Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen vastine Tempo Leconin arvioon sote-rahoituksen tarvevakioinnista

5.3.2021

Tuukka Holster
tuukka.holster@thl.fi
Puh/tel +358 29 524 7937

Unto Häkkinen
unto.hakkinen@thl.fi
Puh/tel +358 29 524 7327

Taru Haula
Satu Kapiainen
Merja Korajoki
Marja-Lisa Laukkonen
Suvi Mäklin
Lien Nguyen

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Institutet för hälsa och välfärd
Finnish Institute for Health and Welfare
PL / PB / P.O. Box 30 • FI-00271 Helsinki, Finland
Puh/tel +358 29 524 6000
www.thl.fi

Tiivistelmä

Sosiaali- ja terveydenhuollon uudistuessa hyvinvointialueiden rahoituksen suunnitellaan perustuvan yleiskatteellisiin valtionosuuksiin, jotka jaettaisiin pääosin THL:n kehittämän tarvevakiointimallin (Häkkinen ym., 2020) perusteella. THL katsoo, että tarvevakiointimallista ja suunnitellun rahoitusjärjestelmän kokonaisuudesta on tärkeää käydä avointa keskustelua. Rakentava keskustelu parantaa tarvevakiointimallin arviointia ja kehittämistä sekä lisää toiminnan läpinäkyvyyttä. Osaan tarvevakiointimallista esitettyyn kritiikkiin THL on aiemmin laatinut vastineen (Holster & Peltola, 2020).

THL:n tutkimusryhmä on perehtynyt Tempo Leconin Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin (HUS) toimeksiannosta laatimaan raporttiin (Malmi, Riipinen, Roos & Tukiainen, 2021), jossa käsitellään suunniteltua sosiaali- ja terveydenhuollon rahoitusjärjestelmää ja erityisesti THL:n kehittämää tarvevakiointimallia. Tässä vastineessa keskitytään Tempo Leconin esittämään kritiikkiin tarvevakiointimallista.

THL:n tarvevakiointitutkimuksen läpinäkyvyydelle asettaa rajoitteita se, että työ perustuu yksilötason rekisteriaineistoihin. Tutkimuksessa käytettyjä aineistoja ei siis voida jakaa julkisesti tietoturvallisuussyistä. THL on pyrkinyt muiden työtehtäviensä ohella tuottamaan Tempo Leconin pyytämät aineistotarkastelut alkuvuoden 2021 aikana. Tempo Leconin raportti nojaa pääsääntöisesti näihin tarkasteluihin.

Tempo Leconin raportissa nostetaan esiin tärkeitä kehityskohtia, erityisesti koskien tarvevakiointimallin herkkyystarkasteluita ja mallin tulosten tilastollisen epävarmuuden arviointia. Useilta osin Tempo Leconin analyysit ovat kuitenkin puutteellisesti perusteltuja ja niiden tulokset väärin tulkittuja. THL oli jo tiedontoimitusprosessin aikana aktiivinen kertomaan näkemyksiään pyydettyjen aineistotarkastelujen epäkohdista. Näiden huomioimista Tempo Leconin raportista ei kuitenkaan ole nähtävissä. Lisäksi Tempo Leconin tekemä vertailu THL:n tarvevakiointimallin ja Englannissa käytössä olevien tarvevakiointimallien välillä on monin kohdin virheellinen. Toisin kuin Tempo Lecon väittää, THL:n malli selittää yksilötason kustannuksia Englannissa käytettyjä malleja huomattavasti paremmin.

Tempo Lecon toteaa oikein, että THL:n käyttämät yksilötason kustannustiedot ovat käyttötietoihin pohjautuvia laskennallisia kustannuksia eivätkä tosiasiallisesti toteutuneita kustannuksia. Vastaavalla tavoin on kuitenkin toimittu esimerkiksi Englannissa, eikä Tempo Lecon tarjoa mitään vaihtoehtoista menetelmää kustannusten arvioimiseksi. Kansallisten tiedonkeruiden kehittyessä myös kustannustieto tulee tarkentumaan. Tempo Leconin huomio tarpeesta kompensoida alueellisten tuotannontekijäkustannusten eroista on aiheellinen, ja THL onkin käynnistänyt aiheesta tutkimusprojektin yhdessä Valtion taloudellisen tutkimuskeskuksen (VATT) kanssa.

Tempo Leconin raportissa esitetty käsitys tarvevakiointimallissa käytetyn sairausluokituksen perustumisesta puhtaasti tilastolliseen päättelyyn ei ole oikea, sillä sairausluokitusta on kehitetty yhteistyössä kliinisten asiantuntijoiden kanssa. Pyrkimyksenä on hyödyntää kaikkea Suomessa saatavilla

olevaa rekisteritietoa siten, että diagnoositieto olisi mahdollisimman kattavaa mutta sisältäisi vain luotettavia kirjauksia.

Tempo Lecon raportoi arvioita THL:n tarvevakiointimallin tulosten tilastollisesta epävarmuudesta. Tarkastelu perustuu väärinymmärrykseen alueiden palvelutarpeen vakioinnissa kohdatusta epävarmuuden laadusta ja tuottaa suuresti liioiteltuja arvioita epävarmuudesta. Perustellumpiin oletuksiin pohjautuvat laskelmat tuottavat arvioita, jotka ovat murto-osa Tempo Leconin esittämistä. Osaltaan tämä on nähtävissä myös siitä, että vuosimuutokset hyvinvointialueiden tarpeessa ovat hyvin maltillisia verrattuna Tempo Leconin arvioihin epävarmuudesta.

