

**Jelena Oulasvirta**LL (väit), MSc, erikoislääkäri  
HUS AteK ja HUS Akuutti

Helsingin yliopisto ja HUS Helsingin yliopistollinen sairaala



# Lasten sairaalan ulkopuoliset ensihoitotehtävät

Jelena Oulasvirta

Helsingin yliopisto 29.10.2021

**Vastaväittäjä**

Dosentti Leena Soininen, DigiFinland Oy

**Esitarkastajat**

Dosentti Outi Peltoniemi, Oulun yliopisto

Dosentti Antti Kämäräinen, Tampereen yliopisto

**Kustos**

Professori Klaus Olkkola, Helsingin yliopisto

**Tausta**

Lapsiin ja nuoriin kohdistuvien sairaalan ulkopuolisten ensihoitotehtävien laadusta ja määrästä on tehty vähän tutkimuksia, vaikka lasten ensihoitotehtävien profiili poikkeaa aikuispotilaista. Lapset ja nuoret muodostavat vain pienen osan ensihoidon kontakteista, noin 4,5 % – 15 % (1–3). Osuuteen vaikuttaa muun muassa ensihoitojärjestelmän rakenne ja toimintatavat sekä kunkin maan lainsäädäntö.

Suomalainen julkinen ja keskitetty ensihoitojärjestelmä on kansainvälisesti ainutlaatuinen ja antaa mahdollisuuden saada väestöpohjaista tietoa ensihoidon kohtaamista potilaista. Tämä tieto on lapsipotilaiden >>

**Väitöskirja**

Lasten sairaalan ulkopuoliset ensihoitotehtävät

**Osatyöt**

- I Oulasvirta J, Salmi H, Kuisma M, Rahiala E, Lääperi M, Harve-Rytsälä H. Outcomes in children evaluated but not transported by ambulance personnel: retrospective cohort study. *BMJ Paediatr Open*. 2019; 3(1): e000523
- II Salmi H, Oulasvirta J, Rahiala E, Kuisma M, Lääperi M, Harve H. Out-of-Hospital Seizures in Children. *Pediatr Emerg Care*. 2020; (Jan 22)
- III Oulasvirta J, Harve-Rytsälä H, Lääperi M, Kuisma M, Salmi H. Why do infants need out-of-hospital emergency medical services? A retrospective, population-based study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2021; 29(1): 13
- IV Oulasvirta J, Pirneskoski J, Harve-Rytsälä H, Lääperi M, Kuitunen M, Kuisma M, Salmi H. Paediatric prehospital emergencies and restrictions during the COVID-19 pandemic: a population-based study. *BMJ Paediatr Open*. 2020; 4(1): e000808



Kuvassa väittelijä Jelena Ounasvirta, kustos Klaus Olkkola ja vastaväittäjä Leena Soininen.

kohdalla erityisen tärkeää, sillä lapsipotilaiden osuus koko ensihoidon potilasmateriaalista on niin pieni, ettei kokeneellekaan ensihoitohenkilöstölle kehity lasten osalta vastaavaa rutiinia kuin aikuisten hoidossa.

Lasten kuljettamatta jättäminen ei ole kansainvälisten julkaisujen valossa kovin yleistä. Lisäksi Suomessa on poikkeuksellisen korkea kuljettamattajättämisprosentti; noin neljä kymmenestä lapsesta jäi kuljettamatta ensihoitokontaktin jälkeen (1).

Alle 1-vuotiaat lapset muodostavat hyvin pienen osan ensihoidotehtävistä, eikä tämän ryhmän ensihoidotehtävien syitä ei ole selvitetty. Imeväiset eroavat muusta lapsiväestöstä merkittävästi (1). Kouristuskohtaus on yleisimpiä lasten sairaalaan hakeutumisen syitä (1,2,4).

Suomeen levisi v. 2020 helmimaaliskuun aikana Kiinan Wuhanista Covid-19-pandemia, jonka aiheuttaja on uudentyyppinen koronavirus SARS-CoV-2 (5). Pandemia aiheutti huomattavan ylikuormituksen terveydenhuollossa ja nosti kuolleisuutta riskiryhmissä (6,7).

Yllä olevien avointen kysymysten perusteella halusimme selvittää seuraavaa:

Mitkä ovat lasten sairaalan ulkopuolisten ensihoidotehtävien ominaispiirteet ja mikä on tehtävien päätemuuttuja? Erityisesti otimme tarkasteluun seuraavat alaryhmät: lapset, joiden ensihoidotehtävän syy oli kouristus, imeväiset sekä kuljettamatta jätetyt lapset.

Löytyykö mahdollisia riskitekijöitä sekundäärisille päätemuuttujille lasten ensihoidotehtävissä?

Miten Covid-19-pandemia ja sen rajoitustoimet vaikuttivat lasten sairaalan ulkopuolisiin ensihoidotehtäviin pandemian ensimmäisen aallon aikana?

#### Menetelmät

Tutkimus koostui neljästä rekisteriin perustuvasta retrospektiivisestä kohorttitutkimuksesta HYKS alueella ajalta 01.01.2012.–31.5.2020. Yhdessä tutkimuksessa tutkimusaineisto koostui alle yksivuotiaista lapsista ja kolmessa tutkimuksessa alle 16-vuotiaista lapsista. Kaikilla

tutkituilla lapsipotilailla oli ollut kontakti ensihoitohenkilöstön kanssa. Ensihoitokontaktien tiedot kerättiin niin sairaalan ulkopuolisesta kuin sairaalan sisäisestä sähköisestä potilastietojärjestelmästä. Tarkastelujakso vaihteli kolmesta kuukaudesta viiteen vuoteen. Tutkimuksessa ei oltu yhteydessä potilaisiin, eikä se vaikuttanut heidän hoitoonsa. Tutkimuksen tulokset julkaistiin siten, että yksittäistä potilasta ei ole mahdollista tunnistaa.

