



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Pankreatiittipotilas - simulaatiotilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi

Laine, Virpi  
Nurmi, Hanna-Mari

2017 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Pankreatiittipotilas - simulaatiotilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi

Laine Virpi, Nurmi Hanna-Mari  
Sairaanhoitajakoulutus  
Opinnäytetyö  
Huhtikuu, 2017

Hanna-Mari Nurmi ja Virpi Laine

### Pankreatiittipotilas - simulaatiotilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi

Vuosi 2017 Sivumäärä 59

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella, toteuttaa ja arvioida simulaatiotilanne aiheesta akuutti pankreatiitti eli haimatulehdus. Työn toimeksiantajana oli Laurea-ammattikorkeakoulu, jonka Terveystori-oppimisympäristöön simulaatio sijoittui. Simulaation kohderyhmänä olivat erityisesti kolmannen lukukauden akuuttihoitotyön ydinosamisen opintojakson opiskelijat, eli akuuttihoitotyön osaaminen oli osa opinnäytetyön toteutusta. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää opiskelijoiden osaamista toteuttamalla oppimista kehittävä ja mahdollisimman aidonmukainen opetustilanne, joka tukisi opiskelijoiden käytännön osaamista ja vahvistaisi itsevarmuutta käytännön taidoissa. Opinnäytetyö oli toiminnallinen työ, jonka menetelmänä oli simulaatio.

Simulaatiotilanteen aiheena oli pankreatiittipotilaan tilan huononeminen vuodeosastolla. Simulaatiotilanne jäljitteli todenmukaista ympäristöä, jotta simulaatiotilanteessa voitiin edistää sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista pankreatiittipotilaan akuuttihoitotyöstä ja valmistaa heitä työelämän potilastilanteisiin.

Teoreettinen viitekehys rakennettiin simulaatio-opetuksen eri vaiheista sekä pankreatiittipotilaan hoitotyöstä. Opinnäytetyön tulosten arvioinnissa käytettiin määrällistä tutkimusta, jonka perusteella pystyttiin arvioimaan opiskelijoiden osaamisen kehittymistä simulaation myötä. Kysely toteutettiin paperisella kyselylomakkeella, joka jaettiin kaikille halukkaille simulaatiotilanteen jälkeen. Tulokset analysoitiin ristiintaulukoimalla. Lisäksi simulaatioissa jaettua suullista palautetta käytettiin simulaation välittömään kehittämiseen. Tulosten analyysin perusteella opiskelijat kokivat hyötyvänsä simulaatioharjoittelutilanteesta ja suurin osa koki oppineensa uutta simulaation aikana. Erityisesti simulaation aluksi annettu teoretieto koettiin hyödyllisenä. Simulaatiossa käytetty simulaattorinukke koettiin hankalana ja sen kohtaaminen oikeana potilaana koettiin vaikeaksi.

Kyselyn ja simulaatiossa saadun suullisen palautteen perusteella voitiin päätellä, että simulaatio koettiin pääosin hyödyllisenä ja opiskelijat kokivat osaamisensa kehittyneen simulaation ansiosta. Kehittämisehdotuksena voisi mainita kyselylomakkeen kehittämisen paremmin simulaatiotilanteeseen sopivaksi. Simulaatiotilanteeseen itsessään voisi käyttää enemmän aikaa, jotta opiskelijat pääsisivät konkreettisesti toteuttamaan erilaisia tutkimuksia simulaation aikana.

Asiasanat: simulaatio-opetus, haimatulehdus, haima, akuuttihoito.

Hanna-Mari Nurmi ja Virpi Laine

**Pancreatic patient - planning, execution and review of a simulation training session**

Year	2017	Pages	59
------	------	-------	----

---

The purpose of this thesis was to plan, execute and evaluate a simulation training session. The subject for the session was acute pancreatitis. The client for the thesis was Laurea University of Applied Sciences, more accurately Laurea Lohja campus. The simulation training session was held in Terveystori learning environment. The target group for this simulation were Laurea Lohja's third semester students who participated in Acute Care study module. Because of that, acute care was an important part of the thesis. The objective of the thesis was to create a genuine and educational learning session in which the students could develop their practical skills and professional confidence. The thesis was a functional work, and the method used was simulation training session.

The subject for the simulation training session was a pancreatic patient, whose condition had worsened on a hospital ward. The situation imitated a realistic environment so that the simulation situation could improve students' learning of pancreatic patient's acute care. This would also prepare them for future patient situations.

The theoretical framework included different phases of simulation education and taking care of a pancreatic patient. The thesis was evaluated using quantitative research, so it was possible to review students' skills improvement after the simulation training session. The research was executed using printed questionnaires, which were distributed to all participants directly after the simulation. Participation was voluntary. The results were analyzed by using cross-tabulation analysis. Oral feedback was also received during the simulation training session and it was used to improve simulations directly. Based on the analysis, almost all the students found the simulation training session useful and most of the students learned new things during it. The theoretical session which was held before actual simulation was found especially useful. The simulator doll was found hard to encounter as a real patient.

The conclusion was that the simulation was found mostly useful and students were able to experience improvement in their skills because of the simulation. In the future, the questionnaire could be developed so that it better suits a simulated situation. The simulation itself could have used a little more time so that the students could execute different examinations.

Keywords: pancreas, simulation training, acute pancreatitis, acute care

## Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Akuuttihoito.....	7
	2.1 Akuuttihoidon toimintaympäristöt .....	7
3	Haima .....	8
	3.1 Haiman normaali toiminta.....	8
	3.2 Akuutti pankreatiitti eli haimatulehdus.....	9
	3.2.1 Pankreatiitin syntymekanismi.....	10
	3.2.2 Oireet ja diagnosointi .....	11
	3.2.3 Komplikaatiot .....	13
	3.2.4 Akuuttivaiheen hoito ja hoitomuodot .....	14
	3.2.5 Potilaan peruselintoimintojen seuranta.....	16
4	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	19
	4.1 Simulaatio .....	19
	4.1.1 Simulaatiopedagogiikka terveysalan koulutuksessa .....	19
	4.1.2 Simulaation suunnittelu .....	20
	4.1.3 Simulaation jälkipuinti .....	21
	4.1.4 Simulaation hyödyt.....	22
	4.1.5 Simulaatio-opetusta ohjaava etiikka.....	23
	4.2 Simulaation arviointi määrällisen tutkimuksen avulla .....	24
	4.2.1 Tutkimuksen otos.....	26
	4.2.2 Tulosten analysointi .....	26
	4.2.3 Tutkimuksen eettisyys.....	27
	4.2.4 Tutkimuksen luotettavuus .....	28
5	Simulaatioharjoittelutilanne .....	29
	5.1 Aiheen valinta ja suunnittelu .....	29
	5.2 Opinnäytetyön aikataulu ja prosessi.....	30
	5.3 Simulaation suunnittelun prosessikuvaus .....	32
	5.4 Simulaation toteutuksen prosessikuvaus .....	33
	5.4.1 Työn tulosten tarkastelu ja arviointi .....	37
6	Pohdinta ja kehittämis ehdotukset .....	40
	6.1 Kehittämis ehdotukset .....	41
	Lähteet .....	42
	Kuviot ja kuvat. ....	45
	Taulukot .....	46
	Liitteet.....	47

## 1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on simulaatioharjoittelutilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi. Kyseessä on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tuloksena on tapahtuman, eli simulaation toteuttaminen. Opinnäytetyöaiheeksi valikoitui akuutin pankreatiittipotilaan hoitotyö, sillä aihe kiinnostaa meitä molempia. Opinnäytetyön toteutamme toiminnallisena opinnäytetyönä jonka tuotteena syntyy simulaatio-opetusharjoitus. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää opiskelijoiden osaamista toteuttamalla oppimista kehittävä ja mahdollisimman aidonmukainen opetustilanne, joka tukisi opiskelijoiden käytännön osaamista ja vahvistaisi itsevarmuutta käytännön taidoissa. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakentuu haiman anatomiasta ja normaalista toiminnasta, pankreatiitin synnystä, oireistosta ja hoidosta, simulaatio-opetuksen teoriasta sekä lyhyesti akuuttihoiton teoriasta.

Simulaatioharjoittelutilanteen aiheena on vuodeosastolla olevan pankreatiitti - eli haimatulehduspotilaan voinnin äkillinen huononeminen. Työn toimeksiantajana on Laurea-ammattikorkeakoulu, jonka Terveystori-oppimisympäristöön simulaatio sijoittuu. Simulaation kohderyhmänä ovat kolmannen lukukauden opiskelijat, jotka suorittavat kurssia R0053 Akuuttihoitotyö. Simulaatio on kokemuksellista oppimista hyödyntävä menetelmä, joka vaatii huolellista suunnittelua (Pakkanen, Stolt & Salminen 2012, 163).

Simulaatioharjoittelutilanne luodaan käyttäen hyväksi akuutista pankreatiitista olemassa olevaa tutkimustietoa. Simulaatioharjoittelutilanne suunnitellaan huolellisesti ja sen suunnittelussa hyväksikäytetään teoretiedon lisäksi myös omakohtaisia kokemuksia simulaatiooppimistilanteista sekä työelämästä. Simulaatiotilanteessa käytettävä potilastapaus suunnitellaan harjoitteluissa ja työelämässä vastaan tulleiden tilanteiden pohjalta. Simulaatiotilanne arvioidaan käyttämällä määrällistä tutkimusta. Se toteutetaan siten, että opiskelijoille jaetaan kirjallinen kyselylomake, johon vastaaminen on vapaaehtoista. Tiedot analysoidaan käyttämällä menetelmänä ristiintaulukointia.

## 2 Akuuttihoito

Ruotsinsuomalainen sana akutvård tarkoittaa sekä ensihoitoa että akuuttihoitoa. Suomessa akuuttihoito sanaa taas pidetään ensihoidon yläkäsitteenä. Englanninkielinen sana ”Pre-hospital emergency medical care” viittaa sairaalan ulkopuolella tapahtuvaan ensihoitoon sekä yhdysvaltalaisen ensihoitojärjestelmän yhteydessä on käytetty lyhennystä EMS, joka tulee sanoista ”Emergency medical services” ja tarkoittaa palveluja, jotka on tarkoitettu vastaamaan lääketieteellisiin hätätilanteisiin. EMS-käsite on levinnyt ympäri maailmaa. Emergency sana tarkoittaa suomenkielellä hätätilaa, mutta akuuttihoidon yhteydessä se tarkoittaa nimenomaan ihmisen terveyttä uhkaavaa hätätilaa. (Castren, Aalto, Rantala, Sopenan & Westergård 2009, 15.)

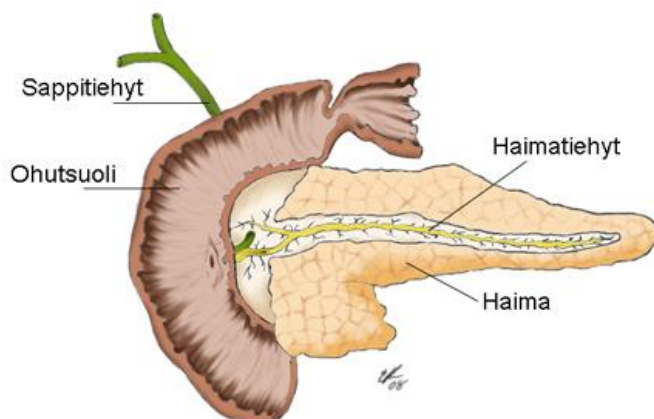
### 2.1 Akuuttihoidon toimintaympäristöt

Akuuttihoito koostuu hätätilojen diagnostiikasta ja hoidosta, mikä tapahtuu erityisesti päivystävissä yksiköissä, kuten muun muassa päivystyspoliklinikoilla, ensihoidossa ja teho-osastoilla. Akuuttihoitoon luetaan myös kuuluvaksi välitöntä hoitoa vaativien sairauksien tunnistaminen ja hoitaminen sekä kiireellisen jatkohoidon järjestäminen. (YSA 2016.) Päivystysyksiköissä tapahtuu välitöntä hoidon tarpeen arviointia tai hoitoa, joka johtuu äkillisestä sairaudesta, vammasta tai pitkäaikaisen sairauden vaikeutumisesta. Potilaan hoitoa ei tällaisissa tapauksissa voi lääketieteellisin perustein siirtää seuraavaan päivään tai viikonlopun yli ilman sairauden pahenemista tai vamman vaikeutumista. (Oulun yliopistollinen sairaala, 3.)

Tehohoidon tarkoituksena on valvoa, ylläpitää ja tukea vaikeasti sairastuneen potilaan elintoimintoja kuten muun muassa hengityksen, verenkierron, veren hyytymisen, maksan ja munuaisten toimintaa. Tehohoidossa käytettävät keinot ovat usein potilaalle hyvin raskaita, ja sen vuoksi tehohoitoon ryhdytään vain silloin, kun arvioidaan että potilaan hengenvaarallinen tila on ohimenevä ja selviytyttyään hänellä mahdollisuus elää omatoimista, laadukasta elämää vähintään yhden vuoden ajan. Tehohoidosta vastaavat erityiskoulutuksen saanut hoitotiimi, johon kuuluu lääkäreitä ja sairaanhoitajia. (HUS.)

Ensihoitopalvelussa on kyse terveydenhuollon peruspäivystyspalvelusta, jonka tehtävänä alun perin on ollut turvata nopea ammatillinen apua sydänpysähdyspotilaiden, onnettomuuksien uhreille ja kuljettaa heidät sairaalaan. Nykyään tarkoituksena on, että potilas tutkitaan ja peruselintoimintojen häiriöiden hoito aloitetaan jo kotona tai siellä, missä potilas kohdataan. Ensihoidon merkityksestä terveydenhuollossa kertoo jo se, että sairaalaan ulkopuolella annettu ensihoito vaikuttaa hätätilapotilaiden ennusteeseen ja hoitotuloksiin. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 16 - 17.)

### 3 Haima



Kuva 1 Haiman rakenne (Tohtori 2009)

Haima (Kuva 1) on noin 100 grammaa painava avo- ja umpirauhanen, joka sijaitsee vatsaontelossa poikittain mahalaukun ja pohjukaissuolen takana ja vatsaontelon takaseinämän vieressä (Sand, Sjaastad, Haug, Bjälle & Toverud 2014, 403). Se rakentuu päästä (caput), hakamaisesta lisäkkeestä (processus uncinatus), kaulasta (collum), runko-osasta (corpus) ja hännästä (cauda) (Nordback 2013, 598). Haima jakautuu kahteen osaan, joita ovat endokriininen eli umpieritteinen haima ja eksokriininen eli avoeritteinen haima (Sand ym. 2014, 403).

Suurin osa, noin 85 % haimasta, koostuu eksokriinisestä osasta, joka tuottaa monenlaisia ruoansulatusentsyymejä. Se muodostuu lobuluksista, joita ympäröivät side- ja rasvakudoksesta muodostuneet septat. Haiman läpi kulkee haiman päätiehyt, johon lobuluksista yhtyvät sivuhaarat laskevat. Yhteinen haimatiehyt laskee pohjukaissuoleen isoon papilliin, johon myös sappitiehyt laskee. Sekä sappi- että haimatiehyttä ympäröivät omat sileästä lihaksesta koostuneet sfinkterit eli sulkijalihakset, jotka yhdistyvät yhteiseksi Oddin sfinkteriksi. (Nordback 2013, 598.)

#### 3.1 Haiman normaali toiminta

Haima kuuluu umpieritysjärjestelmään, jossa eri rauhaset ja kudokset erittävät hormoneja, jotka ohjaavat ja koordinoivat kehon toimintoja, kuten muun muassa aineiden hajotusta aineenvaihdunnassa, nestetasapainoa ja kasvua sekä kehitystä (Parker 2014, 133). Haimassa hormonien tuottaminen tapahtuu endokriinisessä osassa, joka tunnetaan paremmin Langerhansin saarekkeet -nimityksellä. Saarekkeita on noin miljoona ja solut kattavat 1 - 2 prosenttia haiman painosta. Saarekkeissa sijaitsee useita solutyyppejä, jotka tuottavat eri hormoneja. Tärkeimmät solutyypit ovat beetasolut ja alfasolut, joista beetasolut tuottavat insuliinia ja alfasolut glukagonia. (Sand ym. 2014, 209, 403.)



Insuliinin tärkein ja ensisijainen tehtävä elimistössä on tehostaa ravintoaineiden soluun ottoa imeytymisvaiheen aikana. Insuliinin eritystä säätelee ensisijaisesti veren glukoosi- eli sokeripitoisuus, jonka nousu lisää insuliinin eritystä ja lasku taas vähentää sitä. Myös aminohappopitoisuus vaikuttaa olennaisesti insuliinituotantoon. Esimerkiksi aminohappopitoisuuden lisääntyminen lisää insuliinin eritystä ja sen pieneneminen vähentää sitä, tämä selittää myös sen, että insuliinieritys lisääntyy aterioiden yhteydessä ja sen määrä noudattaa imeytyvien ravintoaineiden määriä. (Sand ym. 2014, 210.)

Glukagonin tehtävä elimistössä on suurentaa glukoosin ja rasvahappojen pitoisuutta veressä paastovaiheen aikana vapauttamalla ravintoaineita elimistön omista varastoista. Tämä johtuu glukagonin kudoksia hajottavasta eli katabolisesta vaikutuksesta. Glukagonin tuotanto säätelee samalla tavalla veren glukoosipitoisuus kuten insuliinin tuotantoakin. Glukagonin tapauksessa, sen erityks kuitenkin lisääntyy veren glukoosipitoisuuden laskiessa ja estyy glukoosipitoisuuden noustessa. Aminohappopitoisuuden lisääntyessä se vaikuttaa glukagoniin samalla tavoin stimuloivasti kuten insuliinin tuotantoonkin. (Sand ym. 2014, 210.)

Haiman avoeritteisen eli eksokriinisen osan rauhaset erittävät ohutsuolen alkuosaan haimanestettä, joka sisältää myös useita entsyymejä. Rakenteeltaan eksokriininen osa muistuttaa sylkirauhasia. (Aaltonen, Hernesniemi & Pihlaja 2016, 108.) Haima tuottaa vuorokauden aikana noin 1,5 litraa haimanestettä, joka on emäksistä ja koostuu vedestä, elektrolyyteistä ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{H}^+$ ,  $\text{K}^{++}$ ,  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$  ja  $\text{HPO}_4^{2-}$ ), sekä albumiinista ja immunoglobuliineista (Nordback 2013, 601).

Emäksinen haimaneste suojaa pohjukaissuolen eli duodenumin herkkää limakalvoa suolahapon aiheuttamilta vaurioilta ja muuttaa ohutsuolen happamuusasteen eli pH:n inhanteelliseksi haiman entsyymeille. Haimaneste on tarpeellista, sillä sen sisältämät entsyymit pilkkovat syödyn ravinnon rasvoja, hiilihydraatteja, proteiineja ja nukleiinihappoja. Haiman erittämiä entsyymejä ovat muun muassa lipaasi, joka muuttaa rasvat rasvahapoiksi. Amylaasi, joka muuttaa tärkkelyksen maltoosiksi. Proteiinaasit, jotka muuttavat proteiinit peptideiksi sekä nukleaaasit, jotka muuttavat nukleiinihapot nukleotideiksi. (Sand ym. 2014, 403 - 404.)

### 3.2 Akuutti pankreatiitti eli haimatulehdus

Akuutti pankreatiitti on yksi yleisimmistä sairaalahoitoon johtavista maha - suolikanavan sairauksista. Suomessa tapauksia on vuosittain 73 jokaista 100 000 asukasta kohden. (Kyhälä 2016, 15.) Tapauksista suurin osa on lieviä ja ne menevät yleensä ohi muutamassa päivässä (Thomasset & Carter 2016). Kuitenkin 20 - 25 prosenttia pankreatiiteista kehittyy vakaviksi, jopa henkeä uhkaaviksi (Kyhälä 2016, 15).