Tempo Leconin tulkinnat tuloksista koskien alueiden välisten pysyvien erojen huomioimista malleissa ja mallien toimivuutta eri alueilla ovat virheellisiä. Alueilla nykyisellään toteutunut palvelukäyttö heijastaa nykyistä rahoitusjärjestelmää, eikä mallien tavoitteena ole sovittaa alueiden toteutuneita kustannuksia mahdollisimman hyvin. Mallin tuottamien ennusteiden ja alueen toteutuneiden kustannusten erot voivat kertoa havaitsemattoman sairastavuuden ohella myös keskimääräisestä eroavasta palvelutasosta. THL:n tarvevakiointimallilla pyritään ennustamaan, mikä henkilön julkisten sosiaali- ja terveydenhuollon palveluiden käyttö olisi maan keskimääräisellä palvelutasolla.

Tempo Lecon toteaa johtopäätöksissään, että

”Tarpeen arvioinnin keskiössä on THL:n tarvevakiomalli, jonka avulla on pyritty muodostamaan objektiiviset arviot kunkin alueen tarpeesta nojautuen väestön sairastavuuteen ja muihin ominaisuuksiin. Peruslähtökohta on rationaalinen ja myös kansainvälisesti hyödynnetty…

THL:n tarvevakiomallissa sekä selitettävä muuttuja, laskennalliset kustannukset, että keskeinen selittävä muuttuja, sairausluokitukset, ovat vakavasti puutteelliset. Tämä on keskeinen syy siihen, että THL:n nykyinen tarvevakiomalli ja sen perusteella laskettavat tarvekertoimet voivat toimia pohjatyönä, mutta aineistoa ja mallia on kehitettävä ennen kuin rahanjakoa alueiden välillä voi ajatella nojattavan malliin. Mallin peruspyrkimys jakaa rahoitus tarpeiden, eikä suoritusten perusteella on kuitenkin oikea, joten mallin kehitystyöhön on järkevää panostaa.”

THL:n tarvevakiointimalli onkin jatkuvan kehitystyön kohteena, ja kevään 2021 aikana kehityksen kohteena on ollut erityisesti sairausluokitus. Lakiesityksessä tarvevakiointimallia esitetään päivitettäväksi vähintään neljän vuoden välein. Tarvevakiointiraportissa Häkkinen ym. (2020) esitetty mallin määrittely perustuu parhaaseen sen hetkiseen tietoon. Tarvevakiointimallin puutteita kartoittaessa on hyvä muistaa, että myös nykyisessä kuntien valtionosuusjärjestelmässä käytetään tarvevakiointia. THL:n hyvinvointialueiden rahoituksessa käytettäväksi kehittämä tarvevakiointi on laajemman tietopohjansa vuoksi huomattava edistysaskel aikaisempaan malliin verrattuna. Aiempaa kattavamman sairastavuustiedon käyttäminen on johtanut suurempiin arvioihin alueellisista tarve-eroista. On mahdollista, että mallin kehitystyön tuloksena arviot tarve-eroista kasvavat edelleen.

On myös kysyttävä, millainen olisi ehdotetulle rahoitusjärjestelmälle vaihtoehtoinen, parempi järjestelmä. Hyvinvointialueiden rahoitus voisi periaatteessa perustua pelkästään hyvinvointialueiden verotusoikeuteen. Tällainen järjestelmä ei kuitenkaan millään tavalla huomioisi sitä, että julkisten palveluiden tarve vaihtelee alueittain. Seurauksena olisi alueellisen eriarvoisuuden kärjistyminen. Jos

tätä ei pidetä hyväksyttävänä, on rahoitusjärjestelmässä välttämätöntä pyrkiä tasaamaan sosiaali- ja terveydenhuollon alueellisia palvelutarve-eroja.

Yllä esitetyistä syistä myöskään nykyisin kuntien rahoituksessa käytettyä huonolaatuisempaan tarvevakiointiin ja kuntien verotusoikeuteen pohjautuvaa rahoitusjärjestelmää ja sen tuottamaa rahoituksen allokaatiota ei voida pitää ihanteellisena vertailukohtana. Tempo Lecon esittää johtopäätöksissään, ettei THL:n tarvevakiointimallia voida nykyisellään käyttää hyvinvointialueiden sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujen rahoitukseen. THL:n näkemyksen mukaan mallia voidaan käyttää, eikä varteenotettavia vaihtoehtoja mallille ole esitetty.

Käsittelemme alla tarkemmin eräitä raportissa esitettyjä väitteitä.

Kommentteja arvioihin THL:n tarvevakiointimallin toimivuudesta

3.2 Kustannusaineiston luotettavuus

Kuten Tempo Lecon painottaa raportissaan (s. 12), THL:n raportissa käytetyt kustannustiedot eivät ole tosiasiallisesti toteutuneita kustannuksia, vaan käyttötietoihin pohjautuvia laskennallisia kustannuksia. Tällä tavoin joudutaan toimimaan verorahoitukseen ja julkiseen palveluntuotantoon perustuvissa terveydenhuoltojärjestelmissä, joissa vakuutuskorvausvaatimuksien ohessa syntyvää kustannustietoa ei ole olemassa. Vastaavalla tavoin toimitaan esimerkiksi Englannissa.

Kuten Tempo Lecon raportissaan (s. 18-19) toteaa ja myös THL:n tarvevakiointiraportissa tunnustetaan, hoitoilmoitusrekisterien käyttötietojen ja keskimääräisten yksikkökustannusten perusteella lasketut kokonaiskustannukset eivät täysin vastaa Terveydenhuollon menot ja rahoitus –tilaston lukuja. Ongelma johtunee sekä puutteellisista käyntitiedoista (esim. ensihoidosta ei tehdä kirjauksia ja joidenkin sosiaali- ja terveydenhuollon yksiköiden tiedontoimituksissa hoitoilmoitusrekisteriin on ajoittain havaittu puutteita), sekä puutteellisista yksikkökustannuksista. Yksikkökustannukset perustuvat osin vain muutaman alueen tuottamiin kustannustietoihin, erityisesti perusterveydenhuollossa ja sosiaalihuollossa.

