

Tämä on rinnakkaistallenne.

Rinnakkaistallenteen sivuasettelut ja typografiset yksityiskohdat *saattavat poiketa* alkuperäisestä julkaisusta.

Julkaisun tekijä(t): Roivainen, Petri; Kääriäinen, Maria; Ehrola, Ari; Ala-Kokko, Tero; Hoikka, Marko

Julkaisun nimi: Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimessa tehtävään hoidon tarpeen arviointiin : kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta

Julkaisuvuosi: 2022

Versio: Kustantajan versio

Käytä viittauksessa alkuperäistä lähdettä:

Roivainen, P., Kääriäinen, M., Ehrola, A., Ala-Kokko, T. & Hoikka, M. (2022). Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimessa tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. *Tutkiva hoitotyö*, 20(3) s. 3-10.

Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta

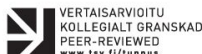
Petri Roivainen, TtT, yliopettaja, Oulun ammattikorkeakoulu, Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto, Lääketieteiden tekniikan ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, petri.roivainen@oamk.fi

Maria Kääriäinen, professori, Lääketieteiden tekniikan ja terveystieteiden tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto, MRC Oulu, Oulun yliopistollinen sairaala, maria.kaariainen@oulu.fi

Ari Ehrola, ensihoitaja (ylempi AMK), ensihoitopalvelujen päällikkö, Oulun yliopistollinen sairaala, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, ari.ehrola@ppshp.fi

Tero Ala-Kokko, Professori, Kirurgian, anestesiologian ja tehohoidon tutkimusyksikkö, tehohoidon tutkimusryhmä, Tehohoitokeskus, Oulun yliopisto, Medical Research Center Oulu, Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto, tero.ala-kokko@oulu.fi

Marko Hoikka, LT, Ensihoitopalvelu, Kainuun sote, Oulun yliopisto; Kirurgian, anestesiologian ja tehohoidon tutkimusyksikkö, tehohoidon tutkimusryhmä, Tehohoidon toimialue, Medical Research Center Oulu, Oulun yliopistollinen sairaala ja Oulun yliopisto, marko.hoikka@kainuu.fi



Roivainen P, Kääriäinen M, Ehrola A, Ala-Kokko T, Hoikka M. 2022. Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. Tutkiva Hoitotyö 19(3) 3–10.

Tiivistelmä

Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta

Tutkimuksen tarkoitus: Kuvata sairaanhoitajan puhelimesta toteutettaman hoidon tarpeen arvioinnin (PHTA) resurssien käyttöä ja kustannuksia ja verrata niitä ensihoidon resurssien käyttöön ja kustannuksiin.

Aineisto ja menetelmät: Ensihoidon kiireettömien tehtävien määrät ja kestot kerättiin ensihoidon tietojärjestelmistä. Ensihoidon ja PHTA:n kustannukset kerättiin talousarvioista vuodelta 2018 Kainuussa ja Oulussa. Aineistosta laskettiin teoreettiset ensihoidon ja PHTA:n vuosikustannukset ja resurssien käyttö Kainuussa. Laskelmien avulla mallinnettiin Ouluun vastaavat kustannukset sekä teoreettiset säästöt.

Tulokset: Vuonna 2018 Kainuussa ensihoidon kiireettömiä tehtäviä oli 5295 ja Oulussa 8598. Laskennallinen kiireettömän ensihoitotehtävän hinta oli Kainuussa 172,80€ ja Oulussa 102,70€, sekä yhden tehtävän käsittelyn hinta PHTA:lla hinta oli 7€. Ensihoitopalveluun integroidun PHTA:n tuomat teoreettiset säästöt ovat Oulussa ja Kainuussa 258 199–294 912€/vuosi. Henkilöstöresurssitarpeen väheneminen on yli 5000 tuntia vuodessa.

Päätelmät: PHTA:n integroiminen ensihoitopalveluun voi tuottaa säästöjä ja hillitä ensihoidon tehtävämäärien nousua. Vapautuvat ensihoidon resurssit voitaisiin kohdentaa kiireellisten potilaiden hoitoon. PHTA:n käyttöönotto olisi mahdollista nykyisillä palvelurakenteilla.

Asiasanat: ensihoitopalvelu, kiireetön ensihoito tehtävä, kustannukset, puhelimesta tehtävä hoidon tarpeen arviointi (PHTA)

Abstract

Transfer of non-urgent emergency response tasks to telephone care needs assessment: a description of the distribution of resources and costs

Petri Roivainen PhD, Maria Kääriäinen, PhD, Ari Ehrola, RN, Tero Ala-Kokko, PhD, Marko Hoikka, PhD

Aim: To describe the use and costs of nurse's telephone care needs assessment (TCA) resources and to compare them with the use and cost of emergency medical services (EMS) resources.

Data and methods: The number and duration of non-urgent EMS tasks were collected from the EMS information systems. The costs of EMS and TCA were collected from the budgets for 2018 in Kainuu and Oulu. Theoretical annual costs of EMS and TCA and the use of resources in the Kainuu were calculated from the data. The calculations were used to model the costs and theoretical savings corresponding to Oulu.

Results: In 2018, there were 5,295 non-urgent EMS tasks in Kainuu and 8,598 in Oulu. The calculated price of one non-urgent EMS task was €172.80 in Kainuu and €102.70 in Oulu, and the price of handing one task at the TCA was €7. On an annual basis, TCA integrated into the EMS would generate theoretical savings of €258,199–294,912. The reduction in the need for personnel resources is more than 5,000 hours per year.

Conclusions: Integrating TCA into EMS can generate savings and curb the growing need for EMS. The freed EMS resources could be allocated to the care of urgent emergency patients. The introduction of TCA would be possible with existing service structures.

Keywords: emergency medical services, non-urgent emergency response missions, costs, telephone care needs assessment (TCA)

Roivainen P, Kääriäinen M, Ehrola A, Ala-Kokko T, Hoikka M. 2022. Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. Tutkiva Hoitotyö 19(3) 3–10.

hmisten lisääntyneet yhteydenotot kiireettömissä asioissa niin hätäkeskuksiin kuin ensihoito- ja päivystyspalveluihin ovat haaste hyvinvointivaltioissa maailmanlaajuisesti (Morimura ym. 2011, Eastwood ym. 2016, Hoikka ym. 2016, Ebben ym. 2017, Raatiniemi & Brattebø 2018). Tästä aiheutunutta jatkuvaa palvelutarpeen kasvua on pyritty hillitsemään integroimalla palvelujärjestelmään puhelimesta tehtävää hoidontarpeen arviointia (PHTA). Suomessa palveluiden kustannusten lokeroituminen ja jakaantuminen eri sektoreihin terveydenhuoltojärjestelmässä ovat kuitenkin vaikeuttaneet PHTA-toiminnan kustannusten arviointia ensihoidon kiireettömillä potilailla (VTV 2019). Kansainvälinen katsaus osoittaa, että kiireettömän potilaan ohjautuessa ensihoitoon ja siitä päivystykseen on kaikkein kallein vaihtoehto hoitaa kiireettömiä potilaita, jos muita vaihtoehtoja on tarjolla (Vecellio ym. 2012). Tutkimustietoa PHTA:n tuomista säästöistä ensihoidon kiireettömillä potilailla on vain vähän saatavilla (Leibowitz ym. 2003, Vecellio ym. 2012), ja tieto Pohjoismaiden alueelta uupuu. Yhdysvalloissa, Englannissa, Japanissa sekä Uudessa-Seelannissa PHTA toiminnalla on kuvattu saatavan huomattavia säästöjä, jotka muodostuvat pääosin ensihoidon ja päivystyksen käytön vähenemisestä (Morimura ym. 2011, Vecellio ym. 2012, Gardett ym. 2015). Englannissa tehdyn NHS-11-raportin (2015) mukaan yhdeksän tutkimusta käsitteli PHTA:n kustannuksia tai kustannussäästöjä, kahdeksan tutkimusta kertoi säästöjä syntyneen ja vain yksi raportoi kustannusten marginaalisesta noususta (Turner ym. 2015). Tämä artikkeli kuvailee PHTA-palvelun ja ensihoidon resurssien käyttöä ja kustannusten jakaantumista Suomalaisen ensihoitopalvelun kiireettömien ensihoitotehtävien tehtävien osalta. Resurssien uudelleen jakaminen ja kustannusten hillitseminen ovat yhteiskunnallisesti merkittävässä asemassa juuri nyt uusien hyvinvointialueiden muodostuessa.