Pankreatiitin kuolleisuusprosentti on kokonaisuudessaan noin 5 prosenttia, mutta vakavan akuutin pankreatiitin kuolleisuus on jopa 20 - 30 prosenttia. Kuolleisuuden jyrkkä nousu on selitetty johtuvan haiman infektoituneen nekroosin kehittymisestä sekä yleistyneen tulehdusreaktion (SIRS) aiheuttamista monielinvaurioista. Ensimmäisen kahden viikon sisällä tapahtuneet kuolin tapaukset johtuvat pääasiassa elinvaurioista ja sen jälkeen tapahtuneet johtuvat infektoituneesta nekroosista tai muista komplikaatioista. Vakavassa akuutissa pankreatiitissa potilaat useimmiten tarvitsevat myös teho-osastotasoista hoitoa. (Kyhälä 2016, 15.)

Akuutti pankreatiitti voidaan jakaa uusitun Atlantan luokituksen (Taulukko 1) mukaan kolmeen kategoriaan: lievä, keskivaikea ja vaikea. Lievässä akuutissa pankreatiitissa ei synny elinvaurioita eikä paikallisia tai systeemisiä komplikaatioita. Keskivaikeassa akuutissa pankreatiitissa syntyy ohimeneviä elinvaurioita, jotka kestävät alle 48h, joiden lisäksi voi olla paikallisia tai systeemisiä komplikaatioita ilman pysyviä elinvaurioita. Vaikeassa akuutissa pankreatiitissa tulee pysyviä elinvaurioita joko yhteen tai useampaan elimeen. (Thomasset & Carter 2016, 295; Dooley, Hew & Nichol 2015.)

Uudistettu Atlantan luokitus 2012	
Vaikeusaste	
Lievä	Ei elinvaurioita eikä paikallisia tai systeemisiä komplikaatioita
Keskivaikea	Ohimeneviä elinvaurioita, jotka menevät ohi 48 tunnin kuluessa. Paikallisia tai systeemisiä komplikaatioita ilman pysyviä elinvaurioita.
Vaikea	Pysyviä elinvaurioita, jotka jatkuvat yli 48 tuntia. Yhden tai useamman elimen vaurioita.

Taulukko 1: Uudistettu Atlantan luokitus (Dooley ym. 2015)

Akuutin pankreatiitin vaikeusaste on tarpeellista arvioida jo hoidon alkuvaiheessa, koska sillä on suuri merkitys potilaan hoitoprosessia ajatellen. Tarkoituksena olisi löytää juuri ne potilaat, joilla pankreatiitti voi johtaa komplikaatioihin. (Puolukkainen, Kylänpää & Kemppainen 2013, 617.)

### 3.2.1 Pankreatiitin syntymekanismi

Pankreatiitissa trypsinogeeniä aktivoituu trypsiiniksi eli valkuaisaineita pilkkovaksi entsyymiksi yli tarpeen, jolloin trypsiiniä estävän mekanismin tuotantokyky ylittyy. Aktiiviset trypsiinimolekyylit aktivoivat jatkuvasti samalla muita proteinaaseja, eli vastaavia valkuaisaineita pilkkovia entsyymejä, ja se lisää entisestään trypsinogeeniä. Seurauksena proteinaasit alkavat tuhota haiman omaa kudosta. Jos kudoksesta tuhoutuu pysyvästi, haima ei pysty enää tuottamaan

riittävästi ruoansulatukselle tärkeää haimanestettä ja haiman itsensä proteiinikoostumus muuttuu. Myös haiman endokriinen eli hormoneja tuottava osa on vaarassa tuhoutua, jolloin insuliinituotanto lakkaa ja sen seurauksena potilaalle kehittyy diabetes. (Sand ym. 2014, 404.)

Lisäksi paikallinen trypsiinin lisääntyminen vaikuttaa myös systeemisesti, aiheuttaen muutoksia soluvälitilassa ja verisuonten sisäpinnassa. Tämän kaltainen mikroverenkierron vaurio lisää verisuonten läpäisevyyttä ja voi aiheuttaa muun muassa tromboosia, verenvuotoa ja lopulta kudoksen nekrotisoitumista. Kun entsyymit vapautuvat systeemiseen verenkiertoon, voi seurauksena olla yleistynyt tulehdusreaktio SIRS tai monielinvaurio MODS (multiple organ dysfunction syndrome). (Dooley ym. 2015.)

Pankreatiittiin johtavat yleisimmin runsas alkoholin käyttö tai sappikivet, jotka aiheuttavat pankreatiitin tukkimalla sapenjohtimen ja haimatiehyen yhteisen laskukohdan pohjukais-suolessa. (Sand ym. 2014, 404.) Alkoholin aiheuttaman pankreatiitin syntymekanismi ei ole tarkasti tiedossa, mutta joitakin syitä on löydetty. Alkoholin sisältämä etanoli muun muassa lisää haiman bikarbonaatti- ja proteiinieritystä. Samalla basaalinen entsyymieritys kiihtyy, haimanesteen viskositeetti nousee, trypsinogeeni-trypsiini-inhibiittorin tasapaino muuttuu ja haiman verenkierto vähenee. Alkoholin toksiset aineenvaihduntatuotteet, voivat johtaa mitokondriovaurioon, oksidatiivisen stressin lisääntymiseen ja solujen kalsiumaineenvaihdunnan häiriöön. Muun muassa näillä vaikutuksilla on ehdotettu olevan osuutta alkoholin aiheuttaman pankreatiitin synnystä, mutta kuitenkin on tiedossa, että osalle alkoholin suurkuluttajista kehittyy pankreatiitti, jonka syytä ei pystytä tarkasti osoittamaan. (Puolakkainen ym. 2013, 612.)

Kuten edellä on sanottu, akuutin pankreatiitin aiheuttaa useimmiten alkoholi, joka liittyy 70 % tapauksista, joskin Isonsa - Britanniassa luku on vain 25 - 35 %. Sappikivet aiheuttavat 20 % pankreatiiteista (Isonsa-Britanniassa 40 - 70 %) ja loput 10 % voivat johtua monista eri asioista. Muun muassa rasva- ja kalkkiaineenvaihdunnan sairaudet, haiman kasvaimet, traumat, toimenpiteet ja tutkimukset kuten ERCP, perintötekijät, autoimmuunisairaudet ja lääkeaineet voivat kaikki aiheuttaa pankreatiitin. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2016, 578; Dooley ym. 2015.) Pankreatiitti kuitenkin etenee samalla tavalla riippumatta syntymekanismista (Puolakkainen ym. 2013). Ensimmäisen pankreatiitin jälkeen jopa puolet sairastuu uudestaan joko 10 - 20 vuoden kuluessa. Pankreatiitin uusiutuminen on äärimmäisen harvinaista niillä, jotka lopettavat alkoholin käytön täysin ensimmäisen pankreatiitin. (Ahonen ym. 2016, 578.)

### 3.2.2 Oireet ja diagnosointi

Pankreatiitin usein ensimmäinen ja hallitsevin oire on kipu. Kipu alkaa äkisti keskiylävatsalta, on luonteeltaan viiltävää tai puristavaa ja vyömäistä, ja säteilee usein selkään. (Ahonen ym.

2016, 579; Dooley ym. 2015.) Potilaat usein kertovat, että istuminen ja eteenpäin nojaaminen lievittävät kipua. Kipuun liitetään usein pahoinvointi ja oksentelu. Suoliäänet ovat tutkittaessa usein hiljentyneet. Potilailla voi olla historiassaan sappikivitautilia, alkoholin haitallista käyttöä tai vastaavanlaisia kohtauksia. Potilaat ovat usein ulkonäöltään kalpeita ja hikisiä, takykardisia sekä hypotensiivisiä. Potilaat voivat joskus olla myös hypotermisia. Vatsa voi pulloa, on usein arka ja vatsalihakset tai koko vatsa voivat olla jännittyneet. (Thomasset & Carter 2016, 294; Ahonen ym. 2016, 578.) Kaikkien selittämättömästi huonokuntoisten potilaiden diagnosoinnissa on syytä ottaa huomioon pankreatiitin mahdollisuus (Puolakkainen ym. 2013, 615).

Erotusdiagnostisesti pankreatiitti täytyy erottaa muista akuutin vatsan aiheuttajista. Kivun syynä voi olla myös vatsan ulkopuolinen syy, kuten sydän- ja verenkiertoperäiset tai keuhkoperäiset syyt. (Ahonen ym. 2016, 578.) Vatsan alueella kivun syynä voi olla pankreatiitin lisäksi mm. sappikohtaus, umpilisäkkeentulehdus tai paksusuolen umpipussin tulehdus. Kuivuminen on yleistä lievissäkin pankreatiitissa (Tiusanen 2014a).

Laboratoriotutkimuksissa amylaasi P-Amyl suurenee nopeasti ja pysyy suurentuneena puolesta kahteen vuorokautta taudin alkamisen jälkeen, mutta suuret amylaasiarvot eivät kerro pankreatiitin vaikeusasteesta. (Ahonen ym. 2016, 579). Amylaasi on haimasolujen ruuansulatusentsyymi, joka hajottaa ravinnon tärkkelystä. Normaalisti haima erittää amylaasia ohutsuoleen, josta sitä pääsee verenkiertoon vain pieniä määriä, mutta pankreatiitissa haiman solut ovat vaurioituneet ja amylaasia joutuu vereen suuria määriä. Tällöin seerumin amylaasiarvo suurenee moninkertaisesti. Amylaasia erittyy myös munuaisten kautta virtsaan, joten se voidaan mitata myös sieltä (U-Amyl). (Eskelinen 2016.) Amylaasiarvot nousevat kuitenkin myös muissa taudeissa, joten sen perusteella ei voida tehdä diagnoosia (Puolakkainen, ym 2013, 616).

Seerumin lipaasi (fs-Lipaas) pysyy suurentuneena amylaasiarvoa pidempään. Laboratoriokokeista otetaan myös tulehduskokeet, eli leukosyytti-arvo ja P-CRP. P- CRP:n yli 100mg/l viittaa vaikeaan pankreatiittiin, mutta tulee ottaa huomioon, että arvo nousee vasta 1-3 vuorokauden kuluessa taudin puhkeamisesta. Potilaalta otetaan myös nestetasapainoarvot, verensokeri ja pieni verenkuvaa. Nämä ovat perustutkimuksia, jotka otetaan kaikilta potilailta, joilla epäillään akuuttia vatsaa. Sappiperäisen pankreatiitin poissulkemiseksi otetaan myös P-Alat-, P-Afos ja P-Bil-kokeet, jotka määrittävät maksaparenkyymin toimintaa ja sapen virtauksen häiriöitä. (Ahonen ym. 2016, 579.)

Pankreatiitin diagnostiikkaan on myös kehitetty virtsakoe, joka mittaa trypsinogeenin määrää. Mikäli trypsinogeenia on virtsassa enemmän kuin 50mg/l kehittyä liuskaan värireaktio, joka on luettavissa viiden minuutin kuluttua ilman erityisvälineitä. Tämä on varsin käyttökelpoinen

diagnostinen työkalu, sillä negatiivinen liuskakoe sulkee pois pankreatiitin jopa 99 % todennäköisyydellä. (Puolakkainen ym.2013, 616.)

Paras yksittäinen keino pankreatiitin toteamiseksi ja taudin vaikeusasteen arvioimiseksi on varjoainetehosteinen tietokonekerroskuvaus, mutta varjoainekuvausta ei voida toteuttaa kivuneelle potilaalle ennen riittävää nesteytystä. Tietokonekerroskuvaus pitäisi kuitenkin pyrkiä tekemään silloin, kun diagnoosi on epävarma tai taudin vaikeusaste ei ole tiedossa. (Puolakkainen ym. 2013, 616; Dooley ym. 2015.) Magneettikuvaus eli MRI on yhtä tehokas kuin tietokonekerroskuvaus, kun arvioidaan taudin vaikeusastetta (Dooley ym. 2015).

Muita kuvantamismenetelmiä, kuten vatsan röntgenkuvausta ilman varjoaineita käytetään, kun halutaan sulkea pois muita vatsaontelon ja rintaontelon sairauksia. Ylävatsan ultraäänellä voidaan todeta sappikivet ja mahdollisesti todentaa pankreatiitti, mutta sillä ei voi määrittää taudin vakavuutta. Sappi- tai haimatien kivien ja ahtaumien näkemiseen tarvitaan ERCP- tai MRCP-tutkimus. (Ahonen ym. 2016, 579; Dooley ym. 2015.) ERCP:ssä (Endoskooppinen retrogradinen kolangiopankreatografia) endoskopian ja varjoaineruiskutuksen avulla näkyvät sekä sappi- että haimatiehyet, jolloin voidaan havaita mahdolliset sappi- ja haimatiehyen kivet ja ahtaumat (Roberts, Sand & Ristamäki 2013). Samoin MRCP eli magneettikolangiografia on diagnostinen kuvaus, jolla voidaan todeta ja poissulkea sappikivet ja selvittää haimatiehyen tila (Leppäniemi & Haapiainen 2015).

### 3.2.3 Komplikaatiot

Inflammaatio on puolustusmekanismi mekaanisia tai kemiallisia vaurioita tai mikrobeja vastaan. Akuutin pankreatiitin alkuvaiheessa inflammaatio on useimmiten paikallinen ja kohdistuu vain haiman kudokseen. Pankreatiitti on kuitenkin kehittyvä tila, jonka vakavuus voi muuttua rajusti. (Kyhälä 2016, 19 - 22.)

Kuten aiemmin on mainittu, lievään akuuttiin pankreatiittiin ei liity komplikaatioita ja tauti menee usein nopeasti ohi, kun taas vaikeaan akuuttiin pankreatiittiin voi liittyä paikallisia komplikaatioita, kuten nekroosia tai systeeminen komplikaatio kuten elinvaurio. (Puolakkainen ym. 2013, 617.) Nekrotisoivassa tulehduksessa voi esiintyä yleistynyt tulehdusreaktio (SIRS), jonka elintoimintahäiriöitä ovat mm. hengitysvajaus, lisääntynyt nesteen tarve ja hypovolemia, jotka voivat pahimmillaan johtaa hypokseemiseen hengitysvajaukseen (ARDS) ja septiseen sokkiin. Hallitsematon ja häiriintynyt tulehdusvaste laukaisevat monielinvaurion, joka voi johtaa palautumattomaan kudostuhoon ja kuolemaan. (Ala-Kokko 2016.)

Yleistynyt tulehdusreaktio tapahtuu samoilla mekanismeilla kuin sepsiksessä, laajoissa palovammoissa tai suurissa traumoissa. Trypsiinin ja muiden haiman entsyymien erityksen lisääntyminen ja joutuminen verenkiertoon aiheuttaa muutoksia soluvälitilassa ja verisuonten sisä-

pinnassa. Tämän kaltaiset muutokset aiheuttavat kudosten määrän lisääntymistä ja mikroverenkierron huononemista, jolloin erityisesti keuhkot ja munuaiset ovat vaarassa. Akuutissa pankreatiitissa kuolleisuus on kaksihuippuinen, jossa ensimmäinen huippu tapahtuu ensimmäisen viikon kuluessa monielinvaurion takia ja toinen huippu muutaman viikon kuluessa infektiokomplikaatioiden kuten sepsiksen vuoksi. Tämän kaksivaiheisen pahenemisen ymmärtäminen on akuutin pankreatiitin hoidossa erittäin tärkeää. (Puolakkainen ym. 2013, 613.)

SIRS:n eli systeemiseen tulehdusreaktion diagnosointiin vaaditaan vähintään kaksi seuraavista: ydinlämpö yli 38c tai alle 36c, syketaajuus yli 90 lyöntiä minuutissa, hengitystaajuus yli 20/min tai PaCO<sub>2</sub> alle 4,3 kPa ja leukosyyttien määrä yli 12 000 x 10<sup>6</sup>/l tai saivatumaisten neutrofiilien osuus yli 10 %. Monielinhäiriöstä puhutaan, jos potilaalla on vähintään kolmen elinjärjestelmän toimintahäiriö. Elinhäiriöitä ovat verenkiertovajaus, hengitysvajaus, munuaisvaurio, maksan toimintahäiriö, keskushermoston toimintahäiriö ja DIC-tyyppinen hyytymisjärjestelmän häiriö. (Rintala & Karlsson 2015.)

Alkoholin aiheuttaman pankreatiitin komplikaationa voi olla myös delirium tremens, joka on vaikea alkoholin vieroitusoireyhtymä. Se ajoittuu 24- 150 tuntia alkoholin käytön lopettamisen jälkeen, huipun ollessa 72- 96 tuntia käytön lopettamisen jälkeen. Tila voi olla hengenvaarallinen. Oireena voi olla mm. psykomotorista, verbaalista ja autonomista hyperaktiivisuutta, desorientaatiota, hallusinaatioita ja kouristuksia. Tilaa hoidetaan nesteytyksellä sekä antamalla tarvittaessa bentsodiatsepiineja. (Rossinen 2015.)

#### 3.2.4 Akuuttivaiheen hoito ja hoitomuodot

Akuutin pankreatiitin tärkein hoitomenetelmä on ajoissa ja tehokkaasti aloitettu laskimonsisäinen nestehoito, koska lievääkin pankreatiittia sairastavat ovat usein kuivuneita oksentelun, vähentyneen juomisen ja hikoilun vuoksi. Nesteytys aloitetaan mieluummin jo ennen diagnoosin varmistumista. Ensimmäisenä vuorokautena miniminestemäärä on 5000 ml/24h tai jopa 250-500ml/h, käytettäväksi suositellaan isotonisia kristalloideja. Nestehoidon vaikutusta tulee arvioida tiheästi ensimmäisten tuntien aikana ja senkin jälkeen säännöllisesti seuraamalla potilaan hemodynaamiikkaa. Nestehoidossa voidaan käyttää apuna esimerkiksi kuvion 2 mallia. (Ahonen ym. 2016, 579; Dooley ym. 2015.)

## University of Michigan

1. Käytä nestehoidossa kristalloideja (esim. Ringer)
2. Infusoi 5 - 10 ml/kg/h kunnes hemodynamiikka on vakaa
  - Tavoite: Syke alle 120 bpm, MAP 65-86 mmHg, diureesi yli 50ml/h
  - VARO, jos potilas on yli 55 vuotias, jolla on olemassa oleva elinvaurio!
3. Jatka nesteytystä 3ml/kg/h
4. Säädä nesteytystä kuuden tunnin jälkeen lääkärin ohjeen mukaan

Kuvio 2: Michiganin yliopiston malli nestehoidon tarpeesta (mukailtu DiMagno 2015)

Potilaan yleisvointia tarkkaillaan intensiivisesti ABCDE-mallin mukaan mittaamalla tämän verenpainetta, sykettä, lämpöä, hapetusta, hengittämistä, sekavuutta ja tajunnan tasoa. Virtsaamista tarkkaillaan myös joko mittaamalla ulostuleva virtsamäärä tai asettamalla potilaalle kestokatetri tuntidiureesin mittausta varten. (Ahonen ym. 2016, 579.) Nesteytystä voidaan vähentää, kun tuntidiureesi on yli 100ml/h. Lisäksi on syytä seurata potilaan happo-emästasapainoa ja laktaattia. Vaikeissa tapauksissa kajoava verenkierron monitorointi on tarpeen. (Puolakkainen ym. 620.) Nenämahaletkua harkitaan, mikäli potilas oksentaa runsaasti. Kaikki potilaalle tehdyt mittaukset ja tutkimukset sekä huomiot potilaan voinnista kirjataan tarkasti potilasasiakirjoihin. (Ahonen ym. 2016, 579.)

