

**STADIA**

HELSINGIN AMMATTIKORKEAKOULU

---

# **Elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa**

OSA I: Osaamisen kartoitus

OSA II: Tuloksia esittelevä posterit

Ensihoidon koulutusohjelma,  
ensihoitaja  
Opinnäytetyö  
14.3.2008

---

Eira Liukkonen  
Susanna Pohjola



|   |            |                        |  |
|---|------------|------------------------|--|
| Koulutusohjelma   |            | Suuntautumisvaihtoehto |  |
| Ensihoidon koulutusohjelma  |            | Ensihoitaja AMK        |  |
| Tekijä/Tekijät  |            |                        |  |
| Eira Liukkonen ja Susanna Pohjola   |            |                        |  |
| Työn nimi   |            |                        |  |
| Elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa  |            |                        |  |
| Työn laji   | Aika       | Sivumäärä              |  |
| Opinnäytetyö  | Kevät 2008 | 32 + 6 liitettä        |  |
| <p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Opinnäytetyömme on osa Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen KUOSCE-hanketta, jonka tarkoituksena on kartoittaa perustason sairaankuljettajien eri potilasryhmien hoidon osaamista sekä luoda perustason osaamisen kehittymisen malli Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselle ja hyödyntää tuloksia ensihoidon koulutusohjelmassa.</p> <p>Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian ensihoitajakoulutukseen kuuluu kaksi opinnäytetyötä. Ensimmäisen opinnäytetyömme tarkoituksena on kartoittaa Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustasolla työskentelevien sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaamista aikaisemmin kehitetyn ja testatun osaamista arvioivan mittarin avulla. Osaamisen arviointimenetelmistä tutustuimme kirjallisuuden avulla OSCE-menetelmään sekä simuloituun tutkimustilanteeseen, havainnointiin ja ääneen ajatteluun. Sairaankuljettajien osaamista arvioimme simuloitussa potilastilanteessa Antti-nuken avulla, otoksena 68 sairaankuljettajaa. Toinen opinnäytetyömme on tuloksia esittelevä posterit.</p> <p>Osaamisen arvioinnin tulokset olivat vaihtelevia osa-alueesta riippuen. Osaaminen oli vahvinta painelemisen osaamisessa kun taas osaamisvajeita ilmeni eniten esitetietojen kartoittamisen osaamisessa.</p> <p>Havaitsimme arviointimittarissa olevan vielä kehittämishaasteita, jotta tuloksista saataisiin luotettavia ja käyttökelpoisia. Arvioitavien väittämien runsas määrä ja tulkinnanvaraisuus aiheuttivat ongelmia arviointitilanteissa.</p> |            |                        |  |
| Avainsanat  |            |                        |  |
| perustason sairaankuljetus, elvytyspotilas, osaaminen, OSCE   |            |                        |  |



|   |                            |   |  |
|---|----------------------------|---|--|
| Degree Programme in<br><b>Emergency Care</b>  |                            | Degree<br><b>Bachelor of Emergency Care</b> |  |
| Author/Authors<br><b>Eira Liukkonen and Susanna Pohjola</b>   |                            |   |  |
| Title<br><b>Basic-level Emergency Medical Technicians' Competency in Treating a Resuscitation Patient</b>   |                            |   |  |
| Type of Work<br><b>Final Project</b>  | Date<br><b>Spring 2008</b> | Pages<br><b>32 + 6 appendices</b>           |  |
| <p><b>ABSTRACT</b></p> <p>This study is part of the KUOSCE project, a collaborative project between the Helsinki Polytechnic Stadia, Finland, and the Keski-Uudenmaa Rescue Department, southern Finland. The purpose of the study was to survey the competencies in examining and treating different patient groups among basic-level emergency medical technicians as well as to create a model for the development of the basic-level competency for the Keski-Uudenmaa Rescue Department and, finally, to take advantage of the results in the Bachelor's degree programme in Emergency Care at the Helsinki Polytechnic Stadia.</p> <p>Our final project consisted of two studies. The purpose of our first study was to survey basic-level emergency medical technicians' competencies in treating a resuscitation patient using an evaluation tool which had been developed and tested earlier. We acquainted ourselves with the literature on the methods of evaluating competencies such as the Objective Structured Clinical Examination (OSCE) method, simulated study setting, observation and thinking aloud. In a simulated patient situation we evaluated sixty-eight emergency medical technicians' competency on a manikin. Our second study is a poster representing the results.</p> <p>The results varied depending on the segment. The competency was best in compressing and weakest in charting anamnesis.</p> <p>We noticed that there were still challenges in developing the evaluation tool to get the results more reliable and usable. The great number of claims in the evaluation tool and their ambiguity caused problems in the evaluation situations.</p> |                            |   |  |
| Keywords<br><b>basic-level emergency care, resuscitation patient, competency, OSCE</b>  |                            |   |  |

## SISÄLLYS

|  |    |
|--|----|
| 1 JOHDANTO   | 1  |
| 2 KESKEISET KÄSITTEET  | 3  |
| 2.1 Elvytys  | 3  |
| 2.2 Elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa | 3  |
| 2.3 Perustason sairaankuljetus                                       | 4  |
| 2.4 Keski-Uudenmaan pelastuslaitos                                   | 5  |
| 3 OSAAMISEN ARVIOINTIMENETELMÄT                                      | 5  |
| 3.1 OSCE-menetelmä   | 5  |
| 3.2 Simuloitu tutkimustilanne  | 6  |
| 3.3 Havainnointi   | 7  |
| 3.4 Ääneen ajattelu  | 8  |
| 4 ELVYTYSPOTILAAN HOIDON OSAAMISTA ARVIOIVA MITTARI                  | 9  |
| 5 ARVIOINNIN TOTEUTUS  | 9  |
| 6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT                          | 11 |
| 7 AINEISTON ANALYSOINTI  | 12 |
| 8 TULOKSET   | 12 |
| 8.1 Välittömän tilanarvion osaaminen                                 | 12 |
| 8.2 Hoidon osaaminen   | 13 |
| 8.2.1 Painelemisen osaaminen   | 14 |
| 8.2.2 Defibrilloinnin osaaminen                                      | 14 |
| 8.2.3 Ventiloinnin osaaminen   | 16 |
| 8.2.4 PPE+D:n jatkamisen osaaminen                                   | 17 |
| 8.3 Esitietojen kartoittamisen osaaminen                             | 18 |
| 8.4 Ajalliset mittaukset   | 19 |
| 9 TULOSTEN TARKASTELU  | 20 |
| 9.1 Johtopäätökset   | 20 |
| 9.1.1 Välittömän tilanarvion osaaminen                               | 20 |
| 9.1.2 Hoidon osaaminen   | 21 |
| 9.1.3 Esitietojen kartoittamisen osaaminen                           | 21 |
| 9.1.4 Ajalliset mittaukset   | 22 |
| 9.2 Tutkimuksen eettisyys  | 22 |
| 9.3 Mittarin luotettavuus  | 23 |
| 9.4 Arviointitilanteissa ilmenneet haasteet ja kehittämisehdotukset  | 24 |
| 9.5 Arviointimittarin väittämien haasteet ja kehittämisehdotukset    | 25 |
| 10 POSTERI   | 27 |
| 10.1 Posterin tarkoitus  | 27 |
| 10.2 Oman posterin työstäminen                                       | 27 |
| 11 POHDINTA  | 29 |
| LIITTEET 1–6   |    |

## 1 JOHDANTO

Ensihoitaja AMK -tutkintoon sisältyy kaksi opinnäytetyötä. Opinnäytetöiden tavoitteena on osoittaa opiskelijoiden valmiudet soveltaa tietojaan ja taitojaan ammattiopintoihin liittyvässä käytännön asiantuntijatehtävässä. Työt tehdään pääasiallisesti työelämän tarpeisiin, ja aihepiiriltään ne liittyvät kiinteästi koulutusohjelman ammattiopintoihin. (Helsingin ammattikorkeakoulun tutkintosääntö 2007.) Ensimmäinen opinnäytetyömme tarkoituksena on kartoittaa elvytyspotilaan hoidon osaamista perustason sairaankuljetuksessa ja toinen opinnäytetyömme on tuloksia esittelevä posterit.

Opinnäytetyömme on osa KUOSCE-hanketta, joka on Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen yhteistyöprojekti. Monivaiheisen hankkeen pyrkimyksenä on luoda Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustason sairaankuljetukselle osaamisen kehittymisen malli, jota voitaneen hyödyntää myös Helsingin ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmassa. Opinnäytetyömme sijoittuu hankkeen toiseen vaiheeseen, jossa arvioimme perustason sairaankuljettajien osaamista simuloituissa potilastilanteissa.

Monien kiinnostavien aiheiden joukosta opinnäytetyöksemme valikoitui elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa. Työtä varten perehdyimme aiempiin tutkimuksiin elvytysosaamisesta, aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen ja osaamisen arviointimenetelmiin.

Työvälineenä osaamisen kartoituksessa käytämme syksyllä 2003 opintonsa aloittaneiden ensihoitaja AMK -opiskelijoiden KUOSCE-hankkeen ensimmäisessä vaiheessa opinnäytetyönään kehittämää ja testaamaa mittaria (Hannula – Rekonen – Äyri 2007). Mittarin on alun perin kehittänyt lääkäri Maaret Castrén hoitotason sairaankuljetuksen elvytysosaamisen mittaamiseen; kyseinen mittari perustuu terveydenhuoltoalalla yleisesti käytettyyn OSCE-menetelmään.

Opinnäytetyön teko alkoi osaltamme syksyllä 2006 projektin esittelyllä, kiinnostavan aiheen valinnalla ja ideavaiheen seminaarilla. Maaliskuussa 2007 osallistuimme avustajina ja tarkkailijoina edellisen vuosikurssin suorittamaan mittarin testauspäivään, jolloin saimme tuntumaa arviointien tekemiseen. Suunnitelmaseminaarien jälkeen toukokuussa 2007 oli vuorossa varsinainen aineiston keruu Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen pe-

rustason sairaankuljetuksessa työskenteleviltä. Aineiston keruun jälkeen tulokset analysoitiin ja tulokset esitettiin osaamisalueittain. Lisäksi kuvasimme kehittämissuhteita itse mittariin ja arviointitilanteeseen.

## 2 KESKEISET KÄSITTEET

### 2.1 Elvytys

Lääketieteen termit -kirja (2002) määrittelee elvytyksen sokkitilassa olevan tai näennäisesti kuolleen elintoimintojen palauttamiseksi erityisesti ylläpitämällä keinotekoisesti verenkiertoa ja hengitystä.

Elvytystoimet voidaan jakaa perus- ja hoitoelvytykseen. Peruselvytys sisältää painelu-puhalluselvytyksen lisäksi defibrilloimisen puoliautomaattisella defibrillaattorilla. Hoitoelvytys taas ei ole mahdollista ilman erikoisvälineitä ja lääkkeitä, joiden käyttäminen edellyttää aina erityiskoulutusta ja toiminnasta vastaavan lääkärin toteamaa pätevyyttä. (Kinnunen – Kurola 2005: 281.)

Terveystieteiden alan ammattilaisten elvytyksen taktiikkana tulisi olla voimavarojen mahdollisimman tehokas hyödyntäminen ja toimenpiteiden suoritus järjestyksessä, joka mahdollistaa painanta-puhalluselvytyksen varhaisen aloituksen sekä defibrillaation yrityksen (Helveranta 2005: 310).

### 2.2 Elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa

Opetushallituksen (2000) mukaan perustason sairaankuljettajan on osattava aloittaa elvytyspotilaan hoito perustason ensihoitovaatimusten mukaisesti ja toimia elvytysryhmän jäsenenä vastuunsa mukaan. Oleellista on tunnistaa elottomuus aikakriteerien sisällä sekä toisaalta tiedostaa tilanteet, joissa elvytyksestä pidättäydytään. Esimerkkinä mainittakoon elottomana löydetty potilas, jolla on monitorirytmienä asystole; tällöin on jo havaittavissa usein sekundaariset kuolemanmerkit. (Käypä hoito 2006.)

Perustasolla työskentelevän sairaankuljettajan tulisi pystyä tunnistamaan monitoroiduista sydämen rytmeistä normaalin sinusrytmin lisäksi ainakin asystole, kammiovärinä, kammiotakykardia ja sydämen sykkeetön sähköinen toiminta (PEA). Jotta tehokas hoitoelvytys ei viivästyisi, hengityksen ja verenkierron merkkien etsimiseen ei tule kuluttaa aikaa 10 sekuntia kauempaa. (Helveranta 2005: 311–312; Käypä hoito 2006.)

Potilaan verenkierron avustamiseen perustason ensihoitovaatimusten mukaan kuuluu defibrillaattorin käytön hallinta turvallisuustekijät huomioiden ja paineluelvytyksen aloittaminen voimassa olevien hoitoprotokollien mukaisesti. Painelu ja ventilointi tulee osata synkronoida sekä noudattaa suosituksen mukaista sykliä. (Opetushallitus 2000.) Elvytettävä potilas tulee sijoittaa selälleen kovalle alustalle, jonka jälkeen aloitetaan rintalastan keskiosan mäntämäinen painelu taajuudella 100 kertaa minuutissa (Käypä hoito 2006).

Elvytyspotilaan hengitysteiden turvaamisen osaamiseen kuuluu endotrakeaalisen intubaation suorittaminen ja/tai muun käytössä olevan vaihtoehdoisen ilmatien käytön hallinta (Opetushallitus 2000). Mikäli työparista kummallakaan sairaankuljettajalla ei ole vastuulääkärin myöntämää lupaa varmistaa ilmatietä intuboimalla tai riittävää kokemusta toimenpiteen suorittamiseen, potilaalle tulee laittaa nieluputki sekä aloittaa ventilointi naamari-paljeyhdistelmällä (Helveranta 2005: 324). Oikeansuuruinen ventiloinnin keratilavuus saadaan painamalla paljetta yhden käden sormien väliin rauhalliseen tahtiin niin, että sormet tuntuvat vastakkain (Käypä hoito 2006).

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustason sairaankuljettajien tulisi perustaa toimintansa elvytyspotilaan hoidossa elvytysprotokollaan (liite 1). Elvytysprotokolla on mukailtu Käypä hoito -suosituksista, jotka perustuvat vuonna 2005 julkaistuihin kansainvälisiin elvytys suosituksiin (Käypä hoito 2006).

### 2.3 Perustason sairaankuljetus

Asetus sairaankuljetuksesta (1994) määrittelee sairaankuljetuksen ammattimaiseksi henkilökuljetukseksi asianmukaisen koulutuksen saaneen henkilökunnan toimesta sairaankuljetusajoneuvolla, vesi- tai ilma-aluksella tai muulla erityisajoneuvolla sekä ennen kuljetusta tai kuljetuksen aikana annettavaksi ensihoidoksi, joka annetaan sairauden, vammautumisen tai muun hätätilanteen vuoksi. Perustason sairaankuljetus määritellään olevan ”hoitoa ja kuljetusta, jossa on riittävät valmiudet valvoa ja huolehtia potilaasta siten, ettei hänen tilansa kuljetuksen aikana odottamatta huonone, ja mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet” (Asetus sairaankuljetuksesta 28.6.1994/565).