On kuitenkin otettava huomioon, että Terveydenhuollon menot ja rahoitus – tilaston luvut ovat myös laskennallisia ja alttiita virheille, koska tiedot joudutaan arvioimaan useista keskenään ristiriitaisista lähteistä. Kansallisten tiedonkeruiden kehittäminen on ainoa tapa parantaa tilannetta.

3.3 THL:n tarvevakiointimalli kansainvälisessä vertailussa

Raportissaan Tempo Lecon vertailee THL:n tarvevakiointimallin ratkaisuja erityisesti Englannissa käytettyyn vastaavanlaiseen alueiden kapitaatiorahoitusjärjestelmään. Vertaillessa englantilaiseen järjestelmään, on hyvä huomata, että aineiston rajoitteista johtuen siellä on jouduttu useissa kohdin tyytymään heikompiin ratkaisuihin. Englannissa on esimerkiksi saatavilla diagnoositietoja vain terveydenhuollon vuodeosastohoidosta ja sosioekonomisia tietoja vain aluetasolla. Aluetason tietoja käytettäessä ns. ekologinen harha on vaikea ongelma, mistä syystä Englannissa käytettyjen mallien

rakentajat ovat monissa kohdin joutuneet nojautumaan asiantuntija-arvioihin ja teoreettisempaan lähestymistapaan.

Tempo Lecon raportoi väärät (s. 20) Englannissa käytettyjen mallien selitysasteet. Todellisuudessa Chaplinin ym. (2016) ikäositettujen General & Acute –mallien selitysasteet (Chaplin ym. raportin s. 162) ovat heikommat kuin THL:n terveydenhuollon tarvevakiointimallin selitysaste: 0–14-vuotiaiden osalta 0,0984 15–64-vuotiaiden osalta 0,117 ja yli 64-vuotiaiden osalta 0,0974, kun taas THL:n mallin selitysaste on 0,149. Englannissa käytetyn mielenterveyspalveluiden mallin selitysaste on vain 0,008 (Anselmi ym., 2019). Esimerkiksi somaattisen terveydenhuollon (General & Acute) mallin selitysasteeksi Tempo Lecon raportoi 0,8502. Todelliset selitysasteet ovat siis vain murto-osa tästä, eikä väite Englannissa käytettyjen mallien paremmuudesta THL:n malliin verrattuna pidä paikkaansa.

Tempo Leconin väärinymmärrys juontanee siitä, että Chaplin ym. raportoi selitysasteet myös tuottajatason (GP practice) mallille (Chaplin ym. raportin s. 74), missä tuottajan ennustetuilla kustannuksilla on selitetty todellisia kustannuksia. Vastaavissa aluetason regressioissa myös THL:n mallin ennusteet tuottavat vastaavan suuruusluokan selitysasteita (kts. Häkkinen ym., 2020, s. 54).

Vertailu vakuutuspohjaisten järjestelmien riskintasausmalleihin jää Tempo Leconin katsauksessa ohueksi. Laajemmasta kirjallisuuskatsauksesta nähtäisiin, että THL:n tarvevakiointimallien selitysasteet ovat samaa tasoa muissa maissa käytettyjen mallien selitysasteiden kanssa.

Tempo Lecon huomioi, ettei hyvinvointialueiden rahoituksen määräytymistekijäksi ole ehdotettu tyydyttymättömän palvelutarpeen huomiointia Englannin tavoin (s. 22). Tyydyttymätön tarve aiheuttaa rahoitusmallille ongelman erityisesti, jos jollain alueilla heikommasta palvelutarjonnasta johtuen asukkailla jää diagnosoimatta sairauksia, jotka muualla maassa johtaisivat palvelunkäyttöön ja diagnosointiin. Tällöin vallitseva vääristynyt allokaatio ohjaa myös tulevaa rahoituksen jakautumista.

Tyydyttymätön tarve on vaikeasti ratkaistava ongelma muutamista syistä. Ainoa aineisto sen suoraan tarkasteluun on väestökyselytutkimusaineistot, joiden vastausprosentit ovat heikkoja ja saattavat vaihdella alueittain. Toisaalta ihmisten kokemukset palvelutarpeesta voivat vaihdella. Lisäksi huomattava, että Englannissa käytetyn kaltaisen tyydyttymättömän tarpeen sosioekonomisen korvikemuuttujan (vakioitu kuolleisuus) käyttäminen johtaisi tarve-erojen voimistumiseen ja entistä vähäisempään rahoitukseen esimerkiksi Uudenmaan hyvinvointialueille: THL:n estimaatit alueellisesta tarpeesta korreloivat vahvasti alueellisen kuolleisuuden kanssa (kts. esim. Wilson ym., 2020)

Tempo Lecon myös huomauttaa, että THL:n mallista poiketen Hollannissa mallin selittäviin muuttujiin on sisällytetty aluetason sosioekonomisia tekijöitä. On kuitenkin huomioitava, että monissa muissa maissa tietoa sosioekonomisista tekijöistä ei ole saatavissa yksilötasolla. THL:n malliin on sisällytetty yksilötason sosioekonomisia tekijöitä. Niiden sisällyttämisen jäljiltä aluetason sosioekonomiset muuttujat eivät olleet tilastollisesti merkitseviä.

3.5 Alueellisten kustannuserojen huomioiminen

Tempo Lecon kiinnittää (s. 29-33) huomiota siihen, ettei rahoitusmallissa nykyisellään huomioida alueiden eriäviä tuotannontekijäkustannuksia. Lakiesityksessä ehdotettu rahoitusmalli sisältää palvelutarvekertoimen lisäksi myös muita määräytymistekijöitä (esimerkiksi vieraskielisyys ja saaristoisuus), jotka voivat osaltaan kompensoida alueiden eriäviä kustannustasoja. Myös muissa maissa tuotannontekijäkustannusten erot huomioidaan yleensä tarvevakiointimallin ulkopuolisilla korjauskertoimilla. On kuitenkin huomattava, ettei määräytymistekijöihin sisälly kaikkia sellaisia olosuhdetekijöitä, jotka voivat aiheuttaa palvelutapahtuman yksikkökustannuksiin alueellisia eroja (esimerkiksi eriävät palkka- ja kiinteistökulut). Toisaalta sisällytetyille olosuhdetekijöille asetetut painokertoimet eivät pohjaudu tutkimukseen.

