

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Ensihoito

Mika Astikainen ja Erno Junnonen

SIMULAATIO-OPPIMINEN – HARJOITUSKENAARION SUUNNITTELU JA TOTEUTUS ENSIHOITAJAOPISKELIJOILLE

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

Mika Astikainen ja Erno Junnonen

Simulaatio-oppiminen – harjoitusskenaarion suunnittelu ja toteutus ensihoitajaopiskelijoille, 42 sivua, 5 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Sosiaali- ja terveysala, ensihoidon koulutusohjelma

Ohjaaja: lehtori Simo Saikko

Opinnäytetyön aihe on simulaatiokoulutus. Tarkoituksena oli perehtyä simulaatiokoulutukseen, sen suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä saada valmiuksia itsenäisen simulaatiokoulutuksen järjestämiseen. Tämä tavoite pyrittiin saavuttamaan toteuttamalla oma simulaatioharjoitus alemman vuosikurssin ensihoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli myös tuottaa sellainen opinnäytetyö, joka on helposti luettavissa ja ymmärrettävissä. Tällöin sellaisetkin henkilöt, jotka eivät aiemmin ole tienneet simulaatiosta, saavat kuvan, mitä simulaatiokoulutus on sosiaali- ja terveysalalla.

Aineisto koottiin sähköisistä tietokannoista ja kirjoista, alan lehdistä ja internetistä. Lisäksi aineistoa saatiin luennoista. Aineistoa haettaessa kiinnitettiin huomiota niiden luotettavuuteen sekä aineisto pidettiin mahdollisimman tuoreena.

Kirjallisen työn valmistuttua toteutettiin käytännön harjoitus kahdeksalle alemman vuosikurssin ensihoitajaopiskelijalle, jotka saatiin ryhmästä E7. Simulaatioharjoitukset koostuivat kahdesta simulaatorastista Saimaan ammattikorkeakoulun simulaatioluokassa. Ensimmäisessä tehtävässä hoidettiin sisätautipotilasta ja toisessa tehtävässä katolta pudonnutta potilasta. Koulutuksen jälkeen opiskelijat saivat arvioida simulaatiokoulutuksen onnistumista. Pääasiassa palaute oli positiivista ja koulutus koettiin onnistuneena.

Opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden perusteella simulaatiokoulutus kehittyi jatkuvasti ja sen käyttö opetuksessa lisääntyy tulevaisuudessa sosiaali- ja terveysalalla. Omakohtaisten kokemusten ja kerätyn palautteen perusteella simulaatiokoulutus on erittäin tärkeää ensihoidossa potilasturvallisuuden kannalta. Lisäksi sen käyttökelpoisuus ensihoidon koulutuksessa on erinomainen.

Avainsanat: simulaatio, kouluttaminen, oppiminen, potilasturvallisuus

ABSTRACT

Mika Astikainen and Erno Junnonen

Simulation learning – the planning and implementation of a practice scenario for paramedic students, 42 pages, 5 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Health Care and Social Services, Degree Program In Emergency And Care

Nursing

Instructor: Lecturer Simo Saikko

The purpose of this thesis was to familiarize ourselves with simulation training, and especially the planning and implementation of it as well as the gathering of experience on organizing and implementing simulation training. To reach these goals, we set up simulation training for the underclassmen. Along side the other goals, our purpose was also to produce an easily readable and understandable package of information concerning simulation training as our thesis. This way the people, who are unfamiliar with simulation training, can easily grasp what it is in the field of welfare and health education.

The theory for the thesis was gathered from electronic databases, lectures, as well as manually from books, scholarly journals and Internet. When gathering the data, special attention was paid to the information's freshness and reliability.

The practical simulation training exercise for eight paramedic underclassmen from group E7 was executed after the written part was finished. The simulation training consisted of two different simulation exercises in a simulation training classroom in Saimaa University of Applied Sciences. On the first simulation exercise situation the patient being treated had shortness of breath caused by arrhythmia. On the second exercise the simulated situation covered treating a patient that had fallen off the roof. After the training, the students were asked to evaluate the success of the simulation training. Mainly the received feedback was positive and the trainees felt that the training was successful.

According to the references used in this study simulation training is evolving continuously, and its use in teaching and education in the field of welfare and health is growing. Based on our own experiences and the feedback we received, simulation training is very important in emergency care to guarantee the patient safety. On top of that, its feasibility is excellent for paramedic training.

Keywords: simulation, training, learning, patient safety

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	5
2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS	6
3 SIMULAATION JA SIMULAATTORIN MÄÄRITELMIÄ	6
4 SIMULAATIO, SEN HISTORIAA JA NYKYPÄIVÄÄ	8
4.1 Historia	8
4.2 Nykypäivä	9
4.3 Simulaation tulevaisuus	10
4.4 Simulaation kohderyhmät	11
4.5 Simulaatioympäristö, investointikustannukset ja erilaiset simulaattorit	11
5 POTILASTURVALLISUUS	15
5.1 Potilasturvallisuus	15
5.2 HaiPro potilasturvallisuuden kannalta	16
5.3 Ensihoidon potilasturvallisuus	17
5.4 Simulaatiokoulutus ja potilasturvallisuus	18
6 OPPIMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT	20
6.1 Oppimiskäsityksiä	21
6.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys	21
6.1.2 Sosiaalisen oppimisen teoria	21
6.1.3 Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen	22
6.1.4 Kognitiivinen konstruktivistinen oppimisteoria	22
6.2 Pedagoginen näkökulma simulaatiokoulutuksessa	23
6.3 Opettajan ja opiskelijan tehtävät ja velvollisuudet	24
6.4 Simulaatio-opetuksen kulku	25
7 SIMULAATIOKOULUTUKSEN TOTEUTTAMINEN	26
7.1 Simulaattorin esittely	27
7.2 Simulaatiokoulutuksen suunnittelu	30
7.3 Simulaatioharjoitukset ja niiden toteutus	31
7.3.1 Sisätautitehtävä	31
7.3.2 Traumatehtävä	32
8 KOULUTUSTAPAHTUMAN ARVIOINTI	33
8.1 Simulaatiokoulutuksen arviointi	33
8.2 Koulutukseen osallistuvien opiskelijoiden palaute	35
9 POHDINTA	37
10 LÄHTEET	40

LIITTEET

Liite 1: Kenttäänestesian tarkistuslista

Liite 2: ISBAR tarkistuslista

Liite 3: sisätautirunko

Liite 4: traumarunko

Liite 5: palautelomake

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheeksi valitsimme simulaatiokoulutuksen, koska simulaatiokoulutus on terveydenhuollossa ajankohtainen ja suhteellisen uusi opetusmenetelmä. Lisäksi simulaatiokoulutus kehittyy nopeasti teknologian kehittymisen myötä ja sen käyttö opetusmenetelmänä lisääntyy koko ajan. Opinnäytetyömme muodostuu kirjallisesta osiosta, jossa perehdytään simulaatioon, simulaatiokoulutuksen järjestämiseen sekä sitä edeltävään perehdytykseen koulutettavalle ryhmälle.

Opinnäytetyömme sai alkunsa, kun Saimaan ammattikorkeakoululle ryhdyttiin suunnittelemaan ja tekemään simulaatiotiloja. Totesimme aiheen olevan kiinnostava ja ajankohtainen. Lisäksi simulaatiokoulutusta käytetään tulevaisuudessa jatkuvasti enemmän sekä opiskelijoiden että työelämässä jo työskentelevien hoitajien taitojen ylläpitämisessä ja koulutuksessa.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on perehdyttää ensihoidon opiskelijoita simulaatiokoulutukseen opetusmenetelmänä. Tämä toteutetaan luennon ja simulaatioympäristössä tapahtuvien potilastilanteiden avulla. Lisäksi hankimme valmiuksia simulaatiokoulutuksen valmisteluun ja järjestämiseen.

Opinnäytetyöstämme on hyötyä niin itsellemme kuin jo työelämässä oleville hoitoalanhenkilöille. Asiasta tietämätön henkilö saa kuvan siitä, mitä simulaatiokoulutus on ja mitä sen järjestäminen vaatii. Hän voi lisäksi saada pohjamateriaalin sekä -rungon koulutuksen pitämiseksi opinnäytetyössä esittelemiemme esimerkkikoulutusten kautta.

Tavoitteenamme on, että pystymme itse järjestämään simulaatiokoulutuksen tämän opinnäytetyömme pohjalta. Lisäksi saamme valmiuksia myös muiden koulutusten ja opetustilanteiden järjestämiseen.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS

Opinnäytetyömme tarkoituksena on perehtyä simulaatiokoulutukseen, sen suunniteluun ja toteuttamiseen. Tarkoituksenamme on saada valmiuksia itsenäiseen simulaatiokoulutuksen järjestämiseen. Tämän tavoitteen pyrimme saavuttamaan toteuttamalla oman simulaatioharjoituksen alemman vuosikurssin ensihoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena on myös tuottaa sellainen opinnäytetyö, joka on helposti luettavissa ja ymmärrettävissä, jolloin sellaisetkin henkilöt, jotka eivät aiemmin ole juurikaan tietoisia simulaatiosta, saavat kuvan, mitä simulaatiokoulutus on sosiaali- ja terveysalalla.

3 SIMULAATION JA SIMULAATTORIN MÄÄRITELMIÄ

Simulaatiolla tarkoitetaan todellisuuden jäljittelyä. Jäljittely voi tapahtua erilaisin välinein esimerkiksi tietokoneohjelmaa tai jotakin esinettä hyväksi käyttäen niin, että se kuvaa mahdollisimman todentuntuisesti oikeata asiaa. Tekniset laitteet tai muut esineet lisäävät todentuntua, mikäli ne vastaavat mahdollisimman paljon sitä ilmiötä tai asiaa, jota niillä yritetään kuvata. (Holveranta, Laatikainen & Törrönen 2009.)

Simulaatiota voi kuvailla tekniikkana, jota voidaan käyttää aitojen kokemusten ja tilanteiden korvaamiseen tai laajentamiseen ohjattuna kokemuksena, joka jäljittelee tai kopioi vallitsevan maailman oikeat asiat täysin interaktiivisella tavalla. (Nagle, McHale, Alexander & French 2009.)

Simulaattorilla tarkoitetaan todellisen järjestelmän jäljitelmää. Se voi olla ohjelmiston ja tietokoneen yhdistelmä, joka jäljittelee lähes täydellisesti tai osittain aidon järjestelmän toimintaa. Näin ollen simulaattori muistuttaa vaihtelevalla menestyksellä jäljittelyn kohteena olevaa järjestelmää, laitetta tai muuta sellaista. (Salakari 2010, 96.)

Korkeaa teknologiaa hyödyntävän hoitotyön simulaatio-opetuksella tarkoitetaan tietokoneohjatun potilasnuken eli potilassimulaattorin avustuksella tapahtuvaa oppimista. Englanniksi tämä termi on High-Fidelity Patient Simulation eli HPS. Simulaatio tapahtuu ympäristössä, joka lavastetaan mahdollisimman todellisuutta vastaavaksi, kuten esimerkiksi sairaalan päivystyspoliklinikan toimenpidehuone. Simulaationukella on monia ominaisuuksia kuten hengityksen mukaan liikkuva rintakehä ja tunnettavissa oleva pulssi. Nuken fysiologisia arvoja voidaan muuttaa ohjelmallisesti ja nukelle voidaan tehdä eri toimenpiteitä, joten näitä nukkeja voidaan käyttää täyden skaalan (engl. full-scale) potilassimulaattorikoulutuksissa. (Nagle ym. 2009; Jokela & Sankelo 2010.)

Keskitason (engl. mid-range fidelity) simulaationukeilla voidaan myös antaa täyden skaalan koulutusta ja niitä voidaan käyttää joko työpajatarkoituksessa tai kliinisissä skenaarioissa. Tällaisilla nukeilla ei kuitenkaan ole niin paljon ominaisuuksia kuin korkeamman teknologian nukeilla. (Nagle ym. 2009.) Matalan tason (engl. low-fidelity) simulaatiolla tarkoitetaan samaa opetusta kuin työpajasimulaatiolla eli koulutuksessa käytetään yksittäistä ruumiinosaa, esimerkiksi päätä tai käsivartta (Jokela & Sankelo 2010).

Työpajasimulaatio (engl. task trainer) tarkoittaa opetusmuotoa, jossa simulaatio-opetusta annetaan käyttämällä tiettyä ihmisruumiin osaa, kuten käsivartta. Tällöin harjoitellaan jotain yksittäistä toimenpidettä, esimerkiksi suonensisäisen nestehoidon aloitusta. Harjoituksen tavoitteena voi olla esimerkiksi tekniikan harjoittelu tai motorisen taidon paraneminen. (Jokela & Sankelo 2010; Nagle ym. 2009.)

