



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoito- työ- simulaatiokokonaisuus sairaanhoitajaopis- kelijoille

Mustalahti, Mia
Olin, Heidi

2017 Laurea

Laurea-ammattikorkeakoulu

Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyö - simulaatiokokonaisuus sairaanhoitajaopiskelijoille

Mustalahti Mia
Olin Heidi
Sairaanhoitajakoulutus
Opinnäytetyö
Kesäkuu, 2017

Mustalahti Mia ja Olin Heidi

Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyö- simulaatiokokonaisuus sairaanhoitajaopiskelijoille

Vuosi 2017 Sivumäärä 47

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista simulaatioharjoitteluiden avulla ja siten Terveystori- oppimisympäristön toimintaa saadun palautteen pohjalta sekä tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista hengitysvajauspotilaan hoidossa. Tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa aidonmukainen simulaatioharjoitus ensimmäisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli lisäksi tehdä kattava teoretieto hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyöstä ja käyttää tätä teoriaa osana simulaatiokokonaisuutta. Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja oli Laurea-ammattikorkeakoulu.

Simulaatiotilanne on kokonaisuus, joka sisältää teoriaosuuden, simulaatioharjoituksen ja jälkiuinnin. Simulaatiotilanteet rakennettiin pohjautuen näyttöön perustuvaan teoretietoon. Simulaatiotilanteita suunniteltaessa otettiin huomioon sairaanhoitajaopiskelijoiden lähtötaso. Teoriapohjan teoreettinen viitekehys muodostui normaalista hengityksestä, hengitysvajauksesta ja sen hoitotyöstä sekä näyttöön perustuvan, että akuuttihoitotyön näkökulmasta.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena Laurea-ammattikorkeakoulussa Lohjan kampuksella Terveystori- oppimisympäristössä. Simulaatiokokonaisuus pidettiin neljälle pienryhmälle yhden päivän aikana. Tutkimusaineisto kerättiin paikan päällä kyselylomakkeella, jossa käytettiin avoimia kysymyksiä hyödyntäen laadullista tutkimusta. Analysointi toteutettiin induktiivisella sisällönanalyysillä.

Simulaatiokokonaisuudet koettiin erittäin mieluisana oppimismuotona, jossa teoria ja käytäntö kohtasivat toisensa. Sairaanhoitajaopiskelijat kokivat simulaatiokokonaisuudet hyödyllisenä oppimistapana, josta he saivat varmuutta tulevaa ammattiaan varten.

Tulosten perusteella voidaan päätellä, että simulaatiokokonaisuudet koettiin tärkeänä oppimistapana ja -kokonaisuutena. Lisäksi simulaatiokokonaisuuksia voisi jatkossa olla resurssien mukaan enemmän sairaanhoitajakoulutuksessa. Simulaatiokokonaisuuksien ohjaajien käytännön osaamisen sekä ohjaamisen tulee olla vankalla pohjalla, jotta sairaanhoitajaopiskelijat saisivat parhaan mahdollisen hyödyn.

Asiasanat: hengitys, hengitysvajaus, hoitotyö, simulaatioharjoittelu

Mustalahti Mia and Olin Heidi

Nursing of patient with respiratory insufficiency- A simulation for nursing students

Year	2017	Pages	47
------	------	-------	----

The purpose of this thesis was to improve the know-how of nursing students with simulation training as well as supporting nursing students learning with the treatment of respiration insufficiency patient. The purpose was also to improve the action of Terveystori through the feedback. The purpose was to design and implement realistic simulation exercise for the first-year nursing students. The aim was also to provide a comprehensive theoretical knowledge of nursing care for a patient with respiration insufficiency and to use this theory as a part of the simulation. The commissioner of this thesis was Laurea University of Applied Sciences.

The simulation situation is an entity that includes a theoretical part, a simulation exercise, and debriefing. Simulation situations were built based on evidence-based theoretical knowledge. When designing simulation scenarios, the starting level of nursing students was taken into account. The theoretical framework was formed from normal breathing, respiration insufficiency and nursing of it both from evidence-based point of view as well as acute nursing point of view.

The thesis was implemented as functional at Laurea University of Applied Sciences Lohja campus in the Terveystori learning environment. The simulation was held for four small groups within one day. The research material was collected on the spot with a questionnaire that used open questions utilizing qualitative research. The analysis was accomplished with inductive content analysis.

The simulations were seen as a highly preferred form of learning where theory and practice met each other. Nursing students experienced the simulations as a useful tool giving them confidence for their future profession.

Based on the results, it can be concluded that the simulations were considered as an important way of learning. If resources allow, there could be more simulations in nursing education. The practical know-how and the guidance of simulation training instructors should be on a solid foundation in order to provide nursing students with maximum benefit of the education.

Keywords: respiration, respiration insufficiency, nursing, simulation training

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Akuuttihoitotyö.....	7
2.1	Hengityksen anatomia ja fysiologia.....	7
2.2	Hengitysvajaus.....	10
2.3	Hengitysvajauksen ensiarvio.....	11
2.4	Täsmennetty tilanarvio ja hoito.....	13
2.5	Hengitysvajauksen hoitomuodot.....	15
2.6	Hoitotyö.....	16
2.7	Näyttöön perustuva hoitotyö.....	18
3	Menetelmät.....	19
3.1	Simulaatioharjoitus.....	19
3.2	Toiminnallinen opinnäytetyö.....	22
3.3	Laadullinen tutkimus ja analysointi.....	23
3.4	Tutkimusetiikka.....	26
3.5	Työn luotettavuus.....	27
4	Työn tarkoitus ja tavoite.....	28
4.1	Tiedonhaku.....	28
5	Työn toteutus.....	28
5.1	Simulaatiokokonaisuuden suunnittelu.....	29
5.2	Terveystori- oppimisympäristö.....	30
5.3	Simulaatiokokonaisuuden toteutuminen.....	30
5.4	Analysoinnin tulokset.....	33
5.5	Analysoinnin yhteenveto.....	38
6	Johtopäätökset ja kehittämissuhteet.....	40
	Lähteet.....	41
	Kuvat.....	44
	Kuviot.....	45
	Taulukot.....	46
	Liitteet.....	47

1 Johdanto

Hoitotyö on jatkuvasti uudistuva ja kehittyvä osa terveydenhoitoalaa. Jatkuvan uudistuksen ja kehittymisen mukana tulee myös hoitotyön opetuksen uudistua ja kehittyä, jotta sairaanhoitajaopiskelijoista kehittyä osaavia työelämän ammattilaisia. Hoitotyön päätöksiä tehdessä käytetään aina näyttöön perustuvaa ajankohtaista tietoa. Terveydenhuoltoalan ammattihenkilöiltä, kuten sairaanhoitajilta tulee löytyä laajaa tietoa ja osaamista muun muassa eri sairauksista, potilasryhmistä, hoitotilanteista sekä hoitomuodoista.