TUTKIMUKSEN LÄHTÖKOHDAT

Hätäkeskus käsittelee Suomessa vuosittain 2,7 miljoonaa hätäpuhelia, joista 750 000 koskee ensihoitoa. Kiireettömiä ensihoidon tehtäviä näistä on 265 000 (Ilkka ym. 2016). Suomessa hätäkeskus päivystäjillä ei ole terveydenhuol-

lon ammattihenkilön asemaa, eivätkä he siten voi tehdä puhelimesta hoidon tarpeen arviointia (Hoikka ym. 2016, Roivainen ym. 2020). Hätäkeskuspäivystäjä hälyttää ensihoitoyksiköt oikeen mukaisen riskiarvion perusteella (Raatiniemi & Brattebø 2018, Roivainen ym. 2020). Tämä toimintamalli johtaa helposti riskin yliarviointiin, aiheuttaen mahdollisesti ensihoitopalveluiden resurssien ohjautumista pois kiireellisiltä potilailta, jolloin hätätilanteiden hoito voi viivästyä (Hoikka ym. 2016). Kainuun sairaanhoitopiirin alueella tehdyn tutkimuksen mukaan sairaanhoitajan suorittama PHTA voi vähentää jopa kolmasosan ensihoidon kiireettömistä ensihoitotehtävistä (Roivainen ym. 2020). Ensihoidon kiireetön tehtävä (D-tehtävä), ei ole useinkaan päivystysasetuksen mukaan kiireellistä hoitoa vaativa tehtävä, vaan se on luonteeltaan ensihoidon tarkastustehtävä, jossa ensihoidon on tehtävä hoidon tarpeen arviointi ohjeellisen ajan kuluessa. Tämä ohjeellinen aika on viimeistään 2 tunnin kuluttua hälytyksestä. (Ilkka ym. 2016, Pappinen 2021). Kiireettömien potilaiden ongelmien tunnistaminen puhelimesta hätäkeskuksen toimesta on vaikeaa, koska potilaiden oireet ovat usein epätyypillisiä, lieviä, ja usein kysymys ei ole lääketieteellisen vaivan aktivoitumisesta. Viidenneksellä potilaista on kroonisia sairauksia, oireita ja kipuja. Suuri osa potilaista on paljon palveluita käyttäviä potilaita. Taustalla on usein alkoholin väärinkäyttöä ja potilaiden oireet voivat liittyä myös sosiaalisiin ongelmatilanteisiin, epävarmuuteen omahoidon suhteen sekä elämänhallintaan liittyviin asioihin. (Jones ym. 2011, Pekanoja ym. 2018, Paulin ym. 2020).

Puhelimesta tehtävä hoidon tarpeen arviointi on myös osa suomalaista terveydenhuoltojärjestelmää. Toiminnalla pyritään ohjaamaan kiireellisten ja kiireettömien terveyspalveluiden koordinaointia, resurssien käyttöä sekä palveluiden saatavuuden tasavertaisuutta. Suomessa on käynnistetty vuonna 2018 valtakunnalliseksi tarkoitettu 116117 päivystysapu, jossa terveydenhuollon ammattihenkilö vastaa puhelimitse kansalaisten terveysongelmiin kiireellisissä, ei hätätapauksissa, erityisesti päivystysaikana. Palvelun tarkoituksena on vähentää päivystyskäyntejä sekä ensihoidon tehtävämääriä ja ohjata

hätäkeskukseen kuulumattomat puhelut oikeaan paikkaan. Palvelua ei kuitenkaan ole vielä saatavissa kaikkialla Suomessa (VTV 2019, Väyrynen 2019). Kurolan ym. (2016) ja VTV:n (2019) mukaan 116117 päivystysapu, ensihoidon ja muiden kotiin vietävien palveluiden sekä hätäkeskuksen integraatiota tulisi tulevaisuudessa vahvistaa ja toiminta tulisi integroida hätäkeskuksen toimintaan. Palvelun tulisi olla valtakunnallista ja sairaanhoitopiirin rajojen ylittävää palvelua. Hätäkeskuksen rooli säilyisi hätätilanteiden riskinarvioijana, mutta kaikki kiireettömät tehtävät tulisi ohjata valtakunnalliseen puhelimesta tapahtuvaan hoidontarpeen arviointi palveluun. Tällä toiminnolla voitaisiin tulevaisuudessa mahdollisesti hillitä ensihoidon tehtävämäärien kasvua ja sitä myötä kustannuksia (Kurola ym. 2016, VTV 2019). Suomessa sairaanhoitajan tekemä hoidon tarpeen arviointi hätäkeskuksen ja ensihoidon kontekstissa on uutta ja varsinkin tieto kustannusten jakaantumisesta puuttuu täysin.

TUTKIMUKSEN TARKOITUS

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvailla sairaanhoitajan toteuttaman PHTA:n resurssien käyttöä ja kustannukset ja verrata niitä ensihoidon resurssien käyttöön ja kustannuksiin. Tutkimuksesta saatua tietoa voidaan käyttää kansallisen 116117 päivystysavun, hätäkeskuksen, päivystysten ja ensihoidon palvelujärjestelmien kehittämisessä sekä kustannuksien kasvun ehkäisemisessä.

AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimusasetelma

Kyseessä on kuvaileva, havainnoiva tutkimus ensihoidon ja PHTA-toiminnan resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. Tutkimus pohjautuu aiempaan pilottitutkimukseen, jossa selvitettiin, voisiko sairaanhoitajien tekemä PHTA vähentää kiireettömien ensihoitotehtävien määrää (Roivainen ym. 2020). Pilottitutkimuksen aikana (1. maaliskuuta–28. huhtikuuta 2018) kaikki kiireettömät ensihoitotehtävät (n=765), siirrettiin Kainuun keskussairaalan puhelintriage-sairanhoitajalle ensihoitoyksikön lähettämisen sijaan. Sairanhoitajat arvioivat puhelimitse alueellisten triage-ohjeiden pohjalta tarvitsiko potilas ensihoitoa, muita

terveydenhuollon palveluita tai yleistä terveysneuvontaa ja hoito-ohjeita. Puheluista pystyttiin hoitamaan pelkästään hoito-ohjein ja neuvonnalla 19,0% kun 17,3% ohjattiin muihin sosiaali- ja terveydenhuollon palveluihin ensihoidon sijaan ja 63,7% (CI95% 60,1–67,2%) ohjattiin ensihoitoon.