Kivun hoito on tärkeä osa akuutin pankreatiitin hoitoa. Potilaan kipua hoidetaan kipulääkkein, yleensä annetaan spasmolyyttejä, tulehduskipulääkkeitä ja opioideja, jotka on nykyään todettu myös pankreatiittipotilaille sopiviksi (Dooley ym. 2015). Lisäksi potilaiden mahdollisia alkoholin vieroitusoireita tarkkaillaan ja hoidetaan diatsepaamilla lääkärin ohjeiden mukaan. (Ahonen ym. 2016, 579.)

Akuuttiin pankreatiittiin ei ole parantavaa lääkettä. Haimaentsyymeillä eli lipaasilla korvataan haimaentsyymien puutetta ja helpotetaan kipuja. Lipaasi annetaan enteraalisesti enterokapseleina, sillä entsyymit eivät kestä mahan hapanta ympäristöä. Antibioottihoidolla on mahdollista vähentää haimakudoksen infektoitumista. Kivun kroonistuessa käyttöön voidaan ottaa kivun hoidossa käytettävät masennuslääkkeet ja epilepsialääkkeet. Lisäksi kroonisessa pankreatiitissa voidaan käyttää protonipumpun estäjiä, jotka vähentävät mahan happamuutta ja siten lisäävät lipaasin imeytymistä. (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 457.)

Ravitsemuksen tukeminen on hyvin tärkeää akuutin pankreatiitin hoidossa. Enteraalinen eli suun kautta annettava ravitsemus pyritään aloittamaan mahdollisimman nopeasti, viimeistään

48 tunnin kuluessa, jotta suolinukan toiminta pysyisi hyvänä ja suoliston kautta tuleva nekroosin bakteerikontaminaatio vähenisi. Tutkimuksissa on todettu, että enteraalinen ravitseminen vähentää kuolleisuutta. Mikäli enteraalinen ravitseminen ei onnistu, aloitetaan parenteraalinen ravitseminen 5-7 vuorokautta oireiden alusta normaaliin hoitokäytäntöjen mukaisesti (Puolakkainen ym. 2013, 621; Dooley ym. 2015.) Mikäli potilas kykenee itse syömään, hän voi nauttia ensin nesteitä, sitten liemiruokia ja vasta sitten tavallista ruokaa. Ruokailua seurataan nestelistan avulla ja ruokailun aiheuttamia kipuja seurataan. Tehohoidossa ja hengityskoneessa olevalle potilaalle voidaan laittaa nasojunaalinen syöttöletku. (Ahonen ym. 2016, 579.)

Antibiottiprofylaksia on käytetty paljon akuutin pankreatiitin hoidossa, koska sillä on uskottu olevan vaikutusta haiman infektoituneeseen nekroosiin ja sitä kautta taudin kuolleisuuteen. Nykyään sitä ei suositella, sillä on todettu, ettei siitä ole apua. Kuitenkin jokainen potilas tulee arvioida yksilöllisesti. (Dooley ym. 2015.) Kuitenkin viimeistään CRP-arvon noustua yli 150mg/l on suonensisäinen antibiottihoito aloitettava (Ahonen ym. 2016, 580). Haimanekroosin infektion estämisessä tai sen synnyn viivyttämisessä on karbaneemi-ryhmän mikrobiolääkkeillä todettu olevan eniten vastetta. Tehohoitoon ja kanyyleihin liittyvän sepsiksen ehkäisyssä kefuroksiimi on ollut tehokkain. Antibioottihoito tulee kuitenkin suunnata herkkyysmääritysten mukaan. (Puolakkainen ym. 2013, 620.)

Haima leikataan, jos sairaus pahenee ja haimakudoksen kuolioon syntyy infektio. Leikkauksessa poistetaan sairasta kudosta. Tarvittaessa tehdään jopa suoliavanne. (Ahonen ym. 2016, 580.) Leikkaus tulisi tehdä optimaalisena ajankohtana, ainakin neljä viikkoa oireiden alusta. Leikkausajankohta riippuu toki myös potilaan kliinisestä tilanteesta. Pankreatiittipotilaan operatiivisen hoito tulee rajata asiaan erityisesti perehtyneille kirurgeille. (Puolakkainen ym. 2013, 621.)

### 3.2.5 Potilaan peruselintoimintojen seuranta

Peruselintoiminnot ovat niitä elintoimintoja, joita ihminen tarvitsee pysyäksensä hengissä, eli tajuntaa, hengitystä ja verenkiertoa. Peruselintoimintojen häiriöt johtavat vaikeutuessaan elottomuuteen ja kuolemaan, mikäli niitä ei asianmukaisesti seurata, havaita ja hoideta. Kuten aiemmin on sanottu, akuutti pankreatiitti voi aiheuttaa yleistyneen tulehdusreaktion (SIRS) ja monielinvaurion (MODS), jotka ovat kriittisiä tiloja. Kriittisesti sairaalla potilaalla on merkittävä tajunnan, verenkierron tai hengityksen häiriö tai riskioire, joka voi äkillisesti niihin johtaa. On erittäin tärkeää tunnistaa kriittisesti sairas pankreatiittipotilas ja aloittaa peruselintoimintojen hoito. Hoito on tiimityötä, jota tehdään suunnitelluilla ja harjoitelluilla hoitoprotokollilla. Kriittisesti sairaasta potilasta seurataan toistuvasti (Martikainen & Ala-Kokko 2015; Metsävainio & Junntila 2016.)



Kriittisesti sairasta potilasta tarkkaillaan ABCDE-mallin mukaan. Mallin kohta A tarkoittaa hengitystietä (= Airway). Jos potilas on tajuissaan ja kykenevä tuottamaan puhetta, ei hengitystie ole akuutisti uhattuna. Tajuttomalla potilaalla kieli painuu nielun lihasjänteveyden hävittyä nieluun tukkien hengitystien. Potilaan hengitys voi tuolloin olla kuorsaavaa tai potilas voi tehdä hengitysliikkeitä, mutta ilmvirtaa ei ole. Välitön ensiapu on avata hengitystie kallistamalla potilaan päätä taaksepäin. Potilaalle voi asentaa nielutuubin ja mikäli jos hengitys on riittämätöntä, on potilaan hengitystä tuettava maskiventilaation avulla. (Niemi-Murola & Metsävainio 2016.)

Kohta B tarkoittaa hengityksen arviointia ja seuranta (B = Breathing). Potilaan hengityksen kliiniseen arviointiin kuuluu hengitystaajuuden mittaaminen, veren happikylläisyyden mittaaminen pulssioksimetrin avulla, apuhengityslihasten käytön arviointi, hengitysmekaniikan arviointi sekä ihon värin arviointi. Suurentunut hengitystaajuus kertoo lisääntyneestä hengitystyöstä ja kaasujen vaihdon häiriöstä, mutta kyseessä voi olla myös ensimmäinen merkki verenkiertovajauksesta. (Metsävainio & Junntila 2016.) Taulukon 1 mukaan voidaan seurata hengitysvajauksen kehittymistä. Yleistyneessä tulehdusreaktiossa hengitysfrekvenssi on yleensä yli 20 ja tai PaCO<sub>2</sub> alle 4,3 kPa. (Matilainen 2014.) Hengitysvajasta voidaan alkutilanteessa hoitaa asen-tohoidolla, eli asettamalla potilas puoli-istuvaan asentoon mikäli verenpaine sen sallii. Lisäksi voidaan lisätä sisäänhengitysilman happipitoisuutta antamalla lisähapetta joko happiviiksillä tai happi- tai venturimaskilla. (Metsävainio & Junntila 2016a.)

Vaikeusaste	Lievä	Keskivaikea	Vaikea	Uhkaava ro-mahdus
Hengitystaajuus	20 - 25/min	25 - 30/min	30 - 40/min	alle 10/min tai yli 40/min
SpO <sub>2</sub>	yli 92 %	85 - 92%	70 - 85 %	alle 70 %
Puhekyky	Lauseita	Pari sanaa kerrallaan	Vaivoin sana kerrallaan	Ei puhetta, ei yskimistä
Apuhengityslihakset	Ei käytössä	Lievästi käytössä	Voimakkaasti käytössä	Hengitys ehkä epäkoordinoitua
Muuta	Potilas jaksaa kävellä	Potilaalla esiintyy usein lievää takykardiaa	Potilas on takykardinen, levoton, hiki-nen tai hakee tukea istuessaan	Potilaalla esiintyy syanoosia, ja hän on sekava tai tajuton

Taulukko 2: Hengitysvaikeuden oireiden vaikeusasteen ja hengityksen tukitarpeen arviointi (Loikas 2015)

Kohta C tarkoittaa verenkiertoa (C = Circulation). Verenkierron riittävyyttä arvioidaan tunnus-telemalla potilaan raajojen lämpötilaa sekä mahdollisia lämpörajoja, tunnustelemalla perifeeristä pulssia, arvioidaan ihon väriä ja marmoroitumista sekä mitataan kapillaaritäyttöaika esimerkiksi kynttä painamalla. Verenkierron perusmonitorointiin kuuluvat myös syketaajuuden

ja verenpaineen mittaaminen sekä elektrokardiografia eli sydänfilmi (EKG). Sykkeen tuntuminen ranteesta antaa karkean arvion potilaan verenpaineesta, sillä rannepulssi tuntuu, kun systolinen verenpaine on yli 70mmHg. Normaali syketaaso levossa on 60 - 100/min, ja tästä poikkeavat arvot tarkoittavat välitöntä hoidon tarvetta. Verenkiertovajauksessa ensihoitona on suonensisäinen nestehoito, jolloin aikuiselle potilaalle voidaan antaa esimerkiksi Ringerin liuosta noin 500-1000ml puolen tunnin aikana vastetta seuraten. Nesteytystä jatketaan, jos potilaan arvioidaan siitä hyötyvän. Verenpainetta voidaan ylläpitää myös noradrenaliini-infusiolla lääkärin konsultaation jälkeen. (Vahtera & Junttila 2016.)

Kohta D tarkoittaa neurologisen tilan arviointia ja seuranta (D = Disability). Potilaalta arvioidaan aikaan ja paikkaan orientoituneisuus kysymällä muistaako hän nimensä, syntymäaikaansa ja mitä on tapahtunut. Raajojen liikkeet ja tunto tutkitaan puolierojen havaitsemiseksi. Myös veren glukoosipitoisuus mitataan. Glasgow'n kooma-asteikko (Glasgow Coma Scale = GCS) on yleisesti käytetty tajunnan tason mittaamisen luokitus. GCS-luokituksessa arvioidaan silmien, puheen sekä raajojen toimintaa Taulukon 3 mukaan. Tajuttomuuden voi hoitaa hoitamalla sen perussy. Tajuttomuutta voivat aiheuttaa metaboliset syyt, aivoihin liittyvät asiat, päihteet, lääkkeet, myrkytykset sekä hapenpuute. (Metsävainio & Junttila 2016b.)

Osa-alue	Reaktio	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheeseen	3
	Kipuun	2
	Ei lainkaan	1
Puhevaste	Selkeä	5
	Sekava	4
	Sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei ääntä	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Torjuu kivun	4
	Koukistusvaste kipuun	3
	Ojennusvaste kipuun	2
	Ei liikettä	1

Taulukko 3: Glasgow Coma Scale (Mukailtu Metsävainio & Junttila 2016b)

Kohta E tarkoittaa tarkempaa tutkimista (E = Exposure/everything else). Kehon lämpötilan seuranta on oleellinen osa kriittisesti sairaan potilaan valvontaa. Mittaus tapahtuu tärykalvosta tai kainalosta. Munuaisten toimintaa seurataan mittaamalla virtsan eritystä, jonka jatkuva seuranta vaatii keuhkatetointia. Lisäksi usein seurataan laboratoriokokeista urea- ja kreatiinipitoisuuksia. (Metsävainio & Junttila 2016c.)

## 4 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallista opinnäytetyötä käytetään apuna, kun pyritään ohjeistamaan, opastamaan ja järjestämään toimintaa. Tuloksena näin ollen voi syntyä muun muassa terveydenalalle suunnattu ohje tai opas, sekä mahdollistaa tapahtuman toteuttamisen, kuten tässä työssä simulaation. Toiminnallista tiedonkäsitystä arvostetaan yhä useammilla aloilla, erityisesti paikoissa missä korostuvat taidot, käytännöllisyys ja sovellettavuus. Tällöin myös opinnäytetyö, joka saa alkunsa toiminnallisesta tiedonkäsityksestä sekä sanattoman tiedon jakamisen puutteesta, vastaavat myös alan tarpeisiin. Toiminnallisen opinnäytetyön vahvuuksina voidaan pitää sitä, että se vastaa sekä käytännöllisiin että teoreettisiin tarpeisiin. (Vilka & Airaksinen 2003, 7 - 9.)

Toiminnallinen opinnäytetyö on myös työelämän kehittämistyötä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on usein toimeksiantaja, tällöin se antaa opinnäytetyön tekijälle mahdollisuuden näyttää taitojaan laajemmin ja herättää työelämän kiinnostusta. Toiminnallisen opinnäytetyön uskotaan tuovan sen tekijöille vastuuntuntoa opinnäytetyötä kohtaan ja opettaa projektinhallintaan, johon kuuluu täsmällisen suunnitelman tekeminen, tietyt toimintaehdot ja -tavoitteet ja aikataulutettu toiminta sekä tiimityö. (Vilka & Airaksinen 2003, 16 - 17.)

Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta kokonaisuudesta, toiminnallisesta osuudesta ja opinnäytetyöraportista, joka kattaa opinnäytetyöprosessin dokumentoinnin ja arvioinnin tutkimusviestinnän kautta. Toiminnallinen opinnäytetyö usein sisältää niin sanotun teoreettisen viitekehysosuuden, jolloin tuotos perustuu ammattiteoriaan ja sen tuntemukseen. (Virtuaali Ammattikorkeakoulu 2006.) Toiminnallisen opinnäytetyön ideana on, että tekijä yhdistää ammatillisen teoreettisen tiedon ammatilliseen käytäntöön, kykenee pohtimaan alan teorioiden ja niistä nousevien käsitteiden kautta kriittisesti käytännön ratkaisuja ja kehittämään oman alan ammattikulttuuria (Vilka & Airaksinen, 42).

### 4.1 Simulaatio

#### 4.1.1 Simulaatiopedagogiikka terveysalan koulutuksessa

Simulaatio on kokemuksellista oppimista hyödyntävä menetelmä. Sen menestyksellinen käyttö vaatii simulaation ohjaajalta huolellisen suunnittelun ja toteutuksen lisäksi motivaatiota ja innovatiivisuutta. Simulaation luominen ja käyttöönotto on aikaa vievä prosessi, mutta sen avulla voidaan tukea opiskelijoiden käytännön osaamisen kehittymistä. (Pakkanen, Stolt & Salminen 2012, 163.)

Simulaatiossa jäljitellään yhtä osa-aluetta tai kokonaisuutta kliinisestä todellisuudesta. Simulaatio voidaan toteuttaa eri tavoin, esimerkiksi käyttämällä roolileikkiä, jolloin opiskelijat

eläytyvät potilaan ja hoitajien rooliin tai potilassimulaationa, jolloin potilasta jäljittelee nukke, joka reagoi oikean potilaan tavoin opiskelijan toimintaan. (Pakkanen ym. 2012, 163.)

Nykypäivänä opetuksessa ja harjoittelussa sovelletaan laajasti simulaatioharjoittelun eri mahdollisuuksia, ja se näkyy positiivisesti hoitajien ja opiskelijoiden kokemuksissa sekä käytännön taidoissa. Tulevaisuudessa voidaan ennustaa, että jokainen terveydenhuollon ammattilainen osoittaa oman osaamisensa suorittamalla hallitusti ja ammattitaitoisesti aidon ja asiaankuuluvan simulaation, ennen toimenpiteen toteuttamista oikealle potilaalle. (Rall 2013, 10 - 11.)

Akuuttihoidon tilanteita voidaan simulaatioharjoittelulla opetella systemaattisesti ja tarkoituksenmukaisesti sekä tavallisimmissa ja rutiininomaisissa että tuntemattomissa ja harvinaisemmissa odotettavissa olevissa tilanteissa. Tällöin mahdollisia ongelmia opitaan ennakoimaan ja valmistautumaan odottamattomiin ja kriittisiin tilanteisiin. (Rall 2013, 10 - 11.) On todettu, että hätätilanteiden ja vaikeiden potilastilanteiden harjoittelu simulaatiotilanteissa johtaa parempiin lopputuloksiin ja kohonneeseen potilasturvallisuuteen aidossa tilanteissa (Hoelzer, Moeschler & Seamans 2015).

Simulaatio-oppimisessa hyödynnetään muistin ja oppimisen tilannesidonnaisuutta. Simulaatioharjoittelutilanteessa pyritään jäljittelemään mahdollisimman pitkälle aidonkaltaista tilannetta, esimerkiksi päivystykseen tulevan potilaan hoitoa. Harjoittelutilanne suunnitellaan ajan, paikan, käytettävien apuvälineiden sekä harjoittelutiimin resurssien mukaisesti. Parhaimmat oppimistilanteet toteutuvat silloin, kun oppija unohtaa olevansa simulaatioharjoituksessa ja toimii samoin kuin aidossa tilanteessa. Tämän edellytyksenä ovat hyvä ohjaus ja aidonkaltainen oppimisympäristö. Onnistuneessa simulaatiossa oppija kokee aitoa stressiä: pulssi kiihtyy ja kaikki aistit ovat valppaina. (Rall 2013, 28.)

Simulaatioharjoittelutilanteessa opitaan ja arvioidaan monenlaisia taitoja. Opiskelija oppii mm. kriittisen tilanteen tunnistamista, tiimityöskentelyä, kriisinhallintataitoja, potilaan hoitovastuun siirtämistä, kommunikaatiotaitoja sekä potilaan elintoimintojen havainnointia. (Hoelzer ym. 2015.)

#### 4.1.2 Simulaation suunnittelu

Simulaatiotilannetta suunniteltaessa lähtökohtana ovat oppimistavoitteet. Simulaatiota pidetään hyvänä, jos se tarjoaa oppijoille tarpeellisia oppimistilanteita. Jotta opiskelijat voivat kokea simulaatioilla olevan merkitystä oman kehittymisen kanssa, tulee niiden sisältyä opetussuunnitelmaan ja niiden tulee olla relevantteja opitun teorian kannalta. Simulaatiota suunnittelevien on hyvä suunnitella yhdessä harjoitus, tällöin kaikkien omat näkemykset oppimistavoitteista tulevat esille, ja harjoituksen edetessä kaikki tietävät, mihin oppimistavoit-

teisiin milläkin harjoituksella pyritään. Oppimistavoitteet auttavat suunnittelijoita arvioimaan niiden avulla harjoitusta, kuten miten oppimistavoitteet täytettiin ja millä alueilla on parannettavaa. Oppimistavoitteet on tarkoitus sisällyttää simulaatioharjoitukseen luonnollisella ja uskottavalla tavalla, tämän vuoksi vaaditaan todellista potilastapausten jäljittelyä. (Nurmi, Rovamo & Jokela 2013, 90 - 91; Garrett, MacPhee & Jackson 2010.)

Simulaatiotilanne tulee suunnitella siten, että siinä on selkeät opiskelijoiden oppimistavoitteet, joita myötäillen on suunniteltu skenaariot. Yhdessä simulaatioryhmässä on vain pieni määrä opiskelijoita, yleensä kahdesta kuuteen kappaletta. Simulaatiotilanteen suunnitteluun kuuluu myös tilan valmistelu, alun teoretiedon sekä simulaation jälkipuinnin suunnittelu. Aikaa käytetään usein 15 minuuttia itse simulaatioon ja saman verran jälkipuintiin. (Garrett ym. 2010.)