Simulaatiokoulutusta voidaan harjoittaa lisäksi tietokonepohjaisilla ohjelmilla (engl. computer-based program). Tällöin tietokoneen näytöltä nähdään graafisesti klininen skenaario, ja opiskelija näkee kuvia potilaasta sekä graafisia tietoja potilaan fysiologisista arvoista. Ohjelma voi antaa palautetta sen mukaan, miten opiskelija hoitaa ”ohjelmallista” potilasta ja reagoi potilaan tilan muutoksiin. (Nagle ym. 2009.)

Virtuaalitodellisuussimulaattoreilla (engl. virtual reality simulator) yleensä viitataan tietokoneella käytettäviin laitteisiin, joilla luodaan kolmiulotteinen todellisuus, joka mahdollistaa immersion vuorovaikutuksesta laitteen kanssa visuaalisesti, äänellisesti ja kosketuksellisesti. Virtuaalitodellisuutta on käytetty lääketieteessä muun muassa kaulavaltimon stentin asettamisen ja bronkoskopian simuloimiseen, mutta hoitajien koulutukseen sillä on ollut vain rajoitettu soveltuvuus. Uutta virtuaalisimulaattoriteknologiaa edustaa laskimokanylointisimulaattori, jota hoitajakoulutuksessakin voidaan hyödyntää. (Nagle ym. 2009.)

4 SIMULAATIO, SEN HISTORIAA JA NYKYPÄIVÄÄ

Jouduttaessa ensimmäistä kertaa tilanteeseen, jossa on nopeasti päätettävä oikea toimintatapa, voi toimintatavan valinta olla vaikeaa. Toiminta voikin olla ensimmäistä kertaa virheellinen. Jos kyseistä tilannetta on harjoiteltu aikaisemmin esimerkiksi simulaation avulla ja toimintaa on harjoiteltu etukäteen, todennäköisyys oikean toimintatavan valintaan suurenee. Tähän perustuu simulaatio-opetuksen perusidea. (Salakari 2007, 116.)

Simulaatio-oppiminen voidaan määritellä esimerkiksi seuraavalla tavalla:

Simulaatio-oppiminen on opetusmenetelmällinen kokonaisuus, jonka avulla pyritään edesauttamaan opiskelijan sisäisen mallin syntymistä työtehtävissä tarvittavasta turvallisesta ja tarkoituksenmukaisesta toimintamallista korostaen itsearviointia ja myönteistä palautteenantoa
(Pelastusopisto 2010).

4.1 Simulaation historia

Simulaatiota on käytetty opettamisessa ja henkilökunnan arvioinnissa jo useiden vuosikymmenien ajan esimerkiksi ydinvoimateknologiassa, sotilaskoulutuksessa ja lentäjien koulutuksessa. Näiltä aloilta odotetaan korkeaa luotettavuutta, koska mahdollisten virheiden ja katastrofien riski on suuri. Terveysala on ainoa korkean riskin ala, jossa simulaatiota ei vielä käytetä koulutuksessa rutiininomaisesti, vaikka ihmisten hyvinvointi on kyseessä.

Simulaatiokoulutusta on alettu käyttää terveydenhoitoalalla vasta myöhemmin. Se on lähtöisin Yhdysvalloista, jossa 1980-luvulla Stanfordin professori David Gaba otti simulaation opetusmuodoksi anestesiatyössä. Tehokkaampien tietokoneiden saatavuus ja ohjelmistojen innovaatiot 1980-luvulla johtivat anestesiayhteisön kehittämään alkeellisimpia mallinukkeja, mikä vaikutti merkittävästi nykyisten interaktiivisten potilassimulaattoreiden kehitykseen. Vasta 1990-luvulla simulaatiokoulutus levisi Eurooppaan, jolloin syntyi myös siihen erikoistuneita simulaatiokeskuksia. 1990-luvun lopulla potilassimulaattoreiden käyttö levisi myös muille lääketieteen aloille kuten ensihoitoon, tehohoitoon ja kirurgiaan. (Gomez 2009; Nagle ym. 2009; Davis 2005.)

Viimeisen vuosikymmenen aikana terveydenhuollon organisaatiot ovat kohottaneet kiinnostustaan potilasturvallisuuden parantamiseksi ja tukeneet kliinistä harjoittelua. Skandinaviassa simulaatiota on alettu käyttää hoitotyössä 2000-luvulla, jolloin myös simulaatiokeskuksia on perustettu pääosin yliopistollisten sairaaloiden yhteyteen. Suomen ensimmäinen simulaatiokeskus Arcada Medical Simulation Center (AMSC) avattiin vuonna 2004 Arabianrannassa Helsingissä. Arcadan tavoitteena oli simulaatio-opetuksen tarjoaminen lääketieteessä, sairaanhoidossa ja ensihoidossa. Pelastusopistolle Kuopioon rakennettiin ensihoidon simulaatio-oppimisympäristö vuonna 2005. Suomessa simulaation fokus onkin ollut lähinnä ensihoitoon painottuva. (Nagle ym. 2009; Davis 2005; Nunn 2004; Suvanto & Väisänen 2010.)

4.2 Nykypäivä

Täysimittaisen ensihoitotehtävän suorittaminen simulaationuken ollessa potilaana on jo mahdollista nykypäivänä kenttäolosuhteisiin suunnitellun langattoman simulaationuken avulla. Näitä on käytetty maailmalla jo monipotilastilanneharjoituksiinkin, joissa nuket esittävät vakavasti loukkaantuneita. Potilaan vierellä ei tarvitse enää olla kouluttajaa häiritsemässä tilannetta ja hoitotoimenpiteitä, koska hän voi käyttää langatonta tietojärjestelmää muun muassa puhumalla mikrofoniin, jolloin puhe kuuluu nukan suusta. Kouluttaja kuulee vastaavasti potilaan ympärillä käydyt

keskustelut nukkeen asetetun mikrofonin avulla. Osa potilaan vitaalielintoiminnoista, esimerkiksi pulssi, hengitystaajuus ja verenpaine, on nykypäivänä mahdollista mitata luotettavasti nukesta itsestään kuten oikealta ihmiseltäkin. Lisää todentuntua tilanteeseen tuo se, että koulutettavat voivat käyttää simulaationuken hoitoon oikeita hoitovälineitä ja tehdä toimenpiteet samalla tavalla kuin oikeallakin ihmisellä. Uudet simulaationuket tunnistavat jopa laskimoon annosteltavat lääkkeet ja niiden määrät. Tehtävään voidaan yhdistää koko ensihoitojärjestelmä, ja potilaan hoito voi jatkua aina tapahtumapaikalta sairaalaan asti. (Turva 2010.)

Opetuksessa käytettäviä potilassimulaattorinukkeja ovat esimerkiksi METI, MEdSIM ja SimMan. Niitä on saatavilla vastasyntyneen, lapsen ja aikuisen kokoisina eri valmistajilta, joista suurimmat ovat amerikkalaiset Gaumard ja MEDI sekä eurooppalainen Laerdal. (Jokela & Sankelo 2010.)

Simulaatio-opetuksen yleistymistä terveydenhuollon koulutuksessa on estänyt ja hidastanut ennen kaikkea sen kalleus. Alkuinvestointikustannukset ovat suuria, varsinkin jos verrataan perinteisiin opetusmenetelmiin. Alkuinvestointien jälkeen henkilökunta- ja koulutuskustannukset ovat suurimpia menoja. (Hallikainen 2008; Jokela. & Sankelo 2010.)

4.3 Simulaatioiden tulevaisuus

Tulevaisuudessa lyhyellä aikavälillä nähdään jatkuvaa simulaation käyttöä hoitaja- ja terveysalan koulutuksessa. Toteutus alkoi hitaasti, mutta kehityksen ansiosta on nyt mahdollista suorittaa 25-prosenttisesti oikea kliininen harjoittelu käyttämällä simulaatiota. Mikä tällä hetkellä on ”uusinta uutta ja hifiä” simulaattoreissa, tuntuu tulevaisuudessa yksinkertaiselta ja pelkistetyltä, kun vertaa tämän hetken nukkeja seuraavan sukupolven simulaattoreihin. Tulevaisuudessa nukeilla on realistisempia ominaisuuksia ja toimintoja kuin tällä hetkellä. Näyttöön ja laatuun perustuvat tulokset tästä opetusmuodosta osoittavat, että simulaatiota voisi aikanaan käyttää suurimpaan osaan kliinisestä harjoittelusta hoitajakoulutuksessa. (Jeffries 2009.)

4.4 Simulaation kohderyhmät

Arcadan ammattikorkeakoulussa käytetään simulaatiokoulutusta esimerkiksi anestesiologian opettamisessa. Simulaatiokoulutusta käytetään nykyään myös esimerkiksi sairaanhoitajien, lääkäreiden ja fysioterapeuttien taitojen kehittämisessä. Simulaatiota voidaankin käyttää sekä tutkinnoissa että uudelleenpätevöittämisen ja kertauskoulutuksen apuna. Samanlaisia tilanteita voidaan käyttää eri ammattiryhmien kanssa, ja tilanteet ovat helposti toistettavissa. Näin voidaan toteuttaa samoja potilastapauksia kaikille koulutukseen osallistuville. Simulaatiotilanteet ovat erittäin tehokas keino parantaa ja harjoittaa hoitoryhmän kommunikaatiota, toiminnan sujuvuutta sekä yhteistyö- ja johtamistaitoja. Harjoitukset tulee suunnitella aina kullekin koulutusryhmälle sopiviksi. Simulaatioiden tavoitteet tulee asettaa kullekin kohderyhmälle sopiviksi, jotta tavoitteet ovat saavutettavissa eivätkä ole liian haastavia. (Gomez 2009; Davis 2005; Niemi-Murola 2004; Suvanto & Väisänen 2010.)

4.5 Simulaatioympäristö, investointikustannukset ja erilaiset simulaattorit

Simulaatio-opetus vaatii oikeaa hoitoympäristöä jäljittelevän simulaatiohuoneen. Lisäksi tarvitaan tilat ja huoneet tarkkailuun ja jälkipuintiin sekä opetusvälineille. Tilatarve on vähintään 100 neliötä. Tarvittavista hankinnoista keskeisimpiä ovat potilassimulaattorinukke, tietokone ohjelmistoinen, simulaatiohuoneen kalusteet ja hoitovälineet sekä audiovisuaalinen (AV) laitteisto. Simulaatio-opetuksen aloituskustannukset ovat arviolta 100 000-150 000 euroa. Lisäksi kuluja lisää opetushenkilöstön koulutus. (Jokela & Sankelo 2010)

Simulaatiohuonetta voidaan lavastaa mahdollisuuksien mukaan hyvin erilaisiksi ja aidon tuntuiseksi ympäristöiksi, aina kodinomaisesta huoneesta leikkaussaliksi. Lavastukseen on hyvä käyttää paljon huomiota, jotta saadaan mahdollisimman todentuntuinen opetustilanne. Harjoitukseen osallistuvat pukeutuvat kuhunkin harjoitusympäristöön sopivalla tavalla, esimerkiksi leikkaussalissa suojavaatteisiin ja ensihoitotilanteessa ensihoitajavaatteisiin. Lavastuksen tukena huoneessa voi olla videotykki, jolla voidaan heijastaa

tapahtumaympäristöä tukevia kuvia tai mahdollisesti videoita. Videotykki heijastaa seinälle esimerkiksi kuvan keittiöstä ja siellä olevasta ikkunasta, tai kuva voi olla leikkaussalin kaapistosta. Huoneeseen voidaan viedä esimerkiksi nojatuoli, joka voidaan eri harjoituksessa korvata potilassängyllä. Huoneessa voi olla kaiuttimia, joiden kautta voidaan soittaa taustäääniä tai käyttää niitä tietokoneohjattavan simulaationuken äänenä. (Davis 2005; Suvanto & Väisänen 2010.)

Simulaatiotilanteen ohjaus tapahtuu erillisestä kontrollihuoneesta, josta on näköyhteys simulaatiohuoneeseen yksisuuntaisen peilin ja kameroiden kautta. Tällöin huoneessa ei ole ylimääräisiä henkilöitä, jolloin koulutettavan tiimin jäsenet kokevat olevansa yksin potilaan kanssa ja saavat rauhassa suorittaa tilanteen. Koulutettavia ohjataan mikrofonin avulla. Kontrollihuoneesta mikrofonin kautta voidaan puhua ”potilaan” äänenä ja ohjataan tietokoneen avulla simulaationukkea, jonka peruselintoimintoja voidaan muuttaa. (Davis 2005.)