Taloudellisuuden arvioinnissa yksinkertaisin malli on kustannusten kuvailu, jossa pyritään ainoastaan kuvamaan hoitomenetelmien resurssien käyttöä ja siitä aiheutuneet kulut. Hoitomenetelmien ja vaihtoehtojen kustannusten arvioinnissa tarvitaan tiedot eri terveyspalvelujen yksikkö- ja suoritekustannuksista. Arvioinneissa on suositeltavaa käyttää keskimääristä, mahdollisimman paljon suomalaisia käytänteitä mallintavaa palvelun tuotantokustannuksia (Koivunen 2008.)

Aineiston keruu

Ensihoidon tehtävämäärät ja kiireettömien tehtävien määrät sekä kiireettömiin tehtäviin kuluneet ajat vuodelta 2018 kerättiin ensihoidon Codea -tietojärjestelmästä (Kainuun sairaanhoitopiiri) sekä vastaavat tiedot Merlot Medi-tietojärjestelmästä Oulun kaupungin osalta (Oulu-Koillismaan pelastuslaitos). Ensihoidon sekä PHTA:n palkkakulujen sekä muiden kustannusten osalta tiedot kerättiin tulosityksiköiden talousarvioiden tilipäätöksistä vuodelta 2018. Kustannuslaskemissa käytettiin apuna Kainuun soten talous- ja toimintasuunnittelun erikoissuunnittelijaa, taloussuunnittelijaa, ensihoidon vastuulääkäriä sekä Kainuun ja Oulun ensihoitopäälliköitä. Yksi tutkijoista kävi jokaisen eri asiantuntijan kanssa erikseen läpi kaikki tilastot sekä talousarviot, joista merkittiin erilliseen tiedostoon tarvittavat tunnusluvut. Tällä varmistimme, että tutkimukseen liittyvät tiedot saatiin tallennettua mutta ylimääräistä tietoa ei tallennettu tutkimuskoneille.

Aineiston analyysi

Tässä tutkimuksessa laskettiin kiireettömän ensihoidon tehtävän hinta sekä siihen käytetyt resurssit Kainuun alueella vuoden 2018 talousarvioon sekä toteutuneisiin ensihoitotehtäviin pohjautuen. Samoin laskettiin PHTA hinta ja resurssien käyttö kiireettömälle ensihoidon tehtävälle. Tällä perusteella laskettiin

Mitä tutkimusaiheesta jo tiedetään?

- Puhelimessa tehtävä hoidon tarpeen arviointi (PHTA) voi vähentää ensihoidon ja päivystyksen työkuormaa.
- Tieto PHTA:n vaikutuksista kustannuksiin ja resursseihin on osin ristiriitaista, Euroopasta tietoa on vähän ja Pohjoismaista tietoa puuttuu.
- Ensihoidon kustannuksien laskeminen Suomessa on vaikeaa ja osin mahdotonta rahoituksen monikanavaisuuden sekä puuttuvan yhteisen tietovarannon vuoksi.

Mitä uutta tietoa tutkimus tuottaa?

- PHTA-toiminta voi hillitä ensihoidon kiireettömien tehtävien määrän kasvua ja nousevaa kulurakennetta.
- Ensihoitopalveluun integroitu puhelimessa tehtävä hoidontarpeen arviointi (PHTA) voi tuottaa teoreettisesti mittavia säästöjä.
- Kustannuksien näkökulmasta tulisi harkita kuinka paljon ensihoitoyksiköitä käytetään kiireettömien tehtävien hoidontarpeenarvointiin ja palveluohjaukseen.
- PHTA toimintamalli ensihoidon kiireettömillä potilailla olisi mahdollista toteuttaa nykyisillä palvelurakenteilla.

Miten tuloksia voidaan hyödyntää hoitotyön käytännön, koulutuksen, johtamisen ja/ tai tutkimuksen kehittämisessä?

- Tuloksia voidaan käyttää eri alueilla kansallisen 116117 päivystysavun ja ensihoidon palvelujärjestelmien kehittämisessä sekä kustannuksien kasvun ehkäisemisessä.
- Tuloksia voidaan hyödyntää ensihoidon resurssien ohjauksen suunnittelussa sekä valmiuden lisäämiseen hätätilapotilaiden hoitoon.
- Tuloksia voidaan hyödyntää ensihoitoyksiköiden jatkuvan kasvutarpeen hillitsemiseen.
- Tuloksia voidaan hyödyntää tulevaisuudessa ensihoidon ja puhelimessa tehtävän hoidon tarpeen arvioinnin täysimittaisen kustannushyötyanalyysin tekemiseen.

ensihoidon ja PHTA:n vuosittaiset kustannukset ja resurssien jakaantuminen Kainuun sairaanhoitopiirissä, jos molemmat toiminnot olisivat käytössä ensihoidon kiireettömille potilaille ympärivuotisia toimintoina. Tämän jälkeen tehtiin hypoteettinen mallinnus Pohjois-Suomen suurimpaan väestökeskittymään Ouluun ja laskettiin PHTA:n tuomat mahdolliset säästöt suurkaupungin alueella. Näin voitiin mallintaa PHTA tuomia teoreettisia säästöjä maaseutumaisessa ja kaupunkimaisessa ympäristössä.

Nordic Healthcare Group (NHG) selvityksen (2015) ja Kuntaliiton selvityksen (2016), sekä Kainuun sekä Oulun-Koillismaan ensihoidon talousarvioiden mukaan ensihoitoyksikön vuosikustannukseksi Suomessa eri

laskentatavoista riippuen ilmoitetaan noin 500 000–750 000€ (NHG 2015, Kuntaliitto 2016). Luotettavaa tietoa kustannuksista on vaikea saada, pääasiassa monikanavarahoitukseen liittyvien tekijöiden vuoksi. Ensihoitopalvelun rahoitus koostuu valtionosuuksista, hätäkeskuslaitoksen toimintamenoista, Kelan matkakorvauksista, potilaiden omavastuuosuuksista ja kuntien valmiuskorvauksista. Vuonna 2018 valtionosuudet olivat 8,5 miljardia euroa, mutta kunnissa ei tilastoida mikä osuus niistä ohjataan ensihoitoon. Myöskään ensihoidon tietoja ja resursseja ei tilastoida, sairaanhoitopiirit järjestävät ensihoidon eritavoin ja kirjava palvelujärjestelmä sekä yhteinen tietovarannon puuttuminen vaikeuttaa kustannusten laskemista. Tällä hetkellä

Rovainen P, Kääräinen M, Ehröla A, Ala-Kokko T, Holikka M. 2022. Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimessa tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. Tutkiva Hoitotyö 19(3) 3–10.

Suomessa ei saada riittävästi tietoa kuinka paljon ensihoidon kustannukset ovat (VTV 2019.)

Tässä tutkimuksessa ensihoidon ja PHTA:n kustannuksien laskemisessa käytettiin yhden ensihoitoyksikön ja yhden PHTA sairaanhoitajan laskennallisia kuluja Kainuussa, jotta voitiin laskea ensihoitotehtävälle ja puhelimesta suoritettavalle hoidontarpeen arvioinnille hinta (Kainuun sairaanhoitopiirin ensihoidon tuloyksikön talousarvio vuodelle 2018). Esimerkiksi järjestelmän ylläpitoon vaikuttavia kuluja, kuten kenttäjohtajajärjestelmän tai muiden tukipalvelujen hintaa ei laskettu, koska järjestelmää on ylläpidettävä kiireisten tehtävien vuoksi. Leasing- ja yksikkökohtaisia kuluja käytettiin myös Oulun kaupunkiin, koska niitä ei ollut saatavilla erikseen Oulun kaupungin kohdalta. Näihin kuluihin käytettiin jakajina Oulun ja Kainuun ensihoidon tehtävien tunnuslukuja (tehtävät, yksikkökohtaiset tehtävät, kiireettömät tehtävät). Aikaisemmin NHG (2015) selvityksen mukaan ensihoidon kustannukset jaettiin juuri kolmen kategorian mukaan; henkilökunnan palkka, ajoneuvokustannukset ja muut kustannukset (NHG 2015). Investointikustannuksia tutkimuksen yhteydessä ei muodostunut ja täten niitä ei huomioitu kustannuksissa.