Nämä puutteet on tunnistettu myös THL:n raportissa (2020). Aiheesta ollaan käynnistämässä tutkimusprojektia, jonka arvioitu valmistuminen on keväällä 2022. Tutkimuksellisesti aihe on kuitenkin haastava, koska hoitoilmoitusrekisterin henkilötason käyntitietoihin ei nykyisin lisätä käyntiä koskevia kustannustietoja puutteellisten kustannuslaskentajärjestelmien vuoksi. Tästä syystä eroja kustannuksissa voidaan tarkastella vain aluetason aineistoilla. Lisäksi on huomioitava, että alueiden tuotannontekijäkustannusten kompensoimiseen liittyy olennaisia kannustinvaikutuksia koskevia haasteita – kaikista kustannustasoeroista ei haluta kompensoida, sillä ne johtuvat osittain tehottomuudesta. Tempo Leconin raportin kohta (s. 21)

”THL:n mallissa alueellisia kustannuseroja kompensoidaan sairastavuustekijöiden sekä sosioekonomisten tekijöiden perusteella (ns. neutralisoimattomat tekijät). Kustannuseroja alueiden välillä ei huomioida suoraan”

on epäselvä: alueellisia eroja yksikkökustannuksissa ei nykyisessä tarvevakiointimallissa huomioida lainkaan.

3.6 Sairausluokittelu

Tempo Lecon väittää, että THL:n sairausluokitus pohjautuu yksinomaan tilastolliseen päättelyyn. Väite ei pidä paikkaansa, mikä THL:n tarvevakiointiraportista myös selkeästi ilmenee (tiivistelmä, s.4):

”Tutkimuksen osana laadittiin kliinisten asiantuntijoiden suositusten pohjalta noin viisikymmentä luokkaa sisältävä sairausluokitus. Sairausluokituksessa on hyödynnetty käytössä olevaa rekisteriaineistoa siten, että diagnoositieto olisi mahdollisimman kattavaa, mutta sisältää vain luotettavia kirjauksia.”

Kaikki sairausluokituksen informaatio sisältyy lisäksi THL:n tarvevakiointiraporttiin (Häkkinen ym. 2020), joten se on tarvittaessa myös ulkopuolisten replikoitavissa. Malleista on tiputettu pois sairausluokat, mitkä eivät olleet tilastollisesti merkitseviä, mutta nämäkin on raportoitu tarvevakiointiraportissa.

Sairausluokitusta määriteltäessä on pyritty pitämään mielessä seuraavat kansainvälisestikin käytetyt periaatteet (Pope ym., 2004; Ellis ym., 2018):

- Sairausluokkien tulee olla kliinisesti järkeviä.
- Sairausluokan tulee ennustaa kustannuksia.
- Sairausluokan tulee olla riittävän suuri, jotta sille voitaisiin luotettavasti arvioida kustannukset.

- Sairausluokan tulee huomioida monisairaat sekä se, että myös saman sairauden kustannukset vaihtelevat sairauden kehitysasteen mukaan (sairauden luonnollinen kulku: akuutti ja krooninen tila, jne).
- Sairausluokittelun tulee kannustaa diagnoosien tarkkaan ja yhtenäiseen kirjaamiseen.
- Sairausluokittelu ei saa palkita diagnoosien liiallisesta kirjaamisesta.
- Sairausluokittelun tulee olla sisäisesti johdonmukainen.
- Sairausluokitus ei saa sisältää diagnooseja, jotka ovat harkinnanvaraisia tai huonosti kirjattuja.
- Sairausluokituksessa tulee ennakoida muutokset diagnoosien kirjaamisessa ja hoitokäytännöissä.

ICD-10-luokitus sisältää valtavan määrän diagnoosikoodeja. Luokituksen sisällyttäminen yksittäisten diagnoosien tasolla tuottaisi epävakaita ennusteita, saattaisi johtaa huonoihin kannustinvaikutuksiin, tekisi mallin kuvaamisesta vaikeaa ja olisi laskennallisesti hyvin raskasta. Käytetyt sairausluokat ovat perustuneet asiantuntija-arvioihin merkittävimmistä tulevaa palvelunkäyttöä henkilötasolla ennustavista sairauksista ja rekisterimäärittelyistä, joista tieto sairastavuudesta ilmenee mahdollisimman kattavasti ja luotettavasti. Tempo Leconin raportista voi myös saada vaikutelman, että THL käyttäisi sairausluokituksessa vain hoitoilmoitusrekisterin diagnoositietoja. Tämä ei pidä paikkaansa, vaan käytössä on laaja tiedonkeruu myös Kelan ja ETK:n rekistereistä sekä sairauskohtaisista erillisrekisteristä (esimerkiksi syöpärekisteri). Näin ollen kirjaamiserot hoitoilmoitusrekistereissä eivät ole yhtä merkittävät kuin sellaisissa maissa, joissa diagnoositieto pohjautuu ainoastaan käyntitietoihin (esimerkiksi Englanti). Kun sairaudet lisäksi poimitaan kaikissa tapauksissa ainakin kahden vuoden ajalta, vakavimpien kroonisten sairauksien osalta on todennäköistä, että ne tulisivat ilmi ainakin jostain tietolähteestä. Ongelma kirjaamiskäytäntöjen eroavaisuuksissa lienee suurin akuuteissa ja lievissä sairauksissa, joille ainoa tietolähde saattaa olla hoitoilmoitusrekisteriin kirjatut avokäynnit. Tämä osaltaan puoltaa keskittymistä vakaviin sairauksiin.

