihtelu on merkittävää erilaisissa asiakasryhmissä johtuen esimerkiksi henkilöstömitoituksista ja tukipalveluista aiheutuneista kustannuksista.

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin kotihoidossa ja tehostetussa palveluasumisessa syntyviä yksilö- ja niistä laskettuja asiakasryhmäkohtaisia sote-kustannuksia sekä niiden jakaumia. Tavoitteena oli selvittää, mistä koostuvat tehostetun palveluasumisen sekä kotihoidon kustannukset sekä asiakasryhmien muut sosiaali- ja terveydenhuollon kustannukset. Tavoitteena oli myös selvittää, voisiko joissakin tapauksissa siirtyminen kotihoidosta tehostettuun palveluasumiseen jopa laskea kustannuksia ja onko näissä kustannuksissa eroa yksityisesti tuotettujen ja kunnan omien yksiköiden välillä.

Aineisto ja menetelmät

Aineistot kerättiin Kuntaliiton ja Aalto yliopiston yhteisessä tutkimushankkeessa, jossa tavoitteena on arvioida iäkkäiden, 75 vuotta täyttäneiden sote-palveluiden käytön eroja ja niistä aiheutuneita vaikutuksia kunnittain. Aineistot käsittivät keskeiset terveydenhuollon ja sosiaalipalveluiden rekisteritiedot, THL:n hoitoilmoi-

tusaineistot (HILMO, sairaaloiden benchmarking-tietokanta, Sosiaalihilmo, kotihoidon asiakaslaskenta, Avohilmo), tilastokeskuksen kuolinsyytiedot. Aineistot kerättiin vuosilta 2011 - 2014. Tähän tutkimukseen valittiin mukaan kaikki seuraavat suuret kaupungit: Helsinki, Espoo, Vantaa, Tampere, Turku, Oulu, Kuopio, Lahti, Kouvola, Jyväskylä ja Pori vuoden 2013 tiedoilla.

Kustannuksina otettiin huomioon toiminnan suorat kustannukset, joilla tarkoitetaan erikoissairaanhoidon poliklinikkakäynneistä (ajanvaraus ja päivystyskäynnit), vuodeosastojaksoista, perusterveydenhuollon avopalveluiden käytöstä (käynnit, kotisairaanhoidon, puhelut ja sähköiset yhteydenotot) sekä perusterveydenhuollon vuodeosaston käytöstä aiheutuneet kustannukset. Sosiaalipalveluista mukana oli laitoshoidon ja ympärivuorokautisen palveluasumisen hoitopäivät sekä kotihoito.

Muut kuin asumispalvelusta tai kotihoidosta aiheutuneet sote-kustannukset kohdennettiin ja liitettiin ajallisesti kunkin yksilön kokonaiskustannuksiin hyödyntämällä aineistoissa olevia tulo- ja lähtöpäiviä, erikoissairaanhoidon DRG-painojen summia ja avoterveydenhuollon kontaktimääriä kontaktityypeittäin ja painokertoimineen sekä niihin perustuvia yhtenäisiä kohdistamissääntöjä. Näin laskettiin sote-kustannusten kokonaissumma yhtä palvelussa vietettyä vuorokautta kohden. Kotihoidon asiakkaista poistettiin ne, jotka oli merkitty omaishoidon tuen saajiksi, eli joiden omaisille maksetaan asiakkaan hoitamisesta.

Tulokset

Kotihoidon ja tehostetun palveluasumisen vuorokausikohtaisten sote-kustannusten laskelma osoitti, että tehostetussa palveluasumisessa keskimääräiset kustannukset olivat 144,2 euroa per vuorokausi, kun taas kotihoidossa 68 euroa per vuorokausi. Tulos vastaa Sitran tutkimuksen arvioita (Lumio 2015), jossa kotihoidon keskiarvo oli 76 euroa, mutta summassa oli mukana lääkkeitä, yht. n. 7 e/vrk.

Kotihoidon sekä kotihoidossa olleiden muun sote-käytön kokonaiskustannukset olivat tässä tutkimuksessa yhteen laskettuna n. 214 Me. Sitran tutkimusta mukailleen jaettiin asiakkaat neljään yhtä suureen ryhmään kokonaiskustannusten perusteella eli $214/4 = 54$ miljoonaa euroa mukaisesti ja järjestäen yksilökohtaisen kustannuksen mukaan suuruusjärjestykseen.

Taulukossa 1 on esitetty kotihoidon sote-kustannukset vuorokautta kohden 1. ja 2. kalleimmissa ryhmissä sekä vertailuna keskimääräiset tehostetun ympärivuorokautisen palveluasumisen kustannukset.

Tulokset näyttävät, että kotihoidon 1. ja 2. kalleimman neljänneksen vuorokausikustannukset ylittivät tehostetun palveluasumisen keskimääräiset kustannukset vaikka pelkästään kotihoitokäynneistä (oma tuotanto 116 e/vrk ja yksityinen 138 e/vrk) aiheutuvat kustannukset eivät olleet tehostettua palveluasumista korkeammat.

On kuitenkin syytä huomata, että kotihoidon raskaimpien hoitojen neljänneksiin sijoittuva asiakas ei ole välttämättä ”keskiarvotapaus” tehostetun palveluasumisen sote-kustannusten jakaumassa. Vertailukelpoisuuden varmistamiseksi kerättiin tiedot eräistä asiakkaiden taustatekijöistä tuottajastatuksen (yksityinen/julkinen) mukaan kotihoidossa ja tehostetussa palveluasumisessa. Taulukossa 2 on kuvattu ikä, sukupuoli sekä prosentuaaliset osuudet asiakaskunnasta, joilla on ollut tiettyjä keskeisimpiä iäkkäiden liittännäissairauksia.

Taulukko 1. Kotihoidon ja tehostetun palveluasumisen vuorokausikohtaiset sote- kustannukset ikääntyneiden palveluissa

Palvelu	Suuret kaupungit, 75 täyttäneet				TRE (Lumio 2015)
	Kotihoito, 1. ja 2. kalleimmat neljänneks		Tehostettu palveluasuminen		Tehostettu palveluasuminen, 65v täyttäneet
	Oma tuotanto	Yksityinen	Oma tuotanto	Yksityinen	
	Hoito palveluasunnossa tai kotihoidossa	116	138	131	
Erikoissairaanhoido (avo- ja laitos)	19,5	24,5	4,8	4,1	7
Päivystys	2,8	2,8	1,3	1	-
Avoterveydenhuolto	11,4	13,5	15,2	2,9	5
Pth vuodeosasto	11,5	12,7	3,3	1,8	-
Lääkkeet	-	-	-	-	7
Yhteensä	161,2	191,5	155,6	140,8	148

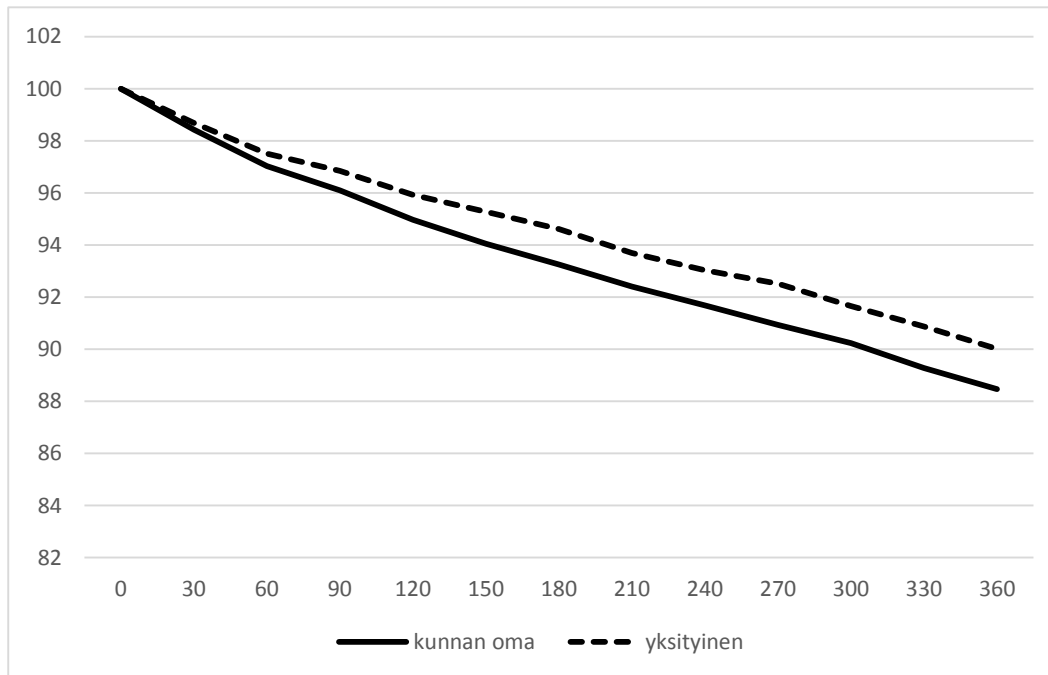
Taulukko 2. Kotihoidon 1. ja 2. kalleimman neljänneksen asiakkaiden ja tehostetun palveluasumisen asiakkaiden taustatietojen (riskitekijöiden) vertailua.

	Tehostettu ymp vk palveluasuminen		Kotihoito, kust. e/vrk, 1. ja 2. kalleimmat neljänneks	
	kunnan oma %	yksityinen %	kunnan oma %	yksityinen %
Miehet	31	24	35	40
Naiset	69	76	65	60
Keskim ikä	85	85	85	85
Dementia	33,8	32,2	28,2	21,6
SV-taudit	24,0	14,2	27,3	21,6
COPD	6,4	3,2	7,5	5,3
Depressio	6,5	2,9	6,9	6,5
DM	10,2	4,9	15,1	7,8
Syöpä	10,9	8,8	14,7	12,7
CHD	11,0	7,3	16,1	15,9
Pneumonia	16,2	13,1	13,5	13,9
Lonkkamurtuma	7,0	6,5	7,4	8,2

Taustatekijöiden suhteen esiintyi jonkin verran eroja yksityisten ja julkisten sekä myös kotihoidon kalliiden asiakkaiden ja tehostetun palveluasumisen asiakkaiden välillä. Keskimääräinen ikä oli sama kaikissa ryhmissä.

sä, mutta kotihoidossa oli suhteellisesti enemmän miehiä. Kotihoidossa ja tehostetussa palveluasumisessa julkisella puolella oli jonkin verran enemmän merkittäviä liitännäissairauksia. Tehostetussa palveluasumisessa korostui suurempi dementian osuus, mutta raskaan kotihoidon asiakkaisissa esiintyi enemmän sydän- ja verisuonitauteja, depressiota, diabetesta, syöpää, sydämen vajaatoimintaa sekä lonkkamurtumia.

Sairastavuuden perusteella voisi olettaa, että suurissa kaupungeissa kotihoidosta siirtymäriski tehostettuun palveluasumiseen on suurempi kuin yksityisestä kotihoidosta. Toisaalta yksityisen kotihoidon korkeampi vuorokausihinta voisi toimia kannustimena nopeampaan siirtymiseen palveluasumiseen. Aineistosta laskettiin siirtymät kotihoidosta tehostettuun palveluasumiseen. Osoittautui, että yksityisestä kotihoidosta siirtymisen tehostettuun palveluasumiseen oli hitaampaa kuin julkisesti tuotetusta kotihoidosta (kuvio 1).



Kuvio 1. Siirtymät kotihoidosta tehostettuun palveluasumiseen yksityisestä ja julkisesta palvelusta. Kotihoidossa pysyneiden prosentuaalinen osuus vuoden seurannassa.

Tämän lisäksi arvioitiin logistisella regressiomallilla, mitkä tekijät olivat yhteydessä tehostetussa palveluasumisessa syntyneisiin asiakaskohtaisiin sote-kustannuksiin kotihoidon asiakkaan siirtyessä tehostettuun palveluasumiseen. Osoittautui, että kuuluminen kalleimpiin 1. tai 2. ryhmään ennusti yllättävästi alempia kustannuksia palveluasumisessa. Sen sijaan kotihoidon kustannus/vrk jatkuvana muuttujana ei selittänyt kustannustasoa siirtymisen jälkeen.

Ikä, sukupuoli sekä kotihoidon yksityinen palveluntarjoaja eivät olleet yhteydessä korkeampiin kustannuksiin tehostetussa palveluasumisessa, kun taas käynti sisätautien päivystyksessä, pth-vos käyttö, dementia, sydän- ja verisuonitauti, copd, diabetes, sydämen vajaatoiminta, pneumonia sekä asuinkunta olivat tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä sote-kustannusten tasoon.

Pohdinta

Kysymykseen siitä, missä tapauksissa asiakas kannattaa hoitaa tehostetussa palveluasumisessa kotihoidon sijaan, vastaaminen vaatii vielä lisätutkimuksia. Tutkimuksessa havaittiin, että kotihoidossa olevien asiakkaiden taustatekijöillä on huomattava merkitys sille, onko kuinka paljon hoidon kokonaiskustannukset tehostetussa palveluasumisessa tulevat olemaan. Taustatekijöiden suhteen esiintyi kuitenkin jonkin verran eroja yksityisten ja julkisten sekä myös kotihoidon kalliiden asiakkaiden ja keskimääräisen tehostetun palveluasumisen asiakkaiden välillä.

Näistä syistä johtuen suora vertailu kalliiden kotihoidon asiakkaiden vuorokausikustannuksista tehostetun palveluasumisen keskiarvokustannuksiin ei ole välttämättä toimiva. Kustannussäästöjen laskenta ilman selittävien tekijöiden huomioimista saattaa yliarvioida huomattavasti mahdollisia säästöjä verrattuna toteumaan.

Tutkimus osoitti myös että yksityiseltä, jossa kotihoidon käyttöä oli tutkimuksen mukaan enemmän, siirryttiin harvemmin tehostettuun palveluasumiseen. Lisäksi havaittiin monia taustatekijöitä, jotka lisäsivät korkeiden kustannusten riskiä kun siirryttiin kotihoidosta palveluasumiseen. Kuitenkaan kotihoidon suuri käyntimäärä (ja siitä aiheutuva kalleus) ei ollut suoraan yhteydessä korkeampiin kustannuksiin palveluasumisessa. Tässä mielessä ajatus kotikäyntien määrän käytöstä asiakkaan (kustannustasoltaan) oikean asumispalvelun valinnassa on aiheellinen. Kuitenkin pelkkä kotikäyntien määrän käyttö siirtopäätöksessä ei riitä, sillä eräät liitännäissairaudet ja aiempi käyttö ennustivat korkeampia kustannuksia tehostetussa palveluasumisessa.

Onnistuneesti määritetyn ennustemallin avulla voidaan tunnistaa ne paljon kotihoitoa käyttävät ja kustannuksia aiheuttavat asiakkaat, joiden siirtyminen tehostettuun palveluasumiseen ei todennäköisesti aiheuttaisi merkittäviä muita soite-kustannuksia. Jatkotutkimuksen tulokset esitellään terveystaloustieteen päivillä 2016. Tutkimuksen yleistettävyyttä parannetaan täydentämällä aineistoa myös pienemmillä kunnilla.