Oppimistilanne tulee luoda siten, että se on a: sopiva oppijan osaamistasoon nähden, b: se tuottaa kohtuullisen haasteen, c: mahdollistaa aiemmin opettujen tietojen harjoittelun sekä d: mahdollistaa mahdollisuuksien ja suorituksen arvioinnin palautteen muodossa. Ennen simulaation suunnittelua tulee siis tietää opiskelijoiden osaamisen taso sekä tietää se, mitä he ovat teoriassa opiskelleet. Tämän jälkeen on mahdollista pohtia, millainen simulaatioharjoittelutilanne on kohtuullisen haasteellinen ja realistinen. Lisäksi tilanteeseen tulee liittyä arvointimahdollisuus. (Cannon-Bowers, Bowers, Stout, Ricci, & Hildabrand 2013.)

Simulaatioharjoittelutilanteen tulee sisältää kaikki tarpeelliset vihjeet ja ohjeet siihen, että sen saa suoritettua läpi oikein. On sanottu, että oikeanlaisten vihjeiden luominen on avainasemassa eroteltaessa asiantuntijaa ja aloittelevaa simulaation suunnittelijaa. Vihjeet, jotka puuttuvat tai, jotka on huonosti esitetty, eivät välttämättä johda haluttuun lopputulokseen. Simulaatiossa saattaa tulla vastaan tilanteita, jotka luovat sopivan haasteen opiskelijoille, jotta he saavat mahdollisuuden toimia tarkoitettulla tavalla. (Cannon-Bowers ym. 2013.)

Simulaatio koostuu harjoituksen tavoitteista, lähtötilanteesta, tapauksen kulusta, jälkipuinnissa esille otettavista asioista ja simulaatiotilanteeseen osallistuvien kommentteista. Simulaatio yleensä kuvaa yhtä tai useampaa toisiinsa yhteydessä olevaa tosielämän tilannetta. Sisällön tulisi aina tukea oppimiselle asetettuja tavoitteita, kuten hyvän potilastapauksen ominaispiirteisiin kuuluu. Huono simulaatiotilanne johtaa pahimmassa tapauksessa täysin epäoleellisten asioiden oppimiseen ja simulaatiotilanteeseen osallistuville jää tilanteesta kaootinen vaikutelma. (Nurmi ym. 2013, 91.)

#### 4.1.3 Simulaation jälkipuinti

Simulaation jälkipuinnilla tarkoitetaan palautteen antoa ja keskustelua simulaatiotilanteen jälkeen. Jälkipuintia pidetään myös tärkeänä osana simulaatiota ja sitä saatetaankin kutsua

simulaation "sydämeiksi ja sieluksi". Jälkipuinnilla pyritään vaikuttamaan reflektiiviseen oppimiseen. Reflektoinnin tukena käytetään eri menetelmiä, kuten palautemenetelmiä ja keskustelua. (Dieckmann, Lippert & Østergaard 2013, 195.)

Simulaation jälkipuinti koostuu kolmesta vaiheesta. Kuvailuvaiheessa simulaatioon osallistuvat opiskelijat ja simulaation toteuttaneet opiskelijat kertaavat keskustelun kautta simulaatio-tilanteen tapahtumat. Siinä arvioidaan mikä onnistui hyvin ja mitkä asiat koettiin hankaliksi. Tässä vaiheessa ei analysoida syitä tekemiselle, vaan tarkoituksena on hahmottaa yhteinen kuva tapahtumista ja oleellisista asioista, mitä myöhemmin olisi syytä analysoida tarkemmin. Keskustelua ohjaavia kysymyksiä tässä vaiheessa ovat muun muassa " Olitteko tyytyväisiä omaan suoritukseen?" Ja " Miten koitte simulaatio-tilanteen?" (Dieckmann ym. 2013, 197 - 198.)

Jälkipuinnin toisessa vaiheessa, analyysivaiheessa, keskustelu painottuu oppimistavoitteisiin, tapahtumajärjestykseen, pohditaan positiivisia ja vaikeuksia tuottavista tilanteista. Myönteinen ilmapiiri keskustelussa antaa hyvät mahdollisuudet syvälliselle analysoimiselle. Tässä vaiheessa, keskustelua rakennetaan esimerkiksi näiden kysymysten avulla; " Palataan siihen kun astuit huoneeseen, miten potilaaseen perehtymisesi alku sujui?" Ja "Missä asioissa kohtasitte vaikeuksia?" (Dieckmann ym. 2013, 198 - 199)

Jälkipuinnissa odotetaan myös simulaatioon osallistujilta aktiivisuutta. Heiltä odotetaan keskustelua omasta suorituksesta sekä myös reflektoida saamaansa palautetta keskustelun yhteydessä jokaisen simulaatio-opetuskerran jälkeen. (Ponzer & Castren 2013, 134.)

#### 4.1.4 Simulaation hyödyt

Potilassimulaatiossa, eli tilanteessa, jossa potilasta esittää nukke, sairaanhoitajaopiskelijat voivat saavuttaa hoitotyössä tarvittavaa tietoa, osaamista ja ymmärrystä kokonaisvaltaisessa kliinisessä hoitotyössä turvallisesti. Potilassimulaatioon osallistuneet sairaanhoitajaopiskelijat oppivat kädentaitoja, ja kehittävät kykyään yhdistää hoitotyön teoretiaa käytäntöön. Opiskelijat oppivat luottamaan omiin taitoihinsa niin lääkehoidossa, päätöksenteossa ja työtehtävien priorisoinnissa ja delegoinnissa. (Pakkanen ym. 2013, 167 - 168.)

Simulaatio-opetuksessa voidaan kehittää ja harjoittaa opiskelijoiden vuorovaikutustaitoja. Simulaatio-tilanne sisältää kokemuksellista vuorovaikutustaitojen harjoittelua ja opiskelijat saavat rakentavaa palautetta simulaation ohjaajalta, vertaisiltaan opiskelijoilta ja simulaatio-tilanteesta mahdollisesti simuloidulta potilaalta. Simulaatio-tilanteissa kiinnitetään paljon huomiota simulaatioon osallistuneiden tiimityöskentelyyn ja kommunikointiin. Viestinnällä on suuri merkitys potilasturvallisuustyössä. Akuuteissa tilanteissa, joissa viestintä on kiireistä, tulee

kommunikoida sanoin ja ilmaisin, jotka kaikki ymmärtävät, tällöin ei väärinymmärrysten takia tule virheitä. (Ponzer & Castren 2013, 135.)

Simulaatio-opetus mahdollistaa opiskelijoille mahdollisuuden harjoitella vuorovaikutusta haastavien potilaiden kanssa ja kohdata ongelmatilanteita, kuten ikävien uutisten kertomista ja hoitovirheiden käsittelyä potilaan kanssa. Tällaisissa opetustilanteissa potilasta ei kuormiteta eikä vahingoiteta, vaan opiskelijat saavat harjoitella vaikeitakin tilanteita ja saavat omasta vuorovaikutustoiminnastaan palautetta. (Ponzer & Castren 2013, 142; Hoelzer ym. 2015.)

Terveystieteidenhuollossa suullinen hoitoraportointi on hoitoa antavien henkilöiden välinen tärkein viestintämenetelmä, tällöin sitä on hyvä alkaa opettamaan tuleville terveydenalan ammattilaisillekin varhaisessa vaiheessa opiskelua. Suullisen kommunikaation parantamiseksi on kehitetty strukturoituja malleja, joista eräs kansainvälisesti käytetyimpiä on SBAR, lyhenne tulee sanoista Situation, Background, Assessment ja Recommendation. (Ponzer & Castren 2013, 136.) Lyhenne tunnetaan myös toiselta nimeltään ISBAR-lyhenteenä, jossa muiden sanojen lisäksi on identify, mikä viittaa potilaan tunnistamiseen ja potilastietoihin (Kinnunen & Helovuori 2014). SBARia voidaan käyttää kaikessa kommunikaatiossa, kun halutaan varmistaa, että sanoma on selkeä ja vastaanottaja on ymmärtänyt viestin. Tätä pidetään tärkeänä työkaluna erityisesti niissä koulutusympäristöissä, joissa usean eri alueen opiskelijat yhdessä tai tekevät yhteistyötä keskenään erilaisissa kliinisissä tilanteissa. Sitä pitää opettaa ja harjoitella, jotta siitä tulisi luonnollinen osa raportointirutiineja. SBARin on tutkittu lisäävän itseluottamusta ja johtaa oikeisiin päätöksiin potilaan hoidossa. (Ponzer & Castren 2013, 136.)

#### 4.1.5 Simulaatio-opetusta ohjaava etiikka

Sairaanhoitajan kaikkea toimintaa ohjaavat eettiset ohjeet. Tehtäviin kuuluu muun muassa terveyden edistäminen ja ylläpitäminen, sairauksien ehkäisy sekä kivun lievitys. Hoidon on tarkoitus olla elämänlaatua parantavaa ja hoitotyössä huomioidaan ja tuetaan potilaan omia voimavaroja. Sairaanhoitajalle kuuluu vastuu omasta ammattitaidostaan sekä antamastaan hoitotyön laadusta. Toteutettaessa hoitotyötä ei saa loukata potilaan arvoja tai vakaumuksia ja potilaan itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa. Hoitajan ja potilaan välillä tulisi olla avoin ja luottamuksellinen hoitosuhde. Lisäksi sairaanhoitaja eettisiin ohjeisiin kuuluu työkaareiden kunnioittaminen sekä hyvään työyhteisöön pyrkiminen. (Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996.)

Potilaan oikeuksiin kuuluu saada mahdollisimman hyvää hoitoa, eikä ole eettisesti hyväksyttävää, että potilas joutuisi kokemattoman oppilaan ensimmäiseksi hoito- tai toimenpidekohteeksi. Nykyaikainen simulaatioharjoittelun avulla voidaan välttää mahdolliset riskit ja ehkäistä niitä. Simulaatioharjoituksen yksi tärkeimmistä tehtävistä on valmistaa tulevaa terveyden-

huollon ammattilaista potilaan asianmukaiseen potilashoittoon. (Launis & Rosenberg 2013, 170 - 171.)

Simulaatioharjoituksessa sallitaan virheet, eikä niistä moitita virheen tekijää, vaan virheistä opitaan ja sitä painotetaan jälkipuinnissa. Tavallisesti simulaatioharjoituksessa potilaan hoitotulos on positiivinen. Jos toiminta näyttää johtavan huonoon tulokseen, on simulaatio syytä keskeyttää. Harjoituksen keskeytys on tuolloin pedagogisesti viisasta. Opiskelijoiden stressinsietoa ja tunteiden hallintaa voidaan harjoitella vaikean tilanteen kohtaamissimulaatioissa. (Launis & Rosenberg 2013, 171.)

Simulaatio-opetuksen eettisyydessä otetaan huomioon myös potilaan oikeudet ohjata omaa hoitoaan. Jos potilas ei ole suostuvainen opetuspotilaaksi, on mahdollisuus käyttää esimerkiksi simulaationukkeja tai näyttelijä. (Launis & Rosenberg 1996, 172.)

Jokainen simulaatiotapahtuma sisältää yhden tai useamman itsereflektointiin kannustavan eettisen periaatteen. Esimerkiksi simulaation tarkoituksena voi olla edistää inhimillisen elämän säilymistä, tällöin simulaatio voi sisältää DNR-päätöksenteon. Simulaatiotilanteessa, jossa keskiössä on alkoholisti, jonka jatko- ja lääkehoito on opetuksen kohteena, voidaan huomioida potilaan kokemus potilaana ja saako hän osakseen inhimillistä kohtelua sairautensa hoidossa. Myös tilanteessa, jossa oman uskon tai vakaumuksensa vuoksi verituotteista kieltäytyvä potilas tulee tämän kokea oikeutensa päättää itseään koskevista asioista. Harjoituksessa voi tulla vastaan myös tilanne, jossa olisi vältettävä tekemästä sellaista, mikä vahingoittaisi potilaan toimintakykyä ja lisäisi kärsimystä. (Launis & Rosenberg 1996, 173.)

#### 4.2 Simulaation arviointi määrällisen tutkimuksen avulla

Tämän opinnäytetyön simulaatiotilanne arvioitiin käyttämällä määrällistä tutkimusta. Määrällinen tutkimus on menetelmä, joka antaa yleisen kuvan muuttujien välisistä suhteista ja eroista, lisäksi se vastaa kysymykseen kuinka paljon, kuinka moni ja miten usein. Muuttujalla tarkoitetaan esimerkiksi henkilöä koskevaa asiaa, toimintaa tai ominaisuutta. Toisin sanoen muuttaja on asia, josta tutkimuksessa halutaan tietoa. Määrällisessä tutkimusmenetelmässä tietoa tarkastellaan numeraalisesti, eli tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia käsitellään yleisesti kuvaillen numeroiden avulla. Määrällisessä tutkimuksessa tutkijan tulee tulkita ja selittää olennaisen numerotiedon sanallisesti, tällöin tutkija kuvaa, millä tavoin eri asiat liittyvät toisiinsa tai eroavat toistensa suhteen. (Vilka 2007, 14.)

Määrällisessä tutkimuksessa on tarkoituksena joko kuvata, selittää, vertailla tai ennustaa ihmistä koskevia asioita ja ominaisuuksia. Määrälliselle tutkimukselle tyypillistä on kausaalisuhteiden etsiminen aineistosta ja niiden selittäminen. Kausaalisuudella tarkoitetaan, että tutkimusaineistosta etsitään syy-seuraus-suhteita. Määrällisessä tutkimuksessa on tyypillistä, et-



tä tutkija rajaa tutkimusongelman, joka on asetettu hypoteesiksi. Hypoteesit ilmaistaan väitteen muodossa, ne ovat aina perusteltuja, tällöin ne asetetaan aiempien tutkimusten, teorioiden ja mallien avulla. (Vilkkä 2007, 23 - 24.)

Määrällisessä tutkimuksessa pyritään säännönmukaisuuksien löytämiseen aineistosta. Määrällisen tutkimuksen avulla usein voidaan rakentaa, selittää, uudistaa, purkaa tai täsmentää aiempia teorioita ja teoreettisia käsitteitä. Tutkimusprosessissa teorian merkitys näkyy jo siinä, että tutkimus etenee ensin teoriasta käytäntöön eli kyselyyn. Tämän jälkeen palataan taas teoriaan analyysin, tulosten ja tulkinnan kautta. (Vilkkä 2007,25.)

Määrällisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä voivat olla kysely-, haastattelu- ja havainnointilomake. Tarkoituksena on löytää havaintoyksiköiden välisiä eroja. Erot havaitaan käyttämällä esimerkiksi erilaisia mitta-asteikkoja, kuten Likert-asteikkoa, joka on järjestysasteikko. Se on erittäin käytetty mielipideväittämässä ja hoitotieteessä. Likert-asteikko järjestää vastaajat saman mielisyyden mukaan ja mittaa simulaatio-opetukseen osallistuneiden asenteita opetusta kohtaan. Likert-asteikon vastausvaihtoehdot ovat "täysin samaa mieltä", "jokseenkin samaa mieltä", "jokseenkin eri mieltä", "täysin eri mieltä" ja "ei samaa eikä eri mieltä." (Vilkkä 2007, 14,16, 45 - 46; KvantiMOTV 2007; Hirsjärvi, Remes, Sajavaara 2013, 200.)

Strukturoiduissa kyselylomakkeissa kysyttävät asiat vakioidaan lomakkeelle niin, että kaikki ymmärtävät kysymyksen samalla tavalla ja kysymykset voidaan kysyä kaikilta vastaajilta samalla tavalla. Kyselylomakkeessa on kaikille täysin samat kysymykset. (Vilkkä 2007, 67 - 69.)

Kyselylomaketta suunniteltaessa on tärkeää, että tiedetään mitä mitataan, keneltä ja miksi. Teoreettinen viitekehys auttaa hahmottamaan, mitä asioita tutkimuskysymykseen katsotaan liittyvän. Lisäksi aikaisemmin tehdyt tutkimukset samasta aiheesta auttavat hahmottamaan mitä ja miten asioita kannattaa kysyä. Kyselylomaketta suunniteltaessa on hyvä käyttää apuna esimerkiksi näitä kysymyksiä: "Mitä tietoa selvityksellä etsit ja mitkä ovat ongelman avainsanat?", "Mittaavatko asettamasi kysymykset selvityksesi tavoitteita?", "Jos tukenasi kysymysten laatimisessa oli ongelmaan liittyvä teoria, onko teoria onnistuneesti valittu?", "Vastaavatko kysymykset alkuperäiseen tavoitteeseesi?" ja "Ovatko kaikki asettamasi kysymykset selvityksen tavoitteiden näkökulmasta?" (Vilkkä & Airaksinen 2003, 60 - 61.)

Tässä opinnäytetyössä palautekyselyllä halutaan selvittää, kuinka onnistuneena ja opettavana simulaation suorittaneet opiskelijat ovat kokeneet simulaatiotilanteen, sekä miten he itse kokevat osaamisensa kehittymisen simulaation aikana. Kerättyä tietoa käytetään myös opinnäytetyön arvioinnissa. Simulaatiotilanteen onnistuminen, eli opiskelijoiden osaamisen ja oppimisen kehittyminen arvioidaan siis määrällisen tutkimuksen avulla. Simulaatiotilanteen ar-

viokinnin aineisto kerätään monivalintakysymyksillä, joissa vastausvaihtoehdot ovat asetettu valmiiksi Likert-asteikon mukaisiksi.

#### 4.2.1 Tutkimuksen otos

Otos on määritelty havaintoyksiköiden joukoksi, joka on poimittu jotakin otantamenetelmää käyttäen perusjoukosta. Otanta tarkoittaa tällöin menetelmää, jolla otos poimitaan perusjoukosta. Otoksen tulee kuvata sitä perusjoukon osaa, jolla voidaan saada kokonaiskuva koko kohderyhmästä, jotta se edustaa perusjoukkoa. Otoksen valinnassa pidetään perussääntönä, että mitä tarkemmin otoksen avulla saatujen tulosten halutaan vastaavan perusjoukon lukuja, sitä suurempi otos on otettava. Kokonaisotanta tarkoittaa koko perusjoukon ottamista mukaan tutkimukseen, tällöin sitä ei pidetä varsinaisena otantamenetelmänä. Kokonaisotanta on hyvä tehdä, silloin kun halutaan otoksen kooksi ainakin yli puolet perusjoukosta. (Vilka 2007, 52; Hirsjärvi ym. 2013, 181 - 182.)

Tämän opinnäytetyön tutkimuksen perusjoukko koostuu kolmannen lukukauden opiskelijoista, jotka suorittavat keväällä 2017 akuuttihoitotyön kurssia R0053 ja jotka osallistuvat simulaatiotilanteeseen. Opiskelijoita, joita on alkutietojen mukaan suunnilleen 40 opiskelijaa, jotka edustavat Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoita. Kyselylomake annettiin jokaiselle, joten kyseessä on kokonaistutkimus. Vastausten perusteella pystyimme vastaamaan tutkimuskysymykseen, mitä mieltä he olivat simulaatiotilanteesta yleisen kokonaiskuvan perusteella.

#### 4.2.2 Tulosten analysointi

Analyysivaiheessa selvitetään, minkälaisia vastauksia kysymykseen on saatu ja miten tutkimuskysymykseen on vastattu, eli mitä mieltä opiskelijat olivat simulaatiotilanteesta ja kokivatko he sen oppimista kehittäväksi. Analysoiminen alkoi aineiston tarkastuksesta, eli tarkistettiin kyselylomakkeiden virheellisyys ja puuttuuko tietoja. Tämän jälkeen alkoi aineiston järjestäminen, määrällisessä tutkimuksessa aineistosta muodostuu muuttujia, ja aineisto koodataan laaditun muuttujaluokituksen mukaisesti. Koodaamisella tarkoitetaan jokaisen havaintoyksikön saavan jokin arvo jokaisella muuttujalla. (Hirsjärvi ym. 2013, 221.)