Hengitysvajaus on elintoimintahäiriö, jonka ilmaantuvuus käypä hoidon (2014) mukaan on 78-89 tapausta 100 000 ihmistä kohden. Pohjoismaissa hengityslaittehoitoa tarvitsevien hengitysvajauspotilaiden kuolleisuus on 35-40%. Sairaanhoitaja kohtaa työssään hengitysvajauksesta kärsiviä potilaita ja on tärkeä ymmärtää ja tietää hengitysvajauksen syntyä ja hoitotyötä. Hengitysvajauksen hoitotyössä keskeisinä asioina ovat hengityksen ja verenkierron turvaaminen sekä tajunnantason seuraaminen. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

Opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa aidonmukainen simulaatioharjoitus ensimmäisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli tehdä kattava teoria-tieto hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyöstä ja käyttää tätä teoriaa osana simulaatiotilannetta. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista simulaatioharjoitteluiden avulla ja saadun palautteen avulla kehittää Terveystori- oppimisympäristön toimintaa. Lisäksi tavoitteena oli tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista hengitysvajauspotilaan hoidossa.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, jonka toimeksiantajana on Lohjan Laurea- ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyön lopputuloksena syntyi simulaatiokokonaisuus Lohjan kampuksen Terveystori- oppimisympäristössä. Hoitotyön simulaatiot koetaan hyvänä oppimismenetelmänä, jotka edistävät sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista.

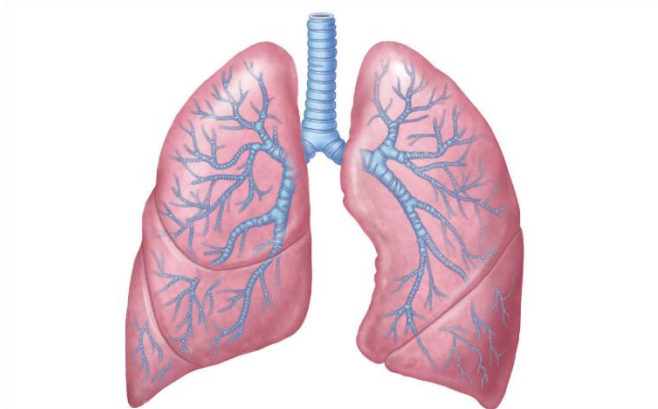
2 Akuuttihoitotyö

Akuuttihoito terminä vaatii selvän määritelmän. Yleisen lääketieteen standardin mukaan akuuttihoito on kiireellistä hoitoa, jonka erityispiirteenä on ennakoimattomuus. Akuuttihoitotyö on hoitotyötä, jonka tavoitteena on turvata peruselintoiminnot, ehkäistä littännäisongelmat sekä säilyttää elämänlaatu sekä mahdollisesti parantaa sitä. Akuuttihoitotyössä korostuu moniammatillinen yhteistyö, korkeatasoinen osaaminen sekä yhteistyö potilaiden omaisten ja perheen kanssa. Akuuttihoitotyössä voidaan kohdata äkillisiä ja kiireellisiä tapaturmia tai vammoja jotka voivat johtaa ilman nopeaa toimintaa vammautumiseen tai kuolemaan. Akuuttihoitotyön ympäristöinä toimivat muun muassa ensihoito, päivystys, akuutti kirurgia sekä teho-osasto. (Health systems and services: the role of acute care 2013;Koponen & Sillanpää 2005, 20-21.)

Terveydenhuoltolain tarkoitus on ylläpitää sekä edistää väestön terveyttä, työ- ja toimintakykyä sekä hyvinvointia. Terveydenhuoltolaissa on määritelty, että kiireellinen sairaanhoito on annettava sitä tarvitsevalle potilaalle hänen asuinpaikastaan riippumatta. Kiireellisellä hoidolla tarkoitetaan äkillistä sairastumista, vamman tai pitkäaikaissairauden vaikeutumista tai toimintakyvyn alenemista, jotka edellyttävät välitöntä arviota ja hoitoa ja jota ei voida siirtää ilman sairauden pahenemista tai vamman vaikeutumista. Kunnan tai kuntayhtymän tehtävänä on järjestää vastaanottotoiminta sisältämään terveydenhuollon ammattihenkilön arvion ja hoidon kiireellisissä tapauksissa potilaan asuinpaikan lähellä. Ilta- ja viikonloppujen kiireellinen vastaanottotoiminta tulee järjestää, mikäli palvelujen saavutettavuus sitä edellyttää. Sairaanhoitopiirien on järjestettävä laajan ympärivuorokautinen päivystyksen yksikkö keskussairaalansa yhteyteen. Ympärivuorokautisen päivystyksen tulee tarjota laajasti palveluita eri lääketieteen erikosisaloilla ja välittömät voimavarat erityistilanteiden hoitamiseen. Päivystävissä yksiköissä on oltava riittävät osaaminen ja voimavarat hoidon laadun ja potilasturvallisuuden toteutumiseksi. (Terveydenhuoltolaki 2010/1326.)

2.1 Hengityksen anatomia ja fysiologia

Elimistön hapensaannista huolehtivat keuhkot (kuva 1). Happea siirtyy sisäänhengitysilmaasta verenkiertoon ja hiilidioksidia poistuu verenkierrosta uloshengitysilmaan. Keuhkot sijaitsevat rintakehän sisällä rintaontelossa. Keuhkojen oikealla puolella on kolme lohkoa ja vasemmalla puolella lohkoja on kaksi. Keuhkoja ympäröi suojaava keuhkopussi nimeltään pleura. Keuhkoja peittää tiiviisti keuhkopussin sisäkalvo. Ulkokalvo kiinnittyy rintakehään, välikarsinan rakenteisiin sekä palleaan. Keuhkoputket eli bronkukset haarautuvat henkitorvesta. Pääkeuhkoputkia on kaksi, vasen ja oikea. Keuhkoputket haarautuvat pienimmiksi putkiksi keuhkorakkuloihin eli alveoleihin saakka. (Leppäluoto ym. 2013, 197,199.)