Lähteet

- Lumio J. Laitoksesta kotiin - syntykö säästöjä? Sitran selvityksiä 2015.
- Tyni T, Linna M, Mikkola T, Peltokorpi A. Kotihoito osana ikäihmisten palvelujärjestelmää - kuntien kotihoidon kustannukset ja kustannuserot kuntien välillä eräissä Suomen kaupungeissa. Käsikirjoitus 2015, Kuntaliiton julkaisuja.
- Linna M, Tyni T, Mikkola T, Peltokorpi A. Rekisteritietojen hyödyntäminen iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluiden palveluiden käytön arvioinnissa. Käsikirjoitus 2015, Kuntaliiton julkaisuja.
- Groop, J (2012) Theory of Constraints in Field Service: Factors Limiting Productivity In Home Care Operations. Doctoral dissertation, Department of Industrial Engineering and Management, Aalto university.
- Mäkelä M, Häkkinen U, Juslin B, Koivuranta-Vaara P, Liski A, Lyytikäinen M, & Laine J. Sairaalasta kotiin asti – Erikoissairaanhoidosta alkaneet hoitajaksoketjut pääkaupunkiseudun kunnissa. Työpapereita 3. Stakes, Helsinki 2007.
- Kapiainen S, Väisänen A ja Haula. Terveys- ja sosiaalihuollon yksikkökustannukset Suomessa 2011. THL raportti 3/2014.
- Kangasharju A, Mikkola T, Mänttari T, Tyni T, Valta M. Vaikutavuuden huomioon ottava tuottavuus vanhuspalveluissa. VATT tutkimuksia 160: 2010

Voidaanko kokonaisulkoistuksilla säästää sote-menoissa?

MIIKA LINNA, Aalto yliopisto

TIMO T. SEPPÄLÄ, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

Johdanto

Vaikka kunnat järjestävät sote-palvelut pääasiassa julkisin voimavaroin, 2000-luvulla palvelujen ulkoistaminen yksityisille palveluntuottajille on kuitenkin lisääntynyt. Syynä palvelujen ulkoistamiseen on ollut yleisimmin lääkäripula sekä kuntien tyytymättömyys jatkuvasti nousevia sosiaali- ja terveydenhuoltomenoja kohtaan (Junnila ym. 2012). Julkisen palvelutuotannon korvaamalla ulkoistuksella on haettu kilpailuttamisen mukanaan tuomaa säästöpotentiaalia ja mahdollisuutta turvata palvelut kuntalaisille. Tutkimuksellinen näyttö kummankaan tavoitteen toteutumisesta tai saavuttamatta jättämisestä on niukkaa ja toisaalta tulokset ovat olleet kaksijakoisia (Elonheimo ym. 2011).

Mänttä-Vilppulassa sosiaali- ja terveystalouden ulkoistamiseen päädyttiin Pirkanmaan sairaanhoitopiirin ilmoittama luopuvansa Mänttä-Vilppulan kunnalle tuottamistaan perusterveydenhuollon palveluista. Pihlajalinnan ja Mänttä-Vilppulan muodostama yhteiskunnallinen yritys Mänttävuoren Terveys Oy aloitti vuoden 2013 alusta palveluiden tuottamisen.¹

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten palvelujen kokonaisulkoistaminen Mänttä-Vilppulassa vaikutti kunnan sosiaali- ja terveystalouden kokonaiskustannuksiin, käyttöön ja menoihin.

Aineisto ja menetelmät

Tutkimusaineistona käytettiin yksilötason rekisteritietoja Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen rekistereistä sekä kuntatason taloustietoja terveydenhuollon menoista. Laskennassa käytettiin SOTKANet-tietoja kunta- ja palvelualakohtaisten menojen osalta. Niissä havaittiin virheitä, jotka korjattiin kuntien taloustiedoista vastaavien asiantuntijoiden avustuksella. Yksilötason tietojen yhdistämiseen hankittiin THL:n menettelytapojen edellyttämät luvat. Tutkimuksessa henkilötasoisina aineistoina taulukon 1 kunnista käytettiin THL:n Perusterveydenhuollon avohoidon hoitoilmoitusrekisterin (AvoHILMO), Hoitoilmoitusrekisterin (HILRE), erikoissairaanhoidon Benchmarking-tietokannan ja Sosiaalihuollon hoitoilmoitusrekisterin (SosiaaliHILMO) tietoja. Laskennallisten kustannusten määrittämisessä yksilötason palvelukäyttötiedoista hyödynnettiin THL:n yksikkökustannusraportin tietoja palvelulajeittain (Kapiainen ja muut 2013). Vertailukuntina Mänttä-Vilppulalle valittiin laajempi 16 kunnan joukko samankaltaisia kuntia. Vertailukuntien joukossa oli sekä palvelunsa ulkoistaneita että julkisesti itse tuottavia kuntia. Vertailutiedot kerättiin vuosien 2012 ja 2013 sosiaali- ja terveystalouden tuotannosta.

Tulokset

Toimintamenot ja nettokustannukset

Mänttä-Vilppulan koko sosiaali- terveystalouden nettokustannusten muutos vuosien 2012 ja 2013 välillä oli –8,2 % nimellisin kustannuksin laskettuna (reaalisesti –9,9 %). Samalla ajanjaksolla Ruovesi-Virroilla netto-

¹ Yhteiskunnallinen yritys toimii markkinoilla yhteiskunnallisen tavoitteen saavuttamiseksi tai edellytysten parantamiseksi. Yhteiskunnallisella yrityksellä on rajoitettu voitonjako. Erityisesti voitosta täytyy suunnata enemmistö yhteiskunnallisen tavoitteen saavuttamiseen.

kustannukset lisääntyivät 4,0 % (2,2 %). Muiden verrokkikuntien yhteenlasketut muutokset olivat 5,1 % nimellisin kustannuksin laskettuna ja reaalisesti 3,3 %.

Terveystoimessa erikoissairaanhoidon nettokustannusten muutos Mänttä-Vilppulassa oli +6 % ja Ruovesi-Virroilla +4 %. Perusterveydenhuollon nettokustannukset vähenivät Mänttä-Vilppulassa 28 % ja (ikääntyneiden palvelut ja laitoshoidon sisältävän) sosiaalitoimen nettokustannukset vähenivät 16 % nimellisin kustannuksin laskettuna kun taas Ruovesi-Virroilla kustannukset nousivat 7,5 %.

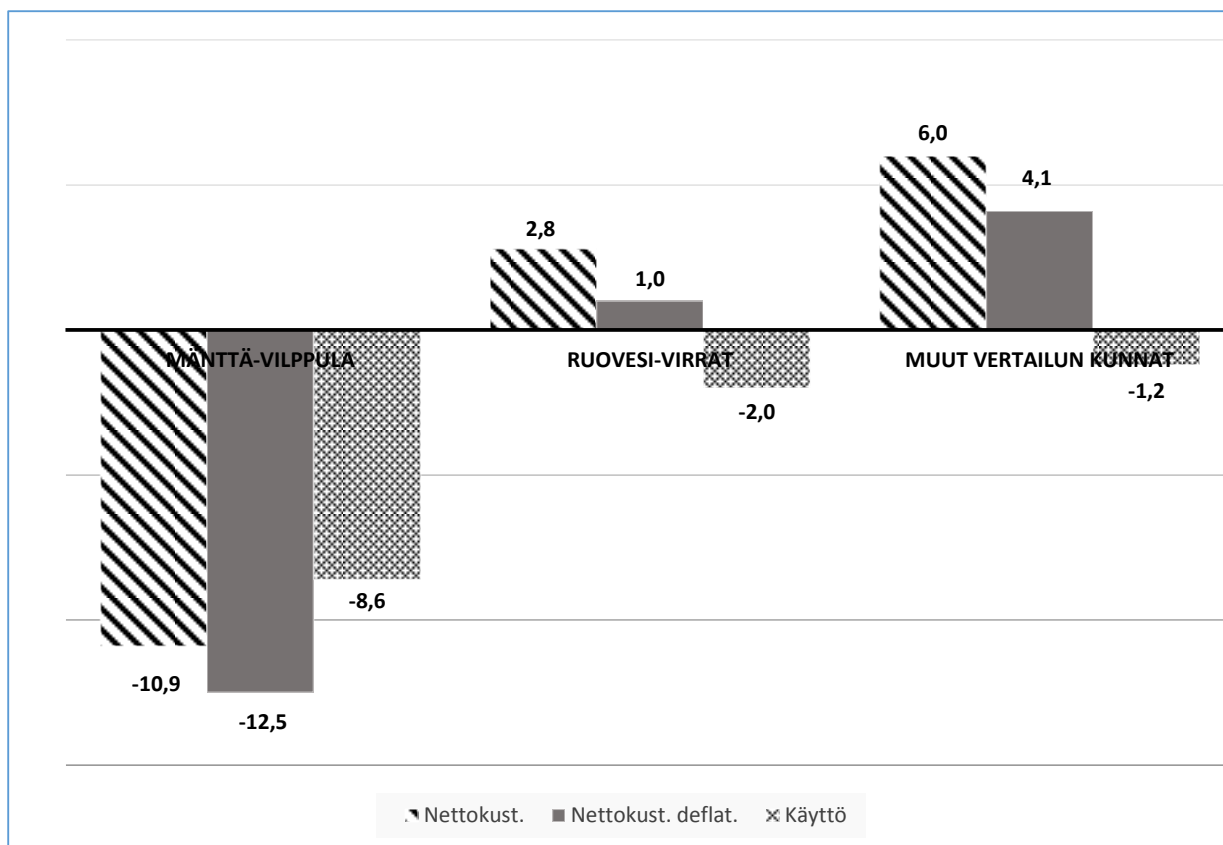
Taulukko 1.

		Nettokustannukset (1000 e)		
		2012	2013	m%
Sosiaali- ja terveystoimi yhteensä	Mänttä-Vilppula	43 809	40 241	-8,2
	Ruovesi-Virrat	48 475	50 399	4,0
	Muut kunnat	714 192	750 791	5,1
a) Terveystoimi (PTH ja ESH)	Mänttä-Vilppula	25 348	23 179	-8,6
	Ruovesi-Virrat	27 209	27 655	1,6
	Muut kunnat	364 398	384 767	5,6
b) Sosiaalipalvelut (suppea)	Mänttä-Vilppula	10 875	9 083	-16,4
	Ruovesi-Virrat	6 679	7 186	7,5
	Muut kunnat	158 815	169 835	6,9
SOTE (suppea) a+b	Mänttä-Vilppula	36 223	32 262	-11,0
	Ruovesi-Virrat	33 888	34 841	2,8
	Muut kunnat	523 213	554 602	6,0

Palveluiden käytön muutokset

Palveluiden käytön muutokset koko SOTE:n osalta olivat Mänttä-Vilppulassa -9 %, Ruovesi-Virroilla -2 % ja muissa vertailun kunnissa -1 %. Palveluiden käyttö laskettiin määrittämällä jokainen palvelutapahtuma omaan palveluryhmäänsä ja laskemalla yhteen näiden toteutuneiden sote-palveluiden yksikkökustannukset. SOTE-palveluiden käyttö muuttui eri tavalla kaikissa vertailuryhmissä, Mänttä-Vilppulassa erikoissairaanhoidon muutos oli +6 %, Ruovesi-Virroilla -6 % ja verrokkikunnissa -2 %. Mänttä-Vilppulassa terveystoimen palveluiden käyttö vastaavasti väheni PTH:ssa (vuodeosastoilla ja avovastaanotoilla yhteensä) 13 %, verrokeissa muutos oli -19 % ja +8 %. Useimmissa terveydenhuollon potilasryhmittäisten kohorttien vertailuissa Mänttä-Vilppula oli palveluiden ja kustannusten kokonaiskertymän seurannassa edullinen.

Merkittävimmät palveluiden käytön muutokset Mänttä-Vilppulassa havaittiin sosiaalihuollon laitosten käytön rakenteessa. Ympäri vuorokautista palveluasumista lisättiin samalla kun vanhusten laitoshoidon vähenettiin. Mänttä-Vilppulan muutos sosiaalipalveluiden käytön määrissä oli -20 %, kun taas R-V:ssä kasvua oli 13 %. Muiden kuntien osalta käyttö väheni 6 %.



Kuvio 1. Terveystoimi ja sos. laitoshoido + iäkkäiden palvelut, muutos % 2012/2013

Pohdinta

SYKKI-tutkimuksen interventiossa erityisesti kunnan iäkkäiden asukkaiden hoitoon ja oikea-aikaisuuteen panostettiin tutkimusjakson aikana. Iäkkäiden asumispalveluiden geriatrasta osaamista lisättiin ja lääkäripalvelua vahvistettiin. Iäkkäiden terveydenhoito tuotettiin asiakkaan omassa kodissa tarpeen ja mahdollisuuksien mukaan.

Mänttä-Vilppulassa saavutetut säästöt olivat huomattavat. Mänttä-Vilppulaan sovelletun Pihlajalinna Oy:n toimintamallin nimellisten nettomenojen 8,2 % pudotus oli poikkeuksellisen mittava kun otetaan huomioon, että henkilöstön määrää jopa hieman lisättiin ja tarkastelun aikaväli oli yksi vuosi. Tulokset olivat lupaavia, mutta on muistettava, että vuoden tai kahden seuranta-aika on kuitenkin lyhyt tulosten luotettavuuden ja pysyvyyden varmistamiseen. On myös syytä ottaa huomioon, että lyhyellä seuranta-ajalla ei voida myöskään ottaa kantaa tuotettuun laatuun ja laatuvarioitu kustannustaso jää jatkotutkimuksella selvitetäväksi kysymykseksi. Pidempi seuranta-aika ja jatkotutkimukset Mänttä-Vilppulan mallista tuovat lisävarmuutta loppupäätelmiin.

Lähteet

- Junnila Maijaliisa, Aho Tuomas, Fredriksson Sami ym. (2012) Sitä saa mitä tilaa – Tilaaja-tuottaja –toimintatavan kehittyminen sosiaali- ja terveystaloudessa. THL, Raportti 42/2012.
- Elonheimo Outi, Myllymäki Kati ja Linna Miika (2011) Eroja Koulun omien ja ulkoistettujen terveysasemien palvelutuotannossa. Suomen Lääkärilehti 65 (9), 1103-11.
- Kapiainen Satu, Haula Taru ja Väisänen Antti (2013a) Terveystalouden ja sosiaalihoitojen yksikkökustannukset Suomessa vuonna 2011. THL, Raportti x/2013.

Analyysi Kelan kuntoutuksen palvelusetelistä ja markkinoiden reaktioista

PIIA PEKOLA, Kela, Tutkimusosasto, piia.pekola@kela.fi, 040-5379592

HENNAMARI MIKKOLA, Kela, Tutkimusosasto

ISMO LINNOSMAA, THL, CHESS

Tausta

Ajatus palveluseleiden käytöstä ja asiakkaan valinnasta ei ole uusi, sillä jo 1950-luvulla esimerkiksi Yhdysvaltalainen taloustieteen nobelisti Milton Friedman nosti esiin palvelusetelit mahdollisuutena lisätä hyvinvointipalveluita (erityisesti koulutus- ja terveystalouden) tuottavien toimijoiden määrää markkinoilla ja näin lisätä asiakkaiden mahdollisuuksia tehdä valintoja julkisten ja yksityisten toimijoiden välillä (esim. Friedman, 1955).

Pohjoismaissa Ruotsi on ollut edelläkävijä palveluseleiden käyttöönoton ja asiakkaan valinnanvapauden kehittämisessä. Esimerkiksi Nackan kunnassa setelit otettiin käyttöön jo vuonna 1992 peruskoulutuksessa ja kotipalveluissa ja hiukan myöhemmin myös monissa muissa hyvinvointipalveluissa. Periaatteena on, että kuntalaiset voivat valita itselleen joko julkisen tai yksityisen palveluntuottajan omien preferenssien perusteella. Nackassa kokemukset ovat olleet positiivisia ja myös monet suomalaiset päätöksentekijät ovat tutustuneet juuri Nackan palveluseteli- ja valinnanvapaus järjestelmään (www.nacka.se; Mikkola, 2004).

Suomessa palveluseleiden käyttö sosiaali- ja terveystaloudessa on systemaattisesti lisääntynyt reilun vuosikymmenen aikana lainsäädännön kehittymisen myötä (HE 74/2003, 569/2009). Palvuseteliä koskevan lainsäädännön myötä kunta voi antaa palveluiden käyttäjille palvelusetelin johonkin ennalta määritellyyn palveluun. Tällöin kunta maksaa tästä palvelusta tietyn ennalta sovitun summan ja asiakas valitsee itselleen sopivan palveluntuottajan yksityisillä markkinoilla toimivien kumppaneiden joukosta. (Tuominen-Thuesen, 2009.)

