

Anna-Miina Merilä & Elina Pirinen

POTILASLUOKITTELU SAIRAALAN ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA

Harjoitus ensihoitajaopiskelijoille

POTILASLUOKITTELU SAIRAALAN ULKOPUOLISESSA ENSIHOIDOSSA

Harjoitus ensihoitajaopiskelijoille

Anna-Miina Merilä & Elina Pirinen
Opinnäytetyö
Syksy 2014
Ensihoidon koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Ensihoidon koulutusohjelma, Ensihoitaja (AMK)

Tekijät: Merilä, Anna-Miina & Pirinen, Elina
Opinnäytetyön nimi: Potilasluokittelu sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa
– Harjoitus ensihoitajaopiskelijoille
Työn ohjaajat: Rajala, Raija & Roivainen, Petri
Työn valmistumislukukausi- ja vuosi: Syksy 2014
Sivumäärä: 47 + 2 liitesivua

Teimme opinnäytetyömme tuotekehitysprojektina, jonka lopputuloksena oli sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa tehtävän potilasluokittelun (triage) harjoitteluun tarkoitettu harjoitus. Tietokoneella toteutettavaan harjoitukseen kuuluu myös aiheen kertaamiseen soveltuva tiivis materiaali-paketti. Tuote tehtiin palvelemaan Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikön ensihoidon opettajia sekä ensihoitajaopiskelijoita. Oulun ammattikorkeakoulu toimii myös tuotteen tiilajana.

Monipotilastilanteita ja suuronnettomuuksia sattuu sekä opiskelun aikana että työelämään siirryttyä todella harvoin. Näissä tilanteissa tehtävän potilasluokittelun harjoittelu käytännössä on haastavaa ja vaatii paljon resursseja. Tietokoneella tehtävä harjoitus on helppo toteuttaa ja opiskelija saa sen avulla mahdollisuuden kerrata potilasluokittelun tekoa niin paljon kuin kokee tarpeelliseksi. Tällaiselle tuotteelle löytyi selkeä tarve.

Työn tietoperusta pohjautuu luotettavaan ja tuoreimpaan käytössä olevaan koti- ja ulkomaiseen tietoon potilasluokittelun tekemisestä sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa. Opinnäytetyösämme on lisäksi käytetty Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä (PPSHP) käytössä olevaa uusinta operatiivista ohjetta.

Kehittämäämme tuotetta testattiin Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoilla syksyllä 2014. Heiltä pyydettiin kirjallista palautetta erityisellä palautelomakkeella. Palautetta saimme runsaasti ja se oli pääasiassa hyvää. Saamamme kritiikin perusteella harjoitusmateriaalia muokattiin edelleen selkeämmäksi ja havainnollisemmaksi. Opiskelijat kokivat harjoituksen olevan helposti sisäistettävä, informatiivinen ja hyödyllinen. Harjoitus herätti opiskelijat myös pohtimaan potilasluokittelun ongelmakohtia ja niiden ratkaisuja.

Palautteen perusteella viimeistelty harjoitus toimii sellaisenaan opetuksen tukena. Oulun ammattikorkeakoululla on lisäksi oikeus lisätä ja muokata materiaalia tarpeidensa mukaan. Lähitulevaisuudessa harjoituksen käytettävyyttä lisätään siirtämällä se Webropol-alustalle. Jatkossa työtämme voisi laajentaa kehittämällä lisää potilaita ”harjoituskeikkoihin” sekä lisätä ominaisuuksia, kuten johdattelun ja operatiivisen toiminnan harjoittelua.

Asiasanat: Ensihoito, triage, potilasluokittelu, suuronnettomuus, monipotilastilanne, tietokoneharjoitus, kertausmateriaali

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree programme in Emergency Nursing

Authors: Merilä, Anna-Miina & Pirinen, Elina
Title of thesis: Simple Triage in Pre-Hospital Care – Exercises for Emergency Care Students
Supervisors: Rajala, Raija & Roivainen, Petri
Submitted: Autumn 2014
Number of pages: 47 + 2 appendix pages

Start triage is a method used by first responders in mass casualty incidents to quickly classify and evaluate victims based on the severity of their injuries. Triage training demands lots of time and resources, therefore it has been difficult to organize exercise for students as much as needed. As the assigner the School of Health and Social Care of Oulu University of Applied Sciences has now education material for triage training by computer.

The purpose was to develop an easily executable exercise for triage training and a compact material package for rehearsal. A computer exercise is easy to carry out even without the presence of the teacher. Students can also train as much as they feel necessary.

The thesis is based on updated and reliable knowledge from both Finnish and foreign sources. The exercise was tested on autumn 2014 before its delivery. We collected feedback from the participant students with a certain feedback form.

Our product was finalized based on the feedback we received from the students and supervisors. The feedback was mainly positive. The students found the exercise being easy to internalize, informative and beneficial. The critique was about confusion with some of the cases. Based on the critique, we clarified the indefinite patient cases.

The product can be used as an educational material in schools and workplaces. In the future the product can be refined to include more patient material and different features such as management and operational function exercises.

Keywords: Emergency nursing, triage, patient evaluation, mass casualty incident, computer exercise, material package

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO | 7 |
| 2 | PROJEKTIN KUVAUS | 8 |
| 2.1 | Projektin tausta | 8 |
| 2.2 | Projektin tavoitteet | 9 |
| 3 | PROJEKTIN SUUNNITTELU | 11 |
| 3.1 | Projektioorganisaatio | 11 |
| 3.2 | Toteutussuunnitelma | 12 |
| 4 | SUURONNETTOMUUS- JA MONIPOTILASTILANTEISIIN LIITTYVIÄ KÄSITTEITÄ | 14 |
| 4.1 | Monipotilastilanne ja suuronnettomuus | 14 |
| 4.2 | Potilaan tutkiminen ja luokittelu | 15 |
| 4.2.1 | Ensiarvio potilaan tilasta | 15 |
| 4.2.2 | Primaaritriage | 16 |
| 4.2.3 | Sekundaaritriage | 17 |
| 4.3 | Johtaminen suuronnettomuustilanteessa | 18 |
| 4.3.1 | Johtosuhteet | 18 |
| 4.3.2 | Lääkintäjohto | 19 |
| 5 | TOIMINTAPROTOKOLLA SUURONNETTOMUUS- JA MONIPOTILASTILANTEISSA | 22 |
| 5.1 | Matkalla kohteeseen | 22 |
| 5.2 | Saapuminen onnettomuuspaikalle | 22 |
| 5.2.1 | Primaaritriage suuronnettomuudessa | 23 |
| 5.2.2 | Primaaritriagen jälkeen | 26 |
| 6 | PROJEKTIN TOTEUTUS | 28 |
| 6.1 | Tuotteen suunnittelu | 28 |
| 6.2 | Tuotteen kehittäminen | 29 |
| 6.3 | Tuotteen viimeistely | 30 |
| 7 | PROJEKTIN ARVIOINTI | 33 |
| 7.1 | Itsearviointi | 33 |
| 7.2 | Tavoitteiden arviointi | 33 |
| 7.3 | Työskentelyprosessin arviointi | 35 |
| 8 | POHDINTA | 38 |
| | LÄHTEET | 43 |

| | |
|----------------|----|
| LIITTEET | 48 |
|----------------|----|

1 JOHDANTO

Teimme opinnäytetyömme tuotekehitysprojektina, jonka lopputuloksena oli sairaalan ulkopuolella tehtävän potilasluokittelun harjoitteluun tarkoitettu harjoitus. Tietokoneella toteutettavaan harjoitukseen kuuluu myös aiheen kertaamiseen soveltuva tiivis materiaalipaketti. Tuote tehtiin palvelemaan Oulun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikön ensihoidon opettajia sekä ensihoitajaopiskelijoita. Harjoitus soveltuu sekä perus- että hoitotason ensihoidon opetukseen.

Potilasluokittelua vaativia monipotilas- ja suuronnettomuustilanteita sattuu niin opiskelun aikana kuin työelämään siirryttyäkin todella harvoin, ja niiden harjoittelu käytännössä on haastavaa ja vaatii paljon resursseja. Tietokoneella tehtävä harjoitus on helppo toteuttaa ja opiskelija saa sen avulla mahdollisuuden harjoitella ja kerrata potilasluokittelun tekoa niin paljon kuin kokee tarpeelliseksi. Tällaiselle tuotteelle oli selkeä tarve.

Opinnäytetyömme hyötyjiä ovat ensisijaisesti ensihoidon opettajat, jotka saavat valmiin harjoituksen käyttöönsä sekä ensihoitajaopiskelijat, jotka pääsevät harjoittelemaan potilasluokittelua tehokkaasti. Tuotteen avulla opiskelijat pääsevät yksin tai ryhmässä harjoittelemaan sekä primaari- että sekundaaritriagea. Yksittäiselle opiskelijalle tulee runsaasti toistoja, minkä ansiosta potilasluokittelun säännöt jäävät paremmin muistiin ja luokittelu alkaa sujua nopeasti ja virheiden määrä vähenee. Kun opiskelijat hallitsevat potilasluokittelun periaatteet kunnolla, on niitä turvallisempi tarvittaessa soveltaa tositalanteissa. Lopullisina hyödynsääjina ovat monipotilas- tai suuronnettomuustilanteeseen joutuneet potilaat, joiden hoitoon pääsy on mahdollisimman nopeaa onnistuneen potilasluokittelun ansiosta.

Opinnäytetyötä tehdessä käytimme mahdollisimman ajantasaista ja luotettavaa tietoa. Teoreettisessa viitekehyksessä olemme käyneet läpi keskeiset käsitteet, suuronnettomuuden johtamisen peruseriaatteet sekä toimintaprotokollan suuronnettomuudessa. Tekemässämme tuotteessa eli potilasluokitteluharjoituksessa on materiaalipaketin lisäksi yhteensä kahdeksan tilannekuvausta, joissa on vaihteleva määrä potilaita. Kaikista kahdeksasta tapauksesta on tehty primaaritriage-osio ja kahdesta lisäksi sekundaaritriage-osio. Yhteensä luokiteltavia potilaita on 187, joista 70:lle tehdään myös sekundaaritriage.

2 PROJEKTIN KUVAUS

2.1 Projektin tausta

Teimme opinnäytetyömme tuotekehitysprojektina. Tekemämme tuote on sairaalan ulkopuolella tehtävän potilasluokittelun opetteluun ja kertaamiseen käytettävä, tietokoneen avulla suoritettava harjoitus sekä siihen liittyvä materiaalipaketti. Tuotteen tilaajana toimii Oulun ammattikorkeakoulu, ja se tulee ensihoidon koulutusohjelman käyttöön. Ajatus tietokoneella toteutettavaan harjoitukseen tuli ensihoidon opettaja Petri Roivaiselta.

Ensihoitaja (AMK):n osaamisvaatimuksiin kuuluu, että tämä tietää johtamisen periaatteet sekä lääkintä-, luokittelu-, hoito- ja kuljetusjohtajan tehtävät, kykenee kokonaistilanteen hahmottamiseen sekä potilasluokittelun tekemiseen monipotilastilanteessa, ja osaa jakaa tehtävät käytössä olevien resurssien mukaisesti (Opetusministeriö 2006, viitattu 12.8.2014). Todennäköisesti hoitotason ensihoitaja toimii tositilanteessa luokittelijan sijaan esimerkiksi luokittelujohtajana, mutta tällöinkin hänen tulee hallita potilasluokittelun periaatteet, jotta hän voi tarpeen vaatiessa ohjeistaa johtamiaan luokitteluryhmiä.

Suuronnettomuuksiin ja monipotilastilanteisiin liittyviä aiheita on käsitelty opinnäytetöissä suhteellisen runsaasti. Yleensä työt ovat kuitenkin olleet muun muassa toimintaohjeita suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin tai tutkimuksia esimerkiksi lääkinnälliseen johtamiseen liittyen. Jaakko Hanni (2013) selvitti suuronnettomuuksien johtotehtävissä toimivien eri asiantuntijoiden mielipiteitä päätöksentekoon tarvittavan informaation riittävydestä ja laadusta tutkimuksessaan ”Johtamistoimintaan tarvittavan informaation laatu ja riittävyys onnettomuustilanteiden johtajan näkökulmasta”. Työssä selvitettiin myös, miten saadun informaation laatua ja määrää tulisi tulevaisuudessa kehittää. Risto Tolonen (2014) taas on kuvaillut hätäkeskuksen toimintaa suuronnettomuustilanteessa ja tulevaisuuden ihannetilannetta opinnäytetyössään ”Suuronnettomuustoiminta hätäkeskuksessa – nykytilanne ja kehitysnäkymät”. Petri Aspegren (2012) suunnitteli opinnäytetyönään Oulun seudun ammattikorkeakoululle lääkinnälliseen johtamiseen liittyvän simulaatioharjoituksen. Toimintaohjeita projektityönä ovat tehneet esimerkiksi Marko Jussila (2010) Jokilaaksojen pelastuslaitokselle työssään ”Lääkinnällisen pelastustoimen johtaminen Jokilaaksojen alueella” sekä Juha Mäki-Rajala ja Mikko

Perkiömäki (2010) Vaasan sairaanhoitopiirille työssään ”Lääkinnällinen johtaminen suuronnettomuustilanteessa”. Sairaalan ulkopuolisessa ensihoidossa tehtävään potilasluokitteluun liittyviä opinnäytetöitä tai tutkimuksia emme kuitenkaan löytäneet.

Helposti toteutettavalle potilasluokitteluharjoitukselle on ollut selkeä tarve. Koska monipotilastilanteita ja etenkin suuronnettomuuksia tulee harvoin vastaan, on käytännön harjoitus vähäistä. Simulaatiotilanteita tai muita käytännön harjoituksia on hankala toteuttaa, koska tarvittaisiin suuri ryhmä sekä paljon aikaa niin suunnitteluun kuin järjestämiseenkin. Vaikka simulaatioharjoitus saataisiin toteutettua, ei yksittäinen opiskelija saisi siltikään riittävästi toistoja.

Projektissa tuotettu tieto, menetelmät ja ratkaisumallit on tarkoitettu välittömille hyödynsaajille. Tahtot, joille lopulliset pitkän ajan positiiviset vaikutukset pyritään kohdentamaan, ovat lopullisia hyödynsaajia. (Silfverberg 2007, 147–148.) Tässä projektissa välittömät hyödynsaajat ovat ensihoidon opettajat sekä ensihoitajaopiskelijat. Lopullisia hyödynsaajia ovat puolestaan onnettomuuteen joutuneet potilaat.

2.2 Projektin tavoitteet

Projektin tarkoituksena ja välittömänä tavoitteena pidetään positiivista muutosta, johon projektin avulla pyritään (Silfverberg 2007, 154). **Tulostavoitteenamme** oli tuottaa sairaalan ulkopuolella tehtävän potilasluokittelun opetteluun ja kertaamiseen soveltuva harjoitus sekä siihen liittyvä materiaalipaketti. Harjoitukseen sisältyy kahdeksan kuvausta erilaisista onnettomuuksista, joissa on vaihteleva määrä potilaita. Kaikille potilaille tehdään primaaritriage ja kahteen onnettomuuteen liittyy myös sekundaaritriage-osio. Lisäksi teimme vastauslomakkeet sekä tarkistuslistat, joissa näkyvät oikeat vastaukset ja perustelut.