#### Tulokset

Lasten sairaalan ulkopuoliset ensihoidotehtävät olivat harvinaisia muodostaen 3,9 %–4,8 % kaikista ensihoidotehtävistä. Alle yksivuotiaat lapset muodostivat murto-osan – vain 0,4 % kaikista ensihoitokontakteista. Kouristuksen vuoksi ambulanssi hälytettiin 13 %:ssa lasten ensihoidotehtävistä. Kuljettamatta jätettyjen osuus vaihteli 26,7 %:sta kaikkien kouristuksen saaneiden lasten keskuudessa 60,1 %:iin alle yksivuotiaiden lasten joukossa. Osasto- tai tehohoito olivat harvoin tarpeen kuljettamatta

## Noin 50% lapsista jäi kuljettamatta ensihoidon arvion jälkeen.

jätetyillä lapsilla. Lasten kuolleisuus ensihoitopaikalla oli hyvin pieni. Vain muutamat lapset kuolivat seuranta-jakson aikana, eikä yksikään kuolema johtunut ensihoitokontaktista.

Kuljettamattajättämispäätöksen jälkeen hälytyskoodit ”hengenahdistus”, ”öksentelu, ripuli” ja ”mielenterveysongelma” assosioituivat ennalta suunnittele mattomaan päivystyskäyntiin. Alle yksivuotiaiden lasten keskuudessa hälytyskoodit ”hengenahdistus” ja ”hälytys puhelun aikana” sekä ongelmat neonataalikauden aikana assosioituivat osasto- sekä tehohoitoon. Toisaalta kuljettamatta jätettyjen lasten keskuudessa suunnittele mattomia päivystyskäyntejä oli vähemmän kun hälytyskoodi oli ”kaatuminen”. Hälytyskoodi ”kaatuminen” johti myös harvemmin osasto- ja tehohoitoon alle yksivuotiaissa lapsissa.

Covid-19-pandemian ensimmäisen aallon aikana lasten ensihoitokontaktit vähenivät selvästi. Kuitenkin kiireisimmän A-kategorian hälytysten ja kuljetusten määrä nousi merkittävästi. Lisäksi ensihoitohen-

kilöstö pyysi useammin lisäapua paikalle. Lapset siis vaikuttivat olleen sairaampia. Covid-19 infektiio oli harvinainen ensihoidon kohtaamien lasten keskuudessa.

### Johtopäätökset

Lasten ensihoitotehtävät olivat harvinaisia ja noin puolet lapsista jäi ilman kuljetusta ensihoitohenkilöstön tekemän arvioinnin jälkeen. Käytäntö näyttää olevan tämän tutkimuksen valossa turvallista. Korkea ei-kuljetettujen lasten osuus saattaa heijastaa ensihoidon muuttuvaa roolia ja lapsiperheiden muita kuin lääketieteellisiä tarpeita. Tämä tutkimus nosti esille useita hälytyskoodeja, jotka assosioituvat ei-toivottuihin päätemuuttujiin, kuten suunnittele mattomaan päivystyskäyntiin tai osasto- ja tehohoitoon. Tutkimuksessa pandemian aikaiset rajoitustoimet vaikuttavat assosioituvan ensihoidon kohtaamien lasten huonompaan vointiin. ■

### Viitteet

1. Harve H, Salmi H, Rahiala E, Pohjalainen P, Kuisma M. Out-of-hospital paediatric emergencies: a prospective, population-based study. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2016 Mar; 60(3): 360–9.
2. Andersen K, Mikkelsen S, Jørgensen G, Zwisler ST. Paediatric medical emergency calls to a Danish Emergency Medical Dispatch Centre: a retrospective, observational study. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med*. 2018 Jan 5; 26(1): 2.
3. Lee SU, Suh D, Kim HB, Jung JH, Hong KJ, Lee JH, et al. Epidemiology of prehospital emergency medical service use in Korean children. *Clin Exp Emerg Med*. 2017 Jun 30; 4(2): 102–8.
4. Richard J, Osmond MH, Nesbitt L, Stiell IG. Management and outcomes of pediatric patients transported by emergency medical services in a Canadian prehospital system. *CJEM*. 2006 Jan; 8(1): 6–12.
5. Mehta NS, Mytton OT, Mullins EWS, Fowler TA, Falconer CL, Murphy OB, et al. SARS-CoV-2 (COVID-19): What Do We Know about Children? A Systematic Review. *Clin Infect Dis*. 2020; 71(9): 2469–79.
6. Pollard CA, Morran MP, Nestor-Kalinoski AL. The COVID-19 pandemic: a global health crisis. *Physiol Genomics*. 2020 Nov 1; 52(11): 549–57.
7. Gold MS, Sehayek D, Gabrielli S, Zhang X, McCusker C, Ben-Shoshan M. COVID-19 and comorbidities: a systematic review and meta-analysis. *Postgrad Med*. 2020 Nov 16; 132(8): 749–55