Suomessa julkisissa terveystaloudessa on ollut käytössä ainakin kolmenlaisia palveluseleitä: tulosidonnaisia, tasasuuruksia ja kiinteähintaisia. Setelin arvon määrittäminen on palvelun järjestäjän tehtävä ja kunta voi määrittää palvelun hinnalle hintakaton kaikissa palvelusetelimalleissa. Tulosidonnaisessa ja tasasuuruksessa setelissä asiakkaan omavastuu muodostuu palvelun hinnan ja setelin arvon välisestä erotuksesta (Sitra, 2011). Myös kiinteähintainen seteli on tasasuuruksien seteli mutta tällöin setelin arvo kattaa palvelun hinnan kokonaan. Kiinteähintainen seteli on käytössä niissä palveluissa, joissa lakisääteisesti asiakkaalle ei saa syntyä omavastuuta (734/1992).

Kelassa kokeiltiin palveluseteliä vaikeavammaisten avomuotoisessa yksilöllisessä fysioterapiassa vuosina 2011–2014. Kokeilun taustalla oli mm. halu lisätä asiakkaiden valinnanvapautta ja yksinkertaistaa palveluiden järjestämistä. Kelan palvelusetelikokeilussa toimi sopimuskaudella 2011–2014 noin 120 palveluntuottajaa Päijät-Hämeen ja Etelä-Pohjanmaan vakuutuspiireistä. Kokeilun aikana yritykset rekisteröityivät Kelan palveluntuottajiksi ja minimivaatimukset täytettyään sopimustuottajat muodostivat yrityspoolin, josta asiakkaat valitsivat itselleen sopivan terapeutin omalta alueeltaan, omien preferenssien perusteella.

Kelassa palveluseteliä kokeiltiin vaikeavammaisten suunnatussa lakisääteisessä palvelussa ja tästä syystä palveluseteli oli kiinteähintainen eivätkä tuottajat voineet periä asiakkailta omavastuuta. Kelan palvelusetelikokeilussa yrityksille maksettiin Kelan sääntelemä hinta kaksiportaisen hintakorimallin perusteella (Kuvio 1.)

Yritykset, jotka tuottavat palveluita ilman kiinteitä toimitiloja (tai tilan koko on alle 20 m ²)	Yritykset, joilla on toimitila käytössä
<ul style="list-style-type: none"> • Työkokemus vähintään 8 vuotta • Pitkä fysioterapiaan liittyvä koulutus (väh. 20 op) ja lyhyitä koulutuksia 1.1.2006 alkaen vähintään 10 op <p style="text-align: center;">TAI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyitä koulutuksia (alle 20 op) 1.1.2001 jälkeen suoritettuna väh. 30 op, joista väh. 10 op on suoritettu 1.1.2006 jälkeen <ul style="list-style-type: none"> • Korotettu hinta 45€/45 min 	<ul style="list-style-type: none"> • Työkokemus vähintään 8 vuotta • Pitkä fysioterapiaan liittyvä koulutus (väh. 20 op) ja lyhyitä koulutuksia 1.1.2006 alkaen vähintään 10 op <p style="text-align: center;">TAI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lyhyitä koulutuksia (alle 20 op) 1.1.2001 jälkeen suoritettuna väh. 30 op, joista väh. 10 op on suoritettu 1.1.2006 jälkeen <ul style="list-style-type: none"> • Korotettu hinta 50€/45 min
<ul style="list-style-type: none"> • Perushinta 38€/45 min 	<ul style="list-style-type: none"> • Perushinta 43€/45 min

Kuvio 1. Palvelusetelikokeilun hinnoittelujärjestelmä

Palveluseteleiden käyttöönotolla on vaikutuksia asiakkaaseen, palveluntuottajiin sekä markkinoihin. Hintojen sääntelyn johdosta, Kelan palvelusetelikokeilu saattoi mm. lisätä laatukilpailua tuottajien välillä. Teorian mukaan hintakilpailun rajoittaminen pakottaa yritykset kilpailemaan asiakkaista laadulla, jos setelin arvo ylittää yrityksen rajakustannukset. Kun hintakilpailu ei kiinteiden hintojen vuoksi vaikuta yrityksen voittoihin, on toimijoilla kannustin nostaa laatua ja sitä kautta lisätä markkinaosuuttaan, kunnes markkinoilla ei ole voittoja jaettavana. (kts. esim. Gaynor, 2006.)

Empiiriset tutkimukset kilpailun laatuvaikutuksista keskittyvät pääsääntöisesti sairaalamarkkinoihin ja tulokset vaihtelevat suuresti mm. sen mukaan missä maassa tutkimukset on tehty ja miten markkinat muodostuvat (kts. esim. Kessler and McClellan, 2000; Gowrisankaran and Town, 2003; Shen, 2003; Mukamel, 2001). Grabowski & Town (2011) ovat tutkineet kilpailun laatuvaikutuksia palvelukotimarkkinoilla (joka on todennäköisesti palveluna lähempänä fysioterapiaa) ja tulosten mukaan laatu oli korkeampaa silloin, kun kilpailua oli enemmän. Tämän tutkimuksen tavoitteena on selvittää miten kilpailu vaikutti laatuun fysioterapiassa, kun palvelut järjestettiin kiinteähintaisella palvelusetelillä.

Aineisto ja menetelmät

Palvelusetelikokeilussa oli mukana kaksi vakuutuspiiriä ja Kelan muissa vakuutuspiireissä palvelut kilpailutettiin. Palvelusetelikokeilussa yritysten tuottamaa laatua ei Kelan toimesta systemaattisesti pisteytetty vaan pisteytys tehtiin tutkimuksen yhteydessä, yrityksille kohdennetun kyselyn perusteella. Ko. yritysten laadun arvioinnissa käytettiin muissa Kelan vakuutuspiireissä hyödynnettyä pisteytysmuistiota. Laadun maksimipistemäärä oli 103 ja se koostui eri tekijöistä seuraavasti: koulutus (20 pistettä), kokemus (30 pistettä), tilat (6 pistettä), laitteet ja välineet (6 pistettä) ja Kelan standardin noudattaminen (41 pistettä). Laadun lisäksi tutkimuksessa hyödynnettiin useita muuttujia, jotka kerättiin eri lähteistä (Taulukko 1.)

Taulukko 1. Tutkimuksessa käytetty aineisto ja niiden lähteet.

Muuttujat	Kela	Tilastokeskus	Suomen Asiakas-tieto Oy	Kyselyt yrityksille
Laatu				X
Hinta	X			
Kilpailu*			X	
Vaikeavammaiset fysioterapian asiakkaat kunnassa	X			
Markkinatason keskimääräinen voitto**				
Markkinatason keskimääräinen asiakaskapasiteetti	X			
Kunnan keskimääräinen vuokrataso vuonna 2011***		X		

* Kilpailu = Vaikeavammaisten fysioterapiaa tuottavien yritysten lkm kunnassa

** Laskettu kaavalla = hinta*52*vaikeavammaisten asiakkaiden lkm kunnassa

*** Suomen virallinen tilasto (SVT): Asuntojen vuokrat [verkkojulkaisu].

Analyyssissä on mukana 80,5 % kaikista kokeiluun vuonna 2011 osallistuneista yrityksistä (n=95) ja kyseessä oli poikkileikkausaineisto. Analyyssissä hyödynnettiin OLS regressioanalyysiä ja mahdollisesta endogeenisuongelmasta johtuen myös 2SLS regressioanalyysiä, jossa instrumenttimuuttujina käytettiin markkinatason potentiaalista kuntoutuskapasiteettia sekä markkinatason keskimääräisiä voittoja.

Tulokset

Sekä OLS että 2SLS regressioanalyysien tulosten osoittavat, että kilpailu laski laatua niissä vakuutuspiireissä, joissa kiinteähintaista palveluseteliä kokeiltiin. Tulokset osoittavat myös, että hinta selittää laatua tilastollisesti erittäin merkitsevästi eli korkeammalla hinnalla on tuotettu korkeampaa laatua, mikä on varsin loogista. Myös vaikeavammaisten kuntoutujien määrä kunnassa nostaa yritysten tuottamaa laatua.

2SLS regressioanalyysissä käytettyjen testien perusteella voidaan todeta, että instrumenttimuuttujat olivat relevantteja ja valideja eivätkä ne Stock-Yogo testien tuloksien perusteella olleet myöskään heikkoja. Durbin-Wu-Hausmannin testin perusteella sen sijaan voitiin osoittaa, että endogeenisuus ei fysioterapiapalveluiden markkinoiden tutkimuksessa aiheuta harhaisia tuloksia, ja tästä syystä tässä tutkimuksessa raportoivat OLS regressioanalyysin tulokset ovat robustit (Taulukko 2.).

Taulukko 2. Kilpailun ja laadun välinen efekti OLS regressioanalyysin perusteella arvioituna

Malli	Kerroin	Keskivirhe	P> t		
Laatu				N	95
Kilpailu	-1,4892	0,6645	**	F(4,90)	6,93
Hinta	1,4274	0,3403	***	Prob > F	0,0001
Kunnan keskimääräinen vuokrataso	0,4054	3,3110		R-squared	0,2356
Vaikeavammaisten fys. ter. saavien kuntoutujien lkm kunnassa	0,1288	0,0627	**	Adj R-squared	0,2016
Vakio	2,0571	28,4574		Root MSE	12,165
Vif	11,73				
Ramsey reset test					
F (3,87)	0,96				
Prob > F	0,4132				
Breusch-Pagan test					
Chi2(1)	0,12				
Prob > chi2	0,7333				

Yhteenveto ja johtopäätökset

Kilpailu laski laatua Kelan vaikeavammaisten yksilöllisessä fysioterapiassa, kun palvelut järjestettiin kiinteähintaisella palvelusetelillä. Tuloksen todennäköinen selittäjä on markkinoiden epätäydellinen ja epätasaisesti jakautunut informaatio. Tällä hetkellä kuntoutuksen asiakkaille on tarjolla hyvin vähän tietoa palveluntuottajista ja se vaikeuttaa asiakkaiden mahdollisuuksiin tehdä valintoja mutta myös aiheuttaa markkinoille insentiiviongelmia. Tilanteen korjaamiseksi kuntoutuspalveluissa on valinnanvapauden kasvattamisen myötä kehitettävä myös julkisia ja helposti käytettäviä tietosisältökokonaisuuksia. Tällä tavalla tuottajien vertailu ja valinnan tekeminen helpottuu ja toisaalta tiedon lisäämisellä voidaan todennäköisesti kannustaa yrityksiä laatuinvestointeihin (Le Grand, 2009).

Asiakkaan valinnan ja palveluiden järjestämistapojen kehittäminen edellyttää asiakkaiden kuulemistä ja siksi Kelan vaikeavammaisille fysioterapian asiakkaille on toteutettu syksyllä 2015 kysely, jossa selvitetään asiakkaiden suhtautumista valinnanvapauteen sekä kartoitetaan niitä tekijöitä, joita asiakkaat tarvitsevat palveluntuottajien vertailussa ja valinnassa. Kysely lähetettiin 3400 yksinkertaisella satunnaisotannalla valitulle 20–63-vuotiaalle Manner-Suomessa asuvalle asiakkaalle. Kyselyn tuloksien perusteella asiakkaiden tarpeet voidaan Kelan kuntoutuspalveluissa huomioida entistä paremmin. Kelassa tutkimusosastolla ollaan myös käynnistämässä tutkimusta siitä miten laatu vaikuttaa kysyntään Kelan kuntoutuspalveluissa ja miten palveluntuottajat suhtautuvat asiakkaan valintaan.

Lähteet

- Friedman, M (1955), 'The Role of Government in Education,' teoksessa *Economics and the Public Interest*. Ed. Robert A. Solo. New Brunswick, NJ : Rutgers University Press, 1955, pp. 123-144. Sähköisesti saatavissa: <http://www.edchoice.org/who-we-are/our-founders/the-friedmans-on-school-choice/>
- Gaynor, M. (2006), 'What do we know about competition and quality in health care markets?', Working paper 12301, National Bureau of Economic Research.
- Gowrisankaran, G., Town, R. J. (2003), 'Competition, Payers, and Hospital Quality', *Health Serv. Res.*, 38 (6): 1403–1422.
- Grabowski, D. & Town, R. J. (2011), 'Does Information Matter? Competition, Quality, and the Impact of Nursing Home Report Cards', *Health Serv. Res.*, 46 (6): 1698–1719.
- HE 74/2003 vp. Hallituksen esitys Eduskunnalle laeiksi sosiaali- ja terveydenhuollon suunnittelusta ja valtionosuudesta annetun lain 4 §:n, sosiaalihoitolain sekä sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista annetun lain 12 §:n muuttamisesta. Asiakirjat A 3. (HE 74/2003 vp)
- Laki sosiaali- ja terveydenhuollon asiakasmaksuista 3.8.1992/734
- Laki sosiaali- ja terveydenhuollon palvelusetelistä 24.7.2009/569
- Le Grand, J (2009), 'Choice and competition in publicly funded health care'. *Health Economics, Policy and Law* 4, 479–488.
- Kessler, D. P., McClellan M. B. (2000), 'Is Hospital Competition Socially Wasteful?', *Q. J. Econ.*, 115 (2): 557–615. Kuntoutuslaki
- Mikkola H. Vouchers in social and health care. *Health Policy Monitor*, 04/2004. Available at <http://www.hpm.org/survey/fi/a3/1> Voucher in Social Healthcare.
- Mukamel, D. B., Zwanziger, J., Tomaszewski, K. J. (2001), 'HMO Penetration, Competition, and Risk-Adjusted Hospital Mortality', *Health Serv. Res.*, 36 (6): 1019–1035.
- Palvelusetelin käyttöönnoton käsikirja. Sitran palvelusetelihanke. Sitran selvityksiä 2011:49
- Shen, Y-C. (2003), 'The Effect of Financial Pressure on the Quality of Care in Hospitals', *J. Health Econ.*, 22: 243–269.
- Suomen virallinen tilasto (SVT): Asuntojen vuokrat [verkkojulkaisu]. ISSN=1798-100X. 2011, Liitetaulukko 1. Keskimääräiset kuukausivuokrat (euroa/neliö) alueittain vuonna 2011 . Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 13.3.2014]. Saantitapa: http://www.tilastokeskus.fi/til/asvu/2011/asvu_2011_2012-03-09_tau_001_fi.html
- Tuominen-Thuesen M. Palvelusetelin käyttö kunnissa, Sitran selvityksiä 2009:9
- The municipality of Nacka. Openness and diversity. Nackan kunnan www-sivusto: http://www.nacka.se/web/politik_organisation/nacka_omvarlden/nacka_i_varlden/sprakstod/Documents/nacka_eng_130531.pdf >. 30.10.2015

Lääkekorvausjärjestelmän vuoden 2016 muutosten vaikutukset eläkeikäisten omavastuumenoihin – Simulointitutkimus

KATRI AALTONEN, Kelan tutkimusosasto

JAANA E MARTIKAINEN, Kelan tutkimusosasto

Tausta

Sairausvakuutuslain mukaisia lääkekorvauksia ehdotetaan muutettavaksi vuoden 2016 alusta siten, että käyttöön otettaisiin 50 euron alkuomavastuu 18 vuotta täyttäneille (1). Samalla kiinteitä lääkekohtaisia omavastuita korotettaisiin. Potilaat maksaisivat ylemmässä erityiskorvausluokassa aiemman 3 euron sijaan 4,50 euroa ja vuotuisen omavastuusuuden (lääkekatto) ylittävistä ostoista 1,50 euron sijaan 2,50 euroa. Peruskorvauksen tasoa on jo aiemmin päätetty nostaa 35 prosentista 40 prosenttiin (2).