SimMom on edistyksellinen ja täysikokoinen synnytyssimulaattori, jolla voidaan kouluttaa niin kätilöitä kuin naistentautien henkilökuntaa. Synnytyssimulaattorin kuuluu mukaan Birthing Baby, jolta löytyy esim. aukile päältaelta ja jolta voi kuunnella sydänääniä. Lisäksi mukaan kuuluvat istukka ja napanuora. Kuvassa 1 on Laerdalin SimMom. (Laerdal 2010a.)



Kuva 1. Laerdal SimMom

SimBaby on imeväisikäinen potilassimulaattori. Tällä nukella voidaan uusimpina ominaisuuksina simuloida esimerkiksi laryngospasmia (kurkunpään turvotus),

kielen turpoamista ym. Lisäksi nukelle saadaan tarvittaessa aikaseksi syanoosia (sinertävyyttä) suun ympärille. Kuvassa 2 on Laerdalin SimBaby. (Laerdal 2010b.)



Kuva 2. Laerdal SimBaby

SimJuniorilla voidaan simuloida paljon erilaisia potilastapauksia esimerkiksi täysin terveestä kommunikoivasta 6-vuotiaasta tilanteeseen, jossa peruselintoimintoja ei ole ja potilas ei reagoi. Nukella on mahdollista käyttää erilaisia hengityksen hoitomalleja aina ylipainehappihoidosta intubaatioon tai muihin vaihtoehtoisin ilmatiemalleihin. Lisäksi uutena ominaisuutena nukella voidaan simuloida kouristuskohtausta. Kuvassa 3 on Laerdalin SimJunior. (Laerdal 2010c.)



Kuva 3. Laerdal SimJunior

Standard IV hand trainer on aikuisen miehen käden jäljitelmä, jossa on vaihdettava iho ja suonisto. Käsi on suunniteltu tilanteisiin, joissa harjoitellaan pistämään neulalla kämmenselän suoniin. Kuvassa 4 on Standard IV hand trainer. (Laerdal 2010d.)



Kuva 4. Standard IV hand trainer

Virtual I.V. on monipuolinen, itseohjautuva järjestelmä laskimonsisäisen katetroinnin harjoitteluun. Tarkat 3D-kuvat ja uusinta tekniikkaa oleva palautejärjestelmä simuloivat monenlaiset tilanteet todentuntuisesti. Virtuaalipotilailla ilmenee turvotusta, mustelmia, verenvuotoa ja muita patofysiologisia reaktioita. Hoitotilanteissa on käytettävissä virtuaalisia välineitä yli kymmenen erilaista. Virtual I.V. – opetusjärjestelmä sisältää yli 150 erilaista hoitotilannetta. Opetusjärjestelmä tallentaa ja arvioi harjoittelijoiden suorituksia ja antaa perusteellisen raportin harjoituksen jälkeen. Kuvassa 5 on Virtual I.V. (Laerdal 2010e.)



Kuva 5. Virtual I.V.

AT Kelly Torso on suunniteltu hengitystien hallinnan ja sentraalisen iv-tekniikoiden harjoitteluun. Nukelle voidaan asettaa erilaisia ilmatien turvaamiseen käytettäviä välineitä sekä torsolla onnistuu myös jänniteilmarinnan hätäkanavointi eli neulatorakosenteesin simulointi. Lisäksi

torsolla voidaan harjoitella kaulalaskimoiden kanylointia. Kuvassa 6 on AT Kelly Torso. (Laerdal 2010f.)



Kuva 6. AT Kelly Torso

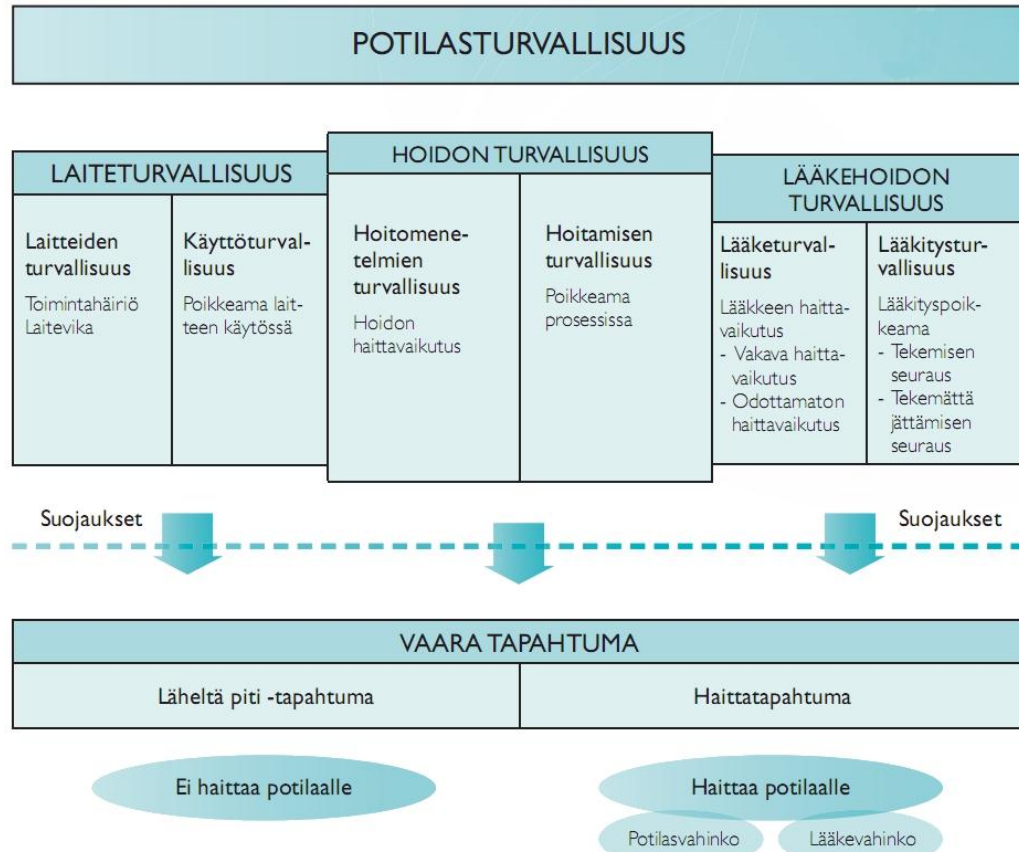
5 POTILASTURVALLISUUS

5.1 Potilasturvallisuus

Potilasturvallisuudella tarkoitetaan terveydenhuollossa toimivien organisaatioiden ja yksilöiden toimintoja ja periaatteita, joiden tarkoituksena on suojata potilasta vahingoittumasta ja varmistaa hoidon turvallisuus. Potilaan kannalta potilasturvallisuus tarkoittaa sitä, että potilas saa oikean ja tarvitsemansa hoidon ja siitä aiheutuva haitta on mahdollisimman vähäinen. Potilasturvallisuuteen sisältyvät lääkehoidon turvallisuus, laiteturvallisuus sekä se on myös osa hoidon laatua ja turvallisuutta. Laiteturvallisuuteen sisältyvät laitteesta itsestä johtuvat toimintahäiriöt ja laiteviat sekä laitteen käyttäjästä aiheutuvat vahingot, esimerkiksi laitetekniikan osaamattomuus. Lääkehoidon turvallisuus jaetaan lääke- ja lääkitysturvallisuuteen. Lääketurvallisuudella tarkoitetaan sitä, että työntekijä tuntee muun muassa lääkkeen farmakologiset ominaisuudet ja vaikutukset. Lääkitysturvallisuus sisältää muun muassa lääkehoidon toteuttamiseen liittyvän turvallisuuden. (Castrén, Aalto, Rantala, Sopanen & Westergård 2009; Halila 2010; Sosiaali- ja terveysministeriö 2009.)

Sosiaali- ja terveysministeriö on asettanut vuosille 2009–2013 potilasturvallisuusstrategian, jonka mukaan potilasturvallisuuden parantamista

tulisi sisällyttää terveydenhuoltoalan koulutuksen opetusohjelmaan. Lisäksi sen tavoitteina on muun muassa, että potilas osallistuu potilasturvallisuuden parantamiseen ja vaaratilanteet raportoidaan ja niistä opitaan. Kuvassa 7 on esitetty potilasturvallisuuden osa-alueet. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009.)



Kuva 7. Potilasturvallisuus (Sosiaali- ja terveysministeriö 2009)

5.2 HaiPro potilasturvallisuuden kannalta

Raportointijärjestelmä tarkoittaa potilasturvallisuusstrategiassa mainittuja toimintatapoja, jotka sisältävät ilmoituksen sattuneesta vaaratapahtumasta. Suomessa yleisin vaaratapahtumien raportointijärjestelmä on HaiPro. Turvallisuuden parantamiseksi on tärkeää ilmoittaa eteen tulleista vaaratapahtumista, jotka aiheuttivat tai olisivat voineet aiheuttaa haittaa potilaalle. Vaaratapahtuman ilmoittaminen on kaikkien terveydenhuoltoalalla työskentelevien etuoikeus. Vaaratapahtumista ilmoittaminen perustuu vapaaehtoisuuteen ja omaan aloitteellisuuteen. Ilmoitukset tehdään anonyymisti ja ne käsitellään luottamuksellisesti. Ilmoitusten kautta saatua tietoa ei voida käyttää hallinnollisiin toimiin yksilöä vastaan. Tämä on keino vaikuttaa niihin

asioihin, joita kehittämällä saadaan lisättyä turvallisuutta potilaiden hoidossa. (Halila 2010; Kinnunen 2010.)

Vaaratapahtumista on tarkoitus oppia, eikä haittatapahtumia pitäisi päästä toistumaan. Tarkoituksena ei ole osoittaa työntekijän tekemää virhettä, puutetta tai vahinkoa vaan löytää ennemminkin systeemivirheet. Tämän vuoksi virheen sattua syyllistäminen onkin väärä tapa toimia, koska se johtaa virheiden peittelyyn ja sitä myöten myös siihen, että ilmoituksiakaan ei tehdä. Aktiivisella vaaratapahtumien ilmoittamisella parannetaan potilasturvallisuutta huomattavasti. (Kinnunen 2010; Partanen 2010a.)

5.3 Ensihoidon potilasturvallisuus

Ensihoidossa pätevät samat periaatteet potilasturvallisuudessa kuin muuallakin terveydenhoidossa. On kuitenkin kehitetty muutamia keinoja, joilla potilasturvallisuutta voidaan parantaa nimenomaan ensihoitotilanteissa. Tällaisia keinoja ovat muun muassa niin kutsutut ”check-listat”. Näillä listoilla tarkoitetaan muistilistoja, joissa on kohta kohdalta lueteltu esimerkiksi johonkin toimenpiteeseen valmistautuminen. Kun lista on käyty läpi, tulevat varmasti kaikki oleelliset asiat varmistettua ja näin hoitovirheen mahdollisuus pienenee. Esimerkiksi Saimaan ammattikorkeakoulussa ensihoidon opetuksessa käytetään konsultaation apuna ISBAR-tarkistuslistaa sekä kenttäänestesian tarkistuslistaa (liitteet 1 ja 2), jotka molemmat ovat suoraan sovellettavissa kenttätöihin. (Saikko 2010.)

Toinen asia joka ensihoidossa korostuu – ja johon ensihoidon koulutuksessa on vasta viime vuosina alettu keskittyä enemmän – on CRM. Sana tulee englanninkielestä ”crises/crew resource management” ja tarkoittaa kaikkien saatavilla olevien resurssien hyödyntämistä turvallisen toiminnan varmistamiseksi. CRM - taitoja voidaan jakaa eri osa-alueisiin, joita ovat tiimityö ja vuorovaikutus, tilannetietoisuus, työn johtaminen sekä päätöksenteko. Simulaatioharjoitukset tarjoavat hyvät harjoitusmahdollisuudet CRM - taitojen opetteluun. Tilannetietoisuuden ylläpito ja kommunikaatio ovat avainasemassa ryhmän sisäisessä toiminnassa, jotta potilasturvallisuus varmistetaan. Kun

esimerkiksi sanotaan ääneen joku potilaan vitaaliarvo tai muu olennainen tieto, viestin vastaanottaja toistaa tämän sanomalla sen itse, jolloin varmistutaan, että tieto on saatu. (Väisänen 2009.)

