

Arttu Kumpulainen

**KIIREELLINEN ENSIHOITOPOTILAS –
ENSIHOITAJIEN ITSEARVIOITU OSAA-
MINEN JA REKISTERITARKASTELU
PÄIJÄT-HÄMEEN HYVINVOINTIALU-
EELLA**

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ylempi ammattikorkeakoulututkinto

Ensihoidon johtamisen ja kehittämisen koulutus (ylempi
AMK)



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Ensihoitaja (ylempi AMK)
Tekijä	Arttu Kumpulainen
Työn nimi	Kiireellinen ensihoitopotilas – ensihoitajien itsearvioitu osaaminen ja rekisteritarkastelu Päijät-Hämeen hyvinvointialueella
Toimeksiantaja	Päijät-Hämeen hyvinvointialue
Vuosi	2023
Sivut	116 sivua, liitteitä 9 sivua
Työn ohjaaja	Hilla Nordquist

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamista hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta sekä selvittää, millaisia kiireellisiä potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä on parantaa ensihoidon kohtaamien ja hoitamien kiireellisten potilaiden saamaa hoidon laatua. Tavoitteena on myös saadun tiedon perusteella keskittää koulutuksien resurssit jatkossa oikeisiin aihealueisiin.

Opinnäytetyön tutkimuskysymysten avulla selvitettiin ensihoitajien osaamistarpeita. Tutkimuskysymykset olivat: Miten ensihoitajat kokevat osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita? Minkälaista kiireellistä hoitoa vaativia potilaita ensihoitajat kohtaavat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella?

Tutkimus toteutettiin kvantitatiivisena tutkimuksena. Tutkimuksessa on kaksi osaa: kyselytutkimus ensihoitajille heidän itsearvioidusta osaamisestaan ja osaamistarpeistaan sekä rekisteritarkastelu, jossa selvitetään kahden vuoden ajalta, minkälaisia kiireellistä hoitoa vaativia ensihoidon potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Kyselytutkimusta varten kehitettiin kyselylomake yhteistyössä tilaajan kanssa.

Keskeiset kyselytutkimuksen tulokset osoittivat, että ensihoitajat kokivat itsearvioidun osaamisensa liittyen kiireellistä ensihoitoa vaativia potilaita kohdattaessa olleen pääsääntöisesti hyvä. Tutkimus osoitti kuitenkin, että lapsipotilaisiin ja synnytyksiin liittyvien tilanteiden hoitaminen koettiin haastavaksi. Hoitotasolla todettiin olevan yhteyttä itsearvioituun osaamiseen, siten että vaativan hoidon taso arvioi osaamisensa parhaimmaksi. Työkokemuksen kasvassa koettiin itsearvioidun osaamisen kasvavan. Rekisteritarkastelun tuloksina todettiin, että ensihoitajat kohtaavat useimmiten kiireellistä ensihoitoa vaativista potilaista aivohalvaus-, rintakipu- ja hengenahdistuspotilaita.

Tutkimuksen avulla saatiin tietoa, minkä avulla ensihoidon koulutuksia osataan suunnitella ja kohdistaa oikealle kohderyhmälle. Tämän avulla kiireellistä hoitoa vaativien potilaiden saama hoidon laatua on mahdollista kehittää.

Asiasanat: ensihoitaja, ensihoito, osaaminen, potilas

Degree title	Master of Health Care
Author (authors)	Arttu Kumpulainen
Thesis title	Prehospital emergency patient – paramedics' self-assessed competence and registry examination in the Päijät-Häme wellbeing services county region
Commissioned by	Päijät-Häme wellbeing services
Time	2023
Pages	116 pages, 9 pages of appendices
Supervisor	Hilla Nordquist

The purpose of this thesis is to find out the self-assessed competence of full-time paramedics in the Päijät-Häme wellbeing services county region when treating an urgent emergency patient and to find out what kind of urgent patients the paramedics encounter. The goal of this thesis is to improve the quality of care received by emergency patients encountered and treated by primary care. The goal is also, based on the information obtained, to focus the training resources on the right subject areas in the future.

With the help of the research questions of the thesis, the competences needs of paramedics' were clarified. The research questions were: How do paramedics feel they know how to treat patients who require urgent treatment? What kind of patients requiring urgent treatment do paramedics encounter in the Päijät-Häme wellbeing services county region?

The study was a quantitative study. The research has two parts: a survey for paramedics about their own competence needs and a registry review, which will find out over a two-year period, what kind of patients requiring urgent treatment are encountered by paramedics. For the survey, a questionnaire was developed in cooperation with the customer.

The key results of the survey showed that the paramedics felt that their self-assessed competence in dealing with patients requiring urgent first aid was generally good. However, the study showed that handling situations related to pediatric patients and childbirth was perceived as challenging. The level of care was found to influence self-assessed competence, i.e., demanding care rated their competence as the best. Self-assessed competence was also perceived to increase as work experience increased. As a result of the registry review, it was found that paramedics most often encounter stroke, chest pain and breathlessness among patients requiring urgent emergency care.

The study provided information that can be used to plan and target emergency care training to the right target group. This makes it possible to improve the quality of care received by patients requiring urgent care.

Keywords: paramedic, emergency medical service, competence, prehospital emergency patient

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	KESKEISET KÄSITTEET	7
3	KIRJALLISUUSKATSASUS	11
3.1	Tiedonhaun toteutus	11
3.2	Kiireellisten ensihoitopotilaiden hoitamisen osaamisvaatimukset	15
4	TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS.....	24
4.1	Ensihoidon järjestämistä ohjaavat lait ja asetukset.....	24
4.2	Ensihoito Päijät-Hämeen hyvinvointialueella	25
5	TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	28
6	AINEISTO JA MENETELMÄT	29
6.1	Aineistot.....	29
6.2	Aineistojen analysointi	33
7	TULOKSET.....	34
7.1	Taustatiedot.....	34
7.2	Ensihoitajien kokemukset osaamisestaan hoidettaessa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita.....	36
7.2.1	Elvytys	36
7.2.2	Tajuton potilas	39
7.2.3	Hengitysvaikeuspotilas	43
7.2.4	Rintakipupotilas	46
7.2.5	Rytmihäiriöpotilas	48
7.2.6	Aivoverenkierronhäiriöpotilas.....	53
7.2.7	Muiden ensihoidon potilasryhmät	55
7.2.8	Vammapotilas	64
7.2.9	Lapsipotilas.....	69
7.2.10	Synnytys	74
7.2.11	Ei-tekniset taidot	77

7.2.12 Hälytysajo	82
7.2.13 Tekniset taidot	84
7.3 Yleisimmät kiireellistä hoitoa vaativat ensihoidon potilaat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella	87
8 POHDINTA	98
8.1 Tulosten pohdinta	98
8.2 Luotettavuus ja eettisyys	105
8.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset	108
LÄHTEET	111

LIITTEET

Liite 1. Saatekirje

Liite 2. Tietosuojalomake

Liite 3. Kyselylomake

1 JOHDANTO

Ensihoitoa on määritelmän mukaisesti äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellisen hoidon antamista ja tarvittaessa kuljettamista hoitoyksikköön (Terveystieteiden tutkimuskeskuslaki 4. luku 40. §). Kuitenkin ensihoidon tehtävämäärät ovat olleet nousussa enemmän kuin väestön ikääntyminen tai sairastavuus sitä selittävät. Samalla ensihoidon tehtäväkenttä on muuttunut. Kiireellisiä tehtäviä kaikista ensihoidon tehtävistä on vain alle puolet. Kansalaisten turhautuminen toimimattomiin terveydenhuollon lähipalveluihin ja kansalaisten tietoisuus omista oikeuksistaan sekä ylipäätään ensihoidon näkyvyyden parantuminen mediassa ovat saaneet aikaan tehtävämäärien kasvua ensihoidossa. Myös hätäkeskusuudistus on lisännyt ensihoidon tehtävämäärää. Ensihoidolle ohjautuu yhä enemmän tehtäviä, jotka eivät ole ensihoidon ydinosaimista, kuten sosiaalisia ongelmia tai toimimattomaan kotihoitoon liittyviä tehtäviä. (Kawasaki ym. 2007; Lowthian ym. 2011; Kuisma ym. 2021 14–15.)

Paulin ym. (2020) toteaa, että valtaosa ensihoidon potilaista on iäkkäitä ja heillä on ensihoidon kohdatessa nolla NEWS2-pistettä (the national early warning score) ja yleisin syy hälytykseen on ollut väsymys (Paulin ym. 2020). NEWS2-pisteitä käytetään terveydenhuollossa, myös ensihoidossa, poikkeavien fysiologisten löydösten tunnistamiseen. Nolla NEWS2-pistettä tarkoittaa, ettei potilaalla ole ongelmia hengitystaajuudessa, syketaajuudessa, verenpaineessa, veren happisaturaatiossa, lämpötilassa, tajunnantasossa tai saturoitumisessa. (Royal college of physicians 2017.) Ensihoitajan osaamisvaatimukset ja velvollisuudet eivät ole muuttuneet, vaikka tehtäväprofiili onkin muuttunut. Samalla ensihoitajien valmiuksia hoitaa kiireellisiä potilaita on syytä tutkia ja selvittää.

Terveydenhuollon nykytila on johtanut jo siihen, että ensihoitoa hyödynnetään enenevässä määrin myös kotihoidon, sosiaalipäivystyksen ja päivystyksien tuotantojen apuna. Ensihoitajien työkenttä on muuttunut ja tulee muuttumaan yhä vaativammaksi. Vaativuus lisääntyy uusien tehtävänkuvien ja työkalujen myötä. Hoidollisuus tulee lisääntymään, eivätkä nykyiset koulutusohjelmat palvele tätä muutosta parhaalla mahdollisella tavalla. Ensihoidon asiakas tulee olemaan yhä useammin moniongelmainen vanhus. Kehityssuunnasta

huolimatta on ensihoitajien osattava jatkossakin hoitaa kiireellisiä ensihoitopotilaita. (STM 2021; STM 2016.)

Päijät-Hämeen hyvinvointialueen Akuutti24-tulosalue, johon myös ensihoitopalvelu kuuluu, siirtyi matriisimalliseen organisaation kehittämisen malliin vuoden 2023 alusta. Ensihoidon ydinprosessia kehitetään osaprosessien avulla. Yksi ensihoidon osaprosessi on kiireellinen ensihoitopotilas. Tämän opinnäytetyön avulla kerätään tietoa ensihoitajien osaamisesta ja osaamistarpeista osaprosessille, jotta resurssit osataan kohdentaa tulevaisuudessa oikein. Opinnäytetyön tuloksia käytetään hyväksi koulutuksien aihealueita suunniteltaessa.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamista hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta, sekä selvittää millaisia kiireellisiä potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä on parantaa ensihoidon kohtaamien ja hoitamien kiireellisten potilaiden saamaa hoidon laatua. Tavoitteena on myös saadun tiedon perusteella keskittää koulutuksien resurssit jatkossa oikeisiin aihealueisiin.

2 KESKEISET KÄSITTEET

Kiireellinen ensihoitopotilas

Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (13.12.2010/1326) 4. luvun ja 40. § mukaan ensihoitopalvelun sisältö käsittää äkillisesti sairaan tai loukkaantuneen potilaan hoidon tarpeen arvioinnin ja kiireellisen hoidon ensisijaisesti terveydenhuollon hoitoloistosten ulkopuolella, tarvittaessa potilaan kuljettamisen lääketieteellisesti arvioiden tarkoituksenmukaisimpaan hoitoyksikköön ja äkillisesti sairastuneen tai vammautuneen potilaan jatkohoitoon liittyvät siirrot.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta, perustelumuistion (2017) mukaan ensihoidon kiireellisyysluokista kiireellisiä ovat A, B ja C. Näistä A ja B ovat hälytystehtäviä (taulukko 1). A-tehtävät on hätäkeskuspäivystäjä arvioinut riskinarviossaan tehtäviksi, joissa potilaan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna. B-tehtävät ovat todennäköisiä korkeariskisiä

ensihoidon tehtäviä, mutta potilaan peruselintoimintojen häiriön vakavuudesta ei ole varmuutta. (Valtakunnallinen selvitys ensihoidosta 2014, 11–12; Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585, 6. §.)

Taulukko 1. (Silvfast ym. 2016)

A-luokan tehtävä	Välittömän hengenvaaran uhka
Arvio potilaan tilasta:	Peruselintoimintojen vakava häiriö tai ilmeinen uhka
Hoitoyksikköjen tarve:	Mahdollinen lääkäritasoisien ensihoidon tarve
Kuljetustarve:	Nopea kuljetustarve

B-luokan tehtävä	Viitteitä tai epäily peruselintoimintojen häiriöistä tai uhasta
Arvio potilaan tilasta:	Epäily vammautumisesta tai sairastumisesta, jonka oletetaan johtavan peruselintoimintojen häiriöön
Hoitoyksikköjen tarve:	Mahdollinen hoitotason ensihoidon tarve
Kuljetustarve:	Nopea kuljetus

Kuljetuksen aikaisen varausasteen määrittelee hoitovastuussa oleva ensihoitaja. Varausasteen luokittelussa käytetään samaa neliportaista asteikkoa (A, B, C ja D) kuin hätäkeskuksen välittämässä tehtävissä. Kuljetuksen aikainen ensihoitoyksikön varausaste auttaa hätäkeskusta priorisoimaan samanaikaisissa ensihoidon tehtävissä ensihoitoyksiköiden käyttöä. (Silvfast ym. 149. 2016.)

Termillä *hätätilapotilas* tarkoitetaan yleisesti ensihoidon ja päivystyksen ympärityössä kohdattavaa korkeariskistä potilasta, joilla on peruselintoimintojen häiriöitä. Hätätilapotilaalla on riski menehtyä ilman oikeita ja oikea-aikaisia hoitotoimenpiteitä. (Alanen ym. 2017; Schehadat ym. 2021.)

Hätätilapotilaan tunnistamisessa käytetään apuna systemaattista potilaan tutkimista cABCDE-kaavalla (taulukko 2). Systemaattinen tutkiminen voi paljastaa peruselintoimintojen häiriön ja näin ollen ensihoitaja voi tunnistaa hätätilapotilaan. (Walker ym. 2022; Kuisma ym. 2021.)

Taulukko 2. cABCDE, systemaattinen tutkiminen

Kirjain	Mitä tarkoittaa	Välittömät toimenpiteet
c	Catastrophic bleeding, henkeä uhkaavat ulkoiset verenvuodot	Paineside, kiristysside
A	Airway, ilmatie	Ilmateiden avaus, kylkiasento, nielutuubi, vierasesineen poisto
B	Breathing, hengitys	Hengityksen arvioiminen, asentohoito, happihoito, ventilointi
C	Circulation, verenkierto	Verenkierron arvioiminen, verenkierron tukeminen
D	Disability, tajunta	Tajunnan arvioiminen, Neurologisen tilanteen arvioiminen
E	Expose, paljasta	Paljasta, tarkista ympäristö

Tässä työssä käytetään termiä *kiireellinen ensihoitopotilas*, joka käsittää myös hätätilapotilaat ja kriittisesti sairaat potilaat käsitteet.

Ensihoitaja

Sosiaali- ja terveysministeriön laatimassa asetuksessa ensihoitopalveluille (30.12.2017/585) määritellään hoidon tasoiksi perustaso ja hoitotaso. Päijät-Hämeessä on käytössä myös Vati-taso, eli vaativa hoitotaso. Perustason ensihoitaja on kykenevä suorittamaan potilaan tilanarvion ja aloittamaan itsenäisesti henkeä uhkaavien tilojen yksinkertaiset hoitotoimenpiteet ennalta

laadittujen ohjeiden mukaan (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 23.8.2017/585, 8. §; Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun hoitotasot 2017).

Päijät-Hämeessä perustason ensihoitaja on velvollisuuksiensa mukaan kykenevä esimerkiksi aloittamaan painelupuhallus elvytyksen, turvaamaan elottoman hengitystiet supraglottisella hengitysputkella ja korjaamaan hypoglykemisen potilaan tilan iv-annosteltavalla (suonensisäisellä) G10%-liuoksella. (Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun hoitotasot 2017.)

Hoitotason ensihoitaja on perustason ensihoitajan velvollisuuksien lisäksi kykenevä suorittamaan tarkennetun tilan ja hoidon tarpeen arvion, kohdentamaan oireperusteiset tutkimukset, vaativimmat hoitotoimenpiteet, sekä toteuttamaan suonensisäisen lääkityksen (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, § 8.) Hoitotason ensihoitajalta velvoitetaan Päijät-Hämeessä toteuttamaan muun muassa suonensisäistä lääkehoitoa erillisten hoito-ohjeiden mukaisesti, toteuttamaan hoitoelvytyksen lääkehoitoineen itsenäisesti, aloittamaan CPAP-hoito sekä toimimaan ensihoidon tilannejohtajana (L5) tarvittaessa. (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2017.)

Päijät-Hämeessä on olemassa myös vaativa hoitotaso. Vaativan hoitotason hoitovelvoitteisiin kuuluu muun muassa I.O.-yhteyden, eli luuytimen sisäisen yhteyden, avaaminen tajuissaan olevalle, itsenäinen NIV-hoidon (non-invasiivinen ventilaatio hengityskoneella) toteutus, arteria-astrup- verikokeen ottaminen ja analysointi, sekä laajempi lääkevalikoima. Vaativan hoitotason ensihoitaja toimii lähtökohtaisesti tehtävien tilannejohtajana, jollei ensihoidon kenttäjohtaja liity itse tehtävälle tai määrää toisin (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2017).

Ensihoitajan osaamisvaatimukset

Ensihoitajat tarjoavat hoitoa potilaille, jotka kärsivät moninaisista lääketieteellisistä ongelmista ja traumaattisista vammoista. Ensihoidon kehittyessä 80–90-lukujen sairaankuljetuksesta kohti nykyistä ensihoitoa on myös ensihoitajien osaamisvaatimukset kasvaneet ja kehittyneet. (Tavares ym. 2012; Nilsson ym. 2019.)

Ensihoitajien osaamisvaatimuksia on kuvattu niin, että ensihoitajan on osattava yhdistää teoretieto ja käytännön taidot ammatillisten tehtävien suorittamiseksi (Tanninen ym. 2023). Nykyään ensihoitajien osaamisvaatimukset ja hoidon taso ovat samaa tasoa kuin sairaalassa annettu hoito (Tavares ym. 2012; Nilsson ym. 2019). Osaavalta ensihoitajalta edellytetään riittävää lääketieteen ja hoitotieteen osaamista. Ensihoitajan tulee osata olla vuorovaikutuksessa ja näin ollen myös neuvoa ja ohjata potilasta ja omaisia. Ensihoitajan tulee osata käyttäytyä rauhallisesti myös vaativimmissa hätätilanteissa ja toteuttaa hyvää asiakaspalvelua. (Kuisma ym. 2021.)

Osaamisen kehittyminen vaatii tiettyjen pätevyyksien omaksumista. On havaittu, että kehittyäkseen ensihoitajana, on uuden alalle tulevan ensihoitajan osattava tasapainottaa ja hallita tunteitaan ja odotuksiaan, sekä tehtävä kovasti töitä kehittyäkseen. Tämä kaikki tapahtuu ilman sen suurempaa valvontaa esihenkilöiden puolelta. (Tanninen ym. 2023; Hörberg ym. 2017.)

Ensihoitajien osaamisvaatimukset ovat siis kasvaneet viimeisten vuosien aikana. Samalla osaamisen puute voi vaikuttaa potilaan tilaan ja selviytymiseen negatiivisesti. (Tavares ym. 2012; Nilsson ym. 2019.)

3 KIRJALLISUUSKATSASUS

3.1 Tiedonhaun toteutus

Kirjallisuuskatsauksella selvitetään, kuinka aiheitta on tutkittu aiemmin (Kankunen ym. 2013, 91–95). Tämän tutkimuksen teoriataustan, eli viitekehyksen muodostamista varten hyödynnettiin kartoittavaa scoping-katsausta, jonka avulla etsittiin aiempia vertaisarvioituja tutkimuksia (ks. Davis ym. 2009, 1386–1400; Peters. ym. 2015). Tässä kirjallisuuskatsauksessa etsittiin tutkimuksia, jotka käsittelevät ensihoitajien osaamisvaatimuksia ja kiireellistä ensihoitoa.

Tämän opinnäytetyön kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymyksenä on: *Millaisia kiireellisten ensihoitopotilaiden hoitamisen osaamisvaatimuksia ensihoitajilla on?*

Kirjallisuuskatsaus toteutettiin maaliskuussa 2023. Kirjallisuuskatsauksen sisäänottokriteereiksi muodostuivat seuraavat kriteerit: vertaisarvioitu tutkimus, englannin tai suomenkielinen, elektroninen julkaisu, tutkimus julkaistu vuosina 2013–2023, tutkimuksen kokotekstiversio on saatavilla avoimesti tai käytössä olevilla lisensseillä.

Kirjallisuuskatsauksen poissulkukriteereiksi valikoituivat seuraavat kriteerit: tutkimus on vertaisarvioimaton, tutkimus on julkaistu muilla kielillä kuin englanti tai suomi, tutkimuksesta on kaksoiskappale, tutkimus ei ole elektroninen julkaisu, tutkimus ei avaudu kokonaisuudessaan käytettävissä olevilla lisensseillä tai ei ole muuten kokotekstinä saatavilla.

Kirjallisuuskatsauksen hakusanojen määrittämisessä hyödynnettiin PCC-menetelmää (ks. taulukko 3). PCC-menetelmässä etsitään tiedonhaussa käytettävät asiasanat. Asiasanoja määritettäessä käytetään asiasanastoja. (Hotus 2023.)

Taulukko 3. PCC-menetelmä

P	Potilasryhmä	Kiireellinen ensihoitopotilas / Hätätilapotilas
C	Käsite	Ensihoitajien osaamisvaatimukset
C	Konteksti	Sairaalan ulkopuolinen ensihoito

Hakusanoina kirjallisuuskatsauksessa käytettiin seuraavia: ensihoitaja, ensihoitopalvelu, ensihoitojärjestelmä, kiireellinen potilas, hätätilapotilas, taidot, vaatimukset, valmiudet ja osaamisvaatimukset. Hakusanoilla suoritettua haun jälkeen tutkimuksia karsittiin otsikon perusteella, tämän jälkeen tiivistelmän perusteella ja lopuksi vielä kokotekstin perusteella. Katsausta varten suoritettiin kirjallisuushaku kahdesta kansainvälisestä tietokannasta sekä yhdestä kansallisesta tietokannasta:

- Cinahl (Ebsco) – hoitotieteen ja hoitotyön kansainvälinen englanninkielinen tietokanta (Ebsco Nursing 2019)
- Medic – Kansallinen terveystieteiden viitetietokanta (Terikko 2019).
- PubMed – United States National Library of Medicine, englanninkielinen terveystietokanta (Pubmed 2019)

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun eteneminen Cinahl-tietokannasta

Hakulausekkeena Cinahl-tietokantaan oli: paramedic or ems or “emergency medical service” or prehospital or pre-hospital or ambulance or “emergency medical technician” or emt AND competence or competency or competencies or skills or knowledge AND "urgent care" OR "emergency patient" or urgent or emergency. Hakuaikana käytettiin vuosia 2012–2023 ja tuloksia etsittiin englannin kielellä. Hakutulosten oli oltava vertaisarvioituja. Näillä hakuehdoilla Cinahl-tietokannasta löytyi 202 tulosta. Otsikon perusteella valittiin jatkoon 15 hakutulosta ja tiivistelmän mukaan 12 hakutulosta. Lopuksi koko tekstin perusteella opinnäytetyöhön valikoitui kolme tutkimusta.

Mukaan valikoituivat seuraavat julkaisut:

1. Scott, J. ym. 2021. Exploring the potential for social prescribing in pre-hospital emergency and urgent care: A qualitative study.
2. Vázquez-Casares, A. 2021. Specific Competencies of Prehospital Emergency Nursing: The Views of Spanish University Professors
3. Wihlborg, J. ym. 2013. The desired competence of the Swedish ambulance nurse according to the professionals – A Delphi study.

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun eteneminen Medic-tietokannasta

Hakulausekkeena Medic-tietokantaan oli: "kiireellinen potilas" OR * hätä* OR kriitti* OR potila* AND ensihoi*. Hakuaikana käytettiin vuosia 2012–2023. Näillä hakukriteereillä löytyi 226 hakutulosta, joista otsikon perusteella valikoitui jatkoon 32 hakutulosta. Tiivistelmän perusteella valikoitu 12 hakutulosta, joista kaksi valittiin opinnäytetyöhön.

Medic tietokannassa jouduttiin hakulausekettä muuttamaan, koska muuten opinnäytetyöhön ei olisi saatu riittävästi tutkimuksia. Hakulausekkeesta poistettiin sana vaatimus ja valmius.

Mukaan valikoituivat seuraavat julkaisut:

1. Oulasvirta, J. ym. 2021. Pediatric Out-of-Hospital Emergencies.

2. Setälä, P. ym. 2019. Out of hospital cardiac arrest and the critically ill pre-hospital patient. Factors Affecting Cardiopulmonary Resuscitation and Patient Outcomes.

Kirjallisuuskatsauksen tiedonhaun eteneminen Pubmed-tietokannasta

Hakulausekkeena PubMed-tietokantaan käytettiin: paramedic OR ems OR "emergency medical service" OR prehospital OR pre-hospital OR ambulance OR "emergency medical technician" OR emt AND competence OR competency OR competencies OR skills OR knowledge AND "urgent care" OR "emergency patient" OR emergency. Hakuajana käytettiin vuosia 2013–2023 ja tuloksia etsittiin englannin kielellä. Näillä hakukriteereillä löytyi 784 hakutulosta. Otsikon perusteella valikoitui jatkoon 18 hakutulosta ja näistä tiivistelmän kautta 10. Lopulta opinnäytetyöhön valikoitui kuusi tutkimusta.

PubMedista toteutettu haku tuotti paljon osumia. Tässä oli jo karsittu pois muiden tietokantojen hakujen perusteella mukaan valikoituneet julkaisut.

Mukaan valikoituivat seuraavat julkaisut:

1. Eaton, G. ym. 2013. Contribution of paramedics in primary and urgent care: a systematic review.
2. Nilsson, J. ym. 2019. Development and validation of the ambulance nurse competence scale.
3. Holmberg, M. ym. 2016. The knowledge desired by emergency medical service managers of their ambulance clinicians – A modified Delphi study.
4. Von Vopelius-Feldt, J. ym. 2013. Who does what in prehospital critical care? An analysis of competencies of paramedics, critical care paramedics and prehospital physicians.
5. Von Vopelius-Feldt, J. ym. 2013. Critical care paramedics: where is the evidence? a systematic review.
6. Tavares, W. ym. 2015. On the Assessment of Paramedic Competence: A Narrative Review with Practice Implications

Katsaukseen valikoitui lopulta 11 tutkimusartikkelia. Lisäksi kirjallisuuskat-
sausta täydennettiin ennalta tunnetuilla aineistoilla, joita olivat:

1. Tavares, W. ym. 2012. Global rating scale for the assessment of para-
medic clinical competence
2. Tanninen, A. ym. 2023. Advanced-level paramedics' support needs for
developing and utilizing competence.

Näin ollen tutkimuksen viitekehysten muodostamiseen löytyi yhteensä 13 tut-
kimusartikkelia.

3.2 Kiireellisten ensihoitopotilaiden hoitamisen osaamisvaatimukset

Ensihoidon muuttunut toimintaympäristö

Ensihoito on kehittynyt viimeisen 30 vuoden aikana sairaankuljetuksesta kohti
vaativaa ensihoitoa. Nykyään ensihoito ei ole vain sairaiden kuljettamista koh-
teesta hoitolaitoksiin, vaan vaativaa ja tasalaatuista terveydenhuollon palve-
lua, jonka hoidon taso on rinnastettavissa sairaalassa toteutettaviin hoitoihin.
Kehityksen ovat mahdollistaneet ensihoitajien muuttuneet koulutusvaatimuk-
set. (Nilsson ym. 2019.)

Ensihoidon on kuvattu tarkoittavan laadukasta potilaille annettavaa hoitoa va-
kavissa sairastumis- tai loukkaantumistilanteissa ja tarvittaessa potilaiden kul-
jettamista oikeaan hoitolaitokseen (Nilsson ym. 2020). Kuitenkin nykyaikana
vain murto-osa ensihoidon tehtävistä koskee vakavasti sairastuneiden tai
loukkaantuneiden hoitoa. Isossa-Britanniassa on todettu vuonna 2020 vain 8
% kansalliseen hätänumeroon 999 tulleista soitoista koski kiireellisiä ensihoi-
don potilaita. Tämän takia myös kiireellistä ensihoitoa suorittavien ensihoidon
ammattilaisten osaamisvaatimukset ovat muuttuneet. Kiireellistä ensihoitoa
suorittavienkin on osattava hoitaa mielenterveyspotilaita, kroonisten sairauk-
sien pahenemisjaksoja ja potilaita, joiden ongelmat ovat enemmän sosiaalisia,
kuin ensihoidollisia. (Eaton ym. 2020.)

Scott ym. (2021) tutkivat Isossa-Britanniassa kyselytutkimuksella ensihoitajien
vaihtoehtoisten hoitomahdollisuuksien vaikuttavuutta ja sitä, miten ensihoitajat
voisivat auttaa useasti hätänumeroon soittavia, mielenterveyden häiriöistä

kärsiviä ja muita potilaita, jotka eivät ole kiireellisen ensihoidon tarpeessa. Tutkimuksesta selvisi, että ensihoitajien ja potilaiden on hyväksyttävä vaihtoehtoiset hoitomuodot, ensihoitajien on tunnettava annatettavissa olevat vaihtoehtoiset hoitomuodot ja että vaihtoehtoisia hoitomuotoja on tarjolla. Tämä asettaa ensihoitajille uusia osaamisvaatimuksia ja mahdollistaa enemmän resurssia kiireellistä hoitoa vaativille ensihoidon potilaille.

Lisääntyneet ensihoidon tehtävämäärät yhdessä muuttuneen potilasmateriaalin kanssa on todettu olevan vaaraksi kiireellisten ensihoidon potilaiden hoitamisessa. Lisääntyneistä kiireettömistä tehtävistä huolimatta ei ensihoitajien osaamisvaatimukset ole vähentyneet kohdatessa kiireellisiä ensihoidon potilaita. Vain harva ensihoidon ammattilainen kohtaa kiireellistä ensihoitoa vaativia potilaita riittävän paljon ja usein, jotta heidän ammattitaitonsa olisi riittävällä tasolla niin teknisiltä, kuin ei-teknisiltä taidoilta. (Von Vopelius-Feldt ym. 213; Scott ym. 2021.)

Ensihoitajien osaamisvaatimukset

Kompetenssi, osaaminen tai osaamisvaatimus on määritelty tarkoittavan toimintaa, jossa yksilö hyödyntää tietoja, taitoja ja harkintaa oman ammatinsa osaamisalueessaan, jolloin yksilöllä on paras mahdollinen pätevyys kyseisessä aiheessa. (Tavares ym. 2015.)

Ensihoitajilta vaaditaan perinteisten äkillisesti sairastuneiden hoitamisen liittyvien taitojen lisäksi taitoja liittyen potilaiden perheiden kohtaamisiin, kollegialisuuden ylläpitämiseen, opiskelijoiden ohjaamiseen, johtamiseen ja taitoja, joilla ylläpidetään ammatillista mainetta ja julkisuuskuvaa. Huolimatta muuttuneesta ensihoidon tehtäväkentästä, ei kiireellistä ensihoitoa vaativat potilaat ole poistuneet tehtäväkuvasta. Tämä aiheuttaa haasteen ensihoidossa työskenteleville, koska osaamisvaatimukset ovat laajentuneet ja hallittavia osa-alueita on yhä enemmän. (Von Vopelius-Feldt ym. 2014).

Nilsson ym. (2019) selvittivät kvantitatiivisessa poikkileikkaustutkimuksessaan 179 ruotsalaisten ensihoitajan ja 34 ruotsalaisen ensihoidon opiskelijan osaamisvaatimuksia. Tutkimuksen tavoitteena oli kehittää uusi työkalu, jonka avulla voidaan mitata ensihoidossa työskentelevien ammatillista pätevyyttä.

Työkalun nimeksi valikoitui Ambulance nurse competence scale, eli ANC scale. Tutkimuksessa tunnistettiin 8 vaatimusta, joita vaaditaan ensihoitajilta ja ensihoidon opiskelijoilta (ks. taulukko 7).

Taulukko 7. (Nilsson ym. 2019)

Vaatimukset:	Sisältö:
Hoitotyö	-Systemaattinen lähestymistapa -Oireiden tunnistaminen -Kirjaaminen -Potilaiden tiedottaminen
Näyttöön perustuva hoitotyö	-Perheiden tukeminen -Riittämättömien palveluiden tunnistaminen
Lääketieteelliset tekniset taidot	-ABCDE- systemaattinen tutkiminen -Löydösten ja arvojen tulkinta -Lääkehoito
Hoitoympäristö ja yhteisö	-Eettinen lähestyminen -Vuorovaikutustaidot yhteistyötahojen kanssa
Hoitoympäristö ja turvallisuus	-Turvallisuuden ylläpitäminen -Väkivaltilanteiden tunnistaminen -CBRNE-tilanteiden hallinta -Yhteistyö MOVI-tilanteissa
Johtajuus	-Kommunikointi työyhteisön sisällä -Yhteistyö pelastusviranomaisten kanssa -Resurssien hallinta
Valvonta	-Ottaa vastuuta hoitotyön valvonnasta -Pitää yllä työyksikön mainetta -Raportoi poikkeamatapahtumista
Tutkimus ja kehittäminen	-Tunnistaa tiedon puutteet -Toteuttaa näyttöön perustuvaa hoitotyötä

Wihlborg ym. (2013) selvittivät tutkimuksessaan ruotsalaisten ensihoitoyksiköissä työskentelevien sairaanhoitajien toivottuja pätevyysvaatimuksia. Tutkimus toteutettiin kustomoidulla Delphi-menetelmällä kutsumalla 39 ensihoidon ammattilaista asiantuntijapaneeliin. Paneeliin valitut ensihoidon ammattilaiset tunnistivat 44 erilaista vaatimusta kymmenestä eri osaamisalueesta (ks. taulukko 8).

Taulukko 8. (Wihlborg ym. 2013)

Vaatimukset:	Sisältö:
Johtajuus	-Johtaa ja valvoa henkilöstöä -Johtaa suuremmissa onnettomuuksissa henkilöstöä
Yleisiä kykyjä	-On joustava ja sopeutuva työssään -Ammatillinen kehittyminen -Ongelmanratkaisu taidot -Hyvä fyysinen kunto
Ihmisten välinen viestintä	-Osa haastatella potilasta -Osaa huomioida potilaan sukulaiset -Osaa toimia osana työyhteisöä
Moniviranomaisyhteistyö	-Osaa työskennellä yhdessä pelastuksen, poliisin, sosiaalipäivystyksen ja sairaaloiden kanssa
Pedagogiset taidot	-Kollegiaalisuus -Osata ohjata potilaita ja heidän sukulaisiaan
Tiedonhallinta	-Hallitsee teoreettisen tiedon -Tuntee ensihoitopalvelun organisaation
Ammatillinen päätöksenteko	-Arvioi potilaan tilaa eettisestä näkökulmasta -Arvioi potilaan tilaa kokonaisvaltaisesti, huomioiden elämäntilanteen
Ammatilliset taidot	-Tunnistaa kriittisesti sairaat potilaat -Aloittaa, suorittaa ja arvioi lääketieteellistä hoitoa itsenäisesti

	-Aloittaa, suorittaa ja arvioi itsenäisesti hoitotyötä -Arvioi ja käsittelee oikein uhkaavia ja väkivaltaisia tilanteita
Tutkimusten hyödyntäminen	-Arvioida ja hyödyntää tieteellisiä tutkimuksia
Tekniset taidot	-Hallitsee yksikön viestintävälineet -Hallitsee yksikön lääkinnälliset laitteet

Espanjassa selvitettiin vuonna 2020 ensihoidon ammattilaisten osaamisvaatimuksia. Tutkimus toteutettiin kyselytutkimuksena, johon osallistui 110 ensihoidon ammattilaista, joista 98 oli sairaanhoitajia, 8 lääkäreitä ja neljällä oli jokin muu tutkinto. Espanjan ensihoito on järjestetty hyvin samankaltaisesti kuin Suomessa, eli sairaanhoitajataustaiset työskentelevät ensihoitoyksiköissä. Kyselylomake oli luotu perustuen tutkimuksiin, joissa oli selvitetty ensihoitajien osaamisvaatimuksia. Tutkimukset olivat kymmenestä eri Euroopan maasta, mukaan lukien Suomesta. Suomesta kerättiin tietoa Meretojan ym. vuonna 2004 tekemästä tutkimuksesta Comparison of nurse competence in different hospital work environments, sekä Salosen ym. vuonna 2007 tekemästä tutkimuksesta Competence profiles of recently registered nurses working in intensive and emergency settings. Kyselylomake oli jaettu kymmeneen yläotsikkoon ja ne vielä 60 eri osaamisvaatimukseen (Ks. taulukko 9; Vazquez ym. 2020.)

Taulukko 9. (Vazquez ym. 2020)

Yläotsikot	Sisällöt
Yleiset vaatimukset	-Laadukas hoitotyö -Potilaslähtöisyys -Potilasturvallisuus
Tieteellinen osaaminen	-Teoreettisen tiedon hallitseminen -Ohjeiden hallitseminen
Teknologinen osaaminen	-Tiedonhaku -Kommunikointi välineet
Ihmissuhdetaidot	-Kommunikointi -Perheen tukeminen

	-Johtajuus -Moniviranomaisyhteistyö
Henkilökohtaiset ammatilliset vaatimukset	-Eettinen päätöksenteko -Potilaan kulttuuristen erojen tunnistaminen
Tekniset taidot	-Fysiologian ja patofysiologian ymmärtäminen -Hygienia -Hoitovälineiden hallitseminen -Potilasluokittelu -Peruselintoimintojen arviointi ja kiireellistä hoitoa vaativien potilaiden tunnistaminen -Ilmatien hallinta -Immobilisaatio
Organisaation ymmärtäminen	-Raportointi
Opettamisvaatimukset	-Potilaiden ja omaisten ohjaus -Opiskelija ohjaus
Paikkakohtaiset vaatimukset 1.	-Työturvallisuus -Ergonomia -Väkivallan ehkäisy
Paikkakohtaiset vaatimukset 2.	-Ensihoitopalvelun ymmärtäminen -Oman osaamisen ylläpito -Oman erityisalueen tunteminen

Vazquezin ym. (2020) kyselylomakkeessa arvioitiin osaamisvaatimusten tärkeyttä viisiportaisella asteikolla 1–5, jossa 1 tarkoitti ei tärkeä ja 5 todella tärkeää. Keskiarvo kaikille vaatimuksille oli 4,47/5,00. Tuloksissa nousi esiin peruselintoimintojen arviointi ja kiireellistä ensihoitoa vaativien potilaiden tunnistaminen (4,7), perus- sekä hoitotason hoidollisten toimenpiteiden hallitseminen (4,62) ja tiimityön (4,79) sekä kommunikoinnin hallitseminen (4,81).

Kiireellistä ensihoitoa toteuttavien osaamisvaatimukset

Maailmalla on kehitetty ensihoidon yksiköitä, joissa työskentelevillä ensihoitajilla on paremmat valmiudet hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia potilaita. Tällaisia yksiköitä on käytössä esimerkiksi Yhdysvalloissa, Australiassa, Isossa-Britanniassa ja Suomessa. Yksiköiden tarkoituksena on keskittää kiireellistä ensihoitoa vaativat potilaat pienemmälle ryhmälle ensihoitajista. Näin nämä vaativampaa hoitoa suorittavat ensihoitajat saavat suhteessa enemmän toimenpiteitä, kuten anestesia intubaatioita, kuin muut ensihoitajat. Tämän on ajateltu parantavan ensihoidon potilaiden selviytymistä. (Von Vopelius-Feldt ym. 2013.; Von Vopelius-Feldt ym. 2014.)

Von Vopelius ym. (2014) tutkivat Isossa-Britanniassa ensihoidossa työskentelevien ensihoitajien, vaativan tason ensihoitajien (critical care paramedic) ja ensihoidossa työskentelevien lääkärien osaamisvaatimuksia. Tutkimus toteutettiin tutkimalla mitä vaatimuksia esiintyy, kun tarkastellaan ensihoidon hoito-ohjeita, käytettäviä hoitovälineitä ja ensihoidon sairaskertomuksia. Tutkimuksessa kerättiin tietoa myös havainnoimalla sekä tekemällä palveluntarjoajille kysely. Tutkimuksen perusteella todettiin ensihoidossa työskenteleviltä vaadittavan jopa 389 erilaista osaamisvaatimusta suoriutuakseen työstään, kun vaativan tason ensihoitajilta vaatimuksia löytyi 441 ja lääkäreiltä taas 449. Isoimpana erona vaatimuksissa ensihoidossa työskentelevillä lääkäreillä ja vaativan tason ensihoitajilla oli toimenpiteet liittyen anestesia intubaatioon, verenkierron tukemiseen ja kajoavien toimenpiteiden suorittamisessa.

Osaamisen arviointi

Ensihoidon muuttuneesta roolista ja lisääntyneistä osaamisvaatimuksista johtuen oli ensihoitajien osaamista myös arvioitava, jotta palvelu olisi turvallista ja laadukasta. Osaamisvaatimusten lisääntyessä on viimeaikaiset tutkimukset varoittaneet mahdollisista potilasturvallisuuden vaaroista varsinkin liittyen kliiniseen päättelyyn, päätöksentekoon, ja teknisiin sekä ei-teknisiin taitoihin. Ensihoitajien osaamisvaatimusten ja osaamisen arviointi ei ole yksinkertaista. (Tavares ym. 2015.) Yhtenä työkaluna osaamisen arviointiin ovat Tavares ym. (2012), selvittänyt ja kehittänyt Global rating scalen (GRS), eli globaalin arviointiasteikon, arvioimaan ensihoitajien osaamista.