Raportissaan Tempo Lecon esittelee erinäisten sairauksien HUS:lle aiheuttamia kustannuksia ja toteaa, että merkittävä osuus HUS:n kustannusmassasta on aiheutunut sairauksista, joita THL:n tarvevakiointimallin sairausluokituksessa ei huomioida. Tulee kuitenkin huomata, että sairausluokituksessa tavoitellaan sairastavuutta, joka ennustaa tulevaa palvelunkäyttöä yksilötasolla (olivat nämä sairaudet sitten kroonisia tai akuutteja), ei sairauksia, joista aiheutuneet kustannukset ovat palveluntuottajalle koituneet kokonaisuutena merkittäviksi. Useat akuutit sairaudet voivat olla tuottajalle kalliita joko suuren määrän tai kalliiden hoitojen vuoksi, mutta tulevat kuitenkin siten kerralla hoidetuksi, etteivät ne aiheuta enää tulevaisuudessa lisää palvelunkäyttöä. Tällaisten sairauksien osalta käytännössä oletetaan, että ne ovat jakautuneet tasaisesti yli väestön. Jatkotutkimukselle tarpeellinen kohde onkin akuuttien, nyt mallilla huomiotta jäävien sairauksien tarkastelu.

Lisäksi on huomattava, että sikäli kun HUS:iin keskittyy monien vaativien sairauksien hoitoa myös muiden alueiden asukkailta, voi HUS laskuttaa asukkaan kotikunnalta (tulevaisuudessa kotihyvinvointialueelta) hoidosta koituneet kustannukset.

Vertailussa Englantiin on myös huomattava, että siellä sairausluokittelu pohjautuu puhtaasti ICD-10-luokituksen jakamiseen alaluokittain n. 150 luokkaa käsittävään kokonaisuuteen. Mitään erityistä toimialatuntemusta ei siis ole käytetty. Englannissa käytetty luokittelu ei kattavasta sairauksien sisällyttämisestä huolimatta ole välttämättä ennustekyvyltään paras mahdollinen, sillä luokkien sisälle voi osua huomattavan erilaista tulevaa palvelunkäyttöä ennustavia diagnooseja.

Sairausluokitusta kehitetään parhaillaan asiantuntijakommenttien perusteella. Jatkossa luokituksessa tarkastellaan uusien sairausluokkien sisällyttämistä, ja toisaalta kokeillaan mallissa jo olevien sairausluokkien jakamista tarkempiin alaluokkiin. Kansainvälisesti käytetyissä sairausluokituksissa on tehty hyvin erilaisia ratkaisuja, ja THL:n jatkotutkimuksissa pyritään hyödyntämään mahdollisimman paljon muiden maiden kokemuksia.

4.2 THL:n raportoimiin tuloksiin liittyvä epävarmuus

Tempo Lecon esittää THL:n raporttiin kritiikkiä siitä, että raportissa ei ole monipuolisesti tarkasteltu tarvekertoimien luottamusvälejä tai tehty mallia koskevia herkkyysanalyysejä. Huomio on sinänsä aiheellinen ja THL pyrkii ottamaan nämä paremmin huomioon jatkotutkimuksessa.

Tempo Lecon raportoi ns. bootstrap-menetelmällä lasketut luottamusvälit. Boostrap on laajasti käytetty menetelmä luottamusvälien arvioimiseen. Siinä poimitaan havaintoyksiköitä palauttaen analyyseissä käytetystä otoksesta, ja näin saadulla ”pseudo-otoksella” lasketaan analyyseissa estimoidut tunnusluvut (tarvevakiointimallin tapauksessa alueittaiset tarvekertoimet). Pseudo-otoksen poiminta ja tunnuslukujen laskenta toistetaan halutun monta kertaa, ja tuloksena saadaan arvio tunnusluvun otantajakaumasta (*sampling distribution*).

THL ei kuitenkaan katso Tempo Leconin tekemää valintaa otannan kohteena olevista havaintoyksiköistä perustelluksi. Tempo Leconin tarkastelussa on poimittu kuntia. Kuntien käyttäminen poimittuna havaintoyksikkönä johtaa harhaisiin ja huomattavasti liioiteltuihin luottamusväleihin. Kuten Tempo Lecon toteaa (s. 41),

”Tilastollinen epävarmuus viittaa aineiston otannan ja muuttujien saamien arvorealisaatioiden satunnaisuuteen (esim. kuka ihminen sattui mihinkin sairastumaan). Tätä epävarmuutta mitataan regressiokertoimien keskivirheillä / luottamusväleillä / tilastollisella merkitsevyydellä.”