Onnettomuuteen joutuneen potilaan nopea tutkiminen ja hoitoon pääsy ovat pitkän aikavälin **toiminnallisia tavoitteita**. Jotta näihin tavoitteisiin päästäisiin, tulee Oulun ammattikorkeakoulun ensihoidon opettajien ottaa käyttöön saamansa tuote. Opettajien lisäksi välittömiin hyötyjiin lukeutuvat ensihoitajaopiskelijat, jotka pääsevät käyttämään ammatillista osaamista kehittävää tuotetta. Parhaan mahdollisen hyödyn saavuttamiseksi tarvitaan ensihoidon opettajien ja ensihoitajaopiskelijoiden aktiivisuutta. Mitä enemmän opiskelijat harjoittelevat, sitä parempi lopputulos saavutetaan. Opettajien tulee käydä opiskelijoiden kanssa läpi heille epäselväksi

jääneet kohdat. Opiskelijan saaman harjoituksen määrä lisääntyy radikaalisti, kun harjoitus voidaan toistaa lukuisia kertoja. Harjoitteluun saadaan tuotteen avulla runsaasti variaatiota, jolloin opiskelijoiden osaaminen monipuolistuu ja itsevarmuus lisääntyy. Opiskelijat harjaantuvat paremmin huomioimaan erilaisten olosuhteiden ja tilanteiden eroja sekä vaikutuksia potilasluokitteluun.

Projektimme **laadullisena tavoitteena** oli luoda monipuolinen ja opiskelijoiden osaamista edistävä potilasluokitteluharjoitus. Tuotetta kehitellessä käytettiin mahdollisimman ajantasaista ja luotettavaa tietoa. Tuotteen tuli olla ulkomuodoltaan selkeä sekä helposti muokattavissa ja jatkokehitettävissä. Myös helppo saatavuus, hyvä käytettävyys sekä mahdollisimman tehokas tekniikan hyödyntäminen olivat tavoitteitamme. Laadimme työlle laatukriteerit (liite 1), joiden mukaan olemme tuotetta kehittäneet.

Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite on perehdyttää tekijänsä valittuun aiheeseen. **Oppimistavoitteenamme** oli kehittyä aiheemme asiantuntijoiksi. Opinnäytetyön myötä tavoitteena on ollut kypsyä ammatillisesti sekä oppia tiedon palasten yhdistelemistä suuremmaksi kokonaisuudeksi. Opinnäytetyön valmistuminen on vaatinut keskittymistä aiheeseen sekä pitkäjänteisyyttä. Aikataulujen yhteensovittaminen ja tehokkaan ajankäytön opettelu projektityöskentelyssä olivat suurimpia haasteitamme. Olennaiseen keskittyminen on taito, jota ei voi liikaa korostaa. Kirjallinen ilmaisutaito kehittyi vain kirjallisia töitä tekemällä. Opinnäytetyö on osoitus kyvystä yhdistellä opittuja asioita sekä taitoja uusiin, opinnäytetyöprojektin myötä omaksuttuihin taitoihin ja tietoon.

3 PROJEKTIN SUUNNITTELU

3.1 Projektioorganisaatio

Projektia varten täytyy perustaa selkeä organisaatio, jossa kaikille siihen kuuluville henkilöille on määritelty selkeät roolit ja vastuualueet. Tavallisesti organisaatioon kuuluvat varsinainen projektioorganisaatio eli henkilöt, jotka projektia työstävät, sekä heidän lisäksi ohjausryhmä ja yhteistyökumppanit. (Jämsä & Manninen 2000, 98.)

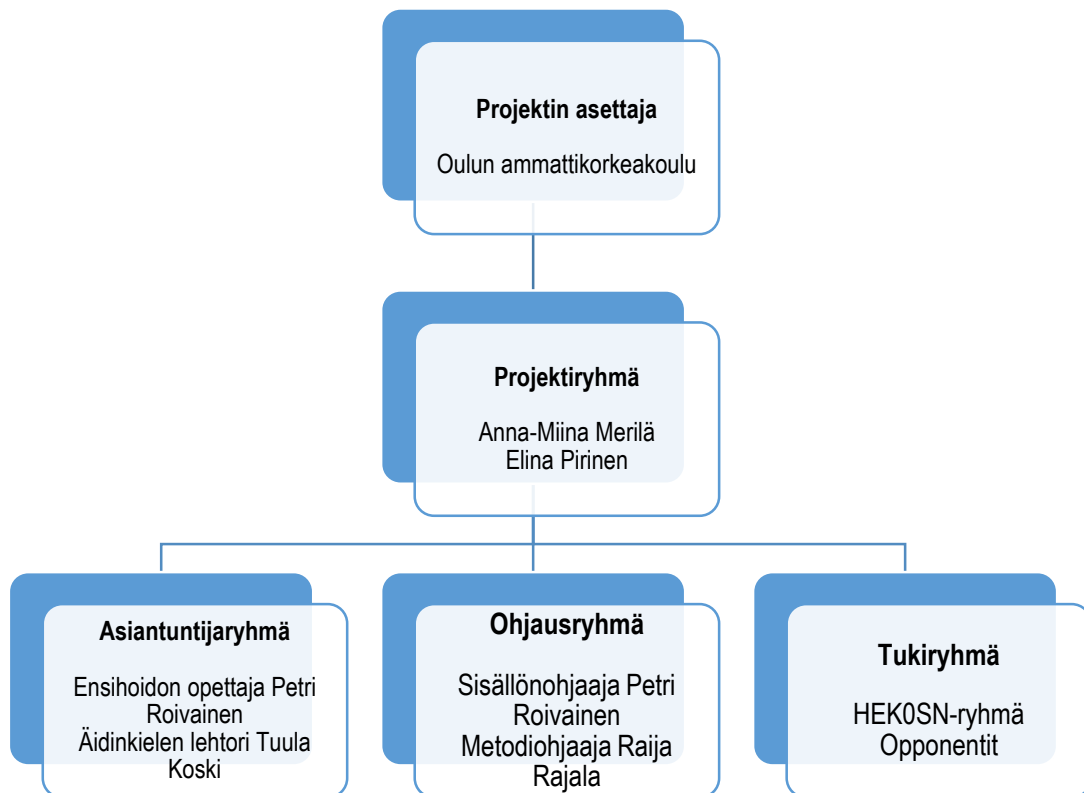
Projektioorganisaatioomme (kuvio 1) kuuluivat projektin asettaja, ohjausryhmä, projektiryhmä, asiantuntijat sekä tukiryhmä. Perustamassamme organisaatiossa projektin asettajana toimi Oulun ammattikorkeakoulu. Koulu siis tilasi meiltä tuotteen, jonka kehittelyä varten perustimme organisaation. Toimeksiantajan tehtäviin kuuluu työn tavoitteiden määrittelyyn osallistuminen, opinnäytetyön yhteistyösopimuksen allekirjoittaminen, opinnäytetyön etenemisen edistäminen antamalla tietoja ja aineistoja, opinnäytetyön ohjaus omasta näkökulmasta sekä kirjallisen palautteen antaminen opinnäytetyöstä. Työtä tehdessä otetaan toimeksiantajan tarpeet ja näkökulmat mahdollisimman hyvin huomioon.

Ohjausryhmään kuuluivat sisällönohjaaja Petri Roivainen sekä metodiohjaaja Raija Rajala. Sisällönohjaajana toiminut Roivainen edusti myös projektin asettajaa, koska hän antoi meille tehtäväksi tuotteen kehittelyn. Hänen kanssaan olemme projektin edetessä keskustelleet siitä, minkälaisen tuotteen koulu haluaa käyttöönsä. Muutenkin opinnäytetyön sisältöön liittyvissä asioissa saimme ohjausta enemmän sisällönohjaajalta, kun taas metodiohjaaja auttoi muissa ongelmakohtissa ja yleisesti opinnäytetyöprojektissa. Molempien tehtävänä oli lukea ja arvostella valmis työ sekä kypsyysnäyte.

Projektiryhmään kuuluivat opinnäytetyötä tekevät opiskelijat Elina Pirinen ja Anna-Miina Merilä. Emme nimenneet erikseen projektipäällikköä, vaan teimme opinnäytetyötämme jonkin verran yhdessä ja osan tehtävistä jaoimme tasan, teimme tahoillamme ja kokoontuimme katsomaan, mitä on saatu aikaan. Otimme tasavertaisesti vastuun työstä ja sen etenemisestä. Tehtäviämme olivat opinnäytetyön ohjeisiin perehtyminen, opinnäytetyön aiheen hankkiminen ja hyväksyminen, opin-

näytetyön suunnitelman laadinta, aikataulun suunnittelu, yhteydenpito ohjaajien kanssa, seminaarityöskentelyyn osallistuminen, työn tuloksista vastaaminen, dokumentointi, itsearviointi, palautteen pyytäminen, valmiin opinnäytetyön toimittaminen opettajille, raportointi Theseukseen ja Oamk:n intraan sekä kypsyysnäytteen kirjoittaminen.

Asiantuntijaryhmään kuuluivat ensihoidon opettaja Petri Roivainen sekä äidinkielenopettaja Tuula Koski. Tukiryhmäämme kuuluivat opiskelijaryhmämme (HEKOSN) muut opiskelijat sekä työtämme arvioineet opponentit. Tukiryhmän tehtävänä on antaa tukea projektin aikana sekä henkisellä tasolla että käytännössä muun muassa vertaisarvioinnin kautta. Myös testausryhmänä toiminut opiskelijaryhmä HEK2SN oli suurena apuna antaessaan palautetta suunnittelemastamme harjoituksesta.



KUVIO 1. Projektion organisaatio

3.2 Toteutus suunnitelma

Projektin aikana tulee laatia työsuunnitelma projektisuunnitelman tarkentamiseksi ja konkretisoiduksi. Työsuunnitelman avulla saadaan projektista luotua joustava ja oppiva prosessi määriteltävien tavoitteiden puitteissa. (Silfverberg 2007, 42.) Tuotekehitysprojektissa on viisi eri vaihetta:

kehittämistarpeen tunnistaminen, ideointi ratkaisun löytämiseksi, tuotteen luonnostelu, sen kehittäminen sekä lopuksi viimeistely (Jämsä & Manninen 2000, 28).

Projektimme alkoi **ideointivaiheella**, johon kuuluivat opinnäytetyön aiheen ideointi sekä viitekehityksen suunnittelu ja sen rajaaminen. Käytettävät menetelmät valittiin opinnäytetyön ohjaajien avustuksella. Aloitimme sopivien kirjallisten lähteiden etsimisen, mihin varattiin runsaasti aikaa.

Suunnitteluvaiheeseen kuului projektisuunnitelman tekeminen. Siinä kaavailtiin projektille sopiva aikataulu ja työtavat sekä pohdittiin riskejä ja hyödynsaajia. Samalla jatkui teorian tiedon kerääminen useista eri lähteistä ja teoreettisen viitekehityksen tekeminen. Tarkensimme myös aiheen rajausta ja kävimme metodiohjaaja Raija Rajalan ohjauksessa kysymässä mielipidettä viitekehityksestä.

Toteutusvaiheessa teimme materiaalipaketin ja itse harjoituksen. Materiaalipaketin kasaaminen ja harjoituksen sisällön suunnittelu tehtiin kevään 2014 aikana. Kun materiaali oli saatu kasattua ja harjoitus oli valmis, suunniteltiin testaustilaisuus opiskelijaryhmälle. Testausryhmälle suunnittelemaamme palautelomake laadittiin palvelemaan projektimme tavoitteita.

Projektin **lopetusvaiheeseen** kuului erittäin tärkeänä osana tuotteen testaus. Testausryhmältä ja ohjaavalta opettajalta saadun palautteen mukaan tehtiin viimeiset muokkaukset tuotteeseen. Tämän jälkeen luovutimme valmiin tuotteen tilaajalle. Loppuraportin kirjoitimme kesän ja syksyn 2014 aikana. Palautimme valmiin loppuraportin, kirjoitimme kypsyysnäytteen ja esitimme valmiin opinnäytetyömme syksyllä 2014.

4 SUURONNETTOMUUS- JA MONIPOTILASTILANTEISIIN LIITTYVIÄ KÄSITTEITÄ

4.1 Monipotilastilanne ja suuronnettomuus

Monipotilas- ja suuronnettomuustilanteiden aiheuttajia voivat olla esimerkiksi tieliikenne-, raideliikenne, ilmailiikenne- ja vesiliikenneonnettomuudet sekä häikämyrkytykset, kaasualetukset, puukotukset, ampumiset, lääke- ja huumausainemyrkytykset (Kuisma & Porthan 2013, 720). Onnettomuustutkintakeskuksen (viitattu 12.11.2014) tietokannasta löytyy raportteja kaikista suurimmista Suomessa tapahtuneista onnettomuuksista. Huomiota herättävimpiä tapauksia 2000-luvulla ovat olleet muun muassa linja-auton ja raskaan ajoneuvoyhdistelmän yhteentörmäys Konginkankaalla 3/2004, Kauhajoen koulusurmat 9/2008 sekä lento-onnettomuus Jämijärvellä 4/2014.

Monipotilastilanteiksi kutsutaan tapauksia, joissa potilaita on enemmän kuin auttajia tai potilaita on vähintään kolme (Kinnunen 2009, 200; Kuisma & Porthan 2013, 702; Taskinen & Venäläinen 2013, 90). Paikalliset resurssit määrittelevät monipotilastilanteen potilaiden enimmäismäärän (Kuisma & Porthan 2013, 720). Suuronnettomuus -termiä on käytetty kuvaamaan yhtäkkistä, usein traumaattista, katastrofista tapahtumaa, jossa on mukana suhteessa suuri määrä loukkaantuneita ja missä terveydenhuollon tai pelastustoimen palveluiden tarve ylittää tarjonnan nopeasti (Söder & Ekman 2006, 14; Kilner, Brace, Cooke, Stallard, Bleetman & Perkins 2011; Kuisma & Porthan 2013, 702). Myös ympäristö- ja omaisuusvahinkojen perusteella tilanne voidaan määritellä suuronnettomuudeksi. Tyypillistä suuronnettomuuksille on, että päivittäisen perusvalmiuden organisaatiolla ja voimavaroilla ne eivät ole hallittavissa. Tällöin tarvitaan pelastustoiminnan johtamisjärjestelmien ja resurssien tehostettua käyttöä sekä eri pelastusviranomaisten laajaa yhteistyötä. (Söder & Ekman 2006, 14; Kuisma & Porthan 2013, 702.)

Pelkän potilasmäärän perusteella määriteltynä monipotilastilanteen ja suuronnettomuuden erottava raja on häilyvä, mutta yleisesti suuronnettomuudesta puhutaan, kun potilaita on yli 19 (Kuisma & Porthan 2013, 702, 720). Karkeasti kuvattuna, jos alueen omat ensihoidon voimavarat eivät riitä, kyseessä on suuronnettomuus. Tällaisen määritelmän johdosta suuronnettomuus voi käytännössä olla hyvin erilainen tapahtumapaikasta riippuen. (Castrén & Martikainen 2006, 54.) Potilasmäärään perustuvassa määritelmässä on otettava huomioon uhrien vammojen vaikeusaste

ja onnettomuuden sijainti. Jos harvaan asutulla alueella on 10 vakavasti loukkaantunutta potilasta, voi suuronnettomuuden määritelmä jo täytyä. (Kuisma & Porthan 2013, 702.) Esimerkiksi Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitokeskuksen operatiivisen toimintaohjeen mukaan suuronnettomuuden varautumisvalmistelut aloitetaan jo silloin, kun potilaita epäillään olevan yli kymmenen ja joukossa on useita vakavasti vammautuneita (Jyllilä, Pekanoja, Portaankorva & Similä 2013, 18). Ruuhkasuomessa tapahtuvassa bussikolarissa puolestaan voi olla osallisena 30 kävelevää potilasta, jolloin tilanteen hoitamiseen ei yleensä tarvita suuronnettomuusvalmiutta (Kuisma & Porthan 2013, 702).

