

Heini Salo ja Terhi Kilpi

Kansallinen rokotusohjelma – kansanterveyden ja talouden menestystarina

Kansallisen rokotusohjelman estämistä tautitapauksista saadut säästöt hoitokustannuksissa ylittävät rokotusohjelman kustannukset ainakin 60 miljoonalla eurolla. Rokotuksilla sekä lisätään hyvinvointia että vapautetaan voimavaroja muuhun käyttöön. Sairausvakuutusjärjestelmän kautta rokottamisen tukeminen olisi kallista ja kohdentuisi maksukyvyyn mukaan. Yhteiset voimavarat kannattaa suunnata rokotusohjelman kehittämiseen.

Uudet markkinoille tulevat rokotteet ovat kalliita. Uuden rokotteen lisääminen rokotusohjelmaan perustuu tieteelliseen näyttöön perustuviin asiantuntija-arvioihin ja kustannusvaikuttavuuteen. Päätöksenteon tueksi tehtyjen ennakoarviointien lisäksi THL seuraa rokotusohjelman vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta väestöpohjaisten terveysrekisterien avulla. Päätöksenteon läpinäkyvyyden kannalta olisi edullista, että päätöksentekijät määrittelisivät, kuinka paljon Suomessa ollaan valmiita maksamaan terveydenhuollon toimenpiteen lisävaikuttavuudesta (maksuhallituksen kynnyksiarvo).

Muistatko polion, isorokon tai kurkkumädän? Kansallinen rokotusohjelma on hävittänyt lukuisan joukon yleisiä ja tappavia tauteja maastamme. Käytännössä rokotusohjelma alkoi muotoutua, kun imeväisten järjestelmällinen rokottaminen kurkkumätää, jäykkäkouristusta, hinkuyskää ja poliota vastaan aloitettiin melkein koko maan kattavassa neuvolaverkostossa 1950-luvun lopulla. Kun rokottaminen näitä pelättyjä tauteja vastaan kävi mahdolliseksi, yleisten rokotusten aloittaminen oli aikanaan itsestään selvää.

Vuonna 2014 lasten kansallisen rokotusohjelman rokotekustannukset olivat 11,3 miljoonaa euroa, joka oli 0,06 % kaikista terveydenhuoltomenoista. Tällä summalla hankittiin rokotteet, joilla lapsia suojattiin 11 taudinaiheuttajaa vastaan. Rokotusohjelmalla

estetään tehokkaasti jäykkäkouristusta, kurkkumätää, hinkuyskää, poliota, *Haemophilus influenzae* tyyppi b (Hib) -bakteerin aiheuttamaa verenmyrkytystä ja aivokalvotulehdusta, tuhkarokkoa, vihurirokkoa, sikotautia, rotavirusripulia, pneumokokkitauteja ja papilloomaviruksen aiheuttamia tauteja (tytöt). Rokotusohjelmassa yhden lapsen rokottaminen (rokotteet ja rokotusten antaminen) maksaa Suomessa 228 euroa. Tässä luvussa ei ole mukana erikseen määritettyjen riskiryhmien rokotuksia tuberkuloosia, influenssaa, A- ja B-hepatiittia ja puutiaisaivotulehdusta vastaan. Tänä syksynä rokotusohjelmaan lisätään vielä vesirokkorokotukset.

Pienten lasten rotavirus-, pneumokokki-, HPV-, influenssa- ja vesirokkorokotukset ovat ennen rokotusohjelmaan ottamista käyneet läpi 2000-luvun alusta käytössä olleen arviointiprosessin, jossa arvioidaan rokotusten kansanterveydellinen merkitys, rokotusten turvallisuus yksilö- ja väestötasolla ja rokotusohjelman kustannukset suhteessa sen terveyshyötyihin. Lisäksi THL:n rokotusohjelmayksikössä on arvioitu hieman karkeammin MPR-rokotuksilla (tuhkarokko, vihurirokko ja sikotauti) sekä Hib-rokotuksilla estetyt tautitapaukset ja säästetyt hoitokustannukset. Sairastamatta jääneissä tautitapauksissa säästyy vuosittain pelkkiä terveydenhuollon hoitokustannuksia ainakin 72 miljoonaa euroa (TAULUKKO 1). Summasta puuttuvat jäykkäkouristus-, kurkkumätä-, hinkuyskä- ja poliorokotuksilla saavutetut sääs-

töt. Tämän lisäksi säästetään muita sairastumisesta aiheutuvia kustannuksia (muun muassa vanhempien työstä poissaolo). Lasten rokotusohjelman sekä rokotteiden hankintakustannukset ja niiden antamisen sisältävät kustannukset ovat yhteensä 13,6 miljoonaa ja **TAULUKOSSA 1** mainittujen rokotusten kustannukset 10,9 miljoonaa euroa vuodessa. Taulukossa mainittuihin rokotuksiin sijoitettu euro maksaa itsensä takaisin vähintään 6,6-kertaisesti.