HaiPro -raportointijärjestelmä on lähes jokaisessa sairaanhoitopiirissä myös ensihoidon henkilöstön käytettävissä. Ensihoidossa kertyneet ilmoitukset ovat hyvin kirjavia, koska vaaratapahtumille altista aikaa on juuri se, kun potilas siirtyy hoito-organisaatiosta toiseen. Ilmoitukset ovat liittyneet niin hoitajien omaan toimintaan kuin yhteistyöhön eri hoitoyksiköiden kanssa. (Kinnunen 2010.)

5.4 Simulaatiokoulutus ja potilasturvallisuus

Viime vuosina Suomessa on kritisoitu valmistuvien hoitajien kliinisiä taitoja. Myös tutkimuksissa on tullut esille kliinisen osaamisen huonous. Tietokoneohjattu simulaatio-opetus ainakin osittain tarjoaa ratkaisua käytännön harjoittelun sisältämiin puutteisiin. (Jokela & Sankelo 2010.)

Kliinisillä taidoilla tarkoitetaan esimerkiksi potilaan tutkimista, laitteiden käyttöä, lääkitsemistä ja eri toimenpiteitä. Näitä taitoja voidaan kutsua ns. käden taidoiksi. Ei-kliinisiä taitoja ovat päätöksenteko, kommunikointi, suunnittelu ja ennakointi sekä tilannetietoisuuden ylläpito. Yhdessä nämä molemmat tekijät muodostavat ammattitaidon. (Väisänen 2009.)

Vaikka simulaatio-opetus ei täysin korvaa todellista harjoittelua oikeissa hoitoympäristöissä, sen lisäämää potilasturvallisuutta ei voi kiistää. Opiskelijalla on harjoituksissa lupa tehdä virheitä ja epäonnistua ja eri toimenpiteitä voidaan toistaa, kunnes ne onnistuvat sujuvasti. Lisäksi todellisuudessa harvinaisia hoitotilanteita ja hoitotoimenpiteitä voidaan harjoittaa simulaatioiden avulla usein. (Jokela & Sankelo 2010.)

Potilassimulaattorien käyttöä opetuksessa on tutkittu, ja tulokset sekä palaute niin opettajilta kuin opiskelijoiltakin on ollut pääosin positiivista. Opiskelijoiden

taidot ja tiedot ovat parempia simulaatio-oppimisen jälkeen verrattuna perinteisiin opetustilanteisiin. 75 sekuntia simulaattoriharjoitusta vastaa oppimismäärältään tunnin luento luokahuoneessa. Simulaatio-opetuksen jälkeen oikeiden potilaiden kanssa tehdyt virheet vähenevät, koska tilanteita on voinut harjoitella etukäteen tarpeeksi sekä itseluottamus on kasvanut. Oppiminen on tehokkaampaa, nopeampaa ja mukavampaa. (Jokela & Sankelo 2010; Nordic Simulators Oy 2011.)

Opettajat ovat todenneet, että simulaatioharjoitusten myötä oppilaiden ongelmanratkaisukyvyt ja kriittinen ajattelu ovat parantuneet. Lisäksi tiimityötaidot, kommunikaatio potilaan kanssa sekä hoidon suunnittelu paranevat. (Jokela & Sankelo 2010.)

Potilasturvallisuuden kannalta on hyvä, että aloittelijat ja opiskelijat harjoittelevat ensiksi simulaatiotilanteissa eri toimenpiteitä ja näin saavat ensimmäiset kokemukset toimenpiteestä oikeita potilaita vaarantamatta. Simulaatioiden avulla voidaan harjoittaa harvinaisia ja vaativia toimenpiteitä vaarantamatta oikeita ihmisiä. Simulaatioharjoituksessa suoritteet eivät jää yksittäisiksi kokemuksiksi, vaan tilanteet ovat toistettavissa tarpeen mukaan. Potilasturvallisuuden parantamiseksi on tärkeää harjoitella kajoavien toimenpiteiden teknistä suoritusta aluksi nukella ennen kuin oikealla ihmisellä. (Niemi-Murola 2004)

Simulaatioharjoituksessa voidaan lisäksi opetella nopeaa päätöksentekoa tilanteessa, jossa reaali maailmassa täytyy tehdä oikea päätös nopeasti paineen alla. Jos tällaisia taitoja ei ole harjoiteltu esimerkiksi simulaation avulla, voi oikeassa tilanteessa paineet nousta niin suuriksi, että tilanteen hallinta voi olla vaikeaa. Tällaisia tilanteita harjoittelevat esimerkiksi anestesia- ja lääkäriopiskelijat. (Salakari 2007, 135.)

Joissakin leikkaussaleissa on otettu käyttöön WHO:n (World Health Organization) suosittama tarkastuslista ”surgical safety checklist”. Esimerkiksi Arcadassa on alettu käyttää tätä tarkastuslistaa anestesia- ja simulaatioharjoituksissa. Tämän listan tarkoituksena on vähentää

virheitä ja lisätä kommunikaatiota leikkaussalissa. Lisäksi ennakoimalla ja huomioimalla riskitekijät vähennetään hoitovirheitä ja vaaratilanteita. Noin 80% virheistä aiheutuu kommunikaation puutteesta ja huonosta ryhmätyöskentelystä ja johtamisesta. Aikaisemmin koulutuksessa on keskitytty vain kliinisiin taitoihin, esimerkiksi eri toimenpiteiden tekniseen osaamiseen, eikä ihmisiä ole koulutettu tehokkaaseen kommunikaatioon ryhmän sisällä. Nykyisin koulutuksessa otetaan huomioon myös ei-kliiniset taidot, kuten tilannetietoisuuden ylläpito, kommunikaatio, johtaminen ja yhteistyö. (Davis 2005; Niemi-Murola 2004; Suvanto & Väisänen 2010.)

6 OPPIMISEEN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Yleisesti oppiminen voidaan määritellä tietojen, taitojen ja asenteiden kehittymiseksi. Ihmiselämän välttämätön edellytys on erilaisten asioiden oppiminen. Sen avulla ihminen sopeutuu ympäristöönsä sekä luo jotakin uutta. Ihminen kuitenkin oppii suuren osan asioista ilman tietoista opiskelua osana elämää. Esimerkiksi pieni lapsi oppii yhteisönsä kielen pikku hiljaa tai aikuinen oppii vaikka työyhteisönsä tavat ilman minkäänlaista varsinaista opetusta tai tietoista ponnistelua. Osa oppimisesta vaatii kuitenkin tietoista vaivannäköä, opiskelua. Ilman vaivannäköä ja tietoista opiskelemista ihminen ei osaa käyttää esim. tietokonetta luonnostaan eikä ihmisestä tule alansa asiantuntijaa ilman, että hän tekisi työtä sen eteen. Ajan myötä kuitenkin vaikeatkin suoritukset vähitellen automatisoituvat, mikä auttaa ihmistä taas kohtaamaan uusia haasteita. Oppiminen onkin hyvin monimuotoinen ilmiö, jota on mahdotonta selittää yhdellä sanalla tyhjentävästi, mutta erilaiset oppimisteoriat valottavat hieman oppimisprosessin eri puolia. (Pruuki 2008. 8-9; Salakari 2010, 94.)

Simulaatioympäristössä tapahtuva oppiminen on interaktiivista, kokemusperäistä, tekemisen kautta tapahtuvaa oppimista. Kokemuksista oppimiseen liittyy myös reflektoinnin kautta tapahtuva oppiminen. Oppimisen tavoitteena on, että oppija kykenee työskentelemään työtehtävässä, jota varten opiskellaan, tai hän kykenee oppimaan lisää itsenäisesti. Käytännön työtaitojen

kehittymiselle on edellytyksenä harjoittelun kautta tapahtuva toimintojen automatisoituminen. (Partanen 2010b; Salakari 2007, 133.)

6.1 Oppimiskäsityksiä

Simulaatiokoulutuksen perimmäinen tarkoitus on oppiminen. Seuraavissa kappaleissa on esitelty keskeisimpiä oppimiskäsityksiä.

6.1.1 Behavioristinen oppimiskäsitys

Behavioristisen oppimisteorian mukaan tutkimus voi kohdistua vain havaittavaan käyttäytymiseen. Oppiminen ymmärretään ärsykkeen ja reaktion kytkeytymiseksi. Behavioristit tekivät kokeensa pääosin eläimille kontrolloiduissa laboratorioissa. Näistä eläinten yksinkertaisista oppimisreaktioista behavioristit pyrkivät tekemään johtopäätöksiä ihmisen oppimiseen. Tässä haivaittiin kuitenkin ongelmia, koska jo eläinkokeissa huomattiin, että eläinten reaktioon vaikuttivat myös monet sisäiset tekijät ärsykkeen ohella, kuten vietit ja tarpeet. Tämä osoitti behavioristisen perusasetelman kapeuden. Behavioristista oppimiskäsitystä leimaa ajatus, jossa opettaja on aktiivinen ja opiskelija passiivinen. Eli opettajan tehtävänä on siirtää opiskelijan päähän valmista tietoa, joka opiskelijan pitäisi muistaa mahdollisimman hyvin seuraavassa kokeessa. Opettaja ei niinkään ole kiinnostunut siitä, mitä opiskelijan päässä tapahtuu tai miten opiskelija ymmärtää asian. Näin ollen tämä näkökulma jää hyvin yksipuoliseksi. (Pruuki 2008, 9-12.)

6.1.2 Sosiaalisen oppimisen teoria

Sosiaalisen oppimisen teoriassa olennaisinta on yksilön ja yhteisön vuorovaikutus. Yksilö tarkkailee jonkun muun ihmisen tai ryhmän käyttäytymistä ja muodostaa siitä itselleen sisäisen mallin, jota hän jäljittelee omassa toiminnassaan. Monet ihmiset saavat käyttäytymismalleja ryhmältä, johon kuuluvat. Teoria on kuitenkin hyvin yksipuolinen, sillä yksilön toiminnan määräytyminen nähdään liian yksioikoisesti. (Pruuki 2008, 12-13.)

6.1.3 Humanistinen psykologia ja kokemuksellinen oppiminen

Humanistisen psykologian oppimiskäsityksen ydinajatus on, että ihminen on toimijana aktiivinen ja itseohjautuva, jonka pyrkimyksenä on toteuttaa itseään parhaalla mahdollisella tavalla. Opettajan tehtävänä on tukea opiskelijaa itsensä toteuttamisessa, mutta opiskelija on kuitenkin itse vastuussa oppimisestaan. Humanistisessa näkemyksessä painottuu opiskelijan omaehtoinen kehitysprosessi, vaikka arvoa annetaan myös yksilön ja ryhmän vuorovaikutukselle. Humanistisen psykologian piirissä kehitetyistä oppimismalleista on tullut tunnetuimmaksi kokemuksellisen oppimisen malli, jossa kokemuksille ja elämyksille annetaan keskeinen rooli. Oppiminen etenee nelivaiheisesti, ensiksi opiskelija lähtee liikkeelle omista kokemuksistaan. Niitä seuraa kokemusten refleктоiva havainnointi, jolloin opiskelija miettii omia tuntemuksiaan ja oppimistaan. Tämän jälkeen kokemukset käsitellään, jota seuraa opitun asian kokeileminen aktiivisesti käytännössä. Käytännön kokemuksen jälkeen seuraa taas refleктоiva havainnointi. Tämän oppimistyylin edellytyksenä kuitenkin on, että opiskelijalle on kertynyt työ- tai toimintakokemusta kyseisestä asiasta, hänellä on taitoja arvioida itseänsä ja hän on motivoitunut kehittämään omaa toimintaansa. (Pruuki 2008, 13-16.)

Simulaatioiden lähtökohtana on kokemuksellinen oppimisteoria, jossa keskeisinä periaatteina ovat aktiivinen, aikaisempaan kokemukseen ja tietoon perustuva oppiminen, itsenäinen päätöksenteko ja toiminta, palaute, opiskelijan ja opettajan vuorovaikutus sekä yhdessä oppiminen (Jokela & Sankelo 2010).