Tavaresin ym. (2012) tutkimuksessa vertailtiin Kanadassa vuonna 2011 ensihoidon opiskelijoita, vasta valmistuneita ensihoitajia ja kokeneita ensihoitajia

toisiinsa. Tutkimuksessa eri ensihoidon osaajien osaamista vertailtiin simuloitussa tilanteessa, jossa he saivat hoidettavakseen tajuttoman sydänvai-voista kärsivän potilaan, joka ajautuu elvytystilanteeseen. Arviointi suoritettiin Global rating scalea apuna käyttäen ja arvioijat katsoivat suoritukset videolta. Arvioijat käyttivät arvioinnissa apunaan GRS-työkalua. Tuloksissa todettiin, että Global rating scalen kaltaiset arviointityökalut ovat toimiva tapa arvioida luotettavasti ensihoitajien osaamista ja pätevyyttä. Global rating scalessa arviointiin ensihoitajien tilannetietoisuutta, päätöksentekokykyä, potilaan sairashistorian ymmärtämistä, potilaan arviointia, kommunikointia, resurssien hyödyntämistä ja teknisiä taitoja. (Tavares ym. 2015; Tavares ym. 2012.)

Osaamisvaatimusten mittaaminen ja arvioiminen

Elvytyksiä on tutkittu maailmalla yhtenäisellä Utsteinin-mallilla. Utsteinin-malli vähentää tiedon luettavuuden monimutkaisuutta ja tarjoaa mallin, joka palvelee tutkimusta, järjestelmien arviointia ja jatkuvaa laadun parantamista. Jotta elvytysyritykset olisivat tuloksellisia, vaaditaan ensihoitajilta useita eri osaamisvaatimuksia, kuten johtamiskykyä ja teknisiä taitoja. (Jacobs ym. 2004; Perkins ym. 2015.) Setälän (2019) väitöskirjan tarkoituksena oli tutkia elvytyksien epidemiologiaa Pirkanmaan alueella. Tarkoituksena oli myös selvittää tuloksellisuuteen liittyviä tekijöitä, sekä arvioida kahta eri elvytysmenetelmää toisiinsa. Väitöskirjassa tutkittiin myös elvytysyritysten aiheuttamia vammoja. Setälä (2019) totesi, että elvytyksien esiintyvyys oli 52 / 100 000 asukasta kohti. Tutkimuksessa seurantajakso oli yhden vuoden mittainen, jonka aikana ensihoitopalvelu kohtasi 314 elotonta, joista 280 yritettiin elvyttää. Kokonaisselviytyminen oli 19 %. Pirkanmaan alueella suoritetaan vuosittain noin 75 000 ensihoidolle kuuluvaa tehtävää. Elottomuudet muodostivat vain noin 0,4 % kaikista ensihoidon tehtävistä. Elvytetyn hoito vaatii ensihoitajilta useita osaamisvaatimuksia, joista osa on haasteellisia ja harvoin toteutettavia.

Ensihoidossa koetaan usein lapsipotilaat haastaviksi. Helsingissä toteutetussa tutkimuksessa (Oulasvirta ym. 2021) selvitettiin ensihoidon kohtaamia lapsipotilaita (alle 16-vuotiaita). Tutkimuksessa keskityttiin kouristeleviin lapsiin, imeväisikäisiin, sekä lapsiin, jotka jäivät kotiin ensihoidon kohtaamisen jälkeen. Ensihoito kohtaa harvoin lapsipotilaita. Vain 3,9–4,8 % ensihoidon potilaista oli lapsia. Imeväisikäisiä ensihoidon potilaista oli 0,4 %. Kiireellisiä lapsipotilaita

(ensihoidon kiireellisyys A–B) oli 46,7 %, ja A-luokan kiireellisyysasteen tehtäviä 3,5 % kaikista lapsiin liittyvistä ensihoidon tehtävistä. Kotiin jättämisprosentti (X-tehtävä) oli yli 50 %, eli korkeampi kuin ensihoidon tehtävillä yleensä on. Kun verrattiin hoitotoimenpiteiden suorittamisia lapsi- ja aikuispotilaiden välillä, todettiin että vitaaliarvot olivat mitattu harvemmin lapsipotilailla. Hoidollisista toimista lääkehoitoa, suoni yhteyden avaaminen ja hengitystien turvaaminen toteutettiin harvemmin lapsille. Intra-osseaali-yhteys taas avattiin lapsille useammin kuin aikuisille. Huomiona oli myös, että hoidollisista toimenpiteistä suoni yhteyden avaaminen ja ilmatien hallinta oli haastavampaa ensihoitajille hoidettaessa lapsipotilaita ja näin ollen onnistumisprosentti oli pienempi. Lapsipotilaita hoidettaessa ensihoitajilta vaaditaan useita osaamisvaatimuksia, joita kuitenkin toteutetaan harvoin.

Esihenkilöiden rooli

Ruotsissa toteutetussa tutkimuksessa tiedusteltiin ensihoidon esihenkilöiltä mitä osaamisvaatimuksia he esittävät heidän ensihoitajilleen. Tutkimukseen osallistui 36 ensihoidon esihenkilöä eripuolelta Ruotsia. Tutkimuksessa todettiin ensihoitajien osaamisvaatimuksia viidestä eri kategoriasta. Kategoriat olivat: Yleiset ensihoidolliset erityispiirteet, kuten autolla ajaminen ja viestiliikenteen osaaminen, potilaiden hoidolliset vaatimukset, kuten synnytysoppi ja lääkehoito, potilaiden kokonaisvaltaisen tilanteen ymmärtäminen, kuten kommunikoinnin osaaminen, kokemuksen ja koulutuksien ymmärtäminen, sekä organisaation ymmärtäminen. (Holmberg ym. 2016.)

Terveystieteiden esihenkilöillä on suuri rooli ensihoitajien osaamisen kehittämisessä. Esihenkilöt toimivat henkilöstön ja organisaation välissä. Osaavat esihenkilöt mahdollistavat ensihoitajien kehittymisen vahvalla tuellaan, samoin kuin kykenevät estämään työntekijöidensä loppuun palamista tai työpaikan vaihtamisia. Osaamisen hallinta yhdessä vahvan johtajuuden kanssa on keino organisaation suorituskyvyn parantamiseen, tapa hallita kustannuksia sekä kehittää toimiva ja kehittyvä organisaatio. Tanninen ym. (2023) tutkivat ylemmän ammattikorkeakoulun suorittavien ensihoitajien toiveita esihenkilöilleen, miten tukea omaa osaamistaan. Tutkimus suoritettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa ja tutkimukseen osallistui 41 opiskelijaa. Opiskelijat kirjoittivat aiheesta esseen, jotka analysoitiin. Tuloksissa löytyi kaksi yläotsikkoa: henkilöstöhallinto ja henkilökohtainen kehittyminen sekä ohjeita

ensihoitopalvelun asianmukaiseen käyttöön. Henkilöstöhallinnon ja henkilökohtaisen kehittymisen alle kuului esimerkiksi, simulaatio-oppiminen, työnkierto, palautteen anto ja johtajan antama esikuva. Ensihoitopalvelun asianmukaiseen käyttöön kuului toimintaohjeiden (SOP, standard operating procedures) kehittäminen, tietotekninen tuki, laadun mittaus ja haittatapahtumien rekisteröinti. Vaikkakin ensihoitajilla on henkilökohtainen vastuu omasta osaamisestaan, on esihenkilön rooli merkittävä osaamisen kehittämisessä. (Tanninen ym. 2023.)

4 TUTKIMUKSEN TOIMINTAYMPÄRISTÖN KUVAUS

4.1 Ensihoidon järjestämistä ohjaavat lait ja asetukset

Suomessa julkista terveydenhuoltoa ohjaa lait ja niitä tarkentavat asetukset. Terveydenhuollon järjestämistä ohjaavan terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) tarkoituksena on edistää ja ylläpitää väestön terveyttä, työ- ja toimintakykyä sekä sosiaalista turvallisuutta. Tarkoituksena on myös kaventaa väestöryhmien välisiä terveyseroja, toteuttaa väestön tarvitsemien palveluiden yhdenvertaista saatavuutta, laatua ja potilasturvallisuutta. Terveydenhuoltolain (30.12.2010/1326) mukaan ensihoito on osa erikoissairaanhoidon terveydenhuoltopalvelua. Terveydenhuoltolaki velvoittaa sairaanhoitopiirin kuntayhtymän järjestämään alueensa ensihoitopalvelun. Suunnittelussa on huomioitava yhteistyö päivystävien terveydenhuollon toimipisteiden kanssa, jotta nämä ja muut sosiaali- ja terveydenhuollon kotiin vietävistä päivystyksellistä palveluista muodostavat toimivan kokonaisuuden.

Sosiaali- ja Terveysministeriön ensihoitoasetuksen (24.8.2017/585) mukaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymien (nykyisten hyvinvointialueiden ja Helsingin) on ensihoitopalvelua järjestäessään laadittava ohjeet potilaiden hoidon tarpeen arvioinnista ja hoitoon ohjauksesta. Sairaanhoitopiirien on myös laadittava ensihoidon palvelutasopäätös, jossa määritellään potilaiden tavoittamisajat, ensihoitopalvelun järjestämistapa, toimintaohjeet sekä palvelun sisältö toiminta-alueella. Palvelutasopäätös määrittää ensihoidon henkilöstön kelpoisuusvaatimukset. Ensihoitoasetus ohjeistaa myös sairaanhoitopiirejä määrittelemään hälytysohjeet yhdessä hätäkeskuslaitoksen ja erityisvastuualueiden

(nykyiset yhteistyöalueet) ensihoitokeskusten kanssa. (STM asetus ensihoitopalvelusta 24.8.2017/585.)

Lain potilaan asemasta mukaan jokaisella Suomessa pysyvästi asuvalla henkilöllä on oikeus ilman syrjintää hänen terveydentilansa edellyttämään terveyden- ja sairaanhoitoon terveydenhuollon käytössä olevin voimavaroin. Potilaalle on annettava hänen henkeään tai terveyttään uhkaavan vaaran torjumiseksi tarpeellinen hoito. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.)

Lain terveydenhuollon ammattihenkilöistä (28.6.1994/559) tarkoituksena on varmistaa, että laissa tarkoitettulla terveydenhuollon ammattihenkilöllä on ammattitoiminnan edellyttämä koulutus, muu riittävä ammatillinen pätevyys ja ammattitoiminnan edellyttämät muut valmiudet. Tarkoituksena on myös järjestää terveydenhuollon ammattihenkilöiden valvonta terveyden- ja sairaanhoidossa, sekä helpottaa ammatillisesti perusteltua terveydenhuollon ammattihenkilöiden yhteistyötä ja tarkoituksenmukaista käyttöä. Laissa mainitaan myös, että terveydenhuollon ammattihenkilön tulee antaa kiireellisen hoidon tarpeessa olevalle apua. Laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö voi koulutuksensa, kokemuksensa ja tehtävänsä mukaisesti aloittaa hoidon potilaan oireiden ja käytettävissä olevien tietojen sekä tekemänsä hoidon tarpeen arvioinnin perusteella. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.)

4.2 Ensihoito Päijät-Hämeen hyvinvointialueella

Päijät-Hämeen hyvinvointialue on perustettu vuoden 2023 alussa seurauksena hyvinvointialuemuutosta. Päijät-Hämeen hyvinvointialue tuottaa sosiaali- ja terveydenhuollon sekä pelastustoimen palvelut. (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023.) Hyvinvointialuemuutos toteutettiin, koska aiemmin eri paikoissa asuvat ihmiset eivät saaneet yhdenvertaisesti palveluja. Hoitoon ja palveluihin pääsyä joutui odottamaan ja palvelupolku saattoi olla katkonainen. Suomen väestö myös ikääntyy nopeasti ja tarvitsee aiempaa enemmän palveluita. Syntyvyyden lasku vähentää työikäisten määrää ja verotuloja. Uudistusta tarvittiin, jotta voidaan hillitä kustannusten kasvua ja varmistaa toimivat sosiaali- ja terveyspalvelut myös tuleville sukupolville. (Soteuudistus 2023.)

Päijät-Hämeen hyvinvointialueen muodostaa 10 kuntaa, jotka ovat Asikkala, Hartola, Heinola, Hollola, Iitti, Kärkölä, Lahti, Orimattila, Padasjoki ja Sysmä. Väestömäärä Päijät-Hämeen hyvinvointialueella on noin 220 000 asukasta, ja henkilöstömäärä hyvinvointialueella on noin 7 600 henkilöä. (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023.)

Ensihoitoa tuotetaan Päijät-Hämeen hyvinvointialueella kahden eri toimialan toimintana. Ensihoitoa tuottaa niin terveyden- ja sairaanhoidon toimialaan kuuluva Akuutti24-tulosalue, kuin pelastustoimen toimiala. Akuutti24-tulosalueeseen kuuluvat ensihoidon lisäksi yhteispäivystys Akuutti24, päivystysosasto, obduktio, kotisairaala ja 116117 päivystysapu. (Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä 2019; Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023)

Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun tekemän palvelutasopäätöksen mukaan ensihoitopalvelun muodostaa ensivaste, perustason-, hoitotason- ja vaativan hoitotason ensihoito, EVA-toiminta (ensihoitajan vastaanotto toimintaan käytettävä ensihoitopalvelun yksikkö) sekä ensihoidon kenttäjohtaminen. Hyvinvointialueella on ensihoidosta vastaava lääkäri. Ensihoitopalvelun tehtäviä ovat virka-avun antaminen poliisille, pelastusviranomaiselle, rajavartiolaitosviranomaiselle, meripelastusviranomaiselle, taktinen ensihoito, tarvittaessa ohjaaminen psykososiaalisen tuen piiriin sekä osallistuminen alueellisten varautumis- ja valmiussuunnitelmien laatimiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteiden varalle yhdessä muiden viranomaisten ja toimijoiden kanssa. (Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymä 2019.)

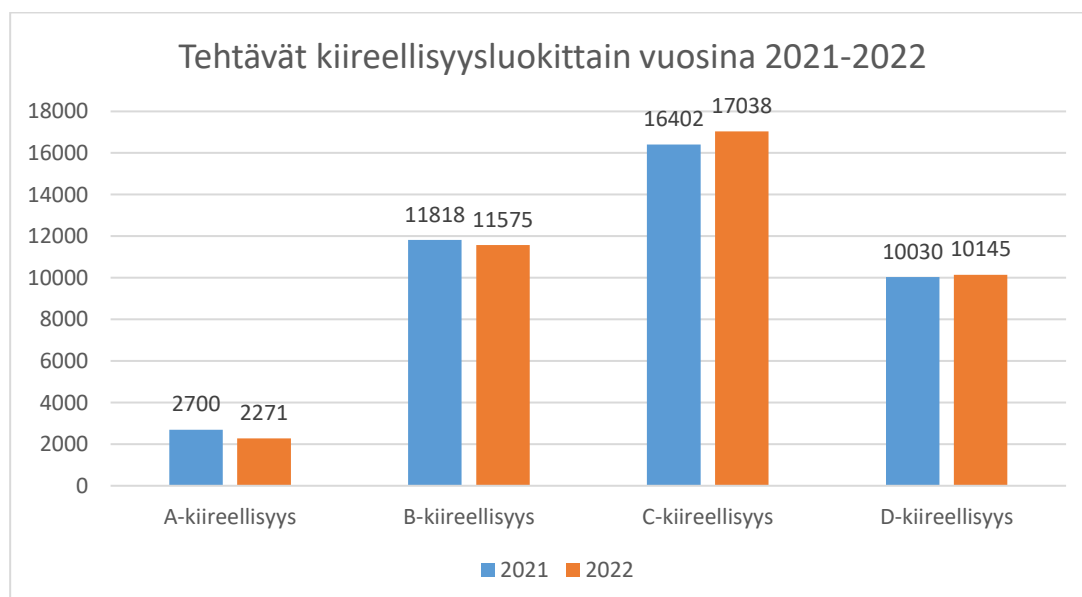
Päijät-Hämeen hyvinvointialueen ensihoidon muodostaa 14 hoitotason yksikköä (joista 7 ympärivuorokautista ja 7 painopisteyksikköä), 3 vaativan hoitotason yksikköä (joista 2 ympärivuorokautista ja 1 painopisteyksikkö), 2 perustason yksikköä (joista molemmat painopisteyksiköitä), 3 EVA-yksikköä (joista 1 ympärivuorokautinen ja 2 painopisteyksiköitä), kenttäjohtoyksikkö, lääkäriyksikkö (12 h), erityistilanneyksikkö (ei miehitetty) ja 2 virtuaalista yksikköä, jotka suorittavat puhelinhoidontarpeen arviointia D-tehtäville (molemmat ympärivuorokautisia). Ensivastetta tuottaa pelastustoimi neljällätoista yksiköllä. (Akuutti24 ensihoidon vuosikertomus 2022.)

Vuonna 2022 Päijät-Hämeessä suoritettiin 41101 ensihoidon tehtävää ja 958 ensivastetehtävää. Kuvassa 1 ovat esillä yleisimmät ensihoidon tehtäväluokat vuonna 2022, jotka olivat yleistilanlasku (774) 6 213 kpl, kaatuminen (745) 4 885 kpl, rintakipu (704) 4 401 kpl ja hengitysvaikeus (703) 3 115 kpl. (Akuutti24 ensihoidon vuosikertomus 2023.)



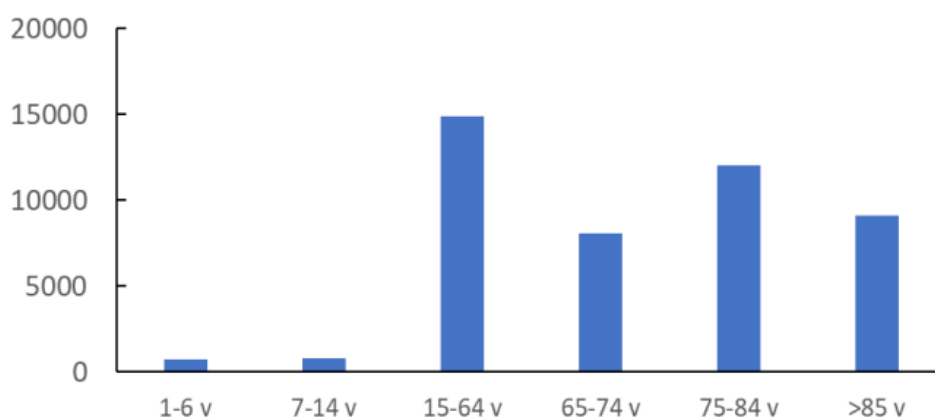
Kuva 1. Päijät-Hämeen ensioitopalvelun yleisimmät tehtäväluokat 2022 (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023)

Yleisimmät tehtävien kiireellisyysluokat olivat vuonna 2022 järjestyksessä C-kiireellisyys 17 038 kpl, B-kiireellisyys 11 575 kpl, D-kiireellisyys 10 145 kpl ja A-kiireellisyys 2 271 kpl. (Ks. kuva 2.)



Kuva 2. Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun tehtävät kiireellisyysluokittain (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023)

Ensihoidon potilaista yli 60 % oli yli 65-vuotiaita ja yli 75-vuotiaita oli 46 %. Vastaavat luvut vuonna 2021 olivat: yli 65-vuotiaiden osuus 54 % ja yli 75-vuotiaiden 38 %, eli ikäänntyneiden määrä on kasvussa. Alle 15-vuotiaita oli vain 3 %. (Ks. kuva 3.)



Kuva 3. Ikäjakauma ensihoidon potilaissa vuonna 2022 (Päijät-Hämeen hyvinvointialue 2023)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamista hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta, sekä selvittää millaisia kiireellisiä potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä oli parantaa ensihoidon kohtaamien ja hoitamien kiireellisten potilaiden saamaa hoitoa ja hoidon laatua. Tavoitteena oli myös saadun tiedon perusteella keskittää koulutuksien resurssit jatkossa oikeisiin aihealueisiin.

Tutkimuskysymykset:

1. Miten ensihoitajat kokevat osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita?
2. Minkälaisia kiireellistä hoitoa vaativia potilaita ensihoitajat kohtaavat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella?

6 AINEISTO JA MENETELMÄT

6.1 Aineistot

Tämä tutkimus toteutettiin määrällisenä tutkimuksena. Määrällisellä tutkimuksella saadaan selvitettyä hyvin numeraalisten vastausten tuloksia verrattuna vastaajiin ja ilmiöitä niiden taustalla (USC, University of southern California Libraries 2023; Sullivan ym. 2013; Tuomivaara 2005).

Tutkimuksen suunnitteluvaiheessa tutkimuskysymykset täsmennettiin kirjallisuuskatsauksen avulla. Suunnitteluvaiheessa täsmennettiin myös keskeiset käsitteet ja tarkennettiin selitettävät muuttujat. (Luoto 2009.) Tässä opinnäytetyössä selitettäviä muuttujia olivat kyselytutkimuksella selvitettävät osaamistarpeet.

Tutkimusta varten suunniteltiin kyselylomake, jolla kerättiin tieto ja selvitettiin vastaus ensimmäiseen tutkimuskysymykseen, *miten ensihoitajat kokevat osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita?* Kyselylomakkeen suunnittelussa hyödynnettiin kirjallisuuskatsauksen esille tuomia näkökulmia. Tutkimuksen tulos tulee vaikuttamaan ensihoitopalvelun koulutussuunnitelmaan, joten tutkimuksesta halutun tiedon toivottiin olevan konkreettisia teknisiä ja eitekknisiä taitoja.

Kyselytutkimuksen kohderyhmänä olivat Päijät-Hämeen hyvinvointialueella työskentelevät päätoimiset ensihoitajat niin terveydenhuollon, kuin pelastuksenkin tulosalueelta. Kyselyyn osallistuivat perustason-, hoitotason- sekä vaativan hoitotason ensihoitajia. Päätoimisia ensihoitajia Päijät-Hämeen hyvinvointialueella työskentelee 191, joista hoitotasolla työskentelee 148, perustasolla 22 ja vaativalla hoitotasolla 21 ensihoitajaa. Tutkimuksessa ei erikseen selvitetä ensihoitajien erityisosaamisalueiden, kuten kenttäjohtajan, yhdenhengen ensihoitoyksikön tai lääkäriyksikön työparin, yhteyttä osaamistarpeisiin, koska nämä ensihoitajat kuuluvat hoitotason ensihoitajien ryhmään. Tutkimus on kokonaistutkimus, eli tutkimus tullaan lähettämään kaikille kohderyhmäläisille, eli perusjoukolle. (Heikkilä 2014a; Vehkalahti 2014.)

Tutkimuksen aineisto kerättiin Webropol-kyselyllä. Osallistujille lähetetyssä saatekirjeessä (liite 1) mainittiin, että kyselyssä on alussa taustakysymyksiä hoidontasosta ja työkokemuksesta ensihoidossa ja sen jälkeen väittämiä osaamisesta 13 eri aihealueesta. Tutkimukseen osallistuminen oli vapaaehtoista. Osallistujan suostumus osallistua tutkimukseen kysyttiin kyselyn alussa. Kyselyyn vastaaminen tapahtui anonymisti ja antamia tietoja käsiteltiin luottamuksellisesti. Kyselyssä ei tiedusteltu henkilötietoja tai asemapaikkatietoja. Tutkimuksen tietosuojailmoitus oli luettavissa kyselyn ensimmäisellä sivulla, ennen kyselyyn siirtymistä.

Tietosuojaselosteessa (liite 2) mainittiin, että opinnäytetyöhön osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja osallistuja voi keskeyttää osallistumisensa koska tahansa. Mikäli osallistuja keskeyttää tutkimuksen tai peruuttaa suostumuksensa, keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja voidaan käyttää osana tutkimusaineistoa.

Kyselytutkimus lähetettiin työntekijöiden työsähköposteihin saateen kera 28.4.2023. Linkki oli kaikille sama, jotta yksittäistä vastaajaa ei voitu tunnistaa. Tutkimuksen kysely oli vastattavissa yhden kuukauden ajan. Vastausaika päättyi 26.5.2023. Tutkimukseen osallistumista muistuteltiin viikoittaisilla muistutuksilla kenttäjohtajien ja ensihoitajien välisissä aamupalavereissa ja muutamalla muistutussähköpostilla. Tutkimuksen merkitys avattiin ja tutkimukseen osallistumista markkinoitiin ja kerrottiin sen vaikuttavan konkreettisesti ensihoitajien tuleviin koulutusaiheisiin ja muuhun hoidolliseen toimintaan.

Kyselylomakkeen suunnittelu

Kyselyt ovat strukturoituja ja ennalta suunniteltuja lomakkeita. Kyselyiden avulla voidaan selvittää ja kehittää toimintaa. (Luoto 2009.) Kyselylomake (liite 3) suunniteltiin työn tilaajan tarpeiden mukaisesti. Kyselylomakkeen sisältöön vaikutti myös ensimmäinen tutkimuskysymys: *miten ensihoitajat kokevat osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita?* Kirjallisuuskatsauksella ei löytynyt sopivaa valmista kyselylomaketta, mutta kirjallisuuskatsauksen esille tuomia näkökulmia hyödynnettiin kyselylomakkeen suunnittelussa. Nilssonin ym. (2019) tekemässä tutkimuksessa kehitetyn ensihoitajien osaamisentason mittaamisen työkalun, Ambulance nurse competence scalen, perusteella

todetut systemaattisen tutkimuksen hallitseminen ja oireiden tunnistaminen liitettiin osaksi kyselylomaketta. Samoin myös Wihlborg ym. (2013) ja Vazquez ym. (2020) tutkimuksissa esiin nousseet asiat, kuten lääkintälaitteiden hallinta, hoitotoimenpiteiden hallinta, kommunikointi ja potilasturvallisuus lisättiin osaksi kyselylomaketta.

Jotta kyselytutkimuksen luotettavuus olisi mahdollisimman hyvä, on kyselylomakkeen kysymykset muotoiltava mahdollisimman osuviksi. Osuvilla kysymyksillä voidaan selvittää tarkemmin kysymyksillä selvitettävä aihe. Kysymyksien on syytä olla mahdollisimman yksinkertaisia ja selkeitä, jotta väärinymmärrysten riski olisi pienempi. Jotta vastausprosentti kyselytutkimukseen olisi mahdollisimman korkea, olisi kyselylomakkeen oltava riittävän lyhyt, ulkoasun siisti ja aiheen kiinnostava. (Luoto 2009; KvantiMOTV – menetelmäopetuksen tietovaranto 2007.) Näihin seikkoihin kiinnitettiin huomiota kyselylomaketta suunniteltaessa.

Kyselylomakkeen haluttiin olla mahdollisimman tarkka ja pitää sisällään yleisimmät kiireellistä hoitoa vaativat potilasryhmät, ja niihin liittyvät tekniset ja eitekniset taidot. Potilasryhmien jako noudatteli hätäkeskuksen ensihoidon tehtäväkoodeja. Potilasryhmien lisäksi kyselyyn lisättiin tilaajan toivomuksesta kohdat tilannejohtamiseen, viestiliikenteeseen, hälytysajon suorittamiseen ja fyysiseen toimintakykyyn liittyen.

Päijät-Hämeen hyvinvointialueen ensihoitopalvelun koulutuksissa on käsitelty kolmen viimeisen vuoden sisällä kokonaisuudet liittyen TECC, eli Tactical emergency casualty care (Jama 2019) ja PTT, eli Prehospital trauma team (pro4pro.) protokolliin sekä elvytykseen. Kyselylomakkeessa selvitettiin myös, miten henkilöstö kokee osaavansa nämä kokonaisuudet.

Kyselytutkimuksessa selvitettiin vastaajien taustoista hoidontaso. Hoidontason vaihtoehdot olivat perustaso, hoitotaso sekä vaativa hoitotaso. Ensihoitajien erityisosaamisalueita, kuten lääkärin työpari, D-tehtävät tai EVA-yksikön ensihoitaja, ei kysytty kysymyslomakkeessa. Kyselytutkimus lähetettiin myös kenttäjohtajille, jotka toimivat hoitotason velvoittein. Kenttäjohtajuutta ei selvitetty taustakysymyksessä, eikä se näin ollen vaikuttanut tutkimuksen analysointiin. Ensihoitolääkärit suljettiin tutkimuksen ulkopuolelle.

Toisena taustakysymyksenä oli työkokemus ensihoidosta vuosina. Vastausvaihtoehdot olivat: 0–3, 4–7, 8–11 ja yli 12 vuotta työkokemusta ensihoidosta. Analyysissa osaamistarpeita verrattiin eri hoidontasoihin ja työkokemukseen.

Kyselytutkimuksessa ja sen analysoinnissa hyödynnettiin järjestysasteikkoa. Kyselyyn osallistuvat tulevat vastaamaan väitteisiin kouluarvosanoja käyttäen. Kouluarvosanojen asteikko tarkoittaa: 10 = erinomainen, 9 = kiitettävä, 8 = hyvä, 7 = tyydyttävä, 6 = kohtalainen, 5 = välttävä, 4 = täysin riittämätön/hylätty esitetyn väitteen kanssa (perusopetusasetus 10). Kyselytutkimukseen liittää vastausvaihtoehto en osaa vastata. Tulosten analysoinnissa ei huomioitu niitä vastauksia, joissa on valittu vastausvaihtoehdoksi kohta en osaa vastata. (Joshi, ym. 2015; KvantiMOTV – menetelmäopetuksen tietovaranto 2007; Sullivan ym. 2013.) Kouluarvosanoilla saatiin suurempi hajonta vastauksissa, kuin Likertin asteikkoa käyttäen sekä niiden käyttö on vastaajille tuttua.

Kyselytutkimus testattiin etukäteen joukolla Xamkin ensihoitaja yamk -opiskelijoita. Testauksen tarkoituksena oli varmistaa kyselylomakkeen hyvä luettavuus ja näin ollen varmistaa kyselylomakkeelle hyvä valideetti ja reliabiliteetti. Opiskelijoille esitettiin kyselyssä kysymykset: onko kyselylomakkeen kysymys oleellinen ja onko kysymyksen asettelu selkeä? Testikyselyyn osallistui 14 opiskelijaa, joista seitsemän koki, ettei jokin kysymys ollut joko oleellinen (kolme kysymystä) tai selkeästi muotoiltu (22 kysymystä). Palautteen pohjalta kyselylomaketta muokattiin.

Rekisteritarkastelun toteuttaminen

Toista tutkimuskysymystä, eli *minkälaisia kiireellisiä hoitoa vaativia potilaita ensihoitajat kohtaavat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella*, toteutettiin määrällisenä rekisteritarkastelulla ajanjaksolta 1.1.2021–31.12.2022. Ajankohdan valintaan vaikutti siirtyminen hyvinvointialueeseen 1.1.2023 alkaen. Ennen siirtymistä hyvinvointialueeseen, on tiedot tehtävistä tallennettu rekisteriin yhteneväisesti.

Rekisteritarkastelu toteutettiin tutkimalla ensihoidon sähköisestä kirjaamisohjelmasta Codeasta kaikki kiireelliset (A ja B) kuljetukset ja kotiin

jättämiskoodeista vainajat (X-1). Rekisteritarkastelussa otetaan huomioon lisäksi tehtäväkoodeista elottomuus (A 700 ja 701) ja synnytys (A 791). Näistä tehtävistä selvitettiin syy, miksi ensihoito on kohdannut potilaan, esimerkiksi elvytys tai rintakipu. Tulokset kerättiin Excel-taulukkoon analysointia varten.

6.2 Aineistojen analysointi

Kyselyaineiston analyysi

Tutkimuskysymykseen haettiin vastausta strukturoidulla kyselylomakkeella, joten tilastollinen analyysi vaihe oli mahdollista aloittaa, kun aineisto oli kerätty ja järjestetty (Hirsjärvi ym. 2009). Kyselytutkimuksen tuloksien tunnusluvuista selvitettiin vastausten keskiarvo ja keskihajonta. Vastauksista selvitettiin myös vastausten minimi- ja maksimiarvot. Eri aihealueita tarkasteltiin myös Cronbachin alfalla testattujen summamuuttujien avulla. Hoidontasojen ja työkokemuksen ensihoidossa suhdetta ensihoitajien kokemukseen osaamistarpeistaan selvitettiin ei-parametrisella testillä, tarkemmin Kruskal-Wallis testillä. Tulokset kuvattiin myös visuaalisesti erilaisin graafein.

Aihealueet ja potilasryhmät, joista oli vain yksi tai muutama väittämä, kerättiin muut ensihoidon potilasryhmä osioon. Tässä osiossa samaa aihealuetta käsittelevät väittämät yhdistettiin, jolloin saatiin viisi pienempää osiota analysoitua.

Kyselytutkimuksen analysointi toteutettiin Excel-ohjelman avulla. Kruskal-Wallis testin testi toteutettiin SPSS-ohjelman avulla.

Rekisteriaineiston analyysi

Tilastollisessa analyysissä laskettiin, kuinka monta prosenttia kukin potilaan hoidon syy oli kaikista kiireellistä hoitoa vaativista ensihoidon potilaista, sekä kuinka paljon kiireellistä ensihoitoa vaativia tehtäviä oli. Osiossa selvitettiin ensihoidon sähköisestä kirjaamisohjelmasta sekä A, että B kiireellisyyden kuljetukseen johtaneet tehtävät erikseen ja laskettiin A ja B kuljetusten kokonaismäärät. Analyysissä selvitettiin, miten monta prosenttia yksittäinen kuljetuskoodi oli suhteessa kaikkiin A tai B kiireellisyyden kuljetuksiin nähden. Tiedot

kuljetuskoodeista tallennettiin Excel-tiedostoon, jonka avulla tulokset laskettiin. Kuljetuskoodeja, joita oli viisi tai alle viisi frekvenssiltä, on kuvattu analyysissä merkillä ≤ 5 .

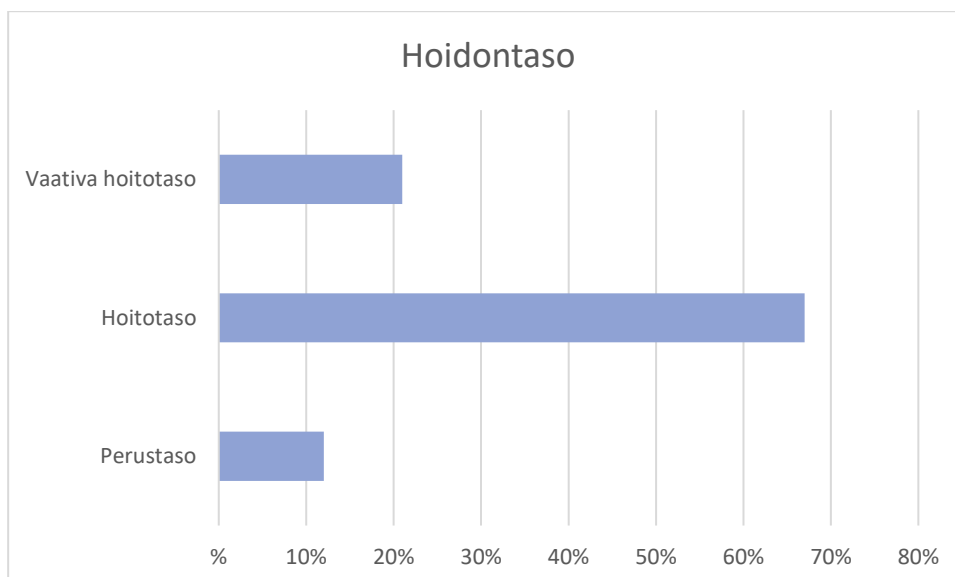
Rekisteritarkastelussa tarkasteltiin tehtäväkoodeja A 700 (elottomuus) ja A 701 (elvytys) yhdessä. Hätäkeskus hälyttää ensihoidon yksikön epäillyn elottoman luokse tehtäväkoodilla A 700, kun taas ensihoidon yksiköt pyytävät lisäapua jo todetulle elottomustehtävälle tehtäväkoodilla A 701 (elvytys).

7 TULOKSET

7.1 Taustatiedot

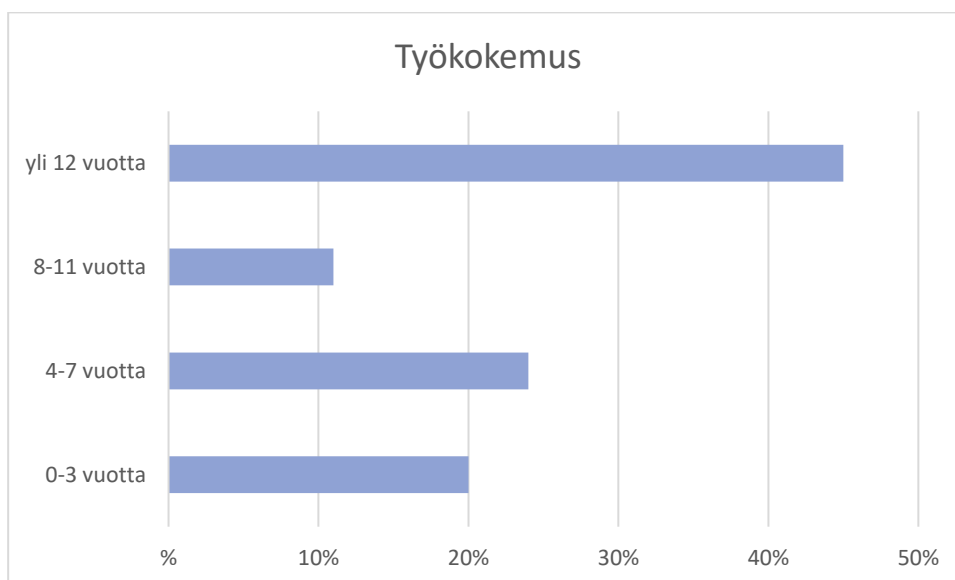
Päijät-Hämeen hyvinvointialueella työskenteli tutkimuksen aikaan noin 191 ensihoitajaa. Tutkimuksen toteutuksen aikana oli jo töissä kesäsijaisia, joilla oli myös lupa osallistua tutkimukseen. Kyselyyn osallistui kaikkiaan 97 ensihoitajaa, joten kyselyn vastausprosentti oli 51 %.

Tutkimukseen osallistuneista perustason ensihoitajia oli 12,4 % (n=12), hoitotason ensihoitajia 67 % (n=65) ja vaativan hoitotason ensihoitajia 20,6 % (n=20). Perustason ensihoitajia Päijät-Hämeen alueella työskenteli tutkimuksen aikaan 22 kpl. Perustason vastausprosentti oli näin 55 %. Hoitotason ensihoitajia työskenteli alueella 148 kappaletta, jolloin hoitotason ensihoitajien vastausprosentti oli 45 %. Vaativan hoitotason ensihoitajia työskenteli alueella 21 kappaletta, joista 20 vastasi tutkimukseen. Vastausprosentti oli näin ollen 95 %. (Kuva 4.)



Kuva 4: Tutkimukseen osallistuneiden hoidontaso (n = vastaajienmäärä)

Tutkimukseen osallistuneista 0-3 vuotta ensihoidon työkokemusta oli kertynyt 19,6 % (n=19) vastaajista. 4-7 Työvuoden ryhmä muodosti 23,7 % (n=23) ryhmän, kun taas 8-11 työvuoden ryhmä muodosti pienimmän 11,3 % (n=11) ryhmän. Isoin ryhmä oli yli 12 vuotta ensihoidon työkokemusta omaavat 45,4 % (n=44) osuudella. (Kuva 5.)



Kuva 5: Tutkimukseen osallistuneiden ensihoidon työkokemus (n = vastaajienmäärä)

7.2 Ensihoitajien kokemukset osaamisestaan hoidettaessa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita

7.2.1 Elvytys

- Tutkimuksen kyselomakkeen ensimmäinen osio käsitteli ensihoitajien itsearvioitua elvytysosaamista. Osio koostui viidestä väittämästä. Kaikkien väittämien keskiarvo liittyen elvytysosaamiseen oli 8,4, asteikon ollessa 4–10.

Ensimmäiseen väittämään, *osaan elvyttää hoitoelvytysohjeiden mukaisesti*, vastausten keskiarvo oli 8,7 (sd 0,85). Toisen väittämän, *osaan toimia elvytystiimin johtajana*, vastausten keskiarvo oli 8,1 (sd 1,12). Väittämään oli vastannut kolme ensihoitajaa, *en osaa sanoa*. Kolmannen väittämän *hallitsen hoitoelvytyksen hoito-ohjeet* vastausten keskiarvo oli 8,4 (sd 0,97). Väitteen *hallitsen elvytyksessä käytettävät lääkkeet* vastausten keskiarvo oli 8,9 (sd 1,0), kun taas *tiedän Lucas-elvytyslaitteen aloituskriteerit* vastausten keskiarvo oli elvytysosaamisen arvioinnin matalin, keskiarvon ollessa 7,9 (sd 1,39). *Lucas elvytyslaitteen aloituskriteerit* väittämä sai aikaan myös suurimman keskihajonnan 1,39 kyselyyn vastanneiden joukossa. (Kuva 6.)