Asiantuntijan tuki päätöksentekijälle: kannattaako rokote liittää rokotusohjelmaan?

Uudet markkinoille tulevat rokotteet ovat kalliita. Ei ole itsestään selvää, että uuden rokotteen lisääminen rokotusohjelmaan olisi paras mahdollinen tapa käyttää niukkoja julkisia varoja, joilla on aina vaihtoehtoisia käyttökohteita.

Uusien rokotteiden lisääminen rokotusohjelmaan on perustunut 2000-luvulla huolellisiin tieteelliseen näyttöön perustuviin asiantuntija-arvioihin ja kustannusvaikuttavuuteen. Arviointityö perustuu Kansanterveyslaitoksen (nykyään THL) vuonna 2003 nimeämän Kansallisen rokotusasiantuntijaryhmän (KRAR) määrittämään neljään kriteeriin: seuraako rokotuksista kansanterveydellisesti merkittävää taudin vähenemistä (I), ovatko rokotukset turvallisia sekä yksilöille (II) että väestölle (III) ja ovatko rokotusohjelman kustannukset kohtuulliset saavutettavaan terveyshyötyyn nähden (IV). Etukäteisarvioinneissa arvioidut rokotteet ovat saaneet EU:ssa myyntiluvan. Täten rokotteiden turvallisuus on ensin arvioitu Euroopan lääkevirastossa (EMA), ja sen jälkeen turvallisuustieto vielä päivitetään asiantuntijatyöryhmässä.

Jokainen rokote arvioidaan THL:n tätä tarkoitusta varten nimittämässä kansallisessa asiantuntijatyöryhmässä, joka koostuu käsiteltävää tautia ja rokotetta eri alojen näkökulmasta tarkastelevista asiantuntijoista (1). Työryhmän tulee raportissaan esittää perusteltu kannanotto siitä, tulisiko rokote ottaa kansalliseen rokotusohjelmaan. KRAR käsittelee asiantuntijatyöryhmän suosituksen, jonka pohjalta se esittää oman suosituksensa THL:n pääjohtajalle. Asiantuntijatyöryhmän raporttiin ja KRAR:n

suositukseen tutustuttuaan THL tekee harkintansa mukaan sosiaali- ja terveysministeriölle (STM) esityksen rokotusohjelman muuttamisesta. Käytännössä THL:n esitykset ovat noudattaneet KRAR:n suosituksia koko sen olemassaolon ajan. Rokotusohjelmaan hyväksyttävistä rokotteista päättää STM ja ohjelman rahoituksesta eduskunta. Aika arviointityön aloittamisesta rokotusten aloittamiseen uudella rokotteella on lyhimmilläänkin 2,5 vuotta. Rokotusohjelman supistuksia ja rokotusaikataulun muutoksia on toteutettu lyhyemmälläkin valmistelulla.

Samoista niukoista voimavaroista kilpailevat kaikki terveyshyötyä tuottavat toimenpiteet. Terveystieteiden tavoitteena on väestön mahdollisimman hyvä terveys ja terveyserojen kaventaminen. Yhteiskunnan kannattaa käyttää voimavarat toimenpiteisiin, joilla saadaan mahdollisimman suuri terveysvaikutus. Taloudellisessa arviointitutkimuksessa arvioidaan toimenpiteen kustannukset ja terveyshyödyt verrattuna vaihtoehtoisiin menetelmiin. Jotta vaihtoehtoisia varojen käyttökohteita voitaisiin verrata, tarvitaan yhteismitallista vaikuttavuusmittaria. Tähän tarkoitukseen yleisesti käytetty mittari on laatuajatus elinvuosi (quality-adjusted life years, QALY) (2). Yksi QALY muodostuu täysin terveenä eletystä vuodesta tai esimerkiksi kaksi elettyä vuotta sellaisessa terveydentilassa, jossa sairauden on elämälaatumittarilla arvioitu heikentävän elämälaatua puoleen normaalista. Rokotusohjelman terveyshyöty saadaan estämällä tauteja, jotka aiheuttavat tilapäistä tai pysyvää elämälaadun heikkenemistä eli QALY-menetyksiä.

Rokotusohjelmalla saavutetut QALY-muutokset kuvaavat ohjelmalla saavutettuja terveyshyötyjä verrattuna rokotuksia edeltäneeseen tilanteeseen. Terveystieteiden arvioiminen QALY-muutosten avulla ottaa huomioon odotetun muutoksen sekä elämän pituuteen että laatuun, jolloin laatu sisältää sairaudesta aiheutuvan kärsimyksen ja epä mukavuuden. Etukäteen tehdyissä arvioinneissa uuden rokotteen kustannukset yleensä ylittävät rokotusohjelman estämistä sairaustapauksista saadut säästöt. Näiden erotus on rokotusohjelman lisäkustannus. Kun lisäkustannukset jaetaan QALYjen

TAULUKKO 1. Kansallisen rokotusohjelman eräistä rokotuksista vuosittain johtuvat kustannukset ja säästöt.