4.2 Potilaan tutkiminen ja luokittelu

Normaalissa tilanteessa yhtä potilasta hoidettaessa potilas tutkitaan viisiportaisen potilaan kohtaamisen mallin mukaan. Siihen kuuluvat ensiarvio, välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet, tarkennettu tilanarvio, työdiagnoosin tai oireiden mukainen hoito sekä kuljettaminen ja potilaan toistuva tilanarvio. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 37). Potilas tutkitaan ABCDE-mallin mukaan. A (Airway) viittaa hengitysteiden hallintaan, B (Breathing) hengityksen riittävyyteen, C (Circulation) verenkierron riittävyyteen, D (Disability) karkeaan neurologiseen arvioon ja E (Exposure) vammojen paljastamiseen sekä lisävammojen estoon. Malli on kehitetty kriittisesti sairaan potilaan tutkimisen ohjenuoraksi. Sen avulla potilas tutkitaan ”suurin uhka”-periaatteella, jolloin tunnistetaan ensimmäisenä eniten henkeä uhkaava oire. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 38; Thim, Krarup, Grove, Rohde & Løfgren 2012, viitattu 9.12.2013; Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013, 520.)

Monipotilastilanteissa ja suuronnettomuudessa on tärkeää saada nopeasti selville potilaiden määrä ja vammojen vakavuus (Alaspää & Holmström 2013, 120). Siksi näissä tilanteissa toimitaan hieman eri tavalla kuin tavallisessa yhden tai kahden potilaan tilanteessa.

4.2.1 Ensiarvio potilaan tilasta

Ensiarvion tavoitteet ovat kohteen arvioiminen, potilaan peruselintoimintojen tarkistus, välitön ensiapu sekä alustavien tilannetietojen kartoitus (Peräjoki, Taskinen & Hiltunen, 520). Tämän avulla tunnistetaan tekijät, jotka välittömästi uhkaavat potilaan henkeä (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 38).

Ensiarvion avulla saadaan siis nopeasti muodostettua käsitys tilanteen vakavuudesta ja vammaenergiasta, minkä jälkeen siirrytään välittömiin henkeä pelastaviin toimenpiteisiin (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 37; Alaspää & Holmström 2013, 120).

Tavanomaisessa yhden potilaan tilanteessa ensiarvion teko aloitetaan tutkimalla, ovatko hengitystiet auki ja pysyvätkö ne avoimena. Tämä tehdään kokeilemalla kämmenselällä, tuntuuko potilaan hengitys ilmapirtana. Mikäli ilmapirtaa ei tunnu, avataan hengitystiet leukaa nostamalla ja taivuttamalla päätä taaksepäin. Jos hengitys tämän jälkeen käynnistyy, täytyy hengitysteiden auki pysyminen vielä varmistaa puhdistamalla nielu eritteistä ja asettamalla nieluputki. Mikäli hengitystiheys tai hengityksen syvyys on poikkeavaa, sitä tuetaan hengityspalkeella. Tämän jälkeen siirrytään tarkastelemaan verenkierron tilaa. Ensiarviossa verenkierron tilaa arvioidaan tunnustelemalla valtimopulseja. Tajuissaan olevalta riittää rannepulssin tunnustelu, mutta reagoimattomalta potilaalta kokeillaan syke kaulavaltimon kohdalta. Lopuksi arvioidaan karkeasti potilaan tajunnantaso ja neurologinen status. Tämä tehdään tarkistamalla, onko potilas orientoitunut, sekava vai tajuton. Lisäksi tarkistetaan raajojen tunnottomuus, pistelyn tunne sekä puolierot raajoissa. Myös pupillien koko ja valoreaktio tarkistetaan. (Kilpeläinen & Roivainen 2008, 39; Peräjoki ym. 2013, 520; Thim ym. 2012, viitattu 9.12.2013.)

Monipotilas- ja suuronnettomuustilanteissa potilaan tutkiminen poikkeaa normaaleista yhden potilaan tilanteista. Kun potilaita on paljon, käydään jokainen ensin nopeasti läpi, jotta osataan arvioida resurssien riittävyys sekä toimintataktiikka. Ensiarvion ja potilasluokittelun tavoitteena on tunnistaa välittömän ensihoidon tarpeessa olevat potilaat sekä määrittää heidän irrotus- ja kuljetusjärjestys. (Castrén & Martikainen 2006, 63.) Näin saadaan taattua vaikeimmin loukkaantuneiden nopea ensihoidon saanti ja kuljetus. Samalla tehdään tilanne onnettomuuspaikalla hallittavammaksi. (Kuisma & Porthan 2013, 708.) Pyrkimyksenä on kohdistaa rajalliset voimavarat niin, että saadaan mahdollisimman vähän, mahdollisimman monelle ja mahdollisimman nopeasti (Jama 2006, 69; Jenkins, McCarthy, Sauer, Green, Stuart, Thomas & Hsu 2008, viitattu 9.12.2013).

4.2.2 Primaaritriage

Vastuu primaaritriagesta on ensimmäisenä paikalle saapuvan yksikön miehistöllä. Yleensä primaaritriagen toteuttaja on perus- tai hoitotason ensihoitaja tai pelastaja. Toiminnallisesti sopivimpia primaaritriagen suorittajia ovat perustason ensihoitajat sekä pelastajat. Tällöin

hoitotasoinen ensihoitaja vapautuu hoitamaan ryhmänjohtotehtäviä. (Kuisma & Porthan 2013, 702, 708.) Ennen potilasluokittelun aloittamista täytyy auttajilla olla yleiskuva tilanteesta. Sen saamiseksi tulee selvittää onnettomuuden tyyppi sekä potilaiden vammamekanismi. Olennaista yleiskuvan hankkimisessa on onnettomuuden uhrien todellisen määrän ja lähestyttävyyden arviointi. (Castrén & Martikainen 2006, 63.)

Primaaritriage tehdään aistinvaraisesti, eikä varsinaisia tutkimuksia tehdä lainkaan. Triage suoritetaan järjestelmällisesti, potilaat luokitellaan tapaamisjärjestyksessä. Primaariluokkia on neljä: punainen on erittäin kiireellinen, keltainen kiireellinen, vihreä kiireetön ja musta vainaja. Jos potilaille annettaisiin ensihoito tapaamisjärjestyksessä ja vasta tarkemman tutkimuksen jälkeen siirryttäisiin seuraavan luokkaan, ehtisi osa vaikeasti vammautuneista menehtyä hoitoviiveiden vuoksi. (Kuisma & Porthan 2013, 708–709.) Yksinkertaisin triage-malli lienee START eli Simple Triage And Rapid Treatment, joka kehitettiin Yhdysvaltojen Kaliforniassa 1980-luvun alussa. START-triagen etuja ovat nopeus ja helposti muistettava toimintamalli. Luokittelu tehdään havainnoimalla potilaan hengitystä, verenkiertoa sekä tajuntaa. Aluksi kootaan kävelevät potilaat yhteen paikkaan sanallisella käskytyksellä; nämä uhrit ovat vihreitä. Tämän jälkeen keskitytään kävelemättömiin uhreihin, joita arvioidaan erityisen RPM -kaavan (Respiration eli hengitys, Perfusion eli verenkierto, Mental Status eli tajunta) mukaan. (Benson, Koenig, Schultz 1996, viitattu 17.7.2014.; U.S Department of Health & Human Services. 2013, viitattu 17.7.2014.)

4.2.3 Sekundaaritriage

Potilaiden ensihoito tulee aloittaa primaaritriagen osoittamassa kiireellisyysjärjestyksessä. Tapahtumapaikalla annetaan ainoastaan välttämätön ensihoito, mihin kuuluvat reponointi eli sijoilleen laittaminen, tukeminen, hypotermian esto, suurten ulkoisten verenvuotojen tyrehdyttäminen, hengitysteiden varmistaminen, paineilmarinnan laukaisu, happihoito, kivunhoito sekä nestehoito. (Kuisma & Porthan 2013, 712; Martikainen 2013c, 357.) Kemiallisissa onnettomuuksissa on näiden lisäksi muitakin välttämättömiä toimenpiteitä, jotka täytyy tehdä tapahtumapaikalla. Muut hoitotoimenpiteet tehdään kuljetuksen aikana tai sairaalassa. (Kuisma & Porthan 2013, 712.) Heti ensihoidon jälkeen tehdään sekundaaritriage, jonka avulla määritetään potilaiden kuljetusjärjestys sekä kiireellisyys. Potilaat merkitään luokkansa mukaisilla luokittelukorteilla, joissa ovat merkittävänä henkilötiedot (jos tiedossa), todetut vammat sekä peruselintoimintojen tila. Sekundaariluokittelun tekee lähtökohtaisesti ensihoitolääkäri, jos hänet on

saatu paikalle. Jos ensihoitolääkärinä ei ole saatu kohteeseen, sekundaariluokittelun suorittaa ensihoitaja. Sekundaariluokittelun yhteydessä tehdään yleensä myös päätös kuljetuspaikasta. (Kuisma & Porthan 2013, 710; Martikainen 2013a, 355–356.)

Potilaan sekundaariluokka määräytyy havaittujen vammojen ja peruselintoimintojen tilan perusteella. Sekundaariluokkia on vähintään neljä. Kuten primaaritriagessakin, punaisella merkitty potilas on erittäin kiireellinen, keltaisella merkitty kiireellinen ja vihreällä merkitty kiireetön. Vainajat merkitään mustalla. Määräytyissä tilanteissa (kun punaisia potilaita on paljon) otetaan käyttöön myös viides sekundaariluokka, violetti. Violetilla merkityt potilaat menehtyvät todennäköisesti joko vammoihinsa tai vammojen ja onnettomuuden aiheuttaman resurssien rajallisuuden yhdistelmään. Violetit potilaat ovat siis vähiten kiireellisiä. Sekundaarinen luokitus toistetaan, jos kuljetusten aloitus viivästyy merkittävästi tai kuljetusmatka on pitkä. (Kuisma & Porthan 2013, 710.)

4.3 Johtaminen suuronnettomuustilanteessa

Pelastuslaki säätelee viranomaisten operatiivista ja strategista johtamista. Johtaminen vaatii asiantuntemusta, onnettomuuden hahmottamista, strategista johtamista sekä tilannekohtaista operatiivista johtamista. Hyvä yhteistyö hätäkeskuksen, pelastuslaitoksen, lääkinnän, poliisin sekä tarvittaessa rajavartiolaitoksen ja puolustusvoimien kesken mahdollistaa tehokkaan toiminnan. Myös muun muassa liikennelaitos ja vapaaehtoinen pelastustoimi ovat tärkeitä yhteistyötahoja. (Harju & Martikainen 2006, 33–34.)

4.3.1 Johtosuhteet

Johtotasot jaetaan kahteen osaan: pelastuspalvelun johtokeskukseen (JOKE) ja toiminta-alueen johtoelimeen (TOJE). Johtokeskus voidaan perustaa toiminta-alueen johtoelimen tueksi suurissa tai pitkäkestoisissa suuronnettomuuksissa, joiden kentävaiheen arvioidaan kestävän vähintään kaksi tuntia. (Kuisma & Porthan 2013, 703.) JOKE:ssa toimii organisaatioiden ylin johto, eli tavallisimmin alueen korkeimmat pelastus-, lääkintä- ja poliisijohtajat. Tarvittaessa JOKE:ta voidaan täydentää erityisosaja-alueiden ja hallinnon alojen johtajilla. Fyysisesti JOKE voi sijaita hyvinkin etäällä itse onnettomuuspaikasta. (Harju & Martikainen 2006, 34.)

Välitöntä operatiivista toimintaa koordinoivat johtajat muodostavat TOJE:n. Se sijoittuu lähelle onnettomuuspaikkaa, ja siinä työskentelee tarpeen sekä mahdollisuuksien mukaan kaikkien viranomaisten, kuten pelastustoimen, lääkinnän, poliisin ja sosiaalitoimen edustajat. (Harju & Martikainen 2006, 34; Jyllilä, Pekanoja, Portaankorva & Similä 2013, 30.) TOJE:ssä toimivien johtajien yhteistyö on ratkaisevassa asemassa tilanteen menestyksellisen hoitamisen kannalta (Kuisma & Porthan 2013, 703).

Pelastuslain mukaan pelastustoimen johtaja toimii yleisjohtajana maalla ja sisävesillä tapahtuvissa tilanteissa, joissa on mukana useamman toimialan viranomaisia. Yleisjohtajan tehtävänä on tilannekuvan ylläpitäminen ja toiminnan yhteensovittaminen. Muiden toimialojen yksiköt toimivat oman johtonsa alaisuudessa. Tavoitteena on, että eri yksiköiden toimenpiteet kokonaisuudessaan edistävät onnettomuuden tai tilanteen seurausten tehokasta torjuntaa. (Pelastuslaki 379/2011 35 §.)

Poikkeustilanteita johtosuhdemallissa ovat esimerkiksi merialueilla tapahtuvat tilanteet ja suuronnettomuuden kriteerit täyttävät väkivallanteot. Merialueilla yleisjohtajana toimii meripelastusjohtaja ja väkivallanteoissa poliisi. (Poliisilaki 7.4.1995/493 1 §; Meripelastuslaki 30.11.2001/1145 3 §; Kuisma & Porthan 2013, 703.) Ilmailuonnettomuudessa puolestaan yleisjohtovastuu on lentopelastuskeskuksen lentopelastusjohtajalla ilma-aluksen ollessa kateissa. Aluksen löydyttyä yleisjohtovastuu siirtyy pelastusviranomaiselle. (Ilmailulaki 22.12.2009/1194 121 §; Jyllilä ym. 2013, 11; Trafi 2013, 2, 5.) Mikäli suuronnettomuuden aiheuttajana on terveydellinen onnettomuus, kuten huume- lääk- tai ruokamyrkytys, toimii lääkintäjohtaja yleisjohtajana (Terveystieteiden tutkimuskeskuslaki 30.12.2010/1326 39 §, 41 §, 46 §; Kuisma & Porthan 2013, 703).

4.3.2 Lääkintäjohto

Suuronnettomuustilanteessa lääkintäjohto toimii yleisjohtajan alaisuudessa. Lääkinnällisen toiminnan eritasoisia johtajia ovat lääkintäkomentaja (L1), lääkintäpäällikkö (L2) sekä lääkintäjohtaja (L3). (Harju & Martikainen 2006, 35.) Ensihoidon kenttäjohtaja (L4) johtaa ensihoitopalvelun operatiivista toimintaa. Kohteen ensimmäisenä saavuttavan ensihoitoyksikön ensihoitaja voidaan tarvittaessa määrätä tilannejohtajaksi (L5). (Jyllilä ym. 2013, 14–15.)

Lääkintäkomentaja (L1) on yleensä sairaanhoitopiirin johtajaylilääkäri ja hän johtaa sairaalan omaa johtokeskusta. Hänen tehtäviinsä kuuluu hoitolaitosten valmiuden lisääminen, lisäresurssien hankinta, viranomaisten välisen yhteistyön koordinointi sekä tiedottaminen. (Harju & Martikainen 2006, 35; Jyllilä ym. 2013, 16, 26, 29.)

Lääkintäpäällikkö (L2) voi olla anestesia- tai kirurgiyllilääkäri tai muu tehtävään nimetty lääkäri. Hänen tehtävänä on johtaa oman hoitolaitoksen välitöntä operatiivista toimintaa, mihin kuuluu päivystysalueen, leikkaushoidon ja tehohoidon johtaminen sekä yhteydenpito onnettomuusalueella olevaan lääkintäjohtajaan. L2:n tehtäviin kuuluu muun muassa määrätä sairaalan lääkintäryhmä lähtemään tarvittaessa onnettomuuspaikalle. (Harju & Martikainen 2006, 35; Martikainen 2006, 92.) PPSHP:n alueella lääkintäpäällikkönä toimii OYS:n suuronnettomuusjohtaja tai hänen varahenkilönsä (Jyllilä ym. 2013, 29).