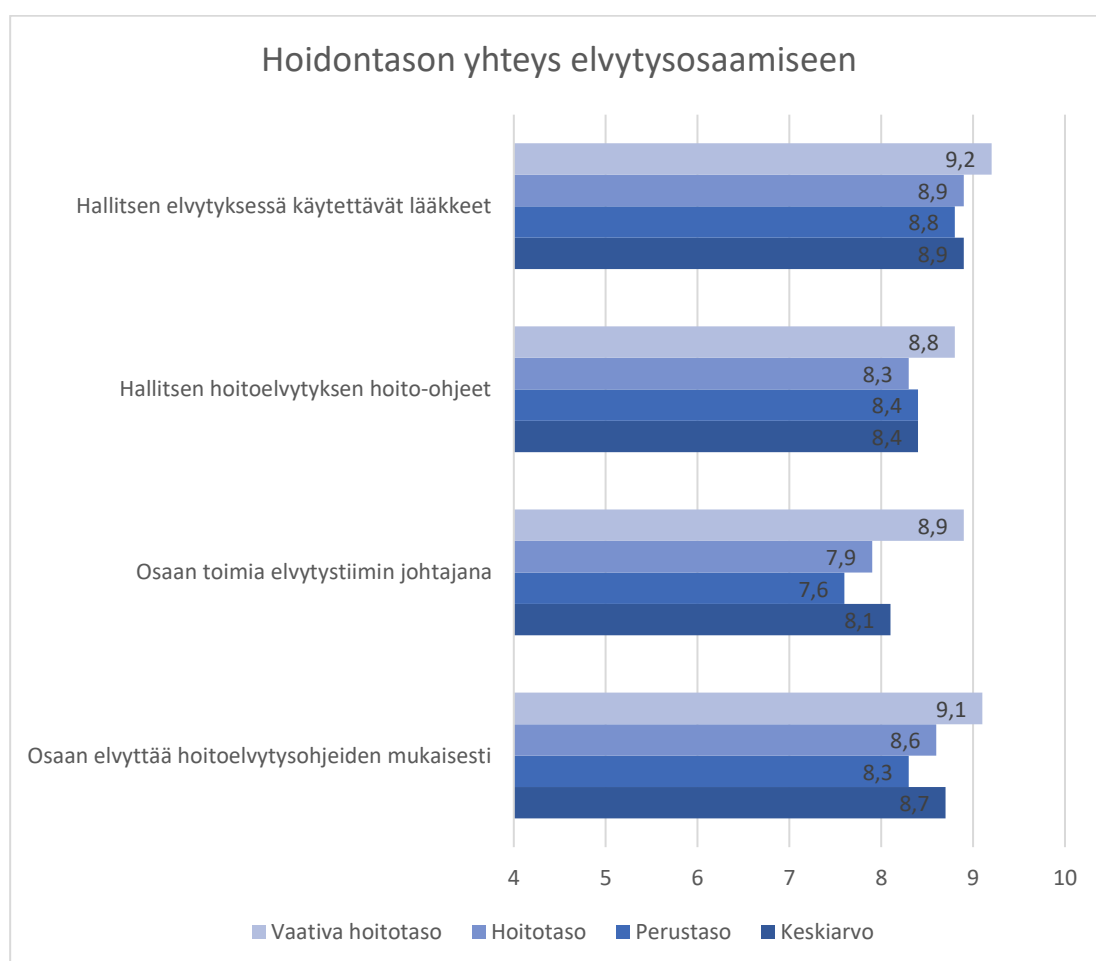
Taustamuuttujien yhteyttä elvytysosaamiseen tutkittiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,844), jossa elvytykseen liittyvät väittämät yhdistettiin. Hoidontasolla oli yhteyttä itsearvioituun elvytysosaamiseen siten, että vaativan hoitotason ensihoitajat arvioivat oman elvytysosaamisensa summamuuttujan keskiarvon mukaan olleen 8,8, kun taas hoitotason ja perustason ryhmissä keskiarvo oli 8,3. Kruskal-Wallis testin perusteella todettiin, että nollahypoteesi ei toteudu, eli hoidontasolla on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun elvytysosaamiseen ($p=0,011$). (Taulukko 10.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että väittämä *osaan toimia elvytystiimin johtajana* muodosti isoimmat erot eri hoidontasojen välille. Vaativan hoitotason ensihoitajat arvioivat kyseisen osaavansa kyseisen väittämän keskiarvolla 8,9, kun hoitotason keskiarvo oli 7,9 ja perustason 7,6. Vaativan hoitotason vastausten keskihajonta oli pienin (0,6) ja vastausten minimiarvo oli 7,2, kun taas perustasolla minimi oli 6,6 ja hoitotasolla 5,4. Parhaiten ensihoitajat kokivat osaavansa väittämän *hallitsen elvytyksessä käytettävät lääkkeet*, jonka keskiarvo oli 8,9. (Kuva 6.)

Taulukko 10: Elvytysosaamisen vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p-arvo*
Hoidontaso			0,011
Perustaso	8,3 (1,1)	6,6 / 10	
Hoitotaso	8,3 (0,8)	5,4 / 10	
Vaativa hoitotaso	8,8 (0,6)	7,2 / 9,8	
Työkokemus			0,006
0–3 vuotta	8,0 (0,7)	6,6 / 9,0	
4–7 vuotta	8,1 (0,86)	5,4 / 9,6	
8–11 vuotta	8,7 (0,59)	7,6 / 9,6	
Yli 12 vuotta	8,6 (0,84)	6,6 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

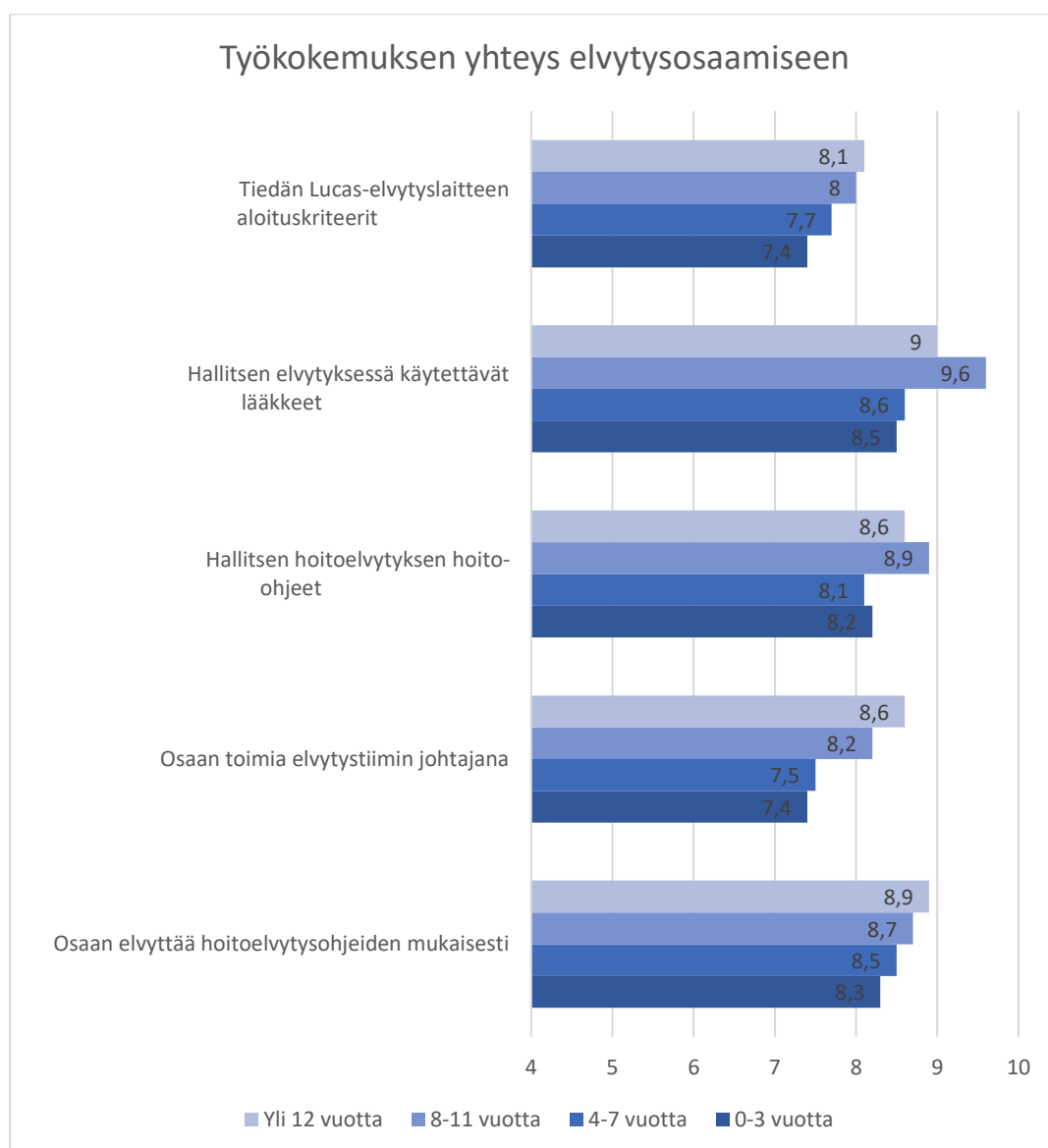


Kuva 6: Hoidontason yhteys elvytysosaamiseen.

Summamuuttujien avulla tutkittuna työkokemuksen yhteys ensihoitajien itsearvioituun elvytysosaamiseen oli sen kaltainen, että 0–3 vuoden ensihoidon

työkokemuksen omaavat kokivat osaamisensa heikoimmaksi, elvytysosaamisen summamuuttujan keskiarvon ollessa 8,0, kun taas yli 8-vuotta ensihoidossa työskennelleet kokivat osaamisensa paremmaksi. Ryhmän, ensihoidon työkokemusta 8–11 vuotta itsearvioitu keskiarvo oli 8,7 ja työkokemusta yli 12 vuotta keskiarvo oli 8,6. Kruskal-Wallis testillä todettiin, että työkokemusvuosilla on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun elvytysosaamiseen ($p=0,006$). (Taulukko 10; Kuva 7.)

Tarkemmin tarkasteltuna väittämä *osaan toimia elvytystiiminjohtajana* sai aikaan suurimmat eroavaisuudet eri työkokemus ryhmien välillä. Vähimmällä työkokemuksella olevat ensihoitajat ryhmässä 0–3 vuotta vastausten keskiarvo oli 7,4, kun taas eniten kokemusta omaavat ensihoitajat, ryhmässä yli 12 vuoden työkokemus, arvioivat omaksi osaamiseksi keskiarvon 8,6. (Kuva 7.)



Kuva 7: Työkokemuksen yhteys ensihoitajien itsearvioituun elvytysosaamiseen.

7.2.2 Tajuton potilas

Kyselylomakkeen toisessa osiossa selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osamista hoidettaessa tajuttomia potilaita. Osio koostui viidestä väittämästä. Tajuttomien potilaiden hoitamiseen liittyvien väittämien keskiarvo oli 8,7.

Väittämään *osaan hoitaa tajutonta potilasta* vastattiin keskiarvolla 8,7 (sd 0,86). Väittämien *hallitsen maskipaljeventiloinnin* (sd 1,04), *hallitsen systemaattisen tutkimisen (cABCDE)* (sd 0,84) sekä *hallitsen GCS-asteikon käytön tajunnantason arvioinnissa* (sd 1,02) vastausten keskiarvot olivat 8,6. Korkeimman vastausten keskiarvon sai väittäjä *hallitsen hoitotasoni mukaiset hengitysteiden hallinta välineet*, jonka keskiarvo oli 9,0 (sd 0,95). (Kuva 8.)

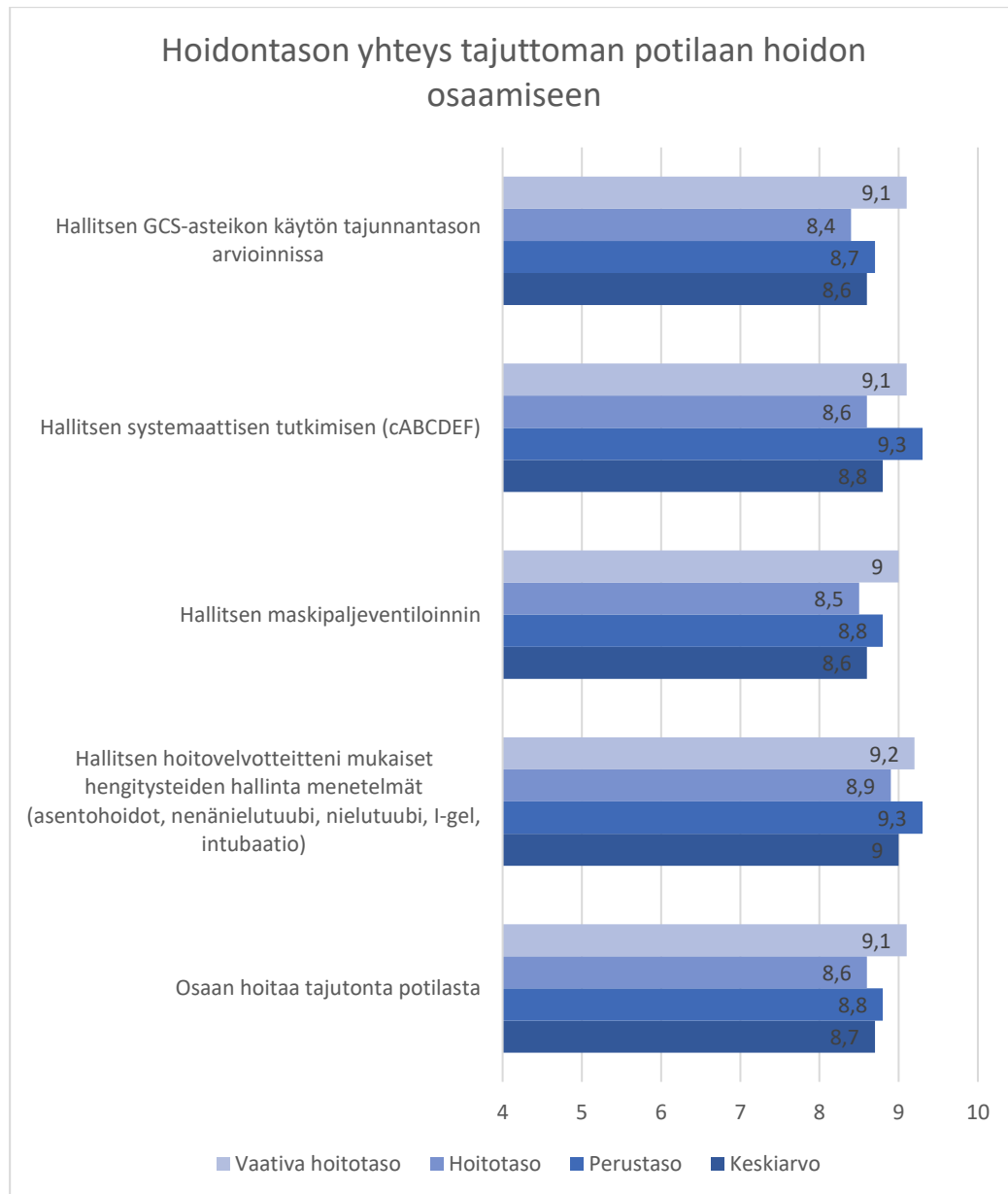
Taustamuuttujien yhteyttä itsearvioituun tajuttomien potilaiden hoidon osaamiseen arvioitiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,838). Perustason vastaajien summamuuttujien keskiarvo oli 9,0 (sd 0,84). Hoitotason vastausten summamuuttujien keskiarvo oli 8,6 (sd 0,73), kun taas vaativan hoitotason vastausten summamuuttujien keskiarvo oli 9,1. Vaativan hoitotason vastausten keskiarvo oli korkein ja samalla keskihajonta oli pienin 0,57. Hoidontasolla ei koettu olevan yhteyttä tajuttomien potilaiden hoidon osaamiseen, sillä Kruskal-Wallis testillä saatu nollahypoteesi toteutui ($p=0,024$). (Taulukko 11.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että väittäjä *hallit- sen GCS-asteikon käytön tajunnantason arvioinnissa*, sai aikaan suurimmat erot eri hoidontasojen välillä. Vaativan hoitotason vastausten keskiarvo oli 9,1, kun taas hoitotasolla 8,4. Perustaso koki osaavansa tämän väitteen hoitotaso paremmin keskiarvon ollessa 8,7. Vastauksissa toistui muutenkin ilmiö, jossa perustaso koki osaavansa tajuttomien potilaiden hoidon paremmin kuin hoitotaso. (Kuva 8.)

Taulukko 11: Tajuttoman potilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p-arvo*
Hoidontaso			0,024
Perustaso	9,0 (0,84)	7,4 / 10	
Hoitotaso	8,6 (0,73)	6,8 / 9,8	
Vaativa hoito- taso	9,1 (0,57)	8,0 / 10	
Työkokemus			0,008
0–3 vuotta	8,4 (0,67)	7,4 / 9,8	
4–7 vuotta	8,5 (0,79)	6,8 / 9,6	
8–11 vuotta	8,9 (0,46)	8,2 / 9,8	
Yli 12 vuotta	9,0 (0,71)	7,0 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

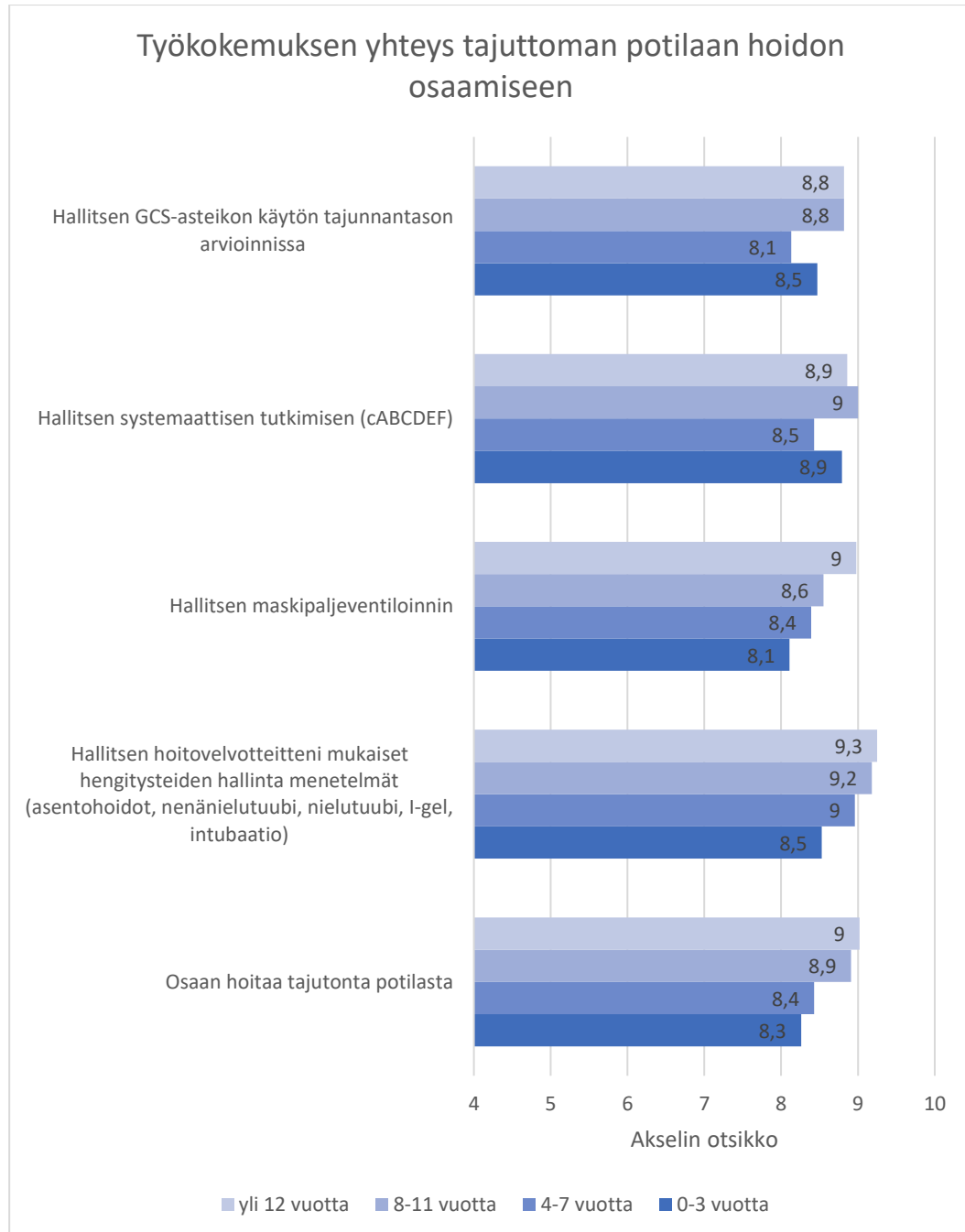


Kuva 8: Hoidontason yhteys tajuttoman potilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Summamuuttujien avulla tutkittuna työkokemuksen yhteys tajuttomien potilaiden hoidon osaamiseen oli sen kaltainen, että 0–3 vuoden työkokemuksen omaavat kokivat osaamisensa heikoimmaksi keskiarvon ollessa 8,4 (sd 0,67). Parhaiten tajuttomien potilaiden hoidon kokivat osaavansa ensihoitajat yli 12 vuoden työkokemuksella keskiarvon ollessa 9,0 (sd 0,71). Kruskal-Wallis testillä todetaan, että työkokemuksella on yhteyttä tajuttomien potilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteutunut ($p=0,008$). (Taulukko 11.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna voitiin todeta, että väittävä, *hallitsen maskipaljeventiloinnin*, sai aikaan suurimmat erot eri työkokemuksien

välillä. *Hallitsen maskipaljeventiloinnin* väitteeseen vastattiin 0–3 vuoden työkokemuksen keskiarvolla 8,1, kun yli 12 vuoden työkokemuksella väitteeseen vastattiin 9,0 keskiarvolla. (Kuva 9.)



Kuva 9: Työkokemuksen yhteys tajuttoman potilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.3 Hengitysvaikeuspotilas

Kyselytutkimuksen kolmannessa osiossa selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista liittyen hengitysvaikeudesta kärsiviin potilaisiin. Tämä osio koostui kolmesta väittämästä. Tämän osion väittämien vastausten keskiarvo oli 8,4.

Väittämän, *osaan hoitaa hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita*, vastausten keskiarvo oli tämän osion heikoin 8,2 (sd 0,93). Väittämän, *hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät hoitovälineet*, ensihoitajat kokivat osaavansa parhaiten keskiarvon ollessa 8,5 (sd 0,94). Väittäjä, *hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät lääkkeet*, sai keskiarvon 8,4 (sd 0,95). (Kuva 10.)

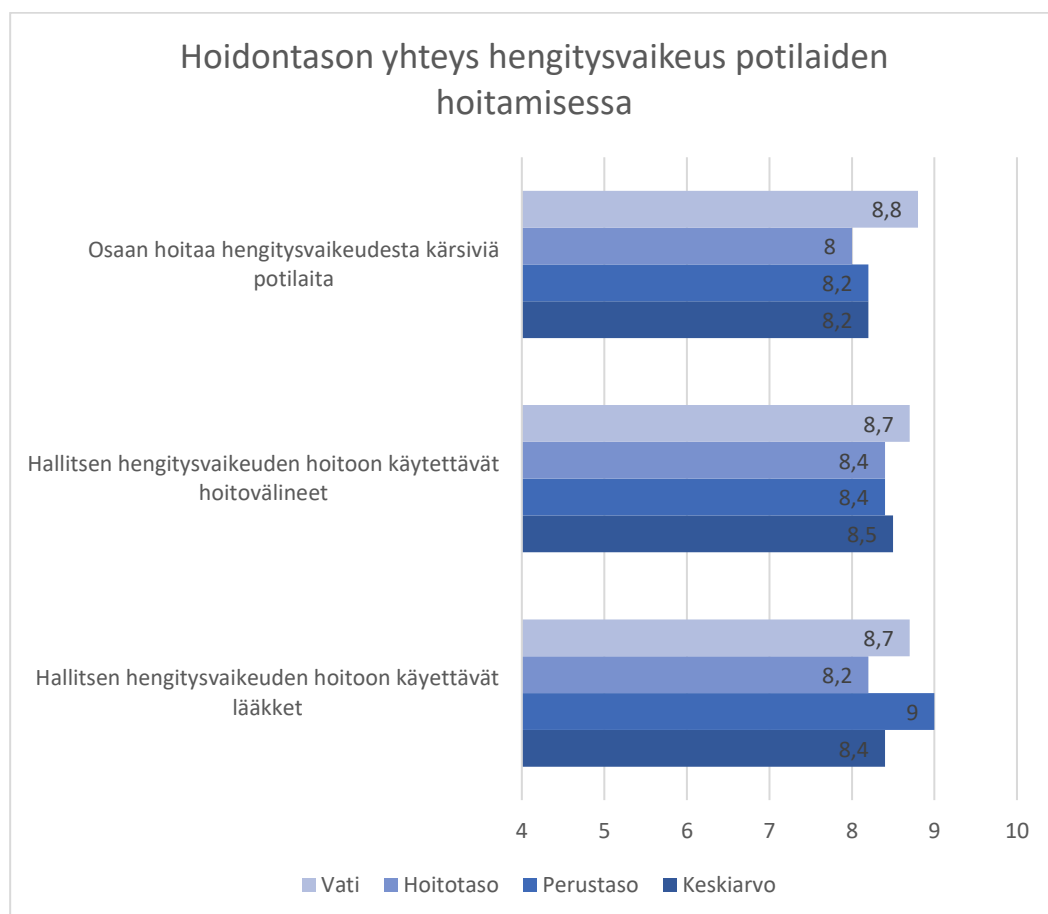
Taustamuuttujien yhteyttä hengitysvaikeudesta kärsivien potilaiden hoitamiseen arvioitiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,886). Hoitotaso koki osaavansa heikoiten tämän osion vastausten keskiarvon ollessa 8,2 (sd 0,86). Parhaiten osion koki hallitsevansa vaativa hoitotaso 8,7 keskiarvolla (sd 0,65). Perustason vastausten keskiarvo oli 8,5 (sd 0,95). Hoidontasolla koettiin Kruskal-Wallis testin perusteella olevan yhteyttä hengitysvaikeudesta kärsivien potilaiden itsearvoituun hoidon osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,048$). (Taulukko 12.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että isoimmat erot vastauksissa tuli vaativan hoitotason ja hoitotason vastausten välille. Väittämät *hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät lääkkeet* sekä *osaan hoitaa hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita*, saivat aikaan isoimmat erot. Väittämän *hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät hoitovälineet* kohdalla, erot eri hoidontasojen välillä olivat pienimpiä. (Kuva 10.)

Taulukko 12: Hengitysvaikeuspotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min/max	p*
Hoidontaso			0,048
Perustaso	8,5 (0,95)	6,3 / 9,7	
Hoitotaso	8,2 (0,86)	6,0 / 10	
Vaativa hoitotaso	8,7 (0,65)	7,7 / 10	
Työkokemus			0,004
0–3 vuotta	7,9 (0,96)	6 / 10	
4–7 vuotta	8,1 (0,79)	6 / 9,3	
8–11 vuotta	8,5 (0,69)	7 / 9,7	
Yli 12 vuotta	8,7 (0,76)	7 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

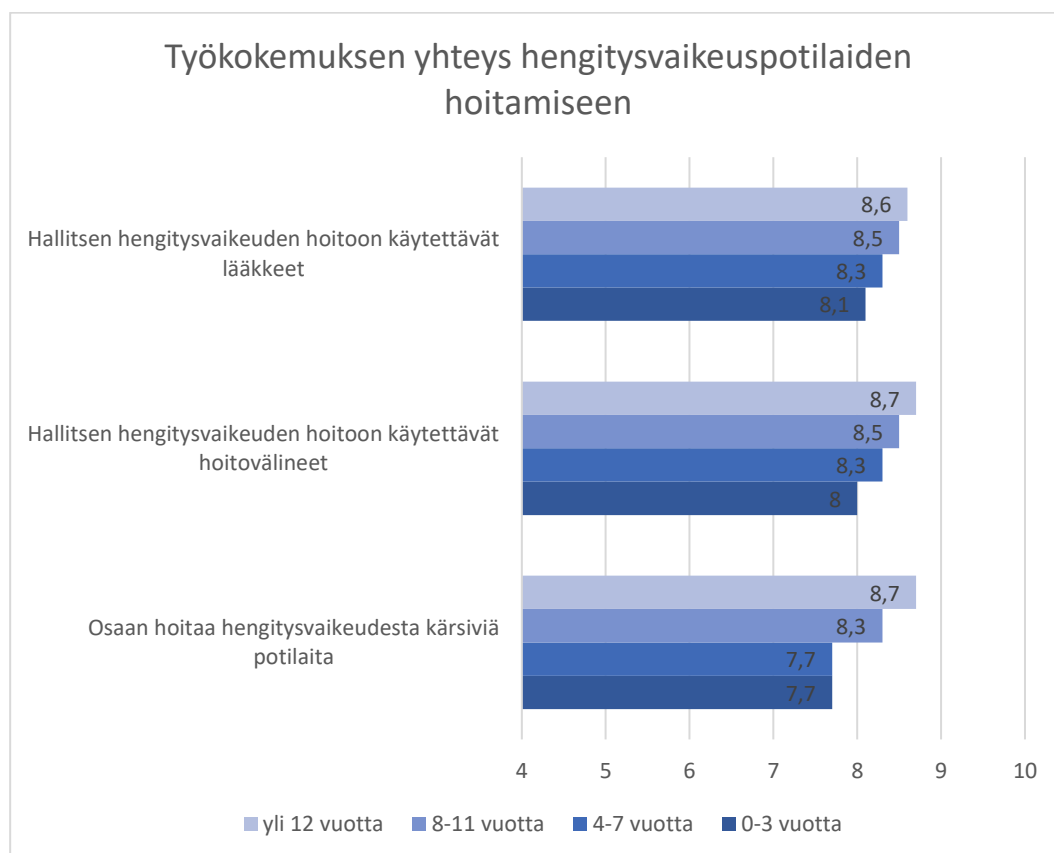


Kuva 10: Hoidontason yhteys hengitysvaikeuspotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Summamuuttujien avulla todettiin, että työkokemuksen yhteys hengitysvaikeudesta kärsivien potilaiden hoidon osaamiseen oli sen kaltainen, jossa 0–3 vuoden työkokemuksen omaavat kokivat osaamisensa heikoimmaksi keskiarvon

ollessa 7,9 (sd 0,96). Huomioitavaa oli tässä ryhmässä suuret itsearvioidut osaamisen erot. Vastausten minimikeskiarvo oli 6,0, kun maksimikeskiarvo oli 10,0. Parhaiten hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita kokivat osaavansa hoitaa ensihoitajat, joilla oli yli 12 vuoden työkokemuksen. Heidän keskiarvonsa oli 8,7 (sd 0,76). Kruskal-Wallis testillä voitiin todeta, että työkokemuksella on yhteyttä hengitysvaikeudesta kärsivien potilaiden itsearvioituun osaamiseen, sillä nolla hypoteesi ei toteudu ($p=0,004$). (Taulukko 12.)

Kun tarkasteltiin yksittäisiä väittämiä, huomattiin, että väittämä *osaan hoitaa hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita* sai aikaan suurimmat erot työkokemuksien välillä. Yli 12 vuoden työkokemuksen omaavien keskiarvo oli 8,7, kun taas ryhmien 0–3 vuoden ja 4–7 vuoden työkokemuksien keskiarvot olivat 7,7. Kaikissa yksittäisissä väittämissä toistuu sama ilmiö, eli pidemmällä työkokemuksella koettiin osaavan hoitaa hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita paremmin kuin vähäisemmällä työkokemuksella. (Kuva 11.)



Kuva 11: Työkokemuksen yhteys hengitysvaikeuspotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.4 Rintakipupotilas

Kyselytutkimuksen neljännessä osiossa selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osaamistaan liittyen rintakivusta kärsiviin potilaisiin. Tämä osio koostui kolmesta väittämästä. Tämän osion vastausten keskiarvo oli 9,0.

Väittämän *osaan hoitaa sydänperäistä rintakipua valittavia potilaita* vastausten keskiarvo oli tämän osion heikoin 8,9 (sd 0,69). Väittämän *hallitsen STEMI:n hoitoon liittyvät lääkehoidot* ensihoitajat kokivat osaavansa parhaiten keskiarvon ollessa 9,1 (sd 0,86). Väittäjä *tunnistan EKG:stä akuutin iskemian* sai keskiarvon 9,0 (sd 0,83). (Kuva 12.)

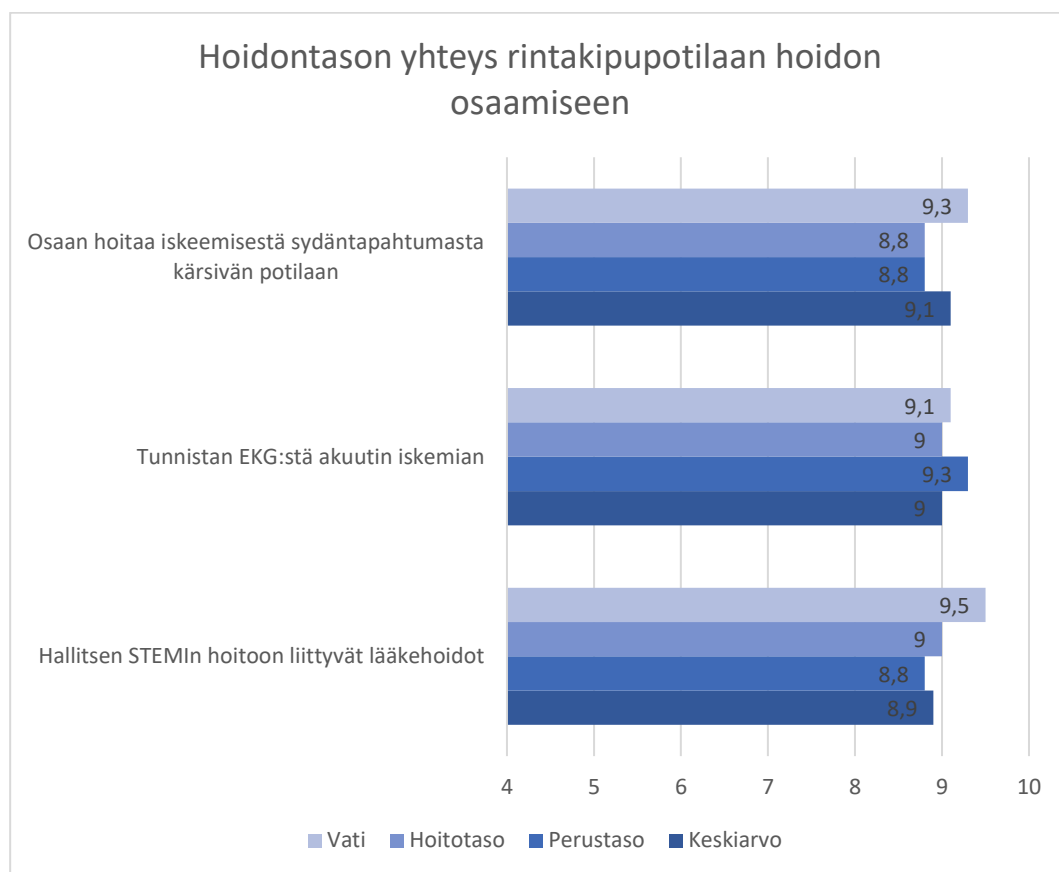
Taustamuuttujien yhteyttä rintakivusta kärsivien potilaiden hoitamiseen arvioitiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,843). Hoidontasoja verratessa huomattiin, että parhaiten rintakipupotilaita kokivat osaavansa hoitaa vaativan hoitotason ensihoitajat keskiarvon ollessa 9,3. Työkokemuksella ei ollut yhteyttä rintakipupotilaiden itsearvioituun hoidon osaamiseen, sillä Kruskal-Wallis-testin perusteella nollahypoteesi toteutuu ($p=0,092$). (Taulukko 13.)

Yksittäisten väittämien vastauksia vertailtaessa huomattiin, että perustason ensihoitajat arvioivat oman osaamisensa parhaimmaksi väittämän *tunnistan EKG:stä akuutin iskemian*, sillä perustason vastausten keskiarvo oli 9,3. Hoitotason ensihoitajat kokivat osaavansa edellä mainitun väitteen keskiarvolla 9,0 ja vaativan hoitotason ensihoitajat keskiarvolla 9,1. Kaikissa kolmessa väittämässä eri hoidontason ryhmien väliset erot olivat pieniä. (Kuva 12.)

Taulukko 13: Rintakipupotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min/max	p*
Hoidontaso			0,092
Perustaso	8,8 (0,83)	8 / 10	
Hoitotaso	8,8 (0,67)	8 / 10	
Vaativa hoitotaso	9,3 (0,57)	8 / 10	
Työkokemus			0,021
0–3 vuotta	8,7 (0,65)	8 / 10	
4–7 vuotta	8,7 (0,63)	8 / 10	
8–11 vuotta	8,8 (0,60)	8 / 10	
Yli 12 vuotta	9,1 (0,69)	8 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

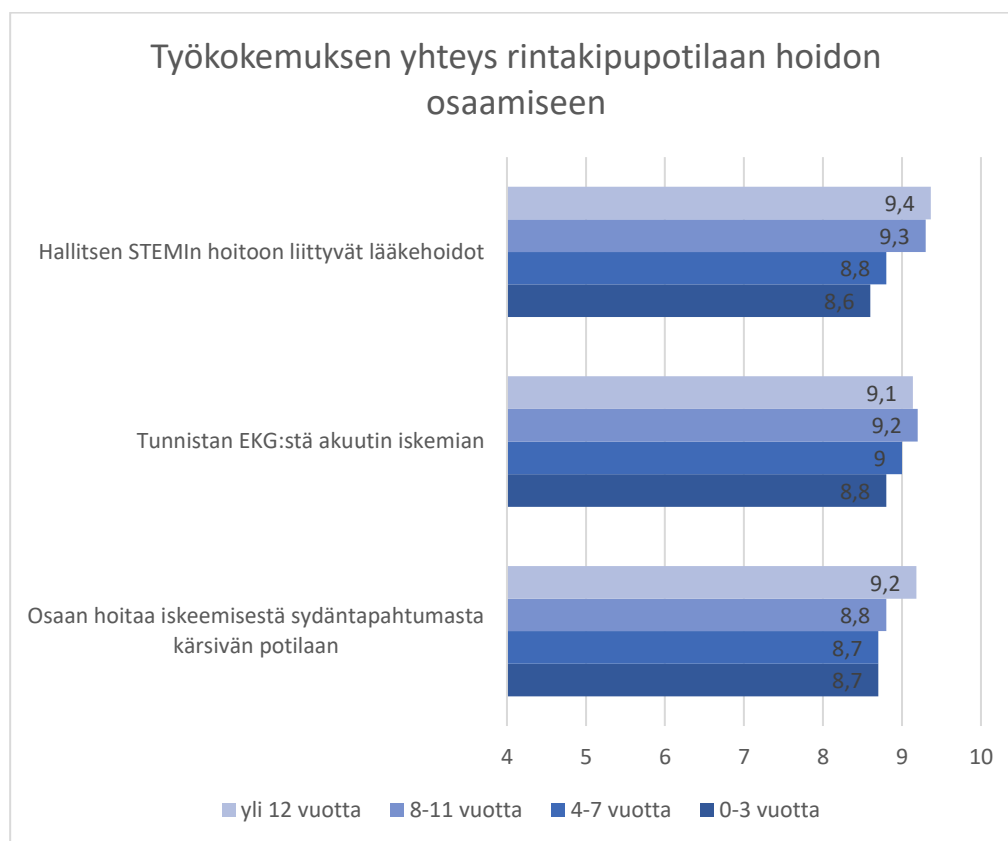


Kuva 12: Hoidontason yhteys rintakipupotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Summamuuttujien avulla vertailtaessa työkokemuksen yhteyttä rintakipupotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen huomattiin, että yli 12 vuoden työkokemuksen omaavat ensihoitajat kokivat osaavansa hoitaa parhaiten rintakipupotilaita. Heidän keskiarvonsa oli 9,1 (sd 0,69). Ryhmät, joilla oli työkokemusta

joko 0–3 vuotta (sd 0,65) tai 4–7 vuotta (sd 0,63) saivat keskiarvoksi 8,7. Kaikkien työkokemusryhmien keskihajonnat olivat pieniä ja vastausten minimi oli 8 ja maksimit 10. Kruskal-Wallis testin perusteella todettiin, että työkokemuksella on yhteyttä rintakipupotilaiden itsearvioituun hoidon osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,021$). (Taulukko 13.)

Yksittäisistä väittämistä väite *tunnistan EKG:stä akuutin iskemian*, sai aikaan pienimmät erot eri työkokemusryhmien välillä. Suurimmat eroavaisuudet syntyivät väitteen, *hallitsen STEMI:n hoitoon liittyvät lääkehoidot*, jossa 0–3 vuoden työkokemuksen omaavat ensihoitajat saivat keskiarvoksi 8,6, kun taas yli 12 vuoden työkokemuksen omaavat saivat keskiarvoksi 9,4. (Kuva 13.)



Kuva 13: Työkokemuksen yhteys rintakipupotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.5 Rytmihäiriöpotilas

Kyselytutkimuksen viidennessä osassa selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista liittyen rytmihäiriöistä kärsivien potilaiden hoitamiseen. Tämä osio sisälsi kaikkiaan kuusi väitettä, joista kolme koski hitaista rytmihäiriöistä kärsiviä ja kolme nopeista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita. Kokonaisuudessaan ensihoitajien itsearvioitu keskiarvo oli 8,4. Hitaisiin rytmihäiriöihin liittyviin

väittämiin vastattiin keskiarvolla 7,9 ja nopeisiin rytmihäiriöihin liittyviin väittämiin keskiarvolla 8,8.

Väittämän *osaan hoitaa nopeista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita*, sai korkeimman keskiarvon 9,4 (sd 0,99). Matalimman keskiarvon sai väittäjä *osaan suorittaa ulkoisen tahdistamisen*, jonka keskiarvo oli 7,8 (sd 1,38). Viisi ensihoitajaa vastasi tähän *en osaa sanoa*. Kyseisen väittämän keskihajonta oli huomattavan korkea, samoin kuin väittämän, *osaan suorittaa synkronoidun kardioversion*, jonka keskiarvo oli 7,9 (sd 1,34). Tähän väittämään oli neljä ensihoitajaa vastannut *en osaa sanoa*. Väittämiin *osaan hoitaa hitaista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita*, sekä *tunnistan EKG:sta yleisimmät hitaat rytmihäiriöt (AV-katkokset)*, vastattiin molempiin keskiarvolla 8,0 (sd 1,16). (Kuva 14.)