	Sijoitettu euro maksaa itsensä takaisin	Laskelmassa käytetty rokotuskattavuus, %	Rokotuskustannukset (milj. euroa)	Säästöt hoitokustannuksissa (milj. euroa)	Nettosäästöt (milj. euroa)
Hib-bakteerin aiheuttamat taudit	3,2-kertaisesti	98,6 ³	1,3 ¹	4,2	2,9
Tuhkarokko–vihurirokko–sikotauti	43-kertaisesti	94,5 ³	1,1	47,5	46,4
Rotavirusripuli	2,2-kertaisesti	93 ³	2,3	5,1	2,8
Pneumokokkitaudit	1,2-kertaisesti	95 ⁴	4,5	5,3	0,8
Papilloomaviruksen aiheuttamat taudit (tytöt) ²	5,8-kertaisesti	80 ⁴	1,7	9,8	8,1
Yhteensä	6,6-kertaisesti		10,9	71,9	61,0

¹ Hib-komponentin arvioitu osuus viitosrokotteesta

² HPV-rokotusohjelman säästöt toteutuvat viiveellä: säästöt ylittävät kustannukset noin 15 vuoden kuluttua ohjelman alkamisesta eli vuonna 2028.

³ Vuoden 2014 rokotuskattavuus

⁴ Etukäteisarviossa oletettu rokotuskattavuus

muutoksella, saadaan lisäkustannus yhtä saavutettua lisä-QALYä kohti. Tällä suhdeluvulla arvioidaan, ovatko rokotusohjelman kustannukset kohtuulliset sen tuottamiin terveyshyötyihin nähden.

Suomessa päätöksentekijät eivät ole ennalta asettaneet maksuhaluukkuuden kynnyksarvoa terveydenhuollon menetelmällä saavutettavan lisä-QALYn lisäkustannukselle. Englannissa 35 000–50 000 euron alittavaa lisä-QALYn lisäkustannusta pidetään hyväksyttävänä (3). Vuoden 2003 jälkeen viittä eri rokotetta on harkittu liitettäväksi rokotusohjelmaan. Sekä influenssarokotusten laajentaminen 6–36 kuukauden ikäisiin lapsiin että tyttöjen HPV-rokotusten arvioitiin säästävän terveydenhuollon kustannuksia (4,5). HPV-rokotusten säästöt alkavat kertyä, kun rokotetuilla alkaisi ilman rokotuksia ilmetä HPV-infektion aiheuttamia solumuutoksia. Noin 15 vuoden kuluttua HPV-rokotusten aloittamisesta säästöt ylittävät kustannukset. Lasten rotavirusrokotusohjelman lisäkustannusten lisä-QALYä kohti arvioitiin olevan 25 000 euroa (6), lasten pneumokokkirokotusohjelman 18 000 euroa (7) ja vesirokkorokotusohjelman 15 000 euroa (8). Lasten influenssarokotukset alkoivat vuonna 2007 ja tyttöjen HPV-rokotukset vuonna 2013. Rotavirusrokote liitettiin lasten rokotusohjelmaan vuonna 2009 ja pneumokokkikonjugaattirokote vuonna 2010. Vesirokkorokote liitetään rokotusohjelmaan syksyllä 2017. Näi-

den rokotteiden ottaminen rokotusohjelmaan 15 000–25 000 euron lisä-QALYn hinnalla antaa siten viitteitä päätöksentekijöiden maksuhaluudesta.

Yhteiskunnan tarjoamien rokotusten rahoitusmalli ei ole yhdentekevää

Suomalaisten kotimaassa tarvittavasta rokotussuojasta huolehditaan ensisijaisesti kansallisen rokotusohjelman maksuttomilla ja vapaaehtoisilla rokotuksilla. Valtio kustantaa rokotusohjelman rokotteet, joiden hinta määräytyy tarjouskilpailussa. Rokotusohjelman rokotteet hankitaan ilman välikäsiä ja kilpailutetaan 2–3 vuoden välein.

Yhteiskunnallisessa keskustelussa tarttuvia tauteja ehkäiseville rokotuksille on ajoittain esitetty muitakin rahoitusmalleja. Esimerkiksi lääketeollisuus ja osa kansanedustajista ovat ehdottaneet kansallisen rokotusohjelman rinnalle rokotusohjelmaan kuulumattomille rokotteille KELAn maksamaa sairausvakuutuskorvausta (SV-korvaus). SV-korvausten puolustajat ovat esittäneet, että rokote voisi olla SV-korvattava, jos se ei ole päässyt rokotusohjelmaan tai harkinta ohjelmaan sisällyttämisestä on kesken. Rokotteen rokotusohjelmahinta on käytännössä ollut vain 20–50 % sen apteekkiahinnasta.