Kuva 1: Keuhkot (Pinterest.com)

Ylemmistä ja alemmista hengitysteistä, hengityslihaksista sekä keuhkokudoksesta koostuu hengityksestä vastaava hengityselinjärjestelmä. Ylähengitysteihin kuuluvat nenäontelo sekä sen sivuontelot, suuontelo, nielu ja kurkunpää. Alahengitysteihin kuuluvat henkitorvi ja keuhkoputket. Hengityslihaksista tärkeimmät ovat pallea sekä kylkivälilihakset. (Leppäluoto ym. 2013, 196, 197; Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2016, 259.)

Hengityslihakset jakautuvat sisään- ja uloshengityslihaksiin. Tärkeimmät sisäänhengityslihakset ovat ulommat kylkivälilihakset sekä pallea ja uloshengityslihaksista sisemmät kylkivälilihakset. Apuhengityslihaksia, jotka ovat apuna sisäänhengityksessä ovat ulommat kylkivälilihakset, päännökyttäjälihakset, kylkiluunkannattajalihas sekä pieni rintalihas. Uloshengityksessä apuna ovat sisemmät kylkivälilihakset, ulompi vino vatsalihas, sisempi vino vatsalihas sekä suora vatsalihas. (Kuisma ym. 2013, 303.)

Ventilaatio eli keuhkotuuletus poistaa solujen tuottamaa hiilidioksidia keuhkoista ja se perustuu rintaontelon painevaihteluihin. Hengityksen vaiheet ovat sisään- ja uloshengitys. Sisäänhengityksen eli aktiivisen vaiheen aikana supistuvat sisäänhengityslihaksista pallea sekä ulommat kylkivälilihakset, rintakehä ja rintaontelo laajenevat ja keuhkoihin muodostuu alipaine. Ulkoilmaan nähden syntyy keuhkorakkuloihin negatiivinen paine ja keuhkoihin virtaa ilmaa. Uloshengityksen eli passiivisen vaiheen aikana uloshengityslihakset eli sisemmät kylkivälilihakset sekä vatsalihakset supistuvat ja keuhkoihin muodostuu ylipaine. (Leppäluoto ym. 2013, 194.)

Hengityksellä eli respiraatiolla tarkoitetaan hapen saantia ja hiilidioksidin poistamista keuhkoissa. Hengityksen tarkoitus on toimittaa riittävästi happea elimistöön sekä poistaa elimistössä syntynyt hiilidioksidi. Hengityksellä vaikutetaan myös elimistön happo-emästasapainoon. Hengitys edellyttää toimivaa keuhkorakkuloiden tuulettumista ja toimivaa keuhkorakkulatasen kaasujen vaihtoa. Jokainen kehon solu tarvitsee jatkuvasti happea, se on välttämätöntä ihmisen elintoiminnoille. (Kuisma, Holmström, Nurmi & Porthan 2013, 301.) Kärsiessä hapenpuutteesta

ihminen menettää tajuntansa äkkiä, koska veressä aivojen alueella on happea vain 10-15 sekunniksi. Hapenpuutteesta kärsivät eniten aivokudoksen solut ja aivokudoksen alueelle voi jopa viidessä minuutissa aiheutua hapenpuutteesta pysyviä vaurioita. (Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt 2012.)

Hengitys voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen hengitykseen. Ulkoinen hengitys käsittää ventilaation eli ilman virtaamisen hengitysteitä pitkin keuhkoihin ja sieltä pois ulos- ja sisäänhengityksen yhteydessä. Sisäisen hengitys kuvaa soluhengitystä eli happeen liittyviä aineenvaihduntareaktioita mitokondrioissa. (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2013, 195.)

Happeutumiseen vaikuttavat monet eri elimistön toiminnot, muun muassa keuhkojen, sydämen sekä verenkierron toiminnot. Happeutuminen riippuu keuhkojen kaasujenvaihdosta, hapentarjonnasta kudoksille sekä kudosten hapenkulutuksesta ja jo yhdellä edellämainitun tekijän muutoksella on vaikutusta toisiin. Monilla sairauksilla on vaikutusta elimistön happeutumiseen. (Karlola, Larmila, Lundgren-Laine, Pyykkö, Rantalainen & Ritmala-Castren 2010,13.)

Kaasut eli hengitysilman happi sekä veren hiilidioksidi siirtyvät aina suuremmasta osapaineesta pienempään. Hengitysilma happi siirtyy keuhkorakkuloiden pinnalla sijaitseviin hiussuoniin. Hapesta 97% on sitoutunut hemoglobiiniin ja 3% on sitoutuneena plasmaan. (Woodrow 2012, 163.) Veressä punasolujen hemoglobiiniin sitoutunut happi kulkee joka puolelle kehoa sydämen kautta. Hiilidioksidi siirtyy verestä keuhkorakkulaan ja poistuu uloshengityksessä ilmaan. Hiilidioksidi on elimistön jätteaine, jota syntyy solujen aineenvaihdunnassa. (Aaltonen, Hernesniemi & Pihlaja 2016, 97.) Verenkiertojärjestelmä koostuu systeemisestä verenkierrosta ja keuhkoverenkierrosta ja ne ovat yhteyksissä toisiinsa.

Verenkiertojärjestelmä toimittaa ravintoaineita ja happea jokaiselle elimistön solulle. Iso verenkierto eli systeeminen verenkierto on se osa verenkiertoa, joka alkaa sydämen vasemmasta puoliskosta pumpaten hapekasta verta kohti aorttaa. Aortasta veri jakautuu valtimoita, hiusuoniverkostoa sekä laskimoita pitkin koko elimistöön. Ylä- ja alaonttolaskimoita pitkin veri palaa sydämen oikeaan eteiseen. Pieneen verenkiertoon eli keuhkoverenkiertoon veri lähtee sydämen oikeasta kammiosta keuhkovaltimoita pitkin. Keuhkoverenkierto huolehtii hengityskaasujen eli hapen ja hiilidioksidin vaihdosta: veri hapettuu ja hiilidioksidi poistuu verestä. Keuhkolaskimoiden kautta veri palautuu takaisin sydämen vasempaan eteiseen. (How does the blood circulatory system work? 2016.)