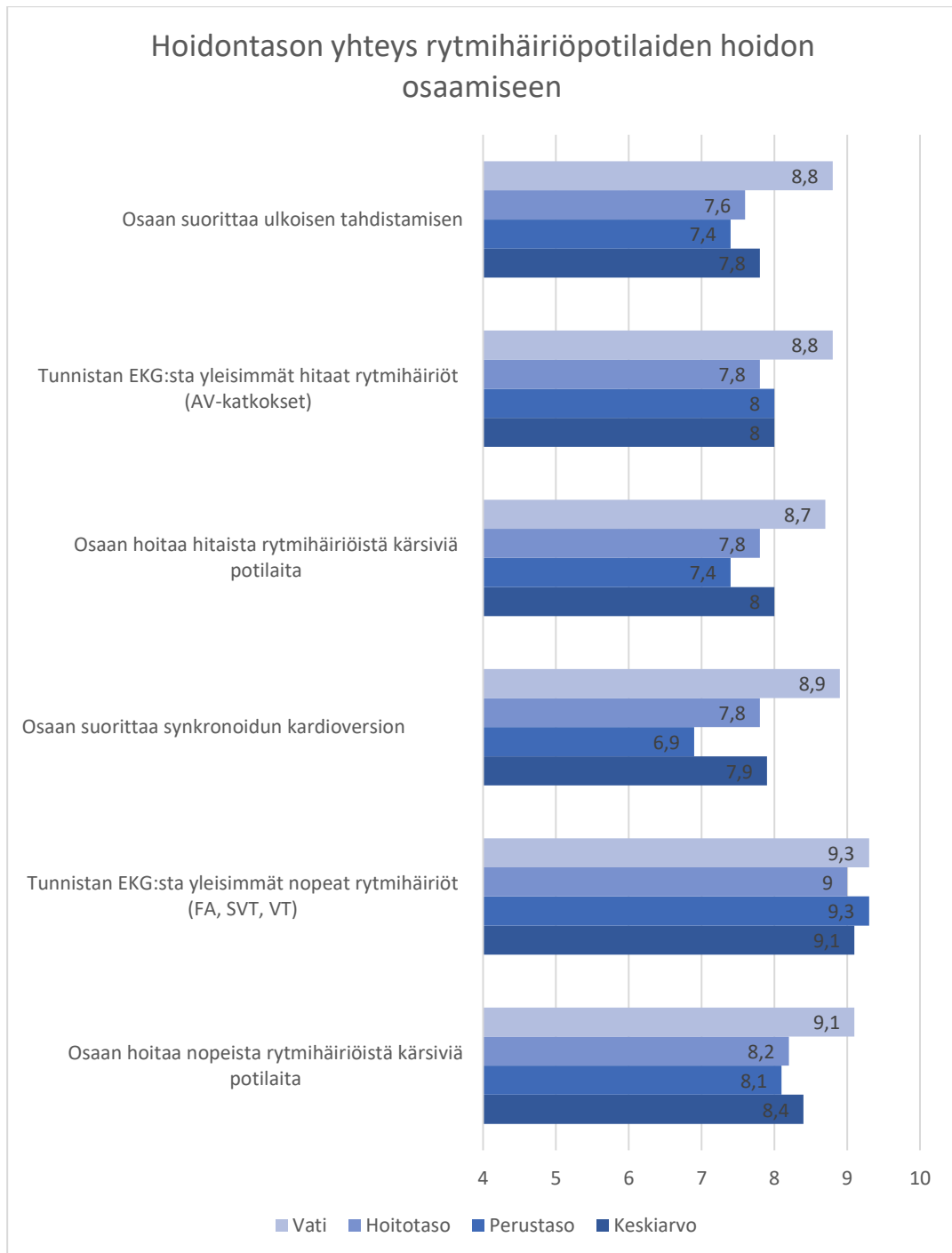
Taustamuuttujien yhteyttä rytmihäiriöistä kärsivien potilaiden hoitamiseen arviointiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,898), joissa rytmihäiriöpotilaan hoitamiseen liittyvät väittämät yhdistettiin. Hoidontasoista vaativa hoitotaso koki osaavansa hoitaa rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita parhaiten. Vaativan hoitotason vastausten keskiarvo oli 8,9 (sd 0,7), kun taas heikoiten rytmihäiriöpotilaita koki osaavansa hoitaa perustaso. Perustason itsearviointin keskiarvo oli 7,9 (sd 1,17). Huomioitavaa, että perustason ryhmässä vastausten minimiarvo oli 6,2. Hoitotason ryhmässä vastausten minimi oli 5,8 keskiarvon ollessa 8,1 (sd 0,85). Hoidontasolla todettiin olevan yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun rytmihäiriöpotilaiden hoidon osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteutunut Kruskal-Wallis testillä ($p=0,001$). (Taulukko 14.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että suurimmat erot väittämiin vastauksissa tuli eri hoidontasojen välille esiin väittämässä *osaan suorittaa synkronoidun kardioversion*. Vaativa hoitotaso vastasi kyseiseen väittämään keskiarvolla 8,9, kun taas perustaso arvioi oman osuutensa keskiarvolla 6,9. Myös toinen tekninen taito, jota selvitettiin väittämässä *osaan suorittaa ulkoisen tahdistuksen*, sai aikaan isot erot eri hoidontasojen välillä (perustaso: 7,4, vati: 8,8). (Kuva 14.)

Taulukko 14: Rytmihäiriöpotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,001
Perustaso	7,9 (1,17)	6,2 / 9,2	
Hoitotaso	8,1 (0,85)	5,8 / 10	
Vaativa hoito- taso	8,9 (0,7)	7,5 / 10	
Työkokemus			<0,001
0–3 vuotta	7,7 (0,81)	6,2 / 9,2	
4–7 vuotta	7,6 (0,84)	5,8 / 9,0	
8–11 vuotta	8,4 (0,68)	7,2 / 9,5	
Yli 12 vuotta	8,7 (0,78)	6,8 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

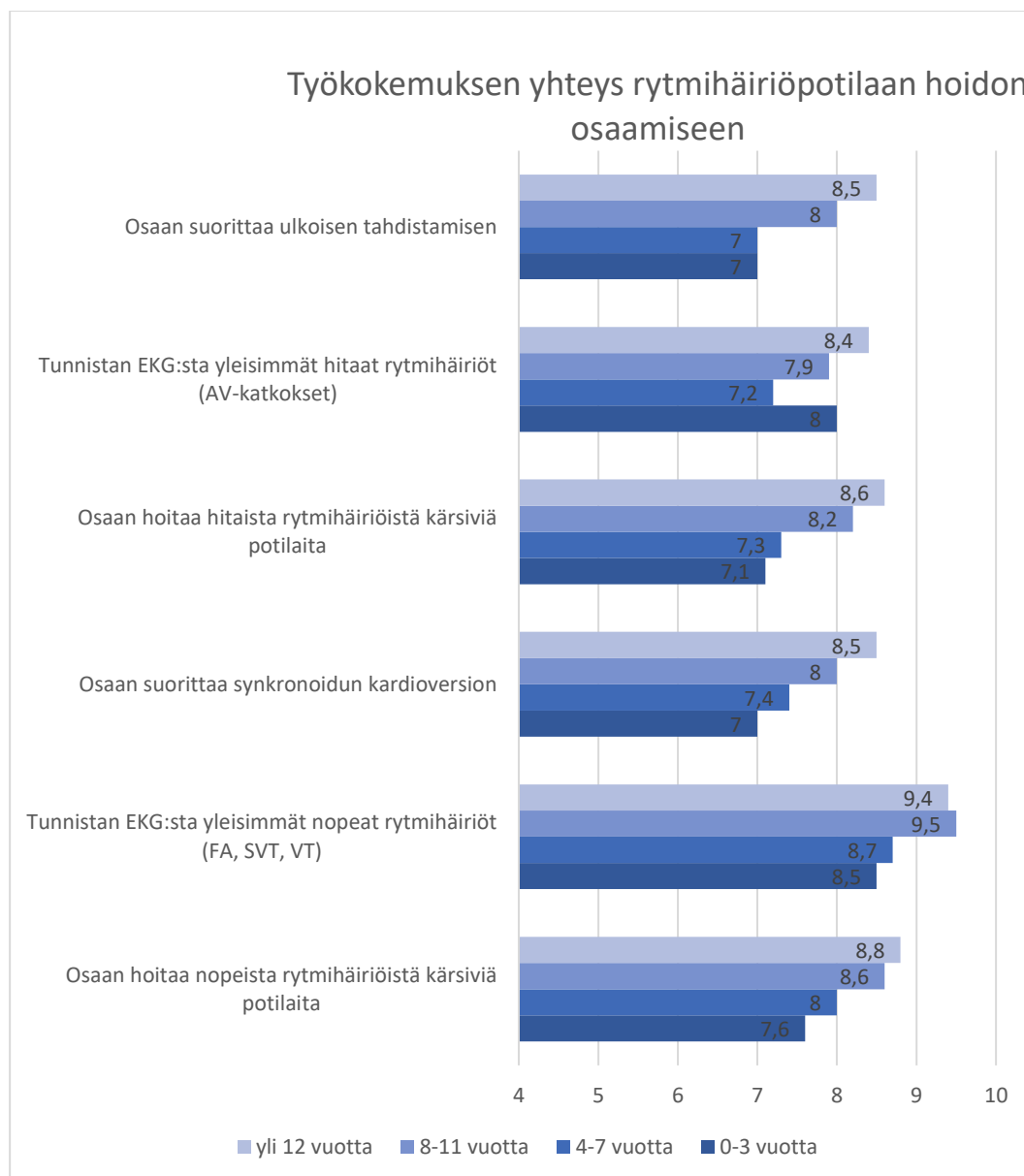


Kuva 14: Hoidontason yhteys rytmihäiriöpotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Summamuuttujien avulla vertailtaessa työkokemuksen yhteyttä rytmihäiriöpotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen, huomattiin, että yli 12 vuoden työkokemuksen omaavat ensihoitajat kokivat osaavansa hoitaa rytmihäiriöpotilaita parhaiten keskiarvon ollessa 8,7 (sd 0,78). Heikoiten rytmihäiriöpotilaita koettiin osattavan hoitaa ryhmässä työkokemusta 0–3 vuotta, jossa keskiarvo oli 7,7 (sd 0,81). Huomioitavaa oli myös ryhmän työkokemusta 4–7 vuotta vastausten minimikeskiarvo, joka oli niinkin matala kuin 5,8. Kruskal-Wallisin testin perusteella voidaan todeta työkokemuksella olevan yhteyttä ensihoitajien

itsearvioituun rytmihäiriöistä kärsivien potilaiden hoidon osaamiseen, sillä nolahypoteesi ei toteudu ($p = <0,001$). (Taulukko 14.)

Yksittäisistä väittämiä arvioitaessa huomattiin, että väitteet *osaan suorittaa ulkoisen tahdistuksen, osaan hoitaa hitaista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita, sekä väite, osaan suorittaa synkronoidun kardioversion* saivat aikaan isoimmat erot eri työkokemusryhmien välille. (Kuva 15.)



Kuva 15: Työkokemuksen yhteys rytmihäiriöpotilaan hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.6 Aivoverenkierronhäiriöpotilas

Kyselytutkimuksen kuudennessa osassa tutkittiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista liittyen aivoverenkierronhäiriöistä kärsiviin potilaisiin. Tämä osio sisälsi kolme väitettä. Ensihoitajien vastausten keskiarvo tässä osiossa oli 8,6.

Osaan hoitaa aivoverenkierronhäiriöistä kärsiviä potilaita -väittämä sai korkeimman vastausten keskiarvon 9,0 (sd 0,76). Väittämään *tunnistan trombek-tomia-kandidaatin* vastattiin keskiarvolla 8,4 (sd 1.02) ja väittämään *tunnistan liuotuskandidaatin* keskiarvolla 8,5 (sd 0,93). (Kuva 16.)

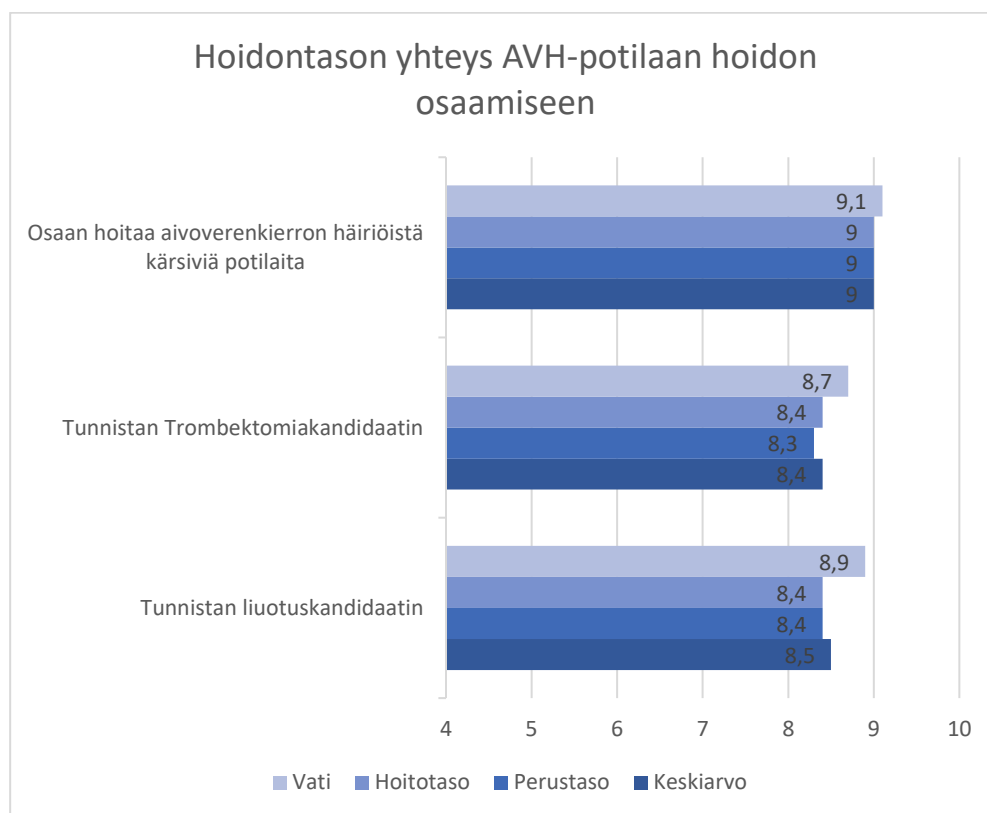
Taustamuuttujien yhteyttä aivoverenkierronhäiriöistä kärsivien potilaiden itsearvioituun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,839), joissa aivoverenkierronhäiriöihin liittyvät väittämät yhdistettiin. Hoidontasoja vertailemalla huomattiin, että erot olivat pieniä. Parhaiten osion väitteet kokivat osaavansa vaativan hoitotason ryhmä 8,9 (sd 0,76) keskiarvolla, mutta perustaso ja hoitotaso saivat kummatkin keskiarvon 8,6. Kruskal-Wallisin testin perusteella nollahypoteesi toteutuu tämän osion kohdalla, eli hoidontasolla ei ole yhteyttä itsearvioituun aivoverenkierronhäiriö potilaiden hoidon osaamiseen ($p=0,335$). (Taulukko 15.)

Yksittäisiä väittämiä arvioitaessa huomattiin, että erot eri hoidontasojen välillä jokaisen väittämän kohdalla olivat pieniä. Suurimman hajonnan sai aikaan väittämä *tunnistan liuotuskandidaatin*, jossa vaativa hoitotaso koki oman osaamisensa keskiarvolla 8,9, kun taas perustason ja hoitotason keskiarvot olivat 8,4. (Kuva 16.)

Taulukko 15: Aivoverenkiertopotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,335
Perustaso	8,6 (0,92)	7 / 10	
Hoitotaso	8,6 (0,78)	7,3 / 10	
Vaativa hoitotaso	8,9 (0,76)	7,3 / 10	
Työkokemus			0,01
0–3 vuotta	8,5 (0,79)	7 / 10	
4–7 vuotta	8,2 (0,7)	7,3 / 9,7	
8–11 vuotta	8,8 (0,56)	7,7 / 9,7	
Yli 12 vuotta	8,9 (0,8)	7,3 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

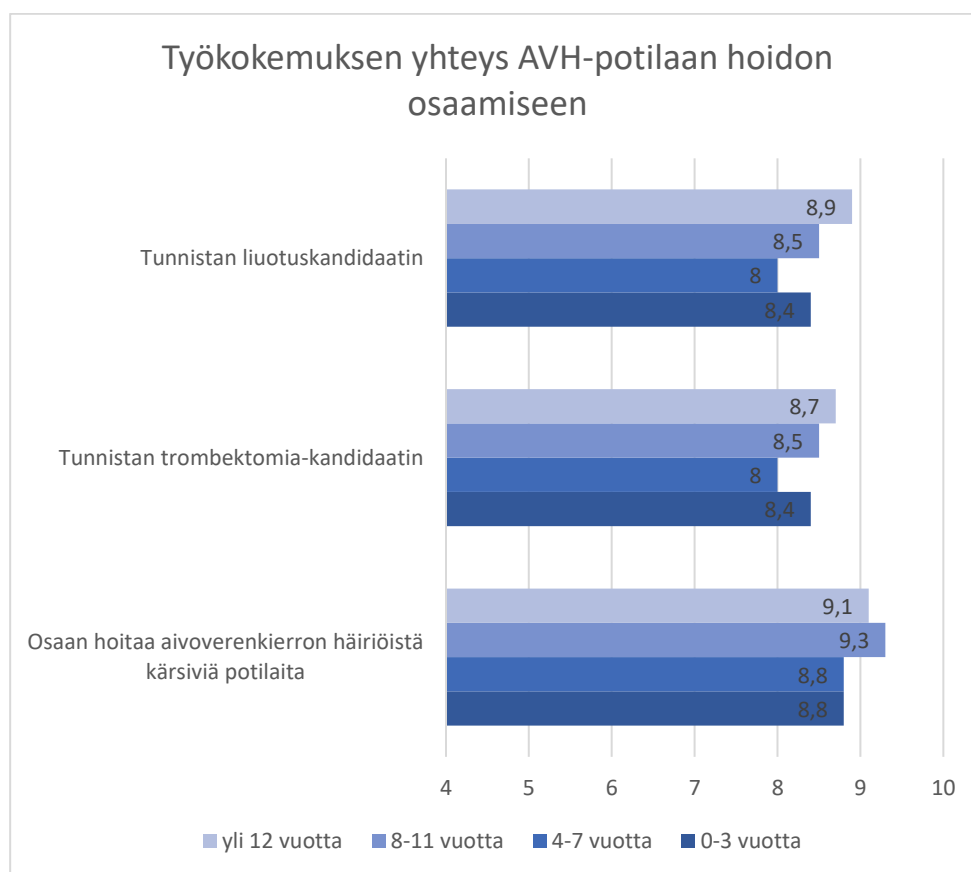


Kuva 16: Hoidontason yhteys aivoverenkierronhäiriöpotilaan (AVH) hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Summamuuttujien avulla selvitettiin työkokemuksen yhteyttä aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitamisen itsearvioituun osaamiseen nähden. Heikoiten tämän osion kokivat hallitsevansa työkokemuksen ryhmä, joilla oli työkokemusta ensihoidosta 4–7 vuotta 8,2 (sd 0,7) keskiarvolla. Parhaiten

aivoverenkierron häiriöistä kärsiviä potilaita kokivat osaavansa hoitaa ensihoitajat, joilla oli työkokemusta yli 12 vuotta. Heidän vastaustensa keskiarvo oli 8,9 (sd 0,8). Kruskal-Wallis testillä todettiin, että työkokemuksella on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen aivoverenkierron häiriöistä kärsiviä potilaita hoidettaessa, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,01$). (Taulukko 15.)

Kun yksittäisiä väittämiä tarkasteltiin, tehtiin huomio, että väittäminen *tunnistan liuotuskandidaatin* sai aikaan suurimmat erot eri työkokemusryhmien välillä. Ryhmä, jossa ensihoidon työkokemusta oli 4–7 vuotta, arvioi oman osaamisensa keskiarvolla 8, kun taas ryhmä, jossa kokemusta oli yli 12 vuotta, arvioivat oman osaamisensa keskiarvolla 8,9. (Kuva 17.)



Kuva 17: Työkokemuksen yhteys aivoverenkierronhäiriöpotilaan (AVH) hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.7 Muiden ensihoidon potilasryhmät

Kyselytutkimuksen seitsemännessä osiossa selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista useamman erilaisen potilasryhmän kohdalla. Yhteensä väitteitä oli 17 kappaletta. Näistä väitteistä kaksi selvitti hypo-/hypertermisen (yli-

/alilämpöisen) potilaan hoitamista, kolme selvitti verensokerinsäätelyn häiriöön liittyvien tilanteiden osaamista, kaksi vatsakivuista kärsivän potilaan hoitamista, kaksi selvitti kouristelevan potilaan hoitamista ja neljä väitettä selvitti verenkiertovajauksen osaamista. Loput väittämät koskivat yksittäisiä potilasryhmiä. (Taulukko 17.)

Ensihoitajien vastausten keskiarvo koko osiossa oli 8,2. Hypo-/hypertermisen potilaan hoitamiseen liittyvien väittämien keskiarvo oli 8,1, verensokerin säätelyn häiriöihin liittyvien väittämien vastausten keskiarvo oli 8,8, vatsakipupotilaisiin liittyvien vastausten keskiarvo oli 8,1, kouristelevan potilaan hoitamiseen liittyvien vastausten keskiarvo oli 8,3 ja verenkiertovajaukseen liittyvien vastausten keskiarvo oli 8,2.

Väittäjä osaan hoitaa hypoglykemiasta (matala verensokeri) kärsivän potilaan sai korkeimman keskiarvon 9,3 (sd 1,06). Heikomman keskiarvon sai väite osaan hoitaa sähköiskun saaneen potilaan keskiarvon ollessa 7,3 (sd 1,26). Alle 8,0 keskiarvoihin jäätiin myös väittämien osaan hoitaa ilmatie-esteestä kärsivän potilaan 7,6 (sd 1,09), tunnistan, milloin kouristeleva potilas hyötyy Keppra-lääkityksen aloittamisesta 7,9 (sd 1,27), tunnistan verenkiertovajauksen, eli sokin eri tyypit 7,8 (sd 1,16) sekä tunnistan gynekologiset hätätilanteet 7,5 (sd 1,16). Kaikki edellä mainitut väittämät saivat myös aikaan suuren keskihajonnan. (Kuva 18; Kuva 19.)

Taustamuuttujien yhteyttä muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon itsearviointuun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,947), jossa muihin ensihoidon potilasryhmiin liittyvät väitteet yhdistettiin. Hoidontasoja vertailemalla voitiin todeta, että eroja ilmaantui etenkin vaativan hoitotason ja muiden hoidontasojen välille. Vaativan hoitotason vastausten keskiarvo oli 8,6 (sd 0,64), kun perustasolla keskiarvo oli 8,0 (sd 0,82) ja hoitotasolla 8,1 (sd 0,74). Kruskal-Wallis testin perusteella hoidontasolla on yhteyttä muiden ensihoidon potilasryhmien itsearviointuun osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,037$). (Taulukko 16.)

Tämän osion väittämistä koostettujen potilasryhmien, eli vatsakipuisten, soke-ritasapainon häiriöisten, hypo-/hypertermisten, verenkiertovajauksesta kärsivien, sekä kouristelevien potilaiden osaamista verrattuna eri hoidontasoihin on

listattuna taulukossa 17. Suurimpana erona todettiin perustason ja vaativan hoitotason keskiarvot arvioitaessa sokeritasapinon häiriöistä kärsivien potilaiden hoitamista. (Taulukko 17.)

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa voitiin todeta, että suurimmat erot eri hoitotasojen välille aiheutuivat väittämissä *osaan hoitaa sähköiskun saaneen potilaan* (vati: 8,1, hoitotaso: 7,2 ja perustaso: 6,8), *osaan hoitaa ilmatie-esteestä kärsivän potilaan* (vati: 8,5, hoitotaso: 7,7 ja perustaso 7,8), *tunnistan sokin, eli verenkiertovajauksen, eri tyypit* (vati: 8,4, hoitotaso: 7,7 ja perustaso: 7,5) sekä *tunnistan milloin kouristeleva potilas hyötyy Keppra-lääkityksen (Levetirasetami) aloittamisesta* (vati: 8,9, Hoitotaso: 7,7 ja perustaso: 7,7). (Kuva 18; Kuva 19.)

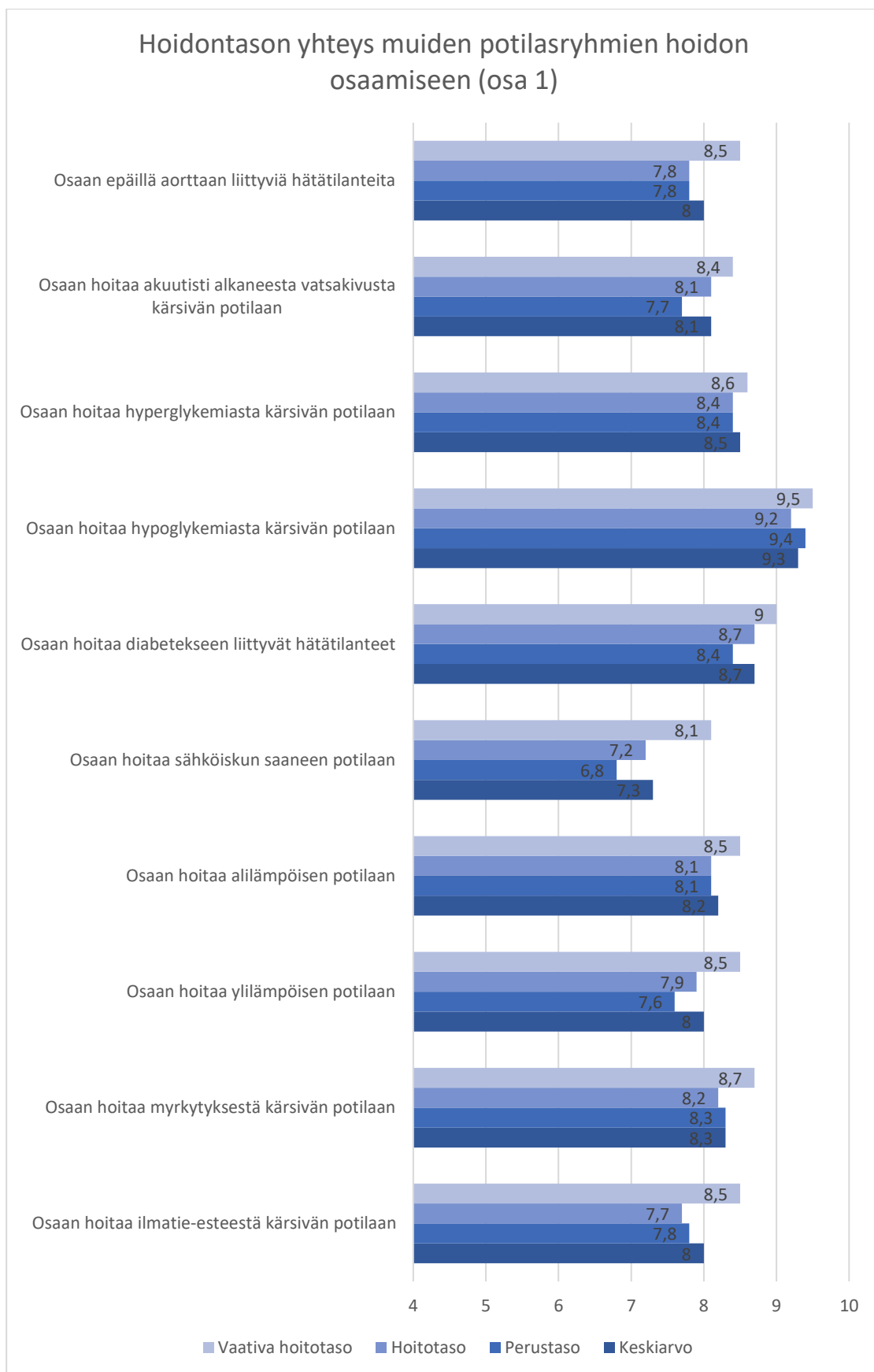
Taulukko 16: Muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,037
Perustaso	8,0 (0,82)	6,6 / 9,3	
Hoitotaso	8,1 (0,74)	6,5 / 9,9	
Vaativa hoitotaso	8,6 (0,64)	7,0 / 9,7	
Työkokemus			<0,001
0–3 vuotta	7,9 (0,57)	6,6 / 8,0	
4–7 vuotta	7,8 (0,66)	6,5 / 9,4	
8–11 vuotta	8,2 (0,67)	6,8 / 9	
Yli 12 vuotta	8,6 (0,73)	6,8 / 9,9	

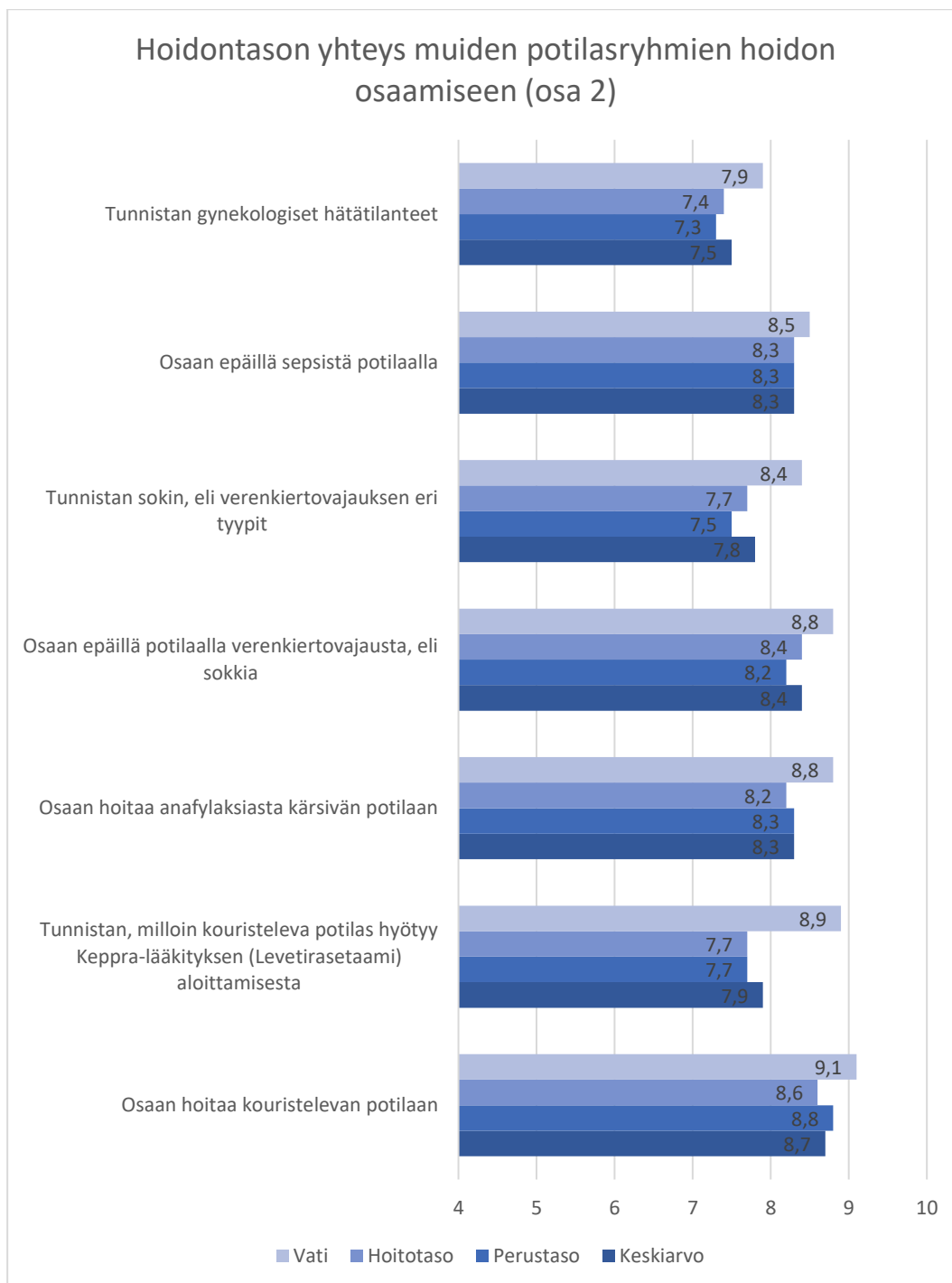
*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

Taulukko 17: Hoidontason yhteys eri potilasryhmien osaamiseen verrattuna.

Hoidontaso, keskiarvo			
	Perustaso	Hoitotaso	Vati
Eri potilasryhmät:			
Vatsakipu	7,8	8,0	8,4
Sokeritasapainon häiriö	7,6	8,8	9,0
Hypo-/hypertermia	7,9	8,0	8,5
Verenkierrovajaus	8,1	8,2	8,6
Kouristelu	8,3	8,2	9,0



Kuva 18: Hoidontason yhteys muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon itsearvioituun osaamiseen (osa1).



Kuva 19: Hoidon tason yhteys muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon itsearvioituun osaamiseen (osa2).

Summamuuttujien avulla selvitettiin työkokemuksen yhteyttä muiden ensihoidon potilasryhmien hoitamisen itsearvioituun osaamiseen verrattuna. Parhaan keskiarvon omasta osaamisestaan antoivat ensihoitajat, joilla oli työkokemusta yli 12 vuotta. Heidän keskiarvonsa oli 8,6 (sd 0,73). Heikoin keskiarvo osaamisestaan oli 4–7 vuoden työkokemuksen omaavalla ryhmällä keskiarvon ollessa 7,7 (sd 0,66). 0–3 Vuoden työkokemuksen ensihoitajat antoivat

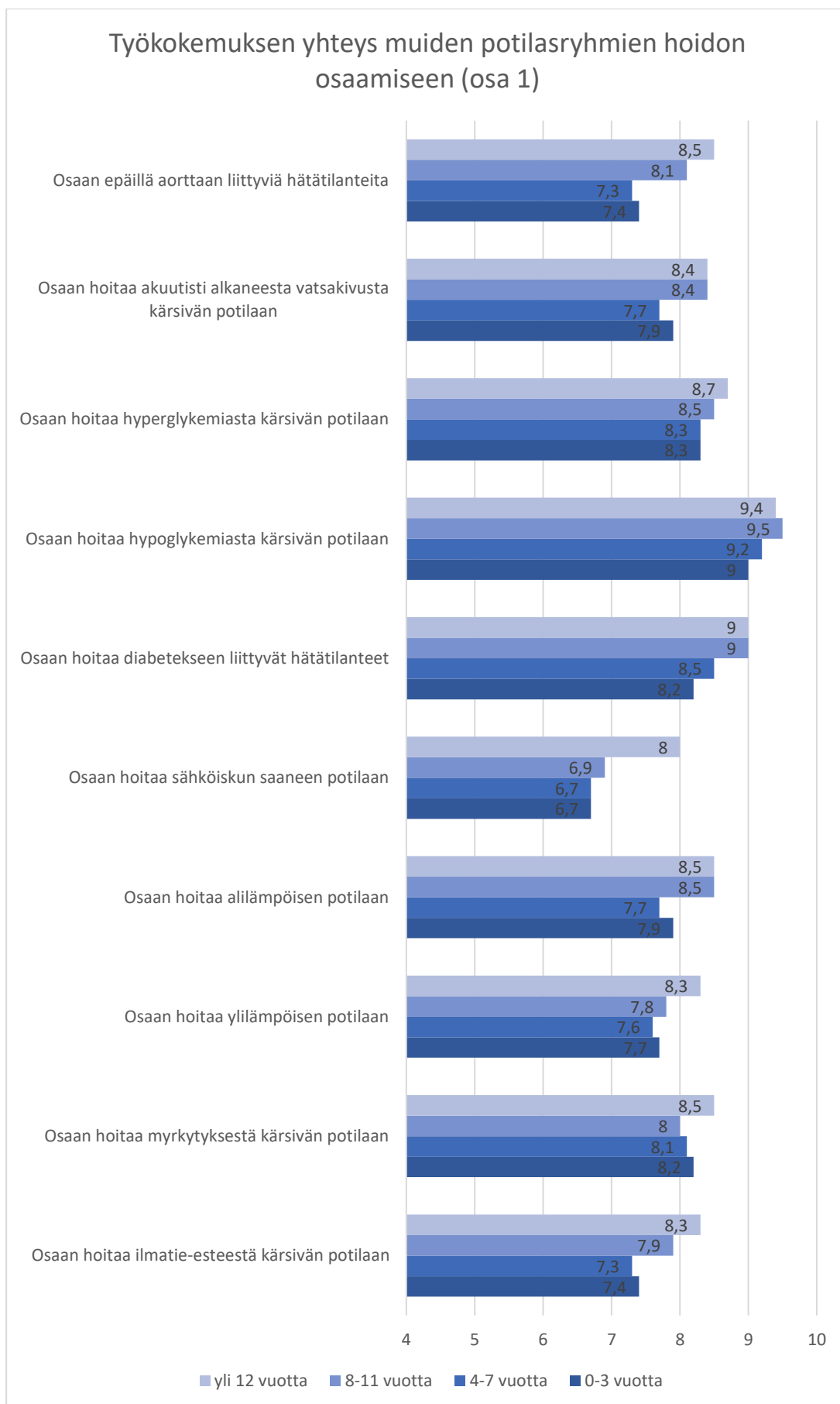
itselleen keskiarvon 7,8 (sd 0,57) ja 8–11 vuoden kokemuksen ensihoitajien keskiarvo oli 8,2 (sd 0,67). Työkokemuksella voitiin todeta olevan yhteyttä itsearvioitaessa osaamistaan hoidettaessa muita ensihoidon potilasryhmiä, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,001$). (Taulukko 16.)

Muiden ensihoidon potilasryhmien osiosta muodostettiin pienempiä osioita. Tämän osion väittämistä koostettujen potilasryhmien, eli vatsakipuisten, sokeritasapainon häiriöisten, hypo-/hypertermisten, verenkiertovajauksesta kärsivien, sekä kouristelevien potilaiden osaamista verrattuna eri työkokemusryhmiin on listattuna taulukossa 18.

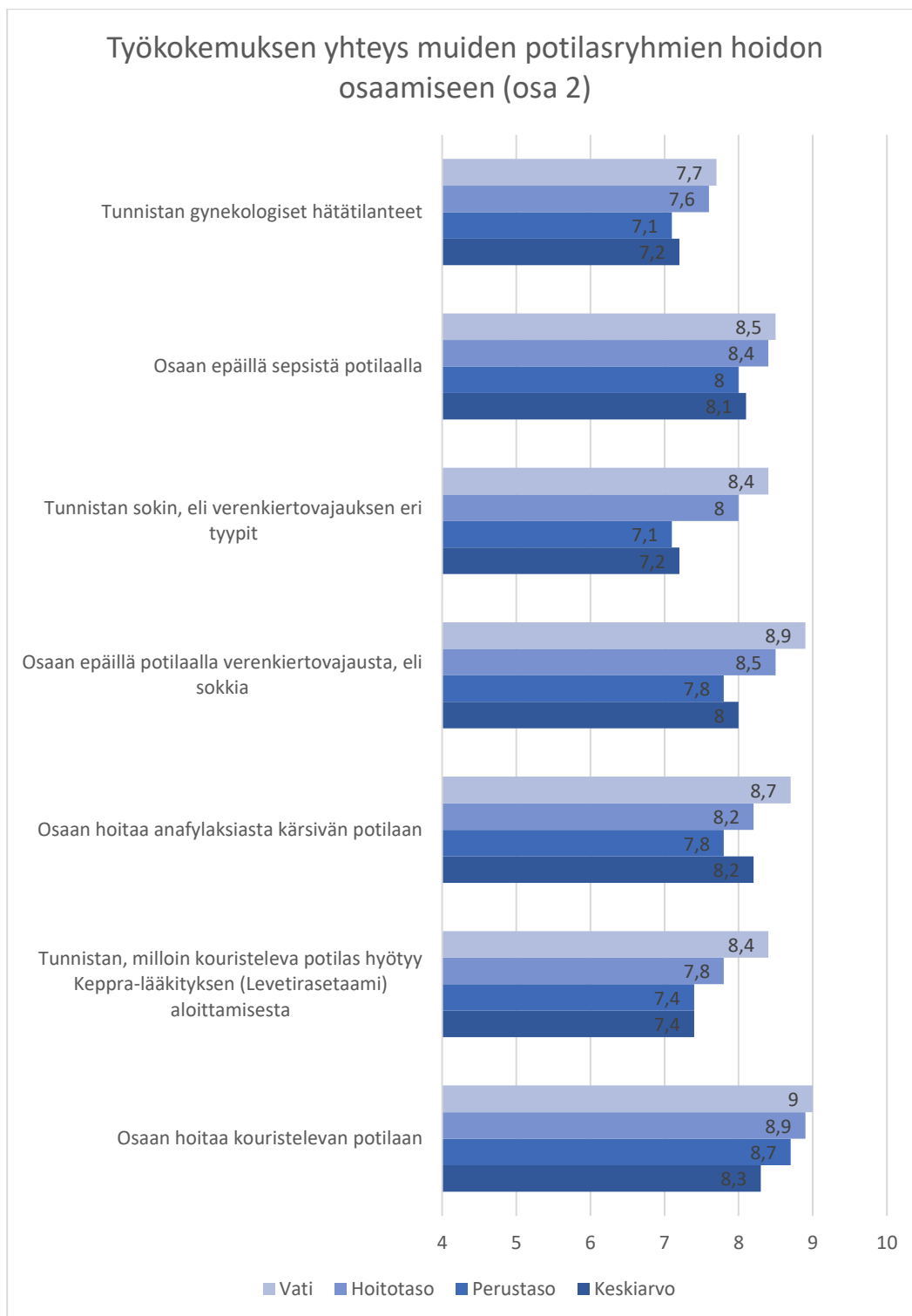
Taulukko 18: Työkokemuksen yhteys eri potilasryhmien itsearvioituun osaamiseen verrattuna.