6.1.4 Kognitiivinen ja konstruktivistinen oppimisteoria

Kognitiivisia toimintoja ovat esimerkiksi havainnointi, muisti ja ajattelu. Kognitiivisen oppimiskäsityksen ydin on se, että yksilö on aktiivinen tiedon käsittelijä. Tämän oppimiskäsityksen vaikutus näkyy yhä monissa oppimisteorioissa, erityisesti konstruktivistisessä oppimisteoriassa. Siinä lähtökohtainen ajatus on, että ihminen pyrkii laajentamaan ja rakentamaan aktiivisesti tietovarantoaan. Yksilö rakentaa ja muokkaa ajattelu- ja toimintamallejaan ja asettaa tavoitteita oppimiselleen. Oppiminen on jatkuva

prosessi. Konstruktivismi jaetaan karkeasti kahteen pääsuuntaan, sosiaaliseen konstruktivismiin ja yksilökonstruktivismiin. Ensimmäisessä korostuvat oppimisen vuorovaikutuksellisuus ja yhteistoiminnallinen ulottuvuus ja jälkimmäisessä korostuvat yksilön tiedon muodostus ja tiedolliset rakenteet. (Pruuki 2008, 16-17.)

Sosiaaliseen konstruktivismiin lukeutuu myös suuntaus nimeltä tilannekohtainen kognitio, jonka mukaan esimerkiksi koulussa opitut teoria-asiat siirtyvät heikosti käytäntöön. Sen sijaan oppiminen on tehokasta tilanteissa, joissa sitä on myös tarkoitus hyödyntää ja käyttää. Ja mikäli opiskelu aidossa tilanteessa ei ole mahdollista, tulee oppimisprosessi rakentaa reaalielämää vastaavaksi esim. simulaatiota apuna käyttäen. (Pruuki 2008, 20.)

6.2 Pedagoginen näkökulma simulaatiokoulutuksessa

Yksi näkökanta, joka on koettu negatiivisena simulaatiokoulutuksessa, on pedagoginen haasteellisuus opettajille. Simulaatiokoulutus on uusi opetusmuoto, joka poikkeaa perinteisistä koulutusmenetelmistä, joten sen käyttö opetuksessa vaatii uuden koulutusmuodon opettelua ja lisäkoulutusta. Tämä lisää entuudestaan simulaatiokoulutuksen kustannuksia. Aikaisemmin simulaatio-opettajakoulutusta sai vain ulkomailta, mutta nykyään se on mahdollista myös Suomessa. Ainakin Helsingissä Arcadan ammattikorkeakoulu ja Kuopiossa Pelastusopisto tarjoavat opettajille koulutusta. (Hallikainen 2008; Jokela & Sankelo 2010.)

Helsingissä Arcadassa järjestettävässä simulaatio-ohjaajakoulutuksessa kurssin sisältö muodostuu sekä teoriaopinnoista että käytännön harjoittelusta. Koulutus sisältää simulaatiopedagogiikkaa, simulaatio-oppimisen suunnittelua ja toteuttamista, inhimillisten virheiden hallintaa turvallisuuskriittisessä ympäristössä, CRM:ta (Crisis Resource Management) ja potilasharjoitusten purkua oppimistavoitteiden saavuttamiseksi (debriefing). (Arcadan potilasturvallisuus- ja oppimiskeskus 2011.)

6.3 Opettajan ja opiskelijan tehtävät ja velvollisuudet

Opiskelijan motivaation ja aktiivisuuden lisäämiseksi on tärkeää, että opettaja suosii niitä työtapoja, joissa opiskelija itse on aktiivinen subjekti. Tämä ei kuitenkaan tee opettajasta tarpeetonta, vaan hänen roolinsa on ennen kaikkea oppimisen ohjaajana. Opettaja antaa omaa tietämystään ja asiantuntemustaan opiskelijan käyttöön siten, että opetuksen painopiste säilyy kuitenkin opiskelijan omassa työskentelyssä. (Pruuki 2008, 27.)

Opiskelijalle on tärkeää asettaa oppimisilleen ja opiskelulleen omia tavoitteita, joita hän pyrkii aktiivisesti saavuttamaan. Tavoitteiden asettamiseen liittyy opiskelijan oma vastuu niiden saavuttamiseksi, mikä kehittää hänen taitojaan ohjata omaa oppimistaan. Opettajan työssä tämä tulee esille siinä, että opettajalla on velvollisuus ottaa opiskelijat mukaan oppimisen suunnitteluun. (Pruuki 2008, 27.)

Uutta opitaan aina vanhan pohjalta, joten opettamisen tulee lähteä liikkeelle opiskelijan aikaisemmista kokemuksista, tiedoista ja käsityksistä. Joskus voi olla tarpeellista myös purkaa näihin liittyvää tunnesisältöä. Opettajan tehtävä on auttaa opiskelijoita yhdistämään uutta tietoa jo aikaisemmin opittuihin tietoihin sekä ohjata opiskelijaa ymmärtämään tai sovittamaan ristiriidassa olevia asioita. Opettaja siis auttaa palauttamaan opiskelijan mieleen aikaisempia kokemuksia ja tietoja sekä antaa mahdollisuuden suhteuttaa niitä uuteen tietoon. (Pruuki 2008, 28.)

Parhaimmillaan opiskelu on aktiivinen vuorovaikutuksellinen prosessi, jossa opiskelijat rakentavat uutta tietoa yhdessä muiden kanssa. Tämän saavuttamiseksi opettajan tulee huolehtia avoimesta opiskeluilmapiiiristä ja edistää opiskelijoiden tutustumista toisiinsa. Yhdessä työskentely mahdollistaa myös mallista oppimisen. (Pruuki 2008, 28.)

Oppimiselle on myös eduksi, jos sitä voitaisiin toteuttaa aidoissa tilanteissa, jolloin käytäntö ja teoria olisivat samanaikaisesti läsnä. Opiskelijalla tulee olla

myös mahdollisuus saada palautetta, joka edistää häntä oman oppimisensa reflektointiin. (Pruuki 2008, 29-30.)

6.4 Simulaatio-opetuksen kulku

Simulaatio-opetus voidaan jakaa neljään pääosaan: orientaatio, tilannekuvaus, toiminta (simulaatioharjoitus) ja jälkipuinti. Orientaatiossa tutustutaan simulaatiohuoneeseen, siellä oleviin materiaaleihin ja lavasteisiin. Lisäksi koulutettavat perehdytetään simulaatiossa käytettävään nukkeen ja sen toimintoihin. Koulutettaville esimerkiksi kerrotaan ja näytetään, mistä tunnustellaan eri pulsaatiot, mistä kohdista hengitysäänet ovat kuultavissa ja miten verenpaine on mitattavissa. Harjoituksessa käytettävät hoito- ja tutkimusvälineet tarkistetaan, ja niiden käyttöä opastetaan tarvittaessa ennen simulaatioharjoituksen aloitusta. Samassa yhteydessä opettaja kertoo ryhmälle oppimistavoitteet. Harjoituksen suorittavalle ryhmälle annetaan tilannekuvaus tulevasta potilastapauksesta, jossa kerrotaan taustatietoja potilaasta ja tilanteesta kuten perussairauksista ja lääkityksestä ja senhetkisestä oireesta. Lisäksi voidaan mainita etäisyydestä lähimpään sairaalaan ja konsultaatiomahdollisuudesta ynnä muista tarpeellisista alkutiedoista. Näiden tietojen avulla opiskelija voi alkaa muodostaa mielessään toimintamallia ja kuvaa toimintaympäristöstä. (Hallikainen 2008; Jokela & Sankelo 2010; Niemi-Murola 2004; Suvanto & Väisänen 2010.)

Ennen simulaatiotilanteen aloittamista osa koulutettavista jää erilliseen seurantahuoneeseen, ja harjoituksen suorittava ryhmä menee odotustilaan. Täällä he laittavat itselleen mikrofonit, jonka kautta heidän puheensa on kuultavissa sekä kontrollihuoneessa että seurantahuoneessa. Vaihtoehtoisesti simulaatiohuoneessa voi olla yleinen mikrofoni, jonka kautta osallistujien puhe välittyy. Simulaatio-opettajat menevät kontrollihuoneeseen, jossa he vielä varmistavat ja kertaavat simulaatiotilanteen kulun. Opettaja on etukäteen suunnitellut skenaarion. Huolellinen suunnittelu on erittäin tärkeää simulaatio-opetuksen kannalta, jotta saadaan juuri halutut taidot esiin ja tavoitteet täytetyksi. Lisäksi koulutettavalla tulee olla teoriatietoa aina kulloisenkin potilastapauksen kohdalta, jotta kyseistä tietoa voidaan soveltaa käytäntöön ja

jotta oppimista voisi tapahtua. Simulaatioharjoitustilanne kestää 15-20 minuuttia, ja se tallennetaan huoneessa olevilla kameroilla myöhempää tarkastelua varten. Aina tallentaminen ei ole kuitenkaan mahdollista. (Jokela & Sankelo 2010; Niemi-Murola 2004; Suvanto. & Väisänen 2010.)

Harjoituksen jälkeen simulaatio-opetuksessa seuraa tärkein vaihe oppimisen kannalta eli palautekeskustelu (engl. debriefing). Tämä kestää 30-45 minuuttia, ja siihen osallistuvat harjoituksen suorittaneet henkilöt, kontrollihuoneessa olleet simulaatio-opettajat sekä seurantahuoneessa olleet henkilöt. Harjoitustilanne käydään läpi yleensä niin, että tallenteelta katsotaan oppimiselle tärkeitä lyhyitä AV-pätkiä. Nämä kuvanäytteet toimivat keskustelun virikkeinä opettajan tekemien keskustelunavauksien lisäksi. Harjoituksen suorittaneet henkilöt tekevät itsearviointia ja arvioivat tilanteen onnistumista. Lisäksi seuranta- ja kontrollihuoneessa olleet henkilöt antavat palautetta ryhmän suorituksesta, mitkä asiat onnistuivat hyvin ja mitkä asiat eivät onnistuneet. Oppimista tapahtuu pääsääntöisesti refleктоimalla omaa ja muiden tekemää suoritusta keskustelun kautta. Tällä tarkoitetaan, että koulutettava käsittelee ja tarkastelee simulaatiotilanteessa tapahtuneita asioita ja kokemuksia ja muokkaa niistä itselleen uutta tietoa tai yhdistää sen aikaisempiin tietoihinsa. Tilanteen soveltuvuus oppimiseen sekä sen todenmukaisuus pohditaan yhdessä keskustellen. Palautekeskustelun lopuksi opettaja tekee yhteenvedon käydyistä keskusteluista ja opetustavoitteista. Palautekeskustelun jälkeen koulutettavalle tulee jäädä positiivinen oppimiskokemus. (Jokela & Sankelo 2010; Suvanto & Väisänen 2010; Verkko-tutor 2002; Kivari 2010.)

7 SIMULAATIOKOULUTUKSEN TOTEUTTAMINEN

Opinnäytetyön tarkoituksena on järjestää simulaatiokoulutus alemman vuosikurssin ensihoitajaryhmälle Saimaan ammattikorkeakoulun simulaatiotilassa. Tavoitteenamme on saada valmiuksia simulaatiokoulutuksen suunniteluun ja sen toteuttamiseen. Pyysimme kahdeksan vapaaehtoista ensihoitajaopiskelijaa osallistumaan koulutukseemme ja arvioimaan

koulutustamme ja simulaatio-opetusta. Painotimme vapaaehtoisille, että järjestämämme koulutus on vain osa opinnäytetyötämme ja he osallistuvat koulutukseen mahdollistaakseen oppimisemme. Koulutus sisältää kaksi suunnittelemaamme ensihoitotehtävää, joita suorittaa kerrallaan kaksi yksikköä eli neljä ihmistä. Loput neljä ihmistä toimivat tarkkailijoina tarkkailutilassa. Ensimmäisen tehtävän jälkeen suorittajat vaihtuvat.

7.1 Simulaattorin esittely

Saimaan ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden simulaattori koostuu tällä hetkellä (keväällä 2011) simulaatiohuoneesta, valvomosta ja tarkkailutilasta. Simulaatiohuoneen ja valvomon erottavat peililasit, joiden läpi koulutettavat eivät näe koulutuksen pitäjiä. Tarkkailutilana käytetään ensihoidon luokkaa, jonne saadaan videotykillä heijastettua simulaatiohuoneessa tapahtuvaa toimintaa ja jossa palautekeskustelut pidetään koulutukseen osallistuvien opiskelijoiden kanssa.

Saimaan ammattikorkeakoululla on keväällä 2011 käytössä simulaationukkena Laerdalin SimMan. Nuken ominaisuuksia ovat esimerkiksi hengityksen mukaan liikkuva rintakehä, kuunneltavissa olevat hengitys-, sydän- ja suoliäänet, tunnettavissa olevat a.femoralis (reisivaltimo), a.radialis (värttinävaltimo) ja a.brachialis (olkavarsivaltimo) -sykkeet, turpoava kieli, hampaiden yhteenpureminen ja kurkunpään turpoaminen. Nukelta voidaan mitata muun muassa syketasoa, hengitystaajuutta ja verenpainetta. Nukelle voidaan suorittaa esimerkiksi intubointi nenän tai suun kautta, laskimoyhteyden avaaminen, neulatorakosenteesi (paineilmarinnan purkaminen), kirurginen ilmatie ja keuhkopussitilaan laitettava pleuradreeni. (Laerdal 2010g.)