2.2 Hengitysvajaus

Hengitysvajaus ei ole itsenäinen sairaus vaan elintoimintahäiriö, joka voi kehittyä vähitellen, kroonisen sairauden pahentuessa tai äkillisesti. Hengitysvajaus liittyy keuhkoihin, keskushermostoon, keuhkoverenkiertoon, rintakehään sekä hengityslihaksiin kohdentuviin vakaviin sairauksiin. Hengitysvajaus voi olla keuhkoperäinen tai ei-keuhkoperäinen. Hengitysvajaus on heti elottomuuden jälkeen suurin syy joka johtaa kuolemaan. (Niemi-Murola, Jalonen, Junttila, Metsävainio, Pöyhiä, 2013, 9-11.) Tavallisin tehohoitoon johtava elintoimintahäiriö on hengitysvajaus (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014).

Hengitysvajaus sekoitetaan helposti käsitteisiin hengitysvaikeus, hengenahdistus tai hapenpuute. Nämä kaikki edellämainitut käsitteet ovat hengitykseen liittyviä patologisia tilanteita, jotka tulee erottaa toisistaan. Potilaalla voi olla esimerkiksi vaikea, äkillinen hengitysvajaus ilman veren happisaturaation laskua, esimerkkinä nuoren potilaan astmakohtaus. (Harve 2016.)

Äkillinen hengitysvajaus tarkoittaa tilaa, jossa hiilidioksin kertyminen, happeutumisen häiriö tai hengitystyön lisääminen aiheuttaa elimistön tasapainon häiriytymisen sekä hoitotoimien välittömän tarpeen. Yleensä edellämainitut kolme osatekijää ilmenee hengitysvajauksessa samanaikaisesti. Potilas ei pysty ilmaa hengittäessä pitämään yllä hapen tai hiilidioksidin normaalia osapainetta äkillisessä hengitysvajauksessa. Siihen liittyy myös usein muita elintoimintahäiriöitä. Elintoimintahäiriöiden vaikeusasteen sekä niiden välisten patofysiologisten yhteisvaikutusten ymmärtäminen on hoidon toteuttamisen kannalta keskeistä. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

Aiemmin perusterveellä poikkeuksellisina fysiologisina mittaustuloksina hengitysvajauksessa voidaan pitää seuraavia lukemia: Hengitystaaajuuden suureneminen yli 25 kertaan/minuutissa, äkillinen veren happisaturaation lasku alle 90%, hiilidioksidin kertymisestä johtuva respiratorinen asidoosi, jossa pH on alle lukeman 7,35. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

Äkillisessä hengitysvajauksessa oireet voivat kehittyä nopeasti, jopa minuuteissa. Patofysiologisen mekanismin mukaan äkillinen hengitysvajaus voidaan luokitella joko keuhkorakkuloiden kaasujenvaihtohäiriöksi (tyypin 1 hengitysvajaus) tai keuhkotuuletuksen häiriöksi (tyypin 2 hengitysvajaus). Molempien patofysiologisten mekanismien vaikutuksesta on yleensä kyse kun puhutaan äkillisestä hengitysvajauksesta. Keuhkorakkuloiden kaasujenvaihtohäiriö ensisijaisesti ilmenee hypoksemiana eli valtimoveren happiosapaineen laskuna ja aiheuttajina mahdollisesti voivat olla diffuusiohäiriö, epätasainen jakauma keuhkoverenkierron ja keuhkorakkuloiden ventilaation(keuhkojen tuuletuksen ja verenkierron suhde) välillä tai osittainen oikovirtaus keuhkoverenkierrossa. Sairaudet, kuten keuhkopöhö, keuhkoembolia, keuhkokudoksen sairaudet, keuhkokuume, akuutti keuhkovaurio tai äkillinen hengitysvajausoireyhtymä ovat ensisijaisesti

keuhkorakkulatasen kaasujenvaihtohäiriöitä. Ventilaatiovajaus ensisijaisesti ilmenee valtimoveren kohoavana hiilidioksidiosapaineena, joka voi johtua esimerkiksi hengityksen säätelyn häiriöstä, hengityslihasten toiminnan häiriöstä, keuhkotuuletuksen vähenemisestä tai ilmtatieobstruktiosta. Ventilaatiovajauksen syitä voivat olla muun muassa hermoston tai selkäytimen sairaudet, hengityskeskuksen säätelyhäiriöt, esimerkiksi keskushermostoa lamaavat lääkkeet, keuhko-rintakehän häiriöt esimerkiksi ilmarinta, keuhko- ja rintakehän epämudostumat. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

Verenkierto- ja hengityselimistön yhteinen tehtävä on solujen hapentarpeen tyydyttäminen. Jos jompikumpi järjestelmästä pettää, seuraa siitä aina vakava häiriötila. Hengitys ja verenkierto ovat yhteydessä toisiinsa tiiviisti: hengitysvajaus voi olla kehittyneen verenkiertovajauksen perussy tai päinvastoin. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

2.3 Hengitysvajauksen ensiarvio

Hengitysvaikeutta edeltävät tai hengitysvaikeuden alkamiseen liittyvät oireet on tärkeää saada selville. Hengitysvaikeudesta kärsivien potilaiden haastattelussa tulee kysymykset esittää niin, että ne ovat lyhyesti vastattavia ja yksiselitteisiä, koska hengitysvaikeudesta kärsivän potilaan on vaikeaa puhua kokonaisia lauseita. (Castren ym. 2012, 170.) Hengitysvajauksesta kärsivällä potilaalla kliinisiä oireita ja löydöksiä ovat muun muassa hengitystyön lisääntyminen, hengitystaajuuden nousu ja hengenahdistus (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014).

Aikuisilla normaali hengitystaajuus on 12-16 kertaa minuutissa ja se voidaan laskea havainnoidulla potilaan rintakehän liikkeitä. Hengitystaajuus toimii hengitystyön arvioinnissa perusmittarina. Hengitystaajuuden seurannan tulisi aina olla osa perusvitalielintoimintojen seuranta akuuttihoitossa. Arvioidessa potilaiden vointia, hengitystaajuuden laskeminen on elintärkeä mittaus. (Chester & Rudolph 2012.) Kun hengitystaajuus suurentuu se tarkoittaa, että hengitystyö on lisääntynyt ja kaasujenvaihto häiriintynyt. Suurentuneen hengitystaajuuden myötä hengityslihakset väsyvät nopeasti. (Niemi-Murola ym 2004, 19.) Akuutisti sairastuneita potilaita, joiden hengitystaajuus on korkea, tulisi monitoroida tarkasti. Sairaanhoitajat, jotka toimivat akuuttihoitotyön parissa pitäisi aikaisessa vaiheessa sekä jatkuvasti heidän koulutuksen ajan olla koulutettuja arvioimaan hengitystaajuutta. Hengitystaajuus on helposti mitattavissa vaahtien vain tarkkailua. Siitä huolimatta hengitystaajuuden laskeminen on terveydenhuollon ammattilaisten vähiten tekemä mittaus, kun verrataan pulssin, lämmön tai verenpaineen mittaamiseen. Hengitystaajuuden laskeminen ilman, että potilas huomaa ja muuttaa hengitystapaansa on vaikeaa. Hengitystaajuus saattaa jopa olla herkempi kertomaan potilaan tilan muutoksesta kuin pulssi tai verenpaine, kun puhutaan kriittisesti sairaista potilaista. (Chester & Rudolph 2012.) Lievässä hengitysvajauksessa hengitystaajuus on 20-25/minuutissa, keskivaikeassa 25-