Aineistoon perehtyminen alkaa yleisellä tarkastelulla, jonka tavoitteena on antaa kokonaiskuva aineistosta ja saada esiin siinä mahdollisesti esiintyviä piirteitä ja poikkeamia. Tärkeää on saada esiin muuttuja-arvojen merkitsevyyden merkitys tutkimuksen kannalta. Samalla luodaan mahdollisuus tutkimuksen luotettavuuden arviointiin, mikä vaikuttaa myös aineiston edustavuuteen ja todenmukaisuuteen. (Hirsjärvi ym. 2013, 222 - 224.) Pyrimme aineiston avulla selittämään tutkimuskysymystämme, ja sen avulla luomaan kokonaiskuvan miten hyvin simulaatio opetusmenetelmänä kehittää opiskelijoiden osaamista.

Likert-asteikko on järjestysasteikko, jossa muuttujan arvoilla on selkeä järjestys, jossa toiseen suuntaan samanmielisyys kasvaa ja toiseen vähenee. Kyselyssä annetut vastaukset luokitellaan sen mukaan, onko vastaaja ollut tarkkailija vai toimija, jotta saadaan selville, kokevatko opiskelijat jommankumman roolin hyödyllisempänä oppimisen kannalta. Järjestysasteikolliset sekä luokitteluasteikolliset muuttujat voi analysoida ristiintaulukoinnin avulla. (KvantitiMOTV 2007).

Ristiintaulukoinnilla (Cross-tabulation) tarkoitetaan kaksiulotteista frekvenssitaulukkoa. Testi edellyttää, että kuhunkin soluun tulee vähintään viisi havaintoa. Esimerkiksi aineisto voidaan luokitella yhdistämällä luokkia. Yleinen tapa on esimerkiksi yhdistää Likert-asteikolliset viisiportaiset luokat 1= täysin eri mieltä ja 2 = jokseenkin eri mieltä uudeksi luokaksi ”eri mieltä”. Luokittelua jatketaan yhdistämällä luokat 4 = jokseenkin samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä luokaksi ”samaa mieltä”. Yleensä asteikon keskellä oleva neutraali vastausvaihtoehto ”en samaa enkä eri mieltä” jätetään omaksi luokaksi, jolloin uudelleen luokittelussa syntyy kolme luokkaa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 113 - 114.) Ristiintaulukoinnilla voidaan analysoida muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvaisuuksia. Siinä voidaan tutkia, ovatko tarkastelun kohteena olevan selitettävän muuttujan jakauma erilainen selittävän muuttujan eri luokissa. (KvantiMOTV 2004.)

#### 4.2.3 Tutkimuksen eettisyys

Etiikka tarkoittaa tottumuksia, tapoja ja rajoituksia, jotka säätelevät ihmisten elämää. Eettinen ajattelu on kyky pohtia sekä omien että yhteisön arvojen kautta sitä, mikä on oikein ja mikä väärin. Tutkimusetiikka käsitteenä rajataan koskemaan vain tieteen sisäisiä asioita, se määritellään myös tutkijoiden ammattietiikaksi, johon kuuluvat eettiset periaatteet, normit, arvot ja hyveet, joita tutkijan tulee noudattaa. (Vilka 2007, 89.)

Hyvällä tieteellisellä käytännöllä tarkoitetaan, että tutkimuksessa tutkimuksen kysymyksenasettelu ja tavoitteet, aineiston kerääminen, käsittely, tulosten esittäminen ja aineistoin säilytys eivät loukkaa tutkimuksen kohderyhmää eikä hyvää tieteellistä tapaa. (Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta; Vilka 2015, 41- 44.)

Opinnäytetyömme pohjautuu hyvään tieteelliseen käytäntöön, tällöin työssä korostuu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus. Olemme käyttäneet tiedonhankinnassa hyödyksi tutkittuun tietoon perustuvia lähteitä ja mahdollisimman ajankohtaista tietoa liittyen aiheeseemme. Tiedonhankinnassa olemme käyttäneet omaan alan kuuluvaa kirjallisuutta ja artikkeleita hyödyksemme. Olemme valinneet menetelmät omien taitojemme pohjalta, jolloin tutkimuksen luotettavuus ja eettisyys säilyvät. Opinnäytetyöstämme ilmenee työn suunnittelu, toteutus ja sen raportointi sekä siitä saadut aineistot tullaan säilyttämään asianmukaisesti. Lukija pystyy seuraamaan koko työn prosessia alusta lähtien. Lähdeviittauksiin olemme kiinnittäneet eri-

tyistä huomiota koko prosessin ajan, sillä mitä tarkempaa ja huolellisempaa viittaaminen ja lähdeviitteiden merkitseminen on, sitä onnistuneemmin noudatamme hyvää tieteellistä käytäntöä, se on sekä eettistä että järkevää.

Koska tutkimus kohdistuu Laurea-ammattikorkeakoulun opiskelijoihin, tutkimuslupaa haetaan Hilka Heinoselta, joka on vastaa Laureaan kohdistuvista tutkimusluvista. Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja vastanneet henkilöllisyyttä emme tule kysymään. Kyselyn tarkoitus kerrottiin opiskelijoille, eli mihin tarkoitukseen vastauksia käytettiin. Ennen kuin tutkimus aloitettiin lupien lisäksi, kirjoitimme sopimuksen tilaajan kanssa, missä käy ilmi työn tarkoitus ja kummankin osapuolen hyväksyminen työn alkuun panemiselle.

#### 4.2.4 Tutkimuksen luotettavuus

Tutkimuksen luotettavuus eli reliabelius tarkoittaa tulosten tarkkuutta eli mittauksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tietoja ja mittaustulosten toistettavuutta. Toisin sanoen realiteetti arvioi tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen. Tutkimus on luotettava ja tarkka, jos toistetussa mittauksessa saadaan täsmälleen sama tulos riippumatta tutkijasta. Luotettavuuteen vaikuttavat se, miten hyvin otos kuvaa perusjoukkoa, millainen vastausprosentti saadaan, miten huolellisesti tutkimuksesta saadut tiedot on syötetty ja miten kattavasti kysely on mitannut tutkittavia asioita. (Vilka 2015, 194; Vilka, 2007, 149 - 150.)

Validius eli pätevyys tarkoittaa tutkimusmenetelmän kykyä mitata juuri sitä, mitä on tarkoituskin mitata. Tällä voidaan tarkoittaa sitä, että tutkija huomioi esimerkiksi kyselylomaketta tehdessään, että vastaajat käsittävät kysymykset samalla tavalla kuin tutkija itse. Toisin sanoen tutkija on onnistunut tuomaan teoreettiset käsitteet arkikielen tasolle eli kyennyt siirtämään opinnäytetyössä käytetyt käsitteet ja ajatuskokonaisuuden kyselylomakkeelle. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2013, 231; Vilka 2007, 150.)

Opinnäytetyömme keskeisin tuotos on ollut simulaation suunnittelu, toteutus ja arviointi. Arvioinnissa olemme käyttäneet apuna määrällistä tutkimusta, meidän tutkimuksessamme ai-  
neistonkeruumenetelmäksi valikoitui kyselylomake. Koimme sen olevan hyödyllinen ja käytännöllinen meidän tarpeisiimme. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut selvittää, kokivatko opiskelijat simulaation kehittäneen heidän osaamistaan.

Kyselylomakkeen kysymyksiä ei testattu, kyselylomake on hyväksytetty kahteen kertaan ohjaavalla opettajalla, joka on ilmaissut mielipiteensä ja ohjeistanut antamalla palautetta kysymysten laadusta ja vastaavatko kysymykset, sitä mitä tutkimme. Korjasimme kyselyn palautteen perusteella. Kysymyksiä laadittaessa huomioimme, että ne varmasti antavat tietoa meille siitä, kokivatko opiskelijat osaamisensa kehittyvän simulaatiossamme. Lisäksi kiinnitimme huomiota kysymysten ilmaisuun, jotta vastaajat ymmärtävät kysymykset samalla ta-

voin kuin me tutkijoina. Tällöin vältimme väärinymmärrykset. Kiinnitimme huomiota myös kyselyn ulkoasuun ja sen helppokäyttöisyyteen, tämä vaikuttaa myös tutkimuksen pätevyyteen eli validiuteen, eli miten kyselyyn vastanneet ovat tulkinneet sen. Kysymykset ja vastaukset olivat kaikilla samat. Tarkoituksemme on ollut kiinnittää huomiota käsitteiden tarkkaan määrittelyyn, jotta palautekyselyn kysymykset vastaavat simulaatiopäivän aikana jaettuun tietoon, tällöin vastaaja ymmärtää kysymykset. Sisällöllisesti kysymykset olivat mahdollisimman konkreettisia ja selkeitä.

## 5 Simulaatioharjoittelutilanne

Opinnäytetyössä on tarkoituksena antaa sairaanhoitajaopiskelijoille mahdollisuus oppia ja sisäistää toiminnallisen tekemisen avulla pankreatiitin akuuttihoiton, oppimisympäristön mahdollisuudet ja rajoitukset huomioon ottaen. Samalla simulaation suunnittelijoiden ja tämän opinnäytetyön tekijöiden tarkoituksena on saavuttaa asiantunteva ja monipuolinen osaaminen pankreatiittipotilaan hoitotyössä ja jakaa tietouttaan kanssaopiskelijoille. Tuloksista voidaan nähdä kuinka tarpeellisenä ja hyödyllisenä simulaation suorittaneet sairaanhoitajaopiskelijat kokevat simulaatio-opetuksen.

Simulaatiotilanteissa oppijat saavat mahdollisuuden harjoitella uusia asioita turvallisesti. He voivat tuoda esiin oppimiaan ammatillisia taitoja ja käyttäytymismalleja. Simulaatiossa voidaan helposti välittää niin sanottua hiljaista tietoa ammatillisesta osaamisesta, mitä ei opi lukemalla. Simulaatioiden tulisi aina pohjautua näyttöön perustuvaan ja ajan tasalla olevaan tutkittuun tietoon. (Nurmi ym. 2013, 91.)

Opinnäytetyön tavoitteena on opiskelijoiden osaamisen kehittyminen. Tehtävänä on luoda mahdollisimman aito tilanne pankreatiittipotilaan komplikaatioiden akuuttihoitosta, mikä vaikuttaa opiskelijoiden osaamisen ja itsevarmuuden kehittymiseen käytännön taidoissa.

Käytännön hoitotyössä yhdistyvät usein erilaiset tiedon lähteet, kuten tiedelehdet ja kirjat, mutta samalla tavalla tietoa saamme tarkkailemalla muiden ammattilaisten työskentelyä. Tiedon periytyminen ja jatkuminen tarkoittaa sitä, kun esimerkiksi uusi hoitoalalle hakeutunut opiskelija etsii hyviä toimintatapoja kokeneemilta kollegoilta. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 21.)

### 5.1 Aiheen valinta ja suunnittelu

Aiheen valinnan keskeinen peruste on sen merkitys käytännön hoitotyölle ja hoitotyön kehittämiselle väestön hyvinvointia edistäväksi. Samalla tutkija pystyy syventämään taitojaan itseään kiinnostavasta aiheesta. Hirsjärvi kollegoineen (2007) määrittelee hyvän aiheen kiinnosta-

van itse tutkijoita, se opettaa heitä ja aiheesta on saatavilla sopivasti tietoa ja tutkijan omat kyvyt sekä kokemukset pääsevät esiin. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 68 - 69.)

Opinnäytetyöaiheeksi valikoitui akuutin pankreatiittipotilaan hoitotyö, sillä aihe kiinnostaa meitä molempia. Opinnäytetyön toteutamme toiminnallisena opinnäytetyönä jonka tuotteena syntyy simulaatio-opetusharjoitus. Projektimme alkoi syksyllä 2016 kokoamalla teoria liittyen akuuttiin pankreatiittiin ja sen hoitotyöhön, samalla perehdyimme itse haiman normaaliin toimintaan ja sen kautta pankreatiitin patologiaan. Simulaatio-opetuksen teoriaan ja simulaatio-opettamiseen perehtymisen on ollut olennainen osa opinnäytetyön toteutusta. Teoriaosuus on koottu useiden eri lähteiden avulla. (Liite 3).

Simulaatio tuli sijoittumaan Laurea Lohjan Terveystori-oppimisympäristöön. Terveystori - oppimisympäristö toimii Laurea Lohjan kampuksella Yritystalossa. Se tarjoaa väljät ja monipuolisesti muunneltavat tilat sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön. Terveystori oppimisympäristö sopii opiskelijoiden projektien toteuttamiseen sekä se mahdollistaa simulaatio-opetuksen simulaattorinukke ”Toivon” avulla. ”Toivon” malli on HAL2000. (Laurea 2015.)

## 5.2 Opinnäytetyön aikataulu ja prosessi

Kuten aiemmin mainittu, opinnäytetyömme työstäminen alkoi syyskuussa 2016 opinnäytetyörekryllä. Rekryssä haimme aiheita ”Akuuttihoiton simulaatio - pankreatiitti”, ja myös saimme sen. Aiheena oli siis tuottaa simulaatiotilanne kolmannen lukukauden opiskelijoille, jotka opiskelevat akuuttihoitoa. Tarkempana aiheena oli pankreatiitti eli haimatulehdus. Aiheen saamisen jälkeen alkoi aiheanalyysin työstäminen. Aiheanalyysissä kerroimme opinnäytetyön aiheen, sen tarkoituksen ja tavoitteen, alustavan nimen ja lyhyt suunnitelma siitä, miten opinnäytetyö toteutuu ja mitä tutkimusmenetelmiä ja tietokantoja työssä tullaan hyödyntämään. Aiheanalyysistä emme saaneet palautetta ohjaavalta opettajalta.

Aiheanalyysin jälkeen aloimme kirjoittaa opinnäytetyösuunnitelmaa. Suunnitelmaan kuului olennaisena osana opinnäytetyön teoriaosuuden rakentaminen ja tutkimusmenetelmien suunnittelu. Opinnäytetyösuunnitelmassamme käyttämämme lähteet perustuivat suurimmaksi osaksi hoitotieteen kirjoihin, ja kansainvälisiä lähteitä oli niukasti. Hiukan ennen opinnäytetyösuunnitelmamme palautusta saimme tietää, että ohjaava opettajamme vaihtuu. Esitimme suunnitelmamme ohjaavalle opettajallemme sekä opiskelijatovereillemme marraskuussa 2016. Suunnitelma hyväksyttiin, mutta palautteeseen kuului muutamia korjausehdotuksia ja vinkkejä. Muun muassa kansainvälisiä lähteitä toivottiin lisää ja tutkimusmenetelmäosion tarkennusta.

Seminaarin jälkeen tapasimme ohjaavan opettajan sekä kahden muun vastaavaa opinnäytetyötä tekevän ryhmän kanssa. Kaikkien ryhmien tavoite on sama ja tuotoksena olisi simulaatio eri aiheista. Saimme kuulla opinnäytetyömme olevan hyvässä vaiheessa. Seuraavana vuorossa olisi tutkimusluvan saaminen ja simulaation suunnittelu. Opinnäytetyömme tavoite rajautui tapaamisessa opiskelijoiden osaamisen kehittämiseen. Kävimme myös läpi tulevan simulaation aikataulua. Simulaatiot sovittiin pidettäväksi helmikuun puolivälissä 2017. Vielä tässä vaiheessa ei ollut tiedossa sitä, mille opiskelijaryhmälle simulaatiot pidetään. Ohjaava opettajamme muistutti tutkimuslupahakemuksen tekemistä viimeistään tammikuun alussa.

Tutkimuslupahakemus pohja tuli ohjaavalta opettajalta. Ensin suunnittelimme kyselylomakkeen, joka tulisi lähettää liitteenä hakemuksen mukana. Hakemuksen mukana tuli lähettää myös opinnäytetyön viimeisin versio. Olimme suunnitelleet määrällistä tutkimusta, jonka toteutamme kyselylomakkeella, joka jaetaan opiskelijoiden täytettäväksi simulaation lopuksi. Kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat kaikilla samat, ja vastaaminen vapaaehtoista. Kysymysten luomisessa käytimme apuna muutamaa kirjallisuuslähdettä ja aiemmin tehtyjä opinnäytetöitä, joiden kautta rakensimme oman kyselylomakepohjan. Opinnäytetyön tavoitteena on opiskelijoiden oppimisen kehittäminen, joten halusimme rajata kysymykset siten, että ne selvittävät opiskelijoiden kokemusta siitä, kehittäkö simulaatio osaamista. Kun alustava kyselylomake oli valmis, lähetimme sen yhdessä tutkimuslupahakemuksen kanssa hyväksyttäväksi ohjaavalle opettajalle. Tutkimuslupahakemus sisälsi omat tietomme, opinnäytetyömme tavoitteen ja tarkan selvityksen, keneltä, milloin ja mihin tietoja tarvitaan, missä muodossa ja miten tiedot tullaan toimittamaan meille.

Kyselylomake (Liite 4) ja tutkimuslupahakemus (Liite 5) käytiin läpi opettajan kanssa kasvotusten ennen niiden lähettämistä. Mukana tapaamisessa olivat myös kahden muun ryhmän jäsenet. Tutkimuslupahakemusta täytyi vielä tässä vaiheessa tarkentaa, esimerkiksi oppilaiden osaamisen kehittämisen lisäksi tavoitteeksi tuli myös pedagogisen oppimisen kehittäminen. Tarkensimme myös kenelle kyselylomake on tarkoitettu sekä kuvausta kyselylomakkeen jakamisesta ja käytöstä. Kyselylomake tuli muokata viralliseen muotoon ja kirjoitusvirheet oli poistettava. Alkuperäisessä kyselylomakkeessa kysyttiin vastaajalta aiemmasta hoitoalan koulutuksesta, mutta ohjaavan opettajamme mukaan kyseinen tieto ei ole olennainen eikä kerro meille mitään, joten jätimme kysymyksen pois. Muutamissa kysymyksissä ohjaava opettaja neuvoi, ettemme voi kysyä kahta asiaa samassa kysymyksessä, joten muokkasimme kysymyksiä siten, ettei tutkimuksen luotettavuus kärsisi.

Tapaamisessa saimme myös kuulla simulaation olevan tarkoitettu Moduuli 3:n opiskelijoille, jotka käyvät akuuttihoitotyön kurssia R0053. Tämä tieto auttoi meitä simulaation suunnittelemisessa, koska saimme varmuuden opiskelijoiden taitotasosta. Saimme myös tarkempaa tie-

toa aikataulusta: simulaatio oli oltava suunniteltu tammikuun lopulla, ja toteutus olisi helmikuun puolessa välissä 2017.

Kirjoitimme muutokset puhtaaksi joululoman aikana ja tammikuun ensimmäisillä viikoilla hyväksyimme vielä kerran tutkimuslupahakemuksen ja kyselylomakkeen ohjaavalla opettajalla. Saimme palautetta ulkonäöstä ja oikeinkirjoituksesta, näiden muutosten jälkeen saimme luvan lähettää hakemuksen eteenpäin. Saimme lupahakemuksen hyväksyttynä takaisin.

### 5.3 Simulaation suunnittelun prosessikuvaus

Simulaation suunnitteleminen aloitettiin toden teolla tammikuussa. Ensimmäisenä tehtävänä oli rakentaa simulaatiosuunnitelmapohja, joka on mukailtu kansainvälisestä lähteestä. Simulaatiosuunnitelmasta oli lähteen mukaan käytävä ilmi sen kurssin nimi, jota varten simulaatio tehdään, simulaation nimi, tekijät, osallistujien lukumäärä sekä simulaation tarkoitus. Lisäksi simulaatiosta tulisi käydä ilmi simulaation tavoitteet ja simulaation aikataulu.