Audio-videolaitteistona käytössä on Laerdalin Advanced Video System. Systeemiin kuuluu muun muassa kolme videokameraa, yleismikrofoni, AVS Server ja AVS Client – ohjelmistot, joilla videokuvan tallentaminen ja lähettäminen tarkkailuhuoneeseen tapahtuu.

Rekvisiittana simulaatiohuoneessa nukan lisäksi ovat muun muassa sohva, potilassänky, pöytä ja videotykki, jonka avulla voidaan heijastaa seinälle tarvittaessa tilanteeseen liittyvä kuva. Huoneen rekvisiitta vaihtelee tehtävien mukaan aina kodinomaisesta huoneesta katumaisemaan. Kuvissa 8, 9, 10 ja 11 on esitelty Saimaan ammattikorkeakoulun simulaattoria sellaisena, kuin se oli keväällä 2011.



Kuva 8. Simulaatiohuoneen yleisnäkymä kontrollihuoneesta



Kuva 9. Simulaatiohuoneen yleisnäkymä takaseinältä



Kuva 10. Kontrollihuone



Kuva 11. Ensihoituhuone/tarkkailuhuone

Saimaan ammattikorkeakoulu muuttaa syksyllä 2011 Lappeenrannan teknillisen yliopiston yhteyteen. Sosiaali- ja terveysalan yksikölle rakennetaan uudet tilat, jonne tulee uusi simulaatiokeskus. Keskukseen kuuluu useampi simulaatiohuone ja sinne hankitaan uusia simulaationukkeja.

7.2 Simulaatiokoulutuksen suunnittelu

Simulaatiokoulutukseen osallistuvat vapaaehtoiset ensihoitajaopiskelijat saatiin ryhmästä E7, koska kyseinen ryhmä on suorittanut perustason ensihoidon teoria- ja käytännön opinnot. Lisäksi simulaatio opetusmenetelmänä on heille jo entuudestaan tuttu. Nämä edellä mainitut tekijät helpottivat toimintaamme simulaatiokoulutuksen järjestämisessä. Tarkoituksenamme oli järjestää kaksi simulaatiotilannetta, joista toinen liittyy sisätauteihin ja toinen traumoihin. Tilanteet on suunniteltu perustason ensihoidon pohjalta, koska rasteihin osallistuvat opiskelijat hallitsevat kyseiset asiat. Rastit suoritettiin neljän hengen ryhmissä eli kahden yksikön taktiikalla, koska kyseessä on kaksi kiireellistä

sairaankuljetustehtävää, joihin työelämässäkin mahdollisesti hälytetään useampia yksiköitä aina tilanteen niin vaatiessa. Yhteensä suorittajia tuli kahdeksan, joista toisen puoliskon suorittaessa tehtävää muut neljä opiskelijaa toimivat tarkkailijoina tarkkailuhuoneessa. Suorittajaryhmän koko perustuu tehtäville asetettuihin tavoitteisiin, kuten kommunikaatio ja tiimityöskentely, jota he pääsevät paremmin toteuttamaan neljän hengen ryhmissä. Lisäksi tämän kokoisesta ryhmästä pääsee ryhmän johtaja erottumaan paremmin tehtävällä ja harjoittamaan kyseistä roolia.

Päädyimme valitsemaan sisätautitehtäväksi sydämen vajaatoiminnasta johtuvan keuhkopöhön, jonka on laukaissut eteisvärinä, ja traumatehtäväksi putoamisen ja siitä aiheutuvan monivamman. Oletamme näiden tehtävien järjestämisen olevan meille sopivan haastavaa sekä myös koulutettaville heidän opintojaan ajatellen. Kyseisten potilastapausten tilat vaativat ripeitä toimintoja niin meiltä kuin koulutettaviltakin, mutta ne ovat suhteellisen yksinkertaisia toteuttaa. Lisäksi tehtävät ovat hyvin erilaisia kliiniseltä kavaltaan, oireiltaan ja hoidoiltaan. Näin ollen me kouluttajina saamme monipuolisen kuvan simulaatioiden suunnittelusta sekä kokemusta erityyppisten tilanteiden pitämisestä. Tehtävien erilaisuuden takia koulutettavat saavat tehdä erilaisia tutkimuksia ja toimenpiteitä, jolloin mielenkiinto tehtäviä kohtaan säilyy molemmilla ryhmillä.

7.3 Simulaatioharjoitukset ja niiden toteutus

Seuraavissa kappaleissa on esitelty koulutustamme varten tekemämme tehtävät ja kerrottu tehtävien taustalla olevaa patofysiologiaa.

7.3.1 Sisätautitehtävä

Sisätautitehtävässä kuvaamme tilanteen, jossa on potilaana 72-vuotias mies (Daavid Karsturanta), joka asuu yksin omakotitalossa. Tunnin sisällä miehen vointi on mennyt huonoksi. Hätäkeskukseen soittaessaan hän puhuu lyhyitä lauseita ja valittaa, että henkeä ahdistaa. Perussairauksina hänellä on sepelvaltimotauti, verenpainetauti, diabetes mellitus 2 sekä sydämen

vajaatoiminta. Kyseisen tilanteen hengitysvaikeus johtuu keuhkopöhostä, jonka on laukaissut eteisvärinä.

Keuhkopöho syntyy, kun vasen puoli sydäimestä ei jaksakaan pumpata verta kunnolla, jolloin vasemman kammion painetaso nousee myös sydämen lepovaiheessa sydämen venyttyessä. Tämä johtaa siihen, että myös vasemman eteisen painetaso nousee. Koska keuhkoista palaavan veren ja vasemman eteisen välillä ei ole läppiä, johtaa tämä katkeamaton yhteys myös painetason nousuun keuhkolaskimoissa, hiussuonistossa ja valtimoissa. Mitä nopeammin kyseinen tilanne kehittyy, sitä huonommin elimistö pystyy sopeutumaan verentungokseen. Oireistoon kuuluu hengenahdistusta, joka pikku hiljaa pahenee ensin raskuudessa ja lopulta hengenahdistusta on myös levossa. Tässä kyseisessä tilanteessa oireisto on kehittynyt tunnin sisällä akuutista eteisvärinästä johtuen. Keuhkoverisuonistossa nouseva paine ajaa nestettä ensin keuhkovälikudokseen (interstitiaalinen ödeema) ja lopulta keuhkorakkuloihin (alveolaarinen keuhkoödeema), jolloin käytännössä potilas ”hukkuu” hoitamattomana omasta verenkierrostaan keuhkorakkuloihin tihkuneisiin nesteisiin. (Kuisma, Holmström & Porthan 2009, 236-238.)

7.3.2 Traumatehtävä

Traumatehtävässä kuvaamme tilanteen, jossa 34-vuotias nuohooja on liukastunut töitä tehdessään omakotitalon katolla ja tämän jälkeen vierinyt katolta alas ja pudonnut maahan noin 2,5 metrin korkeudelta. Ohikulkija on nähnyt tapahtuneen ja soittanut numeroon 112. Nuohooja on perusterve, eikä hänellä ole vakituisia lääkityksiä. Putoamisen takia potilaalla on murtunut vasemmalta puolelta kylkiluu. Kylkiluun murtuma on aiheuttanut hänelle ilmarinnan.

Normaalisti keuhkopussissa vallitsee alipaine, jonka ansiosta keuhkot painuvat kasaan uloshengityksen aikana ilman lihastyötä. Jos keuhkopussiin tulee reikä ja syntyy yhteys ulkoilmaan, alipaine häviää ja keuhko painuu kasaan. Tämä vaikeuttaa hengitystä. Oireina voi olla hengenahdistuksen lisäksi myös kipua, kun kasaan painunut keuhko ärsyttää pallealihasta ja kipu voi heijastua

vammautuneen puolen olkapäähän. Tila voidaan todeta kuuntelemalla hengitysäniä, jolloin todetaan vaimentuneet tai kokonaan puuttuvat hengitysänet kasaan menneen keuhkon puolelta. Ensihoidollisesti tilannetta seurataan pahenemisen varalta ja sairaalassa laitetaan tarvittaessa keuhkopussiin dreeni, johon yhdistetään imu, jolla keuhkoja laajennetaan. Keuhkopussi voidaan tyhjentää myös kertapistolla, jolloin dreeniä ei tarvitse laittaa. (Kuisma ym. 2009, 248; Väisänen 2009.)

Ilmarinta voi kehittyä paineilmarinnaksi, jonka takia potilaan tilaa ja hengitysäniä on tarkkailtava jatkuvasti. Paineilmarinnassa keuhkopussiin vuotaa jatkuvasti ilmaa keuhkosta ja tämä saa aikaan lopulta molempien keuhkojen kasaan puristumisen ja vaikeuttaa sydämen pumppaustoimintaa. Oireina ovat potilaan tilan huononeminen, paheneva hengenahdistus, aiemmin kuuluneiden hengitysänten häviäminen ja laskimopaluun huononeminen kohonneen rintaontelopaineen takia. Paineilmarinnan oireet tulee tunnistaa, jotta tila saadaan laukaistua nopeasti. (Kuisma ym. 2009, 248-249.)

8 KOULUTUSTAPAHTUMAN ARVIOINTI

8.1 Simulaatiokoulutuksen arviointi

Kokonaisuudessaan olemme tyytyväisiä pitämäämme simulaatiokoulutukseen. Suunnitelmat toteutuivat koulutuksessa ja pääsimme tavoitteisiimme. Saimme paikalle E7 ryhmästä kahdeksan opiskelijaa, jotka suorittivat kaksi kahden yksikön sairaankuljetustehtävää.

Alkutilanteessa annoimme ryhmälle mahdollisuuden tutustua tehtävissä käytettäviin välineisiin ja itse simulaationukkeeseen. Tämä kuitenkin koitui toisessa tehtävässä ongelmaksi, kun opiskelijat eivät kokeneet tarpeelliseksi alkutilanteessa tutustua simulaattoriin, koska olivat siellä jo aikaisemmin olleet ja luulivat osaavansa käyttää simulaattorissa olevia välineitä. Tämä johti siihen, että jouduimme opastamaan välineiden käyttöä itse simulaatiotehtävien aikana.

Luotimme siis siihen, että simulaattori on tuttu, kun he niin sanoivat ja jätimme sen esittelemättä. Tästä opimme sen, että kaikki on hyvä kerrata alussa, vaikka ryhmä olisikin toista mieltä. Sen sijaan ryhmä tarkisti hoitolaukun, happilaukun ja defibrillaattorin alkutilanteessa ja niiden osalta välineet olivatkin hallinnassa.

Simulaatiokoulutuksessa meillä kouluttajilla oli selvä tehtävänjako, kumpi tekee mitään, mikä helpotti työtä huomattavasti. Tässä kuitenkin näki sen, että tilanteissa voi tulla ryhmältä odottamattomiakin tekoja, jotka saattavat yllättää itse kouluttajatkin ja näin pistää ennalta sovittuja suunnitelmia sekaisin. Mutta olimme ottaneet tilanteet huomioon ja varautuneet kaikkeen mahdolliseen, mikä oli todella hyvä asia.

Yksi haastava tekijä oli ryhmän toiminnan seuraaminen, koska kontrollihuoneesta ei ole kovin hyvä näkymä simulaatiohuoneeseen. Tämän eteen sai tehdä töitä, että näki tietyt toimenpiteet ja sen, miten ryhmä suoritti ne, jotta pystyi ottamaan puheeksi ja mahdollisesti korjaamaan tilanteita palautekeskustelussa. Tämän olisi tehnyt varmasti helpommaksi, jos tehtävät olisivat olleet yhden yksikön tehtäviä, jolloin kerralla simulaatiohuoneessa olisi ollut vain kaksi suorittajaa. Lisäksi myös, jos tehtävällä kaikki neljä hoitajaa puhuvat samaan aikaan ja jokainen tekee jotain eri asiaa, on kouluttajilla haastetta poimia tärkeitä asioita tehtävältä ja tarvittaessa puuttua niihin.