Lääkintäjohtaja (L3) johtaa ensihoidon toimintaa yleisjohtajan alaisuudessa toiminta-alueen johdoimessa (TOJE) osallistumatta itse potilaiden hoitoon (Jyllilä ym. 2013, 19; Kuisma & Porthan 2013, 703–704). Paikallisissa ohjeissa on määrätty lääkintäjohtajaksi joko alueen kenttäjohtaja (L4) tai ensihoitolääkäri (Martikainen 2013b, 353). Mikäli lääkintäjohtajan saapuminen kohteeseen viivästyy, johtaa tilannejohtajaksi (L5) nimetty hoitotason ensihoitaja tilannetta ensihoidon osalta siihen saakka, kunnes lääkintäjohtaja saavuttaa kohteen (Jyllilä ym. 2013, 19; Martikainen 2013b, 353).

Lääkintäjohtajalla (L3) on paljon tehtäviä, minkä vuoksi hänellä tulee olla käytössä toimintakortti, josta näkyy tiivistettynä, mitä ja missä järjestyksessä tehdään (Martikainen 2013b, 353). Lääkintäjohtajan alaisuudessa toimivat hänen itsensä määräämät luokittelu-, hoito- ja kuljetusjohtajat, joiden johdettavana ovat luokittelu-, hoito- ja kuljetusryhmät. Näiden johtajien toimintaa lääkintäjohtajan tulee aktiivisesti tukea ja seurata. (Jyllilä ym. 2013, 19; Kuisma & Porthan 2013, 703–704.)

Lääkintäjohtajan tehtävät (taulukko 1) voidaan luokitella ensihoitotoiminnan koordinointiin, arviointiin sekä delegointiin ja yhteydenpitoon (Martikainen 2013b, 353). Koordinointiin kuuluvat ensihoitoyksiköiden resursoinnin ohjaaminen, ohjeistaminen, delegointi, toiminnan valvominen, onnettomuustyyppien määrittäminen ja varmistus siitä, että suuronnettomuushälytys on annettu, tulokynnyksen määrittäminen ja tiedottaminen tuleville ensihoitoyksiköille sekä saapuvien yksiköiden sijoittaminen tarkoituksenmukaisesti. Lääkintäjohtaja voi tarvittaessa pyytää pelastustoiminnan johtajaa

(P31) osoittamaan kirjurin lisäksi. Arvioitavia asioita ovat onnettomuuspaikka ja olosuhteet, potilaiden määrä sekä välittömästi saatavien hoito- ja kuljetusyksiköiden riittävyys, lisäresurssien tarve sekä lääkinällisen pelastustoiminnan jatkamisen tarve. Delegointiin ja yhteydenpitoon sisältyvät luokittelu-, hoito- ja kuljetusjohtajien nimeäminen ja yhteydenpito heihin, lisäresurssien pyytäminen sekä yhteydenpito pelastustoiminnan johtajaan, alueen päivystävään ensihoitolääkäriin ja lääkintäpäällikköön (L2). Lääkintäjohtajan tulee pysyä irti potilastyöstä ja sijoittua pelastustoiminnan johdon läheisyyteen. Pelastustoiminnan johtaja ja lääkintäjohtaja sopivat yhdessä tilanteen purkamisesta. (Kuisma & Porthan 2013, 703–704; Martikainen 2013b, 353–354.)

TAULUKKO 1. Lääkintäjohtajan tehtävät suuronnettomuustilanteessa (Martikainen 2013b, 353–354; Kuisma & Porthan 2013, 703–704)

| ENSIHOITOTOIMINNAN KOORDINOINTI | ARVIOINTI | DELEGOINTI JA YHTEYDENPITO |
|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Ohjaa ensihoitoyksiköiden resursointia • Ota itsellesi vähintään yksi kirjuri/viestimies • Anna ohjeet, delegoi sekä valvo toimintaa • Määrittele onnettomuustyyppi ja varmista, että suuronnettomuushälytys on annettu • Määritä tulokynnys ja tiedota se hälytetyille ensihoitoyksiköille • Sijoita saapuvat lisäresurssit tarkoituksenmukaisesti | <ul style="list-style-type: none"> • Onnettomuuspaikka ja olosuhteet • Potilaiden määrä ja välittömästi saatavissa oleva hoito- ja kuljetuskapasiteetti • Lisäresurssien tarve • Päätös lääkinällisen pelastustoiminnan tai sen osan lopettamisesta kohteessa | <ul style="list-style-type: none"> • Luokittelu-, hoito- ja kuljetusjohtajien nimeäminen ja yhteydenpito heihin • Lisäresurssien pyytäminen • Yhteydenpito pelastustoiminnan johtajaan sekä alueen päivystävään ensihoitolääkäriin • Vastaanottavan hoitolaitoksen lääkintäpäällikön pitäminen tilanteen tasalla |

5 TOIMINTAPROTOKOLLA SUURONNETTOMUUS- JA MONIPOTILASTILANTEISSA

5.1 Matkalla kohteeseen

Kenttäjohtaja (L4) ilmoittaa käytettävät VIRVE-kanavat tehtävälle hälytetyille yksiköille sekä mahdollisen siirtymisen SURO-kansioon. L4 sopii tarvittaessa tilannejohtajuudesta ensimmäisenä kohteeseen saapuvan hoitotason ensihoitajan kanssa, joka käyttää tällöin kutsutunnusta ”yksikkötunnus + L5” (esimerkiksi ”EPP121 L5”). Muille tehtävälle hälytetyille ensihoitoyksiköille sekä yleisjohtajalle ilmoitetaan, kenellä on johtovastuu. Ensimmäistä kohteeseen saapuvaa yksikköä muistutetaan tilanneilmoituksen tekemisestä ja määrätään aloittamaan primaaritriage. (Jyllilä, Pekanoja, Portaankorva & Similä 2013, 14–15.)

Oma työturvallisuus on tärkeää selvittää jo yksikköjen ollessa matkalla onnettomuuspaikalle. Esimerkiksi väkivaltatilanteet, myrkylliset kaasut, sähköjännitteet tai liikenne voivat aiheuttaa vaaratilanteen auttajille. Potilaiden ja muiden paikalla olijoiden lisävammautumisen riski on selvitettävä ja yritettävä estää tapahtumapaikalle päästyä. (Alaspää & Holmström 2013, 120.)

5.2 Saapuminen onnettomuuspaikalle

Onnettomuuspaikalle saapuessa tehdään nopea tilanneanalyysi: kierretään onnettomuuspaikka ja arvioidaan mitä on tapahtunut sekä onko onnettomuuspaikalle turvallista mennä. Tilannetiedustelun ja ensiarvion tarkoituksena on luoda käsitys tapahtumasta ja sen laajuudesta. Lisäksi arvioidaan evakuoinnin tarpeellisuus. (Halonen & Ekman 2006, 50–51; Sairaanhoidajan käsikirja 2012, viitattu 20.11.2013; Alaspää & Holmström 2013, 120.) Käytännössä tämä tarkoittaa silmämääräistä arviota uhrien mahdollisesta lukumäärästä, vammaenergiasta sekä resurssien riittävyydestä. Tapahtumatiedot ilmoitetaan VIRVE-verkossa toimintaohjeissa määrättyllä kanavalla kenttäjohtajalle, pelastustoimen johtajalle sekä muille kohteeseen hälytetyille yksiköille. (Jyllilä ym. 2013, 18–19.)

5.2.1 Primaaritriage suuronnettomuudessa

Peruselintoiminnot eli tajunta, hengitys ja verenkierto ovat tärkeimmät seurattavat elintoiminnot. Hätätilapotilas on osattava tunnistaa nopeasti ilman apuvälineitä heti kohteeseen tullessa. Samoin tulee osata tunnistaa potilas, joka ei todennäköisesti ole välittömässä hengenvaarassa. Ensiarviolla saadaan yleinen käsitys siitä, paljonko autettavia on ja tarvitaanko lisäapua. Peruselintoimintojen tila tulee selvittää karkeasti ensiarviossa ja tarkemmin tarkennetussa tilanarviossa. Potilaan tila tulee pyrkiä vakauttamaan mahdollisuuksien mukaan ennen kuljetusta, sillä kuljetuksen aikana seuranta vaikeutuu. (Alaspää & Holmström 2013, 120.)

Monipotilastilanteessa potilaille ei alkutilanteessa tehdä normaalia perustutkimusta, vaan primaariluokitteluluokka perustuu havainnointiin, puhutteluun ja rannesykkeen tunnusteluun. Ensiarvio on tällöin hyvin nopea. Yhden potilaan arviointiin käytetään korkeintaan 20–30 sekuntia aikaa. Potilas tutkitaan karkeasti ABCDE-mallin mukaan, eli arvioidaan potilaan ilmäteiden avoimuus, hengitys, verenkierto sekä tajunta. Näistä saadun informaation perusteella potilas luokitellaan johonkin kolmesta kiireellisyysluokasta tai menehtyneisiin. Potilaan kiireellisyys merkitään lopuksi sovitulla tavalla. (Kuisma & Porthan 2013, 708–709; Lund & Valli 2013, 226; Peräjoki, Taskinen & Hiltunen 2013, 520.)

Potilas tutkitaan ”suurin uhka” -periaatteen mukaisesti, ABCDE -mallin määräämässä järjestyksessä. Samalla tehdään välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet peruselintoimintojen turvaamiseksi. Välittömiä hätätoimenpiteitä ovat hengitysteiden avaus sekä rajun ulkoisen vuodon tyrehdytys. Ensiarvio tehdään kaikille potilaille samalla tavalla ja kohtaamisjärjestyksessä. (Lund & Valli 2013, 226; Peräjoki ym. 2013, 520.)

Hengitysteiden avoimuus sekä hengitys arvioidaan kokeilemalla kämmenselällä, tuntuuko potilaan hengitys ilmavirtana. Jos potilas hengittää, tiedetään että hengitystiet ovat auki. Sen jälkeen arvioidaan karkeasti, onko hengitystaajuus erityisen matala (alle 10) tai kiihtynyt (yli 30). Mikäli ilmavirtaa ei tunnu kämmenselällä kokeiltaessa, avataan potilaan hengitystiet nostamalla leukaa ja taivuttamalla päätä hieman taaksepäin. Vammapotilailla tulee kuitenkin päätä kallistaessa ottaa huomioon rankavamman riski. Jos hengitys käynnistyy hengitysteiden avaamisen jälkeen, tulee ilmäteiden avoimuus vielä turvata. Ensiarviossa hengitysteiden auki pysyminen varmistetaan joko asettamalla nielutuubi tai laittamalla potilas kylkiasentoon. (Alaspää & Holmström 2013, 120–121; Kuisma & Porthan 2013, 709.)

Verenkierron riittävyttä arvioidaan ensiarviota tehdessä valtimopulsseja tunnustelemalla. Samalla havainnoidaan syketaso ja ääreisosien lämpö. Ensisijaisesti tunnustellaan rannesyke. Sen tuntuessa voidaan arvioida systolisen verenpaineen olevan yli 70 mmHg, eli verenkierto todetaan sillä hetkellä riittäväksi eikä potilaalla ole välitöntä vaaraa. Suuronnettomuudessa ensiarvioita tehdessä syke tunnustellaan kaulalta ainoastaan potilailta, jotka eivät hengitä vielä hengitysteiden avaamisen jälkeenkään. (Kuisma & Porthan 2013, 710; Lund & Valli 2013, 226.) Suuret ulkoiset verenvuodot havainnoidaan ja tyrehdytetään painesiteellä. Tämä tehtävä tulee kuitenkin mahdollisuuksien mukaan delegoida jollekin muulle, koska potilaiden ensiarviota ja luokittelua tekevä henkilö ei saa käyttää yhteen potilaaseen aikaa kuin noin 20 sekuntia. (Castrén & Martikainen 2006, 63.)

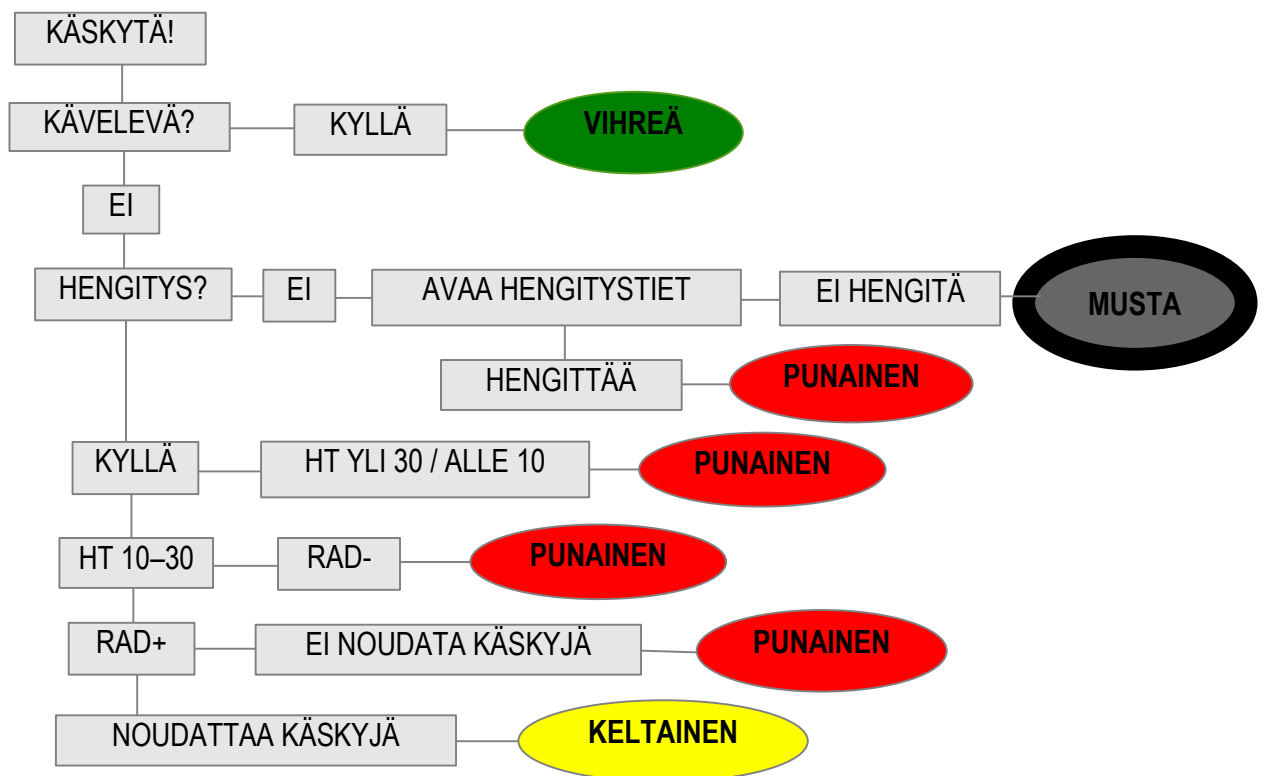
Tajunnantaso arvioidaan ensiarviossa karkeasti selvittämällä onko potilas tajuissaan (vastaileva) vai tajuton. Tajuissaan olevan tajunnantilaa arvioidaan käskyttämällä potilasta tai kysymällä yksinkertainen kysymys. Orientoitunut potilas noudattaa yksinkertaisia käskyjä tai vastaa yksinkertaiseen kysymykseen korrektisti. Jos potilas ei vastaile puhutteluun, hänet yritetään herättää ravistelemalla hartioista. Jos potilas ei herää ravisteluun, todetaan hänen olevan tajuton. (Alaspää & Holmström 2013, 120.)