Olimme saaneet tietoomme aikataulun, joka oli noin yksi tunti / ryhmä ja simulaatio suoritettiin yhteensä neljälle ryhmälle. Suunnitelimme niin, että simulaation aluksi kertoisimme opiskelijoille perustietoa aiheesta pankreatiitti, mitä tarkoittaa potilaan tarkkailu ABCDE-mallin mukaan sekä miten ISBAR-mallin mukaan otetaan yhteyttä lääkäriin. Lisäksi alkuinfoon kuuluisi roolien jakaminen sekä case-esimerkin pohjustus. Tähän kuluisi noin 25 minuuttia. Itse simulaatio kestäisi 10 minuuttia ja simulaation jälkeinen jälkipuinti kestäisi 20 minuuttia. Viisi minuuttia on varattu palautekyselyn täyttämiseen.

Simulaation alkuun suunniteltiin tietoisuus, jossa kerrottaisiin perustietoja haimasta, akuutista pankreatiitista ja pankreatiitin komplikaatioista. Nämä tiedot pohjustaisivat simulaatiota ja antaisivat tietoa siitä, miksi potilaan tila mahdollisesti heikkenee. Näiden tietojen lisäksi kertoisimme perusasiat ABCDE-mallin mukaisesta potilaan tilan seurannasta ja erityisesti pankreatiittipotilaan kannalta tärkeistä seikoista, jotta opiskelijat osaisivat seurata niitä simulaation aikana. Lisäksi kerromme perustiedot siitä, mitä ISBAR-tarkoittaa. Powerpoint-esitys tukisi esitystämme ja tietoisuutta pankreatiitista, teimme tarkoituksella kirjallisesta powerpoint-esityksestä lyhytsanaisen ja suppean, näin ollen suullinen tieto täydentäisi esitystä. Tarkoituksena oli antaa asiantunteva vaikutus itsestämme ohjaajina oppimistilanteen ja käsiteltävän aiheen näkökulmasta.

Ennen simulaation alkamista suunniteltiin roolit siten, että toimijoita on 4 kappaletta, joista 3 on sairaanhoitajia ja yksi on sairaanhoitajaopiskelija. Loput simulaatioon osallistuvista opiskelijoista toimisi tarkkailijan roolissa. Tarkkailijoille jaettaisiin omat tarkkailun kohteet, eli kaikki eivät tarkkailisi kaikkea, vaan osa tarkkailisi ABCDE:n toteutumista, osa ISBAR:n ja aseptiikan onnistumista, osa tiimityötä ja loput vuorovaikutusta hoitajien ja potilaan välillä.



Potilaan case suunniteltiin hyvin yksityiskohtaisesti (Liite 3). Tarkoituksena oli tuottaa simulaatiota suorittaville opiskelijoille eräänlainen ”potilaskansio” (liite 1), josta kävisi ilmi potilaan perustiedot, anamneesi, lääkitykset ja esimerkiksi potilaalle aiemmin tehdyt mittaukset, joista voisi suhteellisen selvästi nähdä potilaan tilan huononeminen. Potilaskansio tehtiin excel-taulukolla ja se pyrittiin tekemään samaan tyyliin kuin aidossa potilastietojärjestelmässä. Meidän oli tarkoitus tulostaa taulukko ja laminoida se, jättäen tilaa simulaatiossa mahdollisesti tuleville merkinnöille.

Suunnittelimme myös sen tilanteen, miten simulaatio alkaa. Hoitajat tulisivat huoneeseen tekemään säännöllisiä mittauksia. Potilas olisi tuolloin puoli-istuvassa asennossa, pää roikkuen alaspäin. Potilas vastaisi puhuttelulle, mutta ei kykene sanomaan kokonaislauseita. Potilas hengittää käyttäen apuhengityslihaksia, on hikinen, levoton ja liikehtii. Antaa kivuliaan vaikutelman. Virtsaa on vähän ja se on tummaa. Potilaalla on perifeerinen kanyyli ja jatkuva tiputus sekä kestopatetri. Olemme suunnitelleet, että potilaan huoneessa on tarvikkeet mittauksia varten, vaikka näin ei tositalanteessa aina ole.

#### 5.4 Simulaation toteutuksen prosessikuvaus

Simulaatiopäivä alkoi meillä simulaation järjestäjillä virallisesti tuntia ennen, kuin simulaation oli tarkoitus alkaa opiskelijoille. Olimme kuitenkin tulleet jo aiemmin paikalle tulostamaan tarvittavat kyselylomakkeet ja simulaatiossa käytettävät materiaalit. Potilaskansiota emme saaneet laminoitua. Siirryimme Terveystori-oppimisympäristöön valmistelemaan simulaationuken sekä toimintaympäristön simulaatiota varten. Olimme käyneet kokoamassa lähes kaikki tarvitsemamme tavarat jo edellisellä viikolla, joten simulaatioaamuna vain keräsimme puuttuvat tavarat, kiinnitimme tippaletkut, kestopatetrin ja happiviikset Toivo-nimiselle simulaationukelle, joka toimi simulaatiomme potilas ”Taisto Tapanisena”. Saimme samalla opastuksen kyseisen simulaationuken käyttöön. Simulaattorista tarvitsimme ainoastaan puhe- ja kuulotoimintoja, joiden lisäksi asetimme nuken hengitysfrekvenssiksi 35/min, jotta opiskelijat voisivat sen laskea. Saimme asetettua kaikki simulaatiomateriaalit paikoilleen ja lähes kaikki simulaatiossa tarvittavat tavarat olivat saatavilla. Ainoastaan Terveystori-oppimisympäristön ainoa pulssioksimetri oli muiden toimijoiden käytössä. Huomioimme sen puuttumisen ohjeistaessamme toimijoita.

Simulaation toimijoiden ei ollut tarkoituksena varsinaisesti käyttää tarvikkeita niiden tarkoituksen mukaisesti, vaan ne oli asetettu esille vain havainnoimaan tarvittavia mittauksia. Toinen simulaation ohjaajista kertoi suullisesti mittaustulokset, kun toimijat alkoivat niitä mitata.

Simulaatioita seuraamassa ja ohjaamassa oli opettaja joka ei kuitenkaan millään lailla puutunut simulaatioiden kulkuun. Simulaatioihin osallistui yhteensä 31 kolmannen lukukauden akuuttihoitotyön opiskelijaa, jotka oli jaettu neljään pienryhmään. Kaikissa simulaatioissa oli kolmannen lukukauden opiskelijoiden lisäksi kahdesta kolmeen viidennen lukukauden opiskelijaa, jotka olivat tarkkailemassa pajaa oman kurssinsa puitteissa. Heidän roolinsa oli hyvin pieni, ohjeistimme heitä vain nauttimaan pajasta ja kerroimme mielellämme ottavamme suullista palautetta vastaan simulaation loputtua.

Kaikki simulaatiot alkoivat teoriaosuudella. Simulaatiossa W se sujui ongelmitta eikä opiskelijoilla ollut kysyttävää esityksen jälkeen. Tietoiskuun käytimme aikaa 30 minuuttia sisältäen roolien jaon ja simulaation ohjeistuksen. Pyysimme vapaaehtoisia simulaation toteuttajiksi, mutta koska vapaaehtoisia ei löytynyt, määräsimme tehtävään kolme opiskelijaa, loput kuusi olivat tarkkailijoita. Yksi viidennen lukukauden opiskelijoista toimi simulaation äänenä, opettaja ohjasi häntä puhetoiminnan käytössä ja me ohjeistimme, mitä potilaan pitää kertoa.

Toinen meistä ohjasi toimijat kertomalla simulaatiopotilaan tilanteesta ja antamalla heille ”potilaskansion” (Liite 1) tarkasteltavaksi, vastasi heidän esittämiinsä kysymyksiin ja antoi heille aikaa keskenään miettiä tulevia toimintaratkaisuja. Samaan aikaan toinen meistä antoi tarkkailijoille tarkkailukohteet ja ohjeistuksen siihen liittyen sekä tarkasteltavaksi saman ”potilaskansion”, mikä toimijoilla on käytössä. Kansio annettiin käyttöön, jotta tarkkailijat ymmärtäisivät potilaan hoidon kokonaisuuden samalla tavalla, kuin toimijat.

Itse simulaatio alkoi välittömästi toimijoiden ollessa valmiita. Toimijat alkoivat ensimmäisenä puhutella potilasta. He reagoivat potilaan vastauksiin ja korjasivat hänen asentoaan ja nostivat lisähapen määrää. Myös mittauksia alettiin tehdä välittömästi. Kaikki tarvittavat mittaukset tehtiin simulaation aikana, vaikka muutamaa mittausta ”lääkäri”, eli toinen simulaation ohjaajista, joutui kysellen muistuttamaan. Unohtuneet arvot olivat virtsan määrä ja veren glukoosipitoisuus. Toimijat kirjasiivat potilaskansioon muistiinpanoja, joita käyttivät hyödyksi lääkäriille raportoitaessa. Simulaatio päättyi siihen, kun ”lääkäri” tuli paikalle.

Jälkipuinti alkoi heti simulaation päättymisen jälkeen. Jälkipuinnissa toimijat aloittivat kertomalla, mikä heidän mielestään meni hyvin ja missä olisi voinut olla kehitettävää. Tarkkailijat olivat tyytyväisiä mittausten toteuttamiseen ja hyvään tiimityöhön. He kokivat, että kehitettävää olisi ollut potilaan ohjauksessa ja huomioon ottamisessa. Tarkkailijat kukin vuorollaan kertoivat tarkkailukohteen näkökulmasta omat kommenttinsa. Tarkkailijoilta tuli hyvää palautetta ja käyttökelpoisia vinkkejä toimijoille. Lisäksi viidennen lukukauden opiskelijat saivat kommentoida simulaatiota ja antaa kanssatovereilleen palautetta ja vinkkejä.

Simulaatio kokonaisuudessaan suoritettiin hyvässä hengessä ja into osallistua tekemiseen näkyi myös jälkipuinnissa. Simulaatio sai aikaan positiivista keskustelua. Simulaation lopussa kävimme kierroksen, jossa jokainen kertoi, mitä itselle jäi mieleen simulaatiosta. Suurin osa kertoi tiimityön merkityksen jääneen mieleen ja osalle jäi mieleen akuutin pankreatiitin teoria. Jälkipuinnin aikana myös me ohjaajat saimme vinkkejä päivän seuraaviin simulaatioihin. Palautteen mukaan aseptiikan seuranta simulaation aikana koettiin turhaksi, koska monia mittauksia ei oikeasti tehty ja siitä syystä aseptiikkakin unohtui. Lisäksi toimijoiden kokemuksen mukaan veren glukoosiarvon seurannan merkitystä ei tarpeeksi korostettu alun tietoisuudessa ja siitä syystä se jäi mittaamatta.

Palautteen perusteella päätimme poistaa seuraavien simulaatioiden tarkkailukohteista aseptiikan, jonka lisäksi seuraavissa tietoisuuksissa muistimme kertoa tarkemmin veren glukoosiarvon seurannan merkityksestä haimapotilaan hoidossa ja seurannassa. Lopuksi pyysimme kolmannen lukukauden opiskelijoita täyttämään palautekyselyt. Korostimme kyselyn olevan vapaaehtoinen. Paja päättyi viisi minuuttia etuajassa, eli pysyimme hyvin aikataulussa.

Simulaatiopaja sujui hyvin, vaikka olimmekin molemmat erittäin hermostuneita ennen sen alkua. Saimme runsaasti positiivista palautetta erityisesti alun tietoisuudesta. Huomasimme itse tietoisuuden aikana, että akuuttiin pankreatiittiin ja haimaan liittyvä teoretieto on meillä molemmilla hyvin vankalla pohjalla ja osasimme vastata esitettyihin kysymyksiin. Simulaation huolellinen etukäteissuunnittelu auttoi meitä pysymään aikataulussa ja potilaskansio (Liite 1) oli toimiva. Simulaation jälkipuintiin ei mennyt aivan niin paljon aikaa, kun olimme oletaneet ja itse simulaatiokin sujui nopeasti. Hiukan enemmän olisimme voineet miettiä simulaation päättämistä, sillä sen loppuminen lääkärin paikalle saapumiseen olisi voitu suunnitella paremmin.

Simulaatio Y alkoi aikataulussa. Tähän simulaation suorittamiseen saimme kolme vapaaehtoista kolmannen lukukauden opiskelijaa, loput olivat tarkkailijoita. Yksi viidennen lukukauden opiskelijoista toimi simulaationuken äänenä. Toimijat saivat ohjeensa ja samaan aikaan tarkkailijat saivat tarkkailukohteet ja tarkasteltavaksi ”potilaskansion”. Tietoisuus kesti kokonaisuudessaan noin 30 minuuttia.

Simulaatio alkoi, kun toimijat kokivat olevansa valmiita. Simulaatio lähti käyntiin rauhallisella tempolla, toimijat puhuttivat potilasta ja kohensivat tämän asentoa, jonka jälkeen mittaukset aloitettiin. Olennaiset mittaukset suoritettiin, mutta toimijat keskittyivät potilaan kivun analysointiin ja alkoi vaikuttaa, että toimijat pyrkivät akuutin pankreatiitin diagnosointiin. Tässä vaiheessa toinen ohjaajista puuttui simulaatioon ja ohjeisti pienin elein toimijoita jatkamaan potilaan tilan seurantaan ja voinnin muutoksen tarkkailua. Loppusimulaatio sujui hyvin ja simulaatitavoitteet täyttyivät. Simulaatio kesti 12 minuuttia.

Jälkipuinnissa opiskelijat olivat avoimia virheistään ja olivat onnistumisista tyytyväisiä. Ohjaajina huomasimme, että emme olleet riittävästi korostaneet simulaatiopotilaan voinnin seurannan syynä olevan voinnin akuutti huononeminen, ei niinkään vaivan diagnosointi. Pahoittelimme toimijoille, ettemme olleet antaneet heille riittävän tarkkaa ohjeistusta. Opiskelijat kertoivat teoriaosuuden olleen hyvä ennen simulaatiota ja kokivat ISBAR:n ja ABCDE-mallin kertaamisen olleen hyvä asia. Lopuksi ohjeitimme opiskelijoita vastaamaan palautekyselyyn. Paja päättyi hiukan etuajassa, eli aikataulutuksen onnistumiseen olisi voinut kiinnittää huomiota.

Simulaatio Z alkoi oikea-aikaisesti teoriaosuudella samoin kuin muutkin simulaatiot. Teoriatieto ja simulaatioon valmistaminen veivät 30 minuuttia. Vapaaehtoiset toimijat (3 kappaletta) saatiin helposti ja heidät valmistettiin toimijoiden rooleihin samoin kuin aiemmin, tosin tällä kertaa korostettiin sitä, että potilaalla on jo diagnoosi ja tässä simulaatiossa tarkoituksena on huomata potilaan tilassa tapahtuva muutos. Opettaja toimi tässä simulaatiossa simulaationuken äänenä. Tarkkailijat saivat jälleen tarkasteltavaksi potilaskansion, jota he silmäilivät ja tekivät itsekin havaintoja ja alkoivat miettiä, mikä potilasta voisi vaivata. Tämän koimme positiivisena asiana, sillä opiskelijoista jäi tällöin innokas ja opimishaluinen kuva.

Simulaatio alkoi 30 minuutin kohdalla. Opiskelijat huomioivat ensimmäisenä potilaan puhutelmalla häntä ja paransivat hänen asentoaan. Oleelliset mittaukset suoritettiin. Simulaation ilmapiiri oli levoton, mutta simulaatio suoritettiin hyvin. Lääkärin määräämät tarvikkeet otettiin esille ja oikea venturimaski löydettiin. Simulaatio kesti 12 minuuttia.

Jälkipuinnissa korostui tiimityön tärkeys ja ABCDE-mallin kertausta. Opiskelijat kertoivat simulaation ja teoriaosuuden auttavan sisäistämään akuuttiin pankreatiittiin liittyvistä tehtävistä saatua osaamista. Vaikeana opiskelijat kokivat vuorovaikutuksen nuken kanssa. He antoivat palautetta siitä, että olisi helpompi työskennellä oikean ihmisen kanssa ja että tilanne tuntuisi aidommalta, jos mittauksia pääsisi oikeasti tekemään.

Simulaatio Å sujui käytännössä samoin, kuin muutkin simulaatiot ja aikataulukin oli lähes sama. Simulaatiossa toimijat toimivat erittäin järjestelmällisesti ja ottivat kaikki tarvittavat mittaukset ja huomasivat potilaan tilan heikentymisen, jonka johdosta soittivat lääkärin paikalle. Lääkärin kutsuminen ISBAR-menetelmän avulla sujui erityisen hyvin. Koko simulaation ajan toimijat myös ottivat potilaan erittäin hyvin huomioon ja löysivät sekä oikean venturimaskin että lääkärin pyytämät arteria-astrup-välineet. Jälkipuinnissa korostui se, että opiskelijat kokivat erityisen vaikeaksi nukun huomioimisen. ABCDE-mallin ja ISBAR-menetelmän kertaus oli opiskelijoiden mielestä tärkeää ja he kertoivat oppineensa uutta alun teoriaosuudes-

ta. Myös viidennen lukukauden tarkkailijat antoivat simulaatiosta hyvää suullista palautetta ja kertoivat myös oppineensa uusia asioita.

#### 5.4.1 Työn tulosten tarkastelu ja arviointi

Opinnäytetyömme olennaisin tulos oli simulaation toteutus ja sen arvioiminen. Simulaatiota varten olimme ohjaajina luoneet itsellemme vankan ja itsevarman pohjan akuutista pankreatiitista. Tämän toimme esiin simulaatiopäivänä pidettävissä alkuinfoissa. Pidimme tietoisesti suullisesti, apuna pienet kortit ja powerpoint-esitys, pidimme koko esityksen ajan opiskelijat mukana teoriassa, kyselemällä heiltä ja puhumalla omin sanoin sekä pitäen katsekontaktin heissä. Olimme myös tiukkoja, joten kielsimme puhelimit pajojen aikana.

Kokonaisuudessaan simulaatiot sujuivat suunnitellusti. Aikataulut eivät menneet liian tiukoiksi, vaan ehdimme tunnissa tehdä suunnittelemamme asiat. Aikaa jäi jopa yli, jonka voisi ottaa parannuskohteeksi tulevaisuutta ajatellen. Opiskelijoilta ei kuitenkaan tullut negatiivista palautetta siitä, että simulaatio olisi ollut liian kiirehditty.

Kyselyssä selittävänä muuttujana on se, onko kyselyn vastaajan rooli ollut tarkkailija vai toimija. Lisäksi tarkastellaan sitä, miten eri simulaatiokerrat vaikuttivat kyselyjen tuloksiin, eli olivatko eri simulaatiot opiskelijoiden mielestä onnistuneempia. Opinnäytetyössä ristiintaulukointia on elaboroitu siten, että Likert-asteikolle sijoittuneita vastauksia on vertailtu sen mukaan, millä simulaatiokerralla vastaaja ollut ”Tarkkailija” tai ”Toimija”.