## 2.4 Keski-Uudenmaan pelastuslaitos

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen toiminta-alueeseen kuuluvat Hyvinkää, Järvenpää, Kerava, Mäntsälä, Nurmijärvi, Pornainen, Tuusula ja Vantaa; asukkaita on noin 396 000. Ensihoito- ja sairaankuljetuspalvelut toteutetaan kahdeksan perustasoisen ja viiden hoitotasoisien sairaankuljetusyksikön voimin. Ambulanssien lisäksi kiireellisissä ensihoito- ja sairaankuljetustehtävissä voidaan tarvittaessa käyttää pelastuslaitoksen yhdeksää pelastusyksikköä ensivasteyksiköinä. Pelastuslaitos huolehtii lisäksi Medi-Helin lentoavustajan valmiudesta, tähän tehtävään on Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselta koulutettu seitsemän palomies-sairaankuljettajaa. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2006.)

Perustason yksiköissä sairaankuljettajina voivat toimia terveydenhuollon ammattikoulutuksen saaneet tai pelastaja/palomies-sairaankuljettajan tutkinnon suorittaneet. Kaikkien ensihoidossa työskentelevien tulee määräjain suorittaa sairaanhoitopiirin alueella järjestettävät perustason ammattitaidon arviointimenettelyt hyväksytysti saadakseen henkilökohtaiset hoitovelvoitteet. Ensihoitojärjestelmää ohjeistavat ja valvovat ensihoidon vastuulääkärit kuntien ja kaupunkien sosiaali- ja terveystieteiden edustajina yhdessä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin ensihoidon vastuulääkärien kanssa. (Keski-Uudenmaan pelastuslaitos 2006.)

## 3 OSAAMISEN ARVIOINTIMENETELMÄT

### 3.1 OSCE-menetelmä

OSCE-menetelmä (Objective Structured Clinical Examination) on kehitetty kliinisten taitojen osaamisen arviointiin. Se koostuu eri osaamisalueita testaavista pisteistä, ja potilaana voidaan käyttää näyttelijää tai simulaationukkeä. (Walters – Adams 2002: 224–229.) Lavastettua tilanneharjoitusta havainnoidaan ja arvioidaan strukturoidulla arviointilomakkeella (Wilkinson – Newble – Frampton 2001: 1043–1049). Menetelmällä saadaan selville testattavan henkilön kliinisen osaamisen heikkoudet ja vahvuudet ja sillä voidaan arvioida ammatillista kehittymistä (Pierre ym. 2005: 144–148).

OSCE-menetelmällä voidaan syventyä testattavan henkilön päätöksentekoprosessiin. Hoitotyössä päätöksentekoa pidetään monimutkaisena tapahtumaketjuna, sillä siihen sisältyy valtava määrä prosessoitavaa tietoa, moninaisia vihjeitä ja epävarmoja tuloksia. (Talsi 1993: 3.) OSCE-menetelmää on käytetty Helsingissä lääketieteen opiskelijoiden osaamisen arvioinnissa vuodesta 2000, ja siinä arvioinnin osa-alueina ovat kliiniset tiedot ja taidot, ongelmanratkaisukyky sekä vuorovaikutustaidot (Pyörälä 2006).

Tässä opinnäytetyössä OSCE-menetelmää käytetään elvytyspotilaan hoidon osaamisen arviointiin strukturoidulla arviointilomakkeella simuloidussa elvytystilanteessa.

### 3.2 Simuloitu tutkimustilanne

Tutkimustilanne voi olla joko luonnollinen tai simuloitu. Simulointi on todellisen tilanteen jäljittelyä keinotekoisesti luodussa ympäristössä. Simuloitua tilannetta pidetään usein helppona kontrolloida ja toistaa ja vastaavan hyvin tutkimuskysymykseen. Se vaatii vain vähän resursseja ja aikaa toistettaessa. Sen ulkoinen validiteetti on kuitenkin kyseenalaistettu, sillä saadut tulokset eroavat verrattuna luonnolliseen tutkimustilanteeseen. On epätodennäköistä, että simuloitu tutkimustilanne voi koskaan vastata täysin tosielämän tilannetta, joka on ennalta arvaamaton ja monimutkainen. (Aitken – Mardegan 2000: 843; Järvinen – Järvinen 1996: 34.)

Sillanpää (2006) on tutkinut ensihoitajaopiskelijoiden päätöksentekoa simuloidussa testitilanteessa, jossa ”potilas” oli eloton. Hän havaitsi eroavaisuudet autenttisesta potilastilanteesta, joita aiheuttivat muun muassa simulaatiossa käytetty nukke. Koska testitilanne videoitiin, siitä aiheutui ylimääräistä jännitystä testattaville. Sillanpää (2006) arvelee, etteivät opiskelijat tositilanteessa olisi unohtaneet esimerkiksi lisäävun hälyttämistä, kuten testitilanteessa kävi. Sillanpää (2006) toteaa myös, että koetilanne, testaaajien läsnäolo ja palautetta antava nukke mahdollistivat osaamisen tarkastelun ja ”pakottivat” opiskelijat tekemään parhaansa.

Tässä opinnäytetyössä osaamisen arviointi suoritettiin simuloidussa tutkimustilanteessa käyttäen potilaana nukkea, vaikka odotettavissa oli Sillanpään (2006) kuvailemia ongelmia.

### 3.3 Havainnointi

Havainnointi on tutkijan suorittamaa tutkimusmateriaalin keruuta siten, että havainnot tutkittavasta toiminnasta tai henkilöistä merkitään muistiin. Tutkimustehtävä ohjaa havainnointia, joten tutkimuskohdetta tarkastellaan tutkimusasetelman läpi. Myös tutkijan kokemus ja koulutus vaikuttavat havainnoinnin painotukseen. (Järvinen – Järvinen 1996: 110.) Aluksi havainnointi tiedonkeruumenetelmänä saattaa vaikuttaa yksinkertaiselta. Etenkin tutuissa tilanteissa saattaa ilmetä tunne, ettei mitään tapahdu. Toisaalta havainnointitilanteessa voi tapahtua koko ajan niin paljon, että keskittyminen oleellisiin asioihin herpaantuu. (Robson 2001: 148.)

Havainnointi on tärkeä osa ammatinharjoittamista ja tehokas sekä arvostettu tutkimusmetodi, jota voidaan yhdistää muihin tutkimustapoihin. Havainnointi on tekniikka, jolla tutkija voi nähdä, mitä ihmiset oikeasti tekevät eikä mitä heidän luullaan tekevän. Havainnointi kehittää ymmärrystä sosiaalisen vuorovaikutuksen monista näkökulmista hoitotyössä. (Atwal – Caldwell 2005: 42.)

Havainnoimalla kerätty tutkimusaineisto ei yksinään vastaa tutkimusongelmaan, vaan kiinnostava tieto täytyy poimia aineistosta analysoimalla. Havainnoinnin avulla saatua tietoa pystytään tulkitsemaan ryhmittelemällä ja yhdistelemällä; näin saadaan muodostettua tarvittavat johtopäätökset. (Vilkkä 2007: 81.)

Havainnointi jaetaan usein kahteen erilaiseen havainnointityyliin: osallistuvaan ja ei-osallistuvaan. Osallistuessaan havainnoitsija kytkee itsensä havainnoimaansa tilanteeseen ja on osa sitä. (Liukkonen – Åstedt-Kurki 1994: 51.) Ei-osallistuvassa havainnoinnissa tutkija on ulkopuolinen, ”kärpäsenä katossa”. Sen on todettu olevan erittäin objektiivinen tapa kerätä tietoa, ja sitä käytetään enimmäkseen kvantitatiivisiin tutkimuksiin. Silti on odotettavissa, että tutkijan läsnäolo vaikuttaa testattavan käyttäytymiseen, sillä hän tietää olevansa havainnoinnin kohteena. (Atwal – Caldwell 2005: 42, 46.)

Tämän opinnäytetyön aineisto kerättiin ei-osallistuvan havainnoinnin avulla havainnoitsijoiden ollessa kuitenkin samassa tilassa arvioitavien kanssa, jotta kaikki todelliset tapahtumat voitiin havainnoida luotettavasti reaaliajassa (vrt. Atwal & Caldwell 2005).

### 3.4 Ääneen ajattelu

Ihmisen muisti jaetaan lähimuistiin ja pitkäaikaismuistiin. Lähimuisti on niin kutsuttu työskentelymuisti, jossa tietoa säilytetään hetkellisesti ja josta se on helposti ja nopeasti otettavissa käyttöön. Sen käyttö kuitenkin rajoittuu kapasiteettiin. Pitkäaikaismuistilla on toisaalta rajaton varastoimiskyky, mutta tiedon esiin kaivaminen vie aikaa. (Aitken – Mardegan 2000: 842.)

Koska kaikki kognitiiviset prosessit kulkevat lähimuistin kautta, voidaan tutkittavasta aiheesta nousseet ajatukset purkaa prosessointihetkellä. Ääneen ajattelun tiedon kerääminen on suositeltavaa, sillä tiedon siirtyessä lähimuistista pysyväismuistiin tarkkaavaisuus asiasta hämärtyy. (Bottsford-Miller – Johnstone – Thompson 2006.) Yksilön ääneen ajateltujen sanojen on todettu olevan tiedollisen prosessin reflektointia, kun ne tulevat tajunnan tasoon samaan aikaan kun ongelmaa ratkaistaan (Talsi 1993: 9).

Ääneen ajattelu on luonnotonta. Siksi olisi hyvä järjestää aluksi harjoitus, jossa testattava oppii verbalisoimaan ajatuksensa. Testattavan on tärkeä erottaa tekemisen kuvailu (teen näin) ääneen ajattelusta (teen tämän siksi, että...) (Krahmer – Ummelen 2004: 105).

Ääneen ajatteluun perustuva testaustilanne tulisi lavastaa mahdollisimman luontevaksi. Tutkijan tulee omaksua kuuntelijan rooli ja antaa testattavalle puheenvuoro. Tilanteeseen tulee puuttua vain jos ääneen ajattelu jostain syystä loppuu. Yllättäviä tilanteita voi tulla myös silloin, jos testattava lopettaa tehtävän liian aikaisin tai suorittaa tehtävää odottamattomalla tavalla, jota ei testissä ole otettu huomioon. (Ilves 2005.)

Paritestauksessa kaksi testattavaa osallistuu testiin yhdessä. Ääneen ajattelu ja yhteinen ongelmanratkaisu saattaa paritestauksessa tuntua luontevammalta kuin perinteisessä yhden hengen testissä, mutta ongelmaksi saattavat muodostua osallistujien erilaiset tavat oppia ja käyttäytyä testitilanteessa. (Ilves 2005.)

Tässä opinnäytetyössä arviointiin osallistuville henkilöille korostettiin ääneen ajattelun tärkeyttä havainnoinnin ja siten aineistonkeruun helpottamiseksi. Ääneen ajattelun avulla pystyimme havainnoimaan Talsin (1993) mainitsemaa välitöntä tiedollisen prosessin reflektointia luotettavasti.

#### 4 ELVYTYSPOTILAAN HOIDON OSAAMISTA ARVIOIVA MITTARI

Ensihoitaja AMK -opiskelijat Hannula, Rekonen ja Äyri (2007) kehittivät ja testasivat opinnäytetyönään Maaret Castrénin alun perin luomaa elvytysosaamisen mittaria. Kehittämistä varten he perehtyivät elvytyksen eri osa-alueita käsitteleviin tutkimuksiin. Tutkimuksista saadun tiedon perusteella sekä Käypä hoito -suositusten ja ammattikirjallisuuden avulla pystyttiin mittariin rajaamaan perustason sairaankuljettajien elvytysosaamiselle keskeisimmät teemat. Mitattavat alueet on jaoteltu aihepiireittäin välittömään tilanarvioon (hätäsiirto, elottomuuden toteaminen), hoitoon (paineleminen, defibrillointi, ventilointi sekä PPE-D:n jatkaminen) ja esitietojen kartoittamiseen. Mittarin muokkaukseen osallistui myös asiantuntijaryhmä, joka modifioi kysymykset lopulliseen muotoonsa arviointitilanteita varten (liite 2).

#### 5 ARVIOINNIN TOTEUTUS

Osaamisen arvioinnit suoritettiin viitenä päivänä toukokuussa 2007. Paikkana olivat Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen asemat Vantaalla (keskuspelastusasema), Hyvinkäällä sekä Tuusulassa. Osaamista arvioitiin 68 perustason sairaankuljettajalta, joista muodostui 32 paria.

Arviointitilanne pyrittiin järjestämään mahdollisimman yhdenmukaiseksi kullakin asemalla. Käytettävänä tilana oli keskuspelastusasemalla puolet luentotilasta (jaettu väliseinällä), Hyvinkäällä huone miehistön majoitustiloista ja Tuusulassa huone kellaritiloista. Jokaiseen tilaan saatiin lainaksi sänky päiväpeitteineen. Kaikilla pareilla oli käytössä samansisältöinen hoitolaukku ja hapetusvälineistö (intubaatiovälineet poistettu) sekä defibrillaattori. Potilaana arviointitilanteessa toimi Antti-nukke, johon liitetyn tietokoneohjelman avulla pystyttiin vakioimaan kaikille mittauksiin osallistuville samankaltainen tilanteen eteneminen sydämen rytmin kannalta. Alkurytminä oli kammiövärinä, joka kääntyi kahden iskun jälkeen asystoleen.

Toimimme itse havainnoitsijoina ja osaamisen arviointiin käytettiin arviointilomakkeita, jotka olivat molemmilla identtiset. Olimme samassa arviointitilassa sairaankuljettajien kanssa mutta emme puuttuneet tilanteen kulkuun. Omaista esitti kaikkina arviointipäi-

vinä sama ensihoitajaopiskelija ryhmästä SE05S1. Omainen oli ohjeistettu esittämään hätäantynyttä vaimoa, joka vetäytyi syrjemmälle sairaankuljettajien saapuessa. Hän ei spontaanisti antanut tietoa tilanteesta, vaan sairaankuljettajien oli kysymyksin selvitetävä tapahtumien kulku. Vastaukset oli etukäteen määritelty mittarin osuudessa esitiedot (liite 2).

Työelämän edustajana Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselta vuorotteli kaksi päätoimista hoitotason sairaankuljettajaa (ensihoitajia), jotka ohjeistivat arviointitilanteeseen saapuvat parit sekä toimivat ”häätäkeskuksena” ja lisäapuna. Kanssamme samalla arviointipisteellä olivat myös keskeisten toimenpiteiden osaamista opinnäytetyönään kartoittavat opiskelijat, jotka samalla toimivat apuna ajallisissa mittauksissa.

Arviointitilanteeseen osallistuvat sairaankuljettajat ohjeistettiin arviointitilanteen ulkopuolella korostaen ääneen ajattelun merkitystä. Yleisten KUOSCE-rastien ohjeen (liite 3) lisäksi he saivat paperille tulostetun hälytysilmoituksen (liite 4). Hälytysilmoituksen koodi oli B 702 tarkoittaen korkeariskistä tajutonta potilasta. Ilmoituksessa oli kuvitteellisen osoitteen lisäksi potilaan ikä sekä lisätieto, että vaimo ei saa potilasta herätettyä. Tehtävänannon saatuaan sairaankuljettajilla oli kaksi minuuttia aikaa valmistautua suoritukseen, tutustua käytettäviin välineisiin ja kysellä lisätietoja ”häätäkeskukselta”. Varsinainen ajanotto aloitettiin sairaankuljettajien astuessa sisään arviointitilaan.

## 6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustasolla työskentelevien sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaamista.