TULOKSET

Kainuun, Oulun ja PHTA tehtävämäärät

Kainuun sairaanhoitopiirin alueella asuu noin 74 000 asukasta. Vuonna 2018 ensihoitotehtäviä Kainuussa oli 18 948, joista noin neljäsosa (5295) oli kiireettömiä. Ensihoitoyksiköitä oli yhteensä 14 ja yksi yksikkö suoritti keskimäärin vuodessa 1352 ensihoitotehtävää. Asukaslukuun suhteutettuna ensihoitopalvelu suoritti 71,5 kiireetöntä tehtävää tuhatta asukasta kohden. Kainuussa kiireettömän ensihoitotehtävän keskimääräinen kesto-aika oli 1,69 tuntia.

Kainuun PHTA-yksikkö toimii keskussairaalan päivystyksen yhteydessä. PHTA puhelua vastaanottaa aamu- ja iltavuorossa kaksi sairaanhoitajaa ja yöllä yksi. Yksikkö ottaa vastaan vuodessa noin 32 200 puhelua. Pilotin aikainen keskimääräinen puhelun käsittelyaika kirjauksineen oli 0,2 tuntia.

Oulun kaupungissa asuu noin 200 000 ihmistä. Ensihoitoyksiköitä Oulun kaupungin alueella on kahdeksan ja ne ovat jaettu riskialueittain koko kaupungin alueelle kuudelle eri asemalle. Vuonna 2018 Oulun kaupungissa oli 32 100 ensihoitotehtävää, joista 8587 oli kiireettömiä. Oulussa yksi ensihoitoyksikkö suoritti keskimäärin 4013 ensihoitotehtävää vuodessa. Asukaslukuun suhteutettuna ensihoitopalvelu suoritti 42,9 kiireetöntä tehtävää tuhatta asukasta kohden.

Oulussa kiireettömän ensihoitotehtävän keskimääräinen kesto-aika oli 1,1 tuntia.

Ensihoidon kulurakenne

Kainuun soten talousarvion (2018) mukaan ensihoitajan keskituntipalkka työntantajakuluineen on 35€/tunti, joten ensihoitoyksikön palkkakustannus on laskennallisesti 70€/tunti. Ensihoitoyksiköiden keskimääräinen leasing-sopimuksen (4 vuotta) hinta on 153 000€, joten ensihoitoyksikön vuosikustannukset ovat 38 250€. Muut yksikkökohtaiset kustannukset vuositason muodostuvat tilavuokrista (14 001€), polttoaineista (13 214€), yksiköiden ja tilojen huollosta ja kunnossapidosta (7143€), ensihoidon sähköinen kirjaamisjärjestelmästä (1500€) sekä puhelinkuluista (710€).

Ensihoitoyksiköiden palkkakustannuksista sekä muista kustannuksista laskettuna ensihoidon kiireettömän tehtävän hinnaksi muodostui Kainuun maakunnassa 172,8€ ja Oulussa 102,2€ (Taulukko 1).

PHTA KULURAKENNE

Kainuun soten talousarvion (2018) mukaan PHTA:n hinta muodostuu sairaanhoitajan keskimääräisestä tuntipalkasta työntantajamaksuineen 35€/tunti. Muut vuositason kustannukset ovat tilavuokrat (1224€) sekä puhelin- ja IT-kulut (528€). Laskennallisesti yhden kiireettömän tehtävän hinta PHTA sairaanhoitajan hoitamana on 7,03€, josta palkkakustannukset (7€) suurin kustannuserä.

Ensihoidon ja PHTA resurssien jakaantuminen

Vuonna 2018 ensihoitajien työtunteja kiireettömiin tehtäviin Kainuussa kului 17 791 ja Oulussa 18 891. PHTA:n käsittelissä kaikki kiireettömät ensihoidon tehtävät työtunteja PHTA-sairaanhoitajalla kuluisi laskennallisesti Kainuussa 1059 ja Oulussa 1717. Samaan aikaan ensihoidon työtuntimäärä vähenisi Kainuussa 5399 ja Oulussa 5140. Teoreettisesti ensihoitopalvelun valmius kohdata hätätilapotilaita nousisi Kainuussa yhdellä yksiköllä 225 vuorokautta ja Oulussa 214 vuorokautta vuodessa. (Taulukko 2 ja 3).

PHTA resurssit ovat Kainuussa kaksi sairaanhoitajaa aamu- ja iltavuorossa ja yksi yövuorossa, näin PHTA:n työtuntimäärä on 14 780 vuodessa. PHTA hoitaa

Taulukko 1. Ensihoidon kiireettömän tehtävän kulurakenne Kainuussa ja Oulun kaupungin alueella vuonna 2018.

	Kiireettömän tehtävän kulut Kainuu, €	Kiireettömän tehtävän kulut Oulu, €
Ensihoitoyksikön yleiset kustannukset*	55,2	25,1
ensihoitoyksikön leasing kustannus	28,3	9,6
tilavuokrat	10,3	6,1
ensihoitoyksiköiden polttoainekulut	9,7	5,7
huoltokulut, yksiköt ja tilat	5,3	3,1
ensihoitoyksikön tietojärjestelmät	1,1	0,4
puhelin- ja virvekulut	0,5	0,2
Ensihoitoyksikön palkkakustannukset**	117,6	77,1
Kiireettömän tehtävän keskimääräinen kustannus ensihoitoyksiköllä	172,8	102,2

*Ensihoitoyksikön yleiset kustannukset; jakajina käytettiin yhden ensihoitoyksikön vuosittaista tehtävämäärää (Kainuu 1352; Oulu 4013).

**Ensihoitoyksikön palkkakustannukset; ensihoitajien tuntipalkka kerrottuna kiireettömän tehtävän hoitamiseen kuluvalle ajalla.

vuodessa noin 32 200 terveysneuvonta- ja palveluohjauspuhelua. Tällöin yksi PHTA-sairaanhoitaja hoitaa keskimäärin 2,2 puhelua tunnissa. Laskennallisesti PHTA-sairaanhoitaja pystyy vastaanotamaan viisi puhelua tunnissa. Kainuun alueella kiireettömiä tehtäviä on 5295, eli keskimäärin 0,6 tehtävää (7,2min) vuorokauden jokaiselle tunnille. Oulussa tehtäviä on 8587 eli keskimäärin yksi tehtävä tunnissa (12min). Laskennallisesti Kainuun PHTA-palvelu voisi hoitaa kaikki 32 200 terveysneuvontapuhelut sekä Kainuun ja Oulun ensihoidon kiireettömät tehtävät (yhteensä 3,8 puhelua tunnissa). Kiireettömien ensihoidon tehtävien määritelty tavoitettavuus aika on ensihoidon ohjeistuksen mukaan kaksi tuntia eli jokaiselle tunnille voisi jonossa olla vielä 1,2 tehtävää.