Pelkkä suora hintavertailu ei paljasta kaikkia rokotteiden osittain tuetun apteekkimyyntin

Ydinasiat

- ▶ Kansalliseen rokotusohjelmaan sijoitettu euro maksaa itsensä takaisin moninkertaisesti.
- ▶ Uusien rokotusten terveydenhuollon kustannussäästöt ovat suuremmat kuin rokotusten kustannukset.
- ▶ Suomessa kansallisen rokotusohjelman hankintajärjestelmä ja rokotteen antaminen on tehokkaasti järjestetty.
- ▶ Terveydenhuollon toimenpiteiden käyttönotolle pitäisi määritellä maksuhaluuden kynnyisarvo.

heikkouksia. Tuki vaarantaa myös terveydenhuollon rajallisten voimavarojen tehokkaan ja oikeudenmukaisen jakamisen. Sekä SV-korvausjärjestelmässä että rokotusohjelmassa kustannusvaikuttavuus on keskeinen tavoite. Ei ole perusteltua, että kansallisen rokotusohjelman ulkopuolelle kustannusvaikuttavuuskriteerintäkiä jäävät rokotteet pääsisivät SV-korvausjärjestelmään, jossa rokotteen kustannusvaikuttavuus on väistämättä huonompi kuin rokotusohjelmassa. SV-korvausjärjestelmässä sekä rokotesarjan kokonaishinta että rokottamisen kustannukset (muun muassa lääkemääräyksen hankkiminen lääkäriltä) olisivat korkeammat kuin rokotusohjelmassa eikä rokotuskattavuus riittäisi laumavaikutuksen saavuttamiseen.

Kun rotavirusrokote ei vielä ollut rokotusohjelmassa, paremmin ansaitsevat ja korkeammin koulutetut vanhemmat ostivat muita todennäköisemmin lapselleen rotavirusrokotteen apteekista. (9). Vaikka peruskorvattavuus pakottaisi lääkeyritykset kohtuullistamaan tukkuhintaa, uudet rokotteet olisivat kansalaiselle edelleen kalliita. Peruskorvattunakin rokottaminen kohdentuisi pitkälti maksukyvyyn mukaan. Jos yhteiskunta haluaisi tukea vain joidenkin rokottamista, kohdentumiselle on helpo löytää järkevempiä perusteita kuin maksukyky. Vain maksukykyisimmän väestöosan terveyden parantaminen lisäisi väestöryhmien välisiä terveyseroja entisestään.

Ruotsissa on ollut mahdollista hakea rokotteille korvattavuutta lääkekorvausjärjestelmästä vuodesta 2003. HPV-rokotevalmisteet saivat Ruotsissa SV-korvattavuuden (13–17-vuotiaat tytöt) vuonna 2007 (Gardasil) ja 2008 (Cervarix). Rokotusohjelmassa 10–12-vuotiaiden tyttöjen HPV-rokotusten piti alkaa alun perin tammikuussa 2010. Markkinatuomioistuinkäsittelyä seuranneessa tarjouskilpailussa rokotesarjan hinta oli Cervarixilla 49 euroa, ja siitä arvioitu Gardasilin voittanut hinta enintään 70 euroa (10). (2011 valuuttakurssi 1 SEK = 0,111 EUR). Hävinneen Cervarixin hinnan julkisti lääkeyhtiö itse. Voittaneen Gardasilin enimmäishinnan voi päätellä tarjouspyynnöstä, jossa Gardasilille sallittiin visvasyyllän ehkäisyistä enintään 1,1 miljoonan euron (150 000 anosta) hintaero Cervarixiin verrattuna.

Gardasil-rokotesarjan 371 euron apteekkihinnasta korvaus oli vähintään 183 euroa (11). Kumpikin valmistaja alensi apteekkihintaa markkinatuomioistuinkäsittelyn aikana vuonna 2011. Rokotesarjan alkuperäinen apteekkihinta laski Gardasililla 317 euroon ja Cervarixilla 193 euroon. Gardasilin hinta oli SV-korvattuna viisinkertainen rokotusohjelman hintaan verrattuna. Valtaosa korvatuista HPV-rokotteista oli Gardasil-rokotteita, joista maksettiin kotitalouksien rahoitusosuuden lisäksi vuosina 2008–2010 SV-korvauksia yhteensä 22,4 miljoonaa euroa (12). Vuosina 2006–2010 Ruotsissa rokotettiin korvaukseen oikeutetuista tytöistä 24,7 % (13). Rokotusohjelmassa Ruotsissa olisi rokotettu pelkillä yhteiskunnan maksamilla korvauksilla kaikki seitsemänä perättäisenä vuonna syntyneet tytöt.