Opinnäytetyömme tavoitteena on hankittujen tulosten avulla auttaa luomaan Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselle osaamisen kehittymisen malli elvytyspotilaan hoidon osaamiselle ja hyödyntää tuloksia Helsingin ammattikorkeakoulun ensihoidon koulutusohjelmassa.

Tutkimusongelmana opinnäytetyössämme on:

1. Minkälaista on perustason sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaaminen?
  - 1.1 Minkälaista on välittömän tilanarvion osaaminen?
  - 1.2 Minkälaista on elvytyspotilaan hoidon osaaminen?
  - 1.3 Minkälaista on esitietojen kartoittamisen osaaminen?

## 7 AINEISTON ANALYSOINTI

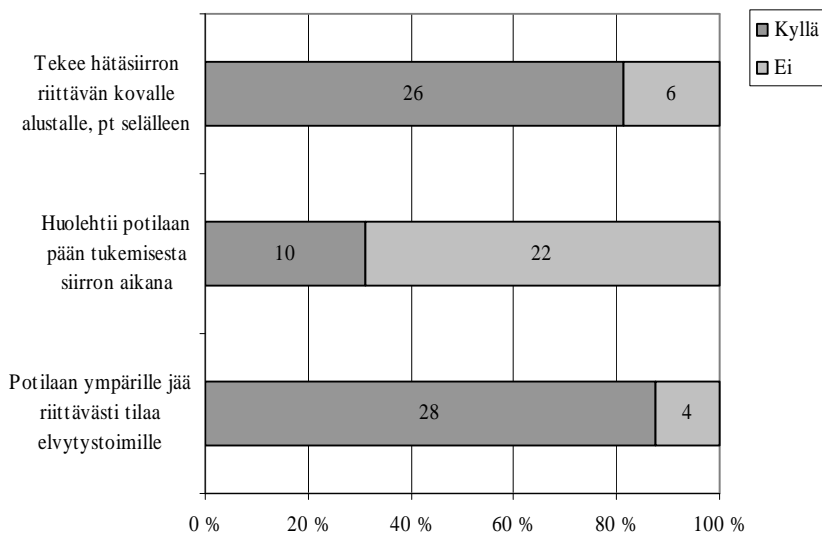
Arviointitilanteissa kerätty aineisto analysoitiin käyttäen SPSS-ohjelmaa. Saaduista tuloksista loimme frekvenssi- ja prosenttiosuustaulukot (liite 5). Graafisessa tulosten esittelyssä on käytetty taulukoiden lisäksi Excel-ohjelman avulla luotuja pylväsdiagrammeja.

## 8 TULOKSET

Arviointitilanteisiin osallistui 68 perustasolla toimivaa sairaankuljettajaa, joista parit muodostettiin (N=32). Neljässä parissa oli lisäksi mukana kolmas sairaankuljettaja, joka toimi opiskelijan roolissa.

### 8.1 Välittömän tilanarvion osaaminen

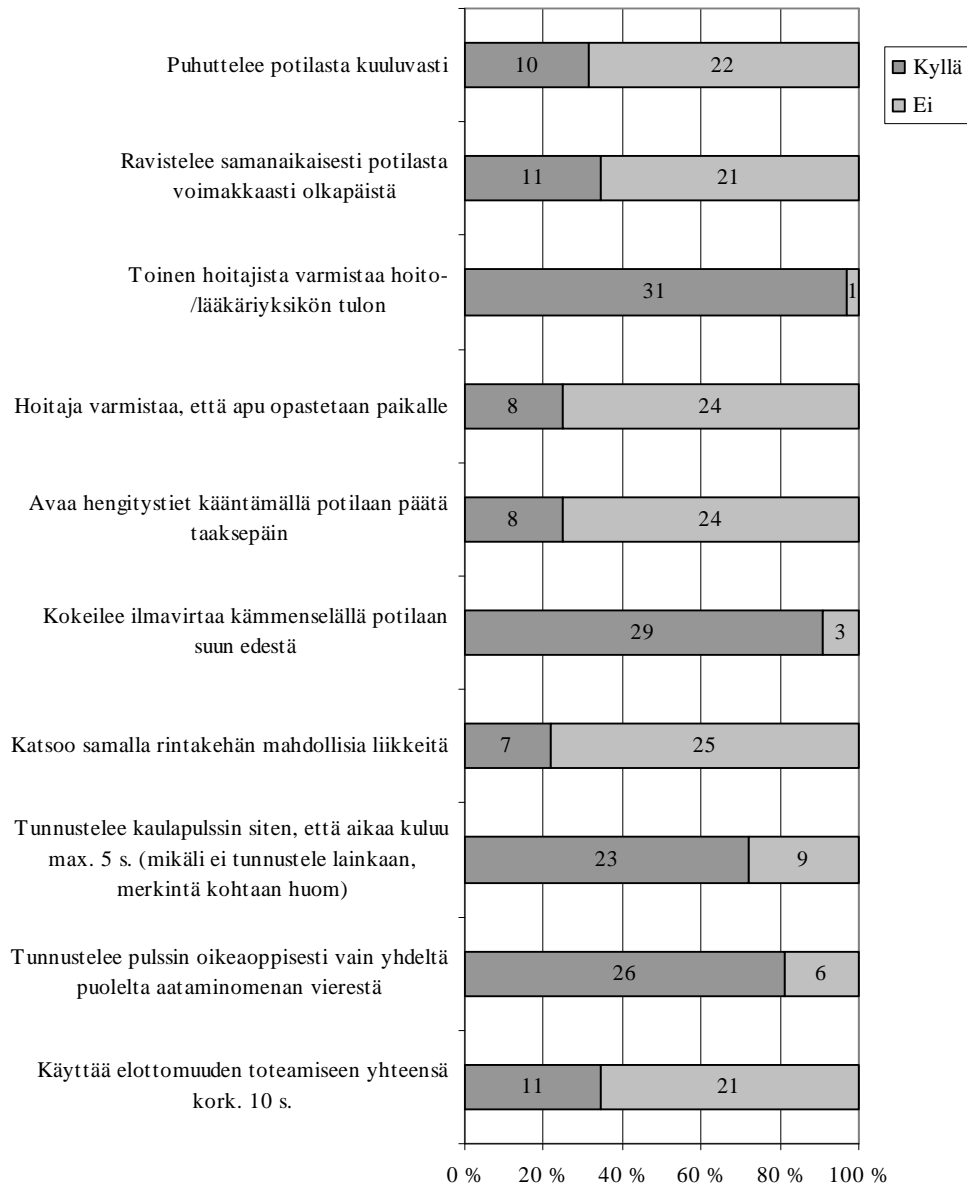
Mittarin ensimmäisenä osaamisalueena oli välitön tilanarvio jakautuen hätäsiirron osaamiseen (kuvio 1) sekä elottomuuden toteamisen osaamiseen (kuvio 2). Välittömän tilanarvion osaamista arvioitiin 13 väittämällä. Hätäsiirron ja elottomuuden toteamisen osaaminen oli vaihtelevaa. Vahvinta osaaminen oli lääkäriyksikön pyytämisessä lisäavuksi (n=31) sekä ilmavirran kokeilemisessa kämmenselällä (n=29). Osaamista oli lisäksi riittävän tilan hakemisessa elvytykselle (n=28), hätäsiirron suorittamisessa (n=26) ja pulssin oikeaoppisessa tunnustelussa (n=26).



KUVIO 1. Hätäsiirron osaaminen.



Osaamisvajeita ilmeni hengitysteiden avaamisessa (n=8), rintakehän liikkeiden tarkkailussa (n=7) sekä lisävun opastuksessa paikalle (n=8). Elottomuuden toteamiseen alle 10 sekunnissa päätyi testattavista pareista 11.



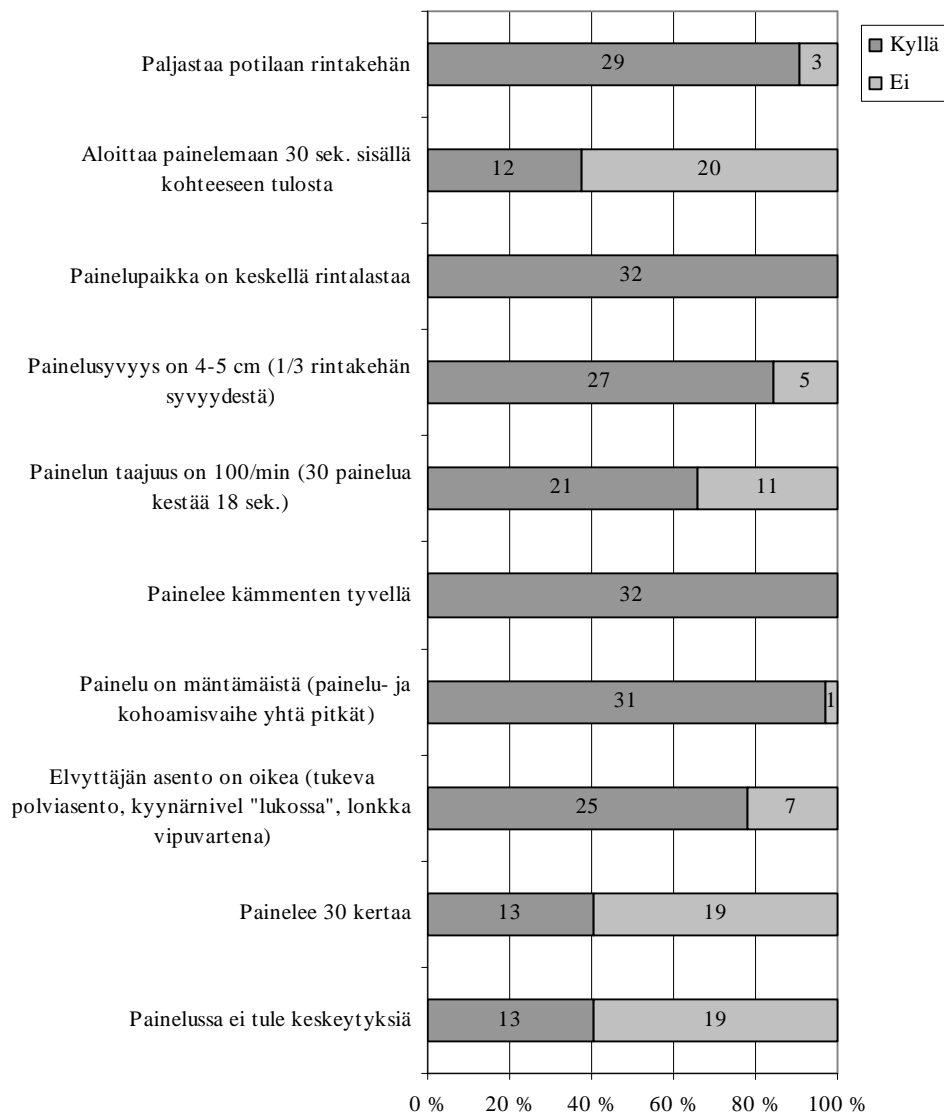
KUVIO 2. Elottomuuden toteamisen osaaminen.

## 8.2 Hoidon osaaminen

Mittarin toinen osaamisalue keskittyi hoito-osuuteen jakautuen painelemisen osaamiseen (kuvio 3), defibrilloinnin osaamiseen (kuvio 4), ventiloinnin osaamiseen (kuvio 5) sekä PPE+D:n jatkamisen osaamiseen (kuvio 6). Hoidon osaamista arvioitiin yhteensä 44 väittämällä.

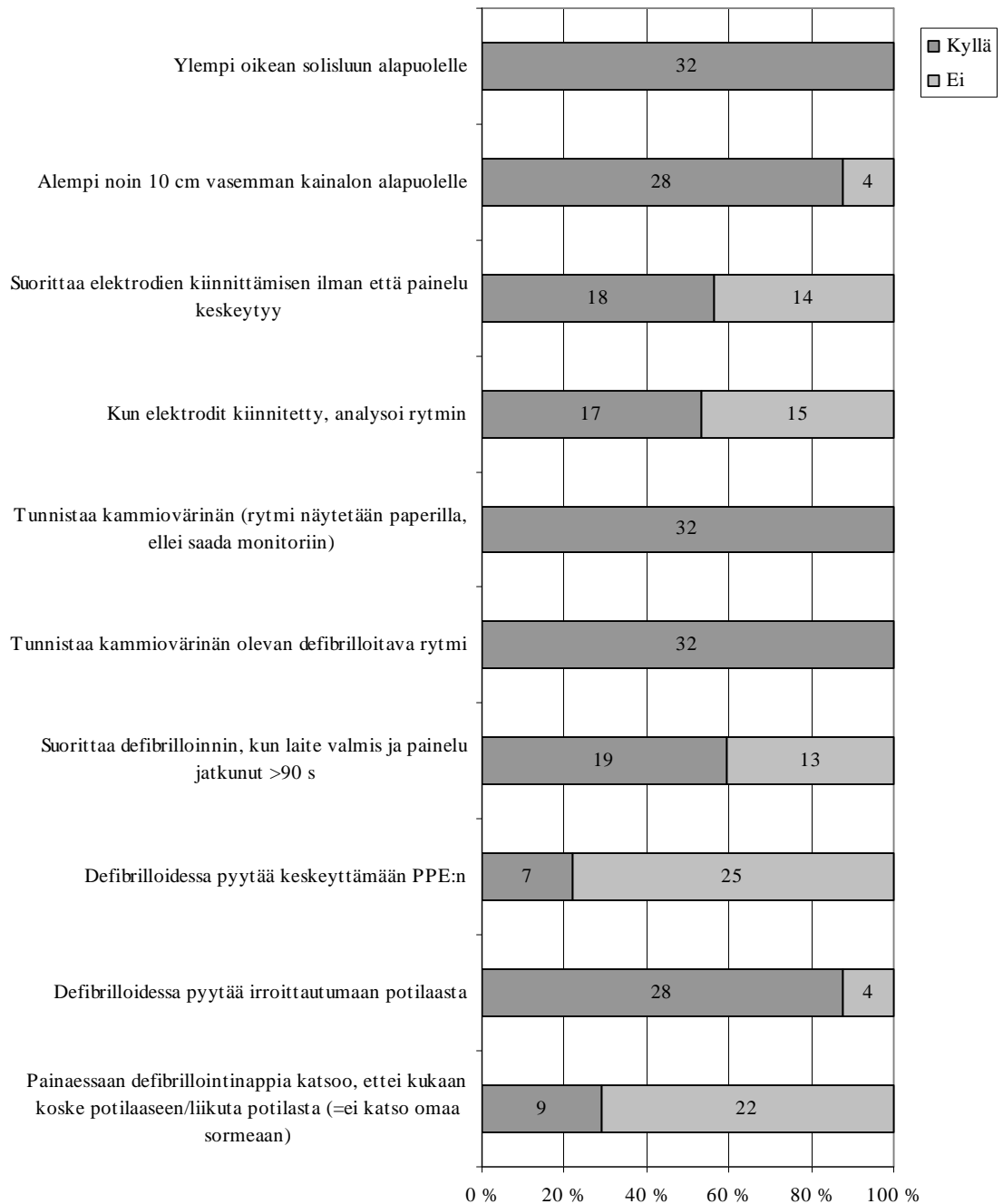
### 8.2.1 Painelemisen osaaminen

Painelemisen osaamista arvioitiin 10 väittämällä. Testattavien osaaminen oli vahvaa teknisesti; oikean painelupaikan valinnassa ja painelun suorittamisessa kämmenten tyvellä osaamisprosentti oli 100 (N=32). Myös lähes kaikki parit osasivat mäntämäisen painelun (n=31) ja rintakehän paljastamisen (n=29). Testattavien osaamisvajeeeksi ilmeni painelun aloittaminen alle 30 sekunnissa kohteeseen tulosta (n=12), 30 kerran painelusyklit (n=13) ja keskeytyksetön painelu (n=13).