Ensimmäinen kysymys oli ”1. Mikä rooli sinulla oli tässä harjoituksessa”. Vastausvaihtoehdot olivat ”Tarkkailija” ja ”Toimija”. 48 % kyselyyn osallistuneista ilmoitti olleensa tarkkailijoita, 35 % toimijoita ja varsin moni (16 % vastaajista) ei vastannut lainkaan tähän kysymykseen, vaikka ohjeistimme jokaisen vastaajaryhmän vastaamaan myös siihen. Kysymyksen voi siis päätellä olleen liian huomaamaton. Oikea vastausvaihtoehto piti tässä tapauksessa ympyröidä, kun muissa kysymyksissä rastiitettiin sopivin vaihtoehto. Tämä kysymys oli ristiintaulukoinnin toisena muuttujana. Mikäli kysymykseen ei ollut vastattu, sitä ei ole huomioitu eriteltäessä eri simulaatioiden vastausten prosenttijakaumia. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”2. Simulaation ansiosta opin pankreatiittipotilaan keskeiset tarkkailukohteet”. Kaikista vastaajista 52 % oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, tarkkailijoista 60 % ja toimijoista 55 % oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Loput vastaajista oli ”samaa mieltä” väitteen kanssa. Simulaatio K:n sekä tarkkailijat että toimijat olivat kaikki ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, kuten myös simulaatio D:n tarkkailijat. Muiden simulaation vastaajista, sekä tarkkailijoista että toimijoista suurin osa oli ”Samaa mieltä” väitteen kanssa. Tästä voidaan päätellä, että suurin osa simulaatioon osallistuneista opiskelijoista koki oppineensa kuinka pankreatiittipotilasta tarkkaillaan hänen hoitonsa aikana. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”3. Simulaation alussa annettu teorian tieto tuki osaamiseni kehittymistä simulaation aikana.”. 71 % kaikista vastaajista oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa ja loput olivat vastanneet olevansa ”samaa mieltä”. Yli puolet sekä tarkkailijoista että toimijoista oli vastannut olevansa ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Tässäkin väitteessä simulaatio K:n vastaajista kaikki olivat ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Simulaatio W:n tarkkailijoista suurin osa oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, kun taas toimijoista kaikki olivat ”samaa mieltä”. Simulaatio Å:n tarkkailijoista kaikki olivat ”täysin samaa mieltä”, mutta toimijoista suurin osa vastasi olevansa ”samaa mieltä”. Tästä voi päätellä, että simulaatioiden tarkkailijat kokivat teorian tiedon paremmin tukeneen osaamisen kehittymistä simulaation aikana, kun taas toimijat eivät kokeneet alun teorian tiedon tukeneen osaamisen kehittymistä aivan niin paljon, vaikka olivatkin siihen tyytyväisiä.

Väite ”4. Koen, että simulaatiosta oli hyötyä osaamiseni kehittymisen kannalta.”. Väite oli aiheuttanut selvästi enemmän hajontaa vastaajissa kuin aiemmat väitteet. Kaikista vastaajista kuitenkin yli puolet eli 52 % oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. ”Samaa mieltä” oli 45 % kaikista vastaajista ja 3 % kaikista vastaajista oli vastannut olevansa ”ei samaa eikä eri mieltä”. Simulaatioissa W ja K selkeästi suurin osa tarkkailijoista oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, Simulaatioissa D kaikki tarkkailijat vastasivat olevansa ”samaa mieltä” väitteen kanssa. Simulaatio Å:n tarkkailijat olivat suurimmaksi osaksi ”samaa mieltä” väitteen kanssa ja toimijoiden vastaukset jakoutuivat tasan vaihtoehtojen ”täysin samaa mieltä”, ”samaa mieltä” ja ”ei samaa eikä eri mieltä” kesken. Tästä voi päätellä, että suurin osa vastaajista koki simulaation olleen hyödyllinen osaamisen kehittymisen kannalta. Lähes puolet koki simulaation jonkin verran hyödylliseksi ja hyvin pieni osa vastaajista ei ollut samaa eikä eri mieltä simulaation hyödyllisyydestä. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”5. Simulaatio vahvisti aiemmin jo teoriassa oppimaani tietoa”. Kaikista vastaajista 51 % oli ”täysin samaa mieltä”, 39 % ”samaa mieltä” ja 10 % ”ei samaa eikä eri mieltä” väitteen kanssa. Tarkkailijoista suurin osa (53 %) oli ”samaa mieltä” väitteen kanssa, 40 % oli ”täysin samaa mieltä” ja 7 % ei samaa eikä eri mieltä. Toimijoista puolestaan 73 % oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, 9 % samaa mieltä ja 18 % ei samaa eikä eri mieltä. Kaikissa simulaatioissa toimijat olivat pääasiassa ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Simulaatioissa W 50 % toimijoista ”ei ollut samaa eikä eri mieltä” väitteen kanssa. Luvuista voitaneen päätellä, että suurin osa toimijoista on erityisesti kokenut aiemmin opitun teorian tietonsa vahvistuneen simulaation ansiosta. Tarkkailijoiden voidaan myös päätellä olleen suhteellisen tyytyväisiä teorian tiedon vahvistumiseen simulaation ansiosta. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”6. Sain rooliini (tarkkailija/toimija) sopivat esitiedot simulaatiosta”. Kaikista vastaajista 58 % oli ”täysin samaa mieltä” ja 42 % ”samaa mieltä” väitteen kanssa. Kaikista tarkkaili-

joista suurin osa (53 %) on ollut ”täysin samaa mieltä” ja kaikista toimijoista suurin osa (64 %) on myös ollut ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Ainoastaan simulaatiossa K ja D tarkkailijoista suurin osa on ollut ”samaa mieltä” väitteen kanssa, muutoin simulaatioiden tarkkailijoista suurin osa on ollut ”täysin samaa mieltä”. Toimijoista 100 % on simulaatiossa K ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, eli he ovat kokeneet saaneensa hyvät esitiedot simulaatiota varten. Voitaneen päätellä, että sekä tarkkailijat että toimijat ovat olleet tyytyväisiä saamiinsa esitetoihin. Tämän voi päätellä siitä, että yksikään vastaajista ei ollut ”ei samaa eikä eri mieltä”, ”eri mieltä” tai ”täysin eri mieltä” väitteen kanssa. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”7. Tiesin mitä minun tulee tehdä”. Kaikista toimijoista 65 % oli ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa, 32 % oli ”samaa mieltä” ja 3 % ei ollut ”samaa eikä eri mieltä”. Simulaatio K:n tarkkailijat ja toimijat olivat pääosin ”täysin samaa mieltä” väitteen kanssa. Muissa simulaatioissa vastaukset jakaantuivat tasaisemmin, kuitenkin siten, että yksikään vastaajista ei vastannut olevansa ”eri mieltä” tai ”täysin eri mieltä”, joten simulaatioon osallistuneiden voi sanoa tienneen mitä heidän tulee tehdä. Siitä voidaan päätellä, että simulaation ohjaus oli onnistunut. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”8. Sain simulaatiosta varmuutta työelämässä toimimiseen”. Kaikista vastaajista 32 % oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa, 52 % oli samaa mieltä, 13 % ei ollut samaa eikä eri mieltä ja 3 % oli eri mieltä. Tarkkailijoiden mielipiteet jakautuivat lähes jokaisessa simulaatiossa tasan kohtien ”täysin samaa mieltä” (50 % vastaajista) ja ”samaa mieltä” (50 % vastaajista) välille. Toimijoista simulaatiossa W ja K enemmistö oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Simulaatioissa D ja Å enemmistö oli samaa mieltä väitteen kanssa. Tästä voi päätellä, että toimijoiden kokemuksen perusteella simulaatiot W ja K loivat paremmin varmuutta työelämässä toimimiseen kuin muut simulaatiot. Tarkkailijoiden kokemus varmuuden tuottamisesta oli tasaisempi. Simulaatio toi siis varmuutta työelämässä toimimiseen suurimmalle osalle, mutta osa vastaajista ei kokenut saaneensa varmuutta työelämässä toimimiseen. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Väite ”9. Opin uutta simulaation aikana”. Kaikista simulaatioon osallistuneista peräti 75 % oli täysin samaa mieltä väitteen kanssa. 22 % oli samaa mieltä ja 3 % ei ollut samaa eikä eri mieltä väitteen kanssa. Simulaatioiden W ja D kaikki osallistujat olivat täysin samaa mieltä väitteen kanssa, eli näissä simulaatioissa oppimistavoite, eli osaamisen kehittyminen ja uuden oppiminen on saavutettu täydellisesti. Simulaatio K:n tarkkailijat ja toimijat ovat suurimmaksi osaksi olleet täysin samaa mieltä väitteen kanssa. Simulaatio Å:n vastaajien tulosjakauma on jakautunut tasaisesti. (Liite 2 Kyselyn taulukot.)

Päivän aikana pyysimme jatkuvasti opiskelijoilta suullisesti kehitysehdotuksia, mikäli he kokivat sen tarpeelliseksi. Palautteen pohjalta muutimme muun muassa tarkkailijoiden rooleja,

kuten aseptiikan tarkkailua. Tarkkailijat kokivat aseptiikan tarkkailun turhaksi, koska simulaation toimijat eivät varsinaisesti toteuttaneet mittauksia. Yhdessä simulaatiossa unohdimme alussa tietoisuuden yhteydessä painottaa potilaan voimien tarkkailussa myös verensokerin mittaamista, tällöin saimme palautetta sen korostamisesta seuraaville ryhmille. Koimme päivän aikana saamamme suullisen palautteen tärkeäksi ja tällöin pystyimme ohjaamaan omaa osaamistamme simulaation ohjaajina ja vaikuttamaan opiskelijoiden motivaatioon ja osaamisen kehittymiseen päivän aikana. Tarkoituksena oli luoda hyvä ja motivoiva ilmapiiri terveystorille.

## 6 Pohdinta ja kehittämisehdotukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli opiskelijoiden oppimisen kehittäminen käyttäen hyödyksi simulaatio-oppimista. Tarkoituksena oli luoda mahdollisimman aito tilanne pankreatiittipotilaan komplikaatioiden akuuttihoidosta, mikä vaikuttaa opiskelijoiden osaamisen ja itsevarmuuden kehittymiseen käytännön taidoissa.

Simulaatio-oppimistilanne luotiin käyttäen hyväksi opinnäytetyötä varten koottua teoretietoa simulaatio-oppimisesta, haimasta, akuutista pankreatiitista ja akuuttihoidosta. Simulaatio suunniteltiin huolellisesti ja sen suunnittelussa hyväksikäytettiin teoretiedon lisäksi myös omakohtaisia kokemuksia simulaatio-oppimistilanteista sekä työelämästä. Potilascase suunniteltiin harjoitteluissa ja työelämässä vastaan tulleiden tilanteiden pohjalta. Potilaskansio (Liite 1) haluttiin mukaan simulaatioon, koska siinä olisi konkreettisesti näkyvissä potilaan tilan huononeminen ja se toimisi myös eräänlaisena muistilappuna simulaation toimijoille tarvittavista mittauksista. Lisäksi työelämässä vuodeosastolla on mahdollista tutustua potilaaseen etukäteen ennen hoito- ja seurantatoimenpiteitä.

Simulaatioita pidettiin neljä kappaletta yhteensä 31 kolmannen lukukauden opiskelijalle. Jokainen opiskelija sai simulaation päätteeksi kyselylomakkeen, johon saivat vastata. Kyselylomake oli määrällinen tutkimus ja se oli koottu määrällisen tutkimuksen teoretietoa hyväksikäyttäen. Kyselylomake oli tehty tutkimuslupaa varten valmiiksi jo ennen varsinaisen simulaation suunnittelua, joten siihen olisi löytynyt kehityskohteita jälkikäteen. Kysely oli vapaaehtoinen. Kyselylomakkeiden analysoinnin perusteella voidaan olla sitä mieltä, että opiskelijat kokivat osaamisensa kehittyneen, joten näitä nimenomaisia simulaatioita voidaan sen perusteella pitää onnistuneina.

Simulaation toteutus sujui erittäin hyvin ja aikataulussa. Muutamia seikkoja muokattiin lennossa opiskelijoiden suullisen palautteen pohjalta. Kuitenkin aikataulu piti ja opiskelijat vaikuttivat tyytyväisiltä. Simulaatiosuunnitelmaa voidaan käyttää hyväksi myös tulevaisuuden akuuttihoiton simulaatioissa.



## 6.1 Kehittämisehdotukset

Lähes jokaiselta opiskelijaryhmältä tuli palautetta siitä, että nuken käyttö simulaatiossa tuntuu vaikealta ja epäluonnolliselta. Ehkä tulevaisuuden simulaatioissa olisi parempi käyttää oikeaa ihmistä, jolle voisi suorittaa oikeita mittauksia. Tällöin simulaatiota varten tulisi kuitenkin varata huomattavasti enemmän aikaa. Tätä varten tulisi kaikkien tarvittavien välineiden olla saatavilla, sillä tällä kertaa pulssioksimetriä ei ollut saatavilla. Teoriaosuudesta saimme paljon positiivista palautetta, joten sitä ei juurikaan tarvitse kehittää. Simulaatiopajan ajankäyttöä tulisi myös miettiä, sillä lähes jokainen paja päättyi 5-10 minuuttia etuajassa. Tämän ajan puitteissa olisi mahdollista esimerkiksi suorittaa mittauksia oikealle potilaalle.

Jälkikäteen olemme huomanneet, että kyselylomake ei riittävästi täyttänyt tarpeitamme. Tämä johtuu siitä, että se suunniteltiin valmiiksi ennen varsinaista simulaatiota. Tuloksia analysoitaessa olisimme kokeneet erityisen tärkeäksi tietää kokivatko opiskelijat potilaan esitietolomakkeen hyödylliseksi vai häiritseväksi. Emme saaneet asiasta juurikaan myöskään suullista palautetta, emmekä huomanneet sitä myöskään pyytää. Lisäksi kyselylomakkeessa saatoimme kysyä samaa asiaa monella eri tavalla ja vastauksia analysoitaessa huomasimme, ettei osa opiskelijoista ymmärtänyt kysymystä samalla tavalla kuin me.

## Lähteet

- Aaltonen, M., Hernesniemi, S. & Pihlaja, O. 2016. Sydän paikallaan, anatomia ja fysiologia. Helsinki: SanomaPro.
- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2016. Kiilinen hoitotyö, Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavien hoito. Helsinki: SanomaPro.
- Ala-Kokko, T. 2016. Elinvaurion mekanismit yleistyneessä tulehdusreaktiossa. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Helsinki: Duodecim.
- Cannon-Bowers, J., Bowers, C., Stout, R., Ricci, K & Hildabrand, A. 2013. Using cognitive task analysis to develop simulation-based training for medical taska. Military medicine. Vol 178. October Supplement 2013.
- Castren, M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård A. 2009. Ensihoidosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki: WSOY.
- Dieckmann, P., Lippert, A. & Østergaard, D. 2013. Jälkipuinti. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca.
- DiMagno, M. 2015. Clinical update on fluid therapy and nutritional support in acute pancreatitis. Pancreatology 15. 583-588.
- Dooley, N., Hew, S. & Nichol, A. 2015. Acute pancreatitis: an intensive care perspective. Anaesthesia and intensive care medicine 16:4.
- Eskelinen, S. 2016. P-Amylaasi. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. Terveyskirjasto. Helsinki: Duodecim .
- Gantt, L. 2010. Strategic Planning for Skills and Simulation Labs in Colleges of Nursing. Nursing Economics. Vol 28. No.5.
- Garret, B., MacPhee, M & Jackson, C. 2010. Highfidelity Simulation. Teaching with Technology. Nursing Education Perspectives. Vol 31, No5.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2013. Tutki ja kirjoita. Porvoo: Kirjayhtymä.
- Hoelzer, B., Moeschler, S. & Seamans, D. 2015. Using Simulation and Standardized Patients to Teach Vital Skills to Pain medicine Fellows. Pain Medicine 2015:16. 680-691.
- Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiiri. Tehohoito. Viitattu 21.10.2016.  
<http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/tehoahoito/Sivut/default.aspx>
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro.
- Kinnunen, M. & Helovuori, A. 2014. Potilasturvallisuuden varmistaminen. Sairaanhoitajan käsikirja. Helsinki: Duodecim.
- Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: SanomaPro.
- KvantiMOT 2007. Mittaaminen. Viitattu 10.11.2016.  
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/mittaaminen/ominaisuudet.html#asteikot>
- KvantiMOT 2004. Ristiintaulukointi. Viitattu 10.11.2016.  
<http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/ristiintaulukointi/ristiintaulukointi.html>

Kyhälä, L. 2016. Severe acute pancreatitis. Predicting with exto-5'-nucleotidase (CD73) and treatment with activated protein c. Helsinki: Unigrafia.

Launis, V. & Rosenberg, P. 2013. Simulaatio-opetus ja etiikka. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca.

Laurea 2015. Terveystori avattu Lohjan kampuksella. Viitattu 10.2.2016.  
<https://www.laurea.fi/tiedotteet/Sivut/Terveystori-avattu-Lohjan-kampuksella.aspx>

Leppäniemi, A. & Haapiainen, R. 2015. Akuutin vatsan kuvantamistutkimukset ja endoskopiat. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

Loikas, P. 2015. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

Martikainen, M. & Ala-Kokko, T. 2015. Kriittisesti sairaanpotilaan tunnistaminen ja hoitoperiaatteet. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

Matilainen, E. 2014. Sepsiksen hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Helsinki: Duodecim.

Metsävainio, K. & Junntila, E. 2016a. Hengityksen arviointi ja seuranta (B=Breathing). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim

Metsävainio, K. & Junntila, E. 2016b. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D=Disability). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim.

Metsävainio, K. & Junntila, E. 2016c. Muiden peruselintoimintojen valvonta. Anestesiologian ja te-hohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim.

Metsävainio, K. & Junntila, E. 2016d. Yleistä perustoimintojen häiriöistä. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim.

Niemi-Murola, L. & Metsävainio, K. 2016. Avoin hengitystie (A=airway). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim.

Nordback, I. 2013. Haiman rakenne ja eksokriininen toiminta. Gastroenterologia ja hepatologia. Helsinki: Duodecim.

Nurmi, E., Rovamo, L. & Jokela, J. 2013. Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca.

Oulun yliopistollinen sairaala. Opas päivystyshoitoa tarvitseville. Viitattu 20.10.2016.

Pakkanen, J., Stolt, M. & Salminen, L. 2012. Potilassimulaatio sairaanhoitajaopiskelijoiden hoitotyön taitojen oppimisessa - kirjallisuuskatsaus. Hoitotiede. 24. 2. Pro Quest Central.

Parker, S. 2014. Ihmiskeho ensyklopedia. Helsinki: Bonnier Group.

Ponzer, S. & Castren, M. 2013. Ammattienvälinen toiminta ja kommunikaatio. Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy.

Puolakkainen, P., Kylänpää, L. & Kemppainen, E. 2013. Akuutti haimatulehdus. Helsinki: Duodecim.

Rall, M. 2013. Simulaatio- Mitä, miksi, milloin ja miten? Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca.

Rintala, E. & Karlsson, S. 2015. Sepsiksen, vaikean sepsiksen ja septisen sokin tunnistaminen. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.