Lääkekorvausjärjestelmän eri korvausluokkien ja vuosittaisten kertymien (lääkekatto ja uusi alkuomavastuu) vuoksi muutosvaikutusten ennustaminen tilastotietojen perusteella on vaikeaa. Kelan tutkimusosastolla on kehitetty menetelmä, jolla lääkkeiden hintojen ja lääkekorvausjärjestelmän muutoksien vaikutuksia voidaan simuloida yksilötason aineistosta. Menetelmää on käytetty tehtäessä ennusteita viimeaikaisten lääkekorvausjärjestelmän muutosten vaikutuksista (1,3). Suomessa mikrosimulointia käytetään myös laajemmin muun muassa henkilöverotuksen ja sosiaaliturvalainsäädännön suunnitteluun (4). Lääkekorvausjärjestelmän simulointitutkimuksista on esimerkkejä myös kansainvälisesti (5).

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin lääkekorvausjärjestelmän muutosten vaikutuksia eläkeikäisten omavastuumenoihin ja verrattiin niitä omavastuumuutoksiin kaikenikäisessä lääkekorvauksia saaneessa väestössä. Vaikutuksia selvitettiin tulo- ja sairausryhmittäin.

Aineistot ja menetelmät

Menetelmänä käytettiin osto- ja yksilötason mikrosimulointia. Simuloinnit tehtiin käyttäen SAS-ohjelmaa (versio 9.3). Simuloinnin pohjaksi Kelan reseptitiedostosta poimittiin 10 prosentin satunnaisotos (n=384 807) vuonna 2014 lääkekorvauksia saaneista henkilöistä. Otoksen henkilöille poimittiin heidän kaikki vuonna 2014 korvatut lääkeostonsa sekä voimassa olleet lääkekorvausoikeutensa. Lähtöaineiston selkeät virheet korjattiin ja kaikille lääkekaton ylittäneille potilaille oletettiin maksetun lisäkorvausta. Aineiston henkilöille poimittiin lisäksi Kelassa olevista rekistereistä taustatiedoiksi tiedot iästä ja sukupuolesta sekä henkilökohtaisista veronalaisista tuloista. Tulokymmenyksittäisessä tarkastelussa ovat mukana aineiston 30 vuotta täyttäneet henkilöt, koska henkilökohtaiset tulot eivät luotettavasti kuvaa lasten ja nuorten taloudellista asemaa.

Edellä kuvattuun korjattuun aineistoon simuloitiin vuoden 2016 alusta voimaan tulevaksi ehdotettu lääkekorvausjärjestelmä. Tulokset laskettiin vuositasolla simuloinnin ja korjatun lähtötilanteen perusteella. Keskimääräisiä muutoksia omavastuissa tarkasteltiin mediaanin avulla omavastuiden vinon jakautuman vuoksi. Suuria omavastuumuutoksia tarkasteltiin käyttämällä 30 euron ja 50 euron raja-arvoja. Sairausryhmiä tarkasteltiin lääkekorvausoikeuksien perusteella muodostetuissa potilasryhmissä. Sairausryhmittäisissä tarkasteluissa ovat mukana ryhmään kuuluvien potilaiden kaikki lääkeostot, ei ainoastaan ko. sairauden hoitoon tarkoitettuja lääkkeitä. Tulokset ekstrapoloitiin suoraan väestötasolle. Euromääräiset tulokset on esitetty vuoden 2014 rahassa.

Tulokset

Ehdotettujen muutosten seurauksena keskimääräinen (mediaani) omavastuu nousee noin 17 euroa vuodessa (Taulukko 1). 65–74-vuotiailla nousu on hieman tätä suurempi, 19 euroa. Keskimäärin omavastuu nousee enemmän pieni- kuin suurituloisilla ikäryhmästä riippumatta.

Taulukko 1. Keskimääräinen (mediaani) vuodessa maksettu omavastuu ja sen muutos lääkekorvauksia saaneilla tulokymmenyksittäin, euroa. *Tuloryhmittäisissä tiedoissa mukana 30 vuotta täyttäneet.

Tulokymmenys	Kaikki korvauksia saaneet*	65–74-vuotiaat	75 vuotta täyttäneet
1 (alin)	113→133 euroa (+21 euroa)	157→178 euroa (+20 euroa)	230→248 euroa (+17 euroa)
2	166→186 euroa (+19 euroa)	166→186 euroa (+20 euroa)	243→258 euroa (+16 euroa)
3	164→184 euroa (+19 euroa)	164→184 euroa (+20 euroa)	239→254 euroa (+15 euroa)
4	139→159 euroa (+19 euroa)	159→178 euroa (+20 euroa)	233→249 euroa (+16 euroa)
5	114→133 euroa (+19 euroa)	151→171 euroa (+20 euroa)	230→247 euroa (+17 euroa)
6	91→110 euroa (+19 euroa)	147→166 euroa (+19 euroa)	235→249 euroa (+13 euroa)
7	82→100 euroa (+ 18 euroa)	145→163 euroa (+18 euroa)	240→256 euroa (+15 euroa)
8	74→92 euroa (+18 euroa)	142→161 euroa (+19 euroa)	235→250 euroa (+14 euroa)
9	71→88 euroa (+18 euroa)	145→162 euroa (+17 euroa)	247→259 euroa (+12 euroa)
10 (ylin)	75→92 euroa (+18 euroa)	153→169 euroa (+17 euroa)	256→267 euroa (+11 euroa)
Kaikki	73→90 euroa (+17 euroa)	155→174 euroa (+19 euroa)	237→253 euroa (+16 euroa)

Eläkeikäisillä vuodessa maksettava omavastuu nousee yli 30 euroa useammin kuin koko väestössä (Taulukko 2). Tuloryhmittäin tarkasteltaessa tämän suuruisia omavastuun nousuja tapahtuu useammin pieni- kuin suurituloisilla. Näin on sekä kaikilla lääkekorvauksia saaneilla että eläkeikäisillä, mutta tuloryhmien väliset erot etenkin 75 vuotta täyttäneillä ovat nuorempaa väestöä selvästi pienemmät.

Taulukko 2. Omavastuiden muutokset tulokymmenyksittäin, % lääkekorvauksia saaneista. *Tuloryhmittäisissä tiedoissa mukana 30 vuotta täyttäneet

Tulokymmenys	Kaikki korvauksia saaneet *		65–74-vuotiaat		75 vuotta täyttäneet	
	Nousee yli 30 euroa	Nousee yli 50 euroa	Nousee yli 30 euroa	Nousee yli 50 euroa	Nousee yli 30 euroa	Nousee yli 50 euroa
1 (alin)	17 %	5 %	20 %	4 %	16 %	2 %
2	16 %	3 %	18 %	3 %	15 %	2 %
3	16 %	3 %	18 %	3 %	15 %	2 %
4	14 %	3 %	17 %	3 %	15 %	2 %
5	12 %	2 %	16 %	3 %	16 %	2 %
6	10 %	2 %	16 %	3 %	14 %	2 %
7	9 %	2 %	15 %	3 %	15 %	3 %
8	9 %	1 %	14 %	2 %	15 %	2 %
9	8 %	1 %	13 %	2 %	13 %	2 %
10 (ylin)	8 %	1 %	12 %	2 %	14 %	2 %
Kaikki	10 %	2 %	16 %	3 %	15 %	2 %

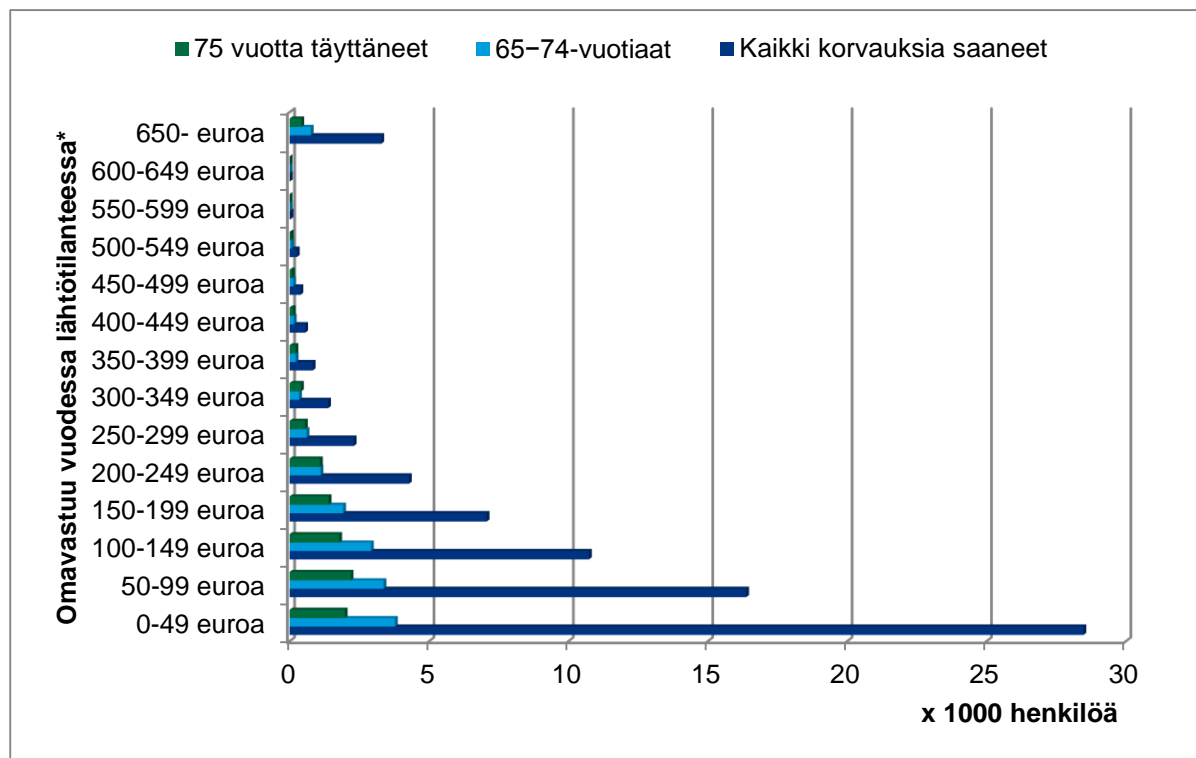
Monissa yleisissä sairausryhmissä yli 30 euron omavastuun nousu on kohtalaisen yleistä niin väestötasolla kuin eläkeikäisillä (Taulukko 3). Yleisintä omavastuun nousu on ylemmän erityiskorvauksen piiriin kuuluvia

sairauksia sairastavilla. Ylemmän erityiskorvauksen piiriin kuuluvat mm. diabetes, psykoosit, syöpäsairaudet, kilpirauhasen vajaatoiminta, glaukooma ja epilepsia.

Taulukko 3. Omavastuiden muutokset sairausryhmittäin, % lääkekorvauksia saaneista.

	Kaikki		65–74-vuotiaat		75 vuotta täyttäneet	
	Nousee yli 30 eurolla	Nousee yli 50 eurolla	Nousee yli 30 eurolla	Nousee yli 50 eurolla	Nousee yli 30 eurolla	Nousee yli 50 eurolla
Sydän- ja verisuonisairaudet	26 %	3 %	28 %	4 %	20 %	2 %
Diabetes	44 %	12 %	45 %	9 %	36 %	6 %
Astmaattiset sairaudet	18 %	2 %	20 %	2 %	16 %	2 %
Reumaattiset sairaudet	16 %	2 %	18 %	2 %	14 %	2 %
Psykoosit	56 %	23 %	47 %	14 %	28 %	7 %
Syöpäsairaudet	28 %	5 %	28 %	6 %	27 %	5 %
Kilpirauhasairaudet	24 %	4 %	26 %	5 %	21 %	3 %
Glaukooma	47 %	13 %	55 %	17 %	40 %	10 %
Alzheimerin tauti	6 %	1 %	8 %	1 %	5 %	0,4 %
Epilepsia	43 %	14 %	39 %	7 %	24 %	3 %

Kaikista yli 50 euroa häviävistä 93 %:lla ja eläkeikäisistä 91 %:lla omavastuu on lähtötilanteessa alle 350 euroa vuodessa (Kuvio 4). 4–5 %:lla omavastuu on lähtötilanteessa vähintään 650 euroa.



Kuvio 1. Potilaat joiden omavastuu nousee yli 50 euroa, lähtötilanteen omavastuun mukaan, henkilöä.
*Omvastuu laskettu ilman viitehinnan ylittäviä osuuksia.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Lääkekorvauksjärjestelmän muutosten seurauksena omavastuu nousee keskimäärin lähes saman verran eläkeikäisillä kuin koko korvausta saaneessa väestössä. Eläkeikäisillä omavastuu nousee yli 30 euroa kuitenkin

hieman useammin. Ikäryhmästä riippumatta omavastuu nousee yli 30 euroa useammin pieni- kuin suurituloisilla. Yli 50 euron omavastuun nousu kohdistuu pääasiassa henkilöihin, jotka maksavat lähtötilanteessa omavastuuta alle 350 euroa vuodessa. Kuitenkin lääkekaton ylittävistä ostoista perittävän omavastuun korotuksen myötä yli 50 euron omavastuun nousuja tapahtuu myös lääkkeitään jo lähtötilanteessa eniten maksavien joukossa. Sairausryhmistä omavastuu nousee etenkin ylemmän erityiskorvauksen piirissä olevia sairauksia sairastavilla, kuten diabetes-, psykoosi- ja glaukoomapotilailla.

Muutokset potilaan omavastuissa vaikuttavat jossain määrin lääkkeiden kulutukseen kysynnän hintajouston kautta (6). Eläkeikäiset sairastavat ikänsä puolesta enemmän ja maksavat jo lähtötilanteessa selvästi enemmän omavastuuta kun väestö keskimäärin, 65–74-vuotiaat yli kaksinkertaisesti ja 75 vuotta täyttäneet yli kolminkertaisesti. Varsinkin pienituloisilla eläkeikäisillä lääkkeiden omavastuumenojen nousu voi lisätä toimeentulotuen tarvetta tai johtaa lääkkeitä tai muista välttämättömyystarpeista tinkimiseen. Lääkkeiden käyttämättä jättäminen voi johtaa lisääntyviin terveysongelmiin sekä kustannuksiin muualla terveydenhuollossa (7,8). Vaikeasti sairailta, lääkkeitään ylempää erityiskorvausta saavilla omavastuun nousu voi lisätä menoja muualla terveydenhuollossa. Vuodesta 2017 lukien on tarkoitus toteuttaa edelleen noin 134 miljoonan euron lisäsäästö lääkekorvausmenoista. On tärkeää, että lainsäädäntömuutosten vaikutuksia seurataan.

Tutkimuksen tuloksia hyödynnettäessä on otettava huomioon, että simuloinneissa ei voitu ottaa huomioon mahdollisia muutoksia potilaiden ostokäyttäytymisessä, lääkkeiden määräyskäytännöissä tai korvattavassa lääkevalikoimassa. Myös korvauksjärjestelmään ehdotetut muut, pääasiassa lääkealan toimijoihin kohdistuvat muutokset voivat vaikuttaa potilaiden kustannuksiin ja lääkevalikoimaan. On myös mahdollista, että alkuomavastuun käyttöönotto lisää ylemmässä erityiskorvausluokassa halvempien lääkkeiden käyttöä. Lääkekoh- taisten omavastuiden nosto voi myös lisätä kerralla ostettavaa lääkemäärää.

Lähteet

HE 106/2015 vp ja HE 128/2015 vp.

L 252/2015.

Lääkekorvausjärjestelmän kehittäminen. Lääkekorvausjärjestelmän kehittämistyöryhmän loppuraportti. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2012:33.

Tilastokeskus. Mikrosimulointi.
<https://www.stat.fi/tup/mikrosimulointi/index.html>.

Dormuth CR, Burnett S, Schneeweiss S. Using policy simulation to predict drug plan expenditure when planning reimbursement changes. *Pharmacoeconomics* 2005;23:1021–1030.