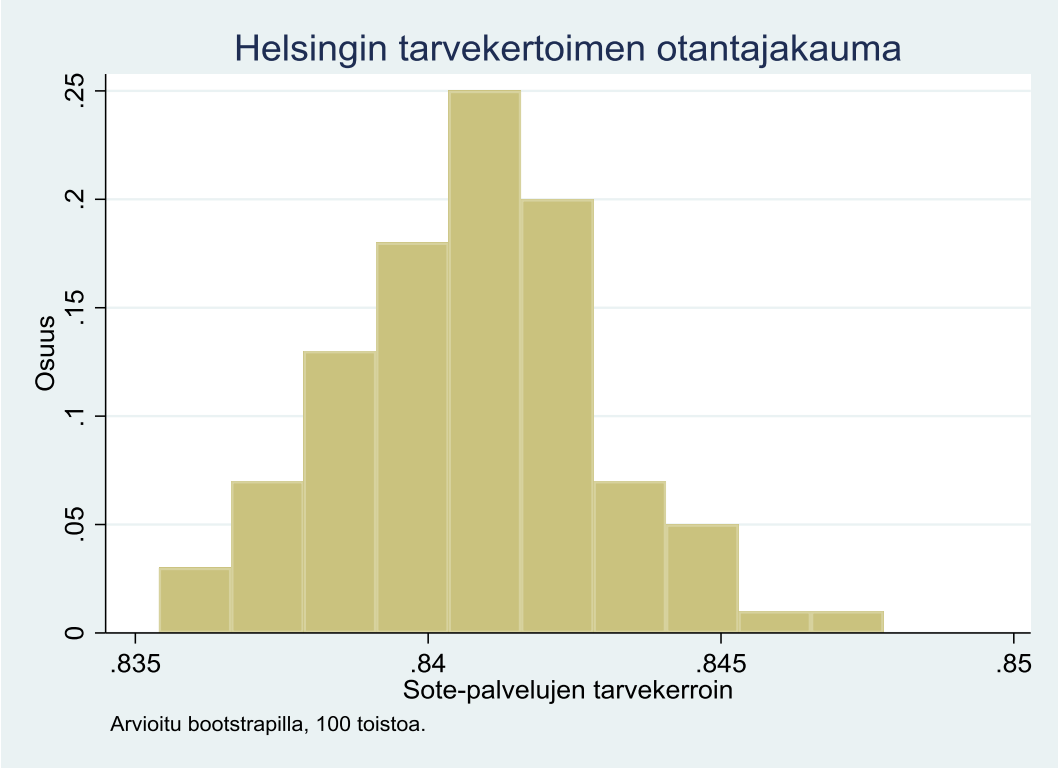
Periaatteessa olisi mahdollista, että alueiden väliset havaitut tarve-erot olisivat puhtaasti satunnaisuuden tulosta, ilman että alueiden välillä olisi mitään perustavanlaatuisia eroja sairastavuudessa tai muissa julkisten palvelujen tarpeeseen vaikuttavissa tekijöissä. Alueen korkea arvioitu tarve yhtenä vuotena kumoutuisi seuraavien vuosien matalan tarpeen kautta (kaikilla alueilla tarvekertoimen odotusarvo olisi yksi, maan keskimääräinen). Tällöin voisi olla järkevintä jakaa rahoitus alueille puhtaasti väkiluvun perusteella.

Luottamusvälejä tarkastelemalla voidaan tarkastella tämän epävarmuuden suuruutta. Luottamusvälien arvioinnissa olennaista on kuitenkin ymmärtää tunnusluvun laskennassa kohdatun epävarmuuden

laatu. Arvioidessa hyvinvointialueiden asukkaiden palvelutarvetta, ei kohdata epävarmuutta siitä, mistä kunnista hyvinvointialueet koostuvat. On perustellumpaa ajatella, että epävarmuus liittyy siihen, ketkä henkilöt sattuivat sairastumaan ja mihin sairauksin, ei niinkään siihen, mitkä kunnat sattuivat hyvinvointialueeseen kuulumaan ja kuinka monena kopiona.

Tempo Leconin ratkaisun epämielekkyyttä korostaa, että käytettäessä kuntia poimittuna havaintoyksikkönä, bootstrap-kierrosten välillä hyvinvointialueen väkiluku voi vaihdella huomattavasti, riippuen siitä, mitä kuntia kierroksella tulee poimituksi. Lisäksi poiminta on tehty ilman hyvinvointialuetason ositusta (stratifikaatiota), minkä seurauksena joillain kierroksilla voi hyvinvointialue jäädä täysin ilman havaintoa (ts. yhtään kuntaa sieltä ei poimita).

Luottamusvälien laskenta on järkevintä toteuttaa henkilötason otannalla. Alla olevasta kuviosta 1 näkyy, että Helsingin tarvekertoimen otantajakauma näyttäytyy henkilötason otantaa käyttäen huomattavasti kapeampana verrattuna Tempo Leconin tuloksiin (vrt. Tempo Leconin raportin kuvio 4.1).



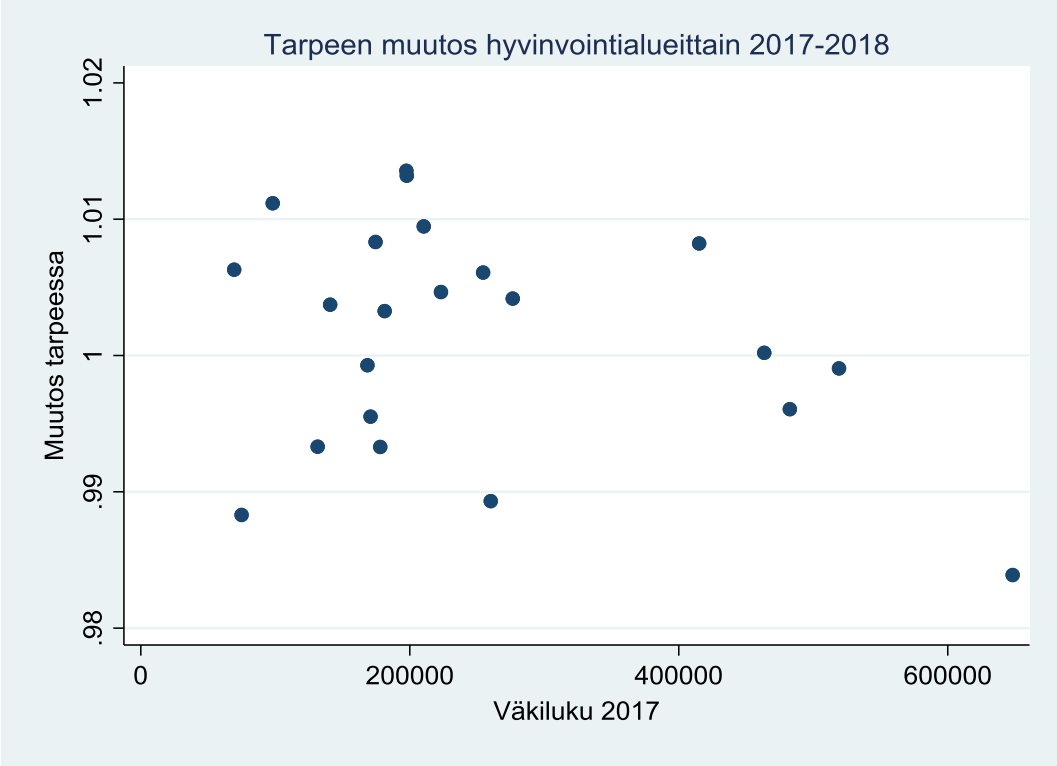
Kuvio 1. Helsingin sote-tarvekertoimen otantajakauma.