30/minuutissa, vaikeassa 30-40/minuutissa ja uhkaavassa yli 40/minuutissa tai alle 10/minuutissa. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.) Alla olevassa kuvassa on kuvattu potilaan happisaturaatiossa ja puhekyvyssä tapahtuvat muutokset sekä apuhengityslihasten käyttö, kun hengitystaa-juus on lievä, keskivaikea, vaikea ja uhkaava.

Vaikeus aikuisella	Lievä	Keskivaikea	Vaikea	Uhkaava romahdus
Hengitystaa-juus	20-25 /min	25-30/min	30-40/min	< 10/min tai yli 40/min
SaO ₂	> 92 %	85 - 92%	70 - 80%	< 70%
Puhekyky	Lauseita	Sanoja	Sana kerrallaan	Ei puhetta
Apuhengityslihakset	Ei käytössä	Lievästi käytössä	Voimakkaasti käytössä	Hengitys on epäsynkronista

Kuvio 1: Hengitystaa-juus ja sen tuomat muutokset (Ensihoidon toimintaohjeet 2015)

Äkillisen hengitysvajauksen hoito perustuu syyn korjaamiseen sekä tilanteen oikea-aikaiseen tunnistamiseen. On tärkeää arvioida ja turvata ilmatie, hengitys, verenkierto, tajunta sekä huomioida ulkoiset tekijät ja vammat ABCDE- periaatteella. (Niemi-Murola ym. 2013, 17.) Tärkeää on tunnistaa potilaan lisääntynyt hengitystyö ja korjata patofysiologinen häiriötila. Hoidon tavoitteena on vähentää potilaan hengitystyötä ja hengenahdistusta, rauhoittaa potilas, parantaa kudosten hapenpuute sekä vakauttaa verenkierto. Näiden välttämättömien toimien jälkeen siirrytään selvittämään syytä mikä johti hengitysvajaukseen ja hengitysvajauksen hoitoon. Täytyy myös huomioida hoitomenetelmien aiheuttamat vaikutukset sekä sivuvaikutukset. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.) Hengitysvajauksen lisäksi aina tulee huomioida myös muut tilaan liittyvät elintoimintahäiriöt, esimerkiksi sydämen rytmihäiriöt (Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013, 326).

Potilaan peruselintoimintojen arvioinnissa hyödynnetään ABCDE- periaatetta:

- A- airway: Ilmateiden avoimuus
- B- breathing: Hengitystyö sekä kaasujen vaihto
- C- circulation: sydämen toiminta ja riittävä veritilavuus
- D- disability: karkea neurologia sekä tajunnan taso
- E- exposure: potilaan paljastaminen, ulkoisten tekijöiden ja vammojen huomiointi

Ensiarvio hengitysvajauksesta onkin tehtävä nopeasti ja siinä on hyvä hyödyntää kliinistä tuntemusta. Tutkiminen alkaa yksinkertaisella tarkkailulla. Saavuttaessa paikalle kiinnitetään huomiota potilaan asentoon, ilmateiden avoimuuteen, ihon väriin, hengitystapaan ja hengitystyöhön, apuhengityslihasten käyttöön, ääreisverenkiertoon, ahdistuneisuuteen, rintakehän muotoon ja symmetrisyyteen sekä mahdollisiin ysköksiin. Kliininen ensiarvio tulisi suorittaa nopeasti, mutta perusteellisesti kiinnittäen erityistä huomiota tajunnan tsoon, hengitystaa-juuteen, pulssiin, verenpaineeseen sekä happisaturoitioon. (Loikas 2015; McCabe & Wiggins 2010: 38.) Katsotaan myös potilaan kynnet. Kroonisessa hapenpuutteessa

potilaalla saattaa ilmetä niisanotut kellonlasikynnet. Lisäksi kuunnellaan miltä hengitys kuulostaa korvin kuullen, esimerkiksi onko hengitys vinkuva, poriseva, rohiseva tai onko hengitysäänissä puolieroja. Vinkuvan hengityksen syynä on usein perussairauksien, kuten astman tai COPD:n paheneminen. Vinkuna tarkoittaa ahtaumia hengitysteissä. Jos hengitys on rohisevaa tai porisevaa, kertoo se elimistöön kertyneestä nesteestä, esimerkiksi sydämen vajaatoiminnassa. Keuhkoista kuultava rahina kertoo nesteestä keuhkoputkissa. Hengitysänten puolierot taas puolestaan kertovat muun muassa mahdollisesta ilmarinnasta. (Kuisma ym. 2013,125-126.)