Työkokemus, keskiarvo				
	0–3 vuotta	4–7 vuotta	8–11 vuotta	Yli 12 vuotta
Eri potilasryhmät:				
Vatsakipu	7,7	7,5	8,3	8,5
Sokeritasapainon häiriö	8,5	8,7	9,0	9,0
Hypo-/hyperterminen	7,8	7,7	8,2	8,4
Verenkiertovajaus	7,9	7,7	8,3	8,6
Kouristelu	7,9	8,1	8,4	8,7

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa todettiin, että väittämät *osaan hoitaa sähköiskun saanutta potilasta* (0–3 ja 4–7 vuoden kokemus: 6,7 ja yli 12- uoden kokemus: 8,0), *osaan epäillä aorttaan liittyviä hätätilanteita* (4–7 vuoden kokemus: 7,3, kun yli 12 vuoden kokemus: 8,5), *tunnistan sokin, eli verenkiertovajauksen eri tyypit* (4–7 vuoden kokemus: 7,1, kun yli 12 vuoden kokemus: 8,4), *osaan epäillä potilaalla verenkiertovajaukselta* (4–7 vuoden kokemus: 7,8, kun yli 12 vuoden kokemus: 8,9) sekä *tunnistan milloin kouristeleva potilas hyötyy Keppra-lääkityksen aloittamisesta* (0–3 vuoden kokemus: 7,4, kun yli 12 vuoden kokemus: 8,4) saivat aikaan isoimmat erot eri työkokemus ryhmien välillä. (Kuva 20; Kuva 21.)



Kuva 20: Työkokemuksen yhteys muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon itsearvioituun osaamiseen (osa 1).



Kuva 21: Työkokemuksen yhteys muiden ensihoidon potilasryhmien hoidon itsearvioituun osaamiseen (osa 2).

7.2.8 Vammapotilas

Kyselytutkimuksen kahdeksannessa osiossa tutkittiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista liittyen vammapotilaiden hoidon osaamiseen. Osio koostui kaikkiaan yhdestätoista väittämästä. Vastausten keskiarvo oli tässä osiossa 8,1.

Väittämiin vastattiin seuraavasti: väitteen *hallitsen TECC-protokollan* vastausten keskiarvo oli 8,0 (sd 1,12), *hallitsen kiristysiteen käytön* keskiarvo oli 8,8 (sd 0,99), *hallitsen suurten verenvuotojen tyrehtyttämisen TECC-protokollan keinoin* vastausten keskiarvo oli 8,3 (sd 1,12), *osaan toteuttaa neulatorakenteeseen* vastausten keskiarvo oli 7,7 (sd 1,58), *hallitsen PTT-protokollan* vastausten keskiarvo oli 7,5 (sd 1,05). Lisäksi vammapotilas osion väitteisiin *osaan huolehtia vammapotilaan lämpötaloudesta hoito-ohjeiden mukaisesti* vastattiin keskiarvolla 8,6 (sd 0,81), *osaan tukea vammapotilaan hoito-ohjeiden mukaisesti* vastattiin keskiarvolla 8,4 (sd 0,82), *tunnistan potilaat, jotka vaativat hätäveri-protokollan aloittamisen* vastattiin keskiarvolla 8,2 (sd 1,12), *hallitsen aivovammapotilaan hoidon* vastattiin keskiarvolla 8,0 (sd 0,98), *hallitsen ETCO2 arvon tulkinnan* vastattiin keskiarvolla 8,1 (sd 1,12) sekä *osaan hoitaa laajoista palovammoista kärsivän potilaan* vastausten keskiarvo oli 7,5 (sd 1,19). Väittämään *hallitsen PTT-protokollan* oli viisi ensihoitajaa vastannut *en osaa sanoa*. (Kuva 22.)

Taustamuuttujien yhteyttä vammapotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,908), jossa vammapotilaisiin liittyvät väittämät yhdistettiin. Eri hoidontasoja vertailemalla huomattiin, että eroja syntyi etenkin vaativan hoitotason 8,7 (sd 0,54) ja muiden hoidontasojen (perustaso 7,8 (sd 0,81), hoitotaso 8,0 (sd 0,76) välille. Huomiota herätti se, että hoitotason vastauksien minimiarvo oli vain 6,2, kun taas maksimiarvo nousi arvoon 9,9. Hoitotason sisällä itsearvioitu osaaminen koettiin olevan hyvin eri tasoista. Kruskal-Wallis testin perusteella voidaankin todeta, ettei nol-lahypoteesi toteudu, eli hoidontasolla on yhteyttä vammapotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen ($p=0,001$). (Taulukko 19.)

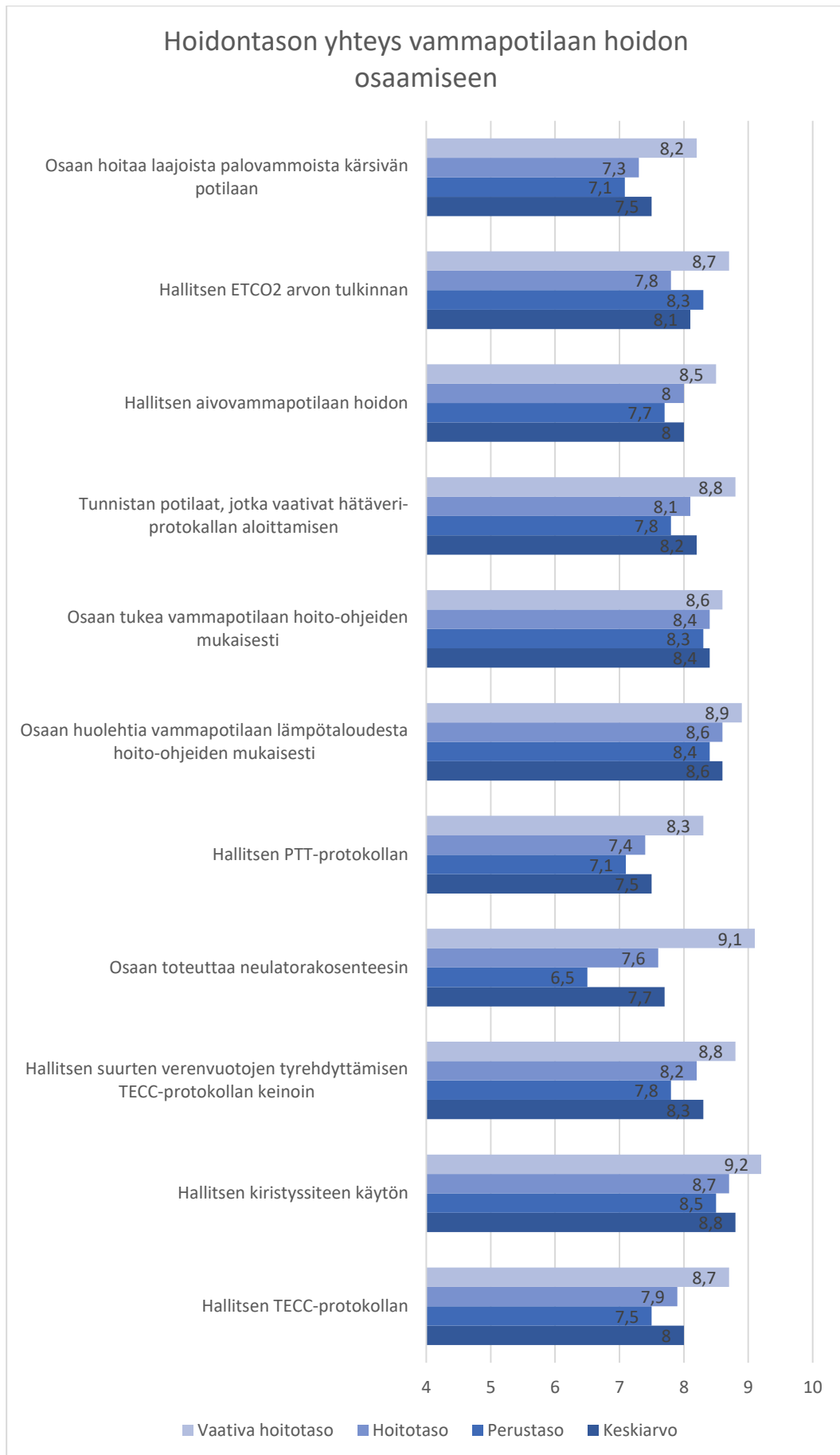
Yksittäisiä väitteitä tarkemmin tarkasteltuna huomattiin, että useassa väittämissä oli eri hoidontasoilla suuria eroja. Väittäminen *osaan hoitaa laajoista palovammoista kärsivän potilaan* keräsi vaativan hoitotason ensihoitajilta

vastausten keskiarvon 8,2, kun perustasolla vastaava luku oli 7,1. *Hallitsen PTT-protokollan* väitteeseen vaativa hoitotaso vastasi keskiarvolla 8,3, kun perustason vastaus oli 7,1. Väite *osaan suorittaa neulatorakosenteesin* sai aikaan suurimmat erot. Vaativa hoitotaso vastasi väitteeseen keskiarvolla 9,1, kun hoitotason keskiarvo oli 7,6 ja perustason 6,5. Myös väite *hallitsen TECC-protokollan* sai aikaan eroja vaativan hoitotason vastausten ollessa 8,7 kun taas perustason keskiarvo oli 7,5. (Kuva 22.)

Taulukko 19: Vammaopotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,001
Perustaso	7,8 (0,81)	6,7 / 8,9	
Hoitotaso	8,0 (0,76)	6,2 / 9,9	
Vaativa hoitotaso	8,7 (0,54)	7,9 / 9,9	
Työkokemus			<0,001
0–3 vuotta	7,8 (0,50)	6,7 / 8,6	
4–7 vuotta	7,6 (0,62)	6,2 / 8,6	
8–11 vuotta	8,0 (0,81)	6,3 / 8,9	
Yli 12 vuotta	8,6 (0,68)	6,6 / 9,9	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

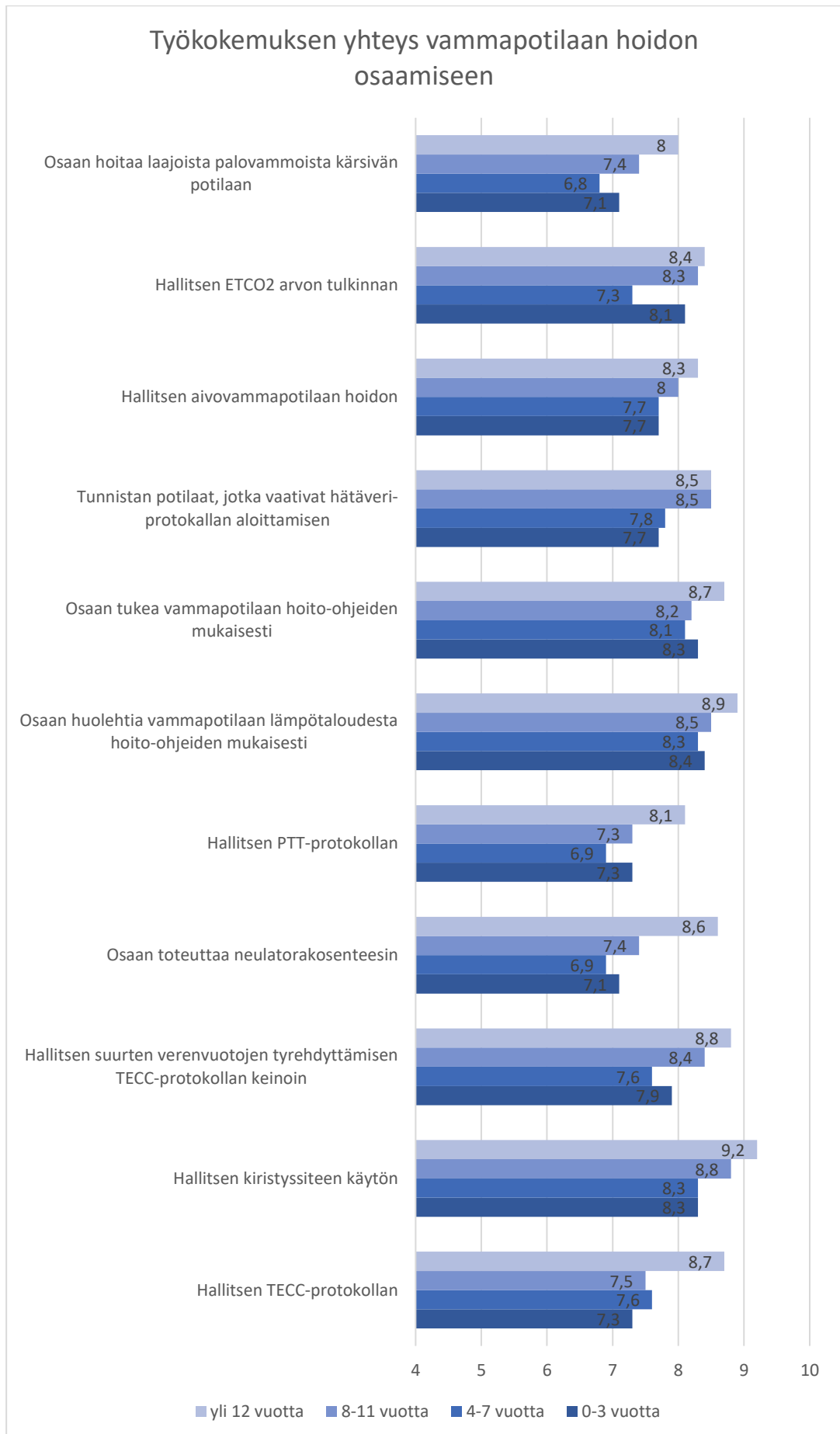


Kuva 22: Hoidontason yhteys vammaan hoidon itsearviointuun osaamiseen.

Työkokemuksen yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen vammaapotilaiden hoidossa tutkittiin summamuuttujien avulla. Eri työkokemus ryhmistä erottuu yli 12 vuoden työkokemuksen omaavien ensihoitajien ryhmä, jonka vastausten keskiarvo oli 8,6 (sd 0,68). Heikoimman keskiarvon vammaapotilaiden hoidon osaamisestaan antoi itselleen 4–7 vuoden työkokemuksen omaavat ensihoitajat keskiarvolla 7,6 (sd 0,62). Ensihoitajat 0–3 vuoden kokemuksella saivat keskiarvon 7,8 (sd 0,50) ja 8–11 vuoden työkokemuksen ensihoitajien keskiarvo oli 8,0 (sd 0,81). Kruskal-Wallis testin perusteella voidaan todeta, että työkokemuksella on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen vammaapotilaita hoidettaessa, eli nollahypoteesi ei toteudu ($p < 0,001$). (Taulukko 19.)

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa huomattiin, että samat väittämät aiheuttivat suurimmat erot työkokemukseltaan erilaisten ryhmien välille kuin hoidontasoja vertailtaessa. Väite *osaan hoitaa laajoista palovammoista kärsivän potilaan* sai korkeimman keskiarvon ryhmältä kokemusta yli 12 vuotta keskiarvon ollessa 8,0, kun taas ryhmä kokemusta 4–7 vuotta keskiarvo oli 6,8. Isoin ero keskiarvoissa oli väitteeseen *osaan suorittaa neulakorakosenteesin* kohdalla, jossa yli 12 vuoden työkokemuksen omaavat ensihoitajat vastasivat keskiarvolla 8,6, kun taas ryhmässä 4–7 vuotta jäätin arvoon 6,9. *Hallitsen ETCO₂ arvon tulkinnan*, sai työkokemuksia vertailtaessa aikaan suuremmat erot kuin vertailtaessa hoidontasoja, sillä yli 12 vuoden työkokemuksella väitteeseen vastattiin keskiarvolla 8,4, kun 4-7 vuoden työkokemuksella vastattiin 7,3. (Kuva 23.)

Viimeisten vuosien koulutusohjelmassa oleviin aiheisiin liittyvät väitteet *hallitsen TECC-protokollan* sekä *hallitsen PTT-protokollan* sai aikaan suuria eroja taustamuuttujia tutkittaessa. TECC-protokolla koettiin osaavan 0–3 vuoden työkokemuksella keskiarvolla 7,3, kun yli 12 vuoden työkokemuksella se koettiin hallittavan keskiarvolla 8,7. Samoin PTT-protokolla koettiin hallittavan keskiarvolla 6,9. Ensihoitajat 4–7 vuoden työkokemuksella ja yli 12 vuoden työkokemuksella PTT-protokollan hallinta arvioitiin hallittavan keskiarvolla 8,1. Samat väittämät aiheuttivat suuret erot myös eri hoidontasojen välille. (Kuva 22; Kuva 23.)



Kuva 23: Työkokemuksen yhteys vammapotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.9 Lapsipotilas

Kyselytutkimuksen yhdeksäs osio käsitteli lapsipotilaiden hoidon itsearvioitua osaamista. Osio piti sisällään kahdeksan väittämää. Vastausten keskiarvo oli tässä osiossa kaikista osioista matalin: 7,0.

Yksittäisiin väittämiin vastattiin seuraavasti: *hallitsen lapsille ensihoidossa käytettävät lääkkeet* keskiarvon ollessa 6,9 (sd 1,23), *hallitsen lasten ilmatien hallinnan* keskiarvon ollessa 6,6 (sd 1,35), *osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (0–6 v.)* keskiarvon ollessa 6,8 (sd 1,33), *tunnen lasten (0–6 v.) vitaalimittausten viitearvot* keskiarvon ollessa 6,6 (sd 1,29), *osaan arvioida lasten (0–6 v.) tajunnantasoja GCS apuna käyttäen* keskiarvon ollessa 6,9 (sd 1,29), *osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (7–15 v.)* keskiarvon ollessa 7,3 (sd 1,22), *tunnen lasten (7–15 v.) vitaalimittausten viitearvot keskiarvon ollessa 7,1 (sd 1,25) sekä osaan arvioida lasten (7–15 v.) tajunnantasoja GCS apuna käyttäen* keskiarvon ollessa 7,5 (sd 1,23). (Kuva 23.)

Taustamuuttujien yhteyttä lapsipotilaidenhoidon itsearvioituun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,943), jossa eri lapsipotilaita käsittelevät väitteet yhdistettiin. Tässä haasteelliseksi koetussa osiossa vaativan hoitotason ensihoitajien vastausten keskiarvo eroaa selkeästi muista hoidontasoista. Vaativan hoitotason keskiarvo oli 7,8 (sd 0,84), kun hoitotasolla vastaava keskiarvo oli 6,8 (sd 1,11) ja perustasolla 6,7 (sd 0,9). Huomiota herättivät matalat vastausten minimiarvot. Perustasolla minimiarvo oli 5,3 ja hoitotasolla 4,6. Hoidontasoilla todettiin olevan yhteyttä lapsipotilaiden hoitamisen itsearvioituun osaamiseen sillä nollahypoteesi ei toteutunut ($p=0,002$). (Taulukko 20.)

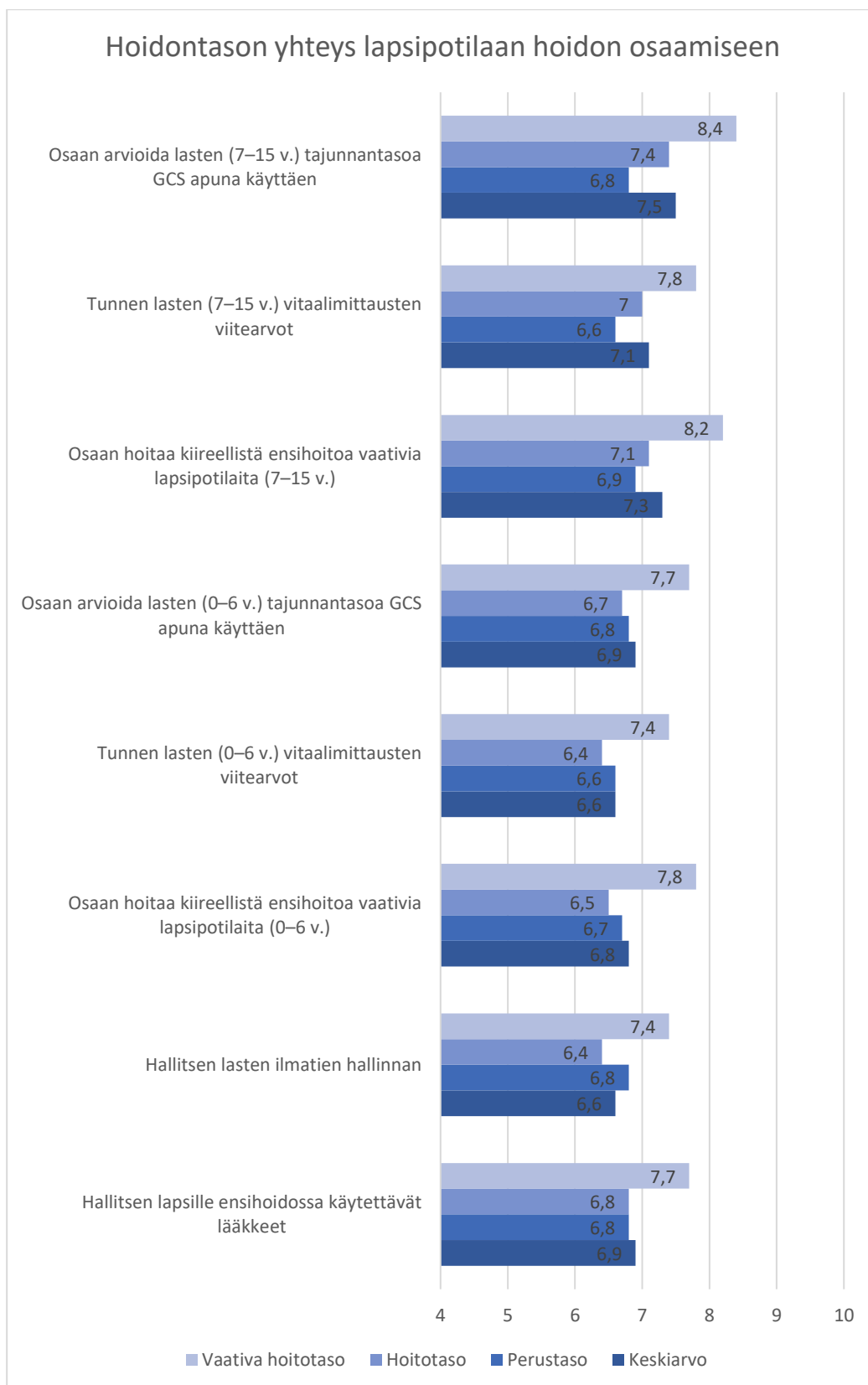
Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltaessa nousi esiin sama ilmiö jokaisessa väittämässä, eli vaativa hoitotaso erottui selkeästi muista hoidontasoista korkeammilla keskiarvoilla. Esimerkiksi väittämät *osaan arvioida lasten (7–15 v.) tajunnantasoja GCS apuna käyttäen* sekä *osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (7–15 v.)* sai vaativalta hoitotasolta keskiarvot 8,4 ja 8,2, kun perustaso jäi keskiarvoihin 6,8 ja 6,9. Yleisesti ottaen väittämät,

jotka koskivat 7–15-vuotiaita lapsia sai aikaan suuremmat erot hoidontasojen välille kuin väittämät, jotka koskivat 0–6-vuotiaita lapsia. (Kuva 23.)

Taulukko 20: Lapsipotilaan hoidon vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p *
Hoidontaso			0,002
Perustaso	6,7 (0,9)	5,3 / 8,0	
Hoitotaso	6,8 (1,11)	4,6 / 9,9	
Vaativa hoito- taso	7,8 (0,84)	6,3 / 9,4	
Työkokemus			0,005
0–3 vuotta	6,8 (0,84)	5,3 / 8,6	
4–7 vuotta	6,5 (1,02)	5,1 / 8,6	
8–11 vuotta	6,6 (1,05)	4,9 / 8,0	
Yli 12 vuotta	7,4 (1,13)	4,6 / 9,9	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

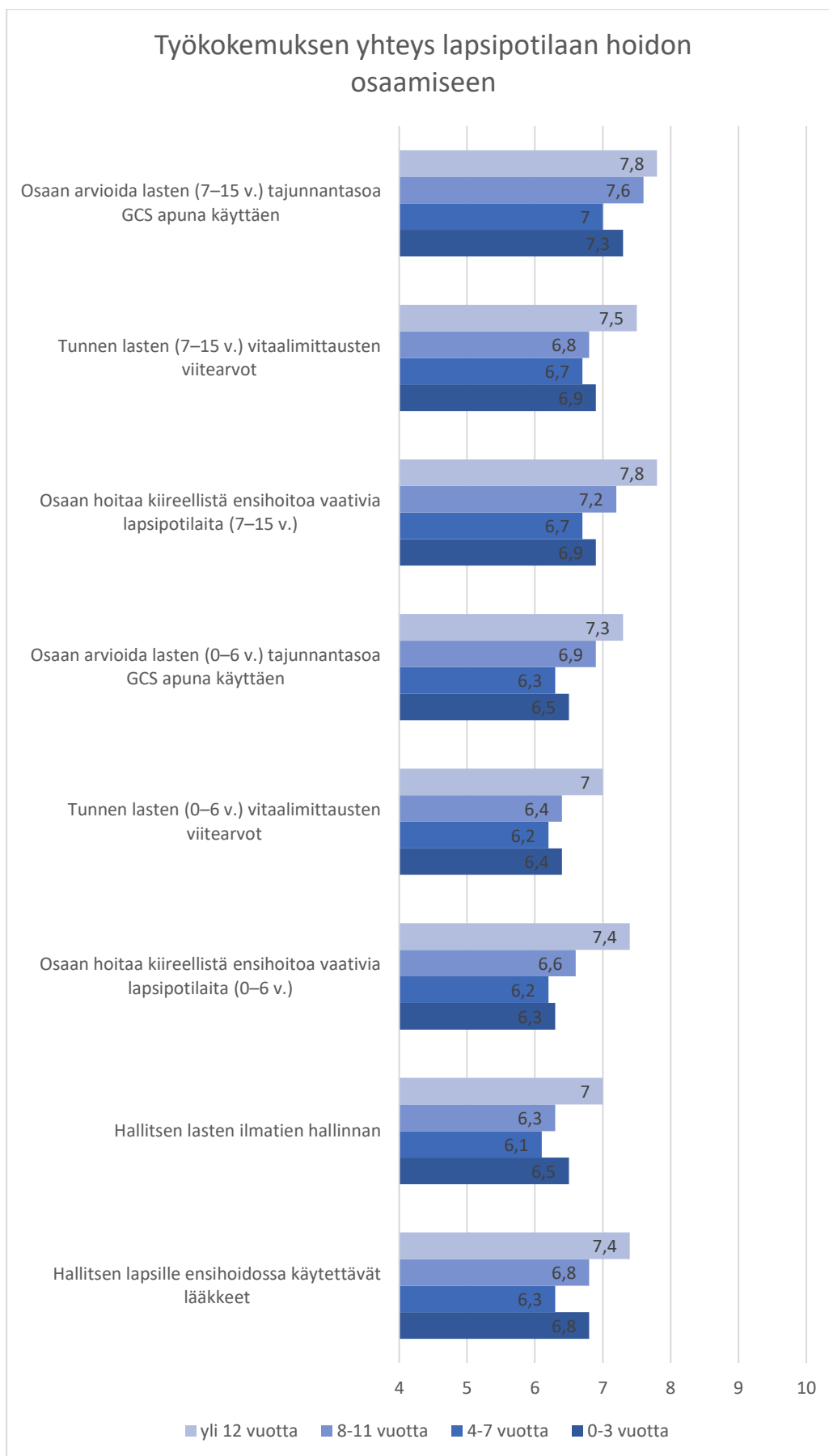


Kuva 23: Hoidontason yhteys lapsipotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen.

Työkokemuksen yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen lapsipotilaiden hoidossa selvitettiin summamuuttujien avulla. Verrattuna hoidontasoon ei työkokemus aiheuttanut yhtä suuria eroja ryhmien välille. Selvitien erottui yli 12 vuoden työkokemuksen omaavien ensihoitajien ryhmä, jonka keskiarvo oli 7,4

(sd 1,13). Ryhmät, joissa työkokemusta oli kertynyt 0–3 vuotta sai toiseksi korkeimman keskiarvon 7,8 (sd 0,84). 4–7 vuoden työkokemuksen omaavat saivat matalimman keskiarvon 6,5 (sd 1,02) ja 8–11 vuoden työkokemuksen omaavat keskiarvon 6,6 (sd 1,05). Huomiota herättivät myös matalat vastausten minimiarvot. Esimerkiksi ryhmässä yli 12 vuotta työkokemusta itsearvioitua osaamista arvioitiin matalimmillaan keskiarvolla 4,6; kun maksimi oli 9,9. Kruskal-Wallis testin perusteella voitiin todeta, että työkokemuksella on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun lapsipotilaiden hoidon osaamiseen, sillä nollahypoteesi ei toteudu ($p=0,005$). (Taulukko 20.)

Yksittäisten väittämien kohdalla voitiin todeta, että yli 12 vuoden työkokemuksen ryhmä arvioi oman osaamisensa korkeimmaksi jokaisessa lapsipotilaan hoitoon liittyvässä väittämässä. Matalimmat keskiarvot sai ryhmä, jossa ensihoitajilla on kokemusta 4–7 vuotta. Suurimmat eroavaisuudet esiintyivät väittämien *hallitsen lapsille ensihoidossa käytettävät lääkkeet* (> 12 vuotta: 7,4, 4–7 vuotta: 6,3), *osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (0-6 v.)* (> 12 vuotta: 7,4, 4–7 vuotta: 6,2) sekä *osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (7–15 v.)* (> 12 vuotta: 7,8; 4–7 vuotta: 6,7). (Kuva 24.)



Kuva 24: Työkokemuksen yhteys lapsipotilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen.

7.2.10 Synnytys

Kyselytutkimuksen kymmenes osio käsitteli ensihoitajien synnytyksiin liittyvää osaamista. Osio koostui kolmesta väittämästä. Synnytysosaamisen itsearvioitua osaamista haluttiin tutkia tarkemmin, koska se oli selvittelyn alla myös rekisteritarkasteluosiossa. Osioon liittyvien väittämien kaikkien vastausten keskiarvo oli 7,1.

Synnytysosaamiseen liittyviin väittämiin vastattiin seuraavasti: *osaan avustaa alatiesynnytyksissä* vastattiin keskiarvolla 7,2 (sd 1,42), *hallitsen vastasyntyneen hoitoon liittyvän virvoittelun* keskiarvolla 7,0 (sd 1,45), sekä väittämään *osaan hoitaa synnytyksen jälkeisen äidin verenvuodon* keskiarvolla 7,0 (sd 1,33). (Kuva 25.)

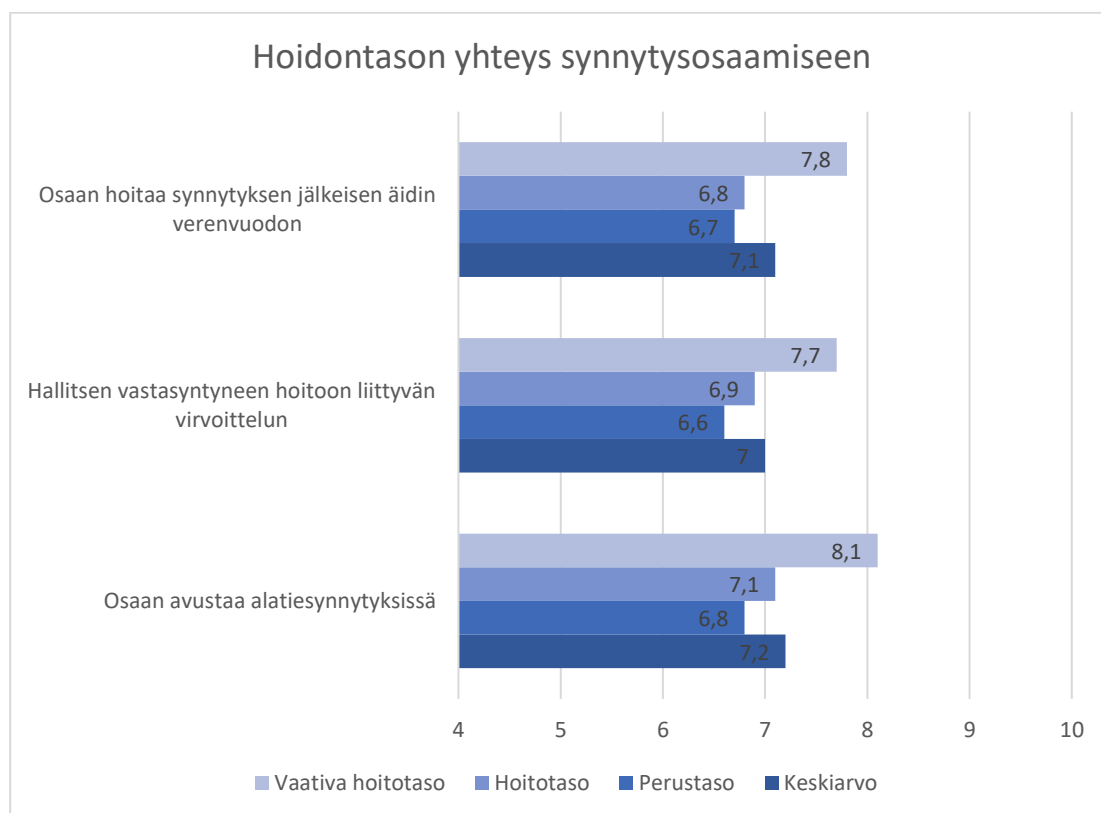
Taustamuuttujien yhteyttä itsearvioituun synnytysosaamiseen selvitettiin summuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,937), jossa yksittäiset synnytysosaamiseen liittyvät väittämät yhdistettiin. Synnytysosaaminen koettiin haastavaksi aihealueeksi, jonka vaativa hoitotaso koki osaavansa parhaiten keskiarvon ollessa 7,9 (sd 1,24). Vaativalla hoitotasollakin keskihajonta oli suurta, ja vastausten minimiarvo oli niinkin matala kuin 5 maksimin ollessa 10. Perustason keskiarvon 6,7 (sd 0,84) ja hoitotason keskiarvon 6,9 (sd 1,34) ero oli pienempi. Huomiota herätti hoitotason suuri keskihajonta, sekä vastausten minimiarvo 4. Hoidontasoilla todettiin olevan yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun synnytysosaamiseen, sillä Kruskal-Wallis testin perusteella nollahypoteesi ei toteutunut ($p=0,007$). (Taulukko 21.)

Jokaisen yksittäisen synnytysosaamista selvittävän väittämän vastauksissa esiintyi sama ilmiö, eli vaativan hoitotason vastausten keskiarvot olivat selkeästi muita hoidontasoja korkeammat. Suurin ero syntyi väittämän, *osaan avustaa alatiesynnytyksessä* kohdalla, jossa vaativan hoitotason vastausten arvo oli 8,1, kun perustason vastausten arvo oli 6,8 ja hoitotason 7,1. (Kuva 25.)

Taulukko 21: Synnytysosaamisen vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,007
Perustaso	6,7 (0,84)	5,7 / 8	
Hoitotaso	6,9 (1,34)	4 / 10	
Vaativa hoitotaso	7,9 (1,24)	5 / 10	
Työkokemus			0,015
0–3 vuotta	6,9 (0,97)	5 / 8,7	
4–7 vuotta	6,5 (1,09)	4,7 / 9	
8–11 vuotta	6,8 (1,15)	5 / 8,7	
Yli 12 vuotta	7,5 (1,45)	4 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

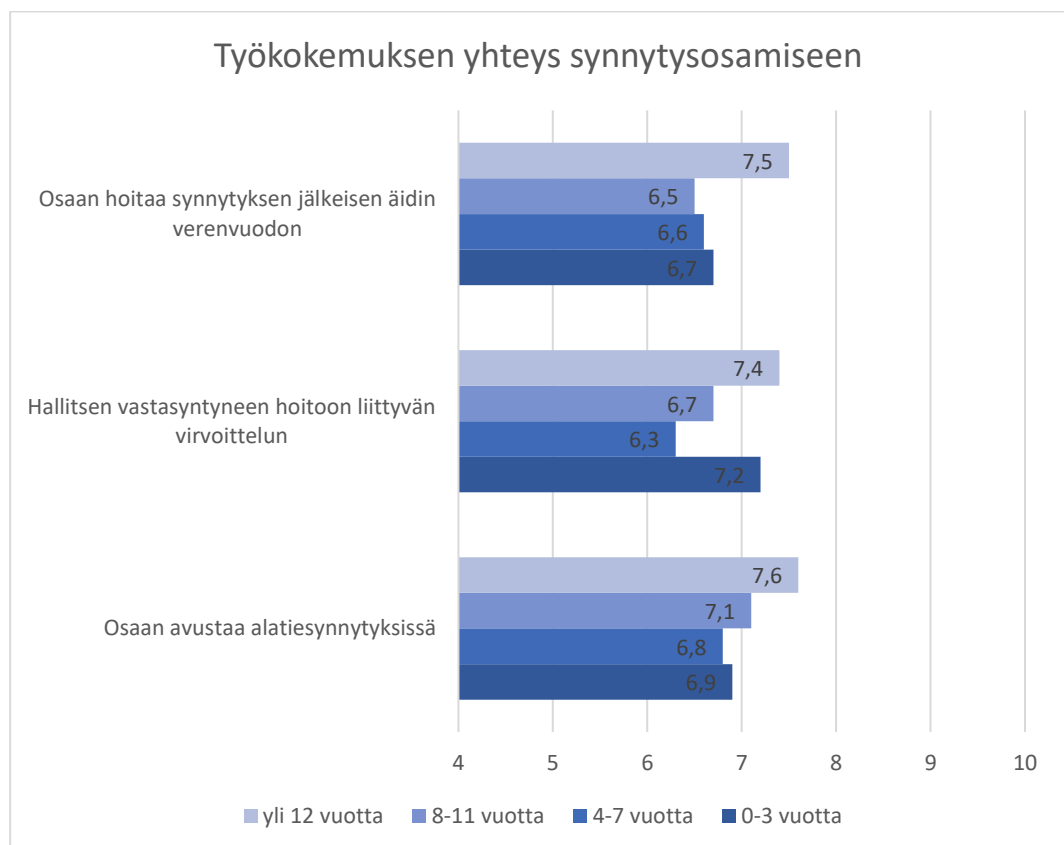


Kuva 25: Hoidon tason yhteys synnytysosaamisen itsearviointiin.

Työkokemuksen yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun synnytysosaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla. Työkokemusryhmä yli 12 vuoden työkokemuksella erottui muista työkokemusryhmistä, mutta erot olivat pienempiä kuin hoidontasoja vertailemalla. Yli 12 vuoden työkokemuksella väittämiin vastattiin keskiarvolla 7,5 (sd 1,45). Huomiota herätti vastausten minimiarvo 4 ja suuri

keskihajonta. Muiden työkokemusryhmien erot olivat pienempiä. 0–3 vuotta työkokemusta ryhmän vastausten keskiarvo oli 6,9 (sd 0,97), 4–7 vuotta työkokemusta keskiarvo oli 6,5 (sd 1,09) ja 8–11 vuoden työkokemuksella keskiarvo oli 6,8 (sd 1,15). Jokaisessa työkokemusryhmässä vastausten minimiarvot jäivät mataliksi. Kruskal-Wallis testin perusteella nollahypoteesi ei toteutunut, joten työkokemuksella on yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun synnytysosaamiseen ($p=0,015$). (Taulukko 21.)

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa todettiin, että väittämä *osaan hoitaa synnytyksen jälkeisen äidin verenvuodon* sai aikaan suurimmat eroavaisuudet aikaan eri työkokemusryhmien välillä. Tässä väittämässä ensihoitajat, joilla oli työkokemusta yli 12 vuotta, antoivat itselleen keskiarvon 7,5 kun ryhmä, jossa ensihoitajilla oli työkokemusta 8–11 vuotta antoivat itselleen keskiarvo 6,5 (Kuva 26.)



Kuva 26: Työkokemuksen yhteys synnytysosaamisen itsearviointiin.

7.2.11 Ei-tekniset taidot

Kyselytutkimuksen yhdestoista osio käsitteli ensihoitajien ei-teknisiin taitoihin liittyvää itsearvioitua osaamista. Osio sisälsi seitsemän väittämää ja kaikkien väittämien yhteenlaskettu keskiarvo oli 8,7.

Yksittäisiin väittämiin vastattiin seuraavasti: *hallitsen ISBAR-mallisen raportoinnin* keskiarvon ollessa 8,6 (sd 0,94), *hallitsen CRM (Crew resource management) mukaisen kommunikoinnin* keskiarvon ollessa 8,4 (sd 1,03), *minulla on riittävän hyvä fyysinen toimintakyky suoriutuakseni kiireellistä ensihoitoa vaativien potilaiden hoidosta* keskiarvon ollessa 8,9 (sd 0,98), *hallitsen hoitotilapöytäkirjojen mukaiset lääkehoito-ohjeet* keskiarvon ollessa 8,8 (sd 0,93), *osaan toimia ensihoidon tilannejohtajana* keskiarvon ollessa 8,0 (sd 1,28), *hallitsen Virve-viestiliikenteen* keskiarvon ollessa 9,0 (sd 7,9) sekä *osaan antaa tuulilasiraportin* keskiarvon ollessa 8,9 (sd 0,87). (Kuva 27.)

Taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun ei-teknisten taitojen osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,805), jossa kaikki ei-teknisiin taitoihin liittyvät väittämät yhdistettiin. Ei-tekniset taidot koettiin osaavan kaikilla eri hoidontasoilla hyvin ja erot eri hoidontasojen välillä olivat pieniä. Parhaiten ei-tekniset taidot kokivat hallitsevansa vaativan hoitotason ensihoitajat keskiarvolla 9 (sd 0,66). Heikoimman keskiarvon itselleen antoivat hoitotason ensihoitajat, mutta hekin kokivat osaamisensa hyväksi keskiarvolla 8,6 (sd 0,86). Perustason keskiarvo oli 8,7 (sd 0,47). Huomioitavaa pienten erojen lisäksi on eri hoidontasojen pienet keskihajonnat vastauksissa. Kruskal-Wallis testin perusteella voitiinkin todeta, ettei hoidontasoilla ole yhteyttä ensihoitajien ei-teknisten taitojen itsearvioituun osaamiseen, sillä nollahypoteesi toteutui ($p=0,057$). (Taulukko 22.)

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa voitiin todeta, että ainoastaan väittämä *osaan toimia ensihoidon tilannejohtajana* sai aikaan selviä eroja eri hoidontasojen välille. Kyseiseen väittämään vaativan hoitotason ensihoitajat vastasivat keskiarvolla 8,9, kun perustason keskiarvo oli 7,4 ja hoitotason 7,9. (Kuva 27.)

Taulukko 22: Ei-tekniisten taitojen vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,057
Perustaso	8,7 (0,47)	7,6 / 9,4	
Hoitotaso	8,6 (0,68)	7,1 / 10	
Vaativa hoito- taso	9,0 (0,66)	8 / 10	
Työkokemus			0,002
0–3 vuotta	8,5 (0,49)	7,6 / 9,1	
4–7 vuotta	8,3 (0,52)	7,1 / 9,1	
8–11 vuotta	8,7 (0,57)	7,4 / 9,6	
Yli 12 vuotta	8,9 (0,72)	7,3 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

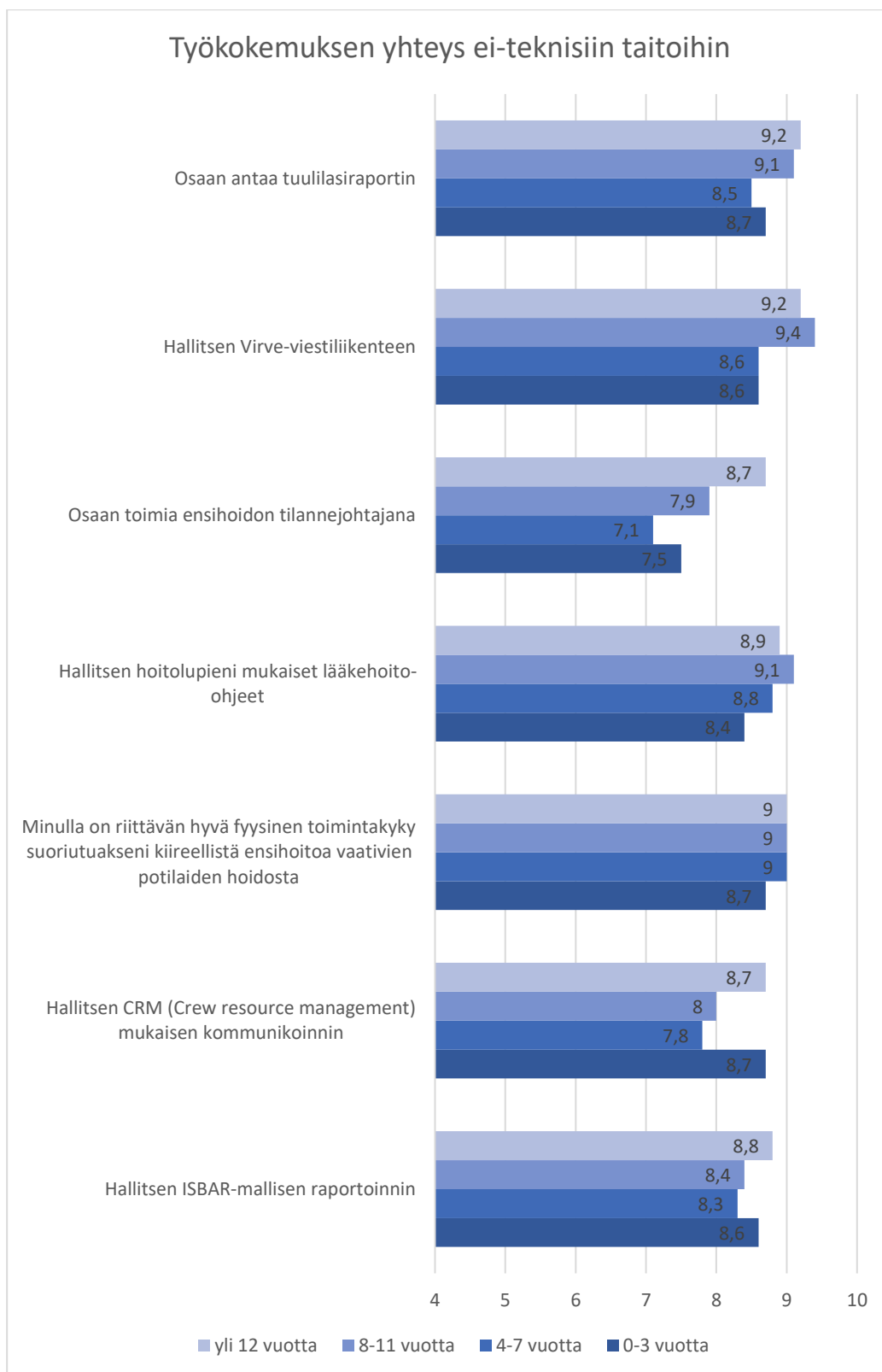


Kuva 27: Hoidontason yhteys ei-tekniisten taitojen itsearvioituun osaamiseen.

Toisen taustamuuttujan, eli työkokemuksen yhteyttä ensihoitajien ei-tekniisten taitojen itsearvioituun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla. Erot eri työkokemusryhmien välillä olivat pieniä, mutta parhaan keskiarvon omasta

osaamisestaan antoivat itselleen ensihoitajat, joilla oli yli 12 vuotta työkokemusta keskiarvolla 8,9 (sd 0,72). Heikoiten ei-tekniset taidot kokivat osavansa ensihoitajat, joilla oli työkokemusta 4–7 vuotta keskiarvolla 8,3 (sd 0,52.) Suhteellisen pienistä eroista eri työkokemusryhmien välillä huolimatta Kruskal-Wallis testin perusteella nollahypoteesi ei toteutunut, eli työkokemuksella todettiin olevan yhteyttä ensihoitajien ei-teknisten taitojen itsearvioituun osaamiseen ($p=0,002$). (Taulukko 22.)

Yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltaessa todettiin, että sama väittämä *osaan toimia ensihoidon tilannejohtajana* aiheutti suurimmat erot myös työkokemuksen osalta. Väittämän koki parhaiten hallitsevansa ensihoitajat, joilla oli kertynyt työkokemusta yli 12 vuotta keskiarvon ollessa 8,7, kun työkokemusryhmä 4–7 vuotta keskiarvo oli 7,1. Myös väittämä *hallitsen CRM (Crew resource management) mukaisen kommunikoinnin* sai aikaan eroja siten, että yli 12 vuoden työkokemuksella, sekä 0–3 vuoden työkokemuksella arvioivat oman osaamisensa keskiarvolla 8,7. Heikoiten oman osaamisensa arvioivat ensihoitajat ryhmässä kokemusta 4–7 vuotta keskiarvolla 7,8. Kuva 28.)



Kuva 28: Työkokemuksen yhteys ei-tekniisten taitojen itsearvioituun osaamiseen.

7.2.12 Hälytysajo

Kyselytutkimuksen kahdestoista osio käsitteli ensihoitajien hälytysajoon liittyvää osaamisen itsearviointia. Osio koostui kolmesta väittämästä. Kaikkien väittämien yhteenlaskettu keskiarvo oli kaikista osioista korkein 9,2.

Yksittäisiin väittämiin ensihoitajat vastasivat seuraavasti: *osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa kohteeseen* kokivat ensihoitajat osaavansa keskiarvolla 9,3 (sd 0,61), *osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa potilas kyydissä* keskiarvolla 9,3 (sd 0,62) sekä *osaan toimia työturvallisesti potilastilassa kuljetuksen aikana* sai keskiarvon 9,0 (sd 0,78). (Kuva 29.)

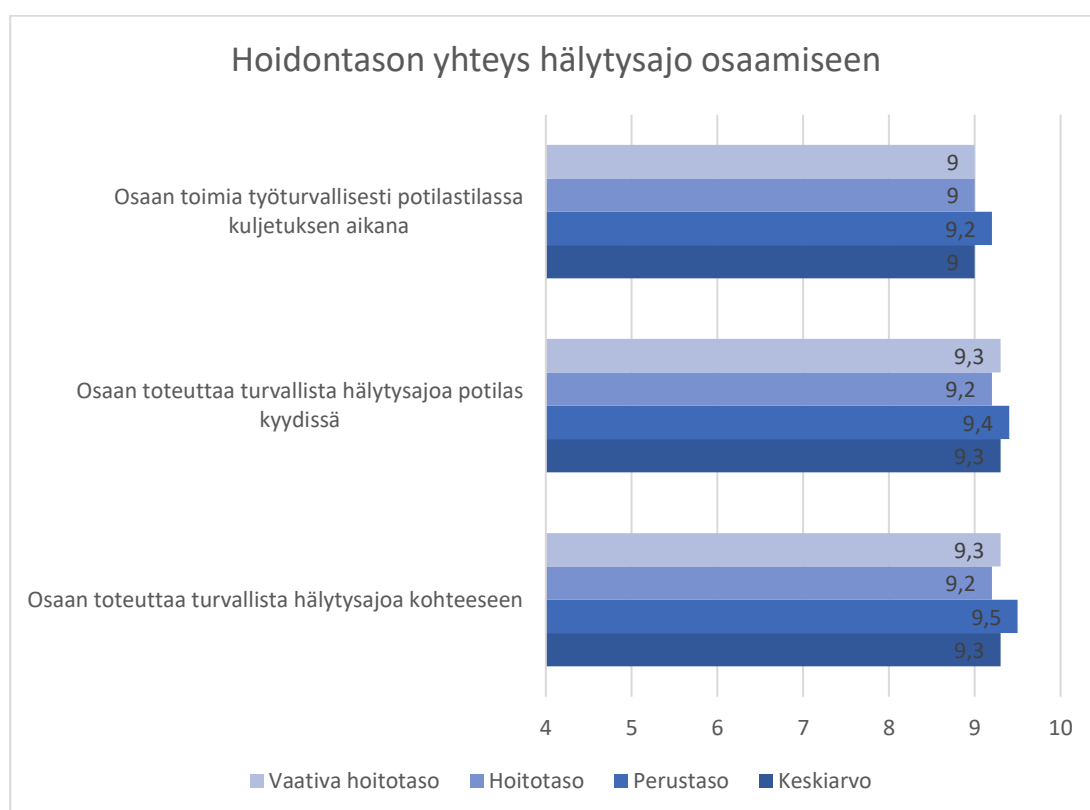
Taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajien hälytysajoon liittyvään itsearvioituun osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,920). Hälytysajoon liittyvä osaaminen koettiin kaikilla eri hoidontasoilla erittäin hyväksi, ja erot eri hoidontasojen välillä jäivät pieniksi. Perustason ensihoitajat antoivat osaamisestaan parhaan keskiarvon 9,4 (sd 0,73), kun hoitotason ensihoitajat saivat keskiarvon 9,2 (sd 0,73) ja vaativan hoitotason ensihoitajat myös keskiarvon 9,2 (sd 0,48). Pienistä eroista eri hoidontasojen välillä johtuen Kruskal-Wallis testin perusteella voitiin todeta, että nollahypoteesi toteutuu, eli hoidontasoilla ei ole yhteyttä ensihoitajien hälytysajoon liittyvään itsearvioituun osaamiseen ($p=0,635$). (Taulukko 23.)

Kun tarkasteltiin yksittäisiä väittämiä, ei voitu todeta eri hoidontasojen välillä eroja. Suurimman eron, joka oli vain 0,3 yksikköä, sai aikaan väittäjä *osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa kohteeseen*, jonka perustason ensihoitajat arvioivat osaavansa keskiarvolla 9,5, kun hoitotason ensihoitajien keskiarvo oli 9,2. (Kuva 29.)

Taulukko 23: Hälytysajon osaamisen vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,635
Perustaso	9,4 (0,73)	8 / 10	
Hoitotaso	9,2 (0,73)	7,7 / 10	
Vaativa hoitotaso	9,2 (0,48)	8,3 / 10	
Työkokemus			0,136
0–3 vuotta	9 (0,58)	8 / 10	
4–7 vuotta	9 (0,63)	8 / 10	
8–11 vuotta	9,2 (0,73)	7,7 / 10	
Yli 12 vuotta	9,4 (0,59)	8 / 10	

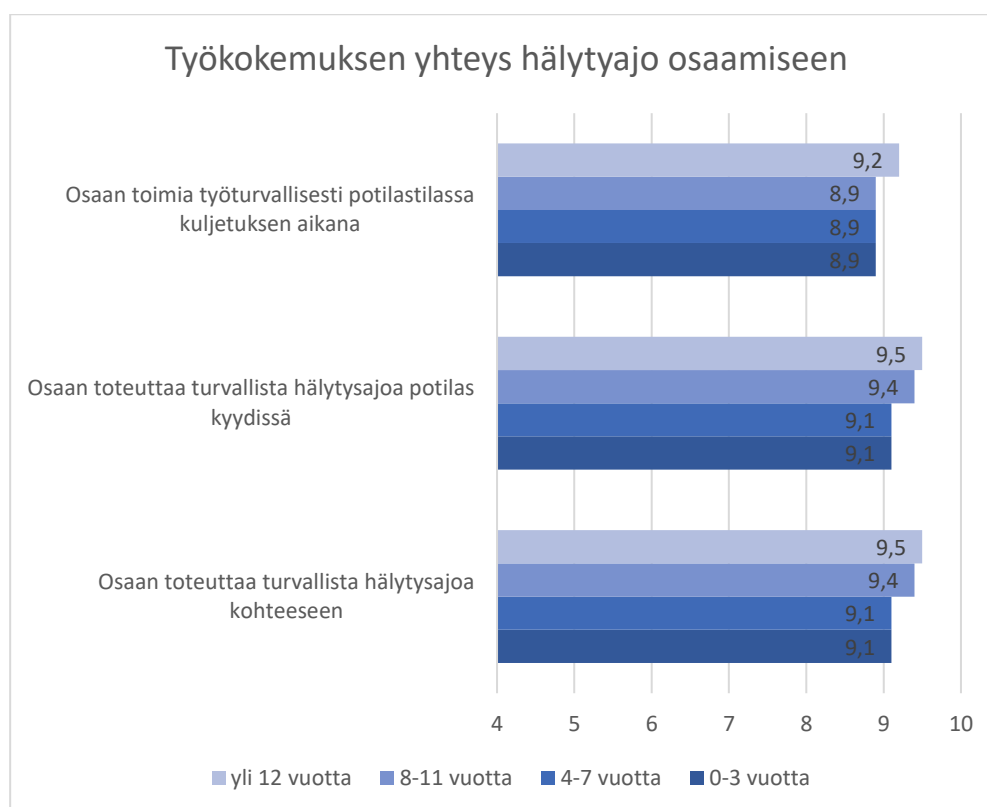
*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$



Kuva 29: Hoidontason yhteys hälytysajo osaamisen itsearviointiin.

Taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajien hälytysajoon liittyvään osaamiseen selvitettiin summamuuttujien avulla. Erot eri työkokemusryhmien välillä olivat pieniä, mutta sentään hieman suurempia kuin hoidontasojen kohdalla. Parhaaksi oman osaamisensa arvioi ensihoitajat, joilla oli yli 12 vuoden työkokemus. He saivat keskiarvoksi 9,4 (sd 0,59). Heikoimmaksi oman osaamisensa

arvioivat ensihoitajat, joilla oli kokemusta 0–3 vuotta (sd 0,58) sekä 4–7 vuotta (sd 0,63). Molempien näiden työkokemusryhmien keskiarvo oli kuitenkin korkea 9. Ensihoitajat 8–11 vuoden työkokemuksella arvioivat oman osaamisensa keskiarvolla 9,2 (sd 0,73). Kruskal-Wallis testin perusteella voitiinkin todeta, ettei työkokemuksella ollut yhteyttä ensihoitajien hälytysajoon liittyvään osaamisen itsearviointiin, sillä nollahypoteesi toteutui ($p=0,136$). (Taulukko 23.) Myöskään yksittäisiä väittämiä tarkemmin tarkasteltuna ei voida todeta suuria eroja eri työkokemusryhmien välillä. Korkeimmillaan erot yksittäisissä väittämissä eri työkokemusryhmien välillä oli vain 0,4 yksikköä. Tämä ero syntyi väittämien *osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa kohteeseen* sekä *osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa potilas kyydissä*. Molempien väittämien kohdalla ensihoitajat, joilla oli yli 12 vuoden työkokemus arvioivat oman osaamisensa korkeimmaksi. (Kuva 30.)



Kuva 30: Työkokemuksen yhteys hälytysajo osaamisen itsearviointiin.

7.2.13 Tekniset taidot

Kyselytutkimuksen kolmastoista, ja viimeinen, osio käsitteli ensihoitajien teknisiin taitoihin liittyvää osaamisen itsearviointia. Osio koostui kahdesta

väittämästä ja ne molemmat käsittelivät laitteiden käytön osaamista. Väittämien yhteenlaskettu keskiarvo oli 8,8.

Väittämään *hallitsen Zoll X-series defibrillaattorin käytön* ensihoitajat olivat vastanneet keskiarvolla 8,8 (sd 0,80) ja väittämään *hallitsen yksiköstäni löytyvien lääkintälaitteiden käytön (ruiskupumput, seinäimu, CRP-mittari jne.)* keskiarvolla 8,8 (sd 0,81).

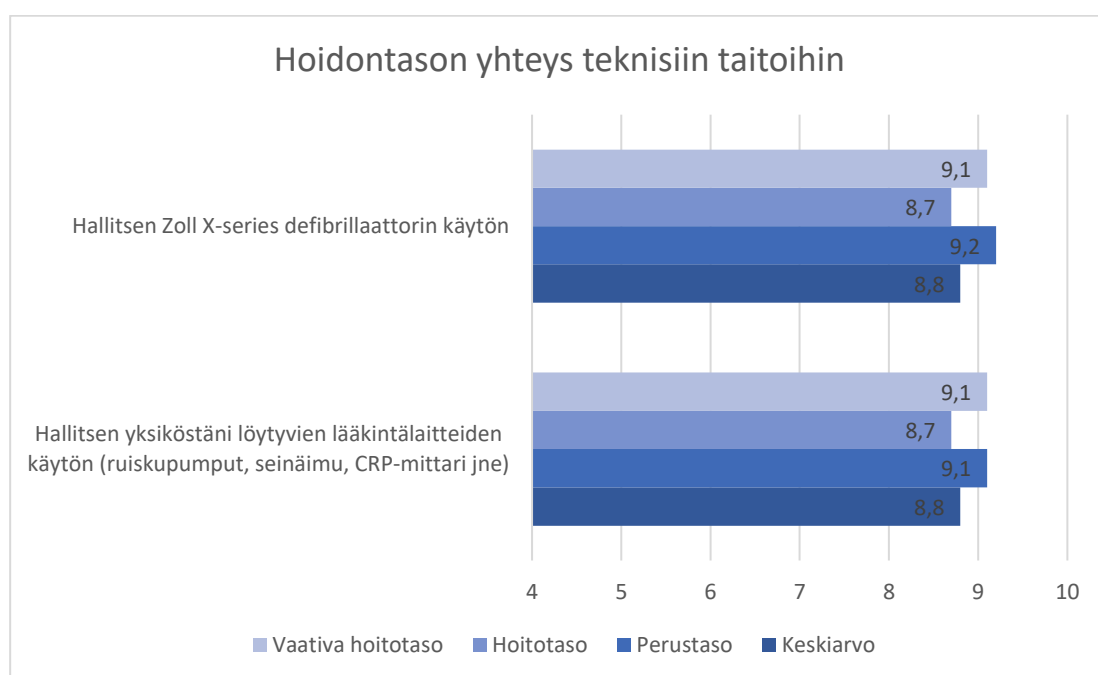
Taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajan teknisiin taitoihin liittyvään osaamisen itsearviointiin selvitettiin summamuuttujien avulla (Cronbachin alfa 0,863). Sekä perustaso (sd 0,64), että vaativa hoitotaso (sd 0,42) arvioivat oman osaamisensa keskiarvolla 9,1. Hoitotason ensihoitajien keskiarvo oli hieman matalampi 8,7 (sd 0,82). Kruskal-Wallis testin perusteella voitiin todeta, ettei nollahypoteesi toteutunut, eli hoidontasolla oli yhteyttä ensihoitajien teknisten taitojen osaamisen itsearviointiin ($p=0,033$). (Taulukko 24.)

Yksittäisiä väittämiä tarkasteltaessa perustason ensihoitajat arvioivat oman osaamisensa korkeimmaksi väittämän *Zoll X-Series defibrillaattorin käytön* keskiarvon ollessa 9,2. Vaativan hoitotason keskiarvo oli 9,1 ja hoitotason keskiarvo oli 8,7. Toisen väittämän *hallitsen yksiköstäni löytyvien lääkintälaitteiden käytön (ruiskupumput, seinäimu, CRP-mittari jne.)* kohdalla sekä perustaso, että vaativa hoitotaso arvioi osaamisensa keskiarvolla 9,1. Hoitotason keskiarvo omasta osaamisestaan oli 8,7. (Kuva 31.)

Taulukko 24: Teknisten taitojen vertailu summamuuttujien avulla.

	Keskiarvo (sd)	min / max	p*
Hoidontaso			0,033
Perustaso	9,1 (0,64)	8 / 10	
Hoitotaso	8,7 (0,82)	6,5 / 10	
Vaativa hoitotaso	9,1 (0,42)	8 / 10	
Työkokemus			0,092
0–3 vuotta	8,7 (0,53)	8 / 10	
4–7 vuotta	8,7 (0,75)	7,5 / 10	
8–11 vuotta	9,0 (0,76)	7 / 10	
Yli 12 vuotta	8,9 (0,83)	6,5 / 10	

*Kruskal-Wallis test, tilastollisen merkitsevyyden raja $p = <0,05$

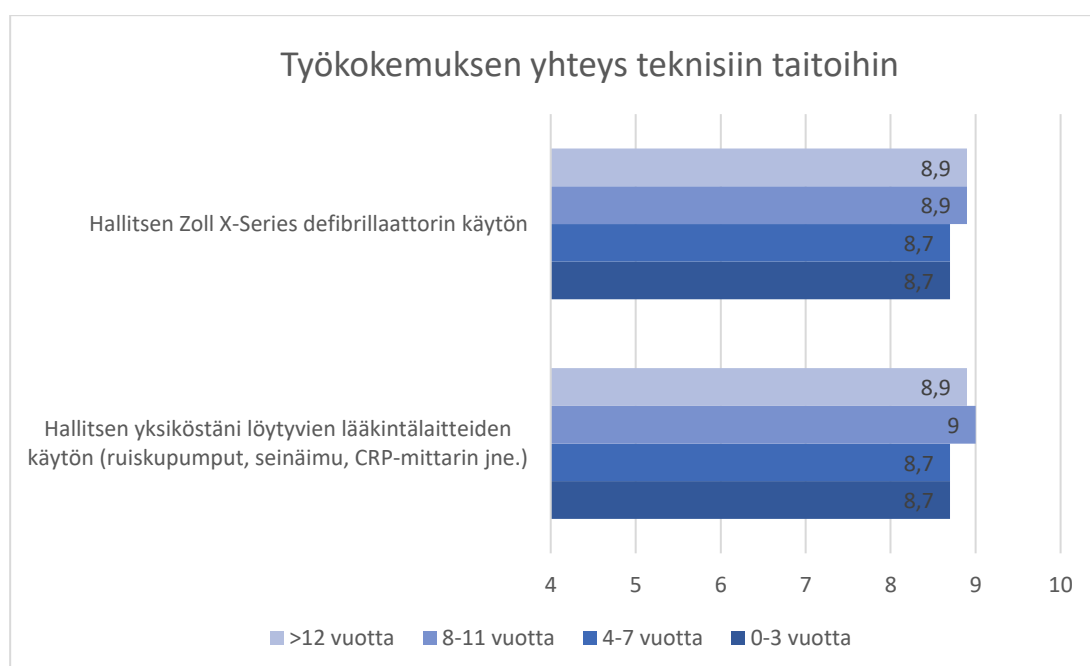


Kuva 31: Hoidontason yhteys ensihoidon teknisten taitojen itsearvointiin.

Taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajien teknisten taitojen osaamiseen selvitetiin summamuuttujien avulla. Erot eri työkokemusryhmien välillä jäivät pieniksi. Korkeimman keskiarvon omista teknisistä taidoistaan antoivat ensihoitajat, joilla oli 8–11 vuoden työkokemus keskiarvolla 9 (sd 0,76). Heikoimman keskiarvon omasta osaamisestaan teknisiin taitoihin liittyen antoivat ensihoitajat, joilla oli kokemusta 0–3 vuotta (sd 0,53) sekä ensihoitajat, joilla oli kokemusta 4–7 vuotta (sd 0,75). Molemmat näistä työkokemusryhmistä arvioivat oman osaamisensa keskiarvolla 8,7. Kruskal-Wallis testillä voitiin todeta, ettei

työkokemuksella ollut merkittävää yhteyttä ensihoitajien teknisten taitojen osaamiseen, eli nollahypoteesi toteutui ($p=0,092$). (Taulukko 24.)

Kumpikaan väittämä erikseen tarkasteltuna ei saanut eri työkokemusryhmien välille selkeitä eroja aikaan. Väittämä *hallitsen yksiköstäni löytyvät lääkintälaitteiden käytön (ruiskupumput, seinäimu, CRP-laite jne.)* sai tästä asiasta aikaan suuremman eron eri työkokemusryhmien välille, joskin ero oli vain 0,3 yksikköä siten, että ensihoitajat 8–11 vuoden työkokemuksella arvioivat oman osaamisensa korkeimmaksi keskiarvolla 9. (Kuva 32.)



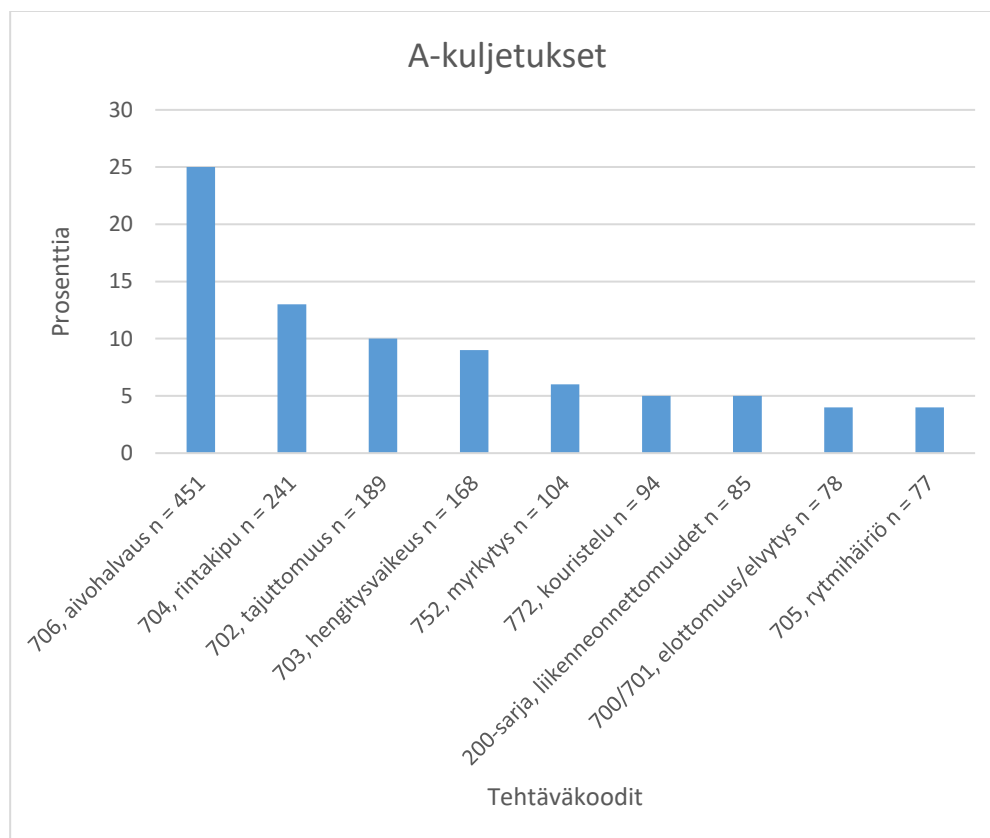
Kuva 32: Työkokemuksen yhteys ensihoidon teknisten taitojen itsearvointiin.

7.3 Yleisimmät kiireellistä hoitoa vaativat ensihoidon potilaat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella

Tässä tutkimuksessa selvitettiin vuosina 2021–2022 Päijät-Hämeen hyvinvointialueella ensihoidon suorittamat A ja B-kiireellisyyden kuljetukset. Tehtäväkoodeista koodeja elottomuus/elvytys (A 700/701) ja synnytys (A 791) selvitettiin tarkemmin ja niistä selvitettiin lopputulos. Kotiin jättämiskoodista (X-tehtävät) tutkittiin tarkemmin koodia X-1 (vainaja) ja selvitettiin tehtäväkoodit, mitkä johtivat tähän lopputulemaan.

A-kuljetukset

Vuosina 2021–2022 Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun ensihoitoyksiköt suorittivat silloisella Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän alueella yhteensä 1805 A-kiireellisyden kuljetusta. Yleisin syy A-kiireellisyden kuljetukselle oli tehtäväkoodi 706, eli aivoverenkiertohäiriöt muodostaen 25 % osuuden (n = 451) kaikista A-kuljetuksista (Kuva 26; Taulukko 25).



Kuva 26: Yleisimmät A-kiireellisyden kuljetuksen syyt 2021–2022, %.

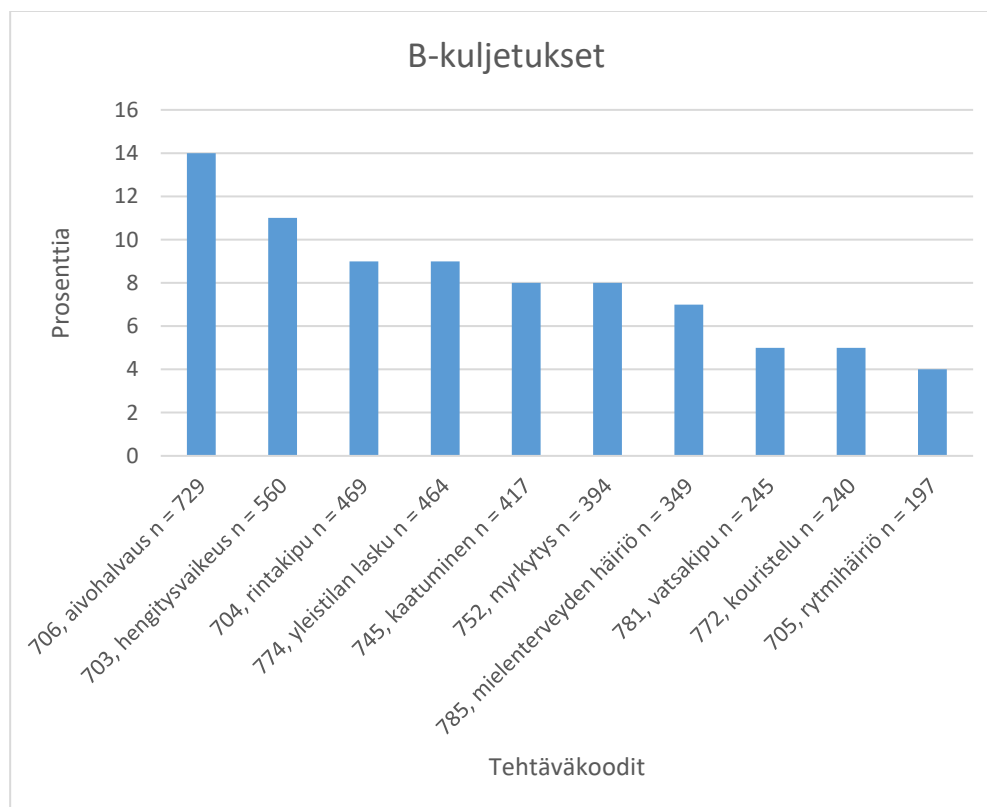
Taulukko 25: A-kiireellisyden kuljetukset vuosina 2021–2022.

Kuljetuskoodi	Selite	Lukumäärä	Prosentti-osuus
031	Ampuminen	≤ 5	<1 %
032	Puukotus	35	2 %
033	Pahoinpitely	≤ 5	<1 %
200-luokka	Liikenneonnettomuudet	86	5 %
402–403	Rakennuspalot	≤ 5	<1 %

486	Ihmisen pelastaminen puristuksesta	≤ 5	<1 %
700 ja 701	Elottomuus, elvytys	78	4 %
702	Tajuttomuus	189	10 %
703	Hengitysvaikeus	168	9 %
704	Rintakipu	241	13 %
705	Rytmihäiriö	77	4 %
706	Aivoverenkierron häiriö	451	25 %
711	Ilmatie-este	≤ 5	<1 %
713	Hirttäytyminen	≤ 5	<1 %
714	Hukkuminen	≤ 5	<1 %
741	Putoaminen	25	1 %
744	Haava	11	1 %
745	Kaatuminen	23	1 %
746	Isku	12	1 %
747	Puristuminen, muu vamma	≤ 5	<1 %
751	Kaasumyrkytys	≤ 5	<1 %
752	Myrkytys	104	6 %
754	Palovamma	8	<1 %
755	Lämpöhalvaus	≤ 5	<1 %
756	Alilämpöisyys	6	<1 %
761	Verenvuoto; suusta	13	1 %
762	Verenvuoto; gyn-/urologinen	27	1 %
770	Epäselvä sairaskohtaus	≤ 5	<1 %
771	Sokeritasapainon häiriö	10	1 %
772	Kouristelu	94	5 %
773	Yliherkkyysoire	21	1 %
774	Heikentynyt yleistila	48	3 %
781	Vatsakipu	22	1 %
782	Pää-/niskasärky	6	<1 %
784	Raajakipu	≤ 5	<1 %
785	Mielenterveysongelma	≤ 5	<1 %
791	Synnytys	21	1 %

B-Kuljetukset

Vuosina 2021–2022 Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun ensihoitoyksiköt suorittivat silloisella Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän alueella yhteensä 5 141 B-kiireellisyyskuljetusta. Yleisin syy B-kuljetukselle oli aivoverenkiertohäiriöt 14 % osuudella (n = 729) (kuva 27; Taulukko 26).



Kuva 27: Yleisimmät B-kiireellisyyskuljetuksen syyt 2021–2022, %.

Taulukko 26: B-kiireellisyyskuljetukset vuosina 2021–2022.

Kuljetuskoodi	Selite	Lukumäärä	Prosentti- osuus
031	Ampuminen	≤ 5	<1 %
032	Puukotus	13	<1 %
033	Pahoinkitely	16	<1 %
200-luokka	Liikenneonnettomuudet	242	5 %
402–403	Rakennuspalot	≤ 5	<1 %
483	Ihmisen pelastaminen vedestä	≤ 5	<1 %

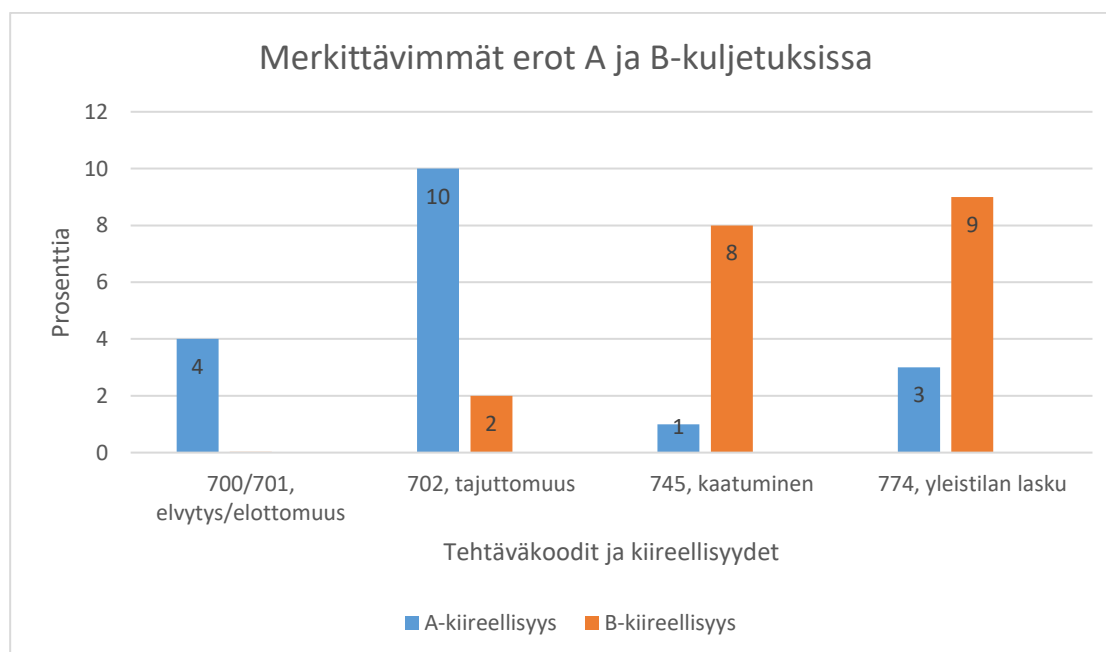
486	Ihmisen pelastaminen puristuksesta	≤ 5	<1 %
700 ja 701	Elottomuus, elvytys	≤ 5	<1 %
702	Tajuttomuus	108	2 %
703	Hengitysvaikeus	560	11 %
704	Rintakipu	469	9 %
705	Rytmihäiriö	197	4 %
706	Aivoverenkierron häiriö	769	14 %
711	Ilmatie-este	9	<1 %
713	Hirttäytyminen	≤ 5	<1 %
714	Hukkuminen	≤ 5	<1 %
741	Putoaminen	71	1 %
744	Haava	55	1 %
745	Kaatuminen	417	8 %
746	Isku	55	1 %
747	Puristuminen, muu vamma	≤ 5	<1 %
751	Kaasumyrkytys	16	<1 %
752	Myrkytys	394	8 %
753	Sähköisku	≤ 5	<1 %
754	Palovamma	14	<1 %
755	Lämpöhalvaus	8	<1 %
756	Alilämpöisyys	39	<1 %
761	Verenvuoto; suusta	30	<1 %
762	Verenvuoto; gyn/urologinen	63	1 %
763	Verenvuoto; korva/nenä	6	<1 %
764	Verenvuoto; Säärihaava	9	<1 %
770	Epäselvä sairaskohtaus	≤ 5	<1 %
771	Sokeritasapainon häiriö	54	1 %
772	Kouristelu	240	5 %
773	Yliherkkyyssreaktio	55	1 %
774	Heikentynyt yleistila	464	9 %
775	Oksentelu/ripuli	28	<1 %
781	Vatsakipu	245	5 %
782	Pää-/niskasärky	67	1 %
783	Selkä-/lonkkakipu	33	<1 %

784	Raajakipu	22	<1 %
785	Mielenterveysongelma	349	7 %
786	Vartalokipu	≤ 5	<1 %
791	Synnytys	38	<1 %

A- ja B-kuljetuksien eroja

B-Kiireellisyyden kuljetuksissa oli useampia kuljetuskoodoja, joita ei esiintynyt A-kuljetuksissa. Näitä olivat koodit 763 (verenvuoto; korva/nenä) < 1 % (n = 6), 764 (verenvuoto; säärihaava), <1 % (n = 9), 775 (oksentelu, ripuli) <1 % (n = 28) ja 783 (selkä-/lonkkakipu) <1 % (n = 33). Myös ihmisen pelastaminen vedestä, sähköisku- ja vartalokipukuljetuksia oli vain B-kiireellisyysluokassa (<1 %, n ≤ 5). (Taulukko 25; Taulukko 26.)

Esiintyvyyksilukuja vertaillessa voi todeta, että A-kiireellisyyden kuljetuksissa toteutuvat suhteessa useammin kuljetuskoodit A 700/701 (elvytys/elottomuus) 4 % (n = 78) verrattuna B 700/701:een < 1 % (n ≤ 5) ja A 702 (tajuttomuus) 10 % (n = 189) verrattuna B 702:een 2 % (n = 108). B-kiireellisyydessä toteutuvat selkeästi useammin kuljetuskoodit B-745 (kaatuminen) 8 % (n = 417) verrattuna A 745 1 % (n = 23), B 774 (yleistilan lasku) 9 % (n = 464) verrattuna A 774 3 % (n = 48) ja B 785 (mielenterveyden häiriö) 7 % (n = 349) verrattuna A 785 <1 % (n ≤ 5) (Kuva 28).



Kuva 28: Merkittävimmät erot A- ja B-kuljetuksien tehtäväkoodeissa vuosina 2021–2022, %.