Ensihoidon ja PHTA kulurakenne

Kainuussa kiireettömät ensihoitotehtävät maksavat hieman yli 900 000€ vuodessa ja Oulussa hieman alle tämän. PHTA voi vähentää teoreettisesti Kainuussa ensihoidon kiireettömien tehtävien kuluja 32% (294 912€: CI95% 267 889 €–327 893€) ja Oulussa 29% (258 199€: CI95% 227 484 €–289 792€). (Taulukko 2 ja 3.) Nämä säästöt realisoituvat vasta silloin, jos ensihoidon valmiutta voidaan tulevaisuudessa purkaa vähentyneiden ensihoidon tehtävien myötä. Toisaalta säästöksi voidaan laskea myös se, jos tehtävämäärät leikkautuvat niin paljon, että ensihoitopalvelun kasvun tarve

voidaan leikata, eikä yksiköitä tarvitse lisätä. Kainuun alueella ihmisiä on 126 000 vähemmän kuin Oulussa, mutta kiireettömien tehtävien tapahtuvuus väestössä on huomattavasti suurempi. Oulussa kiireettömiä tehtäviä on 48% enemmän kuin Kainuussa, mutta PHTA:n tuomat teoreettiset säästöt Kainuussa ovat 12,4% suurempia kuin Oulussa. Kainuussa PHTA suorittaman yhden tehtävän säästö on 41% suurempi kuin Oulussa. (Taulukko 1). PHTA-sairaanhoitaja pystyy hoitamaan puhelusta 19% ohjauksella ja neuvonnalla. Pelkästään tämä ohjauksen ja neuvonnan tuottama mahdollinen teoreettinen säästö on Kainuussa 136 622€ ja Oulussa 106 375€.

POHDINTA

Tulosten tarkastelu

Tämä tutkimus osoitti, että puhelimesta tehtävän hoidontarpeen arvioinnin integroiminen kiireettömään ensihoitopalveluun voisi tuoda vuositasolla säästöjä ensihoitopalvelun järjestäjälle (Kainuu 295 000€ ja Oulu 260 000€) jos laskentamallina käytetään tehtäväkohtaisia kuluja. Toiminta mahdollistaisi myös ensihoidon resurssien tehokkaamman kohdentamisen kiireellisten potilaiden hoitoon. Tulosten mukaan uusi toimintamalli voisi hillitä tai jopa pysäyttää ensihoidon kiireettömistä tehtävistä aiheutuvan kustannusten jatkuvan kasvun. Tutkimustulokset osoittavat, että ensihoidon, 116117 päivystysavun sekä hätäkeskuksen tuottamaa palvelukokonaisuutta on

mahdollisuus kehittää ilman että resurssien tarve tai kustannukset kasvavat. Kiireettömien asiakkaiden ohjautuminen ensihoidon kautta päivystykseen on laskettu olevan kaikista hoitovaihtoehdoista kallein ratkaisu, mitä sosiaali- ja terveydenhuoltopalvelut voivat tarjota (Vecellio ym. 2012). Tässä tutkimuksessa laskelmat kohdistettiin ensihoidon kustannuksista saatuihin säästöön, mutta aikaisempien tutkimusten mukaan päivystyskäyntien vähentämisellä voidaan lisätä yhteiskunnallista säästöä huomattavasti (Vecellio ym. 2012, Gardett ym. 2015, Turner ym. 2015). Tutkimuksessa esitetyt teoreettiset säästöt realisoituvat mahdollisiksi säästöiksi siinä vaiheessa, kun ensihoidon tehtävät vähenevät PHTA-palvelulla niin paljon, että tulevia ensihoidon resurssien noston tarpeita ja siihen liittyviä kustannusten nousua voidaan hillitä. Mahdolliset säästöt voivat realisoitua yksiköiden vähentämisen kautta tai niin ettei uusia yksiköitä tarvitse tulevaisuudessa lisätä valmiuteen.

Ensihoidon tehtävien kasvu on noin 2–3% luokkaa vuodessa Suomessa (Kurola ym. 2016, VTV 2019). PHTA voi vähentää ensihoidon kokonaistehtävämäärää vain reilun yhden prosentin verran. Tehtävien kasvu Kainuun ja Oulun ensihoidon tietojärjestelmien (Codea ja Merlot Medi 2018–2020) mukaan on kuitenkin suurinta nimenomaan kiireettömissä tehtävissä, ollen Kainuussa noin 2% ja Oulussa 6% vuonna 2020. Kainuun alueella 2%:n tehtävien kasvu

Taulukko 2. Kainuun ensihoidon ja PHTA toiminnan kiireettömien ensihoitotehtävien resurssien käyttö ja kulurakenne vuonna 2018.

Kainuu (n=5295)	Nykyinen palvelujärjestelmä	Järjestelmään integroitu PHTA*	Erotus
Työtunnit (h)			
– ensihoidon työtunnit	17 791	11 333 (10 692–11 956)	– 6 458 (-5 835 - -7 099)
– PHTA työtunnit	0	1 059	+ 1 059
– yhteensä	17 791	12 392 (11 751–13 015)	– 5 399 (-4 776 - -6 040)
Kustannukset (€)			
– ensihoidon palkkakulut	622 692	396 655 (374 238–418 449)	– 226 037 (-204 243 - -248 454)
– PHTA palkkakulut	0	37 065	+ 37 065
– ensihoidon muut kulut	292 284	186 185 (175 662–196 414)	– 106 099 (-95 870 - -116 662)
– PHTA muut kulut	0	159	+ 159
– yhteensä	914 976	620 064 (587 124–652 087)	– 294 912 (-267 889 - -327 893)

*Integroidun järjestelmän laskentaperusteena käytettiin aiempaa tutkimustulosta, jossa 63,7% (CI95% 60,1–67,2%) kiireettömistä ensihoidon tehtävistä ohjattiin ensihoitoon.

Roivainen P, Kääräinen M, Ehrola A, Ala-Kokko T, Hoikka M. 2022.

Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arvioinnin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. Tutkiva Hoitotyö 19(3): 3–10.

Taulukko 3. Oulun ensihoidon ja PHTA toiminnan kiireettömien ensihoitotehtävien resurssien käyttö ja kulurakenne vuonna 2018.

Oulu (n=8587)	Nykyinen palvelu-järjestelmä	Järjestelmään integroitu PHTA*	Erotus
Työtunnit (h)			
– ensihoidon työtunnit	18 891	12 034 (11 353–12 695)	– 6 857 (-6196 - -7 538)
– PHTA työtunnit	0	1 717	+ 1 717
– yhteensä	18 891	13 751 (13 070–14 412)	– 5 140 (-4 479 - -5 821)
Kustannukset (€)			
– ensihoidon palkkakulut	662 058	421 731 (397 897–444 902)	– 240 327 (-217 156 - -264 161)
– PHTA palkkakulut	0	60 109	+ 60 109
– ensihoidon muut kulut	215 534	137 295 (129 536–144 839)	– 78 239 (-70 695 - -85 998)
– PHTA muut kulut	0	258	+ 258
– yhteensä	877 592	619 393 (587 800–650 366)	– 258 199 (-227 484 - -289 792)

*Integroidun järjestelmän laskentaperusteena käytettiin aiempaa tutkimustulosta, jossa 63,7% (CI95% 60,1–67,2%) kiireettömistä ensihoidon tehtävistä ohjattiin ensihoitoon.

aiheuttaa pelkästään laskennallisessa hinnassa menojen kasvua noin 26 957€ vuodessa ja Oulun alueella 52 655€ vuodessa. Samaan aikaan PHTA tuomat teoreettiset tehtäväkohtaiset säästöt ovat Kainuussa lähes kymmenkertaiset ollen 294 912€ ja Oulussa lähes nelinkertaiset ollen 258 199€ vuodessa. Oulun kiireettömien tehtävien suurempi kasvu voidaan osittain selittää vanhusväestön tämänhetkiselä kasvulla. Väestön vanheneminen ja tehtävämäärien nousu on suurinta lähitulevaisuudessa Oulussa (Oulun kaupunki 2021). Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan Kainuussa väestön vanheneminen on alkanut jo aiemmin (Tilastokeskus 2021).