Ruotsissa ennen rokotusohjelmaa annetut rokotukset kohdentuivat koulutettujen vanhempien tyttärille. Korkeakoulututkinnon suorittaneen vanhemman tytär oli HPV-rokotettu 15 kertaa todennäköisemmin verrattuna perustasteen ja seitsemän kertaa todennäköisemmin verrattuna keskiasteen tutkinnon suorittaneen vanhemman tyttäreeseen (13). Suomessa kohdunkaulasyövän ilmaantuvuus on suurin alemmissa sosiaaliluokissa (14). Jos rokotuksetkin kohdentuisivat ylempiin sosiaaliryhmiin, alempien sosiaaliryhmien tyttöjen syöpätapaukset jäisivät estämättä ensin rokotuksen ja sitten seulon-

noin. Koska korvausjärjestelmän kautta rokotamisen tukeminen olisi yhteiskunnan kannalta kallista ja epäoikeudenmukaista, voimavarat kannattaa suunnata kansallisen rokotusohjelman kehittämiseen.

Rokotusohjelman vaikuttavuusarvio vaatii jatkuvaa päivytystä

Rokotusohjelman vaikutusten todentaminen on helpompaa kuin monen muun terveydenhuollon toimenpiteen. Käytännössä kokonaan rokotuksilla hävitettyjä tauteja ovat isorokko, kurkkumätä, jäykkäkouristus, polio, lasten tuberkuloosi, tuhkarokko, vihurirokko, sikotauti ja Hib:n aiheuttamat taudit. Kaikki rokotuksilla estettävät taudit eivät häviä kokonaan, mutta tautitapauksia on pystytty merkitsevästi vähentämään. Näitä ovat hinkuyskä, influenssa, pneumokokkitaudit ja rotavirusinfektio. HPV:n aiheuttamien tautien väheneminen pystytään todentamaan, kun rokotetut tulevat seulontaikänsä.

THL seuraa kansallisen rokotusohjelman vaikuttavuutta kansallisten väestöpohjaisten terveysrekisterien avulla. Ennen rokotusohjelman rokotuksia vuosittain yli 11 000 alle viisivuotiaista rotavirusinfektioon sairastunutta lasta tarvitsi terveydenhuollon palveluja ja lähes yhtä moni lapsi sairasti taudin kotona (6). Ensimmäisenä vuonna rotavirusrokotukset vähensivät rokotetuilla rotaviruksen aiheuttamista vuodeosastohoidoista 97 % ja poliklinikakäynneistä 84,8 %. (15). Todennäköisesti imeväisten rokotaminen vähentää myös rokottamattoman väestön sairastumista rotavirustautiin.

Ennen rokotusohjelmaa invasiivisia pneumokokkitautitapauksia oli Suomessa vuosittain sata alle viisivuotiailla ja melkein 600 sitä vanhemmilla ikäryhmillä. Pneumokokkitauteja aiheuttavia serotyyppejä tunnetaan yli 90. Suomen rokotusohjelma, jossa on kymmenen serotyyppiä sisältävä konjugaattirokote (PCV10), on vähentänyt rokotettujen pneumokokkitautia tehokkaasti (16). Suomessa rokotusohjelman ansiosta invasiiviset pneumokokkitautitapaukset ovat vähentyneet rokotetuilla alle yksivuotiailla 81 % ja 2–4-vuotiailla 63 % verrattaessa rokotuksia edeltävää ajanjaksoa 2005–2008 ajanjaksoon 2012–2015 (17). Invasiivisen tau-

din lisäksi rokotusten on näytetty vähentäneen rokotetuilla määrittämätöntä (ei viljelyvarmistettua) vakavaa pneumokokkitautia 62 % (18) ja avohoidossa määrättyjä mikrobilääkeostoja 8 % (19). Rokotusohjelma on vähentänyt sairaalahoitoon johtaneita keuhkokuumeetapauksia rokotetuilla lapsilla 23 % (Arto Palmu, julkaisematon tieto) ja rokottamattomilla 18–49-vuotiaalla 11,4 %, 50–64-vuotiaalla 20,9 % ja yli 65-vuotiailla 7,3 % (20).

Rokotteiden hankintahintaa ei tiedetä etukäteen. Kun rokotteita harkittiin rokotusohjelmaan, taloudellisessa arviointitutkimuksessa arvioitiin rotavirusrokotteiden maksavan noin viisi miljoonaa ja pneumokokkirokotteiden yli kahdeksan miljoonaa euroa. Rokotusohjelman rotavirusrokotteet maksavat tällä hetkellä 1,8 miljoonaa euroa ja pneumokokkirokotteet 4,1 miljoonaa euroa. Jälkikäteen arvioituna rotavirus- ja pneumokokkirokotusohjelmat säästävät terveydenhuoltokustannuksia. Tämä johdetaan rokotusten vaikuttavuuden toteutumisesta odotetusti ja rokotteiden selvästi alemmasta hankintahinnasta verrattuna etukäteisarvioon.