KUVIO 3. Painelemisen osaaminen.

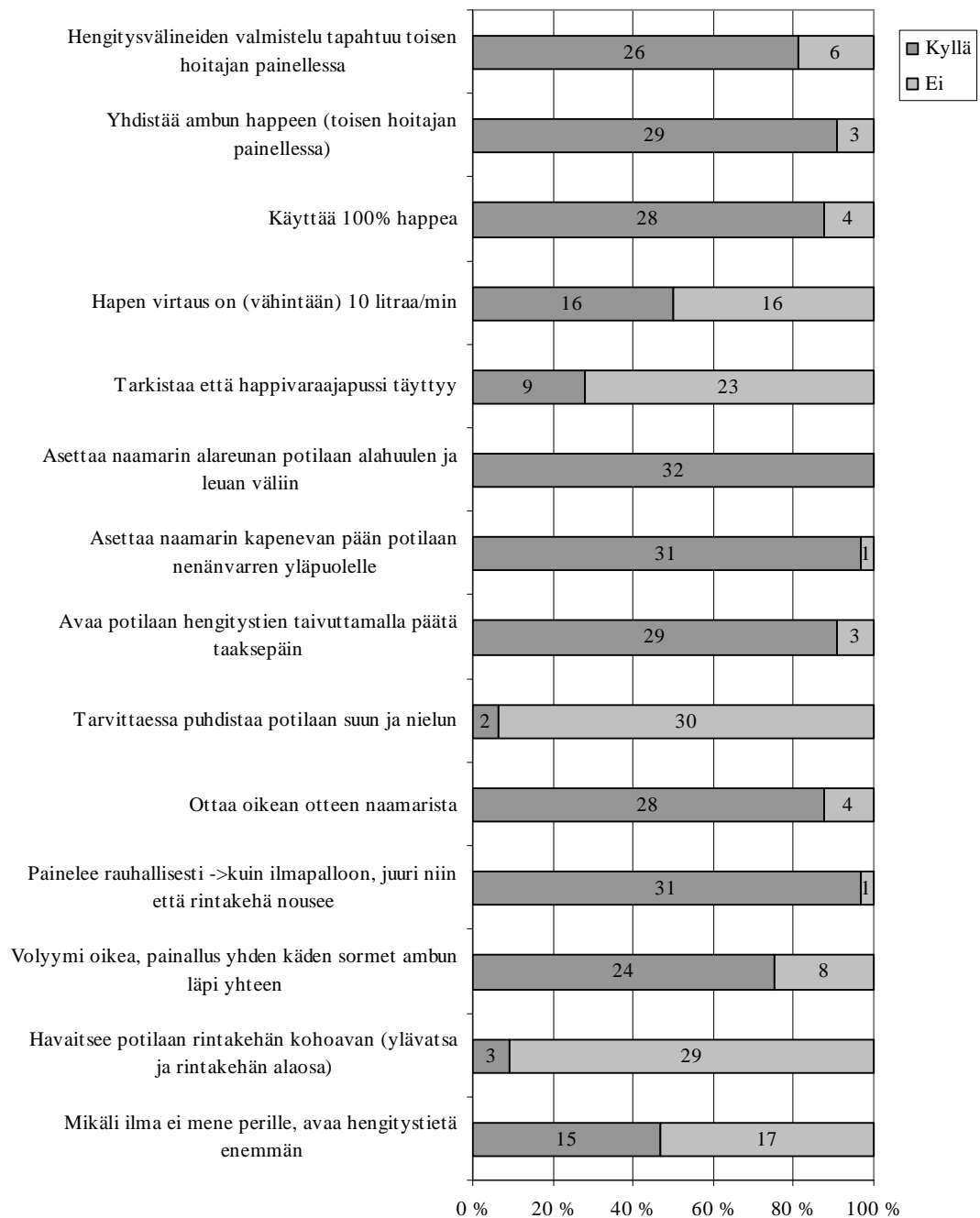
Defibrillaation osaamista arvioitiin 10 väittämällä, osaaminen oli vaihtelevaa. Kaikki sairaankuljettajaparit (N=32) osasivat tunnistaa kammiovärinän monitorilta, tunnistivat kammiovärinän defibrilloitavaksi rytmiksi ja sijoittivat ylemmän defibrillointielektrodin oikein. Osaamisvajeita ilmeni PPE:n keskeyttämisen pyytämässä defibrilloitaessa (n=7) ja varmistamisessa, ettei kukaan tällöin koske potilaaseen (n=9).



KUVIO 4. Defibrilloinnin osaaminen.

### 8.2.3 Ventiloinnin osaaminen

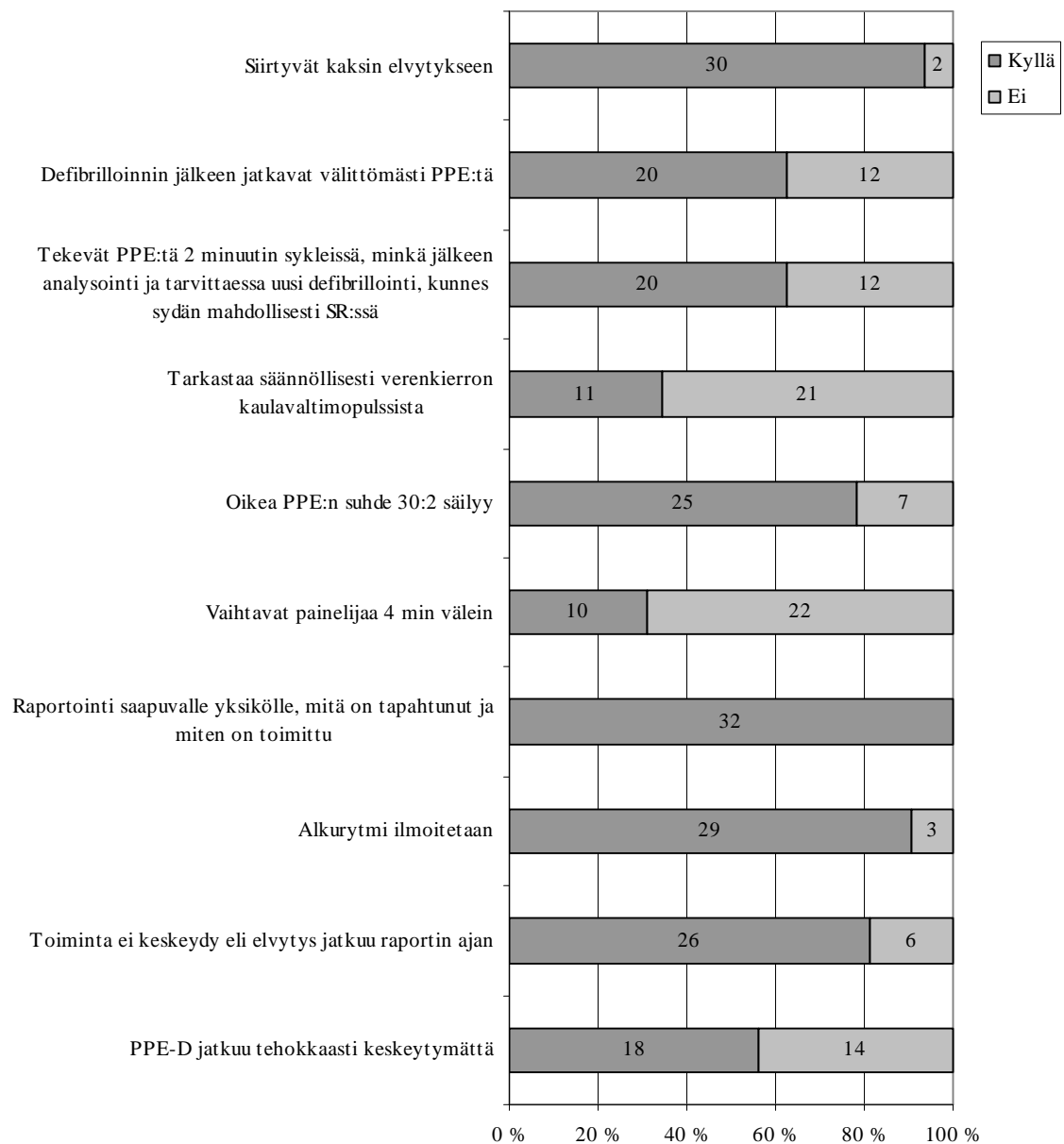
Ventiloinnin osaamista arvioitiin 14 väittämällä. Ventiloinnin osaaminen oli vaihtelevaa. Kaikki parit (N=32) sijoittivat maskin alareunan oikeaan kohtaan, lisäksi suurin osa pareista sijoitti maskin oikein päin (n=31) ja ventiloiti potilasta rauhallisesti (n=31). Osaamisvajaita ilmeni rintakehän liikkeiden tarkkailussa (n=3) ja suun puhdistamisessa tarvittaessa (n=2). Hapenvaraajapussin täyttymistä tarkkaili vain reilu neljännes (n=9), vaikka lisähappea lähes aina käytettiinkin.



KUVIO 5. Ventiloinnin osaaminen.

### 8.2.4 PPE+D:n jatkamisen osaaminen

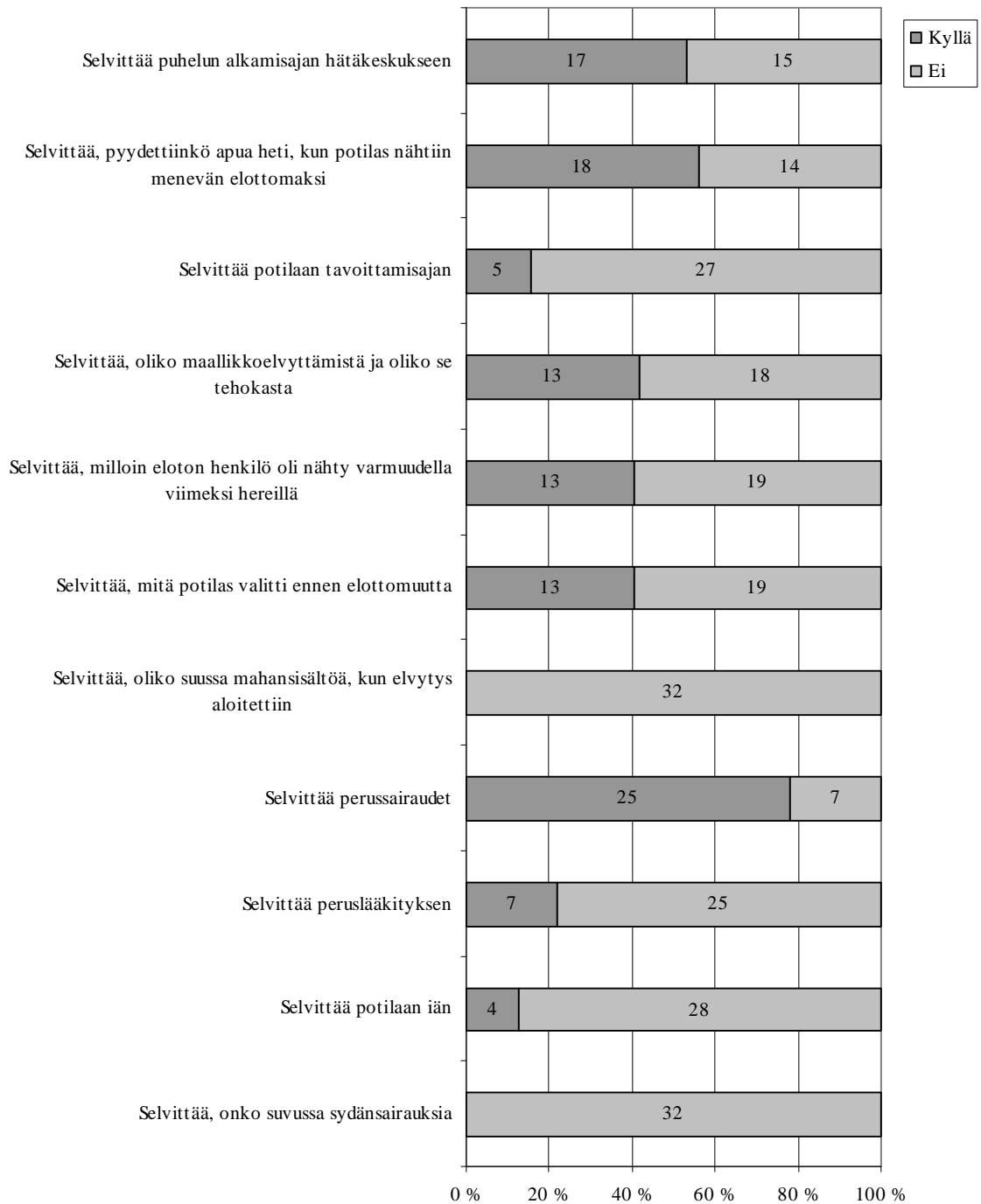
PPE+D:n jatkamisen osaamista arvioitiin 10 väittämällä. Osaaminen oli vaihtelevaa. Vahvimmaksi osaamisalueeksi nousi raportointi lisäävuksi saapuvalla yksikölle (n=32). Valtaosa pareista osasi myös kaksinelvytykseen siirtymisen (n=30), alkurytmin ilmoituksen (n=29) sekä elvytyksen keskeytyksettömyyden raportin aikana (n=26). Osaamisvajeita ilmeni painelijan vaihtamisessa neljän minuutin välein (n=10) sekä säännöllisessä karotispulssin tunnustelussa (n=11). Elvytystoiminta, PPE+D, jatkui tehokkaasti keskeytyksettä vain reilulla puolella pareista (n=18).



KUVIO 6. PPE+D:n jatkamisen osaaminen.

### 8.3 Esitietojen kartoittamisen osaaminen

Mittarin kolmas arvioitava osaamisalue käsitteli esitietojen kartoittamisen osaamista (kuvio 7), väittämiä oli 11. Esitietojen kartoitus oli osaamisalueista heikoin. Osaamista ilmeni potilaan perussairauksien selvittämisessä (n=25). Osaamisvajeista selkeimpinä nousivat esille selvitykset, oliko potilaan suussa mahansisältöä ja onko potilaan suussa sydänsairauksia; näitä ei yksikään pari suorittanut.



KUVIO 7. Esitietojen kartoittamisen osaaminen.

## 8.4 Ajalliset mittaukset

Kokonaisajaksi simuloidulle potilastilanteelle oli suositeltu kymmentä minuuttia, lisäksi testattaville oli varattu aikaa kaksi minuuttia tehtävänannon jälkeen rastille valmistautumiseen. Valmistautumisaikaa emme kuitenkaan laskeneet mukaan kokonaisaikaan. Testattavien toiminnasta mittasimme testauksen aikana kahdella sekuntikellolla ajallisesti merkittävät toimenpiteet (taulukko 1).