2.4 Täsmennetty tilanarvio ja hoito

Täsmennytyssä tilanarviossa käytetään havainnoinnin lisäksi apuna mittareita. Potilaalta mitataan hengitystaaajuus, happisaturaatio, syke, verenpaine ja lämpö. Lisäksi otetaan EKG, thoraxkuva sekä verikokeita. Myös verensokeri (P-Gluk) mitataan herkästi potilaalta, jotta voidaan poissulkea mahdollinen happomyrkytys, ketoasidoosi. Happisaturaatio otetaan pulssioksimetrillä, jolla voidaan mitata hapen prosenttimäärä verestä. Veren happisaturaation mittausta perustuu siihen, että valon kaksi eri aallonpituutta absorboituvat pelkistettyyn hemoglobiiniin ja oksihemoglobiiniin eri tavoin (Lyyra 2016.) Lisäksi potilaalta otetaan EKG eli elektrodikardiografia jonka avulla selvitetään sydämen sinussolmukkeeseen ja johtoratajärjestelmän toimintaa (Laine 2014). Potilaalta otetaan thoraxkuva eli keuhkojen röntgenkuva, jonka avulla voidaan nähdä keuhkojen lisäksi myös sydän, kylkiluut ja rintaranka (Mustajoki & Kaukua 2008). Mikäli potilaalla on vähintään keskivaikeat oireet tai epäiltäessä hengitysvajausta otetaan astrup eli valtimoverikaasuanalyysi. Valtimoverikaasuanalyysi antaa laadukasta tietoa happoemästäsapainosta sekä hengityksen ja aineenvaihdunnan toiminnasta. Verestä voidaan määrittää happi- sekä hiilidioksidipitoisuus. Ihmisen normaali valtimoveri on hieman alkaalinen pH:n ollen 7,35-7,45.(Woodrow 2012,172.) Laboratoriotutkimukset otetaan jokaiselta potilaalta yksilöllisesti ja epäillyn diagnosoinnin mukaan. Perusverenkuva (B-PVK) otetaan jos epäillään anemiamia tai polysytemiamia eli punasolujen runsautta. Tulehdusarvo (CRP) kertoo mahdollisesta kudostuhosta, tulehdusprosessista tai infektiosta ja sen avulla voidaan seurata hoitovastetta sekä arvioida vaikeusastetta. Mikäli potilaan anamneesissa on sydänperäisiä sairauksia, mitataan P-Tnl tai P-TnT, P-BNP tai P-NT-proBNP tai D-dimeeri. P-Tnl ja P-TnT verikokeilla selvitetään sydänperäisiä troponiinipitoisuuksia. Troponiinit ovat lihaksen supistumisen säätelyyn liittyviä sydän- ja luurankolihasrakenneproteiineja. P-BNP on verenpaineen säätelyyn sekä neste- ja elektrolyyttitasapainoon osallistuva peptidihormoni, jota erittyy sydänlihassoluista.(Huslab 2017.) Keuhkoembolisaation diagnostisena apuna käytetään D-dimeeri tutkimusta, iso määrä verinäytteessä D-dimeeriä viittaa keuhkoemboliaan tai syvään laskimotukokseen. (Loikas 2015;Kuisma ym. 2013,190.)

Lisätutkimukset määräytyvät epäillyn perussyyn mukaisesti, yleensä potilaan kärsiessä jaksotaisesta tai pitkäaikaisesta hengenahdistuksesta. Lisätutkimuksia ovat muun muassa spirometria eli keuhkojen toimintakoe, jolla mitataan keuhkojen tilavuutta ja keuhkojen tuuletuskykyä. PEF-arvo kuvaa uloshengityksen huippuvirtausta ja sitä käytetään, kun arvioidaan keuhkojen tuuletuskapasiteettia. (Sovijärvi 2016.) Kliininen rasituskoe kuvaa potilaan kardiorespiratorista sekä fyysistä suorituskkyä ja tutkimus tehdään yleensä, jos potilaalla ilmenee rasituksessa hengenahdistusta, rintakipuja, väsymystä tai huonovointisuutta. Sydämen kaikututkimus tehdään potilaille, joilla hengitysvajauksen syy on sydänperäinen, esimerkiksi sydämen vajaatoiminta tai epäily sydänsairaudesta. Kaikututkimus antaa tietoa muun muassa sydämen eteisten ja kammioiden koosta ja suurien suonten anatomiasta. (Kervinen 2016.)

Mittauksia suorittaessa täytyy aina muistaa mahdollisuus virhelähteisiin, esimerkiksi happisaturaatiota mitatessa voi virhelähteitä syntyä kun sormet ovat kylmät, potilaalla on häikämyrkytys tai potilas on alkaloottinen. Potilaan kliininen oirekuva tulee aina huomioida eikä luottaa pelkkiin mittareihin. (Kuisma ym. 2013, 127.)

Hengitysvajauksen hoidossa ehdottomana edellytyksenä on avoin ilmatie. Sen laiminlyönnistä potilaan lopputulos on aina huono, vaikka muu hoito olisi kuinka tasokasta. Jos potilas itse ei kykene pitämään ilmaita avoinna, siinä tulee auttaa. Ilmatien voi turvata ilman apuvälineitä manuaalisesti leukaa nostamalla ja taivuttamalla päätä varovasti taaksepäin tai käyttämällä apuvälineinä nieluputkea, kurkunpäänputkea, kurkunpäännaamaria tai intubaatiota, riippuen potilaan tilanteesta. (Kuisma ym. 2013,193.) Hengitysvajaus potilasta hoidettaessa ilman keinomatietä edellytetään sairaanhoitajalta potilaan jatkuvaa tajunnantason arviointia, hengitystyön kliinistä seuranta ja sekä aspiraatoriskin huomioon ottamista (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014).

Asentohoitona on puoli-istuva (30-45 asteen koho) tai kohoasento kun potilas kärsii hengitysvajauksesta. Asentohoito on aloitettava välittömästi. Asentohoito on tehokas, koska se rentouttaa hengityslihakset, näin ollen hengitystyö ja kaasujenvaihto paranee ja sydämen työ helpottuu. Tarvittaessa voi tukea potilaan jalat koukkuun, jotta hengittäminen olisi vielä helpompaa. Lisähapen anto aloitetaan heti happisaturaation mittaamisen jälkeen, kun happisaturaatio on alle 95 % ja kudosten hapensaanti on huonontunut. Happisaturaatio tulee mitata aina ensin lisähapen antoa, jotta voidaan tarkkailla hoidon vastetta sekä saada käsitys lähtötilanteesta ja hengitysvajauksen vaikeusasteesta. Happisaturaatio mitataan uudestaan happilisan aloittamisen jälkeen. Lisähapen annossa tulee huomioida potilaan perussairaudet, esimerkiksi pitkäaikaista keuhkosairautta sairastavalla happikylläisyysarvo on normaali lukemilla 88-92%, joten lisähapen anto tulee aloittaa turvallisesti ja varoa ylihapettamista. Potilaan happikylläisyytavoitteen täytyessä tai epäillessä hiilidioksidiretentiota lisähapenanto keskeytetään. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014;Kuisma ym.2013, 193.)

Edellä mainittujen hoitotoimien lisäksi tulee huomioida potilas kokonaisuudessaan, ei pelkää potilaan oireita. Potilaat ovat usein pelokkaita ja tuntevat olonsa turvattomiksi, jonka vuoksi tulee aina muistaa huomioida potilas ja aina kertoa mitä tehdään ennen kuin tehdään. Rauhallinen olemus edesauttaa potilaan tilaa ja luo potilaalle turvallisuuden tunnetta. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014.)