Goldman DP, Joyce GF, Zheng Y. Prescription drug cost sharing. Associations with medication and medical utilization and spending and health. *JAMA* 2007;298:61–69.

Tamblyn R, Laprise R, Hanley JA, Abrahamowicz M, Scott S, Mayo N, et al. Adverse events associated with prescription drug cost-sharing among poor and elderly persons. *JAMA* 2001;285: 421–9.

Dormuth CR, Neumann P, Maclure M, Glynn RJ, Schneeweiss S. Effects of prescription coinsurance and income-based deductibles on net health plan spending for older users of inhaled medications. *Medical Care* 2009;47:508–16

Statiinien käytön kustannusvaikuttavuus sydäninfarktin hoidossa

LIEN NGUYEN, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö CHES, Terveystieteiden tutkimuskeskus, Terveystieteiden tutkimuskeskus
UNTO HÄKKINEN, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö CHES, Terveystieteiden tutkimuskeskus, Terveystieteiden tutkimuskeskus
HENNA JURVANEN, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö CHES, Terveystieteiden tutkimuskeskus, Terveystieteiden tutkimuskeskus

Tausta

Sydäninfarktipotilaiden lääkehoito on muuttunut viimeisen vuosikymmenen aikana: uusia lääkkeitä on otettu käyttöön ja pallolaajennus on korvannut harvoissa sairaaloissa tehdyt ohitusleikkaukset. Nämä muutokset ovat vaikuttaneet myös sairausvakuutuksen lääkekorvauksiin. Vuosia 1998–2007 koskevassa tarkastelussa statiinia käyttäneiden suurempi osuus oli yhteydessä alueen alhaisempaan kuolleisuuteen samalla kun vuoden 1998 jälkeen statiineja ostaneiden osuus uusista sydäninfarktipotilaista on lisääntynyt 30 %:sta yli 70 %:iin (Häkkinen ym. 2011). Vaikka ylemmässä sosioekonomisessa asemassa olevat potilaat ottivat statiinin käyttöön muita nopeammin, sosioekonomiset erot ovat ajan myötä kaventuneet (Häkkinen 2013). Käypä hoito -suositusten mukaisesti statiineja tulee määrätä sydäninfarktin ja epästabiilin angina pectoriksen hoitoon. Francon ym. (2005) meta-analyysissä päädyttiin siihen, että statiinihoito on korkean riskin henkilöille kustannusvaikuttavaa, mutta kustannusvaikuttavuus on epäjohdonmukaista pienempien riskien henkilöillä. Myös Iso-Britannian sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisyä koskevan meta-analyysin perusteella näyttäisi statiinihoidon olevan muita nykyisiä käytössä olevia hoitotoimenpiteitä kustannusvaikuttavampaa (Ward ym. 2007).

Arvioimme sydäninfarktipotilaiden statiinin käytön hyötyjä ja haittoja vuosina 1998–2011. Kiinnostuksemme kohteena on arvioida statiinien lisääntyneen käytön vaikutuksia kustannuksiin, kuolleisuuteen, sydäninfarktin uusiutumiseen sekä muihin haittavaikutuksiin. Lääkehoidon kustannusvaikuttavuutta arvioidaan vertailemalla statiinia käyttäneitä statiinia käyttämättömiin hoidon kustannusten ja säästettyjen kuolemissa perusteella. Tässä raportoimme ennakkotuloksia ensi vuonna julkaistavasta tutkimuksestamme. Tarkastelussa keskityimme kustannusvaikuttavuuteen arvioimalla tilastotieteellisin menetelmin kuolleisuutta, hoidon kustannuksia ja säästettyjen kuolemista sydäninfarktin hoidossa.

Aineisto

Tutkimuksessa käytettiin PERFECT-hankkeen sydäninfarktipotilaita koskevaa aineistoa (Häkkinen ym. 2011). Vuosina 1998–2011 sairaalaan hakeutuneita/joutuneita sydäninfarktipotilaita koskevasta ns. vertailuaineistosta valittiin 90 päivän sisällä kotiutuneista ne potilaat, jotka olivat olleet kotona vähintään seitsemän päivän elossa. Potilaiden oli oltava ensimmäisen sydäninfarktin potilaat, jotka eivät olleet käyttäneet statiinia ennen infarktia (N=60 404). Rekisteripohjaisessa tutkimuksessa potilaat eivät valikoidu vertailtavien ryhmiin satunnaisesti, mikä saattaa johtaa virhepäätelmiin. Tämän takia muodostimme kaltaistetun tutkimusaineiston. Kaltaistamisen perusajatus on korvata satunnaistaminen havaittavilta ominaisuuksiltaan samanlaisten yksilöiden vertailulla. Statiinien käyttö käsittelymuuttujana on määritelty siten, onko potilas ostanut statiinia ensimmäisen viikon aikana kotiutumisesta vai ei. Verrokkien valinnassa käytettiin lähimmän naapurin kaltaistamismenetelmää (Rosenbaum ja Rubin 1983). Kaltaistamisen perusteella vuositasolla saatiin tutkimusaineistosta 14 kaltaistettua vuotuista aineistoa, jotka yhdistyivät (N = 28 412).

Kustannukset sisälsivät sairaala- ja avohoidon kustannukset, joista jälkimmäiset koskevat vain Kelan korvaamia lääkkeitä. Sairaalahoidon kustannukset perustuvat PERFECT-hankkeessa laadittuun kustannusaineistoon, jossa jokainen hoitoilmoituksella raportoitava tapahtuma on luokiteltu käytettävissä olevien kustannustietojen mukaisesti mahdollisimman tarkkoihin ryhmiin. Hoitoilmoitukset on luokiteltu vuoden ja ns. DRG-

luokan mukaan sekä sitä vastaavasti esim. pitkäaikais- ja vanhustenhoidossa palvelualan mukaan. Näiden tekijöiden kombinaatiolle on muodostettu käypähintaiset kustannukset käytettävissä olevien kustannustietojen perusteella. Jokaiselle hoitotapahtumalle on siten olemassa laskennallinen päiväkohtainen kustannus, jota on käytetty hoidon kustannusten laskennassa. Sairaalahoidon kustannukset muutettiin vuoden 2011 hintatasoon Tilastokeskuksen julkisten menojen hintaindeksillä (kuntatalouden terveydenhuollon osalta) ja lääkekustannukset reseptilääkkeiden tukkuhintaindeksillä (www.tilastokeskus.fi).

Tutkimusaineiston perusteella statiineja ensimmäisen viikon aikana kotiutumisesta ostaneiden potilaiden osuus kasvoi merkittävästi vuodesta 1998 vuoteen 2011: 25–40,3 % vuosina 1998–2001, 51,7–74,6 % vuosina 2002–2007 ja 79,8–85,1 % vuosina 2008–2011. Tämän perusteella päädyttiin tekemään analyysit sekä koko tutkimusajanjaksolle että erikseen ajanjaksoina 1998–2001, 2002–2007 ja 2008–2011. Tällä tavoin statiinin käytön aloittaneiden osuus oli vuosina 1998–2001 alle 50 %, vuosina 2002–2007 50–79 % ja vuosina 2008–2011 vähintään 80 %.

Tarkasteltaessa statiinien käytön vaikutusta vuoden kokonaiskuolleisuuteen Coxin ja logistisia regressiomalleja on käytetty. Statiinien käytön vaikutusta hoitokustannuksiin seurantavuoden aikana on arvioitu soveltamalla yleistettyä lineaarista mallia (jolla on gamma jakauma ja logaritmien linkkifunktio). Malleissa on käytetty selittävinä tekijöinä 48 taustamuuttujaa, 2 tarkasteluajanjakson edellyttämät kohorttivuodet ja statiinien käyttö ensimmäisen viikon aikana kotiutumisesta. Kuolleisuuden herkkyyssanalyysissä kaksiluokkaisen statiininkäyttömuuttujan sijaan on myös käytetty aikariippuva muuttuja ja kaksiluokkainen statiinihoitoon sitoutumista kuvaava adherenssimuuttuja (≥ 80 %). Adherenssilla tarkoitetaan sitä, kuinka suurena osana seurantavuoden päivistä henkilö on käyttänyt lääkettä.³ Koska ensisijainen kiinnostuksemme on statiinien käytön vaikutus kuolleisuuteen ja kustannuksiin, raportoimme vain statiinien käyttöä koskevat estimointitulokset. Tuloksina raportoidaan elinajan hasardisuhteet ja kustannusten rajavaikutukset.

Kustannusvaikuttavuusanalyysissä terveysvaikutukset on mitattu lisäelinvuosilla. Statiinia käyttäneitä verrataan niitä käyttämättömiin. Tieto odotettavissa olevasta eliniästä perustuu Tilastokeskuksen tuottamiin kuolleisuus- ja eloonjäämislukuihin (www.tilastokeskus.fi). Statiinihoidon kustannusvaikuttavuutta on arvioitu laskemalla statiinihoidolla säästetyin elinvuoden keskimääräinen kustannus. Mukaan laskettiin sairaalahoidon ja avohoidon Kelan korvaamien lääkkeiden kustannukset.

Tulokset

Taulukossa 1 esitetään estimointitulokset statiinin käytön vaikutuksesta vuoden kuolleisuuteen ja Taulukossa 2 tulokset statiinin käytön vaikutuksesta hoitokustannuksiin seurantavuoden aikana. Tutkimustulokset osoittavat, että statiinien käytön viikon kuluessa kotiutumisesta aloittaminen pienentää ensimmäisen sydäninfarktin potilaiden riskiä kuolla vuoden seurannan aikana mutta statiinien käyttö kasvattaa myös hoitokustannuksia.

2 Nämä taustamuuttujat olivat sukupuoli, seitsemän ikäryhmää, 20 sairaanhoitopiiriä, 14 liitännäissairautta, hoitopäivät seurantaa edeltävän vuoden aikana, hoitopäivät sairaalassa ennen kotiutumista, tehty pallolaajennus ensimmäisen hoitokokonaisuuden aikana, tehty ohitusleikkaus ensimmäisen hoitokokonaisuuden aikana, ACE-estäjien käyttö seitsemän päivän aikana kotiutumisesta ja betasalpaajien käyttö seitsemän päivän aikana kotiutumisesta.
3 Adherenssi on laskettu jakamalla henkilön ostamien lääketablettien lukumäärä päivien lukumäärällä. Päiviksi on määritelty henkilön elinpäivät vuoden sisällä kotiutumisesta pois lukien sairaalahoitopäivät. Lääkettä on ajateltu otettavan yksi tabletti päivässä.

Taulukko 1. Estimointitulokset: statiinit ja kuolleisuus vuoden seurannan aikana.

	1998–2011		1998–2001		2001–2007		2008–2011	
	Tutkimus- aineisto	Kaltaistettu aineisto	Tutkimus- aineisto	Kaltaistettu aineisto	Tutkimus- aineisto	Kaltaistettu aineisto	Tutkimus- aineisto	Kaltaistettu aineisto
Statiininkäyttö- muuttuja ja potilasjou- kon rajaus	Hasar- di- suhde	Raja- vaikutus	Hasar- di- suhde	Raja- vaikutus	Hasar- di- suhde	Raja- vaikutus	Hasar- di- suhde	Raja- vaikutus
Kaikki potilaat	0,6074 ***	-0,0200 ***	0,6919 ***	-0,0179 ***	0,7433 ***	-0,0111 ***	0,5902 ***	-0,0198 ***
Kaksiluok- kainen käyttö- muuttuja	0,5544 ***		0,6601 ***	-0,0226 ***	0,6667 ***	-0,0219 ***	0,5263 ***	-0,0155 ***
Aikariippuva käytömuuttuja			0,5895 ***		0,5665 ***		0,5253 ***	0,6144 ***
Kaksiluok- kainen ad- herenssi- muuttuja ¹	0,6576 ***	-0,0240 ***	0,7152 ***	-0,0227 ***	0,7945 ***	-0,0110 ***	0,6705 ***	-0,0159 ***
Poisitettu myöhemmin statiinien käy- tön aloittaneet								
Kaksiluok- kainen käyttö- muuttuja	0,4822 ***	-0,0475 ***	0,5098 ***	-0,0566 ***	0,5742 ***	-0,0339 ***	0,4410 ***	-0,0347 ***
Kaksiluok- kainen ad- herenssi- muuttuja ¹	0,5783 ***	-0,0333 ***	0,5969 ***	-0,0400 ***	0,7065 ***	-0,0195 ***	0,5997 ***	-0,0200 ***

* p ≤ 0,05; ** p ≤ 0,01; *** p ≤ 0,001

Lihavoitu luku: verrannollisuusoleluksen testi mallissa käytetyille statiininkäyttömuuttujalle p < 0,05.

¹ Statiinidherenssimuuttuja sai arvon 1 jos adherenssi oli ≥ 80 % ja 0 muuten. Analyysiaineistoista on poistettu ne, jotka kuolivat 30 päivän aikana kotiutumisen jälkeen

Kustannusvaikuttavuusanalyysissä on käytetty estimaatteja tutkimusaineistoa (N = 60 404) käyttäneistä malleista. Tulosten mukaan tutkimusajanjaksona statiinin käyttö vähensi kuolleisuutta noin 2 prosenttiyksikköä (Taulukko 2) ja lisäsi hoitokustannuksia keskimäärin 916 euroa statiinia käyttämättömien ryhmään verrattuna (Taulukko 2). Keskimääräinen kuolemanriski oli tutkimusaineiston mukaan 7 prosenttia.

Kustannusvaikuttavuusanalyysin perusteella hoitokustannus säästynyttä elinvuotta kohti oli keskimäärin 10 000 euroa vuosina 1998–2001 mutta enää vain 3 000 euroa vuosina 2002–2007. Vuosina 2008–2011 hoitokustannus säästynyttä elinvuotta kohti oli negatiivinen kaikissa ikäryhmissä, mikä merkitsee, että viimeisen ajanjakson hoitokustannus säästynyttä elinvuotta kohti oli oikeastaan kustannussäästävää.

Taulukko 2. Erot hoitokustannuksissa statiinia käyttäneiden ja statiinia käyttämättömien välillä vuoden seurannan aikana.

Periodi	Tutkimusaineisto			Kaltaistettu aineisto		
	N	Vakioimaton ¹	Vakioitu ²	N	Vakioimaton ¹	Vakioitu ²
1998–2011	60 404	-4549 ***	916 *	28 412	431 ns	309 ns
1998–2001	21 622	2935 ***	2774 ***	12 070	2355 **	2995 ***
2002–2007	25 766	-3690 ***	744 ns	12 690	-208 ns	-578 ns
2008–2011	13 016	-7183 ***	-1779 *	3 652	-3706 **	-2435 *

* $p \leq 0.05$; ** $p \leq 0.01$; *** $p \leq 0.001$; ns = ei tilastollisesti merkitsevä tasolla 0.05 ($p > 0.05$)

1 Vakioimaton = hoitokustannusten vakioimattomien keskiarvojen ero (€, 2011 = 100) statiinia käyttäneiden ja statiinia käyttämättömien välillä. Käyttäjryhmien hoitokustannusten keskiarvot on testattu t-testillä.

2 Vakioitu = yleistetyn lineaarisen mallin avulla laskettu statiininkäyttömuuttujan rajavaikutus hoitokustannuksiin (€)

Johtopäätökset

Tulosten mukaan statiinin käyttö näyttäisi vähentävän sydäninfarktipotilaiden kuolleisuutta ja lisäävän heidän elinaikaansa. Herkkyyksanalyysit eivät muuttaneet tätä tulosta. Statiinin käyttö lisäsi hoitokustannuksia kahtena ensimmäisenä ajanjaksona, jolloin kustannukset suhteutettuna lisäelinvuosiin (3000 ja 10 000 euroa) olivat huomattavasti alhaisemmat kuin mitä taloudellisissa arviointitutkimuksissa on käytetty yhteiskunnallisena maksuhalukkuutena lisäelinvuosille. Viimeisenä ajanjaksona statiinin käyttö näyttäisi jopa vähentävän kustannuksia. Tämä saattaa selittyä sillä, että statiinia käyttämättömät potilaat viimeisenä ajanjaksona ovat erilaisia kun statiinia käyttämättömät potilaat edellisinä ajanjaksoina. Vuosina 2008–2009 noin 80 % potilasta aloitti statiinin käytön infarktin jälkeen. Tällöin statiinia käyttämättömien ryhmään saattaa kuulua enemmän sellaisia potilaita, jotka eivät ylipäättänsäkään noudata hoito-ohjeita, mikä heijastuu korkeina kustannuksina.