Onnettomuuspaikalla vastaan kävelevät ovat automaattisesti vihreitä potilaita ja heidät kaikki ohjataan turvalliseen paikkaan odottamaan lisäävun saapumista. Ennen liikkumattomien uhrien luokittelua käskytetään sanallisesti ("kaikki, jotka kykenevät nousemaan ylös ja kävelemään, tehkää niin ja siirtykää paikkaan A") muita kävelemään kykeneviä uhreja siirtymään koontipaikalle, jossa jo mahdollisesti itse liikkeelle lähteneet ovat koottuna. Vihreät potilaat ovat nyt kerättyinä samaan paikkaan. Potilaat luokitellaan tapaamisjärjestyksessä, toisin sanoen triage aloitetaan potilaasta, joka kohdataan ensimmäisenä; ei äänekkäimmistä, nuorimmasta tai verisimmistä. START-triagessa tukeudutaan RPM muistisääntöön, jossa R= Respiratory eli hengitys, P= Perfusion eli verenkierto ja M= Mental Status eli tajunta. Luokittelusta on suoriuduttava alle 30 sekunnissa. (Critical Illness and Trauma Foundation 2001, viitattu 17.7.2014; Kuisma & Porthan 2013, 709; U.S Department of Health & Human Services 2013, viitattu 17.7.2014.)

Kävelemättömien potilaiden luokittelu aloitetaan tarkistamalla ensimmäisenä hengitys. Jos potilas ei hengitä, avataan hengitystiet. Jos potilas ei edelleenkään hengitä, on hän menehtynyt eli musta. Jos hengitys palautuu hengitysteiden avaamisen jälkeen, on potilas luokiteltava punaiseksi. Jos potilas hengittää, arvioidaan hengitystaajuus. Jos hengitystaajuus on yli 30/min tai alle 10/min, on

potilas punainen. Jos hengitystaajuus on normaali, siirrytään arvioimaan verenkierron tilaa. Jos potilaan rannesyke ei tunnu, luokitellaan potilas punaiseksi. Jos rannesyke tuntuu, siirrytään arvioimaan potilaan tajuntaa. Jos potilas ei vastaa yksinkertaisiin kysymyksiin tai noudata yksinkertaisia käskyjä, on hän tajuton tai tajunta on alentunut ja luokaksi määräytyy punainen. Jos saadaan mielekäs vaste yksinkertaisille käskyille tai kysymyksille, on potilas keltainen. (Critical Illness and Trauma Foundation 2001, viitattu 17.7.2014; Kuisma & Porthan 2013, 709; U.S Department of Health & Human Services 2013, viitattu 17.7.2014.)

Kuten kaaviosta (kuvio 2) käy ilmi, mikäli potilas osoittautuu jonkin kriteerin perusteella punaiseksi, protokollaa ei tehdä loppuun asti, vaan potilas merkitään punaisella nauhalla/kortilla ja siirrytään seuraavan uhrin luo. Ainoat sallitut toimenpiteet ennen eteenpäin siirtymistä ovat hengitysteiden avaaminen ja niiden auki pysymisen varmistaminen (kylkiasento, nieluputki) sekä massiivisen ulkoisen verenvuodon tyrehdyttäminen painesiteellä (Kuisma & Porthan 2013, 709).



KUVIO 2. Primaaritriage-kaavio (Critical Illness and Trauma Foundation 2001, viitattu 17.7.2014; Castrén & Martikainen 2006, 64; Kuisma & Porthan 2013, 709-710; U.S Department of Health & Human Services 2013, viitattu 17.7.2014; Martikainen 2013a, 356)

5.2.2 Primaaritriagen jälkeen

Primaariluokittelun jälkeen potilaiden hoito toteutetaan heidän luokkiensa mukaisessa kiireellisyysjärjestyksessä. Onnettomuuspaikalla suoritetaan ainoastaan välttämättömät hoitotoimenpiteet. Välttämättömiin hoitotoimenpiteisiin kuuluvat hengitysteiden turvaaminen, hengityksen avustaminen, näkyvien verenvuotojen tyrehtyttäminen, nesteytys, happihoito, kivun hoito, potilaan lämpimänä pitäminen, lisävammojen syntymisen ehkäiseminen sekä kirjaaminen. (Castrén & Martikainen 2006, 64; Kuisma & Porthan 2013, 712; Martikainen 2013c, 357.)

Välttämättömien hoitotoimenpiteiden jälkeen toteutetaan sekundaaritriage. Sekundaaritriageessa punaiseen luokkaan kuuluvat kaikki potilaat, joiden hengitys ja/tai verenkierto ovat välittömästi vaarassa eli potilaat, joiden tila ei ole vakaa. Sekundaarisesti punaiset potilaat ovat ensisijaisesti kuljetettavia. Yleisimmät löydökset punaisilla potilailla ovat hengitystietukos, lävistävä rintakehä- tai vatsavamma, tylppä rintakehävamma (johon liittyy hengitysvaikeuksia), tajuttomuus (GCS alle 9), raju ulkoinen verenvuoto, hengitystie- ja kasvopalovammat, hypovoleeminen sokki, suuret avomurtumat, sisäelinten esiinluiskahdukset sekä ihopalovamma 20–75 %. (Castrén & Martikainen 2006, 65; Vuori 2006, 82; Kuisma & Porthan 2013, 712.) Sekundaarisesti keltaiseen luokkaan kuuluvat tilaltaan vakaat potilaat tai potilaat, joiden tila on vakautettavissa ensihoidon keinoin, mutta vammat uhkaavat mahdollisesti myöhemmin potilaan henkeä. Keltaisten potilaiden yleisimmät löydökset ovat tylppä rintakehävamma ilman hengitysvaikeutta, tylppä vatsa- tai virtsaelinvamma, tajunnantason lasku (GCS 9–13), suurten luiden murtumat ja muut kuin punaisen ryhmän avomurtumat, lantiomurtumat, selkäranka- tai selkäydinvamma tai sen epäily, rintakipu sekä kemialliset ja lävistävät silmävammat. (Castrén & Martikainen 2006, 65; Kuisma & Porthan 2013, 712.) Sekundaarisesti vihreiden potilaiden tila on vakaa, eikä vamma uhkaa potilaan henkeä ensitunteina ensihoidon jälkeen. Vihreitä ovat myös lähes kaikki kävelevät potilaat. Vihreiden potilaiden vammalöydöksiä ovat yleensä kalloaivovammat (GCS 14–15), yksinkertaiset murtumat tai ruhjeet, muut kuin punaisen tai violetin ryhmän palovammat sekä lievät kasvovammat. (Castrén & Martikainen 2006, 65; Kuisma & Porthan 2013, 712.) Violettiin ryhmään kuuluvat huonon ennusteen potilaat sekä kuolevat potilaat. Violetin potilaan yleisiä löydöksiä ovat avoimet aivovammat, joissa aivokudos on pullistunut ulos kallosta sekä palovammat yli 75 %. (Castrén & Martikainen 2006, 65; Kuisma & Porthan 2013, 712.)

TAULUKKO 2. Sekundaaritriage-luokat (Castrén & Martikainen 2006, 65; Vuori 2006, 82; Kuisma & Porthan 2013, 712)

| Punainen | Keltainen | Vihreä | Violetti |
|---|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hengitys ja/tai verenkierto ovat välittömästi uhattuina • Hoitotoimista huolimatta tila ei ole vakaa • Hengitystietukos • Lävistävä rintakehä- tai vatsavamma • Tylppä rintakehävamma ja hengitysvaikeus • GCS alle 9 • Raju ulkoinen verenvuoto • Hengitystie- ja kasvopalovamma • Hypovoleeminen sokki • Suuret avomurtumat • Sisäelinten esiinluiskahdukset • Ihopalovamma 20-75% | <ul style="list-style-type: none"> • Tila on vakaa tai vakautettavissa hoitotoimilla • Vammat uhkaavat mahdollisesti myöhemmin potilaan henkeä • Tylppä rintakehävamma ilman hengitysvaikeutta • Tylppä vatsa- tai virtsaelinvamma • GCS 9-13 • Suurten luiden murtumat • Pienet avomurtumat • Lantiomurtumat • Selkäranka- tai selkäydinvamma (tai epäily) • Rintakipu • Kemialliset ja lävistävät silmävammat | <ul style="list-style-type: none"> • Tila on vakaa, eikä vamma uhkaa potilaan henkeä ensitunteina ensihoidon jälkeen • Lähes kaikki kävelevät potilaat • Kalloaivovammat, GCS 14-15 • Yksinkertaiset murtumat ja ruhjeet • Palovammat alle 20% • Lievät kasvo- ja silmävammat | <ul style="list-style-type: none"> • Huonon ennusteen potilaat • Kuolevat potilaat • Avoimet aivovammat, joissa aivokudos on pullistunut ulos kallosta • Ihopalovammat yli 75% |

6 PROJEKTIN TOTEUTUS

6.1 Tuotteen suunnittelu

Päästyämme siihen lopputulokseen, että opinnäytetyömme aiheena on potilasluokittelu ja toteutustapana tuotekehitysprojekti, aloimme suunnitella tuotetta tarkemmin. Jo alkuvaiheessa oli selvää, että harjoitus tehtäisiin ensihoitajaopiskelijoiden kouluttamista varten.

Kun aihe oli hyväksytty, aloitimme tuotteen suunnittelun teoretiedon keräämisellä ja aiheen rajauksella. Viitekehyksessä päädyttiin käsittelemään olennaisimmat suuronnettomuus- ja monipotilastilanteisiin liittyvät käsitteet sekä toimintaprotokolla potilasluokitteluun liittyen. Teoriaosuutta kirjoittaessamme teimme myös projektisuunnitelman, jossa arvioimme projektin aikataulun, asetimme tavoitteet sekä määritimme tuotteemme laatukriteerit (liite 1) ja hyödynsaajat. Esitimme sekä teoreettisen viitekehyksen että projektisuunnitelman joulukuussa 2013.

Tuotetta suunnitellessa otettiin huomioon tilaajan, eli Oulun ammattikorkeakoulun toiveet ja tarpeet projektimme suhteen. Kävimme useita kertoja keskustelemassa tuotteen tilaajaa edustavan Petri Roivaisen kanssa, jotta lopputulos vastaisi tarvetta mahdollisimman hyvin. Aluksi oli tarkoitus keskittyä pelkän primaaritriagen harjoitteluun, mutta mukaan päädyttiin lisäämään myös sekundaaritriage-tapauksia. Tässä vaiheessa emme tarkkaan päättäneet, kuinka monta tilannekuvausta ja luokiteltavaa potilasta tulisi, vaan jätimme sen vielä avoimeksi.

Tilaaja halusi lisäksi materiaalipaketin, jonka pääasiallisena tarkoituksena on toimia jo aiemmin opitun tiedon kertaamisen tukena. Paketin tuli olla tiivis, selkeä ja havainnollinen, jotta potilasluokittelun teoria on nopeasti kerrattavissa ennen harjoituksen tekemistä. Paketin kokonaispituudeksi määritettiin kolme A4-kokoista liuskaa. Tekstin tuli olla mahdollisimman ymmärrettävää ja helppolukuista. Lisäksi mukana tuli olla kaavio (kuvio 2), jota vilkaisemalla primaaritriagen kriteerit muistuisivat nopeasti mieleen. Sekundaaritriagesta ei vastaavanlaista kaaviota voinut tehdä, vaan päädyttiin käyttämään taulukkoa (taulukko 2) asian havainnollistamiseen.

Yksi tärkeimmistä pohdinnan aiheista jo suunnitteluvaiheessa oli harjoituksen toteutuksessa käytettävä ohjelma. Kun tilannekuvaukset ja kuvitteelliset potilaskuvaukset saataisiin valmiiksi, ne täytyisi syöttää johonkin ohjelmaan, josta harjoitusta pääsee suorittamaan. Yhtenä vaihtoehtona oli koululla käytössä oleva Optima-oppimisalusta. Huono puoli Optiman käytössä on se, että sieltä työ olisi helposti kopioitavissa ja se saattaisi päätyä luvattomaan levitykseen. Parempi vaihtoehto olisi käyttää Webropol-ohjelmaa, mihin harjoitus voidaan tehdä testimuotoon. Harjoitus saataisiin internetiin salasanan avulla aukaistavaksi ja opiskelijat pääsisivät tekemään harjoitusta silloin kun se heille parhaiten sopii. Webropolista sitä ei saisi myöskään kopioitua ja siten luvaton levittäminen saadaan estettyä.

6.2 Tuotteen kehittäminen

Tuote kehiteltiin tilaajan toiveiden mukaisesti. Materiaalipaketin ja potilastapausten lisäksi tehtiin opiskelijoille jaettavat vastauslomakkeet sekä tarkistuslistat, joissa näkyy oikeat vastaukset ja lyhyet perustelut. Kehittelyvaiheessa huomioimme tuotetta suunnitellessa määrittelemämme laatu-kriteerit (liite 1).

Materiaalipaketin kehittäminen aloitettiin kaavion (kuviokuva 2) tekemisellä. Kaaviomuodoksi valikoitui vuokaavio, joka etenee primaaritriagen prosessin mukaisesti. Kaavion ulkomuoto suunniteltiin yksinkertaiseksi ja tekstimäärä mahdollisimman suppeaksi. Väriyksellä tehostettiin ja helpotettiin asian nopeaa omaksumista. Materiaalipaketin tekstiosuus tiivistettiin sisältämään vain triagen tekemiseen tarvittavat tiedot. Luokiteltavien potilaiden hoitamiseen kentällä paketissa ei oteta kantaa. Lisäksi sekundaaritriagen tekemiseen muokattu ohjeistus on tehty lähdetietojen perusteella, eikä se ota kantaa rajatapausten luokitteluun, tilanteesta johtuviin eroavaisuuksiin luokittelussa tai suuronnettomuustilanteen resurssipulasta muodostuviin ongelmiin.

Potilastapauksia kehiteltäessä ei ollut sovittu tarkkaa määrää, kuinka paljon niitä tulisi olla. Pääasia oli monipuolisuus ja riittävä haastavuus. Ensin tilannekuvauksia ja niihin sopivia potilastapauksia keksittiin ja kirjoitettiin ylös paperille. Papereilta ne kerättiin tekstitiedostolle, mistä ne kopioitiin lopulta Power Point -esityksiin. Webropol-ohjelmaan perehtyminen ei aikataulullisista syistä onnistunut, minkä vuoksi päädyttiin käyttämään tässä vaiheessa Microsoftin Power Point -ohjelmaa. Luokituksen nopeuttamiseksi dioissa pyrittiin käyttämään mahdollisimman selkeää fonttia sekä hyvin toisistaan erottuvia tekstin ja taustan värejä.

Teimme yhteensä kahdeksan tilannekuvausta, joissa on vaihteleva määrä eriasteisesti ja useilla eri tavoilla vammautuneita potilaita. Kahteen tilanteeseen keksittiin potilaiden löydökset myös sekundaaritriageessa. Niistä päätettiin tehdä omat Power Point -diaesityksensä, jotta opiskelija voisi halutessaan harjoitella pelkästään sekundaaritriage-osuutta. Primaaritriage-potilaita harjoituksessa on yhteensä 187 ja sekundaaritriage-potilaita 70. Kaikki tilanteet sekä potilaiden löydökset on keksitty itse, eikä niissä ole mallinnettu mitään tosielämässä tapahtuneita onnettomuuksia.