TAULUKKO 1. Ajalliset mittaukset.

| Suoritus                                   | keskiarvo  | nopein | hitain     |
|--|------------|--------|------------|
| Hätäsiirto                                 | 4,3 s      | 1,2 s  | 9,8 s      |
| Elottomuuden toteaminen                    | 13,2 s     | 3,8 s  | 28,8 s     |
| Painelun aloittaminen kohteeseen tulosta   | 53,5 s     | 11 s   | 2 min 41 s |
| Defibrillaatio kohteeseen tulosta          | 2 min 21 s | 60 s   | 3 min 59 s |
| Ensimmäinen ventilaatio kohteeseen tulosta | 1 min 54 s | 43 s   | 3 min 6 s  |

Hätäsiirto suoritettiin pääosin nopeasti, noin 4,3 sekunnissa. Elottomuuden toteamiseen käytettiin keskimäärin aikaa 13,2 sekuntia, nopein suoritus oli 3,8 sekuntia ja hitain 28,8 sekuntia. Painelun aloittamisessa kohteeseen saapumisen jälkeen oli suuria vaihteluita ja ajallinen keskiarvo nousi hieman vajaaseen minuuttiin (53,5 sekuntia).

Keskiarvo ensimmäiselle defibrillointiyritykselle oli 2 minuuttia 21 sekuntia. Ajat vaihtelivat minuutista lähes neljään minuuttiin. Ensimmäinen ventilaatio suoritettiin keskimäärin vajaan kahden minuutin kohdalla kohteeseen saapumisesta. Nopein pari aloitti potilaan hapetuksen 43 sekunnissa, hitaimmalla tähän kului reilu kolme minuuttia. Rastin kokonaissuoritus aika vaihteli neljän ja kymmenen minuutin välillä.

## 9 TULOSTEN TARKASTELU

### 9.1 Johtopäätökset

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksella työskentelevien perustason sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaamisen tulkitsemme vaihtelevaksi osa-alueista riippuen. Keskeisimmät toimenpiteet hallittiin valtaosin, joskaan aina ei tarkoituksellisuus käynyt ilmi edes elvytystapahtuman edetessä.

Mittarin huom-saraketta käytimme, mikäli väittämään ei voinut vastata yksiselitteisesti kyllä tai ei. Esimerkiksi mittaukseen osallistuneista pareista kuusi jätti tekemättä hätäsiirron kovalle alustalle päätyen elvyttämään joustavalla vuoteella, vaikka Käypä hoito -suositus (2006) nimenomaan ohjeistaa siirtämään potilaan kovalle alustalle. Näiden parien kohdalla riittävän painelussyvyyden arviointi väittämässä 17 (painelussyvyys on 4–5 cm,  $\frac{1}{3}$  rintakehän syvyydestä) ei onnistunut, ja paineluelvytyksen tehokkuus jäi kyseenalaiseksi. Samoin osa pareista suoritti väittämien 26, 30, 34 ja 35 (liite 2) edellyttämän toiminnan mutta ilman samanaikaista painelua.

#### 9.1.1 Välittömän tilanarvion osaaminen

Huomionarvoista on, että osaamisvajeiksi ilmenneet kohdat ovat suoraan yhteyksissä osaamisvahvuuksiksi nousseisiin kohtiin; esimerkkinä mainittakoon ilmavirran kokeilu kämmenselällä – hengitysteiden avaamattomuus. Elvytysprotokollaan pohjaten sairaankuljettajat osaavat kokeilla ilmavirran tuntumisen, mutta hengitysteiden avoimuuden merkityksen ymmärtäminen vaikuttaa heikolta. Nuken käytöllä potilaana on tulokseen varmasti vaikutusta; rintaa kohti painuneeseen leukaan olisi tullut kiinnittää huomiota ja huolehtia hengitysteiden riittävästä avoimuudesta, vaikka ilmavirtaa ei nukelta voikaan tuntea.

Nuken käytön vaikutusta lienee myös se, että kaulapulssin jätti elottomuuden toteamisessa kokonaan tunnustelematta kuusi paria; lisäksi kolmella parilla ylittyi väittämän määrittelemä viiden sekunnin aikaraja. Tunnustelematta jättäneistä pareista yksi oli päätenyt elottomuuteen esitietojen perusteella ja yksi pari suoritti potilaan tutkimisen kyse-



lemällä ilmapinnan sekä kaulapulssin tuntumisen havainnoitsijoilta potilaan kliinisen tutkimisen sijaan.

### 9.1.2 Hoidon osaaminen

Hoidon osaamisalueessa on havaittavissa ristiriitoja osaamisvahvuuksien ja -vajeiden välillä. Potilaasta irtautumaan pyysi defibrilloitaessa valtaosa (n=28), silti toteamus ”irti potilaasta” riitti kahdelle kolmasosalle testattavista varmistamaan, ettei potilaaseen ka-  
jota defibrilloinnin aikana.

Testattavien keskuudessa painottui varhaisen defibrillaation suosiminen elvytyspotilaan hoidossa ja tukeutuminen defibrillaattorin antamiin ohjeisiin. Yksi pareista tunnusteli karotissykkeen vain defibrillaattorin ohjeistamana.

Testattavista pareista kuusi suoritti painelun sijasta hengitysvälineiden valmistelun toisen kiinnittäessä defibrillaattorin elektrodeja. Kymmenen paria kiinnitti defibrillointielektrodit potilaaseen ilman alkupaineluja, lisäksi pareista neljä keskeytti painelun elektrodien kiinnittämisen ajaksi. Toiminnan hajanaisuus elvytyksen alussa vaikuttaa oleellisesti potilaan ennusteeseen, lisäksi niin elvytysprotokolla (liite 1) kuin Käypä hoito -suosituskkin (2006) korostavat varhaisen sekä keskeytyksettömän painelun merkitystä.

### 9.1.3 Esitietojen kartoittamisen osaaminen

Arvioitavista sairaankuljettajista neljäsosa jätti perussairaudet huomioimatta, lisäksi yksi pari kysyi pelkästään potilaan sydänsairaudet. Jäimme pohtimaan tätä, sillä potilaan perussairaus saattaa olla elottomuuden aiheuttaja ja siten vaikuttaa hoitolinjauksiin. Vain harva pari selvitti potilaan iän (n=4), peruslääkityksen (n=7) ja tavoittamisajan (n=5). Tämän arvelemme johtuvan osaksi kaksinelvytyksen fyysisestä vaativuudesta, jolloin huomio keskittyy konkreettiseen suorittamiseen, kunnes lisäapu saapuu.

#### 9.1.4 Ajalliset mittaukset

Hätäsiirto suoritettiin pääosin ripeästi elottomuuden toteamisen jälkeen. Huomioitavaa on, että siirron aikana vain 10 paria tuki potilaan niskaa. Elottomuuden toteamiseen käytettiin keskimäärin aikaa 13,2 sekuntia, joka ylittää suositusten 10 sekuntia (Käypä hoito 2006). Nopeimman suorituksen tehnyt pari oli päätelty potilaan olevan eloton jo esitietojen perusteella eikä suorittanut potilaan tutkimista kliinisesti. Vastaavasti hitaimmin elottomuuden todennut pari käytti aikaa lähes puoli minuuttia, mikä on kolminkertainen aika suositukseen verrattuna (Käypä hoito 2006).

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen elvytyspotilaan hoitoprotokollan mukaan (liite 1) painelu tulisi aloittaa välittömästi elottomuuden toteamisen jälkeen, ja silti näin toimi vain 12 paria. Varhaisen painelun merkitys potilaan ennusteelle tulisi olla sairaankuljettajilla tiedossa, mutta viisi paria aloitti painelun vasta noin kahden minuutin kohdalla tai myöhemmin kohteeseen saapumisesta.

Lyhimmän suorituksen keskeytti työelämän edustaja parin runsaiden virheiden ja toiminnan sekavuuden vuoksi. Useimmat suoritukset keskeytettiin 7–8 minuutin kohdalla, koska toiminta toisti itseään eikä uusia havaintoja enää saatu.

#### 9.2 Tutkimuksen eettisyys

Tutkimustyön eettisyys on erityisen tärkeää niissä tieteissä, joissa tutkitaan inhimillistä toimintaa, kuten hoitotieteessä. Tutkittavien anonymiteetti on säilytettävä, jottei edes tutkittavien lähiympäristö voi tunnistaa heitä ja ettei tutkimus aiheuta heille hankaluuksia tai paljasta henkilökohtaisia näkemyksiä. Keskeistä on myös se, että tutkimuksesta aiheutuu enemmän hyötyä kuin haittaa. Osallistujien on oltava vapaaehtoisia sekä voitava keskeyttää osaltaan tutkimus milloin tahansa. (Paunonen – Vehviläinen-Julkunen 1998: 26–32.)

Tässä opinnäytetyössä tutkimuksen eettisyydestä on huolehdittu niin, ettei yksittäistä henkilöä tai paria voi erottaa tuloksista eikä heidän henkilökohtaista osaamistaan arvioida. Pareille annettiin juoksevat numerot, joiden avulla arviointilomakkeet merkittiin. Palautteen anto arviointitilanteen jälkeen tapahtui työelämän edustajan toimesta. Työn-

antaja kannusti tutkimukseen osallistumista tarjoamalla testipäivästä ylityökorvauksen. Silti joidenkin sairaankuljettajien motivaatio arviointisuorituksen tason ylläpitämiseksi oli osin kyseenalainen, mikä ilmeni keskittymiskyvyn herpaantumisenä jo lyhyen suorittamisen jälkeen.

### 9.3 Mittarin luotettavuus

Luotettavuus on hoitotieteellisen tutkimuksen keskeisiä kysymyksiä, ja tutkimuksen tulokset ovat juuri niin luotettavia kuin niiden keräämisessä käytetyt mittarit. Mittarin tulisi rajata tutkittava käsite ja olla niin herkkä, että käsitteestä erottuu eri tasoja. Mittarin pitäisi myös kuvata tutkittavaa käsitettä oikein, eli olla täsmällinen. (Paunonen – Vehviläinen-Julkunen 1998: 206.)

Mittari on reliaabeli, kun se toimii samalla tavalla eri aikoina ja eri havainnoijien käyttämänä (Robson 2001: 149). Vaikka olimme harjoitelleet mittarin käyttöä, arviointitilanteissa ilmennyt ennalta arvaamattomuus yllätti. Molempien toimiessa havaitsijoina aiheutti väittämien suuri määrä nopeatempoisessa arviointitilanteessa osin eriäviä havaintoja toiminnasta. Mahdolliset tulkintaerot käsiteltiin keskustelemalla välittömästi jokaisen parin jälkeen ja pyrittiin muodostamaan yhteenveto saaduista havainnoista.

Mielestämme Hannulan, Rekosen ja Äyrin (2007) tuottaman alkuperäisen arviointimittarin luotettavuus oli kärsinyt, sillä sitä oli asiantuntijaryhmän toimesta modifioitu vielä opinnäytetyön julkistamisen jälkeen. Osa väittämistä oli poistettu ja väittämien kokonaisuus oli lisääntynyt 22:lla. Mittarin loppuun oli tullut uusi esitietojen kartoittamista käsittelevä väittämäkokonaisuus. Väittämien muotoilu oli muokkautunut epäloogisemmaksi jättäen tulkinnanvaraa havainnointiin. Luotettavuutta ei ollut testattu uudestaan muutosten jälkeen.

Mittari on validi, kun se mittaa, mitä sen on tarkoituskin mitata (Robson 2001: 149). Arviointitilaisuudessa käytetyllä mittarilla saatiin toki paljon tietoa perustason sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaamisesta, mutta väittämien runsas määrä vei huomiota pois perustason oleellisimmasta osaamisesta.

#### 9.4 Arviointitilanteissa ilmenneet haasteet ja kehittämisehdotukset

Testattavia pareja oli alkuperäisestä suunnitelmista poiketen vain 32; neljä näistä pareista oli 3 hengen ryhmiä, joissa ylimääräinen henkilö toimi mittaustilanteessamme opiskelijan roolissa. Näin otos jäi suunniteltua huomattavasti pienemmäksi. Osalla arviointitilanteisiin osallistuneista oli edellisestä sairaankuljetusvuorosta kulunut useita kuukausia, jopa vuosia.

Arviointitilanteissa teknisiä ongelmia aiheutti vanhanmallinen, testattaville vieraampi Heartstart-defibrillaattori, josta myös akut tyhjenivät nopeatahtisessa testauksessa. Happipullon riittävyys oli arvioitu liian suureksi suhteessa runsaaseen kulutukseen, minkä vuoksi happi loppui usein kesken testausten.

Defibrillointielektrodien sijoittelun osaaminen (väittämät 24 ja 25, liite 2) arvioitiin testattavilta pareilta pyytäen heitä havainnollistamaan sijoittelun itselleen, sillä arviointitilanteessa käytetyllä Antti-nukella oli valmiit elektrodien kiinnityskohdat rinnassaan. Samasta syystä jätimme testaustilanteen lomakkeissa painovirheen vuoksi kahdesti esiintyneestä väittämästä 23 jälkimmäisen (liimaa tyynyelektrodit potilaan paljaalle rintakehälle tasaisesti silittäen) pois.

Arviointitilanteessa potilasta esittänyttä Antti-nukkea puhutteli tai ravisteli noin kolmasosa testattavista. Vaikka potilastilanteen tiedettiin olevan simulaatio, nuken herätely-yritys tuntui teennäiseltä, mikä osaltaan vaikutti suoritteen ohittamiseen turhana. Toisaalta ongelmia nuken käytössä simuloituissa testitilanteissa on ilmennyt aiemminkin, esimerkkinä Sillanpään (2006) suorittama tutkimus ensihoitajaopiskelijoille. Arviointitilanteen luonnottomuutta lisäsi myös sairaankuljettajilta edellytetty ääneen ajattelu, jonka ovat todenneet myös Kraher ja Ummelen (2004).

Vaikka ääneen ajattelun merkitystä arviointitilanteeseen osallistuneille sairaankuljettajille korostettiin ohjeistuksessa, pääsi se ajoittain unohtumaan aiheuttaen tulkinnanvaraisuutta toiminnan havainnointiin. Näissä tapauksissa kysyimme arviointitilanteen päätyttyä epäselviksi jääneisiin kohtiin tarkentavia kysymyksiä. Osa sairaankuljettajista päätyi kuvailemaan toimintaansa ääneen ajattelun sijaan. Näiden toimintojen erottaminen toisistaan olisi Kraherin ja Ummelenin (2004) mukaan tärkeää.

Työelämän edustajien toimintatavat poikkesivat toisistaan jonkin verran. Toisen henkilön tehtävänannon yhteydessä testattavat saivat enemmän esitietoja jo ennen testaustilanteeseen saapumista, lisäksi lisäävun saapuessa paikalle spontaanin raportoinnin tueksi esitettiin runsaammin täydentäviä ja johdattelevia kysymyksiä. Osa testattavista piti ongelmana puutteellista vuorokoulutusta työpaikalla. Heille ei kertomansa mukaan ollut päivitetty elvytysprotokollaan tehtyjä muutoksia. Yksi pari suoritti painalluspuhalluselvitystä syklillä 30:1, suhdeluvun valintaa he eivät osanneet perustella.

Välineistön tulisi olla arvioitaville käytännöstä tuttua toiminnan luontevuuden ja tulosten luotettavuuden maksimoimiseksi. Optimaalista olisi käyttää arviointitilaisuudessa testattavien omaa työympäristöä ja työvälineitä. Arvioitavien sairaankuljettajien tulisi olla vapaaehtoisia ja heillä tulisi olla ajan tasalla oleva tietous ja kokemus perustasolta etteivät tulokset vääristyisi.