Ovatko rokotusohjelmalla saavutetut säästöt todellisia?

Rokotusohjelmalla estetään tautitapauksia, minkä seurauksena terveyspalvelujen käyttö vähenee. Rokotusohjelmalla saavutetut säästöt ovat palvelujen vähenemän rahamääräinen arvo. Jos rokotusohjelma säästää terveydenhuollon kustannuksia, säästöt realisoituvat voimavarojen vapautumisena vaihtoehtoiseen tarkoitukseen terveydenhuollossa tai muualla yhteiskunnassa (TAULUKKO 2) (21–26). Rokotusohjelman aikaansaamilla säästöillä (noin 60 miljoonaa euroa) voidaan tehdä esimerkiksi 23 800 molempien silmien kaihileikkausta. Nämä säästöt kattavat nykyisellä hoitokäytännöllä kuuden kuukauden kaihileikkaukset.

Terveydenhuoltomenot ovat kasvaneet vuoden 2000 12,9 miljardista vuoden 2014 19,5 miljardiin euroon (27). Uusien terveydenhuollon menetelmien käyttöönottoa pidetään yhtenä menojen kasvuun vaikuttavana tekijänä (28). Uudet rokotukset ovat vähentäneet terveydenhuollon kokonaismenoja.

TAULUKKO 2. Mitä saa rokotusohjelman aikaansaamilla säästöillä – noin 60 miljoonalla eurolla?

	Lukumäärä	Missä ajassa tämä määrä potilaita hoidetaan Suomessa?
Yksityislääkärillä otettuja Papa-näytteitä (21)	769 200	5 vuotta 4 kk*
Seulontaohjelmassa otettuja Papa-näytteitä (21)	2 142 857	12 vuotta 1 kk*
Kohdunkaulan esiasteiden hoitoja (CIN2+) (22)	24 200	11 vuotta 9 kk
Visvasyyllähoitoja (22)	248 000	39 vuotta
Lonkan tekoniivelleikkauksia (1. kerta) (23)	6 900	11 kk
Alle 32-viikkoisen keskosen neljän ensimmäisen vuoden hoitoja (24)	881	1 vuotta 3 kk
Molempien silmien kaihi-leikkauksia (25)	23 800	6 kk
Sydäninfarktin hoitoja (1. hoitovuosi) (26)	4 000	4 kk

*Arvio perustuu nykyiseen näytteenotokäytäntöön

Lopuksi

Tarttuvien tautien ehkäisy on lisännyt elinvuosia ja parantanut terveyteen liittyvää elämänlaatua. Rokotusohjelmaan 2000-luvulla lisättyjen uusien rokotusten terveydenhuollon kustannussäästöt ovat jälkikäteen arvioituna suuremmat kuin rokotusten kustannukset. Tämä on johtunut muun muassa rokotteiden etukäteisarvioita alemmasta hankintahinnasta. Sekä rokotteiden hankinta että rokottaminen on Suomessa tehokasta. Toisin on esimerkiksi Saksassa, jossa yksityisillä lääkäriasemilla annetaan peräti 90 % rokotusohjelman rokotteista, joista 90 % kustannetaan lakisääteisellä verorahoitteisella vakuutuksella ja loput 10 % yksityisillä vakuutuksilla (29). Loput 10 % rokotusohjelman rokotteista annetaan kouluissa ja päiväkodeissa, ja ne ostaa valtio. Järjestelmällä on väliä. Rokotusohjelmassa kustannukset yhtä rokotettua lasta kohti ovat Suomessa 228 euroa ja Saksassa 1 259 euroa (30).

Vain tieteellisesti ja puolueettomasti tutkittu ja perusteltu rokotusohjelma on uskottava. Suomessa lasten rokotusohjelman kattavuus on HPV- ja influenssarokotuksia lukuun ottamatta ollut jo vuosikymmeniä yli 90 % (31). HPV-rokotusten kattavuus oli vuonna 2002 syntyneiden ikäryhmässä 72 %. Jos HPV-rokotuskattavuus ei nouse 80 %:n tasolle, säästöt jäävät kohdunkaulasyövän ja sen esiasteiden osalta **TAULUKOSSA 1** esitettyä pienemmiksi. Toisaalta HPV-rokotukset tuovat todennäköisesti säästöjä myös ehkäisemällä lukuisia muita syöpiä.