PHTA:n laskennallinen hinta kiireettömien ensihoidon tehtävän hoidossa on vain 4,0–6,8% ensihoidon kustannuksista. Merkittävimmät säästöt aiheutuvat PHTA:n nopeudesta, joka on vain 0,2 tuntia/tehtävä, kun ensihoidon tehtävä kestää 1,1–1,69 tuntia. Säästö perustuu myös PHTA:n moninkertaisesti pienempiin palkka- ja järjestämiskuluihin. Näyttää siltä, että jos PHTA:a lisätään jo olemassa oleviin järjestelmiin, mahdolliseksi teoreettiseksi säästöiksi voidaan laskea lähes kaikki suorittamattomat ensihoidon tehtävät, jos yksiköitä pystytettäisiin vähentämään. Aikaisemmissa tutkimuksissa PHTA:n hyöty on syntynyt nimenomaan ensihoidon tehtävien ja päivystyskäyntien vähenemisestä (Vecellio ym. 2012, Gardett ym. 2015, Turner ym. 2015). Englannissa on myös

laskettu, että PHTA-palvelun lisääminen jo olemassa oleviin palveluihin voi tuoda merkittäviä säästöjä (Jones ym. 2011). Suomessa kehitetään 116117 päivystys-apua, jonka yhteyteen ensihoidon kiireettömien tehtävien hoidontarpeen arviointi voidaan järjestää ja täten investointikustannukset olisivat marginaaliset.

Tulostemme mukaan PHTA:n tuomat teoreettiset tehtäväkohtaiset säästöt ovat noin 12% suuremmat Kainuun maaseutuympäristössä kuin Oulun kaupungissa. Ero selittyy kiireettömien tehtävien suuremmalla tapahtuvuudella maaseudulla sekä pidemmistä välimatkoista johtuvista ensihoidon tehtävän keston kasvusta. Kahden ensihoitajan palkkamenot suhteessa lähes kolmasosan pidempään tehtäväaikaan nostavat ensihoidon kustannuksia ja lisäävät siten PHTA:n toiminnalla saatuja teoreettisia säästöjä maaseudulla. Aikaisemmat Suomalaiset raportit toteavat, että palkkakustannukset muodostavat noin 70% kaikista kustannuksista ja että maaseudulla tehtävien kestoajat ovat jopa kaksinkertaiset. (Ilkka ym. 2016, VTV 2019). Aikaisempia tutkimuksia kustannusrakenteen muodostumisesta ja vertailusta eri ympäristöissä Suomessa ei ole tehty.

Tässä tutkimuksessa laskettiin myös PHTA:n hyöty pelkän puhelinohjauksen ja neuvonnan osalta. Asiakkaat, jotka eivät tarvinneet mitään terveydenhuollon palvelua puhelimitse saadun ohjauksen ja neuvonnan jälkeen, muodostavat 19%

ensihoidon kiireettömistä tehtävistä (Roivainen ym. 2020). Siten he eivät mahdollisesti aiheuta myöskään terveydenhuollon millekään sektorille lisäkuluja PHTA:n jälkeen. Kainuussa laskennalliset säästöt olivat 136 622€ vuodessa ja Oulussa 106 375€ vuodessa. Luultavasti tämä kotona hoito-ohjeilla ja neuvonnalla pärjäävä potilasryhmä on suurimmaksi osaksi ensihoidon potilasryhmää, jolla ei ole tarvetta ensihoidon hoitotoimenpiteille ja kuljetukselle. Näistä tehtävistä ensihoito ei ole oikeutettu Kansaneläkelaitoksen sairaankuljetuskorvaukseen ja saavutettu säästö kohdistuisi sairaanhoidopiireille alenevien valmiuskorvauksien muodossa.

Ensihoidon varautumisen kuluja on vaikea laskea. Palvelua on ylläpidettävä hätätilapotilaiden hoitoa varten. Suomessa julkinen terveydenhuolto on 2010 luvulta lähtien rakennettu siten, että ensihoitopalvelu on merkittävä osa potilaiden hoidon tarpeen arviointia keskittyvien terveydenhuoltopalvelujen vuoksi (Hoikka ym. 2016, Ilkka ym. 2016, VTV 2019). Ensihoidon varautuminen on kallista verrattuna PHTA-valmiuden ylläpitoon. Kolmasosa vähennys kiireettömistä ensihoidon tehtävistä lisäisi laskennallista valmiutta Kainuussa 5 399 tuntia (225 vrk) vuodessa, vastaten palkkakustannuksissa 378 000€. Oulussa sama tehtävien vähennys merkitsee 5 140 tuntia (214vrk), mikä on palkkamenoina 359 520€. Varautumisen palkkakustannukset on makset-

tava niin kauan kuin yksikköä pidetään valmiudessa. Kolmasosan vähennys kiireettömistä tehtävistä voi vähentää teoreettisesti yhden ensihoitoyksikön verran varautumisen menoja. Ajaksi muutettuna tämä merkitsee sitä, että Oulusta ja Kainuusta voitaisiin vähentää yksi yksikkö valmiudesta vuoden jokaiselta arkipäivältä. VTV raportin mukaan ensihoidon tehtävämäärät nousevat väestön ikärakenteen, päivystyspisteiden keskittämisen, vuodeosastopaikkojen vähentämisen ja kotihoitopalvelujen lisäämisen vuoksi (VTV 2019). On esitetty, että esimerkiksi Oulun nopeasti lisääntyvä vanhusväestö aiheuttaa lähitulevaisuudessa neljästä kahdeksaan uuden ympärivuorokautisen ensihoitoyksikön lisästarpeen. Vaikka ensihoidon yksiköitä ei vähennettäisikään, niin PHTA palvelulla ensihoidon valmius nousee hätätilapotilaita varten, päivystyksen jonot lyhentyvät ja asiakastytyvyisyys paranee ja lisäksi suurin kustannuserä eli päivystyksen menot vähenevät (Eastwood ym. 2015, Gardett ym. 2015).

Yhteiskunnallisesti julkisten kustannusten ja menojen lokeroituminen on ongelmallista. Suomalaisessa ensihoitopalvelussa suurin osa tehtävistä on Kansaneläkelaitoksen sairaankuljetuskorvauksen piiriin kuuluvia tehtäviä (VTV 2019). PHTA- sairaanhoitajan hoitaessa kolmasosan kiireettömistä tehtävistä, saadut säästöt näyttäytyvät ensihoidon tulojen pienenemisenä ja siten kannattamattomampana toimintana ensihoitopalvelun tuottajalle. Tulisi kuitenkin huomioida, että kaikki julkisen terveydenhuollon menot olivatpa ne sairaanhoitopiiriin tai Kansaneläkelaitoksen maksamia, rahoitetaan Suomessa verotuloilla ja silloin saavutetut säästöt tulisi laskea yhteiskunnallisiksi säästöiksi. Suomessa yhä useampi sairaanhoitopiiri on alkanut tuottamaan ensihoitopalvelut omana toimintanaan. Olipa ensihoidon järjestämistapa hyvinvointialueilla minkälainen tahansa tulisi PHTA toiminta, alueelliset 116117 päivystysapupalvelut, ensihoito ja päivystyksen toiminnot yhdistää niin toiminnallisten kuin taloudellisten tunnuslukujen perusteella, tällöin mahdolliset säästöt voitaisiin laskea realististen potilasvirtojen mukaan.