Aineiston kerääjien keskittymiskyvyn ylläpitämiseksi tulisi arviointitapahtumien määrä pitää kohtuullisena päivää kohden, samalla tulisi huomioida myös riittävä havainnoitsijoiden määrä. Ääneen ajattelu toimintamallina tulisi esitellä ennen arviointisuoritusten aloittamista mahdollisesti lyhyeen harjoitukseen liittäen (vrt. Kraemer & Ummelen 2004).

#### 9.5 Arviointimittarin väittämien haasteet ja kehittämisehdotukset

Arviointimittarin väittämien runsauden vuoksi oli sen seuraaminen ajoittain hankalaa. Lisäksi toimintojen suorittamisen järjestyksen poiketessa mittarin väittämien järjestyksestä havainnointien muistiin merkitseminen vaikeutui. Tähän olivat päätyneet opinnäytetyössään myös Hannula, Rekonen ja Äyri (2007). Toisinaan toimintoja suoritettiin samanaikaisesti, mikä vaikutti luotettavien havaintojen tekoon (vrt. Robson 2001).

Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen elvytyspotilaan hoitoprotokollassa (liite 1) varmistetaan ilmatie intuboimalla. Mittarissa oli tarkoituksena selvittää maski-paljeventilaation osaamista paineluelvytyksen rinnalla. Yksi testattavista pareista ilmoitti hoitoprotokollalla perustellen potilaan olevan intuboitu, vaikka tarvittavia välineitä ei ollut tarjolla.

Mittarin väittämät olisi hyvä suhteuttaa arvioinnin kohderyhmänä olevan henkilöstön käytössä olevaan hoitoprotokollaan, jolloin toiminta mukailisi luontevasti työelämässä ilmeneviä tilanteita. Näin välttäisiin totutusta poikkeavan toiminnan aiheuttamalta sekaannukselta ja mahdollistettaisiin tilanteen sujuva eteneminen. Väittämien ryhmitteily aihepiireittäin on hyvä ratkaisu, joskin ajalliset mittaukset voisi poimia väittämien seasta omaksi kokonaisuudekseen (vrt. Hannula, Rekonen & Äyri 2007).

Arviointimittarin väittämien karsiminen perustason elvytyspotilaan hoidon osaamisen oleellisimpiin osa-alueisiin lienee välttämätöntä, jotta mittarin käyttökelpoisuus parani. Tämän jälkeen olisi suoritettava uusi pilotointi reliabiliteetin ja validiteetin varmistamiseksi ennen mittarin käyttöönottoa. Tällä hetkellä mittarin laajuus ajanottoineen ylittää kahden havainnoijan resurssit ja riskeeraa tutkimuksen luotettavuuden. Ilman avustajia emme olisi suoriutuneet aineiston keruusta. Esimerkkinä mainittakoon arviointimittarin väittäjä 64 (selvittää, oliko potilaan suussa mahansisältöä, kun elvytys aloitettiin), joka lienee tarpeeton; harva terveydenhuoltoalalla toimimaton ymmärtää aspiraatoriskin merkityksen potilaan hapetukselle.

Mittarin väittämien tulisi olla mahdollisimman yksiselitteisiä, jolloin vältettäisiin tulkin-tavirheet. Esimerkkinä väittämät 22 (painelee 30 kertaa) ja 23 (painelussa ei tule keskeytyksiä), jotka ovat ristiriidassa keskenään. Väittämissä ei myöskään saisi olla useita ehtoja, sillä vain osan täytyessä vaikeutuu osaamisen arviointi ja dokumentointi. Esimerkkinä väittäjä 50 (tekevät PPE:tä 2 minuutin sykleissä, minkä jälkeen rytmin analysointi ja tarvittaessa uusi defibrillointi, kunnes sydän mahdollisesti SR:ssä), joka toteutuakseen asettaa toiminnalle neljä ehtoa.

Jäimme kaipaamaan hoitovälineiden sijoittelua koskevaa väittämää, joka oli asiantuntijamodifioinnin yhteydessä poistettu (vrt. Hannula, Rekonen & Äyri 2007). Sijoittelulla on suuri käytännön merkitys elvytystilanteessa, mikä ilmeni jo arviointitilanteissa; pienessä huoneessa työskentely välineiden kanssa potilaan ympärillä on hankalaa ilman viiveiden syntymistä.

## 10 POSTERI

Toisena opinnäytetyönämme valmistimme tuloksia esittelevän posterin (liite 6).

### 10.1 Posterin tarkoitus

Jo toistasataa vuotta käytössä olleet opetustaulut ovat tieteellisten postereiden alkumuoto. Pisimpään ja määrällisesti eniten tieteellisiä postereita on tuotettu luonnontieteiden parissa. Muut tieteenalat ovat ajan myötä omaksuneet niiden käytön. (Posterikurssi etäopiskeluna.)

Tieteellisellä posterilla esitellään tutkimus sekä sen tuloksia lyhyesti ja ytimekkäästi. Se koostuu johdannosta, aineisto- ja menetelmäkuvauksista, tuloksista sekä johtopäätöksistä. Hyvän posterin kuvataan olevan tyylikäs, selkeä, informoiva ja se tulee nähdä välimatkan päästä (Pitkänen 2003).

### 10.2 Oman posterin työstäminen

Posteria työstäessämme pyrimme välttämään yleisiä virheitä, kuten liikaa tekstiä ja tietotulvaa sekä epäselvää tai sopimatonta rakennetta (vrt. EFCATS). Pidimme vaikeana tiivistää 30 sivua tekstiä liitteineen yhdeksi posteriksi, josta tulisi käydä ilmi työn pääkohdat. Työn tarkoituksen esittely ensimmäisenä vaikutti luontevalta ratkaisulta, mikä luo pohjan posterin muuhun tekstiin perehtymiselle. Keskeisistä käsitteistä valitsimme esiteltäviksi elvytyksen ja perustason sairaankuljetuksen, jotka sisältyvät jo opinnäytetyön otsikkoon. Käsitteet on määritelty posterissa tiivistetysti, jotta lukija saa peruskäsitteiden aiheista.

Koska posterin tulee olla luettavissa jopa usean metrin päästä (Pitkänen 2003, Posterikurssi etäopiskeluna), valitsimme tuloksia kuvaavista taulukoista esitettäväksi vain parhaiten ja heikoiten osatut arvioinnin osa-alueet.

Opinnäytetyöhömmme sisältyviä tuloksia kuvaavia taulukoita oli kahdeksan kappaletta kuten osaamisen arviointialueitakin. Olisimme mielellämme esittäneet posterissa kaikki

tulokset, mutta tämä oli luettavuuden ja tilanpuutteen vuoksi mahdotonta. Esittäessämme vain parhaiten ja heikoiten osatut osa-alueet jää tulosten vaihtelevuuden kokonaiskuva mahdollisesti epäselväksi. Ajallisten mittauksien taulukon jätimme posterin ulkopuolelle, koska numerot itsessään eivät kuvaa riittävästi tulosten vaihtelun merkitystä elvytyspotilaan hoidon osaamisessa.

Arvioinnin toteutuksen esittelyn päädyimme tekemään kysymys–vastaus-malliin. Pidimme tätä selkeimpänä ratkaisuna, josta lukija hahmottaa tutkimustilanteiden keskeiset asiat helposti. Arvioinnin osaamisalueet käyvät hyvin ilmi luettelon avulla, ja jo aiemmin posterissa määritelty elvytys-käsite tukee luettelon ymmärtämistä.

Tulosten esittelyssä kerroimme, mitkä osaamisen osa-alueista olivat vahvin ja heikoin, sekä mainitsemme osaamisen olleen vaihtelevaa. Pyrimme painottamaan positiivisia osaamisvahvuuksia ja esittelemme työssä arviointimittarin väitteet, jotka kaikki parit suorittivat oikein. Myös rajallinen tila vaikutti jonkin verran ratkaisuun jättää osaamisvajeet pois esiteltävästä työstä.

Johtopäätöksissä esittelimme mielestämme keskeisimmät tutkimustilanteissa ilmenneet asiat ja päätimme työn positiiviseen huomioon perustasolla työskentelevien sairaankuljettajien vahvasta teknisestä osaamisesta.



## 11 POHDINTA

Valitessamme elvytyspotilaan hoidon osaamisen opinnäytetyömme aiheeksi emme käsitäneet, kuinka laaja aihealue lopulta on. Elvytys kaikkine osa-alueineen saattaa ulkopuolisesta vaikuttaa yksinkertaiselta, mutta sen hallitseminen vaatii valtavan määrän teorian tietoa, käytännön taitoja ja kokemusta.

Itse mittarissa on vielä paljon kehittämistyötä jäljellä, jotta sen käyttökelpoisuus ja luotettavuus paranee. Arviointeja tehdessämme huomasimme, kuinka paljon asioita tulee ottaa huomioon uutta mittaria luodessa. Paperilla hyvältä näyttävä mittari ei välttämättä aja asiaansa käytännön tutkimustilanteessa, yksityiskohtien määrässä on oltava realistinen. Myös spontaaneihin tapahtumiin varautuminen on suotavaa inhimillisiä toimintoja havainnoidessa.

Opinnäytetyön tekeminen on vaikuttanut ammatilliseen kasvuun me myönteisesti. Sitoutuminen laajaan projektiin ja pitkäjänteinen työskentely ovat muodostuneet lopulta antoisiksi kokemuksiksi, vaikka ajoittain podimme suurta epävarmuutta työmme suunnasta. Opinnäytetyön aiheen myötä myös oma elvytysosaamisemme on vahvistunut ja olemme saaneet hyvät valmiudet luoda simuloitu potilastilanne ja toimia havainnoitsijoina.

## LÄHTEET

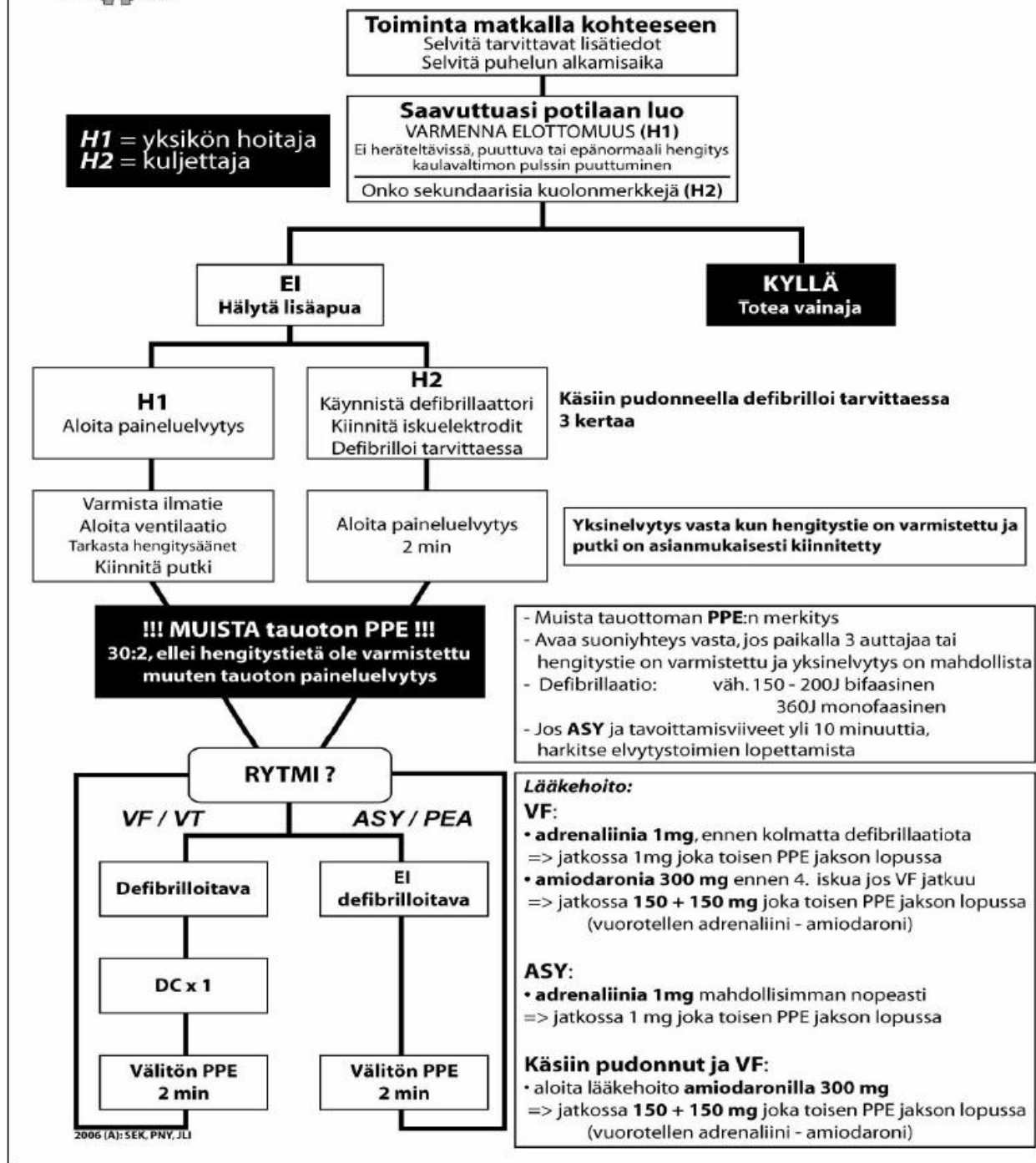
- Aitken, Leanne – Mardegan, Karen 2000: "Thinking Aloud": Data Collection in the Natural Setting. *Western Journal of Nursing Research* 22(7). 841–853.
- Asetus sairaankuljetuksesta 28.6.1994/565. Verkkodokumentti.  
<<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940565>>. Luettu 18.4.2007.
- Atwal, Anita – Caldwell, Kay 2005: Non-participant observation: using video tapes to collect data in nursing research. *Nurse Researcher* 13(2). 42–54.
- Bottsford-Miller Nicole – Johnstone, Christopher – Thompson, Sandra 2006: Using the Think Aloud Method (Cognitive Labs) To Evaluate Test Design for Students with Disabilities and English Language Learners. Verkkodokumentti.  
<<http://education.umn.edu/nceo/OnlinePubs/Tech44>>. Luettu 21.5.2007.
- EFCATS: How to make a successful poster. Verkkodokumentti.  
<<http://www.catalysis.nl/links/presentations/poster.php#Top>>. Luettu 7.3.2008.
- Hannula, Heidi – Rekonen, Timo – Äyri, Jukka 2007: Perustason sairaankuljettajien elvytysosaaminen – elvytysosaamista arvioivan mittarin luotettavuuden ja käyttökelpoisuuden arviointi. *Opinnäytetyö. Ensihoidon koulutusohjelma. Stadia*.
- Helsingin ammattikorkeakoulun tutkintosäätö. Verkkodokumentti. Päivitetty 29.5.2007.  
<<http://www.stadia.fi/palvelut/opiskelijapalvelut/infot/tutkintosaanto.asp>>. Luettu 13.11. 2007.
- Helveranta, Kai 2005: Elvytyksen taktiikka. Teoksessa Castrén, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli (toim.): *Ensihoidon perusteet*. 3. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 310–339.
- Ilves, Mirja 2005: Ääneenajattelu. Seminaariraportissa Aula, Anne – Majaranta, Päivi – Ovaska, Saira (toim.): *Käytettävyydestutkimuksen menetelmät*. 209–222. Tampereen yliopisto, Tietojenkäsittelytieteiden laitos.
- Järvinen, Annikki – Järvinen, Pertti 1996: *Tutkimustyön metodeista*. Tampere: Opinpaaja Oy.
- Keski-Uudenmaan pelastuslaitos. Verkkosivut. Päivitetty 8.12.2006. <<http://www.ku-pelastus.fi/index.php>>. Luettu 18.4.2007.
- Kinnunen, Ari – Kurola, Jouni 2005: Elottomuus. Teoksessa Castrén, Maaret – Kinnunen, Ari – Paakkonen, Heikki – Pousi, Jouni – Seppälä, Juhani – Väisänen, Olli (toim.): *Ensihoidon perusteet*. 3. painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 270–309.