Terveydenhuollon ensisijaisena tavoitteena on parantaa ihmisten hyvinvointia, ei säästää

kustannuksia. Taloudellisen arvioinnin tavoitteena on selvittää, millä toimenpiteillä ja valinnoilla käytettävissä olevilla voimavaroilla saavutettaisiin mahdollisimman paljon terveyttä. Rokotusten vaikuttavuudesta on näyttöä satunnaisestiuista kontrolloiduista tutkimuksista, joiden tuloksiin myös kustannus-vaikuttavuusanalyysit perustuvat. Uusien rokotteiden lisääminen rokotusohjelmaan on perustunut huolelliseen tieteelliseen näyttöön perustuvaan asiantuntija-arvioihin. Sairautta ehkäisevä toimenpide ei ole automaattisesti sairauden hoitoa parempi vaihtoehto (32), mutta kansalliseen rokotusohjelmaan käytettyjen voimavarojen voi perustellusti sanoa olevan parhaassa mahdollisessa käytössä.

Tähän mennessä päätöksentekijät ovat hyväksyneet rokotusohjelmaan asiantuntijaryhmien suosittelemat ja kustannusvaikuttaviksi toteamat uudet rokotteet. Aika asiantuntijasuosituksista päätökseen on kuitenkin saattanut venyä vuosiksi ja viivytysten syyt jäävät helposti hämärän peittoon. Päätöksenteon läpinäkyvyydelle olisi eduksi, jos päätöksentekijät määrittelisivät Britannian käytännön mukaisesti maksuhalukkuuden kynnysarvon, jonka alittava terveydenhuollon toimenpide voidaan ottaa käyttöön.

Ilahduttava merkki ajattelun kehityksestä oli luettavissa valtiovarainministeriön vuoden 2017 talousarvioesitystä koskevasta tiedotteesta (33). Siinä tunnustettiin nyt selkeästi asiantuntijoiden arvio vesirokkorokotusten terveys-työhyödyistä ja yhteiskunnalle syntyvistä mittavista säästöistä. Toimenpiteellä sekä lisätään lasten ja perheiden hyvinvointia että vapautetaan voimavaroja muuhun käyttöön. Harvan yhteiskunnallisen investoinnin hyöty on yhtä ilmeinen. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Miten rokote tulee rokotusohjelmaan? Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2012 [päivitetty 28.11.2012]. www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kansallinen-rokotusohjelma/miten-rokote-tulee-rokotusohjelmaan-
2. Sintonen H. Terveysteen liittyvän elämänlaadun mittaaminen. *Suom Lääkäri* 2013;68: 1261–7.
3. Judging whether public health interventions offer value for money. Local government briefing [LGB10]. NICE Guidance 2013. www.nice.org.uk/advice/lgb10/chapter/judging-the-cost-effectiveness-of-public-health-activities.
4. Salo H, Kilpi T, Sintonen H, ym. Cost-effectiveness of influenza vaccination of healthy children. *Vaccine* 2006;24:4934–41.
5. Papilloomavirustautien torjuntatyöryhmä. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen asettaman papilloomavirustautien torjuntatyöryhmän selvitys 30.4.2011. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 28/2011.
6. Lasten rotavirusrokotustyöryhmä. Kansanterveyslaitoksen asettaman lasten rotavirusrokotustyöryhmän selvitys. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B28/2007.
7. Lasten pneumokokkrokotustyöryhmä. Kansanterveyslaitoksen asettaman lasten pneumokokkrokotustyöryhmän selvitys. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B12/2008.
8. Kansanterveyslaitoksen asettaman lasten vesirokkorokotustyöryhmän selvitys. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B40/2008.
9. Kaikkonen R, Mäki P, Hakulinen-Virtanen T, ym, toim. Lasten ja lapsiperheiden terveys- ja hyvinvointierot. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen raportti 16/2012.
10. Nilsson I. GSK överklagar upphandlingen. *Läkemedelsvärlden* 22.9.2011. <http://lakemedelsvarlden.se/nyheter/gsk-%C3%B6verklagar-upphandlingen-8898>.
11. Lag (2002:160) om läkemedelsförmåner m.m. *Svensk författningssamling* 2002:160. www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/lag-2002160-om-lakemedelsformaner-mm_sfs-2002-160.
12. *Läkemedelsförsäljningen i Sverige – analys och prognos*. Stockholm: Socialstyrelsen 2011.
13. Leval A, Herweijer E, Ploner A, ym. Quadrivalent human papillomavirus vaccine effectiveness: a Swedish national cohort study. *J Natl Cancer Inst* 2013;105:469–74.
14. Pukkala E, Malila N, Hakama M. Socioeconomic differences in incidence of cervical cancer in Finland by cell type. *Acta Oncol* 2010;49:180–4.
15. Leino T, Öllgren J, Salo H, ym. First year experience of rotavirus immunisation programme in Finland. *Vaccine* 2012;31: 176–82.
16. Jokinen J, Rinta-Kokko H, Siira L, ym. Impact of ten-valent pneumococcal conjugate vaccination on invasive pneumococcal disease in Finnish children – a population-based study. *PLoS One* 2015; 10:e0120290.
17. Incidence of invasive pneumococcal disease in Finland. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016. [päivitetty 14.11.2016]. <https://www.thl.fi/fi/web/thlfi-en/research-and-expertwork/projects-and-programmes/monitoring-the-population-effectiveness-of-pneumococcal-conjugate-vaccination-in-the-finnish-national-vaccination-programme/>.
18. Palmu AA, Jokinen J, Nieminen H, ym. Vaccine effectiveness of the pneumococcal Haemophilus influenzae protein D conjugate vaccine (PHiD-CV10) against clinically suspected invasive pneumococcal disease: a cluster-randomised trial. *Lancet Respir Med* 2014;2:717–27.
19. Palmu AA, Jokinen J, Nieminen H, ym. Effect of pneumococcal Haemophilus influenzae protein D conjugate vaccine (PHiD-CV10) on outpatient antimicrobial purchases: a double-blind, cluster randomised phase 3-4 trial. *Lancet Infect Dis* 2014;14:205–12.
20. Okasha O, Rinta-Kokko H, Ruokokoski E, ym. Decrease in adult pneumonia hospitalizations after universal infant 10-valent pneumococcal conjugate vaccine in Finland. 10th International Symposium on Pneumococci and Pneumococcal Diseases (ISPPD) 26.–30.2016 Glasgow, Scotland.
21. Salo H, Nieminen P, Kilpi T, ym. Divergent coverage, frequency and costs of organised and opportunistic Pap testing in Finland. *Int J Cancer* 2014;135:204–13.
22. Salo H, Leino T, Kilpi T, ym. The burden and costs of prevention and management of genital disease caused by HPV in women: a population-based registry study in Finland. *Int J Cancer* 2013;133:1459–69.
23. Räsänen P, Paavolainen P, Sintonen H, ym. Effectiveness of hip or knee replacement surgery in terms of quality-adjusted life years and costs. *Acta Orthop* 2007;78: 108–15.
24. Korvenranta E, Linna M, Rautava L, ym. Hospital costs and quality of life during 4 years after very preterm birth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2010;164:657–63.
25. Räsänen P, Krotila K, Sintonen H, ym. Cost-utility of routine cataract surgery. *Health Qual Life Outcomes* 2006;4:74.
26. Häkkinen U, Hartikainen J, Juntunen M, ym. Analysing current trends in care of acute myocardial infarction using PERFECT data. *Ann Med* 2011;43(Suppl 1): S14–21.
27. Terveystuonon menot ja rahoitus 2014. Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tilasto-raportti 13/2016.
28. Tuovinen M. Terveystuonon kasvu. *Keskustelualoite* 1/2013. Valtiovarainministeriö 2013. <http://vm.fi/dms-portlet/document/0/369173>
29. Immunization program – Germany. Vaccine European New Integrated Collaboration Effort (VENICE) project. http://venice.cineca.org/documents/germany_ip.pdf.
30. Cornier M, Ethgen O, Chriv E, Baron-Papillon F. The cost of vaccination throughout life: a pan-European perspective. ISPOR 18th Annual European Congress 7.–11.2015 Milan, Italy.
31. Rokotuskattavuus. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2016 [päivitetty 19.4.2016]. www.thl.fi/fi/web/rokottaminen/kansallinen-rokotusohjelma/rokotuskattavuus.
32. Cairns J. The costs of prevention. *BMJ* 1995; 311:1520.
33. Valtiovarainministeriön budjettiehdotus vahvistaa työllisyyttä. Valtiovarainministeriö 11.8.2016. http://valtioneuvosto.fi/artikkelii/-/asset_publisher/10623/ministeri-orpon-budjettiehdotus-valmistui.