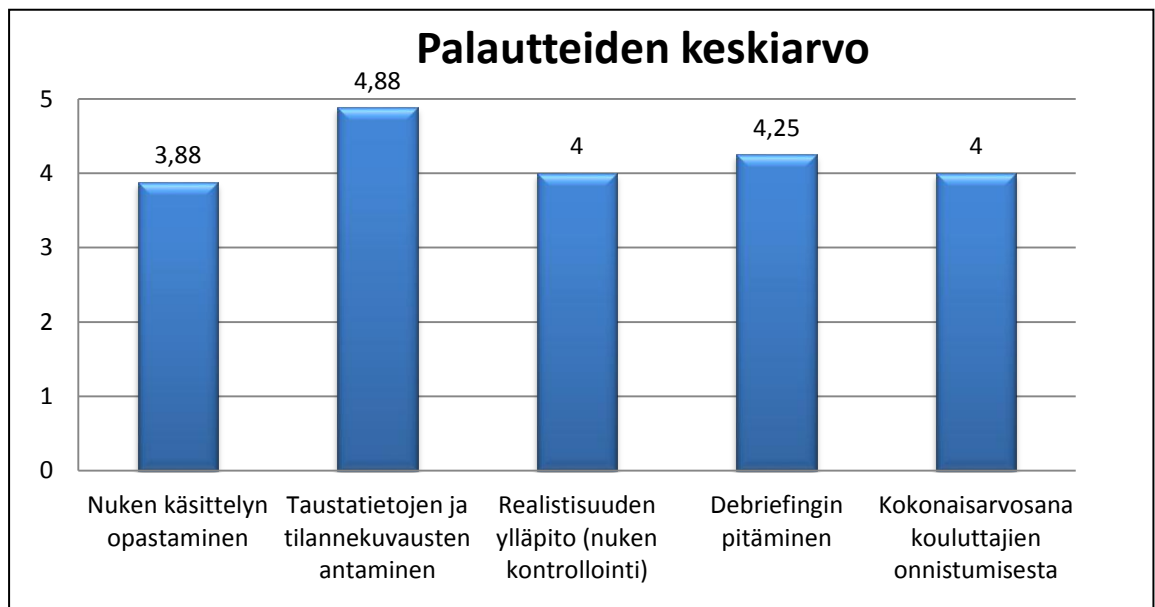
Simulaatiokoulutuksessa tekniikka voi myös hyvin useasti pettää odottamattomasti ja näin kävi myös meille toisella rastilla. Yhtäkkiä monitorin näyttö, joka näyttää potilaasta mitattuja arvoja, meni jumiin eikä näkynyt enää tarkkailijoille tarkkailuhuoneeseen. Huomasimme myös, että potilaan puheääni on todella hiljainen ja sen kuulemisessa oli koulutettavilla vaikeaa. Päädyimme siksi sisätautitehtävällä siihen, että ei laiteta happivirtausta päälle potilaalle happihoitoa aloitettaessa, koska kommunikaatio ryhmän ja potilaan välillä olisi ollut vielä hankalampaa.

Palautekeskusteluihin olimme tyytyväisiä kuten myös koulutettavatkin. Keskustelut jäivät kuitenkin melko suppeiksi, mutta kävimme kuitenkin tärkeimmät asiat läpi ja kaikilla oli mahdollisuus käyttää oma puheenvuoronsa.

Syynä palautekeskustelun vähyteen oli ehkä se, koska itse tehtävissä meni kauemmin aikaa kuin olimme suunnitelleet. Koska aikataulut olivat rajalliset ja koulutettavilla oli kiire päästä jo kotiin, oli jostain osa-alueesta otettava vähän pois.

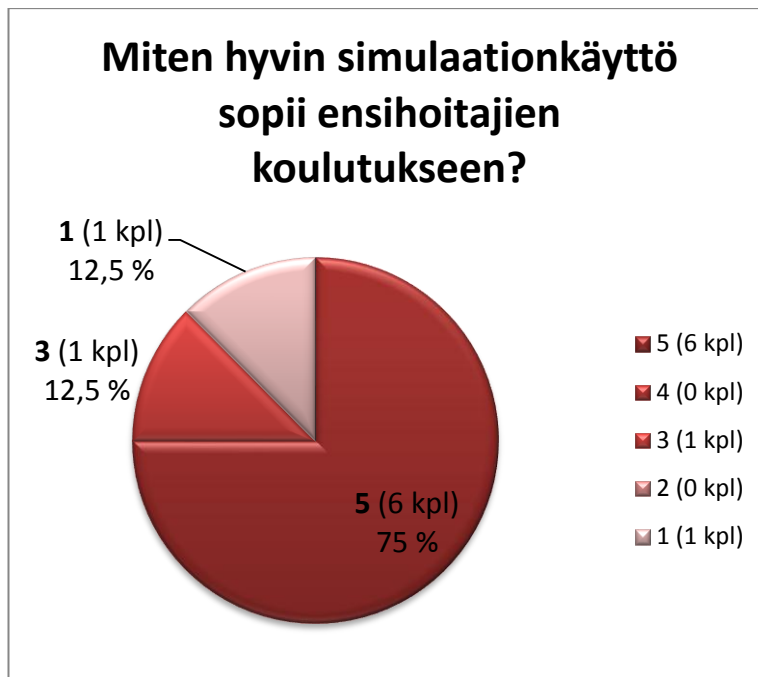
8.2 Koulutukseen osallistuvien opiskelijoiden palaute

Opinnäytetyön liitteenä (liite 5) on käyttämämme palautekysely. Kuvioissa on laskettu keskiarvot saamistamme palautteista (Kuvio 1, Kuvio 2). Numeroarvot kuvastavat seuraavia määritteitä: 1 = erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erinomainen



Kuvio 1. Palautteiden keskiarvo

Palautteiden keskiarvoista voidaan nähdä, että palaute oli kauttaaltaan hyvää. Huonoimmaksi osa-alueeksi arvioitiin nuken käsittelyn opastaminen. Parhaimmaksi osa-alueeksi koettiin taustatietojen ja tilannekuvausten antaminen.



Kuvio 2. Miten hyvin simulaationkäyttö sopii ensihoitajien koulutukseen

Kuviosta 2 nähdään, että suurin osa koulutettavista arvioi simulaatiokoulutuksen sopivan ensihoidon koulutukseen kohtalaisesti tai erinomaisesti.

Annoimme myös mahdollisuuden vapaaseen palautteeseen, joissa mainittiin nämä asiat:

Rastit olivat realistisia ja ei ollut suurempia ongelmia laitteiden käytössä

Hyvin suunnitellut rastit

Hyvin meni, tilanteet olivat realistisia ja tilanteen kulku (nuken ohjaus) sujui hyvin

Kokonaisuutena oikein hyvä koulutus

Palauttekeskustelut olivat hyvät x 2

Hyvät keikat x 2

Kysyimme myös, missä asioissa voisimme parantaa suoritustamme, ja saimme seuraavat ehdotukset:

Laitteet olisi voinut käydä läpi, kun niiden kanssa tuli kuitenkin ongelmia

Oltais voitu alussa sopia miten pitkälle rasti vedetään

Nuken kontrollointi ei kovin realistista

Välillä tulokset tuli hitaasti

Saimaan ammattikorkeakoulu muuttaa Skinnarilaan syksyllä 2011. Kysyimme, mitä asioita ensihoitajaopiskelijat odottavat uusilta simulaatiotiloilta, ja he vastasivat näin:

Isommat tilat x 5

Parempi nukke...selkeämpi ääni x3

Tilat joihin voisi lavastaa enemmän realistisempia tilanteita...kenttää kuvastavat tilat

Yhteenvetona voidaan todeta, että simulaation käyttö sopii hyvin ensihoitajien koulutukseen. Vain yksi vastaaja oli sitä mieltä, että simulaatio sopii erittäin huonosti koulutukseen ja yksi oli sitä mieltä, että simulaatio sopii kohtalaisesti. Kouluttajina saimme parhaimmat palautteet taustatietojen ja tilannekuvausten antamisesta. Eniten parannettavaa jäi nukan käsittelyn opastamisessa. Tarjosimme opastamismahdollisuuden, mutta opiskelijat eivät kuitenkaan halunneet käyttää tätä mahdollisuutta, vaan kokivat laitteet ja välineet jo entuudestaan tarpeeksi tutuiksi. Kokonaisuudessaan toimintamme kouluttajina ja rastien onnistuminen arvioitiin hyväksi.

9 POHDINTA

Simulaation kehittyminen on kulkenut käsi kädessä teknologian kehityksen kanssa. Simulaation käyttö on yleistynyt hoitotyössä. Varsinkin kun hoitoalan henkilökunta tulee enemmän tietoiseksi simulaation tarjoamista mahdollisuuksista, luulisi myös kysynnän kasvavan nykyisestä. Simulaation kalleus voitaisiin esimerkiksi kiertää niin, että eri tahot tekisivät yhteistyötä ja jakaisivat kuluja keskenään. Esimerkiksi sairaalalla ja pelastuslaitoksella voisi olla yhtenäiset simulaatiotilat.

Koko opinnäytetyöprosessin ajan tavoitteemme ja työn tarkoitus pysyivät samoina, eikä suunnitelmia tarvinnut muuttaa. Haastavinta työssä oli vieraskielisten lähteiden suomentaminen ja tarkoituksenmukaisten lähteiden

löytäminen. Monissa artikkeleissa käsiteltiin samoja asioita, eikä loppuvaiheessa enää löytynyt paljoakaan uutta tietoa. Tästä päätelimme, että olemme löytäneet olennaisimmat asiat. Tieteellisiä suomenkielisiä artikkeleita ei opinnäytetyön tekovaiheessa juurikaan löytynyt, joten käytimme lähinnä englanninkielisiä artikkeleita.

Simulaatiokoulutuksen suunnitteleminen ja järjestäminen oli odotustemme mukaisesti haastavaa ja aikaa vievää. Vaikka pidimme järjestämämme koulutuksen melko yksinkertaisena, saimme silti useamman tunnin opetella käyttämään kontrollilaitteita nukkea varten. Lisäksi tehtävien suunniteluun meni myös useita tunteja, kun yritimme pohtia niistä mahdollisimman todentuntuiset ja sopivan haastavat.

Jos vertaa meitä opettajina ja koulutuksen saanutta simulaatio-opettajaa, niin hän pääsee helpommalla nukan kanssa, koska nukke ja sen kontrollointi on jo entuudestaan tuttua. Hänellä on tosin valmiudet pitää paljon haastavampia ja monipuolisempia tehtäviä, jolloin myös opettajan rooli muuttuu vaikeammaksi. Huomasimme koulutusta pitäessämme, että välillä tulee kiire kun pitää samanaikaisesti toimia konsultoivana lääkärinä ja muuttaa nukan vitaaliarvoja.

Saamamme hyöty tästä opinnäytetyöstä on ainakin se, että saimme simulaatiokouluttamisen alkeet, eli valmiuden pitää yksinkertaisia koulutuksia Sim-Man nukella sen ohjelmistolla. Sellaisten tehtävien järjestäminen, joissa esimerkiksi eri lääkkeiden vaikutuksien takia tulisi jatkuvasti vaihtaa potilaasta saatavia tietoja, vaatii sekä lisäperehtymistä ohjelmiston käyttöön että laajempaa kokemusta oikeista potilastilanteista. Kun on oikeasti hoitanut oikeaa ihmistä tietyssä sairauskohtauksessa, antaa se paljon näkemystä myös vastaavan sairauskohtauksen simuloimiseen.

Opinnäytetyöstämme hyötyvät varmasti myös sellaiset henkilöt, jotka eivät aiemmin ole tutustuneet simulaatiokoulutuksen pitämiseen tai jotka ovat vasta aloittaneet simulaatiokouluttajan opinnot. He voivat työmme lukemalla saada kuvan, mistä simulaatiokoulutuksessa on kyse ja miten sellainen voidaan

järjestää. Lisäksi opinnäytetyön liitteenä on järjestämämme koulutuksen ja tehtävien rungot, joiden avulla voi saada pohjan omien koulutusten pitämiseksi.