- Roberts, P., Sand, J. & Ristamäki, R. 2013. Haimasyövän kuvantamistutkimukset. Syöpätaudit. Helsinki: Duodecim.
- Rossinen, J. 2015. Delirium tremens. Akuuttihoito-opas. Helsinki: Duodecim.
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: SanomaPro.
- Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996. Sairaanhoitajaliitto. Viitattu 10.11.2016.
- Sand, O., Sjaastad, Q., Haug, E., Bjälle, J. & Toverud, K. 2014. Ihminen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanomapro.
- Thomasset, S. & Carter C. R. 2016. Acute pankreatitis. Surgery(oxford). Vol 34, issue 6. June 2016 p. 292-300.
- Tiusanen, T. 2014a. Akuuttia haimatulehdusta sairastavan potilaan hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim.
- Tiusanen, T. 2014b. Äkillistä vatsakipua sairastavan potilaan hoito. Sairaanhoitajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim.
- Tohtori.fi. 2009. Viitattu 24.2.2017.  
<http://www.tohtori.fi/?page=0950042&id=439335%5DTerveystiete>:
- Tutkimuseettinen neuvottelulautakunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 22.11.2016.
- Vahtera, A. & Junntila, E. 2016. Verenkierron arviointi ja seuranta (C=circulation). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Helsinki: Duodecim.
- Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vilkka, H. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Helsinki: Tammi.
- Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Juva: Bookwell.
- Virtuaali ammattikorkeakoulu 2006. Monimuotoinen/Toiminnallinen opinnäytetyö. Viitattu 10.12.2016  
[://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html](http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html)
- YSA-yleinen suomalainen asiasanasto. Akuuttihoito. Viitattu 25.10.2016.  
<http://finto.fi/ysa/fi/page/Y110315>

## Kuviot ja kuvat

Kuva 1 Haiman rakenne (Tohtori 2009) .....	8
Kuvio 2: Michiganin yliopiston malli nestehoidon tarpeesta (mukailtu DiMagno 2015).....	15

## Taulukot

Taulukko 1: Uudistettu Atlantan luokitus (Dooley ym. 2015) .....	10
Taulukko 2: Hengitysvaikeuden oireiden vaikeusasteen ja hengityksen tukitarpeen arviointi (Loikas 2015).....	17
Taulukko 3: Glasgow Coma Scale (Mukailtu Metsävainio & Junttila 2016b) .....	18

## Liitteet

Liite 1: Simulaation potilasasiakirja .....	48
Liite 2: Kyselyn taulukot.....	49
Liite 3: Simulaation suunnitelma.....	52
Liite 4: Kyselylomake .....	57
Liite 5: Tutkimuslupahakemus.....	58

## Liite 1: Simulaation potilasasiakirja

**Taisto Tapaninen**

010170-130A (47v)

**Diagnoosi:** K85 Äkillinen haimatulehdus**Perussairaudet:** E78.1 Hypertriglyseridemia, L40 Psoriaasi, F10.1 Alkoholin haitallinen käyttö

**Tulotilanne:** Siirtynyt osastolle 9.2.2017 päivystysosastolta, jonne tullut samana päivänä vyömaisten, erittäin kovien vatsakipujen vuoksi. Potilas kertonut juoneensa runsaasti kirkasta viinaa osastolle tuloa edeltäneen viikon aikana. Potilas on lopettanut juomisen 7.2. aamulla. Ei ole työelämässä, ei lähiomaisia. Tupakoi noin 15 savuketta päivässä.

	9.2.	10.2.	11.2.	12.2.	13.2.
Paino	78 kg	-	-	80 kg	-
Pituus	175 cm				
<b>Lääkitys</b>					
Cefuroxime 1,5g x 3 i.v.	4,5g	4,5g	4,5g	4,5g	1,5g
Perfalgan 1g x3 i.v.	3g	3g	3g	3g	1g
<b>Tarvittava lääkitys</b>					
Oxanest 10 mg/ml inj.neste 10mg i.m. kipuun	30mg	30mg	30mg	30mg	-
Diapam 2mg/ml oraalinneste 10mg p.o. 1,5-2h välein enintään 100mg/vrk alkoholin vieroitusoireiden hoitoon	30mg	40 mg	50mg	60 mg	10 mg
Furesis 10mg/ml, 10mg tarvittaessa, max 40mg/vrk				20 mg	10 mg
<b>Nestetasapaino (Nestehoito - diureesi - haihtuminen 1100ml/vrk)</b>	+100ml	+50ml	+600ml	+950 ml	
Diureesi (tavoite 1870ml/vrk, kestokatetri ch14, virtsankeräyspussi)	1800	1850	1300	950	
Nestehoito i.v. (kanyyli oikeassa kämmenselässä)	3000	3000	3000	3000	700
Nestehoito p.o.	0	0	20	50	
<b>Mittaukset</b>					
SpO2 (lisähappi 1l/min)	95 %	96 %	94 %	91 %	
				90 %	
				90 %	
HFR / min	21	20	22	24	
Verenpaine	157/80	152/79	149/82	120/75	
Pulssi	80	81	87	95	
Lämpö	37,1	37,2	37,1	36,8	
GCS (Glasgow Coma Scale)					
Verensokeri	5,5	5,6	5,2	6	









## Liite 3: Simulaation suunnitelma

### Simulaatiosuunnitelma

Kurssin nimi: R0053 Akuuttihoitotyö

Simulaation nimi: Pankreatiitti

Tekijät / ohjaajat: Hanna-Mari Nurmi ja Virpi Laine

Simulaation tarkoitus: Opiskelijoiden pankreatiittipotilaan hoitotyön osaamisen kehittäminen

Osallistujien lukumäärä: 8-10 / x4

Simulaation tavoitteet:

- Simulaatio havainnollistaa haimatulehduksessa mahdollisesti esiintyviä komplikaatioita
- Opiskelijat osaavat tunnistaa kriittisesti sairaan potilaan ABCDE-mallin avulla
- Opiskelijat osaavat pyytää konsultaatiota lääkäriltä ISBAR-menetelmän avulla
- Opiskelijat pystyvät toimimaan osana tiimiä
- Opiskelijoiden ammatillinen osaaminen kehittyy

Odotettu simulaation kesto aika: 1h

- Alkuinfo: 25 min
  - o Haimatulehduksen, ABCDE-mallin sekä ISBAR:n teoria
  - o Case-harjoituksen esittely
  - o Roolitus ja roolien mukaiset tehtävänannot (toimija/tarkkailija)
- simulaatio 10 min
- jälkipuinti 20 min
- palautekysely 5 min

Potilaan case:

Opiskelijoilla on simulaation ajan hallussaan potilaan ”potilaskansio”, jossa on kaikki potilaan tiedot ja aiemmat mittaustiedot, joita he voivat hyödyntää potilaan hoidossa ja tarkkailussa. Potilaskansioon tulevat seuraavat tiedot:

Taisto Tapaninen, 010170-130A (47v), 78kg/175cm.

Diagnoosi: K85 Äkillinen haimatulehdus.

Anamneesi: E78.1 Hypertriglyseridemia, L40 Psoriaasi, F10.1 Alkoholin haitallinen käyttö

Tulotilanne: Siirtynyt osastolle 8.2.2017 päivystysosastolta, jonne on tullut samana päivänä vyömäisten, erittäin kovien vatsakipujen vuoksi. Potilas on kertonut juoneensa runsaasti alkoholia osastolle tuloa edeltävän viikon aikana. Potilas on juonut pääasiassa kirkasta viinaa, lopettanut juomisen kipuja edeltäneen päivän aamuna. Ei ole kertomansa mukaan työelämässä. Ei lähiomaisia.

Lääkitys (listalla):

- Cefuroxime 1,5g x 3 i.v., antimikrobinen lääkehoito
- Perfalgan 1g x 3 i.v. kipuun.

Lääkitys (tarvittava):

- Oxanest 10mg/ml inj.neste, 10mg i.m. kipuun
  - o Saanut 9.-12.2. x 3 kipuun
- Diapam 2mg/ml oraalineste, 10-20 mg p.o. 1,5-2h välein, enintään 100mg/vrk, alkoholin vieroitusoireisiin
  - o Saanut 9.2. 3x10mg
  - o 10.2. 4x10mg
  - o 11.2. 5x10mg
  - o 12.2. 6x10mg
  - o 13.2. klo 8 mennessä saanut 1x 10mg
- Furesis 10mg/ml, 10mg tarvittaessa, max 40mg/vrk
  - o Saanut 12.2. 2x 10mg
  - o Saanut 13.2. klo 04.30 10mg

Kestokatetri ch14, virtsankeräyspussi. Tavoitediureesi 1ml/kg/h, eli 1870ml/vrk. Haihtuminen - 1100 ml / vrk (15ml/kg)

Nestehoito ad 3000ml / vrk, perifeerinen i.v. kanyyli oikeassa kämmenselässä.

Liemet, nestelista pöydällä. Pahoinvointia tuntee, ei kuitenkaan oksenna. Ei ole juurikaan ottanut suun kautta ravintoa pahoinvoinnin takia.

Säännölliset mittaukset (ABCDE):

- SpO2 (Lisähappi jatkuvasti viiksillä, 1l/min = 24%)
  - o 9.2. 95%
  - o 10.2. 96 %
  - o 11.2. 94%
  - o 12.2 92%, 93%, 90%
  - o 13.2 (simulaatiossa) 85%
- HFR
  - o 9.2. 21/min
  - o 10.2. 20/min
  - o 11.2. 22/min
  - o 12.2. 24/min
  - o 13.2 (simulaatiossa) 35/min
- RR
  - o 9.2. 157/80
  - o 10.2. 152/79
  - o 11.2. 149/82
  - o 12.2. 120/75
  - o 13.2. (simulaatiossa) 111/65
- P
  - o 9.2. 80
  - o 10.2. 81
  - o 11.2. 83
  - o 12.2. 95
  - o 13.2. (simulaatiossa) 129

- Lämpö (korvasta)
  - o 9.2. 37.1
  - o 10.2. 37.2
  - o 11.2. 37.1
  - o 12.2. 36.8
  - o 13.1. (simulaatiossa) 37.1
- Virtsamäärä
  - o 9.2. 1800ml/vrk
  - o 10.2. 1850 ml/vrk
  - o 11.2. 1300 ml/vrk
  - o 12.2. 950 ml/vrk
  - o 13.2. klo 8 = 100ml = 12,5ml/h
- GCS (Glasgow coma scale)
  - o 3 (avaa silmät puheelle) + 3 (sanoo sanoja) + 6 (noudattaa kehotuksia) = 12 /15
- Verensokeri
  - o 9.2. 5,5
  - o 10.2. 5,6
  - o 11.2. 5,2
  - o 12.2. 5,9
  - o 13.2. (simulaatiossa) 6,5

#### Simulaation alkutilanne

Hoitajat tulevat huoneeseen tekemään säännöllisiä mittauksia. Potilas makaa sängyssä. Vastaa puhuttelulle, ei kykene sanomaan lauseita. Apuhengityslihakset ovat käytössä. Potilas on levoton ja hikinen, liikehtii. Antaa kivuliaan vaikutelman. Virtsaa on vähän ja se on tummaa. Potilaalla on perifeerinen kanyyli ja jatkuva tiputus.

#### Tietoiskun aiheet

- Haima
- Haimatulehdus
- Komplikaatiot
- Seuranta (ABCDE)
- Konsultointi (ISBAR)

#### Roolit:

Toimijat:

- 3 hoitajaa

Tarkkailijoita loput ryhmästä

#### Tarkkailijoiden tarkkailun kohteet

- ABCDE
- ISBAR ja aseptiikka
- Tiimityö
- Vuorovaikutus potilaan ja hoitajien välillä

### **Simulaation suorittamisen Check-List**

#### **Tehtävät**

Aseptiikka

A = ilmäteiden varmistaminen, asennon parantaminen siten, ettei pää roiku.

B = spO<sub>2</sub> tarkastaminen (lisähappi menee jatkuvasti viiksillä 1l/min = 24%), hengitysfrekvenssin laskeminen.

C = Verenpaineen ja pulssin tarkastaminen, potilaan lämmön mittaus

D = tajunnan tason seuranta (potilas vastaa puhutteluun, ei jaksa puhua kokonaisia lauseita)

E = Virtsan erityys

ISBAR-puhelun soittaminen

I = Nimi, ammatti, yksikkö + potilaan nimi, ikä ja sotu

S = tilanne, eli raportoinnin syy. Potilaan voinnin heikkeneminen.

B = Nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat + allergiat

A = Nykytilanne, raportoi vitaalit sekä oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen

R = Suosittele toimenpidettä / siirtoa toiseen yksikköön. Varmista että ymmärsit oikein.

- Lääkäri pyytää arteria-astrup-välineet valmiiksi
- Lääkäri pyytää potilaalle venturimaskin
- 

**Simulaation jälkipuinti** (Jälkipuinnissa käydään läpi simulaatio tavoitteiden mukaisesti)

\* Simulaatiossa toimijoiden kommentit (mikä omasta mielestä meni hyvin ja missä olisi ollut parannettavaa)

\* Tarkkailijoiden kommentit; aiheenmukainen näkökulma

\* Simulaation ohjaajien kommentit

\* Lopuksi; kysytään jokaiselta ” Mitä tästä simulaatiosta jäi mieleen?”

#### **Simulaatiossa tarvittavat välineet:**

- Nukke (Toivo)
- Sänky
- Kanyyli (esittämässä todellista tilannetta), läpinäkyvä kalvo suojaamassa kanyyliä
- Infusioletku + nestepussi
- Tippateline

- Potilaskansio
- Kestokatetri, virtsankeräyspussi
- nestelista
- kaarimalja
- happiviikset (1 l/min= 24%) + venturimaski ja eri kokoisia venttiileitä
- Sormipulssioksimetri
- verenpainemittari
- lämpömittari (korva)
- GCS-asteikko (pöydälle toimijoiden avuksi)
- verensokerimittari, lansetit, liuskat (desinfiointivälineet)
- ISBAR- muistilappu pöydälle
- Glasgow Coma Scale muistilappu
- Hengitysvajauspotilaan tunnistamisen muistilappu
- Puhelin lääkärille soittoa varten
- Astrup-välineistö; ihondesinfiointivälineet (denaturoitua alkoholia tai 0,5 % klooriheksidiiniuosta), 2 ml ruisku, korkki ja injektioneula tai Arteria-Astrup-pakkaus

Oletetaan opiskelijoille olevan omat muistiinpanovälineet mm. muistiinpanojen kirjoittamiseen (tarkkailijat)

(Mukailtu Hoelzer, Moeschler & Seamans 2015)



## Liite 4: Kyselylomake

**Kyselylomake**

Lomakkeen täyttäminen on vapaaehtoista ja se täytetään nimettömänä. Tietoja käytetään vain lomakkeen analysointia ja vertailua varten. Tuloksia käsitellään luottamuksellisesti ja niiden sisältöä käytetään hyödyksi opinnäytetyönä tehtävän oppimistapahtuman arvioinnissa. Lomakkeet säilytetään ja hävitetään asianmukaisesti anonymiteetin kärsimättä. Kiitos jo etukäteen vastauksistasi!

**1. Mikä rooli sinulla oli tässä harjoituksessa?**

Ympyröi oikea vaihtoehto

**Tarkkailija Toimija**

Rastita alla olevista vaihtoehdoista se, joka kuvaa sinun kokemustasi parhaiten

	Täysin samaa mieltä	Samaa mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Eri mieltä	Täysin eri mieltä
2. Simulaation ansiosta opin pankreatiittipotilaan keskeiset tarkkailukohteet.					
3. Simulaation alussa annettu teoretieto tuki osaamiseni kehittymistä simulaation aikana.					
4. Koen, että simulaatiosta oli hyötyä osaamiseni kehittymisen kannalta.					
5. Simulaatio vahvisti aiemmin jo teoriassa oppimaani tietoa.					
6. Sain rooliini (tarkkailija/toimija) sopivat esitiedot simulaatiosta.					
7. Tiesin, mitä minun tulee tehdä.					
8. Sain simulaatiosta varmuutta työelämässä toimimiseen.					
9. Opin uutta simulaation aikana.					

**Kiitos palautteestasi!**

Hanna-Mari Nurmi &amp; Virpi Laine

## Liite 5: Tutkimuslupahake-



Tutkimuslupa

1 (2)

13.1.2017

Tutkimuslupahakemuksen tulee sisältää ainakin seuraavat seikat.  
Tarvittaessa voit antaa lisätietoja liitteessä

<b>Nimi:</b>	Hanna-Mari Nurmi ja Virpi Laine
<b>Tehtävä/virka-asema/oppiarvo:</b>	Opiskelija
<b>Osoite:</b>	
<b>Puhelinnumero:</b>	
<b>Sähköposti:</b>	
<b>Päiväys:</b>	13.1.2016
<b>Työn [tutkimuksen, opinnäytetyön, jatkotutkinnon] tekijät:</b>	Virpi Laine ja Hanna-Mari Nurmi
<b>Koulutusohjelma/ korkeakoulu/ yliopisto:</b>	Sairaanhoidtajakoulutus, Laurea-ammattikorkeakoulu
<b>Toimipiste:</b>	Lohja
<b>[tutkimuksen, opinnäytetyön, jatkotutkinnon] Ohjaaja/ohjaajat:</b>	Sanna Partamies
<b>Työn/tutkimuksen nimi:</b>	Pankreatiittipotilaan akuuttihoitotyö - simulaatioharjoittelutilanteen suunnittelu, toteutus ja arviointi
<b>Tavoitteet/ tutkimusongelma:</b>	Pedagogisen oppimisen kehittäminen ja opiskelijoiden osaamisen kehittäminen.
<b>Tarvittavien tietojen / aineistojen määrittely: Tarkka rajaus mitä tietoja tarvitaan, missä tiedos-</b>	Palautetta kerätään Moduuli 3:n opiskelijoille toteuttamastamme simulaatio-oppimistapahtumasta. Aineisto kerätään paperisella kyselylomakkeella, joka jaetaan simulaation jälkeen jokaiselle paikalla olevalle opiskelijalle. Vastaaminen on vapaaehtoista ja tapahtuu paikan päällä. Kyselylomakkeet kerätään tutkimuksen teijöiden toimesta välittömästi pois opiskelijoiden vastattua niihin ja niitä säilytetään asianmukaisesti, jotta vastaajien anonymiteetti säilyy.

▶ Laurea-ammattikorkeakoulu  
▶ Ratatie 22, 01300 Vantaa

▶ Puhelin (09) 8868 7150  
▶ Faksi (09) 8868 7200

▶ etunimi.sukunimi@laurea.fi  
▶ www.laurea.fi

▶ Y-tunnus 1046216-1  
▶ Kotipaikka Vantaa

mus

29.3.2017

<b>tomuodossa ne tarvitaan ja miten tiedot toimitetaan tutkimusluvan hakijoille:</b>							
<b>Aikataulu (noin kahden kuukauden tarkkuudella):</b>	Helmikuu 2017						
<b>Liitteet (edellyttään: tutkimussuunnitelma, kyselylomake, teema-haastattelurunko jne.):</b>	Liitteenä kyselylomake ja opinnäytetyösuunnitelma						
<b>Päätöksentekijä täyttää Laureassa</b>	<table border="1"> <tr> <td><b>Tutkimuslupa myönnetään</b></td> <td><input checked="" type="checkbox"/></td> <td><b>Tutkimuslupaa ei myönnetä</b></td> </tr> <tr> <td><b>Perusteet</b></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>	<b>Tutkimuslupa myönnetään</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tutkimuslupaa ei myönnetä</b>	<b>Perusteet</b>		
<b>Tutkimuslupa myönnetään</b>	<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Tutkimuslupaa ei myönnetä</b>					
<b>Perusteet</b>							
<b>Päätöksentekijä nimi ja päivämäärä</b>	Hilkka Heinonen 13.1.2016						

Tutkimusluvan myöntämisen ja tietojen/aineiston luovuttamisen ehtona on se, että tutkimuksen/selvityksen tekijä sitoutuu huolehtimaan tietojen käsittelystä ottaen huomioon henkilötietojen käsittelyä ja yksityisyyden suojaa koskevan lainsäädännön. Tutkimuksen/selvityksen tekijä on velvollinen käyttämään tietoja/aineistoa luottamuksellisesti ja ainoastaan tämän tutkimuksen/selvityksen tekemiseksi sekä turvaamaan tarkastelemiensa henkilöiden intymiteetin ja anonymiteetin. Tutkimuksen/selvityksen toteuttamisen jälkeen aineisto hävitetään asianmukaisella tavalla.

Jos tutkimuksessa syntyy henkilötietolain mukainen henkilörekisteri, tulee liitteenä olla myös tieteellisen tutkimuksen rekisteriseloste (HetiL (523/99) 10§ ja 14§) tai rekisteriseloste (HetiL (523/99) 10§). Tarvittaessa hakeuksen liitteenä tulee olla myös tutkimuseettinen ennakoarviointilausunto.

*Tutkimusluvan hakija toimittaa myönteisen päätöksen henkilölle, joka vastaa aineiston luovuttamisesta Laurea-ammattikorkeakoulun sovelluksesta. Tässä yhteydessä tutkimusluvan saanut sopii myös esim. kyselyjen lähettämisen käytännön toteuttamisesta.*