Tulosten mukaan sairaanhoitajan toteuttamalla PHTA:lla voidaan hillitä

ensihoidon kiireettömien tehtävien kasvua. Toiminta voi pysäyttää jatkuvasti kasvavan ensihoitoyksiköiden lisäämisen tarpeen ja pienentää ensihoidon kulurakennetta. Välittömän valmiuden ensihoitoyksiköt eivät näyttäisi olevan kustannuksien kannalta tehokkain tapa kiireettömien tehtävien hoidontarpeen arviointiin ja palveluohjaukseen. Yhä haasteellisemmassa taloustilanteessa tutkimustiedon tarve terveydenhuoltojärjestelmän sekä sen sisällä tehtävien palvelumuutoksien kustannusvaikutavuudesta on kasvanut, mikä erityisesti hoitotieteen jatkokoulutuksessa tulisi huomioida. PHTA:n integroitua 116117 päivystysavun, päivystyksien, hätäkeskuksen ja ensihoidon palvelukokonaisuuteen, ensihoidon kiireettömien tehtävien kustannukset vähenevät noin kolmanneksen, päivystyksen työmäärä vähenee ja olemassa olevien ensihoitoyksiköiden valmius voidaan ohjata kiireellisiin tehtävien hoitoon.

Tutkimuksemme koski PHTA:n tuomia mahdollisia teoreettisia säästöjä ensihoidon kulurakenteeseen, muttei huomioinut mahdollista kustannusten lokeroitumista koko hoitoketjun näkökulmasta. Tulevaisuudessa PHTA toiminnan hyötyjä ja säästöjä tulisi tarkastella koko julkisen terveydenhuollon palveluketjuja koskevana toimintana. Tämä vaatisi prospektiivisen, satunnaistetun, monikeskustutkimuksen, jotta lopulliset kustannukset ja vaikutukset potilaan koko hoitoketjuun saataisiin selville. Tutkimus on ensimmäinen laatuaan Suomessa, emmekä tiedä esimerkiksi ihmisten käyttäytymistä uudelleen hoitoon hakeutumisesta ja siitä aiheutuvista kustannuksista silloin kun he saavat PHTA palvelua ensihoidon sijaan. Tulevaisuuden mallintaminen simuloimalla ihmisten käyttäytymistä sote-palveluiden muutoksessa avaisi kokonaan uuden tutkimussuunnan. Kokonaisuutena Kainuun pilottia ja siitä saatua tutkimustietoa voidaan pitää yhteiskunnallisena keskustelun avauksena ensihoidon, 116117 päivystysavun ja hätäkeskuksen toimintojen yhdistämiseksi niissä rajapinnoissa, joissa se on järkevää.

Tutkimuksen eettisyys

Tutkimusluvut saatiin Kainuun sosiaali- ja terveydenhuollon kuntayhtymältä (142/13900/18) ja Oulu-

Koillismaan pelastuslaitokselta (Ouka/8537/07.01.04.02/2021). Ensihoitotehtävien määrän ja niihin kuluvan ajan tiedonkeruu tapahtui tutkittavien alueiden ensihoidon tietojärjestelmistä (Codea ja Merlot Medi). Potilastietoja tai yksilöiviä tietoja yksittäisistä ensihoitotehtävistä ei kerätty. Myöskään ensihoitoyksiköiden tai ensihoitajien tunnistetietoja ei kerätty. Tutkimuksen aineistonkeruu tapahtui ennen uuden tietosuojalain voimaantuloa. Vaikka varsinaisesti erityisiin henkilötietoryhmiin kuuluvia tietoja (mm. potilastietoja) ei käsitelty, niin aineiston keruu, käsittely sekä tallentaminen tapahtuivat henkilötietolain mukaisesti. Tiedot olivat suojattu koko tutkimuksen ajan salasanoin ja henkilökohtaisin varmistein.

Tutkimuksen luotettavuus

Tämän tutkimuksen luotettavuus varmennettiin kustannusten ja resurssien mahdollisimman avoimella kuvailulla ja havainnoinnilla ilman hypoteesin asettamista. Vaikka asetelmassa kuvataan kahden eri intervention (PHTA:n ja ensihoidon) resurssien käyttö ja kustannusten jakaantuminen, ei perinteistä hypoteesia asetettu ja tutkimuksessa ainoastaan kuvailtiin avoimesti vuoden 2018 tilanne. Tulosten pätevyys varmistettiin sillä, että tulosten laskelmissa käytettiin kaikki kustannuksiin ja resurssien käyttöön saatavissa olevat todelliset tiedot Kainuun alueelta (vuoden 2018 talousarvio sekä ensihoidon Codea-tietojärjestelmä). Kaikki käytetyt tiedot tarkistettiin Kainuun soten talousasiantuntijoiden sekä ensihoidon vastuulääkärin ja ensihoitopäällikön toimesta. Oulun kaupungin osalta kaikkia tietoja ei ollut saatavilla eriteltynä, joten tulokset tarkastettiin kohta kohdalta Oulu-Koillismaan pelastuslaitoksen ensihoitopäällikön kanssa, joka piti laskelmaa realistisena. Tiedot ja puuttuvat tiedot raportoitiin selkeästi ja avoimesti. Ne tiedot, joita Oulusta oli saatavilla, täsmäsivät Kainuun vastaaviin lukuihin. Vertailua tehtiin myös aiempiin tutkimuksiin, ja aiemmat suomalaiset tutkimukset ensihoidon kustannuksista antoivat samansuuntaisia tuloksia, joskin tutkimustietoa suomalaisen ensihoidon kustannuksista on erittäin vaikea saada yhteisen tietovarainnon puuttuessa (Kurulainen ym. 2016, Valtiontalouden tarkastusvirasto 2019).

Rolainen P, Kääräinen M, Ehröla A, Ala-Kokko T, Holikka M. 2022. Ensihoidon kiireettömien tehtävien siirto puhelimesta tehtävään hoidon tarpeen arviointiin: kuvaus resurssien käytöstä ja kustannusten jakaantumisesta. *Tutkiva Hoitotyö* 19(3) 3–10.

On kuitenkin huomioitava, että laskentamallimme perustuu ensihoidon tehtäväkohtaisiin menoihin ja toimintojen kustannusten kuvailuun ja siten tuloksemme ovat vielä teoreettiset. Alkuperäinen tutkimusaineisto on suhteellisen pieni ($n=700$) ja perustuu lyhyelle ajalle (2 kk). Lisäksi kulut laskettiin osittain vain yhden sairaanhoitopiirin ensihoidon kulurakennetta käyttäen. PHTA tuomia säästöjä ensihoidon ja päivystyksen kulurakenteeseen on maailmallakin laskettu hyvin monilla eri tavoilla. Tulokset ovatkin varsin puutteellisia EU:n alueella ja varsinkin Pohjoismaissa tieto asiasta puuttuu, siten selkeää mallia laskennalle ei ollut saatavilla (Leibowitz ym. 2003, Ismael ym. 2013, Van den Heede & Van de Voorde 2016, Lake ym. 2017). Tuloksia voidaankin pitää yleistettävänä Suomessa sekä maaseutumaaisessa että kaupunkiympäristössä. Kuitenkin on vaikea nähdä, että tuloksia voisi yleistää muualle maailmaan erilaisten ensihoito- ja PHTA-palvelujärjestelmien sekä terveydenhuollon kulu- ja väestörakenteiden vuoksi. Mallissamme PHTA toiminta oli jo käynnissä Kainuussa ja siten järjestelmän rakentamisesta aiheutuvia kuluja ei tarvinnut huomioida. Kansallista 116117 päivystysapu järjestelmää rakennetaan parhaillaan ja siten järjestämiskuluja ei tarvitse laskea myöskään tuleville PHTA-yksiköille, jos toimintoja yhdistetään.