10 LÄHTEET

- Arcadan potilasturvallisuus- ja oppimiskeskus 2011. Simulaatio-ohjaaja. <http://apslc.arcada.fi/fi/simulaatio-ohjaaja> (Luettu: 11.3.2011)
- Castrén, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, E. & Westergård, A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.
- Davis, C. 2005. The perfect patient. Nursing standard 19(20), 20-21.
- Gomez, B. 2009. Assessing Competency With the Use of Human Patient Simulation in the Emergency Department. Journal of Emergency Nursing 35(5), 476-478.
- Halila, H. 2010. Potilasturvallisuuden keskeiset käsitteet. Suomen Lääkärilehti 12, 1134.
- Hallikainen, J. 2008. Pienin askelin. Systole 4, 19-21.
- Helveranta, K., Laatikainen, T. & Törrönen, R. 2009. Simulaatio-oppimisen perusteet Pelastusopistolla. Tampereen ammattikorkeakoulu. Tampereen ammatillinen opettajakorkeakoulu. Opettajankoulutuksen kehittämishanke.
- Jeffries, P. 2009. Dreams for the Future for Clinical Simulation. Nursing Education Perspectives 30(2), 71.
- Jokela, J. & Sankelo, M. 2010. Tietokoneohjatut potilassimulaattorit uudistavat sairaanhoitajakoulutusta. Sairaanhoidaja 5, 44-47.
- Kinnunen, M. 2010. Vaarasta pitää ilmoittaa. Systole 2, 40-41.
- Kivari, A. (ensihoidon opettaja) 2010. Simulaatioharjoitus. Kuopion pelastusopisto. Luento 12.1.2010.
- Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. 2009. Ensihoito. 1.-2. painos. Helsinki: Tammi.
- Laerdal 2010a. SimMom. <http://www.laerdal.com/fi/SimMom> (Luettu 18.3.2011)
- Laerdal 2010b. SimBaby. <http://www.laerdal.com/fi/doc/87/SimBaby> (Luettu 18.3.2011)
- Laerdal 2010c. SimJunior. <http://www.laerdal.com/fi/SimJunior> (Luettu 18.3.2011)
- Laerdal 2010d. Standard IV hand trainer. <http://www.laerdal.com/fi/doc/240/Standard-IV-Hand-Trainer> (Luettu 18.3.2011)

Laerdal 2010e. Virtual I.V. <http://www.laerdal.com/fi/doc/245/Virtual-I-V> (Luettu 18.3.2011)

Laerdal 2010f. AT Kelly Torso. <http://www.laerdal.com/fi/doc/136/AT-Kelly-Torso> (Luettu 18.3.2011)

Laerdal 2010g. SimMan. <http://www.laerdal.com/binaries/ACJHBLQB/SimMan-Brochure-211-900-EN-rev-C.pdf> (Luettu 4.4.2011)

Nagle, B., McHale, J., Alexander, G. & French, B. 2009. Incorporating Scenario-Based Simulation Into a Hospital Nursing Education Program. The Journal of Continuing Education in Nursing 40(1), 18-25.

Niemi-Murola, L. 2004. Simulaattoriopetus – miksi, mitä miten? Suomen Lääkärilehti 59(7), 681-684.

Nordic Simulators Oy 2011. Esite. <http://www.nordicsimulators.fi/brochurefinnish.pdf> (Luettu 18.3.2011)

Nunn, A. 2004. Almost the real thing. Nursing management 11(7), 14-18.

Partanen, M. 2010a. Vähin välinein alkuun – johtajat paljon vartijoina. Systole 2, 24-28.

Partanen, M. 2010b. Potilasturvallisuus on määriteltävä. Systole 2, 42-43.

Pelastusopisto 2010. Ensihoidon simulaatio-oppimisympäristö. <http://www.pelastusopisto.fi/pelastus/home.nsf/pages/D723FBA0A36D87ACC22575B7003CC43A?opendocument> (Luettu 24.4.2010)

Pruuki, L. 2008. Ilo opettaa. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Saikko, S. (ensihoidon opettaja) 2010. Hengitysteiden hallinta. Saimaan ammattikorkeakoulu. Luento 31.3.2010.

Salakari, H. 2007. Taitojen opetus. Saarijärvi: Saarijärven Offset.

Salakari, H. 2010. Simulaattorikouluttajan käsikirja. Helsinki: Hakapaino OY.

Sosiaali- ja terveysministeriö 2009. Edistämme potilasturvallisuutta yhdessä. http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-7801.pdf (Luettu 26.4.2010)

Suvanto, S. & Väisänen, O. 2010. Simulaatio-opetus anestesiologiassa. Spirium 45(1), 12-13.

Turva, J. 2010. Potilassimulaattori ambulanssissa. Systole 5, 9-15.

Verkko-tutor 2002. Reflektio oppimisessa. <http://www.uta.fi/tyt/verkkotutor/reflekt.htm> (Luettu 25.4.2010)

Väisänen, O. (lääketieteen johtaja, yliopettaja) 2009. Traumatologian luento. Saimaan ammattikorkeakoulu. Luento 11.12.2009.

Kenttäänestesian tarkistuslista

1 A-B-C-D-E

- Työdiagnosi / Indikaatio tiedossa?
- Onko kysymyksessä vaikea intubaatio?
- Onko esihapetus jo käynnissä?

2 Monitorointi

- Rytmäisyys _____ Syke-aajuus _____ Verenpaine _____ SpO2 _____

3 Välineet

- Skooppi / Putki + kara / Ruisku / Stetoskooppi / Kiinnike
- Hengityspalje / Happi / Toimiva imulaite!!!
- Vaihtoehtoinen väline intubaatiolle!
- Kapnometri

4 Lääkkeet

- Käytettävät lääkkeet ja annokset
 _____ mg
 _____ mg
- Lääkkeiden annokset – ikä/paino/verenpaine
- Toimiva I.V. reitti/nesteet _____ ml

5 Henkilöstö

- Suorittajalla hyvä sijainti ja riittävä tila
- Lääkittäjä on briefattu
- Kellottaja on briefattu – aikarajat/yritysten lukumäärät?
- Krikoruston painaja on briefattu
- Kaularangan tukija on briefattu - kaulurin avaus!

6 Varasuunnitelma

- Mikä ja koska toteutetaan? _____

7 Häätäsuunnitelma

- Mikä se on? _____

ISBAR -tarkistuslista

I dentify

- Oma nimi, työstatus ja sijainti
- Vastapuolen identifiointi

S ituation

- Soiton syy:
 - A konsultaatio (hoito-ohje, hoitopaikka)
 - B ennakoilmoitus

Ilmoita heti, jos kysymyksessä on hätätilapotilas!

B ackground

- Potilaan nimi, sotu, sukupuoli
- Mitä tapahtunut, miksi apua pyydetään?
- Potilaan perussairaudet / lääkitykset

A ssesment

- Aloitetut hoidot
- Statustilanne (=potilaan tilatiedot = ABCDE)

R equest

- Oma ehdotuksesi
 - työdiagnoosiksi ja hoidoksi, tai
 - kysymyksesi siitä, kuinka tulisi toimia
- Ennakoilmoituksessa tuloarvio

Suunnittelijat: Astikainen Mika
Junnonen Erno

Simulaatioharjoitus: Hengitysvaikeus A703

Tarvittava välineistö:

- Hoitolaukku
- Happilaukku
- Defibrillaattori
- CPAP-laitteisto

Oppimistavoitteet:

- Sydämen vajaatoimintapotilaan ensihoito
- Tehostettu kommunikaatio ja tiimityöskentely

Toimintaympäristö:

- Potilaan koti

Tilannekuvaus:

Sisätautitehtävässä kuvaamme tilanteen, jossa on potilaana 72-vuotias mies (Daavid Karsturanta), joka asuu yksin omakotitalossa. Nyt aamun aikana miehen vointi on mennyt huonoksi. Hätäkeskukseen soittaessa hän puhuu lyhyitä lauseita ja valittaa, että henkeä ahdistaa.

Perussairauksina hänellä on sepelvaltimotauti, verenpainetauti, diabetes mellitus 2 sekä sydämen vajaatoiminta.

Perussairaudet:

- sepelvaltimotauti
- verenpainetauti
- Diabetes II
- sydämen vajaatoiminta

Kotilääkitys:

- Emconcor 5mg x1
- Amlodipin 5mg x1
- Furomin 40mg x1
- Metformin 500mg x2
- Nitro 10mg tabl. kielen alle tarvittaessa

Allergiat: Penisilliini

Potilaan ongelma:

Eteisvärinän laukaisema keuhkopöhö sydämen vajaatoiminta potilaalla

Lähtöstatus:

Hengitys:

- Hengitystaajuus: 30
- Hengityssänet : kosteat rohinat molemmista keuhkoista, alhaalta voimakkaammin
- Hengitystyö: yksittäisiä sanoja, lyhyitä lauseita kerrallaan, apulihakset käytössä
- SpO2: 80%

Verenkierto:

- Syke: 110-130
- RR: 155/88
- EKG: FA
- Periferia viileä, lämpöraja kyynärtaiteessa, iho kylmän hikinen

Muut:

- B-gluc: 8,1
- Kipu: pientä rintatuntemusta, VAS 3
- Lämpö: 37,9
- Alkometri: 0.00

- Tajunta: GCS 4/5/6
- Neurologinen status OK
- Turvotuksia molemmissa nilkoissa
- Kaulalaskimot pullottavat

Hoito/lopetusvaatimukset:

- Puoli-istuva asento ja rauhoittelu
- Happi maskilla
- Nitraatti (Dinit x 2 kielelle) tarvittaessa uusitaan 5min päästä
- CPAP
- EKG 13-kanavainen
- IV-yhteys
- Ennakkoilmoitus

Debriefing:

Tekniset-/lääketieteelliset taidot:

Ei tekninen/CRM osaaminen:

Suunnittelijat: Astikainen Mika
Junnonen Erno

Simulaatioharjoitus: Putoaminen B741

Tarvittava välineistö:

- rankalauta
- stifneck
- hoitolaukku
- happilaukku
- defibrillaattori

Oppimistavoitteet:

- Vammapotilaan tutkiminen
- Tilannetietoisuuden ylläpito

Toimintaympäristö:

- omakotitalon piha

Tilannekuvaus:

Nuohooja Nuuskasaari, 34 vuotta, on liukastunut töitä tehdessään omakotitalon katolla ja tämän jälkeen vierinyt katolta alas ja pudonnut maahan noin 2,5 metrin korkeudelta. Ohikulkija on nähnyt tapahtuneen ja soittanut 112, mutta on paniikissa poistunut paikalta kun nuohooja valittaa kipua vasemmassa lonkassa ja vasemmalla kyljessä.

Perussairaudet: ei mitään

Kotilääkitys: ei mitään

Allergia: sulfa

Potilaan ongelma:

- kylkiluun murtuma vasemmalla puolella

Lähtöstatus:

Hengitys:

- Hengitystaajuus: 18 → 16
- Hengityssäätimet: vasemmalta puolelta vaimentuneet
- Hengitystyö: lauseita, ei apulihaksia käytössä
- SpO₂: 96% → 99% lisähapella

Verenkierto:

- Syke: 98 → 82
- RR: 136/82
- EKG: SIN
- Periferia: kylmä

Muut:

- B-gluc: 5,7
- Kipu: vasemmassa kyljessä kipua ja suurta palpaatio-arkuutta, vasemmassa lonkassa samat
- Lämpö: 36,4
- Paino: 81kg
- Tajunta: GCS 4/5/6
- Pupillat: symmetriset, keskisuuret, reagoi valolle
- Alkometri: 0,69 ‰

Hoito/lopetusvaatimukset:

- Tehokas ensiarvio, stifneck
- Lisähappi
- Vammapotilaan tutkiminen, RIVALAISER
- Ilmarinnan huomaaminen
- Vammapotilaan tukeminen -> rankalauta
- Ennakkoilmoitus

Debriefing:

Tekniset- /lääketieteelliset taidot:

Ei-tekninen/CRM osaaminen

Palautekysely simulaatiokoulutuksesta

Arvioi meidän onnistumista kouluttajina. Vastaa kysymyksiin ympyröiden numero 1 ja 5 väliä, joka parhaiten vastaa mielipidettäsi kyseisestä asiasta.

1 = erittäin huono, 2 = huono, 3 = kohtalainen, 4 = hyvä, 5 = erinomainen.

1. Arvioi onnistumistamme

- a. nuken käsittelyn opastamisessa: 1 2 3 4 5
- b. taustatietojen ja tilannekuvausten antamisessa: 1 2 3 4 5
- c. realismisuuden ylläpidossa (nuken kontrollointi): 1 2 3 4 5
- d. debriefingin pitämisessä: 1 2 3 4 5

2. Missä asioissa olisi voinut parantaa:

3. Kokonaisarvosana kouluttajien onnistumisesta: 1 2 3 4 5

4. Vapaa sana, risut ja ruusut:

Yleistä simulaatiosta:

5. Miten hyvin simulaation käyttö sopii ensihoitajien koulutukseen:

1 2 3 4 5

6. Mitä toivoisit tulevalta simulaatiokeskukselta?