2.5 Hengitysvajauksen hoitomuodot

Hengitysvajauksen hoitomuotoja ovat sisäänhengitysilman happipitoisuuden nostaminen, CPAP-hoito eli jatkuvan positiivisen ilmatiepaineen ylläpitäminen, hengityksen mekaaninen avustus hengityslaitteen avulla, noninvasiivinen ventilointi (NIV) eli mekaaninen hengityslaittehoito sekä invasiivinen hengityslaittehoito. (Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013, 326).

Hoidettaessa kudosten hapenpuutetta sisäänhengitysilman happipitoisuuden lisääminen on yksinkertaisin ja nopein tapa aloittaa hoito. Sisäänhengitysilmassa on happea 21 % ja happihoidossa happiosuutta lisätään yli 21%. (Hengitysvajaus (äkillinen) 2014). Happihoito eli lisähapen antaminen on aiheellista, kun huoneilmaa hengittävän potilaan happisaturaatio on alle 95 %, potilaan hengitysvaikeus on pahentunut tai kudosten hapensaanti on huonontunut. Hapenannon on oltava riittävää, mutta ei liiallista. Liiallinen hapenantaminen voi tietyissä tapauksissa johtaa hiilidioksidin kertymiseen, esimerkiksi jos potilas sairastaa kroonista hengitysvajautta. Liian vähäinen hapenantaminen voi puolestaan pitkittää kudosten happivajasta. Potilaalta, joka saa lisähapetta tulee seurata kontrolloidusti happisaturaatioarvoa, etenkin ennen lisähapenannon aloittamista sekä sen jälkeen. Happihoidon anto voidaan toteuttaa happiviiksillä, pienen virtauksen happimaskilla, venturimaskilla tai hapenvaraajamaskilla riippuen happivirtauksesta ja potilaan tilasta, esimerkiksi henkeä haukkovalle potilaalle lisähapenantoa ei voi aloittaa happiviiksillä. Happihoitoa toteutettaessa on hyvä käytäntö ilmoittaa lisähapen määrä prosentteina. (Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013, 331.)

CPAP- hoitoa (continuous positive airway pressure) käytetään silloin, kun potilaalla on äkillinen kaasujenvaihtohäiriö, potilaalla ei ilmene merkittävää ventilaatiovajasta ja kun hengitysvajaukseen johtavan syyn voidaan olettaa korjaantuvan nopeasti. Tällaisia tiloja ovat esimerkiksi keuhkopöhö tai keuhkokuume. CPAP- hoidon ansiosta ylähengitystiet eivät painu kasaan ja positiivisen ilmatiepaineen ansiosta potilaan hengitystyö vähenee ja hengenahdistus helpottuu. CPAP- hoito tukee potilaan omaa hengitystä. CPAP-hoidon edellytyksenä on tajuissaan oleva potilas. CPAP- hoitoa ei tule toteuttaa, jos potilaalla on alentunut tajunnan taso, suuri aspiratoriski, kuten oksentelu, kasvovammoja, jotka estävät naamarin tiiviyyden. Aloituspaine (PEEP) säädetään potilaan happeutumistavoitteiden mukaan, yleinen aloituspaine on 5-10 cmH₂O.

(Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013,332-334.) Uloshengitysvaiheen paine (PEEP) ehkäisee atelektaasia ja parantaa luhistuneita keuhkorakkuloita (Woodrow 2012, 38).

Noninvasiivisella ventiloinnilla tarkoitetaan hengityslaitehoitoa ilman keinoilmatietä, se tukee potilaan omaa hengitystä ilman, että joudutaan käyttämään intubaatiota tai henkitorviavannetta. Noninvasiivinen ventilaatiohoito auttaa hengitysvaikeuksiin, parantaa elimistön happi ja hiilidioksiditasoja ja tehostaa oikeaa sisään- ja uloshengitystä. Käyttöaiheita on ensisijaisesti ventilaatiovajaus, kuten COPD, leikkauksen jälkeinen hengitysvajaus, hypoksemisen hengitysvajaus esimerkiksi keuhkopöhö tai keuhkokuume tai kun vieroitetaan potilas pois ventilaattorista. (Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013,332-334.)

Invasiivisella hengityslaitehoidolla tarkoitetaan hengityslaitehoitoa keinoilmatien avuin/ henkitorviavanteen tai intubaatioputken kautta. Tämä hoitomuoto on kyseessä silloin, kun noninvasiiviset eli edellämainitut hoidot ovat riittämättömiä. Potilaat ovat tehohoito-osastolla tai tehovalvonnassa, koska hoitomuoto vaatii hengityslaitteen toiminnan pysähtymätöntä seurantaan sekä potilaan voimien jatkuvaa seurantaan. (Kaarteenaho, Brander, Halme & Kinnula 2013,335-336.)

2.6 Hoitotyö

Hoitotyöksi kutsutaan hoitotieteeseen perustuvaa ammatillista hoitamista jota hoitotyöntekijät tekevät. Hoitotyötä toteutetaan yhdessä terveydenhuollon ammattiryhmien ja terveystalveluiden käyttäjän kanssa. Hoitotyössä on kyse pyrkimyksestä edistää ihmisen hyvää, jolloin eettinen ulottuvuus on oleellinen toiminnassa. (Leino-Kilpi & Välimäki 2012, 23.)

Hoitotyötä voidaan määritellä eri näkökulmista. Hoitotyöhön voidaan liittää hoitajan velvollisuudet, hoitotyölle tunnusomaiset piirteet ja taidot, potilaan ja hoitajan väliset suhteet sekä hoitotyön tavoitteet. Hoitotyö perustuu hoitotyöntekijöiden tekemään ammatilliseen työhön. Hoitotyö on osana sosiaali- ja terveystalveluiden toimintaa. Maailman terveystalveluiden WHO määrittelee hoitotyön näin: ”Hoitotyön tehtävänä yhteiskunnassa on myötävaikuttaa sellaisen tilanteen syntymiseen, että yksilöt perheet ja ryhmät eri elin ja työympäristöissä voivat itse vaikuttaa omiin fyysisiin, henkisiin ja sosiaalisiin voimavaroihinsa. Tämä merkitsee terveyden edistämiseen ja ylläpitämiseen sekä terveyden menetyksen ennaltaehkäisyyn liittyvän hoitotyön kehittämistä ja toteuttamista. Hoitotyön piiriin kuuluvat sairauden hoito ja kuntoutus sekä terveyteen, sairauteen, vammaisuuteen ja kuolemaan vaikuttavat fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät ihmisen elämässä.(Kassara ym. 2005, 10- 11.)