Diaesityksen ensimmäisessä diassa on esitetty tilannekuvaus. Siinä kerrotaan lyhyesti, mitä on tapahtunut ja montako potilasta on osallisena. Sen jälkeen alkaa itse harjoitus, jossa kunkin potilaan löydökset näkyvät omalla diallaan. Kaikkiin primaaritriage-diaesityksiin asetettiin dian vaihtumisajaksi 20 sekuntia. Tämän ajan kuluessa opiskelijan tulee merkitä vastauslomakkeelle potilaan väri ja perustelut luokittelulle. Vastausaika määritettiin 20 sekunnin pituiseksi sillä perusteella, että kirjallisuuden mukaan primaaritriageessa on jokaisen potilaan kohdalla käytettävissä enintään 20–30 sekuntia aikaa. Harjoitusta suoritettaessa löydökset saadaan nopeasti luettua dialta, minkä vuoksi 20 sekunnin täytyy riittää sekä luokitteluun että vastauksen kirjoittamiseen. Tuotteen testauksen perusteella päädyttiin asettamaan sekundaaritriage-tapauksiin 50 sekunnin vastausaika. Vaikka kirjallisuus ei otakaan kantaa sekundaaritriagen ajankäyttöön, on harjoituksessa käytännön syistä oltava jokin aikaraja. Testaustilaisuudessa toisella ryhmällä käytettiin 30 sekunnin aikaa ja toisella 60 sekuntia. Palautteen perusteella ilmeni, että 30 sekuntia on riittämätön aika, koska sekundaaritriage-tapauksissa tekstiä on suhteellisen paljon luettavaksi ja valittu vastaus täytyy myös perustella. Toisen ryhmän pidempi vastausaika (60 s.) sen sijaan osoittautui varsin riittäväksi. Minuutissa opiskelija ehti jopa muuttaa vastaustaan, joten ajaksi määriteltiin kompromissi 50 sekuntia.

6.3 Tuotteen viimeistely

Laadimme tavoitteisiimme pohjautuen erityisen palautelomakkeen ensihoidon opettaja Petri Roivaiselle. Lähetimme lomakkeen yhdessä materiaalipaketin, harjoitusdioiden ja tarkistuslistojen kanssa. Roivainen täytti palautelomakkeen katsottuaan harjoituksen läpi, ja potilastapauksia muokattiin saadun palautteen perusteella. Tarkistimme vielä kaikki potilaat läpi ja löysimme selkeitä virheitä sekä muokkausta vaativia epäselviä ilmauksia. Joistain kohdista puuttui esimerkiksi mai-

ninta tajuissaan olevan potilaan kävelykyvystä, ja tajunnantaso oli kuvailtu useilla eri tavoilla. Päädyimme ilmoittamaan tajunnantason vain kolmella eri tavalla: "tajuton", "ei noudata käskyjä" tai "noudattaa käskyjä". Roivaisen ehdottamien muutosten jälkeen tuote oli valmis esitestaukseen.

Syksyllä 2014 järjestimme testaustilaisuuden toiselle ensihoitajaopiskelijaryhmälle. Heitä tiedotettiin asiasta sähköpostitse ja lähetettiin samalla materiaalipaketti, jotta he voivat tulostaa sen ja tutustua aiheeseen ennen harjoitukseen osallistumista. Testaustilaisuuden päätteeksi opiskelijat täyttivät heille laatimamme palautelomakkeen.

Tuotteen viimeistely suoritettiin saadun palautteen perusteella sekä testauksessa itse huomaamiemme epäkohtien mukaan. Ensihoitajaopiskelijoilla suoritettuna esitestauksen ansiosta saimme runsaasti sekä kirjallista että suullista palautetta. Palaute oli pääosin rohkaisevaa ja parannusehdotukset huomioitiin tuotteen viimeistelyvaiheessa.

Materiaalipaketti saatiin aluksi tiivistettyä aiottuun sivumäärään. Tuotteen testauksen yhteydessä ilmeni kuitenkin, että paketista olisi hyvä löytyä taulukko sekundaaritriage-kriteereistä. Taulukon (taulukko 2) lisäämisen jälkeen sivumäärä nousi neljään A4-liuskaan, mutta materiaalipaketista saatiin sen myötä entistä havainnollisempi. Paketti sisältää tarvittavan tiedon primaari- sekä sekundaaritriagen suorittamista varten. Primaaritriage-kaaviosta (kuviokuva 2) saatiin selkeä ja yksinkertainen. Ensihoidon opettaja Petri Roivainen tarkisti materiaalipaketin sisältämän tiedon ja tuotteen laatuun oltiin tyytyväisiä.

Saamamme palautteen mukaan harjoitus on riittävän monipuolinen, vaikkakin keltaisia potilaita oli suhteellisen vähän ja punaisia paljon. Tieto on myös ajankohtaista, koska on käytetty ajantasaisia lähteitä. Potilasluokittelussa tieto ei tosin ole juuri muuttunutkaan vuosien varrella. Harjoituksen käytettävyydessä opettajan näkökulmasta on häiritsevää se, että Power Point-diojen numerointi ja potilaiden järjestys eivät mene yhtenevästi. Ensimmäisessä diassa on kerrottu tilannekuvaus ja potilaiden määrä, minkä jälkeen ensimmäisen potilaan löydökset on siten kerrottu toisessa diassa. Tätä ongelmaa ei pysty täysin ratkaisemaan, mutta sekaannusta on pyritty vähentämään mainitsemalla diassa potilaan löydösten yhteydessä myös järjestysnumero. Harjoitusta suoritettaessa diasesitys on käynnissä, jolloin diojen numerot eivät ole näkyvillä. Numerointi häiritsee siis lähinnä tarkistusvaiheessa.

Muokkaamisen jälkeen tarkistimme vielä kerran koko harjoituksen esimerkiksi kirjoitusvirheiden varalta ja lopulta luovutimme valmiin tuotteen tilaajalle. Päivitysoikeudet materiaalipakettiin sekä harjoitusohjelman sisältöön säilyvät tuotteen tekijöillä sekä Oulun ammattikorkeakoululla.

7 PROJEKTIN ARVIOINTI

7.1 Itsearviointi

Opinnäytetyön tärkeimpiä tavoitteita on kehittyä sekä ammatillisesti että oman aiheensa asiantuntijana. Tärkeää on oppia laajan kirjallisen työn prosessi, ajankäytön optimointia, tiedon hankintaa sekä yhteistyötä eri tahojen kanssa. Tavoitteenamme oli kehittää toimiva harjoitus potilasluokittelun tekemiseen kentällä ja siinä sivussa vahvistaa omaa ammatillisuuttamme tulevana ensihoitajina. Opiskelijoiden saama hyöty oli yksi tärkeimmistä tavoitteistamme.

Opinnäytetyön prosessi eteni monien vaiheiden kautta lopulliseen tuotokseen. Tavoitteemme olivat alusta asti selkeät, ja keinot tavoitteiden saavuttamiseksi muokkautuivat prosessin edetessä. Tavoitteemme olivat alusta asti realistisia. Ideoinnin myötä keinot tavoitteiden saavuttamiseksi selkiytyivät ja saimme muokattua tuotteemme vastaamaan hyvin tarpeeseen, jonka tuotteen tilaaja ilmaisi. Tuotteemme säästää resursseja, kuten aikaa ja rahaa. Potilasluokitteluharjoitus ja materiaalipaketti parantavat oppimistuloksia, asian ymmärtämistä sekä helpottavat aiheen kertaamista ja muistamista.

Työskentelyprosessin suurimmaksi ongelmaksi muotoutui odotetusti ajan puute. Päädyimme ratkaisemaan ongelman jakamalla töitä ja pitämällä opinnäytetyöpalavereja säännöllisin väliajoin. Palavereissa kävimme läpi kasaan saadut tuotokset ja sovimme jatkosuunnitelmista. Lähdemateriaalin löytämisen vaikeus hidastutti osaltaan myös prosessin edistymistä. Lähdeluetteloon saimme kuitenkin loppujen lopuksi riittävästi vaihtelua. Luotettavien lähteiden löytyminen ei sen sijaan ollut missään vaiheessa ongelmallista. Työskentelytapamme sopivat hyvin yhteen ja saimme luontevasti sovittua tehtävänjaosta sekä ajankäytöstä.

7.2 Tavoitteiden arviointi

Opinnäytetyöprojektin alussa laadimme tavoitteet, joiden saavuttamiseen pyrimme projektin aikana ja sen valmistuttua.

Tulostavoitteena oli laatia sairaalan ulkopuolella tehtävän potilasluokittelun opetteluun ja kertaamiseen soveltuva harjoitus sekä siihen liittyvä materiaalipaketti. Lisäksi teimme vastauslomakkeet sekä tarkistuslistat. Tietokoneella suoritettava harjoitus on tarkoitettu ensisijaisesti Oulun ammatti-korkeakoulun, ensihoidon koulutusohjelman käyttöön. Otimme projektia suunnitellessamme ja sen edetessä huomioon tilaajan toiveet ja ehdotukset siitä, miten tuote on järkevintä toteuttaa. Käytimme projektissamme uusimpia kirjallisuuslähteitä ja tutkimuksia. Tarkistimme potilasluokittelun kriteerit useasta eri lähteestä. Koululla on oikeus muokata tuotetta, mikäli ohjeistukseen tulee muutoksia tai harjoitusta halutaan laajentaa. Esitestauksessa saamamme palautteen mukaan tuote on riittävän monipuolinen ja haastava. Viimeistelyvaiheessa tehtyjen muutosten jälkeen olimme tyytyväisiä lopputulokseen.

Toiminnallisena tavoitteena projektissamme on, että onnettomuuteen joutuneen potilaan tutkiminen ja hoitoon pääsy nopeutuu ensihoitajien tehokkaan työskentelyn ansiosta. Nämä ovat pitkän aikavälin muutoksia, joita emme vielä tässä vaiheessa pysty arvioimaan. Esitestauksen perusteella voimme kuitenkin arvioida lyhyen aikavälin tavoitetta, eli opiskelijoiden kehittymistä potilasluokittelussa. Suurin osa opiskelijoista oli valmistautunut harjoitukseen lukemalla läpi materiaalipaketin, jonka lähetimme etukäteen sähköpostilla. Materiaalipakettiin tutustuneet opiskelijat vaikuttivat hyötyvän harjoituksesta eniten. Testausryhmältä saadun palautteen mukaan he oppivat uusia asioita ja harjoitus herätti ajattelemaan potilasluokittelun haasteita. Pitkän aikavälin tavoitteiden saavuttaminen riippuu opettajien ja ensihoitajaopiskelijoiden aktiivisuudesta harjoituksen hyödyntämisen suhteen. Lyhyen aikavälin tavoitteiden saavuttamiseen olemme tyytyväisiä.

Laadullisena tavoitteena projektissamme oli tehdä monipuolinen, ajantasaiseen ja luotettavaan tietoon perustuva, helposti saatavilla oleva potilasluokitteluharjoitus, jossa hyödynnetään tekniikkaa mahdollisimman tehokkaasti. Myös tuotteen hyvä käytettävyys oli yksi määrittelemistämme laatukriteereistä. Potilasluokitteluun liittyvää ajantasaista ja luotettavaa tietoa löysimme runsaasti, vaikka se veikin paljon aikaa. Emme käyttäneet yli kymmenen vuotta vanhoja lähteitä, ja suurin osa teorian tiedosta on vuonna 2010–2013 julkaistuista teoksista. Valitettavasti uusi painos Suuronnettomuusoppaasta ei ehtinyt ilmestyä ennen työmme valmistumista. Käyttämässämme vuoden 2006/2007 painoksessa on paljon tietoa, joka ei enää ole ajantasaista. Tästä syystä käytimme esimerkiksi johtamisjärjestelmiä käsittelevissä asioissa lähteenä myös Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin operatiivista toimintaohjetta ensihoitopalvelulle. Ensihoidon opettaja Petri Roivaisen antaman palautteen mukaan tuote on monipuolinen ja helposti käytettävä. Helppo saatavuus puolestaan riippuu siitä, miten koululla päädytään harjoitusta käyttämään. Helpoiten se olisi saatavilla

Webropolissa tai Optimassa. Tekniikkaa olisi voitu hyödyntää paremmin laittamalla harjoitus suoraan esimerkiksi Webropol-ohjelmaan, jolloin se olisi päästy ottamaan heti käyttöön mahdollisimman helposti. Näin harjoitus toimisi parhaiten itseopiskelumateriaalina, kuten alun perin suunniteltiin. Nyt emme kuitenkaan ehtineet perehtyä Webropolin käyttöön, joten tuote on pelkästään Power Point – diaesityksinä. Tuotteemme ulkomuoto ja kirjoitusasu on pyritty tekemään mahdollisimman selkeäksi ja helppolukuseksi.

Omia **oppimistavoitteitamme** oli, että kehitymme aiheemme asiantuntijoiksi, kypsymme ammatillisesti ja opimme yhdistelemään oppiamme asioita suuremmaksi kokonaisuudeksi. Tavoitteena oli myös kehittää omaa pitkäjänteisyyttä, tehokasta ajankäyttöä sekä aikataulujen yhteensovittamisen taitoa. Opimme kirjallista ilmaisutaitoa, aiheen rajaamista ja olennaiseen keskittymistä. Haasteellisinta projektityöskentelyssä oli odotetusti ajankäyttö ja yhteisen ajan löytäminen. Palavereiden sopimisessa molemmat joutuivat tekemään kompromisseja, mutta saimme säännöllisesti kokoonnuttua koululle katsomaan, mitä on saatu aikaan ja miten edetään seuraavaksi. Joitain osioita työstimme yhdessä, mutta huomasimme kirjoittamisen luonnistuvan helpommin ja nopeammin omassa rauhassa. Kirjallinen ilmaisutaito oli mielestämme hyvällä tasolla jo alkuvaiheessa. Työmme aiheen rajaamisessa vaadittiin jo hieman enemmän pohdintaa, mutta lopulta sekin sujui yllättävän helposti ja onnistuimme siinä mielestämme kiitettävästi. Opinnäytetyön myötä olemme kypsyneet ammatillisesti sekä vahvistaneet tietojamme potilasluokitteluun ja suuronnettomuuksiin liittyvissä asioissa. Oma oppiminen näkyi hyvin harjoituksen testaustilaisuudessa, missä osasimme mielestämme kiitettävästi vastata testauksen yhteydessä heränneisiin kysymyksiin. Projektityöskentelystä ja sen vaiheista olemme oppineet valtavasti opinnäytetyötä tehdessämme, mistä on varmasti hyötyä jatkossa eteen tulevilla projekteilla.

7.3 Työskentelyprosessin arviointi

Opinnäytetyön aiheen keksiminen oli haastavaa, sillä sen täytyi olla itselle riittävän kiinnostava ja inspiroiva, jotta mielenkiinto säilyisi koko projektin ajan. Halusimme tehdä tutkimuksen sijaan projektimuotoisen opinnäytetyön ja aloitimme ideoinnin pohtimalla, mikä aihe kiinnostaa molempia. Ideointi aloitettiin varhaisessa vaiheessa opintoja, jo toisen lukuvuoden alussa. Tällöin tuntui, ettei oikein vielä tiedä mistä aiheesta oikeasti kannattaisi tehdä opinnäytetyö. Halusimme, että siitä on todellista hyötyä tulevaisuudessa. Pääsimme jo kerran yhdenlaiseen lopputulokseen, mutta tämä

aihe vaihtui lopulta vuoden 2012 syksyllä, kun potilasluokitteluun liittyvä harjoitus alkoi tuntua mielenkiintoisemmalta. Ensimmäisenä ajatuksena oli laatia simulaatioharjoitus koulun käyttöön. Simulaatioharjoituksen toteuttamiseen vaaditaan kuitenkin huomattavasti enemmän henkilöresursseja kuin tietokoneella toteutettavaan harjoitukseen. Lisäksi yksittäisen opiskelijan saama harjoitus olisi vähäistä. Tietokoneharjoituksen eduiksi nousivat helppo toteutettavuus, monipuolisuus, toistettavuus sekä vähäinen resurssien tarve suhteessa opiskelijoiden saamaan hyötyyn. Innostuimme aiheesta ja aloimme etsiä potilasluokitteluun, suuronnettomuuksiin ja monipotilastilanteisiin liittyvää teorian tietoa.