- Krahmer, Emiel – Ummelen, Nicole 2004: Thinking About Thinking Aloud: A Comparison of Two Verbal Protocols for Usability Testing. *IEEE Transactions on Professional Communication* 47(2). 105–117.
- Käypä hoito 2006: Elvytys. Verkkodokumentti. Päivitetty 5.5.2006.  
<<http://www.kaypahoito.fi>>. Luettu 14.8.2007.
- Liukkonen, Arja – Åstedt-Kurki, Päivi 1994: Osallistuva havainnointi hoitotieteellisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmänä. *Hoitotiede* 6 (2). 51–57.
- Lääketieteen termit 2002. Nienstedt, Walter – Pirttimaa, Hannele (toim.) 4. painos. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Opetushallitus 2000: Sairaankuljettajan ammattitutkinto. Tutkinnon perusteet. Verkkodokumentti. Päivitetty 15.10.2000.  
<[http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/naytot/sairaankuljettajan\\_at.pdf](http://www.edu.fi/julkaisut/maaraykset/naytot/sairaankuljettajan_at.pdf)>. Luettu 20.4.2007.
- Pierre, R.B. – Wierenga, A. – Barton, M. – Thame, K. – Branday, J.M. – Christie, C.D.C. 2005: Student self-assessment in a paediatric objective structured clinical examination. *West Indian Medical Journal* 54 (2). 144–148.
- Pitkänen, Sari 2003: Poster PowerPointilla ja tulostus esim. Poster-ohjelmalla. Verkkodokumentti. Jyväskylän yliopisto. Päivitetty 28.3.2003.  
<<http://www.joensuu.fi/opetusteknologiakeskus/koulohj/oppimat/posteri/tarkoitus.html>>. Luettu 7.3.2008.
- Posterikurssi etäopiskeluna. Verkkodokumentti. Jyväskylän yliopisto.  
<<http://www.arthis.jyu.fi/digicult/posteri/posteri/index.html>>. Luettu 7.3.2008.
- Pyörälä, Eeva 2006: OSCE-tentti. Helsingin Yliopisto. Verkkodokumentti.  
<[http://www.ltdk.helsinki.fi/tuke/tiedostot/Opetuksen\\_pv\\_%20OSCE-tentti.ppt](http://www.ltdk.helsinki.fi/tuke/tiedostot/Opetuksen_pv_%20OSCE-tentti.ppt)>. Luettu 12.9.2007.
- Robson, Colin 2001: Käytännön arvioinnin perusteet. Opas evaluaation tekijöille ja tilaajille. Lindqvist, Tuija – Maaniittu Maisa – Niemi, Eila – Paasio, Petteri – Paija, Lea (suom.). Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Sillanpää, Maiju 2006: Ensihoitajaopiskelijoiden hoitotyön päätöksenteko simuloitussa testitilanteessa. Pro gradu -tutkielma. Hoitotieteen laitos. Turun yliopisto.
- Talsi, Margetta 1993: ”Ääneen ajattelu” -metodi terveydenhoitajan ja terveydenhoitajaopiskelijan päätöksenteon tutkimisessa. Tutkielma. Hoitotieteen laitos. Turun Yliopisto.
- Vilka, Hanna 2007: Tutki ja havainnoi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Walters, Joan – Adams, June 2002: A child health nursing objective structured clinical examination (OSCE). *Nurse Education in Practise* 2(4). 224–229.

Wilkinson, T.J. – Newble, D.I. – Frampton, C.M. 2001: Standard setting in an objective structured clinical examination: use of global ratings of borderline performance to determine the passing score. *Medical Education* 35 (11). 1043–1049.



**Keski-Uudenmaan pelastuslaitos**  
 Mellersta Nylands räddningsverk  
 Ensihoito ja sairaankuljetus



**PPE-D ARVIOINTILOMAKE 1**

**PARIN KOODI**

|   | Potilas      | Kyllä | Ei | Huom! |
|---|--------------|-------|----|-------|
| <b>I VÄLITÖN TILANARVIO</b>   |              |       |    |       |
| <b>Hätäsiirto</b>   |              |       |    |       |
| 1. Tekee hätäsiirron riittävän kovalle alustalle, pt selälleen  | <b>Aika:</b> |       |    |       |
| 2. Huolehtii potilaan pään tukemisesta siirron aikana   |              |       |    |       |
| 3. Potilaan ympärille jää riittävästi tilaa elvytystoimille   |              |       |    |       |
| Elottomuuden toteaminen   |              |       |    |       |
| 4. Puhuttelee potilasta kuuluvasti  | Ei reagoi    |       |    |       |
| 5. Ravistelee samanaikaisesti potilasta voimakkaasti olkapäistä   | Ei reagoi    |       |    |       |
| 6. Toinen hoitajista varmistaa hoito-/lääkäriyksikön tulon  |              |       |    |       |
| 7. Hoitaja varmistaa, että apu opastetaan paikalle  |              |       |    |       |
| 8. Avaa hengitystiet kääntämällä potilaan päätä taaksepäin  |              |       |    |       |
| 9. Kokeilee ilmavirtaa kämmenselällä potilaan suun edestä   | Ei tunnu     |       |    |       |
| 10. Katsoo samalla rintakehän mahdollisia liikkeitä   | Ei hengitä   |       |    |       |
| 11. Tunnustelee kaulapulssin siten, että aikaa kuluu max. 5 s. (mikäli ei tunnustele lainkaan, merkintä kohtaan huom)   |              |       |    |       |
| 12. Tunnustelee pulssin oikeaoppisesti vain yhdeltä puolelta aataminomenan vierestä                                     |              |       |    |       |
| 13. Käyttää elottomuuden toteamiseen yhteensä kork. 10 s.   | <b>Aika:</b> |       |    |       |
| <b>II HOITO</b>   |              |       |    |       |
| <b>Paineleminen</b>   |              |       |    |       |
| 14. Paljastaa potilaan rintakehän   |              |       |    |       |
| 15. Aloittaa painelemaan 30 sek. sisällä kohteeseen tulosta   | <b>Aika:</b> |       |    |       |
| 16. Painelupaikka on keskellä rintalastaa   |              |       |    |       |
| 17. Painelusyvyys on 4-5 cm (1/3 rintakehän syvyydestä)   |              |       |    |       |
| 18. Painelun taajuus on 100/min (30 painelua kestää 18 sek.)  |              |       |    |       |
| 19. Painelee kämmenten tyvellä  |              |       |    |       |
| 20. Painelu on mäntämäistä (painelu- ja kohoamisvaihe yhtä pitkät)  |              |       |    |       |
| 21. Elvyttäjän asento on oikea (tukeva polviasento, kyynärnivel "lukossa", lonkka vipuvartena)                          |              |       |    |       |
| 22. Painelee 30 kertaa  |              |       |    |       |
| 23. Painelussa ei tule keskeytyksiä   |              |       |    |       |
| <b>Defibrillointi</b>   |              |       |    |       |
| 23. Liimaa tynnelektrodit potilaan paljaalle rintakehälle tasaisesti silittäen  |              |       |    |       |
| 24. Ylempi oikean solisluun alapuolelle   |              |       |    |       |
| 25. Alempi noin 10 cm vasemman kainalon alapuolelle   |              |       |    |       |
| 26. Suorittaa elektrodien kiinnittämisen ilman että painelu keskeytyy   |              |       |    |       |
| 27. Kun elektrodit kiinnitetty, analysoi rytmin   | VF           |       |    |       |
| 28. Tunnistaa kammiovärinän (rytmi näytetään paperilla, ellei saada monitoriin)   |              |       |    |       |
| 29. Tunnistaa kammiovärinän olevan defibrilloitava rytmi  |              |       |    |       |
| 30. Suorittaa defibrilloinnin, kun laite valmis ja painelu jatkunut >90 s   |              |       |    |       |
| 31. Defibrilloidessa pyytää keskeyttämään PPE:n   |              |       |    |       |
| 32. Defibrilloidessa pyytää irroittautumaan potilaasta  |              |       |    |       |
| 33. Painaessaan defibrillointinappia katsoo, ettei kukaan koske potilaaseen/liikuta potilasta (=ei katso omaa sormeaan) |              |       |    |       |
| <b>Ventilointi</b>  |              |       |    |       |
| 34. Hengitysvälineiden valmistelu tapahtuu toisen hoitajan painellessa  |              |       |    |       |
| 35. Yhdistää ambun happeen (toisen hoitajan painellessa)  |              |       |    |       |
| 36. Käyttää 100% happea   |              |       |    |       |

|   | Potilas   | Kyllä | Ei | Huom! |
|---|---|-------|----|-------|
| 37. Hapen virtaus on (vähintään) 10 litraa/min  |   |       |    |       |
| 38. Tarkistaa että happivaraajapussi täyttyy  |   |       |    |       |
| 39. Asettaa naamarin alareunan potilaan alahuulen ja leuan väliin   |   |       |    |       |
| 40. Asettaa naamarin kapenevan pään potilaan nenänvarren yläpuolelle  |   |       |    |       |
| 41. Avaa potilaan hengitystien taivuttamalla päätä taaksepäin   |   |       |    |       |
| 42. Tarvittaessa puhdistaa potilaan suun ja nielun  |   |       |    |       |
| 43. Ottaa oikean otteen naamarista  |   |       |    |       |
| 44. Painelee rauhallisesti ->kuin ilmapalloon, juuri niin että rintakehä nousee   |   |       |    |       |
| 45. Volyymi oikea, painallus yhden käden sormet ambun läpi yhteen   | <b>Aika:</b>  |       |    |       |
| 46. Havaitsee potilaan rintakehän kohoavan (ylävatsa ja rintakehän alaosa)  |   |       |    |       |
| 47. Mikäli ilma ei mene perille, avaa hengitystietä enemmän   |   |       |    |       |
| <b>PPE+D:n jatkaminen</b>   |   |       |    |       |
| 48. Siirtyvät kaksin elvytykseen  |   |       |    |       |
| 49. Defibrilloinnin jälkeen jatkavat välittömästi PPE:tä  |   |       |    |       |
| 50. Tekevät PPE:tä 2 minuutin sykleissä, minkä jälkeen analysointi ja tarvittaessa uusi defibrillointi, kunnes sydän mahdollisesti SR:ssä |   |       |    |       |
| 51. Tarkastaa säännöllisesti verenkierron kaulavaltimopulsseista  |   |       |    |       |
| 52. Oikea PPE:n suhde 30:2 säilyy   |   |       |    |       |
| 53. Vaihtavat painelijaa 4 min välein   |   |       |    |       |
| 54. Raportointi saapuvalle yksikölle, mitä on tapahtunut ja miten on toimittu   |   |       |    |       |
| 55. Alkurytmi ilmoitetaan   | VF  |       |    |       |
| 56. Toiminta ei keskeydy eli elvytys jatkuu raportin ajan   |   |       |    |       |
| 57. PPE-D jatkuu tehokkaasti keskeytymättä  |   |       |    |       |
| <b>III ESITIEDOT</b>  |   |       |    |       |
| 58. Selvittää puhelun alkamisajan hätäkeskukseen  | Klo 17.14   |       |    |       |
| 59. Selvittää, pyydettiinkö apua heti, kun potilas nähtiin menevän elottomaksi  | Kyllä, 2 min. sisällä   |       |    |       |
| 60. Selvittää potilaan tavoittamisajan  | Klo 17.22   |       |    |       |
| 61. Selvittää, oliko maallikkoelvyttämistä ja oliko se tehokasta  | Vmo oli painellut ja puhaltanut, oli juuri käynyt EA1-kurssin |       |    |       |
| 62. Selvittää, milloin eloton henkilö oli nähty varmuudella viimeksi hereillä   | Pari minuuttia ennen hälytystä                                |       |    |       |
| 63. Selvittää, mitä potilas valitti ennen elottomuutta  | Huono olo   |       |    |       |
| 64. Selvittää, oliko suussa mahansisältöä, kun elvytys aloitettiin  | Ei  |       |    |       |
| 65. Selvittää perussairaudet  | Ei todettuja, viime aik ollut väsynyt ja yleiskunto laskenut  |       |    |       |
| 66. Selvittää peruslääkityksen  | Ei mitään   |       |    |       |
| 67. Selvittää potilaan iän  | 56  |       |    |       |
| 68. Selvittää, onko suvussa sydänsairauksia   | On, ei tiedä tarkasti   |       |    |       |

Rastin kokonaisaika: \_\_\_\_\_

**PARIN KOODI**

Ohjeet KUOSCE -rastille

Tervetuloa Kuosce –rastille! Teillä on kaksi minuuttia aikaa lukea alla oleva suoritusohjeet ja tehtävänanto, sekä aloittaa simuloitu potilastilanneharjoitus.

**Lukekaa hälytystekstiviesti.** ”Matkalla kohteeseen” on mahdollista esittää muutama tarkentava kysymys HÄKE:lle (eli keltaiseen liiviin pukeutuneelle rastivalvojalle).

Siirtykää kohteeseen. Koko rastin ajan on erityisen tärkeää, että ajattelette ääneen: **kertokaa toisillenne kuuluvalla äänellä** tekemistänne **havainnoista, päätöksistä ja hoitotoimenpiteistä**. Näin rastivalvoja voi arvioida ongelmitta toimintaanne rastilla!

**Kirjatkaa** ensihoitokertomukseen tekemänne havainnot ja hoitotoimenpiteet **tarkasti**, sillä ”mitä ei ole kirjattu, ei ole tehty”.

Simuloidun potilastilanteen kulkua arvioi keltaisessa huomioliivissä rastivalvoja. Kohteessa on mahdollista esittää kysymyksiä ”silminnäkiäjälle” ja ”HÄKE:lle” eli ko. rastivalvojalle.

Onnea rastille!