Siksi Tempo Leconin johtopäätöksen maininta (s. 44)

”Mitä esimerkiksi 400 miljoonan euron 95 % luottamusväli alueen sote-palveluiden rahoituksessa Länsi-Uudenmaan tapauksessa tarkoittaa käytännössä? Asiaa voi luonnehtia niin, että THL:n tarvevakiomallin perusteella voi perustella lähes yhtä hyvin perustein hyvin monentyyppisiä rahoituksen jakomalleja. Länsi-Uudenmaan kohdalla 400 miljoonaa euroa suurempi tai pienempi rahoitus siis kuvaavat THL:n mallin perusteella alueen sote-palveluiden tarvetta lähes yhtä hyvin. Vähimmillään THL:n olisi tullut tuoda selkeästi esille tämä epävarmuus tutkimusraportissaan.”

ei ole perusteltu. Epävarmuutta tuloksiin kuitenkin väistämättä sisältyy, mitä THL ei halua vähätellä.

Osaltaan Tempo Leconin luottamusvälien yliarvioitu suuruusluokka näkyy siinä, että alueittaiset vuosimuutokset tarvekertoimissa (2017-2018) ovat hyvinvointialueiden kokoisilla alueille jo varsin maltillisia (kuvio 2).



Kuvio 2. Tarpeen muutos 2017-2018 suhteessa väkilukuun.

4.3 Alueellisten pysyvien erojen huomioiminen

Tempo Lecon on kiinnostunut hyvinvointialuekohtaisten indikaattorimuuttujien sisällyttämisen vaikutuksista tarvevakiointimallien tuloksiin. Kuten Tempo Lecon toteaa, tulokset ovat odotusten mukaisia: alueindikaattorien lisääminen tarvetekijäksi vaikuttaa huomattavasti rahoitukseen. Tempo Leconin perustelu alueindikaattorien sisällyttämiselle ei kuitenkaan ole selvä.

Nykyisessä mallissa alueen virhetermien keskiarvo voi olla positiivinen siksi, että alueelle keskittyy mallilla huomioimatta jäävää sairastavuutta (mikä kertoisi mallin ongelmasta), tai siksi, että alueella on nykyisen rahoitusjärjestelmän tuottamalla allokaatiolla mahdollisuus tarjota maan keskimääräistä parempi palvelutaso suuremman käyntimäärän ja kalliimpien hoitomuotojen muodossa (mikä ei kertoisi mallin ongelmasta). On siis epäselvää, mitä vaihtelua alueindikaattoreilla pyritään tunnistamaan. Käytännössä alueindikaattorien sisällyttäminen tarvetekijäksi johtaisi siihen, että alueille jaettaisiin rahoitusta suhteessa niiden laskennallisiin kustannuksiin. Tämä johtaisi nykyjärjestelmän mukaisen allokaation sementoimiseen ja saattaisi heikentää järjestelmän kustannuskontrollia.

Raportissaan Tempo Lecon ei kiinnitä huomiota siihen, että yllä esitetyt ongelmat on huomioitu esimerkiksi Englannissa, jossa malleihin sisällytetyt alueindikaattorit on neutralisoitu. Koska alueindikaattoreissa on epäselvää, mitä niillä kontrolloidaan, on myös niiden sisällyttäminen kontrolliksi kyseenalaista. Tästä syystä näin ei THL:n tutkimuksessa ole toistaiseksi toimittu.

4.4 THL:n mallin toimivuus eri alueilla

Tempo Lecon vertailee mallin toimivuutta eri alueiden välillä kahdella tavalla: a) vertailemalla mallien virhetermijakaumia alueittain, ja b) vertailemalla alueittain estimoitujen mallien tuloksia.

Virhetermien jakaumat vaihtelevat tietysti alueittain. On kuitenkin epäselvää, mitä tästä voidaan päätellä, samoista syistä mitkä koskevat alueindikaattorien sisällyttämistä. Alueen keskimääräiset mallilla selittämättä jäävät kustannukset voivat ylittää maan keskiarvon siksi, että alueelle keskittyy mallilla huomioimatta jäävää sairastavuutta (mikä kertoisi mallin ongelmasta), tai siksi, että alueella on nykyisen rahoitusjärjestelmän tuottamalla allokaatiolla mahdollisuus tarjota maan keskimääräistä parempi palvelutaso suuremman käyntimäärän ja kalliimpien hoitomuotojen muodossa (mikä ei kertoisi mallin ongelmasta). Jos käytetyssä kustannusaineistossa pystyttäisiin huomioimaan yksikkökustannusten alueellinen vaihtelu (nykyisellään käytössä samat yksikkökustannukset koko maan aineistolle), virhejakaumien erot voisivat johtua myös alueellisesta vaihtelusta tuotannontekijäkustannuksissa ja palvelutarjonnan tehokkuudessa. Myös siinä hypoteettisessa tilanteessa, jossa malli selittää tarve- tai sairastavuusperusteisen kustannusvaihtelun täysin, eroavat alueiden virhetermijakaumat toisistaan. Muutamien muuttujien osalta käytetty neutralisointimenettely aiheuttaa myös osaltaan tilanteen, missä osa kustannuksista jätetään huomiotta. Näin ollen virhetermijakaumien alueellisista eroista ei voida päätellä mallin ongelmista.