PÄÄTELMÄT

PHTA-toiminnan integroiminen 116117 päivystysapuun, hätäkeskuksen toimintaan ja ensihoitojärjestelmään voi tuottaa kustannussäästöjä ja hillitä tai jopa pysäyttää ensihoitopalvelun nousuvia kustannuksia. Säästöjen lisäksi ensihoidon valmiutta voidaan kohdentaa kiireettömien tilanteiden hoidosta kiireellisten hätätilapotilaiden hoitoon. Toimintamallin käyttöönotto on mahdollista nykyisillä palvelurakenteilla.

LÄHTEET

- Eastwood K, Morgans A, Smith K, Hodgkinson A, Becker G, Stoelwinder J. 2016. A novel approach for managing the growing demand for ambulance services by low-acuity patients. *Australian Health Review: A Publication of the Australian Hospital Association* 40(4), 378–384.
- Eastwood K, Morgans A, Smith K, Stoelwinder J. 2015. Secondary triage in prehospital emergency ambulance services: a systematic review. *Emergency medicine journal: EMJ* 32(6), 486–492.

Ebben R, Vloet L, Speijers RF, Tönjes NW, Loeff J, Pelgrim T, Hoogeveen M, Berben, S. 2017. A patient-safety and professional perspective on non-conveyance in ambulance care: a systematic review. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine* 25(1), 71.

Ensihoidon palvelutuotannon yksikkökustannusten tarkastelu. Nordic Healthcare Group 2015. <https://docplayer.fi/14176545-Ensihoidon-palvelutuotannon-yksikkökustannusten-tarkastelu-29-1-2015.html> [luettu 2.10.2021]

Gardett I, Scott G, Clawson J, Miller K, Richmond N, Sasson C, Zavadsky M, Rector M, Wilcox A, Chris O. 2015. 911 Emergency Communication Nurse Triage Reduces EMS Patient Costs and Directs Patients to High-Satisfaction Alternative Point of Care. *Annals of Emergency Dispatch & Response* 3(1), 8–13.

Hoikka M, Länkimäki S, Silfvast T, Ala-Kokko TI. 2016. Medical priority dispatch codes – comparison with National Early Warning Score. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine* 24(1): 143.

Ikävoimainen Oulu. Oulun Kaupungin ikääntymispoliittinen ohjelma 2021–2030. https://www.ouka.fi/documents/52058/17394318/Ik%C3%A4voimainen+Oulu_+ik%C3%A4%C3%A4ntymispoliittinen+ohjelma+2021-2030.pdf/3c08eee6-7fcb-4afe-b41e-8ca3006c2211 [luettu 6.11.2021]

Ilkka L, Laukkanen-Nevala P, Olkinuora P, Pappinen J, Riihimäki J, Silfvast T, Virkkunen I, Ekstrand A, Kurola J. 2016. Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta: Väliaraportti 2. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2016:40. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/75105> [luettu 20.10.2022]

Ismael SA, Gibbons DC, Gnani S. 2013. Reducing inappropriate accident and emergency department attendances: a systematic review of primary care service interventions. *British Journal of General Practice* 63(617), 813–820.

Koivunen K. 2008. Alaraajojen valtimonkove-tustautia sairastavien terveyteen liittyvä elämänlaatu sekä hoitomenetelmien kustannukset. *Acta Universitatis Ouluensis D979, Oulun yliopisto*.

Kuntaliitto. 2016. Selvitys sairaanhoitopiirien ensihoidosta vuonna 2016. <https://www.kuntaliitto.fi/sosiaali-ja-terveysasiat/tilastot-ja-erilliselvytykset/selvitys-sairaa-hoitopiirien-ensihoidosta-vuonna-2016> [luettu 9.4.2021]

Kurola J, Lasse I, Laukkanen-Nevala P, Olkinuora A, Pappinen J, Riihimäki J, Silfvast T, Virkkunen I. Loppuraportti: Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2016:67. <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/79069> [luettu 20.10.2022] [BN:978-952-00-3849-6 [luettu x.xx.xxxx]]

Lake R, Georgiou A, Li J, Byrne M, Robinson M, Westbrook JI. 2017. The quality, safety and governance of telephone triage advice services – an overview of evidence from systematic reviews. *BMC Health Services Research* 17(1): 614.

Leibowitz R, Day S, Dunt D. 2003. A systematic review of the effect of different models of after-hours primary medical care services on clinical outcome, medical workload, and patient and GP satisfaction. *Family Practice* 20(3), 311–317.

Morimura N, Aruga T, Sakamoto T, Aoki N, Ohta S, Ishihara T, Kushimoto S, Ohta S, Ishikawa H. 2011. The impact of an emergency telephone consultation service on the use of ambulances in Tokyo. *Emergency Medical Journal* 28(1), 64–70.

Paulin J, Kurola J, Salanterä S, Moen H, Gurgain N, Koivisto M, Käyhkö N, Aaltonen V, Irola T. 2020. Changing role of EMS – analysis on non conveyed and conveyed patients in Finland. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine* 28(1):45.

Pekanoja S, Hoikka M, Kyngäs H, Elo S. 2018. Non-transport emergency medical service missions – a retrospective study based on medical charts. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 62(5), 701–708.

Raatinen L, Brattebø G. 2018. The challenge of ambulance missions to patients not in need of emergency medical care. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 62(5), 584–587.

Roivainen P, Hoikka MJ, Raatinen L, Silfvast T, Ala-Kokko T, Kääriäinen M. 2020. Telephone triage performed by nurses reduces non-urgent ambulance missions: A prospective observational pilot study in Finland. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica* 64(4), 556–563.

Tilastokeskus. Väestöennuste 2019: Väestöennuste iän ja sukupuolen mukaan alueittain 2019–2040. https://pxnet2.stat.fi/PX-Web/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vrm_vaenn/statfin_vaenn_pxt_128v.px/ [luettu 9.4.2021]

Turner J, Coster J, Chambers D, Cantrell A, Phung V-H, Knowles E, Bradbury D, Goyder E. 2015. What evidence is there on the effectiveness of different models of delivering urgent care? A rapid review. *Health Services and Delivery Research* 3(43).

Valtiontalouden tarkastusvirasto. 2019. Tulok-sellisuus kertomus Ohjauksen vaikutus ensihoitopalvelun toimivuuteen. Valtion-talouden tarkastusviraston tarkastuskertomukset 9/2019. <https://www.vtv.fi/app/uploads/2019/06/VTV-Tarkastuskertomus-9-2019-Ohjauksen-vaikutus-ensihoitopalvelun-toimivuuteen1.pdf> [luettu 20.10.2022]

Van den Heede K, Van de Voorde C. 2016. Interventions to reduce emergency department utilisation: A review of reviews. *Health Policy* 120(12), 1337–1349.

Vecellio E, Raban MZ, Westbrook JI. 2012. Secondary ambulance triage service models and outcomes: A review of the evidence. *Australian Institute of Health Innovation, University of New South Wales*. <https://media.healthdirect.org.au/publications/Secondary-Ambulance-Triage-Literature-Review-UNSW-2012.pdf> [luettu 20.10.2022]

Väyrynen H. 2019. Puhelinapu vähensi päivystyksen kuormaa. Uudenmaan Päivystysavun hoitajat konsultoivat tarvittaessa lääkäreitä. *Lääkärilehti* 74(3), 96–97.