Lähteet

- Franco OH, Peeters A, Looman CW, Bonneux L. Cost effectiveness of statins in coronary heart disease. *Journal of Epidemiology and Community Health* 2005; 59: 927–933.
- Häkkinen U, Hartikainen J, Juntunen M, Malmivaara A, Peltola M, Tierala I. Analysing current trends in care of acute myocardial infarction using PERFECT data. *Annals of Medicine* 2011; 43 (sup1): S14–S21.
- Häkkinen U. Onko erikoissairaanhoidon kustannuksissa ja vaikuttavuudessa sosioekonomisia eroja? Esimerkkinä sydäninfarktin hoito. Esitelmä Terveystaloustieteen päivillä 2013, Helsinki 2013 (www.tts.fi).
- Rosenbaum P, Rubin DB. 1983. The Central Role of the Propensity Score in Observational Studies for Causal Effects. *Biometrika* 70: 41–55.
- Ward S, Jones ML, Pandor A, Holmes M, Ara R, Ryan A, ym. A systematic review and economic evaluation of statins for the prevention of coronary events. *Health Technology Assessment* 2007; 11: 1–160, iii–iv.

Kroonisten potilaiden terveystalouden kustannus-utiliteettianalyysi: TERVA-hankkeen lyhyen ja pitkän aikavälin kustannusvaikuttavuuden arviointia

ERJA OKSMAN, Phd

MARTTI TALJA, LT, professori

IIRIS RIIPPA, Aalto yliopisto

MIIKA LINNA, Aalto yliopisto

Taustaa

Kroonisten sairauksien tautitaakka kasvaa ja niiden on arvioitu muodostavan jo yli 50 % kaikista terveydenhuollon kustannuksista. Kroonisiin sairauksiin kohdistuvien interventioiden tavoitteena on parantaa potilaiden omahoitovalmiuksia ja lisätä hoitoon sitoutumista, parantaa elämän laatua ja vähentää terveystalouden käytöstä aiheutuvia kustannuksia (Hofmarcher, 2007).

Suomessa on myös pyritty edistämään kroonisten sairauksien aiheuttamaa kuormaa erilaisilla interventioilla, kuten omahoitoa edistävillä teknologioilla (Riippa ym. 2015), Terveystalouden mallin (Chronic Care Model) mukaisella kroonisten sairauksien hoidon kehittämistyöllä (Oksman ym. 2014) ja terveystalouden (Patja ym. 2012). Näiden teknologioiden ja interventioiden vaikuttavuudesta ja varsinkin kustannusvaikuttavuudesta on kuitenkin toistaiseksi vain vähän tutkittua tietoa (Riippa 2015, Graves ym. 2009).

Tässä tutkimuksessa tarkastelimme puhelimitse toteutetun terveystalouden lyhyt- ja pitkäaikaista vaikuttavuutta sekä kustannusvaikuttavuutta kroonisesti sairaiden potilaiden kohdalla.

Aineisto ja menetelmät

Aineisto kerättiin Päijät-Hämeessä 2007–2010 toteutetussa tutkimus- ja kehittämishankkeessa (TERVA), jossa 1532 sisäänottokriteerit täyttävää potilasta satunnaistettiin interventio- ja kontrolliryhmiin. Tutkimuksen kohderyhmänä olivat huonossa tasapainossa olevat tyyppin 2 diabetespotilaat (n= I 630, Q 330), sepelvaltimotaudin sekundaaripreventiopotilaat (n= I 145, Q 90) ja sydämen vajaatoimintapotilaat (n= I 69, Q 40). Terveystalouden interventio toteutettiin puhelimitse ja potilaille soitettiin vuoden ajan 2-6 viikon välein vuosina 2007–2009. Valmennuksen keskeisenä tavoitteena ja sisältönä oli potilaiden omahoidon tukeminen ja pystyvyyden lisääminen oman sairautensa hoitamisessa, tavoitteiden asettamisessa ja toteutuksessa. Terveystalouden toimivat sairaanhoitajat ja terveydenhoitajat, jotka saivat erikoiskoulutuksen potilaiden motivointiin ja voimaannuttamiseen sekä puhelimitse tapahtuvaan työskentelyyn. Keskeistä koulutuksen lisäksi oli jatkuva valmentajien ammatillisen muutosprosessin tukeminen ja laaduntarkkailu.

Tutkimuksessa kysyttiin lomakkeilla elämänlaatuun ja toimintakykyyn liittyviä tietoja (15-D, elintavat, pystyvyys, NYHA-score, liikunta) ja tehtiin kliiniset mittaukset (HbA1c, BP, LDL, BMI) ennen terveystalouden aloittamista ja terveystalouden päättymisen jälkeen (1 vuosi).

Palveluiden käytön ja kustannusten laskenta perustui tutkimuskohorttiin linkattuihin yksilötason kansallisiin rekisteriaineistoihin, THL:n Hoitoilmoitusrekisteriin, sairaaloiden Benchmarking-tietokantaan, Sosiaaliliikkeen sekä AvoHILMOon. Näistä laskettiin perusterveydenhuollon avo- ja vuodeosastokäyttö, kotihoidon palvelut, erikoissairaanhoidon avo- ja vuodeosastokäyttö, sosiaalihuollon avo- ja laitoshoidon palvelut sekä näihin palvelualoihin liittyvät hoito- ja palvelutyypeittäin ryhmitellyt yksilökohtaiset kustannukset. Potilaiden palveluiden käyttöä seurattiin 5 vuotta intervention käynnistämispäivämäärästä.

Lyhyen aikavälin kustannus-utiliteettianalyysi perustui vuoden seurannan 15-D elämänlaadun muutosten sekä intervention kustannukset sisältävän palveluiden käytön kustannusten suhteiden vertailuun (inkrementaalinen kustannusvaikuttavuuden suhde ICER).

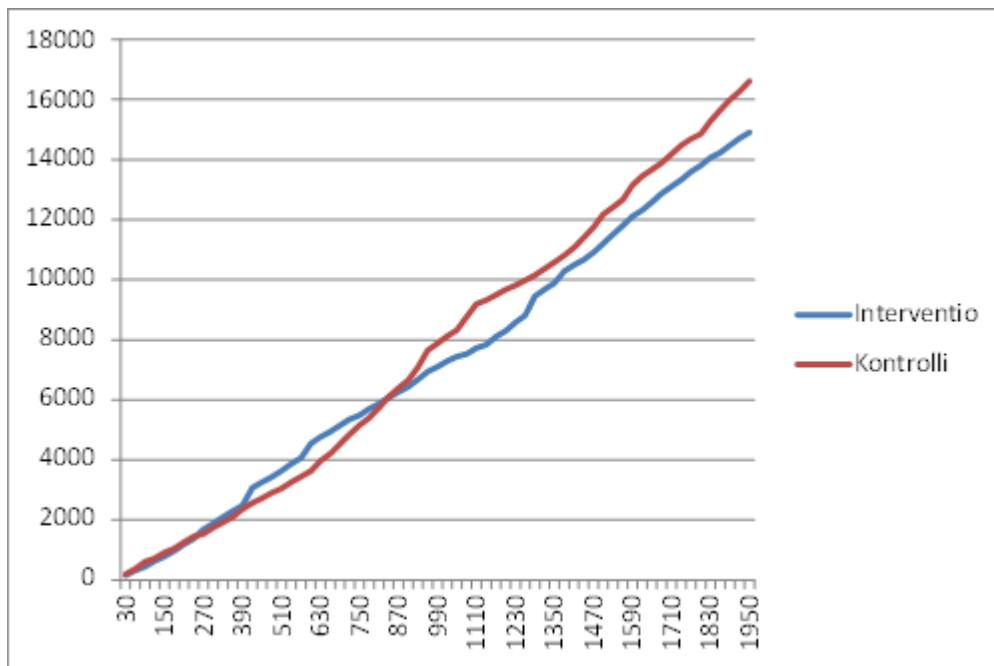
Tulokset

Taulukossa 1 on esitetty Interventio- ja kontrolliryhmien kustannusten (DC) ja utiliteettien (15-D) erot (DE) sekä laskettu kustannusvaikuttavuussuhde (ICER) kullekin kroonisten tautien ryhmälle. Sepelvaltimotautiryhmässä terveysvalmennus oli kohtuullisen vaikuttavaa, 18 300 eur/QALY, diabeetikoilla 96 300 eur/QALY ja sydämen vajaatoimintapotilailla epämääräinen johtuen pienestä vaikuttavuuserosta. Kaikki ryhmät yhteenlaskettuna ICER oli 74 363 eur/QALY.

Taulukko 1. Yhden vuoden seurannan muutokset kustannuksissa ja vaikuttavuudessa.

Ryhmät	Kustannukset			QALY (15D)			ICER
	Interventio	Kontrolli	DC	Interventio	Kontrolli	DE	
Diabetes	2 436	1 653	783	0,008	0,000	0,008	96 318
Koronaari	2 538	2 210	328	0,019	0,001	0,018	18 308
SVT	5 172	4 318	854	0,015	0,015	0,000	-
Kaikki yht.	2 677	1 999	678	0,011	0,002	0,009	74 363

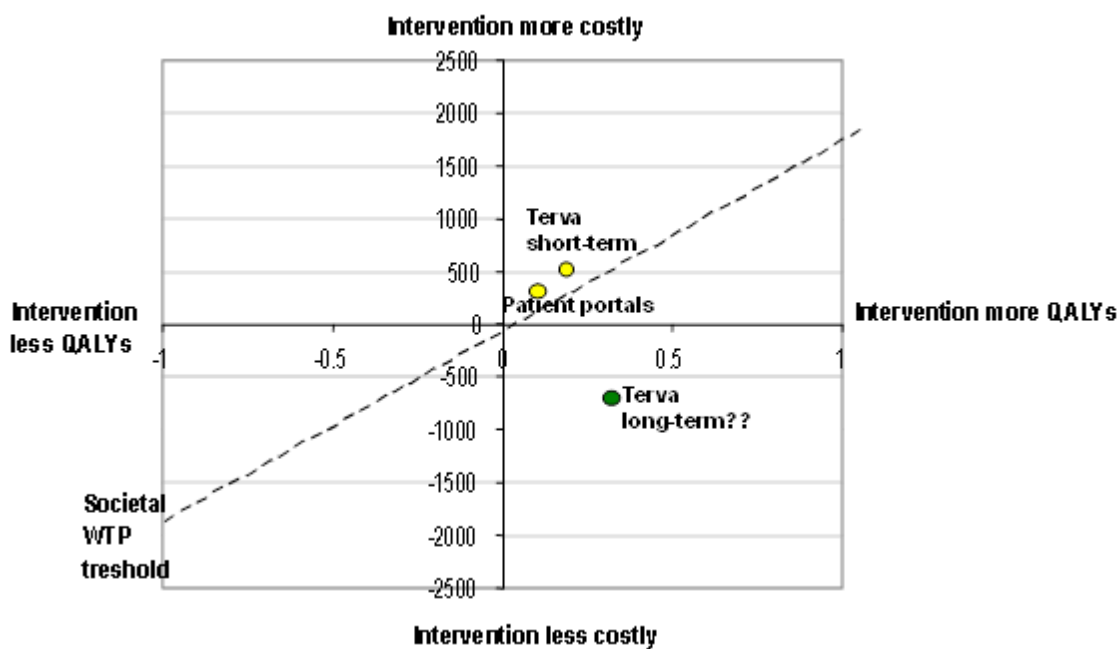
Kuviossa 1 on esitetty pitkäaikaisseurantana keskimääräiset kustannukset interventio- ja kontrolliryhmille. Noin 2,5 vuoden kohdalla käyrät ristesivät ja 2,5 vuodesta eteenpäin interventioryhmän kustannukset olivat pienemmät. Erityisesti diabeetikkojen ryhmässä kustannusero kasvoi pidemmän aikavälin seurannassa intervention eduksi. Pidemmän aikavälin seurannasta ei ollut käytettävissä 15-D arvojen muutoksia, joten vaikuttavuutta voitiin arvioida vain rekisteritiedosta saatavien päätetapahtumien avulla. Kuolemia, aivoverisuonitapahtumia (stroke, ICH), sydäninfarkteja ja revaskularisaatioita, munuaisen vajaatoimintaa, amputaatioita sekä pitkäaikaishoitoon siirtymisiä oli interventioryhmässä vähemmän tai enintään saman verran 5 vuoden seurannan päätyttyä.



Kuvio 1. Interventio- ja kontrolliryhmien kustannusten seuranta (kustannukset/henkilö) kuukausittain 5 vuoden ajan.

Pohdinta

Inkrementaalisten kustannusten suhteen lyhyen aikavälin ja pitkän aikavälin seuranta antoivat ristiriitaiset tulokset. Kustannusvaikuttavuusanalyysin ja päätöksenteon näkökulmasta tämä on merkittävää, koska ICER-estimaatti siirtyy I- kvadrantista IV:een tai III:een, riippuen QALYjen muutoksista (kuvio 6). Keskeisten päätetapahtumien seuranta viittaa tässä tutkimuksessa siihen että elämänlaadussakin saattaisi olla mahdollisesti positiivinen vaikuttavuusero interventioryhmän eduksi, mutta tästä ei ole täyttä varmuutta.



Kuvio 2. Inkrementaalinen kustannusvaikuttavuus.

Ongelma lienee yleinen ennaltaehkäisyyn taloudellisessa arvioinnissa; kun kyseessä on usein pitkäaikainen investointi, lyhyen aikavälin arviointi voi aliarvioida hyötyjä kustannusvaikuttavuuden vertailuissa. Onkin tyypillistä, että (lyhyen aikavälin) arvioinnit päätyvät kustannusvaikuttavuustason I-kvadrantin yhteiskunnallisen hyväksyttävyyssraja-arvon tuntumaan alueelle, jossa saavutetaan pieni hyöty pienin kustannuksin (Kuvio 2).

Lähteet

- Graves N, Barnett A, Halton K, Veerman J, Winkler E, Owen N, Reeves M, Marshall A, Eakin E. 2009. Cost-effectiveness of a Telephone-delivered Intervention for Physical activity and diet. PLoS ONE. September 2009, volume 4, issue 9e7135. www.plosone.org
- Hofmarcher M, Oxley H, Rusticelli E: Improved health system performance through better care coordination 2007/6. Del-sa/hea/wd/hwp
- Oksman E, Sisso M, Kuronen R. 2014. POTKU2 –hankkeen loppuraportti. Saatavana www.potkuhanke.fi.
- Patja K, Absetz P, Auvinen A, Tokola K, Kytö J, Oksman E, Kuronen R, Ovaska T, Harno K, Nenonen M, Wiklund T, Kettunen R, Talja M. 2012. Health Coaching by telephony to support self-care in chronic diseases: clinical outcomes from The TERVA randomized controlled trial. BMC Health Service Reseach. 12:147
- Riippa, Iiris; Linna, Miika; Rönkkö, Ilona. 2015. The Cost-effectiveness of a Patient Portal with Electronic Messaging: Controlled Before and After Study. Hyväksytty julkaistavaksi Journal of Medical Internet Research, 2015.
- Riippa Iiris, Building Evidence for Cost-effectiveness of Self-management Interventions in Chronic Care - Acknowledging Context and Mechanisms. Väitöskirja 2015 Aalto Yliopisto.