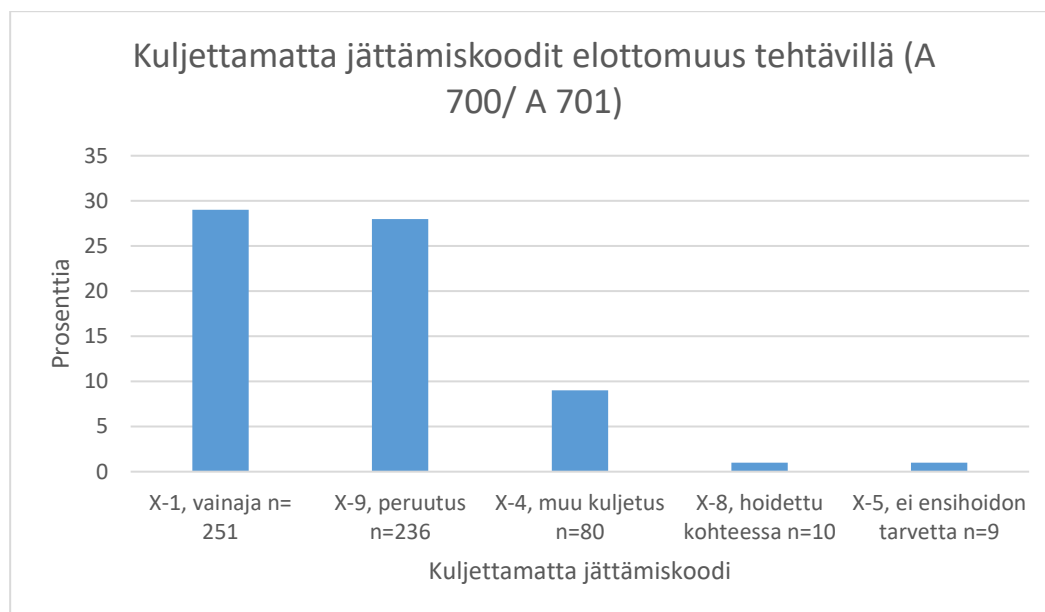
A 700 ja A 701 tehtäväkoodit

Tässä kappaleessa käsitellään tehtäväkoodeja A 700 ja A 701 tehtäväkoodit yhdessä, koska molemmissa on hälytystietojen perusteella kysymys elottomasta potilaasta. Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän alueella hälytettiin ensihoidon yksikkö tehtävälle A 700 (eloton) yhteensä 848 kertaa vuosina 2021–2022 ja tehtävälle A 701 (elvytys) yhteensä 91 kertaa, eli yhteensä 939 kertaa. Näistä tehtävistä 84 jäi ilman suoritetta, joten niitä ei huomioitu tutkimuksessa. Suoritteeseen päätyi 855 tehtävää, jotka välittyivät hätäkeskuksesta joko koodilla A 700 tai A 701.

Yleisimmät suoritteet olivat X-1 (vainaja) (n = 251) 29 % osuudella ja X-9 (peruutus) (n = 236) 28 % osuudella (Taulukko 25; Kuva 29). Kuljetukseen päätyneistä syistä yleisimmät olivat A-B 702 (tajuttomuus) (n = 64) 8 % osuudella ja A 700 (elottomuus) (n = 54) 6 % osuudella (Taulukko 27; Taulukko 28; Kuva 30).

Taulukko 27: Kuljettamatta jättämiskoodit vuosina 2021–2022 elottomuus tehtävillä.

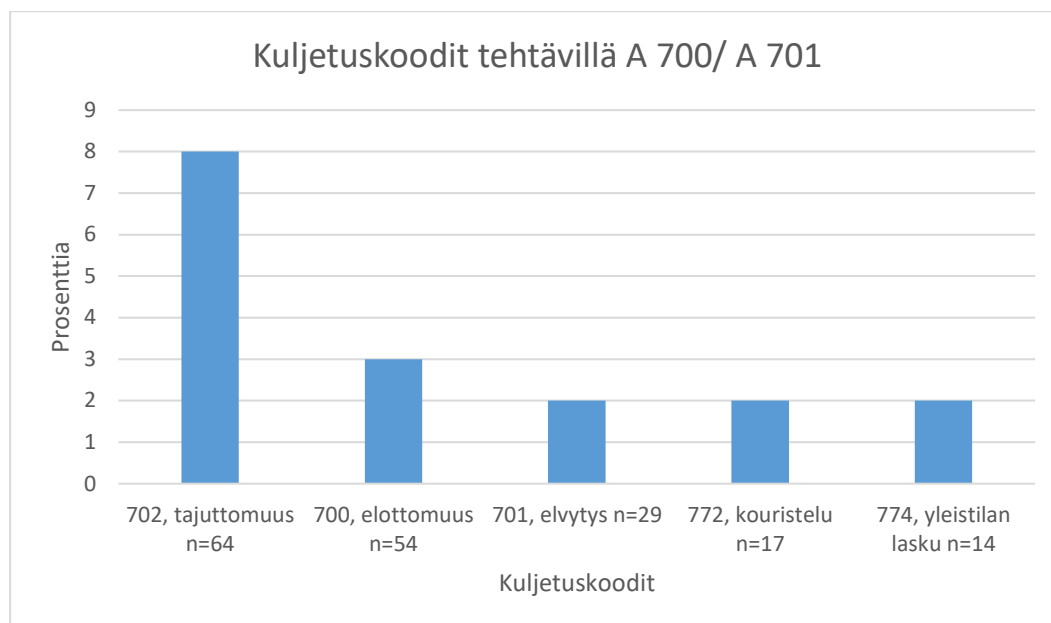
X: Ei kuljetusta koodit	Lukumäärä	Prosentti- osuus
Ilman suoritetta	84	10 %
X-0, tekninen este	≤ 5	<1 %
X-1, vainaja	251	29 %
X-2, ohjattu poliisin suojaan	≤ 5	<1 %
X-3, pyydetty kohteeseen muuta apua	≤ 5	<1 %
X-4, muu kuljetus	80	9 %
X-5, ei ensihoidon tarvetta	9	1 %
X-6, potilas kieltäytyi hoidosta	≤ 5	<1 %
X-7, ei potilasta	≤ 5	<1 %
X-8, hoidettu kohteessa	10	1 %
X-9, peruutus	236	28 %



Kuva 29: Yleisimmät kuljettamatta jättämiskoodit (X-tehtävä) elottomuus tehtävillä vuosina 2021–2022, %.

Taulukko 28: Kuljetukseen johtaneet koodit vuosina 2021–2022 elottomuus tehtävillä.

Kuljetuskoodit	Kiireellisyydet	Lukumäärä	Prosentti- osuus
700, eloton	A	54	6 %
701, elvytys	A	29	3 %
702, tajuttomuus	A-B	64	8 %
703, hengitysvaikeus	A-B	6	<1 %
704, rintakipu	A-C	6	<1 %
705, rytmihäiriö	A-C	7	<1 %
706, aivohalvaus	A-B	9	1 %
714, putoaminen	A-C	≤ 5	<1 %
745, kaatuminen	A-C	6	<1 %
752, myrkytys	A-C	9	<1 %
764, säärihaavat	B	≤ 5	< 1 %
772, kouristelu	A-C	17	2 %
774, yleistilan lasku	A-D	14	2 %
781, vatsakipu	C	≤ 5	<1 %
785, mielenterveydenhäiriö	C-D	≤ 5	<1 %



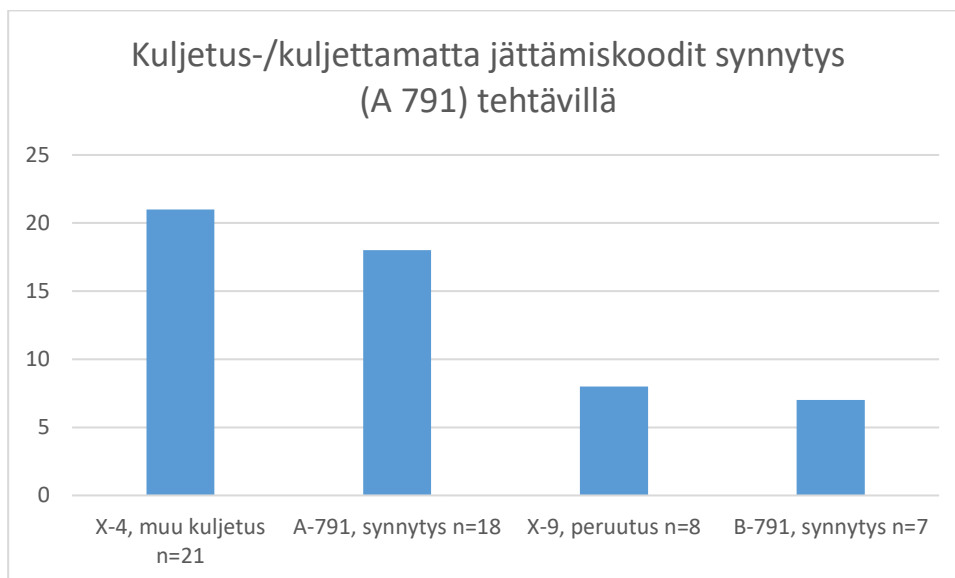
Kuva 30: Yleisimmät kuljetuskoodit elottomuus tehtävillä vuosina 2021–2022, %.

A-791 Tehtäväkoodi

Päijät-Hämeen hyvinvointialueella hälytettiin ensihoitoyksikkö tehtäväkoodilla A 791 (synnytys) vuosina 2021–2022 yhteensä 64 kertaa. Yleisin suorite oli X-4 (muu kuljetus) 33 % osuudella (n = 21) ja yleisin kuljettamisen koodi oli A 791 (synnytys) 13 % osuudella (n = 18) (Taulukko 29; Kuva 31).

Taulukko 29: Kuljettamis-/kuljettamatta jättämiskoodit vuosina 2021–2022 synnytys tehtävillä (A 791)

Kuljetus-/kotiin jättämiskoodi	Lukumäärä	Prosentti- osuus
A 791, synnytys	18	13 %
B 791, synnytys	7	11 %
C 791, synnytys	≤ 5	<1 %
B 781, vatsakipu	≤ 5	<1 %
C 781, vatsakipu	≤ 5	<1 %
X-4, muu kuljetus	21	33 %
X-5, ei ensihoidon tarvetta	≤ 5	<1 %
X-6, potilas kieltäytyy kuljetuksesta	≤ 5	<1 %
X- 9, peruutus	8	13 %



Kuva 31: Yleisimmät kuljetus-/kuljettamatta jättämiskoodit tehtävällä A 791 (synnytys) vuosina 2021–2022, %.

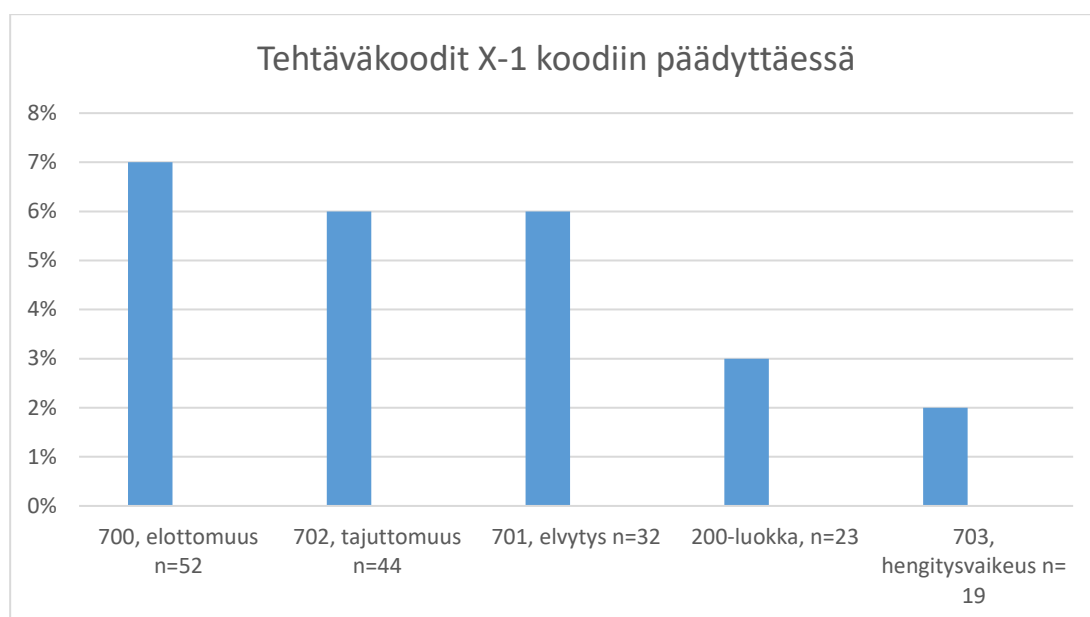
X-1-koodi

Päijät-Hämeen hyvinvointialueella päädyttiin kuljettamatta jättämiskoodiin X-1 (vainaja) yhteensä 762 kertaa vuosina 2021–2022. Yleisimmät tehtäväkoodit, jotka johtivat suoritteeseen X-1, olivat elottomuus 7 %:n osuudella (n = 52), tajuuttomuus 6 %:n osuudella (n = 44), elvytys 6 %:n osuudella (n = 32), liikenneonnettomuudet 3 %:n osuudella (n = 23) sekä hengitysvaikeus 2 %:n osuudella (n = 19). (Kuva 32; Taulukko 30.)

Näiden yleisimmän viiden tehtäväkoodin lisäksi tehtäväkoodit epäselvä sairauskohtaus 2 %:n osuudella (n = 17), rintakipu 1 %:n osuudella (n = 9) ja ihmisen pelastaminen vedestä 1 %:n osuudella (n = 7) on syytä huomioida. (Taulukko 30.)

Taulukko 30: Yleisimmät tehtäväkoodit kuljettamatta jättämiskoodiin X-1 (vainaja) päädyttäessä.

Tehtäväkoodit	Kiireellisy- det	Lukumäärä	Prosentti- osuus
031, ampuminen	A	≤ 5	<1 %
033, pahoinpitely	A	≤ 5	<1 %
200-luokka, liikenneonnetto- muudet	A	23	3 %
401–403, rakennuspalot	A-B	≤ 5	<1 %
483, ihmisen pelastaminen vedestä	A-B	7	1 %
486, ihmisen pelastaminen puristuksista	A	≤ 5	<1 %
700, elottomuus	A-C	52	7 %
701, elvytys	A	32	4 %
702, tajuttomuus	A-B	44	6 %
703, hengitysvaikeus	A-C	19	2 %
704, rintakipu	A-C	9	1 %
706, aivohalvaus	B	≤ 5	<1 %
707, siirtokuljetus	A-B	≤ 5	<1 %
711, ilmatie-este	A	≤ 5	<1 %
713, hirttäytyminen	A-B	6	1 %
714, hukkuminen	A	≤ 5	<1 %
741, putoaminen	A	6	1 %
745, kaatuminen,	A-C	10	1 %
755, palovamma	A	≤ 5	<1 %
756, alilämpöisyys	A	6	1 &
763, verenvuoto korva/nenä	B	≤ 5	<1 %
770, epäselvä sairaskohtaus	B	17	2 %
774, yleistilan lasku	B-D	6	1 %
781, vatsakipu	C	≤ 5	<1 %
785, mielenterveyden häiriö	D	≤ 5	<1 %
790, hälytys puhelun aikana	B	≤ 5	<1 %



Kuva 32: Yleisimmät tehtäväkoodit tehtävillä, joilla päädyttiin kuljettamatta jättämiskoodiin X-1 (vainaja) vuosina 2021–2022, %.

8 POHDINTA

8.1 Tulosten pohdinta

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamista hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta sekä selvittää, minkälaisia kiireellistä ensihoitoa vaativia potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä oli parantaa ensihoidon kohtaamien ja hoitamien kiireellisten potilaiden saamaa hoitoa ja hoidon laatua. Tavoitteena oli myös saadun tiedon perusteella keskittää koulutusresurssit jatkossa oikeisiin aihealueisiin.

Ensimmäistä tutkimuskysymystä, miten ensihoitajat kokevat osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita, selvitettiin kyselytutkimuksen avulla.

Toiseen tutkimuskysymykseen, minkälaisia kiireellistä hoitoa vaativia potilaita ensihoitajat kohtaavat Päijät-Hämeen hyvinvointialueen alueella, selvitettiin rekisteritarkastelun avulla.

Tutkimuksessa todettiin, että vaativan hoitotason ensihoitajat kokivat oman itsearvioitun osaamisensa paremmaksi kuin muilla hoidontasoilla. Tämä tutkimustulos on linjassa myös aikaisempaan tutkimustietoon nähden. Von Vopelius-Feldt ym. (2013; 2014) totesivat tutkimuksissaan, että kun kiireellistä

ensihoitoa vaativat potilastilanteet keskitetään pienemmälle joukolle ensihoitajia, kasvaa kyseisten ensihoitajien (critical care paramedic) osaamistaso. Perustason ja hoitotason vastaukset olivat lähellä toisiaan. Huomiona tutkimuksen tuloksissa oli perustason ja hoitotason vastauksien suuremmat keskihajonnat, verrattuna vaativan hoitotason vastauksiin.

Toisella kyselytutkimuksen taustamuuttujalla, eli työkokemuksella oli yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen. Heikoimmaksi oman itsearvioitun osaamisensa arvioivat ensihoitajat 0–3 tai 4–7 vuoden työkokemuksella. Osassa kyselyn väittämissä toistui ilmiö, jossa 0–3 työvuoden omaavat ensihoitajat kokivat oman osaamisensa paremmaksi kuin 4–7 vuotta työskennelleet. Ensihoitajat, joilla oli 12 vuoden työkokemus, arvioivat pääsääntöisesti oman osaamisensa korkeimmilla keskiarvoilla. Taustalla kyseiselle ilmiölle voi olla, että 0–3 vuotta töissä olleilla on opiskeluista lyhyt aika ja koulujen opit ovat hyvin muistissa. Toisaalta on mahdollista, että kun työkokemusta karttuu, niin ymmärretään oman osaamisen rajallisuudet. Koulutuksia suunniteltaessa olisi syytä huomioida tämä ryhmä. Korkeasta koetusta osaamistasosta huolimatta myös runsaasti työkokemusta omaavien ryhmä on tärkeä huomioida täydennyskoulutuksissa sillä tutkimustulosten mukaan myös kokeneet ensihoitajat tarvitsevat tukea kehittyäkseen ensihoitajina (Tanninen ym. 2023). Eri työkokemusryhmien keskihajonnoissa ei ollut suuria eroavaisuuksia keskenään.

Kyselytutkimuksen elvytyksiä selvittävän osion tulosten perusteella ensihoitajat kokevat hallitsevansa tämän osion varsin hyvin. Tulosta voidaan pitää positiivisena, sillä aikaisempien tutkimusten mukaan elvytystehtäviä on pidetty haastavina ensihoidontehtävinä (ks. Jacobs ym. 2004; Perkins ym. 2015). Ensihoitajien itselleen antama kiitettävä keskiarvo elottomien potilaiden hoitamisessa voi selittyä alueella toteutuneen vuoden kestäneen koulutuksen tuloksena. Elvytyskoulutukset saatiin päätökseen vuoden 2022 loppuun mennessä. Vaativan hoitotason ensihoitajien muita korkeampi itselleen antama keskiarvo voi selittyä sillä, että vaativan hoitotason ensihoitajille järjestetään vuosittain yksi koulutuspäivä muita enemmän sekä vaativan hoitotason kurssin sisältöön kuuluu elvytysosaaminen. Lockey ym. (2018) totesivat meta-analyysissään, että ne terveydenhuollon ammattilaiset, jotka ovat suorittaneet Advanced life support elvytyskurssin, saavuttavan useammin elottomalle potilaalle

spontaanin verenkierron palautumisen, kuin ne terveydenhuollon ammattilaiset, jotka eivät ole kyseistä kurssia käyneet. Elvytyskoulutuksella on siis yhteys parempaan elottoman potilaan selviytymiseen. Vaativan hoitotason yksiköt myös hälytetään muita yksiköitä useammin elottomuustehtäville ja heille kuuluu tehtävillä tilannejohto, jolloin käytännön kokemus kasvaa. Perkins ym. (2015) totesivat tutkimuksessaan, että elvytys on haastavaa ja sen onnistuneessa suorittamisessa vaaditaan muun muassa johtamiskykyä ja teknisiä taitoja. Tilannejohtaminen ja teknisten taitojen suorittaminen on osa vaativan hoitotason koulutusta ja niitä pidetään yllä jatkuvilla koulutuksilla.

Rekisteritarkastelussa todettiin, että hätäkeskus välitti vuosina 2021–2022 ensihoitoyksikön Päijät-Hämeessä elottomuus/elvytystehtäville yhteensä 855 kertaa. Näistä tehtävistä yleisin lopputulos oli kuljettamatta jättämiskoodi X-1, eli vainaja. Kaikista vuosien 2021–2022 A-kiireellisyiden kuljetuksiin päätyneistä tehtävästä koodit A 700/701 edustivat vain pientä osuutta. Rekisteritarkastelussa ei selvinnyt, miten usein ensihoito elvytti kohteessa, vaan tutkimuksessa selvitettiin kuljetus/kuljettamatta jättämiskoodia. Setälän (2019) mukaan sairaalanulkopuolisia elvytyksiä kohdattiin 52/100 000 asukasta kohden. Setälän tutkimus tuloksen perusteella Päijät-Hämeessä olisi kohdattu kahden vuoden otannalla noin 210 sairaalanulkopuolista elvytystä.

Tajuttomien potilaiden kohdalla ensihoitajat arvioivat oman osaamisensa olevan kiitettävällä tasolla. Kiitettävä keskiarvo tajuttomien potilaiden kohdalla voi selittyä korkeilla tehtävämäärillä. Tajuttomuus oli vuosina 2021–2022 kolmanneksi yleisin A-kiireellisyiden kuljetuksiin johtaneista tehtäväkoodista. X-1 (vainaja) koodiin päädyttiin useimmin juuri tajuttomuuskoodin kohdalla. Hoidontasolla ja työkokemuksella todettiin olevan vain vähän yhteyttä tajuttomien potilaiden hoidon itsearvioituun osaamiseen. Tajuttomien potilaiden itsearvioinnin kohdalla olisi voinut olettaa olevan suuremmat erot eri hoidontasojen välillä. Von Vopelius ym. (2013; 2014) toteavat että kun vaativat toimenpiteet, kuten intubaatiot, kohdistetaan vain pienemmälle osalle ensihoitajista, nousee heidän osaamistasonsa.

Hengitysvaikeus oli vuosina 2021–2022 neljänneksi yleisin A-kuljetusten syy ja toiseksi yleisin B-kuljetusten syy. Ensihoitajat kokivat osaavansa hoitaa hengitysvaikeus potilaita hyvin. Hyvä keskiarvo voi selittyä suurella

kohdattujen potilaiden lukumäärällä. Taustamuuttujia vertailemalla voitiin todeta, että vaativan hoitotason ensihoitajat kokivat osaavansa hoitaa hengitysvaikeuspotilaita muita hoidontasoja paremmin. Vaativan hoitotason kurssin sisältöön kuului moduuli, joka käsitteli laajasti hengitysvaikeus potilaiden hoitamista.

Rintakipu oli vuonna 2022 kolmanneksi yleisin tehtäväkoodi Päijät-Hämeen ensihoitopalvelussa. A-kuljetuksiin päätyneissä tehtävissä rintakipu oli toiseksi yleisin syy ja kolmanneksi yleisin syy B-kuljetuksissa. Ensihoitajat arvioivatkin oman osaamisensa hoidettaessa rintakivuista kärsiviä potilaita kiitettävällä keskiarvolla. Korkealla itsearviointin keskiarvolla voidaan olettaa olevan yhteyttä korkeisiin kohdattujen rintakipupotilaiden määrään (Von Vopelius ym. 2013).

Toinen sydämen häiriöihin liittyvä tehtäväkoodi 705 (rytmihäiriöt) oli harvinaisempi. Myös rytmihäiriöiden osaaminen koettiin heikommaksi keskiarvon ollessa kuitenkin hyvä. Huomioitavaa rytmihäiriöiden hoidon itsearvioidussa osaamisessa oli suuret erot hoidettaessa hitaista tai nopeista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita. Hitaat rytmihäiriöt koettiin huomattavasti haastavimmiksi hoidettaviksi, kuin nopeat rytmihäiriöt. Vaikka rekisteritarkastelussa ei eriteltykään nopeita ja hitaita rytmihäiriöitä, kohdataan myös ensihoidossa enemmän nopeita rytmihäiriöitä. Cheung ym. (2021) totesivat, että eteisvärinä on yleisin todettu rytmihäiriö. Taustamuuttujista vaativa hoitotaso ja työkokemus nostivat itsearviointin keskiarvoa. Tekniset taidot, eli synkronoidun kardioversion ja tahdistuksen toteuttaminen aiheuttivat suuret erot molempien taustamuuttujien yhteydessä ja selkeän koulutustarpeen perustasolle ja hoitotasolle. Tässä toteutuu Von Vopelius ym. (2013; 2014) tekemä huomio: kun vaativat toimenpiteet, tässä tilanteessa kardioversio ja tahdistaminen, keskitetään pienemälle joukolle, kasvaa heidän osaamisensa. Cowley ym. (2021) tutkivat retrospektiivisessä poikkileikkaustutkimuksessaan sairaalanulkopuolisia synkronoituja kardioversioita, niiden syitä ja tehokkuutta. He totesivat tutkimuksessaan, että vaikka toimenpide oli yli kolme vuoden otannassa Iso-Britannian ensihoidossa harvinainen toimenpide, oli onnistumisprosentti kuitenkin todella korkea ja verrattavissa onnistumisprosentin suhteen lääkäreiden suorittamiin kardioversioihin.

Aivoverenkierronhäiriöistä kärsivät potilaat aiheuttivat eniten A-kuljetuksia ja myös eniten B-kuljetuksia. Ensihoitajat olivat arvioineet osaamisensa olevan kiitettävällä tasolla. Hoidontasolle ei todettu olevan yhteyttä aivoverenkierron häiriöistä kärsivien potilaiden itsearvioidussa osaamisessa. Koulutuksissa ei ole käsitelty AVH-potilaita yksittäisiä luentoja enempää ja kaikki hoidontasot ovat saaneet samat koulutukset, mikä voi olla syynä siihen, miksi hoidontasojen välillä ei ollut eroja. Aivoverenkierronhäiriöistä kärsivien potilaiden hoitaminen ensihoidossa on pääasiassa oireiden tunnistamista ja päätöksentekoa. Suoritettavia haastavia toimenpiteitä on harvemmin. Huomiona tutkimuksen tuloksiin: rekisteritarkastelussa tutkittiin tehtäviä vuosilta 2021–2022, jolloin voimassa oli ohje, jossa myös liuotuskandidaatit kuljetettiin koodilla A 706. Nykyään on voimassa ohje, jossa kuljetuskoodi A 706 koskee vain trombektomia-kandidaatteja ja koodi B 706 liuotuskandidaatteja. Tämän tutkimuksen pohjalta ei voida tehdä päätelmiä, miten usein ensihoitajat kohtasivat eri hoitoalinjan AVH-potilaita.

Osiossa, jossa tutkittiin muiden ensihoidon potilasryhmien itsearvioitua osaamista, saatiin selvitettyä muutama väittämä, jotka vaatisivat mahdollisesti jatkokoulutusta. Väittämät liittyen gynekologiseen hätätilanteeseen, sähköiskuun sekä ilmatie-esteeseen koettiin osattavan heikommilla keskiarvoilla. Rekisteritarkastelussa kaikki näistä kolmesta aiheesta jäivät harvinaisiksi kuljetuskoodiksi. Se miten paljon näihin kolmeen aiheeseen kannattaa jatkossa koulutuksissa kiinnittää huomiota, vaati harkintaa. Kaiken kaikkiaan osio, joka koostui 17 väittämästä, jotka käsittelivät eri potilasryhmiä, ei ollut tutkimuksen analysoinnin kannalta paras mahdollinen, sillä osio sisälsi yksittäisiä väittämiä, jotka eivät kuuluneet mihinkään kokonaisuuteen. Toisaalta osiossa oli väittämiä, jotka muodostivat pienempiä osioita osion sisälle. Osa väittämistä olisi kannattanut sijoittaa ei-teknisten taitojen osioon.

Vammapotilaat ja niistä PTT-protokolla, sekä TECC-protokolla ovat olleet viime vuosien koulutuksien aiheina. TECC-protokollan ensihoitajat kokivatkin osaavansa hyvin, mutta PTT-protokolla arvioitiin osattavan heikommin. PTT-protokollan koulutuksen on suunniteltu jatkuvan vielä, jota myös tutkimuksen tulokset puoltavat. Mahdollisia muita koulutusten kohteita keskiarvojen perusteella olisivat palovammapotilaat ja neulorakosenteesin toteuttaminen, joiden molempien keskiarvot jäivät selvästi alle osion keskiarvon. Tutkimuksessa

ei selvitetty yksittäisten toimenpiteiden yleisyyttä, joten ei ole selvää, miten usein ensihoitajat suorittavat esimerkiksi neulorakosenteesin. Kyselytutkimuksessa ei selvitetty kaikkia ensihoitajien hoitovelvotteissa määriteltyjä vammapotilaille suoritettavia toimenpiteitä, kuten torakostomiaa, koniotomiaa tai kirurgisen ilmatien avaamista. Jatkossa olisi syytä selvittää muidenkin toimenpiteiden osaamista ja saada näin selvitettyä koulutuksen tarpeita.

Vammapotilaiden rekisteritarkastelussa kaikki liikenneonnettomuudet olivat yhdistetty. Tulosten käytettävyyden kannalta olisi ollut parempi käsitellä tehtäväkoodi 200, eli tieliikenneonnettomuus muu, erikseen. Tämän tehtäväkoodin kohdalla ensihoitajien osaamisvaatimukset poikkeavat, sillä tehtäväkoodin 200 kohdalla kyseessä on yleensä kaksipyöräisiin liittyviä tilanteita, ja niihin ei liity ajoneuvoista pelastamista. 200-Luokan tehtävät olivat yleisimpien A-kuljetusten syynä. Samoin X-1-koodiin päädyttiin usein 200-luokan tehtävillä.

Oulasvirta ym. (2021) totesivat, että ensihoitajat kokevat lapsipotilaiden hoitamisen haastavaksi ja ensihoitajat kohtaavat kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita harvoin. Oulasvirran ym. (2021) mukaan lapsille tehtävät hoidolliset toimenpiteet olivat harvinaisempia ja onnistuivat huonommin kuin aikuisille toteutetut toimenpiteet. Tässä tutkimuksessa saatujen tulosten perusteella voidaan todeta tutkimuksen tulosten olevan yhtenäiset aikaisemman tutkimustiedon kanssa. Osion vastausten keskiarvo oli kaikista kyselyn osioista matalin. Tämän osion vastausten keskiarvon alapuolelle jäätin väittämässä, jotka käsitelivät 0–6-vuotiaita lapsia, lasten ilmatienhallintaa sekä lasten lääkehoidon hallinnassa. Vaativa hoitotaso koki oman osaamisensa muita hoidontasoja paremmaksi. Rekisteritarkastelussa ei voitu erikseen tarkastella lapsipotilaiden osuutta kiireellisistä ensihoidon tehtävistä. Lapsipotilaat ovat selkeä aihe, joka vaatii jatkokoulutusta ja sen onkin suunniteltu olevan seuraava isompi käsiteltävä koulutuskokonaisuus. Tutkimuksen tuloksia on hyödynnetty seuraavan koulutuskokonaisuuden suunnittelussa. Lapsipotilaiden hoidon osaaminen koulutuksen jälkeen olisi myös hyvä jatkotutkimusaihe. Lapsipotilasosion vastuksissa esiintyi suuret keskihajonnat ryhmässä, jossa ensihoitajilla oli 12 vuoden työkokemus.

Tutkimuksessa tarkasteltiin synnytyksiä ja synnytysosaamista tarkemmin sekä kyselytutkimuksessa, että rekisteritarkastelussa. Kokonaisuudessaan

ensihoitajat kokivat synnytysosaamisen haastavaksi ja keskiarvo jäikin matalaksi. Jokaisen kolmen väittämän yhteydessä havaittiin selkeästi, että vaativa hoitotaso koki osaamisensa paremmaksi kuin muilla hoidontasoilla. Osiossa esiintyi suuri keskihajonta eri taustamuuttujaryhmien vastauksissa. Rekisteritarkastelussa todettiin A 791 -tehtävän (synnytys) olevan harvinainen tehtäväkoodi. Vielä harvemmin ensihoitoyksikkö kuljetti koodilla A 791. Kuljetuskoodi ei kuitenkaan synnytystehtävillä kerro sitä, mitä kohteessa on tapahtunut. Alueella ei ole ohjetta, joka määrittäisi ensihoitoyksikön suoritteiden tehtävillä, joissa lapsi syntyy sairaalanulkopuolella. Todellisten kenttäsynnytysten määrä ei siis selvinnyt tutkimuksessa. Kun otetaan huomioon, että tutkimuksen aikana alueella työskenteli noin 191 päätoimista ensihoitajaa, ei kovinkaan moni ensihoitaja kohtaa synnytystehtävää vuoden aikana. Hill ym. (2023) tutkivat Australiassa laadullisella tutkimuksella 14 terveydenhuollon ammattilaisten kokemuksia sairaalanulkopuolisista synnytyksistä. Heidän tutkimuksensa tuloksissa todettiin, että vähäinen kokemus oli yhteydessä matalaan itseluottamukseen ja ahdistukseen synnytystehtävillä. Matala itsearvioinnin keskiarvo antaa aiheutta resursoida jatkossa koulutuksia tämän aiheen parista. Potilasturvallisuuden näkökulmasta onkin hyvä, että Päijät-Hämeen hyvinvointialueella on mahdollista saada kätilö mukaan ensihoitotehtäville.

Kolmessa kyselytutkimuksen osiossa ei selvitetty minkään tietyn potilasryhmän osaamista, vaan niissä selvitettiin ensihoitajien itsearvioitua osaamista teknisestä, ei-teknisestä ja hälytysajo-osaamisesta. Ensihoitajat kokivat osavansa nämä osiot kiitettävästi. Ainoa väittäjä, jossa jäätiin selkeämmin keskiarvon alapuolelle koski tilannejohtamista. Tämä olisi hyvä huomioida tulevaisuudessa koulutuksissa. Tilannejohtamista harjoitellaan koulutuksissa, mutta ensihoitajien toistomäärät harjoituksissa ovat vähäisiä. Toimintatapa, jossa ensihoitajat saavat tilannejohtajuuden useamman yksikön ensihoitotehtävillä, ovat yleistyneet. Ensihoidon kenttäjohtaja ei enää automaattisesti johda jokaista tilannetta, joten ensihoitajien käytännönkokemus tilannejohtamisesta lisääntyy. Hoidontaso tai työkokemus eivät aiheuttaneet selkeitä eroja eri ryhmien välille. Olettamus oli, että vaativan hoitotason ensihoitajat arvoivat tilannejohtamistaitojen olevan korkeampi kuin muilla hoidontasoilla. Tähän hypoteesiin vaikutti vaativan hoitotason ensihoitajien saama koulutus tilannejohtamisesta.

Rekisteritarkastelussa, kuljettamatta jättämiskoodia X-1 tarkastellessa, voitiin todeta, että 200-luokan tehtävät, eli tehtävät, joissa oli tapahtunut liikenteessä sattunut onnettomuus, aiheuttivat vuosina 2021–2022 merkittävän määrän menehtyneitä. Yleisempiä vainajakoodiin päätyneitä tehtäväkoodeja olivat vain elottomuuteen ja tajuttomuuteen liittyvät koodit. Liikenneonnettomuudet ovat tehtäväryhmä, joissa ensihoitajat hyödyntävät PTT-protokollaa, jonka osaaminen koettiin haastavaksi. Tämän tutkimuksen tulosten perusteella on päädytty jatkamaan PTT-protokollan koulutusta. Tämän tutkimuksen tuloksien perusteella PTT-protokollan toteuttamiseen ja onnistumiseen on kiinnitetty huomiota muun muassa uusilla toimintakorteilla. Olettamuksena oli, että vaativan hoitotason ensihoitajien itsearviointien keskiarvo tilannejohtamisen osalta olisi ollut korkeampi koulutusten ja käytännön kokemusten seurauksena.

Kun tarkastellaan kiireellisten kuljetuksien A- ja B-kuljetuksien eroja, huomataan, että A-kiireellisyyden kuljetuksissa toteutuvat suhteessa useammin kuljetuskoodit A 700/701 (elvytys/elottomuus) kuin B 700/701 ja A 702 (tajuttomuus) verrattuna B 702:een. Elottomuuksien osalta syy eroavaisuuteen on selvä, sillä ensihoitoyksikkö ei lähtökohtaisesti kuljeta vainajia.

Nilsson (ym. 2009) totesivat tutkimuksessaan ensihoidon muuttuneesta toimintaympäristöstä, että siinä yhä enenevässä määrin ensihoitajat kohtaavat muita potilaita kuin kiireellistä ensihoitoa vaativia. Myös tämän tutkimuksen tulokset tukivat tätä löydöstä. Päijät-Hämeen hyvinvointialueen ensihoitajat kohtaavat kiireellistä hoitoa vaativan potilaan harvoin, sillä vuosina 2021–2022 kiireelliseen kuljetukseen päädyttiin vain noin 7000 kertaa, kun kokonaistehtävämäärä samalla ajanjaksolla oli noin 88 000 tehtävää. Prosentuaalisesti tämän on noin 8 % kaikista kohdatuista potilaista. Tämä aiheuttaa tilanteen, jossa ensihoitajilta veloitetaan tiettyä osaamista kiireellistä hoitoa vaativilta potilailta, mutta kohdattuja kiireellistä hoitoa vaativia potilaita kohdataan harvoin ja vähän.

8.2 Luotettavuus ja eettisyys

Kyselytutkimuksen luotettavuus on riippuvaista useasta tekijästä, kuten sisällöllisistä, tilastollisista, kulttuurillisista, kielellisistä sekä teknisistä seikoista. Mittaaminen kyselytutkimuksella on ainutkertaista, eikä huonosti tehtyä

mittausta ole mahdollista uusaa. Tutkimuksen luotettavuutta arvioitaessa erotetaan kaksi perustetta toisistaan, eli validiteetti ja reliabiliteetti. Validiteetilla tarkoitetaan, mitattaako tutkimus sitä mitä oli suunnitelmissa ja reliabiliteetilla tarkoitetaan, miten tarkasti tutkimuskohdetta on mitattu. (Vehkalahti 2014.) Luotettavassa tutkimuksessa otos on edustava ja tarpeeksi suuri, vastausprosentti on korkea ja kysymykset mittaavat oikeita asioita suhteessa tutkimuskysymyksiin (Heikkilä 2014 b.).

Tässä tutkimuksessa validiteetti voidaan arvioida vahvaksi, sillä tutkimus mitasi sitä, mikä oli suunnitelmissa. Määrällisellä tutkimuksella saatiin kerättyä hyvin sitä tietoa, mikä oli tarkoituskin. Itsesuunniteltu kyselylomake vaikutti tähän. Tutkimuksesta saatiin hyödyllistä ja täsmällistä tietoa, jota tilaajan oli helppo hyödyntää. Tutkimuksen reliabiliteetti oli hyvä, koska kyselytutkimuksen vastausprosentti oli korkea, kyselyn saatekirje perusteli kyselyyn vastaamisen tavoitteista ja Webropol-kyselyllä vastaaminen oli helppoa. Kyselylomakkeen analysoinnissa hyödynnettiin asianmukaisia tilastotestejä, jolla varmistettiin eri taustamuuttuja ryhmien yhtenäisyys, joka osaltaan vahvistaa tutkimuksen hyvän reliabiliteetin. Kyselytutkimusosiossa tutkittiin myös taustamuuttujien yhteyttä ensihoitajien itsearvioituun kiireellisten potilaiden hoidon osaamiseen verrattuna. Taustamuuttujina tutkimuksessa olivat hoidontaso ja työkokemus. Taustamuuttujien perusteella on jatkossa mahdollisuus osata keskittää koulutusresurssia oikeille tahoille. Kyseiset taustamuuttujat olivat riittävät. Eri hoidontasoilla on eri määrä koulutusta suunniteltu jokaiselle vuodelle, joten tutkimuksen tulosten perusteella voitiin kohdentaa koulutustarpeita hoidontason mukaan. Työkokemuksella saatiin tietoa, miten ensihoitajat kokevat oman osaamisensa työuransa eri vaiheissa ja tätä tietoa hyödynnettiin koulutustarpeiden suunnittelussa.

Kyselytutkimus laadittiin erikseen kyseistä tutkimusta varten. Kirjallisuuskatsauksessa esiintyneet kyselyt eivät täysin täyttäneet tutkimuksen tilaajan toiveita. Tutkimuksen tilaajan toiveena oli saada konkreettista tietoa liittyen kiireellistä hoitoa vaativien ensihoitopotilaiden hoidon itsearvioidusta osaamisesta. Kyselytutkimuksen runko jäljitteli hätäkeskuksen tehtäväkoodilistausta. Näiden lisäksi kyselytutkimukseen oli sisälletty väittämiä liittyen ensihoitajien ei-teknisiin taitoihin, hälytysajoon, fyysiseen toimintakykyyn ja teknisiin taitoihin liittyen. Lapsipotilaisiin liittyvää osaamista selvitettiin erikseen.

Tutkimuksen yleistä luotettavuutta paransi Webropol-kyselytutkimuksen esitestaus Xamkin yamk-ensihoitajaopiskelijoilla. Esitestauksen perusteella kyselyä muokattiin selkeämmäksi. Tutkimuksen luotettavuutta parannettiin kohdentamalla tutkimus koko perusjoukkoon ja pyrittiin saamaan korkea vastausprosentti kyselyosioon. Kyselytutkimukseen osallistuminen järjestettiin työsähköposteihin lähettävän linkin kautta.