Keväällä 2013 aloitimme teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen siten, että hahmottelimme sille sisällysluettelon. Samalla aiheen rajaaminen tapahtui kuin luonnostaan. Rajaamista tehtiin toki vielä kirjoitusvaiheessakin, kun välillä meinattiin käsitellä jotain aihealuetta liiankin laajasti. Toisinaan kirjoittaminen jäi taka-alalle muiden koulutehtävien ja tärkeiden kurssien vuoksi, mistä syystä tämä vaihe tuntui kestävän todella pitkään.

Toteutusvaiheessa, syksyllä 2013 jatkoimme teorian tiedon keräämistä ja viitekehyksen kirjoittamista samalla kun teimme projektisuunnitelmaa. Projektisuunnitelma tuntui haastavalta, mutta sitä tehdessä huomasimme, miten tärkeää tarkan suunnitelman tekeminen on. Määrittelimme työllemme tavoitteet, laatukriteerit ja aikataulun sekä arvioimme kustannuksia ja riskejä. Teimme syksyn loppua kohden valtavasti töitä saadaksemme viitekehyksen ja projektisuunnitelman valmiiksi. Esiitimme molemmat samalla kertaa joulukuussa 2013.

Kun teoriaosuus oli kirjoitettu ja projektisuunnitelma saatu valmiiksi, alkoi itse tuotteen toteuttaminen keväällä 2014. Olimme eri puolilla maailmaa koko kevään, minkä vuoksi jaoimme tehtävät niin, että toinen teki materiaalipaketin ja toinen alkoi työstää itse harjoitusta. Sitä mukaan, kun materiaalia valmistui, lähetimme niitä toisillemme sähköpostin välityksellä ja toinen lisäsi, kommentoi tai korjasi tarvittaessa toisen aikaansaannosta. Tämä onnistui yllättävän hyvin, ja saimme sekä materiaalipaketin että potilaskuvaukset nopeasti kasaan. Päädyimme lopulta käyttämään Webropolin sijaan Microsoftin Power Point – ohjelmaa, koska aika ei riittänyt Webropoliin perehtymiseen. Lopuksi teimme tilaajan toiveesta harjoituksille tarkistuslistat sekä vastauslomakkeet. Teimme yksinkertaiset taulukot, missä on riittävästi tilaa kirjoittaa vastaus perusteluineen. Tämän jälkeen valmistelimme muutaman diaesityksen siihen kuntoon, että niitä voitaisiin käyttää testaustilaisuudessa huhtikuussa 2014. Testaus olisi tapahtunut ensihoitajaopiskelijaryhmien harjoitustuntien yhteydessä, mutta tunneilla oli kaikki aika mennyt simulaatioharjoituksiin ja tuotteemme testaus jäi sillä

kertaa tekemättä. Mietimme jotain muuta keinoa testata harjoitusta, jolloin päädyimme lähettämään koko tuotteen ensihoidon opettaja Petri Roivaiselle sähköpostilla. Laadimme lisäksi laatukriteerihimme pohjautuvan palautelomakkeen, jonka hän täytti. Marraskuussa 2014 saimme kuitenkin aikataulut sovitettua siten, että tuotteen testaaminen ensihoitajaopiskelijoilla onnistui. Myös opiskelijat täyttivät erityisen palautelomakkeen testauksen yhteydessä.

Tuotteen tilaajan sekä opiskelijoiden antaman palautteen perusteella teimme korjauksia saadaksemme harjoituksesta entistä selkeämmän. Teimme parhaamme, että potilaskuvauksissa olisi mahdollisimman vähän tulkinnan varaa. Esimerkiksi tajunnantaso kuvailtiin vain kolmella eri tavalla: ”noudattaa käskyjä”, ”ei noudata käskyjä” tai ”tajuton”. Suuria muutoksia ei tarvinnut tehdä ja tuotteeseen oltiin tyytyväisiä.

Loppuraportin kirjoitus alkoi toukokuussa 2014, mikä oli hieman myöhemmin kuin olimme suunnitelleet. Alun perin tarkoituksena oli, että koko työ olisi valmis kesäkuuhun 2014 mennessä. Aikataulu osoittautui jälleen liian tiukaksi, joten loppuraportin palautus siirtyi syksyyn 2014. Lähetimme ensimmäisen version loppuraportista metodiohjaaja Raija Rajalalle sekä sisällönohjaaja Petri Roivaiselle elokuussa 2014. Syksyn mittaan teimme palautteen perusteella korjauksia sekä tuotteeseen että loppuraporttiin. Esitimme työn marraskuussa 2014.

Koko projektin aikana yhteistyömme sujui hyvin ja työskentelytapamme sopivat hyvin yhteen. Koska elämäntilanteemme olivat erilaiset, päädyimme heti alussa siihen, että on järkevämpää jakaa tehtävät ja kokoontua tasaisin väliajoin katsomaan mitä on saatu aikaan. Kumpikin hoiti omat tehtävänsä ajallaan, kun tiedettiin mihin päivämäärään mennessä täytyy olla valmista. Kahdestaan työtä tehdessä on toisesta ollut suuri tuki, kun on voinut kysyä mielipidettä yksin pätkäilyn sijaan. Vaikka aikataulu venyi suunnitellusta, olemme tyytyväisiä työhömmä ja saavutimme mielestämme hyvin asettamamme tavoitteet.

8 POHDINTA

Teimme opinnäytetyönämme tietokoneella suoritettavan potilasluokitteluharjoituksen Oamk:n ensihoidon koulutusohjelman käyttöön. Tuotteeseen kuuluu kahdeksan tilannekuvausta eli ”keikkaa” Power Point – muodossa. Lisäksi teimme tarkistuslistat, vastauslomakkeet sekä 4-sivuisen materiaalipaketin potilasluokitteluun liittyvän teorian tiedon kertaamista varten. Luokiteltavia potilaita harjoituksessa on yhteensä 187. Opiskelijat tekevät kaikille potilaille ensiluokittelun eli primaaritriage. Tämän lisäksi kahdessa keikassa, yhteensä 70 potilaalle kuuluu tehdä myös sekundaaritriage.

Idea potilasluokitteluun liittyvästä opinnäytetyöstä tuli tekijöiden omasta kiinnostuksesta aihetta kohtaan, kun taas harjoituksen toteuttamistapa valikoitui ensihoidon opettajan ehdottamana. Tietokoneella tehtävän harjoituksen etu on se, että toistoja tulee todella runsaasti jokaiselle opiskelijalle. On hyvin epätodennäköistä, että opiskeluaikana pääsisi tekemään potilasluokittelua oikeassa suuronnettomuudessa tai monipotilastilanteessa. Tästä syystä tilanteita täytyy harjoitella paitsi teorian tiedon lukemalla, myös harjoittelemalla käytännössä. Suuronnettomuutta on vaikea simuloida, koska tarvittaisiin runsaasti resursseja. Tuotteemme kaltaisissa harjoituksissa tutkitut löydökset kerrotaan opiskelijalle, joka luokittelee potilaan saatujen tietojen perusteella. Tällaisissa ”lappukeikoissa” opiskelija oppii potilasluokittelun periaatteet, kun joutuu itse miettimään vastauksia. Lisäksi harjoitus herättää pohtimaan, mitä haasteita tositalanteessa olisi mahdollisesti odotettavissa.

Mielestämme harjoituksen rakenne on yksinkertainen ja selkeä. Tilannekuvaukset, potilastapaukset sekä tarkistuslistat ovat helppokäyttöisiä ja helposti tulkittavissa. Diojen rakenne on muokattu niin, että lukeminen onnistuu nopeasti. Tuotteemme testaus suoritettiin marraskuussa 2014 ensihoitajaopiskelijaryhmällä. Testaukseen osallistuminen oli opiskelijoille vapaaehtoista. Osallistujien runsaan lukumäärän ansioista saimme aikaan testauksen kahdessa ryhmässä. Aikaa olisi saanut olla enemmänkin, mutta 1,5 tunnissa saimme testattua yhteensä neljä primaaritriage-keikkaa sekä molemmat tekemämme sekundaaritriage-keikat.

Tuotteen testaustilaisuus sujui ongelmitta ja harjoitus synnytti runsaasti keskustelua. Tuote koettiin erittäin hyödylliseksi sekä informatiiviseksi. Palautteen perusteella harjoitus on monipuolinen eli potilastapauksia on tarpeeksi ja niissä on riittävästi vaihtelua. Potilastapaukset olivat testaa- jien mukaan tarpeeksi haastavia ja laittoivat pohtimaan potilasluokittelun käytännön ongelmia ja haasteita.

Harjoituksen tarkoitus onkin opettaa opiskelijalle potilasluokittelun perusteita ja sääntöjä sekä säädettyjen normien mukaisesti toimimista. Kun periaatteet ovat hallinnassa, on tietoa ja osaamista mahdollista soveltaa käytännön työssä. Soveltaminen potilasluokittelussa tulee kysymykseen etenkin sekundaaritriagen osalta. Käytännön työssä mustavalkoinen potilaiden luokittelu on usein hankalaa, jopa mahdotonta. Kenttätöissä eri kiireellisyysluokkien potilaiden vammat on usein suhteutettava muihin vallitseviin olosuhteisiin, kuten esimerkiksi potilaiden lukumäärään, resursseihin ja säätilaan.

Opiskelijoilta saamamme palautteen perusteella muutamia epäselviä potilastapauksia muokattiin selkeämmiksi. Monissa potilastapauksissa on sen sijaan edelleen harkittua tulkinnanvaraisuutta, jotta harjoitus edelleenkin herättäisi kysymyksiä, pohdintaa ja keskustelua. Useissa kohdissa on myös luokittelua häiritsevää ylimääräistä informaatiota, jonka ei pitäisi kuitenkaan vaikuttaa luokitteluun. Liian yksinkertaiset ja suoraviivaista luokittelua vaativat potilaat eivät palvele opiskelijan oppimista ja sovelluskyvyn kehittymistä. Jotta soveltaminen kenttätöskentelyssä onnistuu, vaaditaan tulevalta ammattilaiselta kykyä kyseenalaistaa sekä taivuttaa kirjoitettuja sääntöjä sallituissa rajoissa. Testaustilaisuudessa kehkeytyi runsaasti keskustelua siitä, millainen on ensihoidon toimenpiteillä vakautettavissa oleva tai vakaa potilas. Kysymys onkin olennainen sekundaaritriagen tekemisen yhteydessä. Vastaus kysymykseen löytyy ensihoitajan työkokemuksesta ja kliinisestä osaamisesta. Potilaan tilan kehittymistä tulee osata arvioida ennakolta, jotta yllätykset jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Potilaan tilassa mahdollisesti tapahtuviin komplikaatioihin tulee osata ennakolta varautua.

Pyrkimyksenä oli keksiä erilaisia tilannekuvauksia ja niihin sopivia potilaita vaihtelevin vammoin. Kuvatuissa suuronnettomuuksissa/monipotilastilanteissa on seitsemän erilaista liikenneonnettomuutta sekä yksi väkivallanteko. Käytännön syistä keltaisia potilaita oli suhteellisen vähän primaaritriage-tapauksissa, koska kävelemään kykenemättömillä potilailla on usein jokin peruselintoiminnon häiriö. Violetin luokitteluluokan jätimme pois primaaritriage-osuuksista, koska sen käytöstä kentällä on nykyisellään luovuttu. Primaariluokittelun aikana voi olla liki mahdotonta nopeasti erottaa punaiset ja violetit potilaat toisistaan, joten kuolevien potilaiden määrittäminen jätetään sekundaaritriage-vaiheeseen.

Ongelmia aiheuttivat rajatapauspotilaat. Paperilla tehtävä harjoitus ei salli primaaritriage-ohjeistuksen soveltamista, vaikka käytännössä niin saatettaisiin tehdäkin. Harjoituksen tekijän täytyy pitää

mielessä materiaalipaketista opiskeltu ohjeistus ja toimia sen mukaan. Kenttäolosuhteissa kävelevä potilas ei aina olekaan vihreä. Kävelevällä potilaalla voi sen sijaan olla esimerkiksi korkearisinen vamma kävelykyvystä huolimatta. Tärkeintä on kuitenkin tietää potilasluokittelun perusperiaate. Käytännön sovelluksia käytetään kenttäolosuhteissa tapauskohtaisesti. Harjoituksessa potilaat luokitellaan mustavalkoisesti ohjeistuksen perusteella, vaikka kenttäolosuhteissa toimittaisiinkin toisin. Triage-protokollan tunteminen auttaa tarvittaessa myös sovellusten tekemistä kentällä.

Primaari- ja sekundaaritriagen tarkoitus on hyvä pitää mielessä. Primaaritriagen avulla kartoitetaan alustavasti potilaiden määrä ja riskiluokka mahdollisimman lyhyessä ajassa. Näin saadaan määrättyä potilaiden evakuointijärjestys sekä arvioitua lisäresurssien tarve. Tämän vuoksi primaaritriage-ohjeistus on kaavamainen ja karkeasti jaoteltu, eikä tässä vaiheessa vielä arvioida potilaan tilan aiheuttajaa. Sekundaaritriagen tarkoitus on määrittää potilaiden kuljetusjärjestys tarkempien tilanmääritysten ja kohteessa tehtävien hoitotoimenpiteiden jälkeen. Sekundaaritriage ottaa monipuolisemmin huomioon potilaan tilaan välittömästi sekä lähitulevaisuudessa vaikuttavia tekijöitä. Ensiarvion jälkeinen luokittelu tulee pitää yksinkertaisena eli luokittelijan täytyy toimia primaaritriage-ohjeistuksen puitteissa. Jos näin ei toimita, primaaritriagen tavoite ei toteudu.

Tiedon luotettavuudesta ja ajantasaisuudesta huolehdimme käyttämällä mahdollisimman tuoretta ja tutkimuksiin perustuvaa tietoa. Valitettavasti Suuronnettomuusoppaan uusin painos ei ehtinyt ilmestyä ennen työmme valmistumista. Etenkin johtamisjärjestelmät ovat muuttuneet viime vuosina paljon, ja olisi ollut tärkeää saada käyttöön tuorein suuronnettomuuksiin keskittyvä kirjallisuuslähde. Jotta tieto johtamisjärjestelmästä olisi mahdollisimman ajantasaista, käytimme lähteenä myös alueellisia ohjeita (PPSHP). Käytimme työssämme myös mahdollisimman paljon ulkomaisia lähteitä. Primaari- ja sekundaaritriagen ohjeistukset eivät ole viime vuosina juurikaan muuttuneet. Muuhun kirjallisuuteen verrattuna uusimmassa Ensihoito-oppaan (2013) painoksessa ja PPSHP:n hoito-ohjeessa on eroavaisuutta palovammojen, silmävammojen sekä rankavammojen luokittelussa. Asiasta käytiin keskustelua tuotteen tilaajan kanssa. Päädyimme yhteisymmärryksessä käyttämään työssämme tuotteen tekoheikellä voimassaolevan Suuronnettomuusoppaan (2006/2007) ja uusimman Ensihoito (2013) -teoksen luokittelukriteerejä. Tilaajalla on oikeus harkintansa mukaan muuttaa tuotteessa käytettävää ohjeistusta. Potilasluokitteluun liittyvien aiempien opinnäytetöiden tarkoituksena on ollut kehittää triageen käytettäviä tuotteita (merkkauvälineet, kaavakkeet, kortit). Potilasluokitteluosaamisen parantamiseen tähtäviä opinnäytetöitä emme ole etsinnöistä huolimatta löytäneet. Myöskään aiheeseen liittyviä tutkimuksia ei ole löytynyt edes ulkomaisista lähteistä.