HEINI SALO, VTM (väit.), erikoistutkija

TERHI KILPI, LT, professori, terveydensuojelu-osaston johtaja

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL),
Terveydensuojeluosasto

SIDONNAISUUDET

Heini Salo: Ei sidonnaisuuksia

Terhi Kilpi: Apuraha (GlaxoSmithKline), luontopalkkio (Japanese Society for Pediatric Infectious Diseases)

SUMMARY

National vaccination program – a success story of public health and economy

The savings in treatment costs generated by disease cases prevented by the national vaccination program exceed the costs of the vaccination program by at least 60 million euros. In addition, other costs due to contracting the illness are avoided. Vaccinations serve the purpose of both increasing well-being and releasing resources for other uses. Financial support of vaccinations through the health insurance system would be costly and targeted to those with the ability to pay. Public funds should be directed to the development of a vaccination program. New vaccines coming on the market are expensive. Adding a new vaccine to the vaccination program is based on scientific evidence-based expert assessments and cost-effectiveness. In addition to preliminary assessments carried out in support of decision-making, the National Institute of Health and Welfare monitors by using population-based health registers the effectiveness and cost-effectiveness of the vaccination program. From the standpoint of transparency of decision-making it would be preferred that the decision-makers define a willingness to pay threshold below which an intervention would be accepted and lead to funding.