Toiseen tutkimuskysymykseen kerättiin otanta riittävän pitkältä kahden vuoden ajalta (ks. Vehkalahti 2014; Heikkilä 2014 b). Tutkimuksessa ei käsitelty kiireellisiä hoitolaitosten välisiä siirtoja tehtäväkoodilla 707 tai 793. B-kiireellisyiden kuljetuksista on huomioitava tuloksia analysoitaessa, että B-kiireellisyttä käytetään myös potilastilanteissa, jossa potilasta ei voida jättää yksin ensihoitoyksikköön. Näin ollen yksikköä ei voida liittää muihin kiireellisiin ensihoidon tehtäviin. Kaikissa B-kiireellisyiden kuljetuksissa potilas ei siis ole kiireellistä ensihoitoa vaativa potilas, vaan esimerkiksi potilaan käytös voi olla senkaltainen, ettei potilasta voi jättää valvomatta. Tämänkaltainen tilanne on todennäköinen, kun kuljetetaan koodilla 785-B (Mielenterveydenhäiriö).

Tämän opinnäytetyön tekemisessä toimittiin hyvää tutkimusetiikkaa noudattaen. Opinnäytetyön teossa noudatettiin hyvän tieteellisen käytännön perusperiaatteita, eli luotettavuutta, rehellisyyttä, arvostusta ja vastuunkantoa. (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019.) Tutkimuksen kirjallisuuskatsaus ja tiedonhaku toteutettiin Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun informaation tuella. Tutkimuksen teoreettisen viitekehyksen muodostamiseen käytettiin kansainvälisiä vertaisarvioituja tutkimuksia ja artikkeleja. Tiedonhaku suoritettiin kahdesta ulkomaalaisesta ja yhdestä suomalaisesta tietokannasta hakulausekkeiden avulla. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia arvioitiin ensin otsikon perusteella, sen jälkeen tiivistelmän perusteella ja lopuksi koko tekstin perusteella. Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kaksi ennalta tiedossa ollutta tutkimusta haun ulkopuolelta. Tutkimuksessa huolehdittiin tarvittavien lupien keräämisestä, eli tutkimuslupa ja potilastietojen luovutus ja käyttöluvahakemus anottiin asianmukaisesti ennen aineistonkeruiden aloittamista. (ks. Tutkimuseettinen toimikunta 2023.)

Kyselytutkimus toteutettiin sähköisesti ja siihen vastaaminen oli kaikille vapaaehtoista. Tutkimukseen osallistuneita ei tunnistettu, sillä tutkimukseen osallistuttiin nimettömästi. Osallistujan asema ei vaikuttanut vastausten käsittelyyn. (Ks. Vilkka 2015; Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019.)

Tutkimuksen Webropolin kautta kerättävää kyselyaineistoa säilytettiin ja käsiteltiin Xamkin OneDrivessa käyttäjätunnuksen ja salasanan taakse suojattuna. Tutkimuksessa tarvittavan rekisteriaineiston keruu ja säilytys tapahtui sähköisessä muodossa Päijät-Hämeen hyvinvointialueen J-aseamalla käyttäjätunnuksen ja salasanan taakse suojattuna. Opinnäytetyöraporttiin tuli rekisteriaineistosta vain yhteenveto. (Tutkimuseettinen toimikunta 2023.) Kokonaisuudessaan tutkimusaineistoa käsiteltiin asianmukaisesti ja tietoturvallisesti. Kaikki tutkimusmateriaali hävitettiin opinnäytetyön valmistumisen ja julkaisun jälkeen. Rekisteritarkastelussa ei kerätty henkilötietoja. (Tutkimuseettinen toimikunta 2023.)

Opinnäytetyötä varten ei ole kerätty tai saatu rahoitusta. Opinnäytetyön tekijä työskentelee Päijät-Hämeen hyvinvointialueella vaativan tason ensihoitajana sekä ensihoidon kenttäjohtajana. Opinnäytetyö on tehty omalla ajalla, eikä Päijät-Hämeen hyvinvointialue ole vaikuttanut opinnäytetyön tekemiseen tai siitä saataviin tuloksiin.

8.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusehdotukset

Tämän tutkimuksen tiedot antavat tietoa Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioidusta osaamisesta kohdatessa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita. Ensihoitajat kokevat pääosin osaavansa hoitaa kiireellistä hoitoa vaativia potilaita hyvin, mutta selkeitä kehittämiskohteitakin on. Lapsipotilaat ja synnytysosaaminen ovat aiheita, jotka vaativat lisää koulutusta ja resurssia tulevaisuudessa. Ensihoitajat kokivat myös yksittäisten toimenpiteiden hallitsemisen haastavana.

Vammapotilaita tutkittaessa saatiin rekisteritarkastelun perusteella selville, että ensihoitajat kohtaavat useimmiten vammapotilaita niin liikenneonnettomuuksissa, kaatumisissa kuin putoamisissa. Vammapotilaiden hoitamisen itsearvioinnissa selvisi, että ensihoitajat hallitsevat PTT-protokolla heikosti.

PTT-protokolla on toimintamalli, jota olisi käytettävä kiireellistä hoitoa vaativien vammautuneiden kohdatessa.

Hoidontasoilla todettiin olevan merkitystä ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen siten, että vaativa hoitotaso koki oman osaamisensa muita hoidontasoja paremmaksi. Toisen taustamuuttujan, eli työkokemuksen todettiin olevan yhteydessä itsearvioituun osaamiseen siten, että työkokemusryhmä yli 12 vuoden kokemuksella arvioi useimmiten osaamisensa muita ryhmiä paremmaksi, kun taas ensihoitajien ryhmä 0–3 vuoden kokemuksella antoivat useimmin heikoimmat keskiarvot itselleen. Osassa kyselytutkimuksen väittämässä esiintyi ilmiö, jossa ensihoitajat 4–7 vuoden työkokemuksella arvioivat osaamisensa heikoimmaksi.

Tutkimuksen rekisteritarkastelulla saatiin tietoa yleisimmistä kiireelliseen kuljetukseen tai vainajaan päättyneistä tehtävälajeista. Useimmiten ensihoitajat kohtaavat kiireellistä hoitoa vaativan potilaan tehtäväkoodeilla 706 (aivohalvaus), 704 (rintakipu), 702 (tajuttomuus) ja 703 (hengitysvaikeus).

Kyselytutkimuksen tulokset ja rekisteritarkastelun tulokset olivat linjassa keskenään. Mitä harvemmin ensihoitajat kohtaavat tilanteen tai potilasryhmän, sitä heikompaa oli ensihoitajien itsearvioitu osaaminen. Tutkimuksen perusteella tällaisia tilanteita olivat palovammautuneet, sähköiskun saaneet, puukotkut, ampumiset, gynekologiset vuodot, synnytykset ja erilaiset ilmatie-esteisiä kärsivät potilaat. Toisaalta ne kiireellistä hoitoa vaativat tilanteet, joita ensihoitajat kohtaavat eniten rekisteritarkastelun perusteella, kokevat ensihoitajat osaavansa parhaiten. Tällaisia potilasryhmiä olivat rintakipuiset ja aivoverenkiertohäiriöistä kärsivät.

Tutkimuksen perusteella syntyneitä jatkotutkimusaiheita: selvittää ensihoitajien itsearvioitua osaamista esitettyjen jatkokoulutusten jälkeen, selvittää ensihoitajien osaamista kirjallisuuskatsauksessa käsiteltyjen arviointityökalujen perusteella ja verrata tuloksia ensihoitajien itsearvioituun osaamiseen, selvittää ensihoitajien kohtaamien kiireellistä hoitoa vaativien lapsipotilaiden osaamista, selvittää ensihoitajien kohtaamien kiireellistä hoitoa vaativien lapsipotilaiden ja niihin liittyvien tehtävien erityispiirteitä, selvittää tarkemmin ensihoitajien

osaamista liittyen hoitovelvotteissa määriteltyihin toimenpiteisiin ja selvittää ensihoidon antaman hoidon vaikuttavuutta yleisimpien potilasryhmien kohdalla.

LÄHTEET

Cheung, C., Nattel, S., Macle, L. & Andrede, J. 2021. Management of Atrial Fibrillation in 2021: An Updated Comparison of the Current CCS/CHRS, ESC, and AHA/ACC/HRS Guidelines. *The Canadian journal of cardiology* 37, 1607–1618. Verkkojulkaisu. Saatavissa: doi: 10.1016/j.cjca.2021.06.011 [viitattu 23.8.2023].

Cowley, A., Cody, D. & Nelson, M. 2021. The Epidemiology and Effectiveness of Synchronized Cardioversion in a UK Prehospital Setting: A Retrospective Cross-Sectional Study. *Prehospital and disaster medicine* 26, 440–444. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://doi.org/10.1017/S1049023X21000546> [viitattu 24.8.2023].

Davis, K., Drey, N. & Gould, D. 2009. What are scoping studies? A review of the nursing literature. *International journal of nursing studies* 46, 1386–1400. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2009.02.010> [viitattu 17.2.2023].

Eaton, G., Wong, G., Williams, V., Roberts, N. & Mahtani, K. 2013. Contribution of paramedics in primary and urgent care: a systematic review. *British Journal of General Practice* 695, 421–426. Verkkojulkaisu. Saatavissa: 10.3399/bjgp20X709877 [viitattu 5.3.2023].

Ebsco Nursing. 2019. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.ebscohost.com/nursing/products/cinahl-databases/cinahl-complete> [viitattu 21.2.2023].

Heikkilä, T. 2014a. Kvantitatiivinen tutkimus. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://www.tilastollinentutkimus.fi/1.TUTKIMUSTUKI/KvantitatiivinenTutkimus.pdf> [viitattu 15.3.2023].

Heikkilä, T- 2014 b. Tutkimuksen luotettavuuden arviointi. Tarja Heikkilä ja Edita Publishing Oy 2014. PDF-dokumentti. Saatavissa: [TutkimuksenLuotettavuus.pdf \(tilastollinentutkimus.fi\)](http://www.tilastollinentutkimus.fi/TutkimuksenLuotettavuus.pdf) [viitattu 12.5.2023].

Hill, M., Flanagan, B., Mills, B., Hansen, S. & Hopper, L. 2023. Paramedic training, experience, and confidence with out-of-hospital childbirth (OOHB) in Australia. *Australian emergency care* 26, 119–125. Verkkolehti. Saatavissa <https://doi.org/10.1016/j.auec.2022.08.008> [viitattu 25.8.2023].

Hirsjärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.

Holmberg, M., Fagerberg, I. & Wahlberg, A. 2016. The knowledge desired by emergency medical service managers of their ambulance clinicians – A modified Delphi study. *International Emergency Nursing* 34, 23–8. Verkkolehti. Saatavissa: 10.1016/j.ienj.2017.03.007 [viitattu 5.3.2023].

Hotus – Hoitotyön tutkimussäätiö. 2023. Tutkimustiedon hakeminen. WWW-dokumentti. Saatavissa: [Tutkimustiedon hakeminen - Hotus](http://www.hotus.fi/Tutkimustiedon_hakeminen_-_Hotus) [viitattu 5.9.2023].

Hörberg, A., Lindstrom, V., Kalen, S., Scheja, M. & Vicente, V. 2017. Striving for balance - A qualitative study to explore the experiences of nurses new to the ambulance service in Sweden. *Nurse education in practise* 27, 63–70. Verkkoletti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2017.08.015> [viitattu 5.3.2023].

Ilkka, L. 2022. Emergency medical services (EMS) in Finland. National data management as a path to better prehospital care. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Lääketieteen laitos. Väitöskirja. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://erepo.uef.fi/handle/123456789/27313> [viitattu 5.3.2023].

Jacobs, I., Nadkarni, V., Bahr, J., Berg, RA., Billi, JE., Bossaert, L., Cassan, P., Coovadia, A., D'este, K., Finn, J., Halperin, H., Handley, A., Herlitz, J., Hickey, R., Idris, A., Kloeck, W., Larkin, GL., Mancini, ME., Mason, P., Mears, G., Monsieurs, K., Montgomery, W., Morley, P., Nichol, G., Nolan, J., Okada, K., Perlman, J., Shuster, M., Steen, PA., Sterz, F., Tibballs, J., Timerman, S., Truitt, T. & Zideman, D. 2004. International Liaison Committee on Resuscitation: Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: update and simplification of the Utstein templates for resuscitation registries. A statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian Resuscitation Council, New Zealand Resuscitation Council, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa). *Circulation* 21, 3385–3397. Verkkoletti. Saatavissa: 10.1161/01.CIR.0000147236.85306.15 [viitattu 8.3.2023].

Jama, T. 2019. Tactical Emergency Casualty Care (TECC)– mitä anestesiologin tulee tietää? *Finnanest* 5, 404–409. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://www.finnanest.fi/files/jama_tactical_emergency.pdf [viitattu 25.3.2023].

Joshi, A., Kale, S., Chandel, S. & Pal, D.K. 2015. Likert Scale: Explored and Explained. *Current Journal of Applied Science and Technology* 7, 396–403. Verkkoletti. Saatavissa: DOI:10.9734/BJAST/2015/14975 [viitattu 15.3.2023].

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: SanomaPro.

Kawakami C., Ohshige K., Kubota K. & Tochikubo, O. 2007. Influence of socioeconomic factors on medically unnecessary ambulance calls. *BMC Health services research* 7. Verkkoletti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/1472-6963-7-120> [viitattu 22.2.2023].

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2021. Ensihoito. Helsinki: Sanoma pro Oy.

KvantiMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. 2007. Mittaaminen, Muuttujien ominaisuudet: numeerinen/sanallinen, jatkuvuus, dikotomia, mittaustasot ja mitta-asteikot. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/> [viitattu 15.3.2023].

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.

Laki sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämisestä 29.6.2021/612.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 28.6.1994/559.

Lockey, A., Lin, Y. & Cheng, A. 2018. Impact of adult advanced cardiac life support course participation on patient outcomes—A systematic review and meta-analysis. *Resuscitation* 129, 48–54. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2018.05.034> [viitattu 22.8.2023].

Lowthian, J., Cameron, P., Stoelwinder, J., Curtis, A., Currell, A., Cooke, M. & McNeil, J. Increasing utilisation of emergency ambulances. 2011. *Australian health review* 1, 63–69. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.publish.csiro.au/ah/Fulltext/AH09866> [viitattu 22.2.2023].

Luoto, R. 2009. Kyselytutkimuksen suunnittelu. Lääketieteellinen aikakauskirja *Duodecim* 15, 1647–1653. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo9822> [viitattu 21.03.2023].

Nilsson, J., Johansson, S., Nordström, G., PhD, & Wilde-Larsson, P. 2019. Development and validation of the ambulance nurse competence scale. *Journal of emergency nursing* 1, 34–43. Verkkolehti. Saatavissa: 10.1016/j.jen.2019.07.019 [viitattu 22.02.2023].

Oulasvirta, J. 2021. Pediatric Out-of-Hospital Emergencies. Helsingin yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-7594-6> [viitattu 22.2.2023].

Paulin, J., Kurola, J., Salanterä, S., Moen, H., Guragain, N., Koivisto, M., Käyhkö, N., Aaltonen, V., & Iiro, T. 2020. Changing role of EMS –analyses of non-conveyed and conveyed patients in Finland. *Scandinavian journal of trauma, resuscitation and emergency medicine* 45. Verkkolehti. Saatavissa: <https://sjtrem.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13049-020-00741-w> [viitattu 8.2.2023].

Peters, M., Godfrey, C., Khalil, M., McInerney, P., Parker, D., Micah, D.J. & Baldini Soares, C. 2015. Guidance for conducting systematic scoping reviews WWW-dokumentti. Saatavissa: 10.1097/XEB.0000000000000050 [viitattu 2.2.2023].

Perkins, G. D., Jacobs, I.G., Nadkarni, V. M., Berg, R. A., Bhanji, F., Biarent, D., Bossaert, L. L., Brett, S. J., Chamberlain, D., de Caen, A. R., Deakin, C. D., Finn, J. C., Gräsner, J.-T., Hazinski, M. F., Iwami, T., Koster, R. W., Lim, S. H., Ma, M. H.-M., McNally, B. F., Morley, P. T., Morrison, L. J., Monsieurs, K. G., Montgomery, W., Nichol, G., Okada, K., Ong, M. E. H., Travers, A. H. & Nolan, J. P. 2015. Cardiac arrest and cardiopulmonary resuscitation outcome reports: Update of the Utstein resuscitation registry templates for out-of-hospital cardiac arrest. A statement for healthcare professionals from a task force of the International Liaison Committee on Resuscitation (American Heart Association, European Resuscitation Council, Australian and New Zealand Council on Resuscitation, Heart and Stroke Foundation of Canada, InterAmerican Heart Foundation, Resuscitation Council of Southern Africa, Resuscitation Council of Asia); and the American Heart Association Emergency

Cardiovascular Care Committee and the Council on Cardiopulmonary, Critical Care, Perioperative and Resuscitation. *Resuscitation* 96, 328–340.

Perusopetusasetus 20.11.1998/852.

Pro4pro. 2023. PTT - Roolitettu traumapotilaan ensihoito. WWW-dokumentti. Saatavissa: <http://www.pro4pro.fi/ptt/> [viitattu 25.3.2023].

Päijät-Hämeen Hyvinvointiyhtymä. 2017. Päijät-Hämeen ensihoitopalvelun hoitotasot. PDF-dokumentti.

Päijät-Hämeen Hyvinvointiyhtymä. 2019. Ensihoidon palvelutasopäätös. PDF-dokumentti.

Päijät-Hämeen Hyvinvointiyhtymä. 2023. Akuutti 24 kenttäpalvelut. Vuosikertomus. PDF-dokumentti.

Päijät-Hämeen hyvinvointialue. 2023. Tietoa hyvinvointialueesta. WWW-dokumentti. Saatavissa: www.paijatha.fi/tietoa-hyvinvointialueesta [viitattu 8.3.2023].

Royal College of Physicians. 2017. National Early Warning Score (NEWS)2: Standardising the assessment of acute-illness severity in the NHS. Updated report of a working party. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/national-early-warning-score-news-2> [viitattu 8.3.2023].

Schehadat, M., Scherer, G., Groneberg, D., Kaps, M. & Bendels, M. 2021. Outpatient care in acute and prehospital emergency medicine by emergency medical and patient transport service over a 10-year period: a retrospective study based on dispatch data from a German emergency medical dispatch centre. *BMC Emergency Medicine* 21. Verkkolehti. Saatavissa: 10.1186/s12873-021-00424-4 [viitattu 2.3.2023].

Scott, J., Fidler, G., Monk, D., Flynn, D. & Heavey, E. 2021. Exploring the potential for social prescribing in pre-hospital emergency and urgent care: A qualitative study. *Health & social care in the community* 3. Verkkolehti. Saatavissa: 10.1111/hsc.13337 [viitattu 2.3.2023].

Setälä, P. 2019. Out of hospital cardiac arrest and the critically ill pre-hospital patient. Factors Affecting Cardiopulmonary Resuscitation and Patient Outcomes. Tampereen yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1094-3> [viitattu 2.3.2023].

Silfvast, T., Castren, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. 2016. Ensihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

Soteuudistus. 2023. Uudistus lyhyesti. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://soteuudistus.fi/uudistus-lyhyesti> [viitattu 15.3.2023].

Sullivan, G. & Artino, A. 2013. Analyzing and Interpreting Data From Likert-Type Scales. *Journal of graduate medical education* 5(4): 541–542. WWW-dokumentti. Saatavissa: 10.4300/JGME-5-4-18 [viitattu 15.3.2023].

STM. 2014. Laatu ja potilasturvallisuus ensihoidossa ja päivystyksessä suunnittelusta toteutukseen ja arviointiin. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2014:7. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/70313/URN_ISBN_978-952-00-3489-4.pdf [viitattu 13.3.2023].

STM. 2016. Valtakunnallinen selvitys ensihoitopalvelun toiminnasta. Loppuraportti. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistioita 2016:67. Helsinki. Sosiaali- ja terveysministeriö. PDF-dokumentti. Saatavissa: http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/79069/Rap_2016_67.pdf [viitattu 8.2.2023].

STM. 2017. Asetus ensihoitopalvelusta. Muistio. Päivitetty 23.8.2017. PDF-dokumentti. saatavissa: https://stm.fi/documents/1271139/5228951/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf/4a8570a7-b7e1-40fd-8700-cb8dadd70535/STM_as_ensihoitopalvelusta_PM_2.pdf [viitattu 8.2.2023].

STM & SM. Selvitys ensihoitopalvelusta 2021. Loppuraportti 2021. Nordic health care. PDF-dokumentti. Julkaistu 15.8.2021. Saatavissa: https://soteuudistus.fi/documents/16650278/90179099/2021+08+25+-+NHG+-+STM+-+Selvitys+ensihoitopalvelusta+2021+-+loppuraportti_valmis.pdf/0146fbd8-fde0-9032-99b5-6ca4da1789e3/2021+08+25+-+NHG+-+STM+-+Selvitys+ensihoitopalvelusta+2021+-+loppuraportti_valmis.pdf?t=1630929933558 [viitattu 8.3.2023].

Tanninen, A., Kouvonen, A. & Nordquist, H. Advanced-level paramedics' support needs for developing and utilising competence. *International emergency nursing* 66. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.ienj.2022.101233> [viitattu 22.2.2023].

Tavares, A., Boet, S., Theriault, A., Mallette, T. & Kevin, E. Global rating scale for the assesment of paramedic clinical competence. *Prehospital emergency care* 1, 57-67. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://doi.org/10.3109/10903127.2012.702194> [viitattu 21.2.2023].

Tavares, W. & Boet, S. 2015. On the Assessment of Paramedic Competence: A Narrative Review with Practice Implications. *Prehospital and disaster medicine* 1, 64–73. WWW-dokumentti. Saatavissa: 10.1017/S1049023X15005166 [viitattu 5.3.2023].

Terkko. 2019. Medic-tietokanta. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terkko.helsinki.fi/medic-tietokanta> [viitattu 21.2.2023].

Terveystieteiden tutkimuskeskus 30/12.2010.

Tilastokeskus. s.a. Frekvenssi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.stat.fi/meta/kas/frekvenssi.html> [viitattu 22.3.2023].

Tuomivaara, T. 2005. Tieteellisen tutkimuksen perusteet. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://www.mv.helsinki.fi/home/ttuomiva/Y125luku1.pdf> [viitattu 15.3.2023].

Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2019. 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan julkaisuja. PDF-dokumentti. Saatavissa: [Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa \(tenk.fi\)](https://www.tenk.fi/sites/default/files/2019-03/ihmiseen_kohdistuvan_tutkimuksen_eettiset_periaatteet_ja_ihmistieteiden_eettinen_ennakoarviointi_suomessa.pdf) [viitattu 12.5.2023].

Tutkimuseettinen toimikunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf [viitattu 15.3.2023].

USC, University of southern California Libraries. 2023. Research guide. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://libguides.usc.edu/writingguide/quantitative> [viitattu 15.3.2023].

Vázquez-Casares, A. & Vidal, J. 2021. Specific Competencies of Prehospital Emergency Nursing: The Views of Spanish University Professors.

Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/305021/Kyselytutkimuksen-mittarit-ja-menetelmat-2019-Vehkalahti.pdf> [viitattu 21.3.2023].

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

Von Vopelius-Feldt, J. & Benger, J. 2014. Who does what in prehospital critical care? An analysis of competencies of paramedics, critical care paramedics and prehospital physicians. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://dx.doi.org/10.1136/emmermed-2013-202895> [viitattu 22.2.2023].

Von Vopelius-Feldt, J., Wood, J. & Benger, J. 2013. Critical care paramedics: where is the evidence? a systematic review. *Emergency medical journal* 12, 1016-1024. Verkkolehti. Saatavissa: [10.1136/emmermed-2013-202721](https://doi.org/10.1136/emmermed-2013-202721) [viitattu 5.3.2023].

Walker, A., Oswald, A., Wanthal, J., Van Dillen, C., Plamoottil, C., Patel, P., Tassone, M. & Ganti, L. 2021. The A to E (ABCDE) Pit Crew Model: A Novel Approach to Team Based Care of Critical Patients in the Prehospital Setting. *Health psychology research* 3. Verkkolehti. Saatavissa: [10.52965/001c.36960](https://doi.org/10.52965/001c.36960) [viitattu 5.3.2023].

Wihlborg, J., Edgren, G., Johansson, A. & Sivberg, B. 2013. The desired competence of the Swedish ambulance nurse according to the professionals – A Delphi study. *International Emergency Nursing* 4, 127–133. Verkkolehti. Saatavissa: [10.1016/j.ienj.2013.10.004](https://doi.org/10.1016/j.ienj.2013.10.004) [viitattu 5.3.2023].

SAATEKIRJE

Liite 1/1

Hyvä Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoiminen ensihoitaja

Kutsun sinut osallistumaan tutkimukseen, jonka tarkoituksena on tutkia Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamista hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta, sekä selvittää millaisia kiireellisiä potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tällä tutkimuksella saatu tieto tulee vaikuttamaan ensihoidon koulutustarpeiden suunnitteluun.

Toivoisin sinun osallistuvan tutkimukseen, mikäli työskentelet ensihoidossa päätoimisesti perustasolla, hoitotasolla, vaativalla hoitotasolla tai olet ensihoidon kenttäjohtaja. Tutkimuksen aineisto kerätään Webropol-kyselyllä. Kyselyssä on alussa taustakysymyksiä ja niiden jälkeen väittämiä liittyen 13 eri aihealueeseen. Kyselyssä arvioitte omaa osaamistanne kouluarvosanoilla (4–10) erilaisiin väitteisiin verraten.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja suostumuksesi osallistua tutkimukseen kysytään kyselyn alussa. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja antamiasi tietoja käsitellään luottamuksellisesti. Kyselyssä ei tiedustella henkilötietoja eikä vastaustasi voida yksilöidä sinuun. Tutkimuksen tietosuojailmoitus on luettavissa kyselyn ensimmäisellä sivulla, ennen kyselyyn siirtymistä. Tämän tutkimuskutsun lopusta löydätte tutkijan yhteystiedot, mikäli haluat kysyä lisätietoja tutkimuksesta.

Tutkimuksesta kirjoitetaan ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon opinnäyte-työ Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. Tutkimustuloksia voidaan esitellä esimerkiksi ensihoitoalan ammattilehtiartikkeleissa tai niistä voidaan viestiä esimerkiksi ensihoitoalan koulutustilaisuuksien yhteydessä.

Pyydän sinua vastaamaan kyselyyn 25.5.2023 mennessä.

Kyselyn linkki:

Ystävällisin terveisin:

Arttu Kumpulainen

arttu.kumpulainen@pajatha.fi

Tarvittaessa voitte ottaa yhteyttä myös opinnäytetyön ohjaajaan:

Hilla Nordquist, Yliopettaja, Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu, hilla.nordquist@xamk.fi

TIETOSUOJALOMAKE

Tietosuojailmoitus

(Tietosuojalaki 2018/1050, EU:n yleinen tietosuoja-asetus 2016/679)

Pyydämme sinua osallistumaan Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun (Xamk) opintoihin sisältyvään opinnäytetyöhön liittyvään tutkimukseen.

Opinnäytetyöhön osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja voit keskeyttää osallistumisesi koska tahansa. Mikäli keskeytät tutkimuksen tai peruutat suostumuksen, keskeyttämiseen ja suostumuksen peruuttamiseen mennessä kerättyjä tietoja voidaan käyttää osana tutkimusaineistoa.

Tässä tietosuojaselosteessa kuvataan, miten henkilötietojasi käsitellään opinnäytetyössä, mitä oikeuksia sinulla on ja miten voit vaikuttaa tietojesi käsittelyyn.

1. Opinnäytetyön rekisterinpitäjä

Tämän opinnäytetyön rekisterinpitäjä on

Arttu Kumpulainen

arttu.kumpulainen@paijatha.fi

050-3739054

2. Opinnäytetyön suorittajat

Arttu Kumpulainen

Opinnäytetyön ohjaaja yliopettaja Hilla Nordquist, Xamk

3. Mihin tarkoitukseen henkilötietojani kerätään ja käsitellään?

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää Päijät-Hämeen hyvinvointialueen päätoimisten ensihoitajien itsearvioitua osaamistaan hoidettaessa kiireellistä ensihoitopotilasta, sekä selvittää millaisia kiireellisiä potilaita ensihoitajat todellisuudessa kohtaavat. Tavoitteena tällä opinnäytetyöllä on parantaa ensihoidon kohtaamien ja hoitamien kiireellisten potilaiden saamaa hoidon laatua. Tavoitteena on myös saadun tiedon perusteella keskittää koulutuksien resurssit jatkossa oikeisiin aihealueisiin.

4. Millä perusteella henkilötietojani käsitellään opinnäytetyössä?

Kyselyaineisto: Tutkittavan suostumus

Rekisteriaineisto: Yleistä etua koskevan tehtävän suorittaminen (tieteellinen tutkimus)

5. Opinnäytetyön aihe ja kesto

Opinnäytetyön aihe: Kiireellinen ensihoitopotilas - ensihoitajien itsearvioitu osaaminen ja rekisteritarkastelu Päijät-Hämeen hyvinvointialueella.

Opinnäytetyön kesto: 1–1,5 vuotta, 1.6.2024 valmis viimeistään.

6. Mitä tietoja minusta käsitellään?

Opinnäytetyön kyselyosuudessa kerätään tietoja vastaajien hoidon tasosta (perus/hoido/vaativa hoitotaso) ja työkokemuksesta. Opinnäytetyössä ei kerätä ja käsitellä arkaluonteisia henkilötietoja. Tutkimuksessa ei tiedustella henkilötietoja tai muita yksilöiviä tietoja. Tutkimuksen aineistonkeruu toteutetaan Webropol-kyselyllä. Webropol on verkossa käytettävä kyselytyökalu, josta on mahdollista saada selvitettyä kyselyyn vastanneiden eli tutkimukseen suostumuksensa antaneiden IP-osoitteet. Tutkimuksen tekijöillä ei ole tarvetta tai aikomusta tarkastella osallistujien IP-osoitteita, mutta tiedon tallentumista ei voi estää. IP-osoitteet sisältävään aineistoon on pääsy vain tutkimuksen rekisterinpitäjällä.

Rekisteriaineiston analyysissä ei käsitellä henkilötietoja.

7. Mistä lähteistä tietoni kerätään?

Kyselyaineisto: Vastaajan omista Webropol-kyselyvastauksista.

Rekisteriaineisto: Ensihoidon sähköisestä kirjaamisohjelmasta Codeasta.

8. Luovutetaanko henkilötietojani kolmansille osapuolille?

Opinnäytetyössä ei kerätä henkilötietoja.

9. Käsitelläänkö tietojani EU:n tai ETA:n ulkopuolella?

Ei käsitellä.

Xamkissa käytetään tallennustilana pilvipalveluita (Teams ja OneDrive). Microsoft saattaa siirtää näihin palveluihin tallennettua tietoa tai niiden varmuuskopioita EU:n tai ETA-alueen ulkopuolelle. Microsoftin tietosuojalauseke on luettavissa osoitteesta: <https://privacy.microsoft.com/fi-FI/privacystatement>

10. Kuinka kauan henkilötietojani säilytetään?

Opinnäytetyössä ei käsitellä henkilötietoja.

11. Miten henkilötietoni säilytetään ja suojataan?

Opinnäytetyössä ei käsitellä henkilötietoja. Tutkimuksen Webropolin kautta kerättävää kyselyaineistoa säilytetään ja käsitellään Xamkin OneDrivessa käyttäjätunnuksen ja salasanan taakse suojattuna. Tutkimuksessa tarvittavan rekisteriaineiston keruu ja säilytys tulee tapahtumaan sähköisessä muodossa Päijät-Hämeen hyvinvointialueen J-asemalla käyttäjätunnuksen ja salasanan taakse suojattuna. Opinnäytetyöraporttiin tulee rekisteriaineistosta vain yhteenveto.

12. Miten voin käyttää tietosuoja-asetuksen mukaisia oikeuksiani?

Yhteyshenkilö tutkittavan oikeuksiin liittyvissä asioissa, johon voi ottaa yhteyttä on: Arttu Kumpulainen, arttu.kumpulainen@paijatha.fi, 0503739054

- a) Suostumuksen peruuttaminen (tietosuoja-asetuksen 7 artikla)
Sinulla on oikeus peruuttaa antamasi suostumus, mikäli henkilötietojen käsittely perustuu suostumukseen. Suostumuksen peruuttaminen ei vaikuta suostumuksen perusteella ennen sen peruuttamista suoritetun käsittelyn lainmukaisuuteen.
- b) Oikeus saada pääsy tietoihin (tietosuoja-asetuksen 15 artikla)
Sinulla on oikeus saada tieto siitä, käsitelläänkö henkilötietojasi ja mitä henkilötietojasi käsitellään. Voit myös halutessasi pyytää jäljennöksen käsiteltävistä henkilötiedoista.
- c) Oikeus tietojen oikaisemiseen (tietosuoja-asetuksen 16 artikla)
Jos käsiteltävissä henkilötiedoissasi on epätarkkuuksia tai virheitä, sinulla on oikeus pyytää niiden oikaisua tai täydennystä.
- d) Oikeus tietojen poistamiseen (tietosuoja-asetuksen 17 artikla)
Sinulla on oikeus vaatia henkilötietojesi poistamista tietyissä tapauksissa.
- e) Oikeus käsittelyn rajoittamiseen (tietosuoja-asetuksen 18 artikla)
Sinulla on oikeus henkilötietojesi käsittelyn rajoittamiseen tietyissä tilanteissa kuten, jos kiistät henkilötietojesi paikkansapitävyyden.
- f) Vastustamisoikeus (tietosuoja-asetuksen 21 artikla)
Sinulla on oikeus vastustaa henkilötietojesi käsittelyä, jos käsittely perustuu yleiseen etuun tai oikeutettuun etuun. Tällöin ammattikorkeakoulu ei voi käsitellä henkilötietojasi, paitsi jos se voi osoittaa, että käsittelyyn on olemassa huomattavan tärkeä ja perusteltu syy, joka syrjäyttää oikeutesi.

Oikeuksista poikkeaminen

Tässä kuvatuista oikeuksista saatetaan tietyissä yksittäistapauksissa poiketa tietosuoja-asetuksessa ja Suomen tietosuojalaissa säädetyillä perusteilla siltä osin, kuin oikeudet estävät tieteellisen tai historiallisen tutkimustarkoituksen tai tilastollisen tarkoituksen saavuttamisen tai vaikeuttavat sitä suuresti. Tarvetta poiketa oikeuksista arvioidaan aina tapauskohtaisesti.

Valitusoikeus

Sinulla on oikeus tehdä valitus erityisesti vakinaisen asuin- tai työpaikkasi sijainnin mukaiselle valvontaviranomaiselle, mikäli katsot, että henkilötietojen käsittelyssä rikotaan EU:n yleistä tietosuoja-asetusta (EU) 2016/679. Suomessa valvontaviranomainen on tietosuojavaltuutettu.

13. Tietosuojavastaavan yhteystiedot

Xamkin tietosuojavastaava on Markus Häkkinen. Häneen saa yhteyden sähköpostiosoitteesta tietosuojavastaava@xamk.fi

KYSELYLOMAKE

Liite 3/1

Kyselytutkimus

Kiireellinen ensihoitopotilas - ensihoitajien itsearvioitu osaaminen ja rekisteritarkastelu Päijät-Hämeen hyvinvointialueella

Taustatiedot:

Vastaajan hoidon taso	Perustaso	Hoitotaso	Vaativa hoitotaso

Vastaajan työkokemus ensihoidosta vuosina	0–3 vuotta	4–7 vuotta	8–11 vuotta	yli 12 vuotta

Osaamiskartoitus

Vastatkaa väitteisiin oma arvionne liittyen kiireellistä hoitoa vaativiin ensihoidon potilaisiin.

Käytössänne on seitsemänportainen asteikko (4–10), eli kouluarvosana-asteikko.

Asteikon 10=erinomainen, 9=kiitettävä, 8=hyvä, 7=tyytyttävä, 6=kohtalainen, 5=välttävä, 4=täysin riittämätön/hylätty esitetyn väitteen kanssa.

Numeraalisen arvon kasvaessa, kasvaa myös teidän saman esitettyyn väitteeseen nähden.

Jos ette osaa vastata väitteeseen, niin voitte vasta *en osaa sanoa* (eos.).

Itsearviointin arvosana						
4	5	6	7	8	9	10

Elvytys
Osaan elvyttää hoitoelvytysohjeiden mukaisesti
Osaan toimia elvytystiimin johtajana
Hallitsen hoitoelvytyksen hoito-ohjeet
Hallitsen elvytyksessä käytettävät lääkkeet
Tiedän Lucas-elvytyslaitteen aloituskriteerit

Tajuton
Osaan hoitaa tajutonta potilasta
Hallitsen hoitotasoni mukaiset hengitysteiden hallinta välineet
Hallitsen maskipaljeventiloinnin
Hallitsen systemaattisen tutkimisen (cABCDEf)
Hallitsen GCS-asteikon käytön tajunnantason arvioinnissa

Hengitysvaikeus
Osaan hoitaa hengitysvaikeudesta kärsiviä potilaita
Hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät hoitovälineet
Hallitsen hengitysvaikeuden hoitoon käytettävät lääkkeet

Rintakipu
Osaan hoitaa sydänperäistä rintakipua valittavia potilaita
Tunnistan EKG:stä akuutin iskemian
Hallitsen STEMI:n hoitoon liittyvät lääkehoidot

Rytmihäiriö
Osaan hoitaa nopeista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita
Tunnistan EKG:sta yleisimmät nopeat rytmihäiriöt (FA, SVT, VT)
Osaan suorittaa synkronoidun kardioversion
Osaan hoitaa hitaista rytmihäiriöistä kärsiviä potilaita
Tunnistan EKG:sta yleisimmät hitaat rytmihäiriöt (AV-katkokset)
Osaan suorittaa ulkoisen tahdistamisen

Itsearviointin arvosana						
4	5	6	7	8	9	10

Aivoverenkierron häiriöt
Osaan hoitaa aivoverenkierron häiriöistä kärsiviä potilaita
Tunnistan trombektomia-kandidaatin
Tunnistan liuotuskandidaatin

Muut ensihoidon potilasryhmät
Osaan hoitaa ilmatie-esteestä kärsivän potilaan
Osaan hoitaa myrkytyksestä kärsivän potilaan
Osaan hoitaa ylikuumenemisen potilaan
Osaan hoitaa alikuumenemisen potilaan
Osaan hoitaa sähköiskun saaneen potilaan
Osaan hoitaa diabetekseen liittyvät hätätilanteet
Osaan hoitaa hypoglykemiasta kärsivän potilaan
Osaan hoitaa hyperglykemiasta kärsivän potilaan
Osaan hoitaa akuutisti alkaneesta vatsakivusta kärsivän potilaan
Osaan epäillä aorttaan liittyviä hätätilanteita
Osaan hoitaa kouristelevan potilaan
Tunnistan, milloin kouristeleva potilas hyötyy Keppra-lääkityksen (Leveti-rasetaami) aloittamisesta
Osaan hoitaa anafylaksiasta kärsivän potilaan
Osaan epäillä potilaalla verenkiertovajauksia, eli sokkia
Tunnistan verenkiertovajauksen, eli sokin eri tyypit
Osaan epäillä sepsistä potilaalla
Tunnistan gynekologiset hätätilanteet

Vammapotilaat
Hallitsen TECC-protokollan
Hallitsen kiristysiteen käytön
Hallitsen suurten verenvuotojen tyrehdyttämisen TECC-protokollan keinoin
Osaan toteuttaa neulatorakosenteesin
Hallitsen PTT-protokollan
Osaan huolehtia vammapotilaan lämpötiloudesta hoito-ohjeiden mukaisesti
Osaan tukea vammapotilaan hoito-ohjeiden mukaisesti
Tunnistan potilaat, jotka vaativat hätäveri-protokollan aloittamisen
Hallitsen aivovammapotilaan hoidon
Hallitsen ETCO2 arvon tulkinnan
Osaan hoitaa laajoista palovammoista kärsivän potilaan

Itsearvioinnin arvosana						
4	5	6	7	8	9	10

Lapsipotilaat
Hallitsen lapsille ensihoidossa käytettävät lääkkeet
Hallitsen lasten ilmatien hallinnan
Osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (0–6 v.)
Tunnen lasten (0–6 v.) vitaalimittausten viitearvot
Osaan arvioida lasten (0–6 v.) tajunnantasoja GCS apuna käyttäen
Osaan hoitaa kiireellistä ensihoitoa vaativia lapsipotilaita (7–15 v.)
Tunnen lasten (7–15 v.) vitaalimittausten viitearvot
Osaan arvioida lasten (7–15 v.) tajunnantasoja GCS apuna käyttäen

Synnytykset
Osaan avustaa alatiesynnytyksissä
Hallitsen vastasyntyneen hoitoon liittyvän virvoittelun
Osaan hoitaa synnytyksen jälkeisen äidin verenvuodon

Ei-tekniset taidot
Hallitsen ISBAR-mallisen raportoinnin
Hallitsen CRM (Crew resource management) mukaisen kommunikoinnin
Minulla on riittävän hyvä fyysinen toimintakyky suoriutuakseni kiireellistä ensihoitoa vaativien potilaiden hoidosta
Hallitsen hoitolupieni mukaiset lääkehoito-ohjeet
Osaan toimia ensihoidon tilannejohtajana
Hallitsen Virve-viestiliikenteen
Osaan antaa tuulilasiraportin

Hälytysajo
Osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa kohteeseen
Osaan toteuttaa turvallista hälytysajoa potilas kyydissä
Osaan toimia työturvallisesti potilastilassa kuljetuksen aikana

Tekniset taidot
Hallitsen Zoll X-series defibrillaattorin käytön
Hallitsen yksiköstäni löytyvien lääkintälaitteiden käytön (ruiskupumput, seinämu, CRP-mittari jne)