Tuotteemme tilaajana toiminut Oulun ammattikorkeakoulu ottaa harjoituksen käyttöönsä. Tilaajalla on tuotteeseen käyttö- ja päivitysoikeus, mutta tekijänoikeudet säilyvät tekijöillä. Tuotteen avulla ajankäyttö tehostuu ja siten myös tarvittavat rahalliset resurssit pienenevät. Nykytilanteen vähäinen triagen opetus lisääntyy ja helpottuu tehokkaamman opetusmuodon tullessa käyttöön. Opettajan läsnäolo ei ole välttämätöntä, jos harjoitus lisätään esimerkiksi Webropol-alustalle, missä opiskelijat voivat itsenäisesti opiskella potilasluokittelua. Tämä vastaisi parhaiten alkuperäistä ajatusta siitä, että tuote olisi hyödynnettävissä ennen kaikkea itseopiskelumateriaalina. Teoriatiedon opiskelun lisäksi opiskelija pääsee myös testaamaan osaamisen tasoaan. Opiskelija voi tarpeen vaatiessa myös kerrata potilasluokittelun tekemistä missä tahansa opiskelujen vaiheessa. Kenttäolosuhteissa suurin hyötyjä on tietenkin potilas. Ensihoitajalla hyvin hallinnassa olevan triagen perusteella potilaat saavat oikean hoidon nopeasti. Resurssien oikein kohdistaminen ja potilaiden saaminen kuljetuskuntoon onnettomuuspaikalla tehostuu. Parhaimmassa tapauksessa myös potilaiden ennuste ja sekundaariselviytyminen paranevat.

Tekijöiden hyöty opinnäytetyön prosessissa ei jää pelkäksi ammatillisen kehittymisen tavoitteluksi. Tämän lisäksi tekijät pääsevät parantamaan niin kirjallisia kuin yhteistyötaitojakin. Oman aiheensa asiantuntijaksi kehittyminen lienee tärkeimpien tavoitteiden joukossa. Tiedon hankinta, oleellisen tiedon karsiminen suuresta materiaalmäärästä sekä luetun ymmärtäminen ja muokkaaminen kirjoitettuun muotoon tuovat rutiinia kirjallisista töistä suoriutumiseen. Sitoutuminen suureen projektiin opettaa määrätietoisuutta ja periksiantamattomuutta.

Pitkä projekti on vaatinut paljon sinnikkyyttä ja ongelmanratkaisutaitoja. Yhteisen ajan vähäisyys pakotti meidät tekemään työnjakoa, mikä osoittautui kuitenkin toimivaksi. Suunnittelemamme aikataulu ei täysin toteutunut odottamattomien hankaluuksien ilmaannuttua. Jälkeenpäin ajateltuna viivästyksetkin olisimme saaneet hoidettua tehokkaammalla ajankäytöllä sekä aikaisemmin toteutettavalla tiedottamisella. Mielestämme kokonaisuus on kuitenkin ratkaiseva tekijä ja tuotteeseemme olemme kaiken kaikkiaan tyytyväisiä.

Tuotteellamme on runsaasti jatkokehitysmahdollisuuksia. Nykyisellään tuote sisältää ainoastaan materiaalipaketin sekä materiaalin harjoitukselle. Kopioinnin estämiseksi harjoituksen käyttö-, muokkaus- sekä kopiointioikeuksien olisi hyvä olla erillisten salasanojen takana. Tilaaja voi kuitenkin oman harkintansa mukaan käyttää heille parhaiten sopivaa tietokoneohjelmaa harjoituksen to-

teuttamiseen. Parhaiten harjoitusta tukeva ja varmimmin materiaalin luvattomalta levitykseltä suojaava ohjelma olisi Webropol, mikä todennäköisesti saadaankin käyttöön pian tuotteen luovuttamisen jälkeen.

Harjoitukseen voi jatkossa myös lisätä potilasmateriaalia. Oulun ammattikorkeakoululla sekä tekijöillä on materiaalin muokkausoikeudet. Etenkin sekundaaritriage-harjoitukset kaipaavat haastavuutensa vuoksi lisämateriaalia. Jatkossa voisi kehittää lisää vaihtelua onnettomuustyyppeihin, jolloin potilasmateriaali poikkeaisi rajummin jo tutuiksi tulleista auto-onnettomuuden tai väkivallan uhreista. Tällaisia onnettomuuksia olisivat esimerkiksi vaarallisten aineiden onnettomuudet, laivaliikenneonnettomuudet, lentoliikenneonnettomuudet sekä suuret tulipalot. Materiaalimme pohjalta on myös mahdollista suunnitella kentällä toteutettava suuronnettomuusharjoitus. Tällöin ensihoidon tehtäväkenttään olisi liitettävä myös hätäkeskuksen, pelastushenkilöstön ja poliisin sekä mahdollisesti myös rajavartiolaitoksen, puolustusvoimien, tieliikennekeskuksen ja yhteistyössä toimivien hoitolaitosten toimenkuva suuronnettomuustilanteissa.

Olemme tehneet opinnäytetyönämme tuotteen, jonka uskomme hyödyttävän tilaajan lisäksi muitakin tahoja. Tuotteestamme voisivat hyötyä Oamk:n lisäksi muutkin oppilaitokset sekä työnantajat ensihoidon ja pelastuksen alalta. Tuotteemme avulla on helppo kouluttaa henkilökuntaa toimimaan triagen osalta niin päivittäisissä monipotilastilanteissa kuin suuronnettomuuksissakin.

LÄHTEET

Alaspää, A. & Holmström, P. 2013. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Aspegren, P. 2012. Lääkinnällinen johtaminen: Simulaatioharjoitus Oulun seudun ammattikorkeakoululle. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Ensihoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 30.10.2014, http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/42117/Aspegren_Petri.pdf?sequence=1.

Benson, M.; Koenig, KL. & Schultz, CH. 1996. Disaster triage: START, then SAVE--a new method of dynamic triage for victims of a catastrophic earthquake. Disaster Medicine and Public Health Preparedness. 11(2) 1996 p. 117-124. Viitattu 17.7.2014, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10159733?dopt=Abstract>.

Castrén, M. & Martikainen, M. 2006. Ensihoito ja potilaiden kuljetus. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Critical Illness and Trauma Foundation, Inc. 2001. START- Simple Triage and Rapid Treatment. Opetusmateriaali perustuen Hoag Hospital and the Newport Beach Fire Department, Newport Beach, CA, START-triage materiaaliin. Viitattu 17.7.2014, <http://citmt.org/Start/default.htm>.

Halonen, S & Ekman, S. 2006. Tilannetiedustelu ja ensiarvio. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hanni, J. 2013. Johtamistoimintaan tarvittavan informaation laatu ja riittävyys onnettomuustilanteiden johtajan näkökulmasta. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden kehittämissä ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 30.10.2014, http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/65618/Hanni_Jaakko.pdf?sequence=1.

Harju, S. & Martikainen, M. 2006. Kuka johtaa ja ketä? Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Jama, T. 2006. Potilashoidon periaatteet. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. 2006. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Jenkins, J., McCarthy, M., Sauer, L., Green, G., Stuart, S., Thomas, T. & Hsu, E. 2008. Mass-Casualty Triage: Time for an Evidence-Based Approach. Viitattu 9.12.2013, <http://c.guion-net.free.fr/M%C3%A9moire%202012/Biblio/jenkins.pdf>.

Jussila, M. 2010. Lääkinnällisen pelastustoimen johtaminen Jokilaaksojen alueella. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 30.10.2014, http://theseus.fi/bitstream/handle/10024/19253/Jussila_Marko.pdf?sequence=1.

Jyllilä, P., Pekanoja, T., Portaankorva, P. & Similä, J. 2013. Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri – Operatiivinen toimintaohje ensihoitopalvelulle. PPSHP Ensihoitokeskus.

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki: Tammi.

Kilpeläinen, S. & Roivainen, P. 2008. Malli ensihoitopotilaan kohtaamisesta. Oulun yliopisto. Terveystieteiden laitos. Pro gradu -tutkielma.

Kinnunen, A. 2009. Monipotilastilanteet. Teoksessa Castrén, M., Kinnunen, A., Paakkonen, H., Pousi, J., Seppälä, J. & Väisänen, O. Ensihoidon perusteet. 4. korjattu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Kuisma, M. & Porthan, K. 2013. Suuronnettomuus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Liikenteen turvallisuusvirasto TraFi. 2013. Ilmailun etsintä- ja pelastuspalvelu. Määräys ANS M1-6. Voimaantulopäivä 15.10.2013.

Lund, V. & Valli, J. 2013. Vaikeasti vammautuneen potilaan yleiset ensihoitoperiaatteet. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Martikainen, M. 2006. Toiminta sairaalassa. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Martikainen, M. 2013a. Ensihoimet monipotilastilanteessa. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Martikainen, M. 2013b. Lääkintäjohtaja (L3). Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Martikainen, M. 2013c. Hoito, kuljetus ja ennakoilmoitus monipotilastilanteessa. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. Ensihoito-opas. 6. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Mäki-Rajala, J. & Perkiömäki, M. 2010. Lääkinnällinen johtaminen suuronnettomuustilanteessa. Vaasan ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveysalan kehittämisen ja johtamisen koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 30.10.2014, https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/14456/Perkiomaki_Mikko.pdf.pdf?sequence=1.

Ojala, J. 2006. Poliisi. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Onnettomuustutkintakeskus. Tutkintaselostus A1/2004Y Linja-auton ja raskaan ajoneuvoyhdistelmän yhteentörmäys valtatiellä 4 Äänekosken Konginkankaalla 19.3.2004. Viitattu 12.11.2014, <http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/muutonnettomuudet/tutkintaselostuksetvuosittain/muutonnettomuudet2004.html>.

Onnettomuustutkintakeskus. Tutkintalautakunnan raportti Kauhajoen koulusurmat 23.9.2008. Viitattu 12.11.2014, <http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/tutkintaselostukset/poikkeuksellisetpahtumat.html>.

Onnettomuustutkintakeskus. Tutkintaselostus L2014-02 Lento-onnettomuus Jämijärvellä 20.4.2014. Viitattu 12.11.2014, <http://www.turvallisuustutkinta.fi/fi/index/ajankohtaista/aloitettututkinnattiedotteet/l2014-02lento-onnettomuusjamijarvella20.4.2014.html>.

Opetusministeriö 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Viitattu 12.8.2014, <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2006/liitteet/tr24.pdf>.

Peräjoki, K., Taskinen, T. & Hiltunen, T. 2013. Tilanarvio. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoido. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Silfverberg, P. 2007. Ideasta projektiksi. Helsinki: Edita.

Söder, J. & Ekman, S. 2006. Suuronnettomuus. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T., Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Taskinen, T. & Venäläinen, P. 2013. Päivittäistehtävien operatiivinen johtaminen. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoido. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Thim, T., Karaup, N., Grove, E., Rohde, C. & Løfgren, B. 2012. Initial assessment and treatment with the Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure (ABCDE) approach. Viitattu 9.12.2013, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3273374/>.

Tolonen, R. 2014. Suuronnettomuustoiminta hätäkeskuksessa – nykytilanne ja tulevaisuuden näkymät. Oulun ammattikorkeakoulu. Ensihoidon koulutusohjelma. Opinnäytetyö. Viitattu 30.10.2014, http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/73380/Tolonen_Risto.pdf?sequence=1.

U.S Department of Health & Human Services. 2013. START Adult Triage Algorithm. Viitattu 17.7.2014, <http://chemm.nlm.nih.gov/startadult.htm#ref1>.

Vuori, A. 2006. Potilasluokittelun eli triagen välineet. Teoksessa Castrén, M., Ekman, S., Martikainen, M., Sahi, T. & Söder, J. Suuronnettomuusopas. 1. painos. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

LIITTEET

Laatukriteerit

LIITE 1

| Laatukriteeri | Rakennetekijät | Prosessitekijät | Tulostekijät |
|------------------------------------|---|--|---|
| Asiasisällön laatu ja luotettavuus | <ul style="list-style-type: none"> - Ajantasainen tieto - Luotettavat lähteet | <ul style="list-style-type: none"> - Riittävä perehtyminen lähdetietoon - Lähteitä on riittävästi ja ne ovat ajantasaisia | <ul style="list-style-type: none"> - Työn asiasisältö on laadukasta, ajantasaista ja luotettavaa |
| Käytettävyys | <ul style="list-style-type: none"> - Helppo muokata ja päivittää - Ei tarvita paljon resursseja - Harjoituksen ulkoasu on selkeä - Harjoituksessa hyödynnetään tekniikkaa | <ul style="list-style-type: none"> - Harjoitus on sellaisessa muodossa, että muokkaaminen on helppoa - Harjoituksen ohjaimiseen ei tarvita enempää kuin yksi opettaja - Käytetään selkeää kieltä sekä sopivaa fonttia ja taustaväriä - Tuote tehdään tietokoneella toteutettavaksi | <ul style="list-style-type: none"> - Tuote on helppo ottaa käyttöön ja päivittää ajan mittaan - Tuotteen käyttö on mahdollista vähäisilläkin opettajaresursseilla - Tuotteen tekstit ja kuvat ovat helposti luettavissa ja hahmotettavissa - Tuotteessa on hyödynnetty käytössä olevia teknisiä välineitä |
| Ulkomuoto | <ul style="list-style-type: none"> - Virheetön kieliasu - Selkeä rakenne | <ul style="list-style-type: none"> - Työn oikoluku - Korjataan epäselvät kohdat - Kuvat ja taulukot tehdään yksinkertaisiksi ja helppolukuisiksi | <ul style="list-style-type: none"> - Tuote on selkeä ja helposti luettava - Tuote on havainnollinen ja helposti ymmärrettävä |

| | | | |
|----------------------------|---|---|---|
| | | - Asiasisältö on har- kittua ja etenee loogi- sessa järjestyksessä | |
| Tuotteen muokatta- vuus | - Tuote on muokat- tavissa erilaisten ryh- mien tarpeisiin - Tuotetta on helppo muokata tarvittaessa -Tuotetta on helppo kehittää | - Tuotetta voidaan työstää laajemmaksi harjoitukseksi - Harjoituksen runko on selkeä ja yksityis- kohdat ovat muokat- tavissa -Tuotteeseen voidaan keksiä lisää erilaisia tilannekuvauksia | - Tuote on monipuoli- nen ja helposti sovel- lettava - Tuotetta voidaan käyttää myös jo työ- elämässä olevien en- sihoitajien koulutta- miseen - Tuote on ajankoh- tainen on myös tule- vaisuudessa |
| Opiskelijälähtöisyys | - Opiskelijoiden tieto- tason huomioiminen - Opiskelijoiden val- mistautuminen har- joitukseen | - Tuotetta suunnitel- lessa on huomioitu tietyn vaiheen opiske- lijoiden tietotaso - Opiskelijat saavat kertausta varten tiiviin ja havainnollisen ma- teriaalipaketin | - Harjoituksen vaati- mustaso vastaa opintojen vaiheessa saavutettua tietota- soa - Tuotteeseen kuuluu materiaalipaketti, josta aihetta kerra- taan ennen harjoi- tusta |