Tekonivelkirurgian aloittamisen ja lopettamisen vaikutus hoidon laatuun

**MIKKO PELTOLA, Terveys- ja sosiaalitalous -yksikkö,
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos**

**ANTTI MALMIVAARA, Terveys- ja sosiaalitalous -yksikkö,
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos**

**MIKA PAAVOLA, Traumatologia ja ortopedia,
Helsingin yliopistollinen keskussairaala**

SEPPO SEITSALO, Invalidisäätiö Orton

Tausta

Lonkan ja polven tekonivelkirurgia on erittäin kustannusvaikuttava hoito pitkälle edenneeseen nivelrikkoon (Remes et al. 2015). Tekonivelkirurgia on voimakkaasti lisääntynyt Suomessa ensimmäisten leikkausten tekemisestä lähtien, ja vuonna 2013 Suomessa tehtiin yli 22 000 lonkan ja polven tekonivelkirurgista leikkausta (Rainio, Perälä 2014). Tekonivelleikkaukset ovat yksittäisistä potilaille annettavista hoidoista hoitoja, joihin vuosittain käytetään eniten julkisen terveydenhuollon resursseja (Remes et al. 2015).

On ennustettu, että tekonivelleikkausten suoritusmäärät tulevat ympäri maailman edelleen kasvamaan, myös Suomessa (Leskinen et al. 2012, Skyttä et al. 2011). Leikkausmäärien ennustettuun kasvuun vaikuttaa voimakkaasti väestön ikääntyminen. Leikkausmäärien kasvu aiheuttaa menojen kasvua, mutta nykyisessä taloustilanteessa pyrkimys on ennemminkin hillitä menojen kasvua. Osana menojen hillitsemistä julkista palveluverkkoa saatetaan pyrkiä karsimaan ja toimintoja keskittämään harvempiin toimintayksiköihin. Suomessa tekonivelleikkauksia tekevien sairaaloiden määrä on vähentynyt koko 2000-luvun ajan; vuonna 2013 lonkan tekonivelkirurgiaa tehtiin Suomessa 55 toimintayksikössä (Rainio, Perälä 2014). Lisääntyvästä leikkaustarpeesta huolimatta leikkausyksiköiden määrää saatetaan tulevaisuudessa karsia. Yhtä lailla voi olla mahdollista, että alalle syntyy uusia tekonivelleikkauksia tekeviä toimintayksiköitä.

Sairaaloiden, tässä tapauksessa tekonivelleikkauksia tekevien yksiköiden, toiminnan aloittamiseen ja lopettamiseen saattaa liittyä potilaiden saaman hoidon laatuun liittyviä vaikutuksia. Tällaiset laadussa tapahtuvat muutokset olisi syytä huomioida palveluverkkoa suunniteltaessa. Tähän mennessä ei kuitenkaan ole ollut saatavilla tutkimustietoa siitä, miten hoitotoiminnan laatuun voi uusissa tai suljettavissa yksiköissä vaikuttaa toiminnan muutos. Tässä tutkimuksessa arvioidaan sitä, onko toiminnan aloittamisen tai lopettamisen yhteydessä muutoksia potilaille annetun hoidon laadussa. Tulokset on syytä ottaa huomioon päätettäessä yksiköiden aloittamisesta tai lopettamisesta.

Aineistot ja menetelmät

Tutkimusaineistoon otettiin Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen hoitoilmoitusrekisteristä ja implanttirekisteristä mukaan kaikki primaarin nivelrikon vuoksi tehdyt lonkan ja polven primaarit kokotekonivelleikkaukset, jotka oli tehty vuosien 1998–2011 aikana manner-Suomessa asuneille Suomen kansalaisille. Hoitoilmoitusrekisteristä sekä Kansaneläkelaitoksen erityiskorvausoikeuksien ja reseptilääkkeistä maksettujen korvausten rekistereistä kerättiin potilaille taustatiedot henkilöiden sairastavuudesta ajalta ennen leikkausta sekä hoitoilmoitusrekisteristä ja implanttirekisteristä tiedot potilaille tehdyistä tekonivelten uusintaleikkauksista. Potilaalle 3 vuoden kuluessa ensitekonivelleikkauksesta tehty uusintaleikkaus on tutkimuksessa mittari huonosta hoidosta. Tutkimus on osa PERFECT-hanketta, jonka aineistot ja menetelmät on kuvattu tarkemmin toisaalla (Häkkinen 2011, Mäkelä et al. 2011).

Implanttirekisterin avulla määritimme jokaiselle lonkan ja polven kokotekonivelleikkauksia tehneille toimintayksiköille niiden tekonivelleikkausten vuosittaiset lukumäärät vuosien 1997 ja 2012 välisenä aikana. Vuosien 1998 ja 2011 väliselle ajalle tarkistettiin tekonivelleikkaustoiminnan aloittaneet ja lopettaneet yksiköt seuraavasti. Tekonivelleikkaukset aloittaneeksi yksiköksi määriteltiin yksikkö, joka ei ollut tehnyt yhtään tekonivelleikkausta edeltävän vuoden aikana. Vastaavasti lopettaneeksi yksiköksi määriteltiin sellaiset leikkauksia tehneet yksiköt, joissa ei seuraavan kalenterivuoden aikana tehty yhtään polven tai lonkan tekonivelleikkausta.

Kaikista yksiköistä haettiin kaikki tekonivelleikkaukset, ja ensimmäiset 100 leikkausta toiminnan aloittamisen jälkeen ja vastaavasti viimeiset 100 leikkausta ennen lopettamista identifioitiin. Vain primaarin nivelrikon vuoksi tehdyt lonkan ja polven kokotekonivelleikkaukset sisällytettiin yksilökohtaiseen tutkimusaineistoon. Potilaiden aikaa päivinä uusintaleikkaukseen ennen kolmen vuoden seurannan loppua aloittamisvaiheessa ja sen jälkeen, sekä lopettamisvaiheessa ja ennen lopettamisvaihetta, mallinnettiin Coxin regressiomallilla, jolla voitiin ottaa huomioon sekoittavia tekijöitä (ikä, sukupuoli, kiinnitystapa, liitännäissairaudet, leikkausvuosi). Aloittamis- ja lopettamisvaiheiden yksilötason aineistolla tehtyyn tarkasteluun otettiin mukaan vain ne yksiköt, joista tutkimusaineistossa oli mukana vähintään 200 tekonivelleikkausta.

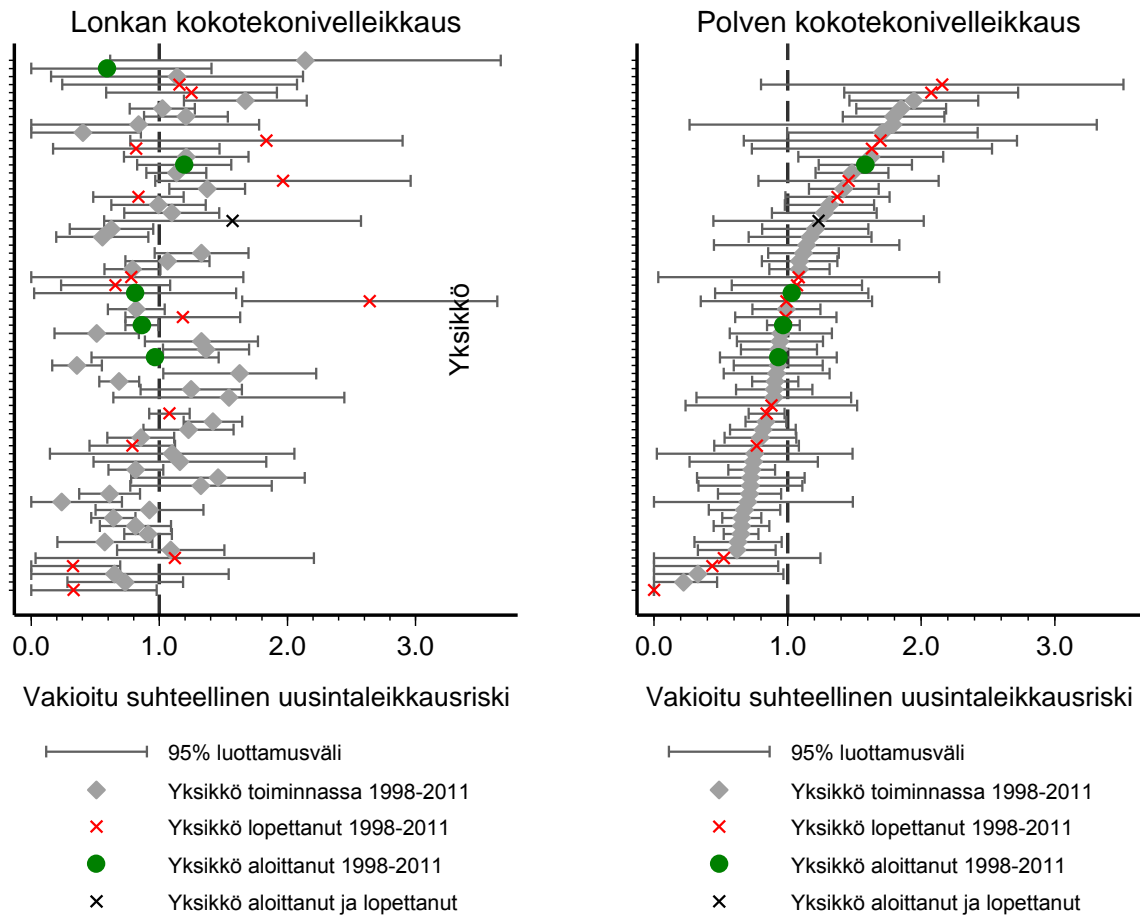
Lisäksi teimme toimintayksikkökohtaisen analyysin kaikista vähintään 100 lonkan tai polven ensitekonivelleikkausta nivelrikon vuoksi vuosina 1998–2011 tehneistä yksiköistä, jossa mallinnettiin yksikkökohtainen suhteellinen riski uusintaleikkauksista 3 vuoden kuluessa ensitekonivelleikkauksesta. Yksikkökohtaisen analyysin avulla tarkastelimme aloittaneiden ja lopettaneiden yksiköiden asemoitumista uusintaleikkausriskin suhteen kaikkien tekonivelleikkauksia tehneiden yksiköiden joukossa.

Tulokset

Vuosien 1998 ja 2011 välisenä aikana Suomessa tehtiin 150 038 lonkan ja polven ensitekonivelleikkausta primaarin nivelrikon vuoksi. Yhteensä tekonivelleikkaukset aloittaneita yksiköitä oli 19, ja näistä 8 teki enemmän kuin 200 leikkausta tarkasteluajana. Tarkasteluajana tekonivelleikkaustoiminnan aloittaneissa, yli 200 leikkausta tehneissä yksiköissä, tehtiin yhteensä 18 352 tekonivelleikkausta. Tekonivelleikkaustoiminta loppui yhteensä 30 yksikössä, ja näistä 20 oli tarkasteluajana tehnyt vähintään 200 tekonivelleikkausta.

Yksikkökohtaiset, riskivakioidut kolmen vuoden kuluessa tehdyn uusintaleikkauksen suhteelliset riskit vaihtelivat Suomessa huomattavasti (Kuvio 1). Sekä lonkan että polven tekonivelleikkausten suorittamisen laadussa, arvioituna varhaisilla uusintaleikkauksilla, näyttäisi olevan vaihtelua. Uusintaleikkausriskien graafisesta esityksestä selviää, että lonkan ja polven uusintaleikkausriskien välillä ei ole juurikaan korrelaatiota yksikkötasolla, eli yksikön laatu yhdessä leikkaustyyppissä ei suoraan tarkoita että laatu olisi hyvää myös toisessa leikkaustyyppissä. Kuvioista ilmenee selvästi myös se, että sekä lonkan että polven tekonivelleikkausten kohdalla toiminta on loppunut myös keskimääräistä paremmin suoriutuneissa yksiköissä.

Tekonivelleikkaukset aloittaneissa yksiköissä aloitusvaiheen ensimmäisten 100 potilaan uusintaleikkausriski ei poikennut tilastollisesti merkitsevästi aloitusvaiheen jälkeen leikattujen potilaiden uusintaleikkausriskistä. Toiminnan lopettaneissa yksiköissä viimeisten 100 potilaan joukossa leikattujen lonkan tekonivelpotilaiden uusintaleikkausriski oli tilastollisesti merkitsevästi suurempi kuin ennen lopettamisvaihetta näissä yksiköissä leikattujen lonkan tekonivelpotilaiden uusintaleikkausriski (riskitiheys 1.8, 95% luottamusväli 1.2-2.8). Lopettaneissa yksiköissä viimeisten 100 leikkauksen uusintaleikkausriski ei ollut ennen lopettamisvaihetta tehdyistä leikkauksista poikkeava.



Kuvio 1. Riskivakioitu toimintayksikkökohtainen uusintaleikkauksen suhteellinen riski ja sen 95% luottamusväli kolmen vuoden seurannan kuluessa. Lonkan ja polven tekonivelleikkausten uusinta-leikkausriskit arvioitu erikseen, toimintayksiköt järjestetty polven uusintaleikkauksriskin mukaisesti.

Yhteenveto ja johtopäätökset

Tekonivelleikkausten tekeminen on tiimityötä, ja hyvin toimiva yhteistyö tiimin jäsenten välillä on olennaista hyvän hoidon laadun kannalta (ks. esim. (Bosch et al. 2009)). Kun yksikkö aloittaa tekonivelleikkausten tarjoamisen, niiden tulee rekrytoida leikkauksissa tarvittava henkilökunta ja hankkia leikkauksissa tarvittavat tilat ja hoitotarvikkeet. Tekonivelleikkauksissa tiimin yhteistyön tulee olla saumatonta, jotta leikkaus onnistuu parhaalla mahdollisella tavalla. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella Suomessa toimintansa aloittaneet yksiköt ovat onnistuneet leikkaustoiminnan käynnistämässä, sillä ensimmäisten tekonivelleikkausten varhaisen uusintaleikkauksen riski ei ollut suurempi kuin toiminnan vakiintumisvaiheessa tehdyissä tekonivelleikkauksissa.

Lonkan tekonivelleikkausten kohdalla viimeisten 100 potilaan varhaisen uusintaleikkauksen riski oli sen sijaan selvästi suurempi kuin ennen lopettamisvaihetta näissä lopettaneissa yksiköissä tehdyissä tekonivelleikkauksissa. Tutkimuksen perusteella ei tiedetä mitkä syyt johtivat leikkausten laadun heikkenemiseen. Voidaan arvella, että toiminnan lopettamisvaiheessa henkilöstön motivoituneisuus työn suorittamiseen on kärsinyt esimerkiksi oman työpaikan säilymisen epävarmuuden vuoksi. Osa leikkaustiimin henkilöistä saattaa siirtyä ennen toiminnan loppumista kokonaan toisiin tehtäviin, ja tällöin tiimin dynamiikka saattaa muuttua henkilövaihdosten yhteydessä.

Lonkan tekonivelleikkaustoiminnan lopettamista koskeva tulos kertoo siitä, että hoidon laatu voi tietyin toiminnan lopettavissa yksiköissä heikentyä toiminnan lopettamisvaiheessa. Kun organisoidaan terveydenhuoltoa, tulisi kiinnittää huomiota siihen miten toiminta lopetetaan siten, ettei toiminnan lopettamisvaiheessa hoidon laatu heikkene kuten on tapahtunut lonkan tekonivelleikkausten kohdalla.