Eri alueiden datalla estimoidut regressiokertoimet vaihtelevat, koska sairausluokan sisältämien tapausten hoitoisuus vaihtelee, alueiden hoitokäytännöt vaihtelevat ja alueiden välillä voi olla eroja siinä, millä sektorilla sairautta hoidetaan (esimerkiksi lääkkeillä tai työterveydessä, jolloin niiden kustannukset eivät näy käytetyssä kustannusmassassa). Täten myös eri alueiden datasta estimoitujen regressiokertoimien perusteella lasketuissa tarvekertoimissa voi periaatteessa olla huomattavia eroja. Edelleen on kuitenkin epäselvää, mitä tästä pitäisi päätellä. Tempo Lecon esittää, että

”Jos malli vangitsisi kaikki relevantit yksilön palvelunkäyttöä selittävät sairaudet, virhetermien jakaumat alueittain olisivat lähes identtiset. Näin ei ole eli THL:n malli ei selitä riittävästi, eikä samalla tavalla, palvelujen käyttöä hyvinvointialueittain.

Toisena tarkasteluna mallin alueellisesta toimivuudesta toteutettiin tarkastelu, jossa THL:n mallit ajettiin hyödyntäen osaotoksia tutkimusaineistosta, ei koko maan aineistoa. Osamallitarkastelu vahvistaa residuaalianalyysin johtopäätökset. Mallien parametriestimaatit ja näistä johdetut tarvekertoimet eroavat hyvinvointialueittain osaotosten vs. koko tutkimusaineiston välillä ja johtopäätös tästä on sama eli alueiden välillä vallitsee eroja sairastavuudessa, jota THL:n malli ei kykene vangitsemaan.”

Päätelmä on virheellinen: erot alueittaisissa virhetermijakaumissa ja alueittain estimoiduissa kertoimissa eivät kerro ainoastaan eroista havaitsemattomassa sairastavuudessa.

Kuten kansainvälisestikin, THL:n tarvevakiointimalleilla pyritään jakamaan rahoitus keskimääräisten hoitokäytäntöjen perusteella, ei asettaen minkään tietyn tuottajan/vakuutusyhtiön/alueen toimintaa oikeudenmukaisen allokaation kriteeriksi. Kirjallisuudessa on toisinaan ehdotettu, että riskivakiointimallin voisi estimoida käyttäen tehokkaimmin toimivan ja normatiivisesti hyväksytyimmät hoitokäytännöt omaavan alueen aineistoa. Ongelmana on tietysti päättää, minkä alueen käytännöt ja aineisto ovat optimaaliset. Lisäksi mahdollisimman suuren aineiston käyttäminen auttaa luotettavien kerroinestimaattien saamisessa.

4.6 Neutralisointi

THL ei ole tehnyt itsenäisiä päätöksiä neutralisointien suhteen, vaan niissä on seurattu valtiovarainministeriöltä tulleita tietopyyntöjä. Näitä on perusteltu erityisesti sillä, että muissa määräytymistekijöissä huomioidaan neutralisoinnin kohteena olevia muuttujia (esim. mallin taustamaa-muuttujat ja määräytymistekijä vieraskielisyys). Neutralisoinnit ovat todetusti normatiivisia päätöksiä, joista julkinen keskustelu on toivottavaa: tulisiko esimerkiksi etäisyyden vaikutus palvelujen käyttöön huomioida, kun se voi lisätä palvelunkäyttöä siitä syystä, että kauempana asuvia on pidettävä vuodeosastohoidossa pidempään? Tempo Lecon ei asiaan erikseen kiinnitä huomiota, mutta on huomattava, että kuten Tempo Leconin raportin kuviosta 4.4 näkyy, Uudenmaan alueen hyvinvointialueet ovat näistä ratkaisuista voittaneet.

Lähteet

Anselmi, L., Everton, A., Shaw, R., Suzuki, W., Burrows, J., Weir, R., Tatarek-Gintowt, R., Sutton, M. & Lorrimer, S. (2019). Estimating local need for mental healthcare to inform fair resource allocation in the NHS in England: cross-sectional analysis of national administrative data linked at person level. *The British Journal of Psychiatry*, 1-7.

Chaplin, M., Baetson, S., Lau, Y., Davies, C., Smyth, C., Burrows, C., Weir, R. & Tatarek-Gintowt, R. (2016). Refreshing the Formulae for CCG allocation. For allocations to Clinical Commissioning Groups from 2016-17. Reports on the methods and modelling. NHS England.

Ellis, R.P., Martins, B. & Rose, S. (2018). Risk Adjustment for Health Plan Payment. Teoksessa: McGuire, T.G., van Kleef, R. *Risk Adjustment, Risk Sharing and Premium Regulation in Health Insurance Markets*. Academic Press 2018: 55-104.

Holster, T. & Peltola, M. (2020). Uusimaa on monella mittarilla parempiosainen kuin muut maakunnat, mikä näkyy sote-rahoituksessa. THL-blogi 6. lokakuuta 2020.

Häkkinen, U., Holster, T., Haula, T., Kapiainen, S., Kokko, P., Korajoki, M., Mäklin, S., Nguyen, L., Puroharju, T. & Peltola, M. (2020). Sote-rahoituksen tarvevakiointi. THL-raportti 6/2020. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki.

Malmi, T., Riipinen, T., Roos, J. & Tukiainen, J. (2021). Arvio sote-uudistuksesta ja sote-rahoituksen tarvevakioinnista. Tempo Lecon.

Pope, G. C., Kautter, J., Ellis, R. P., Ash, A. S., Ayanian, J. Z., Iezzoni, L. I., Ingber, M. J., Levy, J. M. & Robst, J. (2004). Risk adjustment of Medicare capitation payments using the CMS-HCC model. *Health Care Financing Review*, 25(4), 119.

Wilson, B., Drefahl, S., Sasson, I., Henery, P. M. & Uggla, C. (2020). Regional trajectories in life expectancy and lifespan variation: Persistent inequality in two Nordic welfare states. *Population, Space and Place*, 26(8), e2378.