HÄLYTYSPRINTTI

17.14 B702 Orvokkitie 10 A 5 Vantaa, Tikkurila. 56 v. mies, vaimo ei saa hereille.  
V191

Viesti vastaanotettu 2.5.2007 klo 17.16

TAULUKKO 2. Hätäsiirron osaaminen.

|  | Kyllä |       | Ei  |       |
|--|-------|-------|-----|-------|
|  | lkm   | %     | lkm | %     |
| 1. Tekee hätäsiirron riittävän kovalle alustalle, pt selälleen | 26    | 81,3% | 6   | 18,8% |
| 2. Huolehtii potilaan pään tukemisesta siirron aikana          | 10    | 31,3% | 22  | 68,8% |
| 3. Potilaan ympärille jää riittävästi tilaa elvytystoimille    | 28    | 87,5% | 4   | 12,5% |

TAULUKKO 3. Elottomuuden toteamisen osaaminen.

|   | Kyllä |       | Ei  |       |
|---|-------|-------|-----|-------|
|   | lkm   | %     | lkm | %     |
| 4. Puhuttelee potilasta kuuluvasti  | 10    | 31,3% | 22  | 68,8% |
| 5. Ravistelee samanaikaisesti potilasta voimakkaasti olkapäistä   | 11    | 34,4% | 21  | 65,6% |
| 6. Toinen hoitajista varmistaa hoito-/lääkäriyksikön tulon  | 31    | 96,9% | 1   | 3,1%  |
| 7. Hoitaja varmistaa, että apu opastetaan paikalle  | 8     | 25,0% | 24  | 75,0% |
| 8. Avaa hengitystiet kääntämällä potilaan päätä taaksepäin  | 8     | 25,0% | 24  | 75,0% |
| 9. Kokeilee ilmavirtaa kämmenselällä potilaan suun edestä   | 29    | 90,6% | 3   | 9,4%  |
| 10. Katsoo samalla rintakehän mahdollisia liikkeitä   | 7     | 21,9% | 25  | 78,1% |
| 11. Tunnustelee kaulapulssin siten, että aikaa kuluu max. 5 s. (mikäli ei tunnustele lainkaan, merkintä kohtaan huom) | 23    | 71,9% | 9   | 28,1% |
| 12. Tunnustelee pulssin oikeaoppisesti vain yhdeltä puolelta aataminomenan vierestä                                   | 26    | 81,3% | 6   | 18,8% |
| 13. Käyttää elottomuuden toteamiseen yhteensä kork. 10 s.   | 11    | 34,4% | 21  | 65,6% |

TAULUKKO 4. Painelemisen osaaminen.

|  | Kyllä |       | Ei  |       |
|--|-------|-------|-----|-------|
|  | lkm   | %     | lkm | %     |
| 14. Paljastaa potilaan rintakehän  | 29    | 90,6% | 3   | 9,4%  |
| 15. Aloittaa painelemaan 30 sek. sisällä kohteeseen tulosta                                    | 12    | 37,5% | 20  | 62,5% |
| 16. Painelupaikka on keskellä rintalastaa  | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 17. Painelusyvyys on 4-5 cm (1/3 rintakehän syvyydestä)  | 27    | 84,4% | 5   | 15,6% |
| 18. Painelun taajuus on 100/min (30 painelua kestää 18 sek.)                                   | 21    | 65,6% | 11  | 34,4% |
| 19. Painelee kämmenten tyvellä   | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 20. Painelu on mäntämäistä (painelu- ja kohoamisvaihe yhtä pitkät)                             | 31    | 96,9% | 1   | 3,1%  |
| 21. Elvyttäjän asento on oikea (tukeva polviasento, kyynärnivel "lukossa", lonkka vipuvartena) | 25    | 78,1% | 7   | 21,9% |
| 22. Painelee 30 kertaa   | 13    | 40,6% | 19  | 59,4% |
| 23. Painelussa ei tule keskeytyksiä  | 13    | 40,6% | 19  | 59,4% |

TAULUKKO 5. Defibrilloinnin osaaminen.

|   | Kyllä |       | Ei  |       |
|---|-------|-------|-----|-------|
|   | lkm   | %     | lkm | %     |
| 24. Ylempi oikean solisluun alapuolelle   | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 25. Alempi noin 10 cm vasemman kainalon alapuolelle   | 28    | 87,5% | 4   | 12,5% |
| 26. Suorittaa elektrodien kiinnittämisen ilman että painelu keskeytyy   | 18    | 56,3% | 14  | 43,8% |
| 27. Kun elektrodit kiinnitetty, analysoi rytmin   | 17    | 53,1% | 15  | 46,9% |
| 28. Tunnistaa kammiovärinän (rytmi näytetään paperilla, ellei saada monitoriin)   | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 29. Tunnistaa kammiovärinän olevan defibrilloitava rytmi  | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 30. Suorittaa defibrilloinnin, kun laite valmis ja painelu jatkunut >90 s   | 19    | 59,4% | 13  | 40,6% |
| 31. Defibrilloidessa pyytää keskeyttämään PPE:n   | 7     | 21,9% | 25  | 78,1% |
| 32. Defibrilloidessa pyytää irroittautumaan potilaasta  | 28    | 87,5% | 4   | 12,5% |
| 33. Painaessaan defibrillointinappia katsoo, ettei kukaan koske potilaaseen/liikuta potilasta (=ei katso omaa sormeaan) | 9     | 29,0% | 22  | 71,0% |

TAULUKKO 6. Ventiloinnin osaaminen.

|   | Kyllä |       | Ei  |       |
|---|-------|-------|-----|-------|
|   | lkm   | %     | lkm | %     |
| 34. Hengitysvälineiden valmistelu tapahtuu toisen hoitajan painellessa          | 26    | 81,3% | 6   | 18,8% |
| 35. Yhdistää ambun happeen (toisen hoitajan painellessa)                        | 29    | 90,6% | 3   | 9,4%  |
| 36. Käyttää 100% happea   | 28    | 87,5% | 4   | 12,5% |
| 37. Hapen virtaus on (vähintään) 10 litraa/min                                  | 16    | 50,0% | 16  | 50,0% |
| 38. Tarkistaa että happivaraajapussi täyttyy                                    | 9     | 28,1% | 23  | 71,9% |
| 39. Asettaa naamarin alareunan potilaan alahuulen ja leuan väliin               | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 40. Asettaa naamarin kapenevan pään potilaan nenänvarren yläpuolelle            | 31    | 96,9% | 1   | 3,1%  |
| 41. Avaa potilaan hengitystien taivuttamalla päätä taaksepäin                   | 29    | 90,6% | 3   | 9,4%  |
| 42. Tarvittaessa puhdistaa potilaan suun ja nielun                              | 2     | 6,3%  | 30  | 93,8% |
| 43. Ottaa oikean otteen naamarista  | 28    | 87,5% | 4   | 12,5% |
| 44. Painelee rauhallisesti ->kuin ilmapalloon, juuri niin että rintakehä nousee | 31    | 96,9% | 1   | 3,1%  |
| 45. Volyymi oikea, painallus yhden käden sormet ambun läpi yhteen               | 24    | 75,0% | 8   | 25,0% |
| 46. Havaitsee potilaan rintakehän kohoavan (ylävatsa ja rintakehän alaosa)      | 3     | 9,4%  | 29  | 90,6% |
| 47. Mikäli ilma ei mene perille, avaa hengitystietä enemmän                     | 15    | 46,9% | 17  | 53,1% |

TAULUKKO 7. PPE+D:n jatkamisen osaaminen.

|   | Kyllä |       | Ei  |       |
|---|-------|-------|-----|-------|
|   | lkm   | %     | lkm | %     |
| 48. Siirtyvät kaksin elvytykseen  | 30    | 93,8% | 2   | 6,3%  |
| 49. Defibrilloinnin jälkeen jatkavat välittömästi PPE:tä  | 20    | 62,5% | 12  | 37,5% |
| 50. Tekevät PPE:tä 2 minuutin sykleissä, minkä jälkeen analysointi ja tarvittaessa uusi defibrillointi, kunnes sydän mahdollisesti SR:ssä | 20    | 62,5% | 12  | 37,5% |
| 51. Tarkastaa säännöllisesti verenkierron kaulavaltimopulssista   | 11    | 34,4% | 21  | 65,6% |
| 52. Oikea PPE:n suhde 30:2 säilyy   | 25    | 78,1% | 7   | 21,9% |
| 53. Vaihtavat painelijaa 4 min välein   | 10    | 31,3% | 22  | 68,8% |
| 54. Raportointi saapuvalle yksikölle, mitä on tapahtunut ja miten on toimittu   | 32    | 100%  | 0   | 0%    |
| 55. Alkurytmi ilmoitetaan   | 29    | 90,6% | 3   | 9,4%  |
| 56. Toiminta ei keskeydy eli elvytys jatkuu raportin ajan   | 26    | 81,3% | 6   | 18,8% |
| 57. PPE-D jatkuu tehokkaasti keskeytymättä  | 18    | 56,3% | 14  | 43,8% |

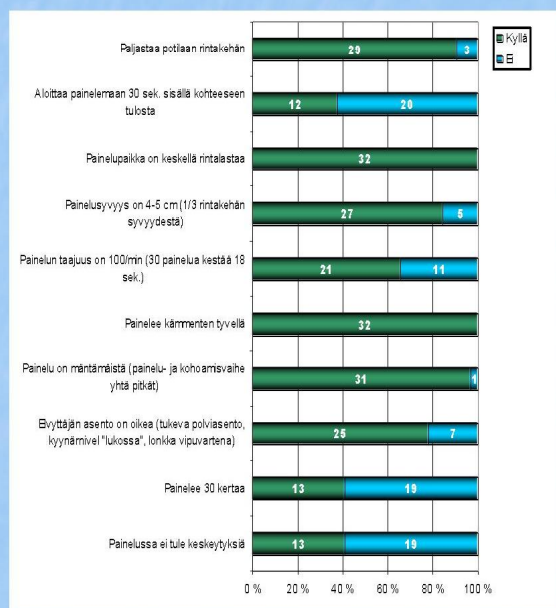
TAULUKKO 8. Esitietojen kartoittamisen osaaminen.

|  | Kyllä |       | Ei  |        |
|--|-------|-------|-----|--------|
|  | lkm   | %     | lkm | %      |
| 58. Selvittää puhelun alkamisajan hätäkeskukseen                               | 17    | 53,1% | 15  | 46,9%  |
| 59. Selvittää, pyydettiinkö apua heti, kun potilas nähtiin menevän elottomaksi | 18    | 56,3% | 14  | 43,8%  |
| 60. Selvittää potilaan tavoittamisajan   | 5     | 15,6% | 27  | 84,4%  |
| 61. Selvittää, oliko maallikkoelvyttämistä ja oliko se tehokasta               | 13    | 40,6% | 19  | 59,4%  |
| 62. Selvittää, milloin eloton henkilö oli nähty varmuudella viimeksi hereillä  | 13    | 40,6% | 19  | 59,4%  |
| 63. Selvittää, mitä potilas valitti ennen elottomuutta                         | 13    | 40,6% | 19  | 59,4%  |
| 64. Selvittää, oliko suussa mahansisältöä, kun elvytys aloitettiin             | 0     | 0%    | 32  | 100,0% |
| 65. Selvittää perussairaudet   | 25    | 78,1% | 7   | 21,9%  |
| 66. Selvittää peruslääkityksen   | 7     | 21,9% | 25  | 78,1%  |
| 67. Selvittää potilaan iän   | 4     | 12,5% | 28  | 87,5%  |
| 68. Selvittää, onko suvussa sydänsairauksia                                    | 0     | 0%    | 32  | 100,0% |

# Elvytyspotilaan hoidon osaaminen perustason sairaankuljetuksessa

## Työn tarkoitus

Opi näyttelymme on osa Helsingin ammattikorkeakoulu Stadian ja Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen KUOSCE -hanketta, jonka tarkoituksena on kartoittaa perustason sairaankuljettajien eri potilasryhmien hoidon osaamista, sekä luoda perustason osaamisen kehittymisen malli Keski-Uudenmaan pelastuslaitokselle ja hyödyntää tuloksia ensihoidon koulutusohjelmassa.



### Painelemisen osaaminen.

Arvioinnin osa-alueet olivat välittömän tilanarvion osaaminen (hätsiirto ja elottomuuden toteaminen), hoidon osaaminen (paineleminen, ventilointi, defibrillointi ja PPE+D:n jatkaminen) sekä esitietojen kartoittamisen osaaminen.

## Tulokset

Osaaminen oli vaihtelevaa osa-alueesta riippuen. Vahvinta osaaminen oli painelemissä, eniten osaamisvajeita oli esitietojen kartoittamisessa. Kaikki testattavat osasivat painella keskeltä rintalastaa kämmenten tyvellä, tunnistivat kammiovärinän defibrilloitavaksi rytmiksi, asettivat ylemmän defibrillointielektrodin sekä maskin alareunan oikeille paikoille ja raportoivat tapahtumatiedot saapuvalle yksikölle.

## Johtopäätökset

Nuken käytöllä testitilanteessa oli merkitystä; suoritus vaikutti teennäiseltä ja vaikeutti todellisen osaamisen arviointia. Arviointimittarin väittämiä oli liian runsaasti, lisäksi osa väittämistä oli tulkinvaraisia, mikä vaikutti tutkimuksen luotettavuuteen. Arviointitilanteissa kävi ilmi vahva tekninen osaaminen.

Lääketieteen termit -kirja (2002) määrittelee elvytyksen sokkutilassa olevan tai näennäisesti kuolleen elintoimintojen palauttamiseksi erityisesti ylläpitämällä keinotekoisesti verenkiertoa ja hengitystä.

Perustason sairaankuljetus määritellään olevan "hoitoa ja kuljetusta, jossa on riittävät valmiudet valvoa ja huolehtia potilaasta siten, ettei hänen tilansa kuljetuksen aikana odottamatta huonone, ja mahdollisuudet aloittaa yksinkertaiset henkeä pelastavat toimenpiteet" (Asetus sairaankuljetuksesta 28.6.1994/565).

## Arvioinnin toteutus

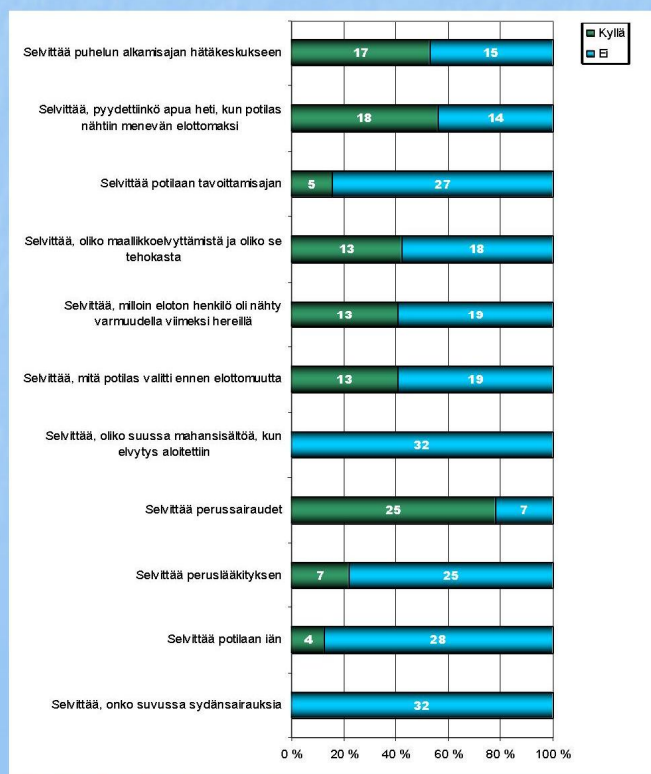
**Miksi?** - Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen perustasolla työskentelevien sairaankuljettajien elvytyspotilaan hoidon osaamisen kartoittamiseksi

**Menetelmä?** - arviointilomakkeilla simuloidussa potilastilanteessa Antti-nuken ja avustajien kanssa

**Otos?** - 68 perustason sairaankuljettajaa, 32 paria

**Milloin?** - viitenä päivänä toukokuussa 2007

**Missä?** - Keski-Uudenmaan pelastuslaitoksen asemat Vantaalla (keskuspelastusasema), Hyvinkäällä sekä Tuusulassa



### Esitietojen kartoittamisen osaaminen.