Lähteet

- Bosch, M., Faber, M.J., Cruijsberg, J., Voerman, G.E., Leatherman, S., Grol, R.P.T.M., Hulscher, M. & Wensing, M. 2009, "Review Article: Effectiveness of Patient Care Teams and the Role of Clinical Expertise and Coordination: A Literature Review", *Medical Care Research and Review*, vol. 66, no. 6 suppl, pp. 5S-35S.
- Häkkinen, U. 2011, "The PERFECT project: measuring performance of health care episodes", *Annals of Medicine*, vol. 43, pp. S1-S3.
- Leskinen, J., Eskelinen, A., Huhtala, H., Paavolainen, P. & Remes, V. 2012, "The incidence of knee arthroplasty for primary osteoarthritis grows rapidly among baby boomers: a population-based study in Finland", *Arthritis and Rheumatism*, vol. 64, no. 2, pp. 423-428.
- Mäkelä, K.,T., Peltola, M., Sund, R., Malmivaara, A., Häkkinen, U. & Remes, V. 2011, "Regional and hospital variance in performance of total hip and knee replacements: a national population-based study", *Annals of Medicine*, vol. 43, pp. S31-S38.
- Rainio, J. & Perälä, A. 2014, "Lonkka- ja polviproteesit 2000-2013", THL, Helsinki.
- Remes, V., Puhto, A., Huopio, J., Kettunen, J. & Virolainen, P. (eds) 2015, "Hyvä hoito lonkan ja polven tekonivelkirurgiassa 2015", Suomen Artroplastiayhdistys, Joensuu.
- Skyttä, E.T., Jarkko, L., Antti, E., Huhtala, H. & Ville, R. 2011, "Increasing incidence of hip arthroplasty for primary osteoarthritis in 30- to 59-year-old patients", *Acta orthopaedica*, vol. 82, no. 1, pp. 1-5.

Palvelujärjestelmä ja sosioekonomiset terveyserot sydäninfarktin hoidossa

UNTO HÄKKINEN, Terveys- ja sosiaalitalouden yksikkö (CHESS), THL

GUNNAR ROSENQVIST, Svenska handelshögskolan

Tausta

Sosioekonomisten terveyserojen tasaaminen on keskeinen terveystaloudellinen tavoite useissa maissa. Tavoitteena on myös, että palvelujen tarpeenmukainen saatavuus ja käyttö olisivat oikeudenmukaista eli että ne määräytyisivät tarpeen eikä maksukyvyyn tai sosioekonomisen aseman mukaan. Tutkimuksissa on näiden tavoitteiden toteutumista yleensä tarkasteltu erikseen kiinnittämättä huomiota siihen, kuinka ne liittyvät toisiinsa. Ei tiedetä selittyvätkö sosioekonomiset terveyserot eriarvoisuudella palvelujen käytössä tai saatavuudessa?

Sepelvaltimotauti on yleisin kuolinsyy keski-ikäisessä ja vanhusväestössä useimmissa kehittyneissä maissa ja useimmat sepelvaltimotautipotilaat kuolevat sydäninfarktiin. Sydäninfarktin hoito on kuitenkin kehittynyt viime vuosikymmeninä. Vuonna 2000 tehtiin Suomessa noin 4000 pallolaajennusta ja saman verran ohitusleikkauksia. Vuoteen 2005 mennessä pallolaajennusten määrä lisääntyi 9000 kun taas ohitusleikkausten määrä laski jonkin verran.

Aikaisemmat tutkimukset ovat osoittaneet huomattavia sosioekonomisia eroja sepelvaltimotoimenpiteiden käytössä ja sepelvaltimotautikuolleisuudessa (Hetemaa, 2014). Mutta vain harvoin on arvioitu, onko sosioekonomisilla sepelvaltimotoimenpiteiden käyttöeroilla yhteyttä kuolleisuuteen. Sydäninfarktipotilaita koskevassa suomalaisen ja norjalaiseen aineistoon perustuvassa tutkimuksessa (Hagen ym., 2015) havaittiin, että pallolaajennuksia tehtiin enemmän paremmin koulutetuille ja hyvätuloisille, mutta tämä ei selittänyt paljoakaan havaittuja sosioekonomisia eroja kuolleisuudessa. Tässä tutkimuksessa laajennetaan tarkastelua sosioekonomisten erojen ajalliseen kehitykseen ajanjaksona, jolloin pallolaajennuksen käyttö hoitomuotona yleistyi huomattavasti. Tavoitteena on analysoida sydäninfarktipotilaiden sosioekonomisia eroja sepelvaltimotoimenpiteiden käytössä ja kuolleisuudessa sekä arvioida onko eriarvoisuus toimenpiteissä yhteydessä kuolleisuuteen.

Teoreettiset lähtökohdat

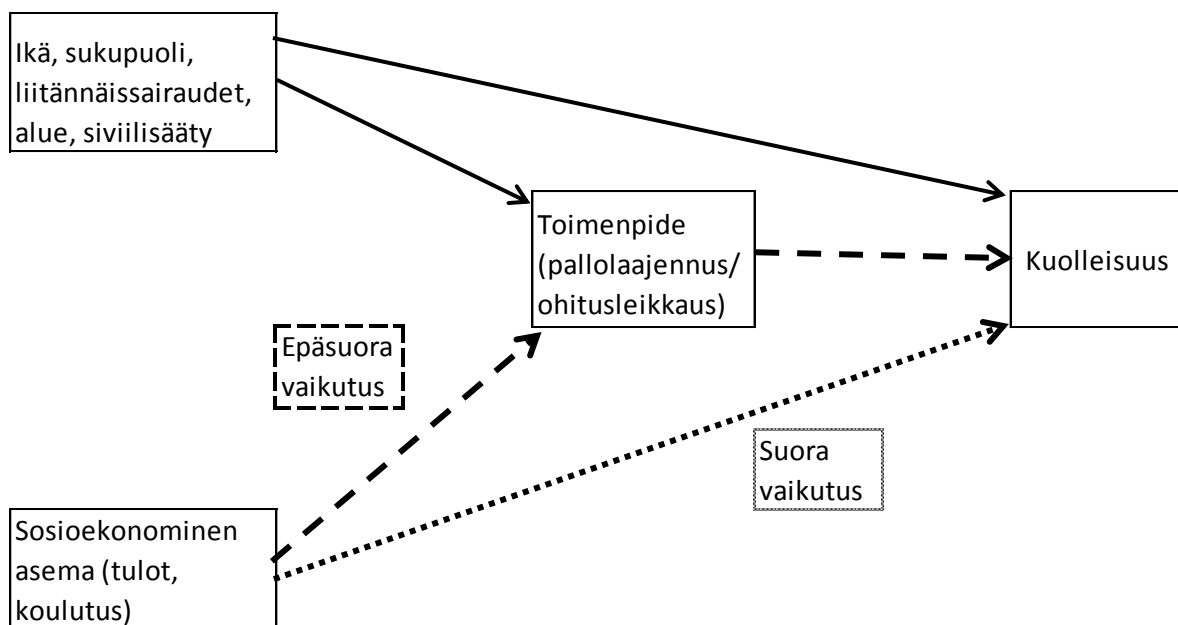
Sosioekonomisia eroja on pyritty selittämään ns. uuden teknologian käyttöönoton diffuusio/ eriarvoisuus hypoteesilla (Korda ym., 2011). Tämä perustuu oletukseen, että uusi teknologia leviää aluksi ylempiin sosioekonomisiin ryhmiin ja vasta myöhemmin alempiin sosioekonomisiin ryhmiin. Tämän viiveen takia sosioekonomiset erot lisääntyvät uuden teknologian käyttöönoton alkuvaiheessa mutta vähenevät kun ylempien sosioekonomisten ryhmien uuden teknologian käyttö on saavuttanut tietyn tason ja käyttö alkaa levitä myös muuhun osaan väestöstä.

Akuutissa sydäninfarktissa hoitopäätöksen (suorittaa pallolaajennus) tekee lääkäri käytettävissä olevien voimavarojen ja hoitomahdollisuuksien puitteissa. Voidaan olettaa, että lääkärit käyttävät enemmän voimavaroja ylemmässä sosioekonomisessa asemassa oleviin potilaisiin, jos heidän hoitopäätösten perustana on potilaiden elonjäämisen maksimointi (Hagen ym., 2015). Terveystalouden tuotantoteorian (Wagstaff, 1986) mukaan ylemmän sosioekonomisen aseman potilailla voi olla muita korkeampi elonjääminen, koska he ovat tehokkaampia terveyden tuottajia (Cutler and Lleras-Muney, 2010). Kun sosioekonomista asemaa on tarkasteltu koulutuksella, on erotettu tuotannollinen (productive) ja allokatiivien tehokkuus. Tuotannollinen tehokkuus merkitsee sitä, että paremmin koulutetut osaavat käyttää terveyden tuotannon panoksia (esim. pallolaajennuksia) muita tehokkaammin terveyden tuotannossa. Allokatiivinen tehokkuus puolestaan merkitsee sitä, että paremmin koulutetut henkilöt todennäköisemmin valitsevat muita useammin tehokkaampia terveyden tuotannon panoksia (kuten terveellisiä elintapoja).

Aineisto ja menetelmät

Tutkimuksessa käytettiin Perfect-hankkeen sydäninfarktipotilaita koskevaa aineistoa (Häkkinen ym., 2011), johon yhdistettiin sosioekonomista asemaa koskevia tietoja. Aineisto käsitti kaikki vuosina 2000–2009 sairaalaan hakeutuneet/joutuneet uudet 40–85 -vuotiaat sydäninfarktipotilaat (N=67917). Analyysi perustui useampiin elinaikamalleihin kuviossa esitetyn kehikon mukaisesti. Sosioekonomisten tekijöiden kokonaisvaikutusta kuolleisuuteen (elinaikaan) tarkasteltiin Cox-regressiolla (malli 1), jossa selittävinä tekijöinä sosioekonomisen aseman lisäksi oli muita taustamuuttujia (ikä, sukupuoli, sairaanhoitopiiri, liitännäissairaudet, siviilisääty). Sosioekonomisia eroja sepelvaltimotautitoimenpiteiden käytössä analysoitiin ns. kilpailevien riskien mallilla (kuolema kilpailevana riskinä), jossa selitettävänä muuttujana oli aika toimenpiteen suorittamiseen (malli 2). Sosioekonomisten tekijöiden epäsuora vaikutus kuolleisuuteen estimoitiin Cox regressiolla (aika kuolemaan), jossa selittäviin tekijöihin sisältyi myös toimenpiteiden käyttö aikariippuvana muuttujana (malli 3). Koska malli 1 kuvaa kokonaisvaikutusta ja malli 3 suoraa vaikutusta, voidaan epäsuoraa vaikutusta periaatteessa arvioida mallien sosioekonomista asemaa koskevien kerroinestimaattien erotuksena. Tuotannollista tehokkuutta arvioitiin tarkastelemalla sosioekonomisia eroja elinajassa potilailla, joille oli tehty sepelvaltimotoimenpide.

Analyysit tehtiin kahdella eri seuranta-ajalla (0-30 päivää) ja (31–365 päivää). Ajallista muutosta tarkasteltiin sovittamalla mallit erikseen kaksivuotiskausittain (2000–2001, 2002–2003, 2004–2005, 2006–2007, 2008–2009). Sosioekonomista asemaa tarkasteltiin erikseen tulojen ja koulutuksen perusteella. Tuloja mitattiin kotitalouksien käytettävissä olevilla tuloilla kulutusyksikköä (OECD) kohti. Kun tulolle tehdään logaritimuutos, kuvaa Cox mallin kerroinestimaatti tulojen joustoa kuolleisuuden hasardisuhteeseen. Koulutusta koskevassa tarkastelussa potilaat jaettiin kolmeen ryhmään: kansakoulu tai peruskoulu, toisen asteen koulutus ja ylempi koulutus.



Kuvio 1. Analyysikehikko.

Tulokset

Kokonaisvaikutus (malli 1)

Tuloilla oli sydäninfarktipotilailla selvä kuolleisuutta pienentävä vaikutus. Tulojousto koko tarkasteltavana aikana -0.27 (0-30 päivän seuranta) eli tulojen lisääminen 10 % vähentää kuoleman hasardisuhdetta 2.7 %. Tulojen vaikutus oli suurimmillaan 2000-luvun alkuvuosina ja myös vuosikymmenen lopulla. Vuosina 2004–2005 vaikutus oli pienempi eikä ollut tilastollisesti merkitsevä. Ylemmän koulutuksen saaneilla potilailla oli kuolleisuus pienempi kuin ainoastaan kansakoulu/peruskoulun käyneillä mutta koulutuksen kuolleisuutta vähentävä vaikutus ei ollut yhtä johdonmukainen kuin tulojen vaikutus eikä siinä ollut havaittavissa selviä ajallisia muutoksia.

Sepelvaltimotautitoimenpiteet (malli 2)

Tulot vaikuttivat pallolaajennuksen käyttöä lisäävästi (30 päivän seuranta). Vaikutus oli suurin tarkastelu-kauden alkuvuosina. 2000-luvun loppuvuosina tuloilla ei ollut enää vaikutusta pallolaajennuksen käyttöön. Pallolaajennuksia tehtiin muita useammin paremmin koulutetuille mutta ajalliset muutokset vaikutuksessa eivät olleet yhtä selviä kuin tuloihin perustuvassa tarkastelussa.

Tuotannollinen tehokkuus

Pallolaajennuksessa olleilla potilailla elinaika piteni tulojen lisääntyessä koko ajanjaksoa koskevassa tarkastelussa. Tulokset eivät kuitenkaan olleet johdonmukaisia ja vaihtelivat riippuen tarkasteltavista vuosista ja sosioekonomisen aseman mittarista.

Suora vaikutus (malli 3)

Mallien 1 (kokonaisvaikutus) ja 3 (suora vaikutus) estimoidut sosioekonomista asemaa koskevat hasardisuhteet ovat varsin lähellä toisiaan, (esimerkiksi koko ajanjaksolta tulojen suhteen 0.764 ja 0.780). Tämä tarkoittaa että välillinen vaikutus jää varsin vähäiseksi.

Yhteenveto ja johtopäätelmät

Tulosten mukaan tuloilla oli selvä positiivinen vaikutus sairaalaan hakeutuneiden/joutuneiden uusien sydäninfarktipotilaiden elinaikaan. Tulokset tukevat myös uuden teknologian käyttöön oton diffuusio/eriarvoisuus hypoteesia siinä mielessä, että tuloilla oli pallolaajennusta lisäävä vaikutus vuosina, jolloin toimenpide ei ollut vielä yleisesti käytössä. Kun toimenpide yleistyi, myös tulojen käyttöä lisäävä vaikutus väheni. Mutta tämä käytön lisääntyminen alemmissa tuloryhmissä ei vähentänyt sosioekonomisia kuolleisuuseroja. Siten syyt sosioekonomisiin kuolleisuuseroihin näyttäisivät liittyvän eroihin allokatiivisessa tehokkuudessa. Pyrittäessä vähentämään sosioekonomisia terveyseroja etusijalla tulisi olla toimenpiteet, joilla voidaan vaikuttaa alemmissa sosioekonomisessa asemassa olevien elintapoihin ja -olosuhteisiin.

Lähteet

- Cutler DM, Lleras-Muney A. 2010. Understanding differences in health behaviors by education. *Journal of Health Economics* 29: 1-28.
- Hagen TP, Häkkinen U, Iversen T, Klitkou ST, Moger TA. 2015. Socio-economic inequality in procedures and mortality among AMI patients: quantifying the effects along different paths. *Health Economics* 24(Suppl. 2):102-105.
- Hetemaa T. 2014. Socioeconomic differences in the use and outcomes of hospital treatment for ischaemic heart diseases. THL Research 214, Helsinki available <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-329-1>.
- Häkkinen, U, Hartikainen J, Juntunen, M, Malmivaara, A, Peltola M, Tierala I. 2011. Analysing current trends in care of acute myocardial infarction using PERFECT data. *Annals of Medicine* 43 (Suppl 1):S14-21).
- Korda, RJ, Clements, M S, Dixon J. 2011. Socioeconomic inequalities in the diffusion of health technology: Uptake of coronary procedures as an example. *Social Science & Medicine* 72: 224-229.
- Wagstaff A. 1986. The demand for health: theory and applications. *Journal of Epidemiology and Community Health* 40:1-11.