Hoitotyön palvelut kohdistuvat yksilöihin, perheisiin ja ryhmiin elämäntalveluiden kaikissa vaiheissa, hedelmöityksestä kuolemaan. Yksilön, perheen, ystävien, erilaisten ryhmien ja koko yhteisön

aktiivinen mukanaolo kaikessa terveydenhuollossa taataan mahdollisuuksien mukaan ja tässä yhteydessä tuetaan ihmisten itseluottamusta ja itsemääräämisoikeutta. Hoitotyötä tehdään yhteistyössä muiden terveydenhuollossa toimivien ammattiryhmien kanssa. Hoitotyö ymmärretään sekä taidoksi että toiminnoksi että tiedonalaksi. Hoitotyössä toimiminen vaatii näin ollen oman tietoperustansa ja sille tyypillisten taitojen ymmärtämistä ja hallintaa. Lisäksi hoitotyössä tarvitaan myös humanistista tieteistä, luonnontieteistä, sosiaalitieteistä ja lääketieteestä johdettavan tiedon ja teknologian käyttöä.” (Kassara ym. 2005, 11.)

Kansallisesti hoitotyön tehtävinä voidaan pitää koko yhteiskunnan terveyden ja hyvinvoinnin edistämistä, sairauksien ehkäisemistä, sairastuneen ihmisen hoitamista ja parantamista, kärsimysten lievittämistä, kuntoutuksen edistämistä ja kuolevan auttamista. Hoitotyöhön voidaan vahvasti liittää varsinaisen hoitotoiminnan ja huolenpidon lisäksi myös päätöksenteko ja arvot sekä periaatteet. Päätöksenteko on käytössä tilanteissa, joissa pyritään terveyden palauttamiseen, säilyttämiseen ja edistämiseen yhdessä potilaan kanssa. Sairaanhoidajan hoitotyön osaamiseen kuuluu myös hoidon tarpeen määrittely, suunnittelu, toteutus ja arviointi. Mikäli käytetään myös ongelmanratkaisu- ja päätöksentekotaitoja, käytetään näyttöön perustuvaa hoitotyötä. Hoitotyön arvot ovat pohjana hoitotyön toteuttamisessa. Ne ovat osa hoitokulttuuria. Hoitotyön periaatteet ovat konkreettisempia toimintaohjeita. Yleisiä hoitotyön periaatteita voivat olla esimerkiksi yksilöllisyys ja itsemääräämisoikeus. (Kassara ym. 2005, 11-13.)

Potilaan hoitamisen tavoitteena on palauttaa ja parantaa potilaan elämänlaatua sekä välttää turhia hoitoja ja hoitokärsimystä. Hyvä hoito perustuu tutkittuun ja päivitettyyn tietoon ja sen ammattitaitoiseen ja eettiseen soveltamiseen. Lisäksi painotetaan potilaiden ja hoitojen perusteltuun valintaan sisältäen lait potilaan asemasta ja oikeuksista. Hoitotyön vaikuttavuuden arviointikohteita ovat esimerkiksi hoitomenetelmien kyky ennakoita tai vähentää insidenttejä, parantaa hoidon miellyttävyyttä, lisätä potilaan ja hänen läheistensä turvallisuuden tunnetta, lisätä potilaan hoitotyytyväisyyttä ja lisätä potilaan laatupainotteisten elinvuosien määrää. (Kassara ym. 2005, 11-13.)

Lait asettavat yhtenä osana raamit sairaanhoidajan työlle ja toiminnalle ja siksi on tärkeää tietää mitkä lait, asetukset ja säädökset ohjaavat meidän toimintaamme. Meidän pitää myös osata kertoa potilaille heidän asemastaan ja oikeuksistaan.

Lakia potilaan asemasta ja oikeuksista sovelletaan järjestettäessä potilaan asemaan ja oikeuksiin liittyvää terveyden- ja sairaanhoitoa. Jokaisella potilaalla on oikeus hänen terveydentilansa määrittämään sairaanhoitoon terveydenhuollon voimavarojen nojalla. Potilaalle tulee antaa hänen terveyttään tai henkeään uhkaavan vaaran torjumiseksi tarpeellinen hoito, myös mikäli tajuttomuuden tai muun syyn vuoksi tahtoa ei saada selville. Potilaalla on oikeus kieltäytyä hoidosta ja tällöin vakaasti ja pätevästi ilmaistu hoitotahto tulee ottaa huomioon. Potilaan

tiedonsaantioikeus sisältää selvityksen hänen terveydentilastaan, hoidon merkityksestä, eri hoivavaihtoehtoista ja niiden vaikutuksista joilla on merkitystä päätettäessä hänen hoitamistaan. Selvitystä ei tule kuitenkaan antaa vasten potilaan tahtoa. Potilaalle tulee antaa kaikki tiedot, jotka merkitsevät erityisesti kun päätetään potilaan hoidosta. Hänen yksityiselämänsä ja ihmisarvoa tulee kunnioittaa. Potilaan tiedot ovat luottamuksellisia ja salassapidettäviä. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785.)

Kaikki ihmiset omaavat samat perusoikeudet ja ovat lain edessä tasavertaisia huolimatta esimerkiksi iästä, uskonnosta, sukupuolesta tai mielipiteestä. Perusoikeussäännökset oikeuttaa jokaiselle turvallisuuden, koskemattomuuden sekä oikeuden elämään. Jokaisella on oikeus hyvään terveyden- sekä sairaanhoitoon ja inhimilliseen kohteluun. Jokainen potilas omaa itsensä määräämisoikeuden sekä tiedonsaantioikeuden. (Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet.) Suomen perustuslaki käsittelee muunmuassa ihmisten oikeutta elämään, henkilökohtaiseen vapauteen, koskemattomuuteen sekä turvallisuuteen (Suomen perustuslaki 1999/731).

2.7 Näyttöön perustuva hoitotyö

Näyttöön perustuvan toiminnan lähtökohtana on potilaan tai asiakkaan sairaus- sekä terveysongelmat. Hoitotyön onnistumisen kannalta tulee ottaa huomioon ja arvioida muun muassa potilaan tai asiakkaan motivaatio, osallistuminen omaan hoitoa koskevaan suunnitteluun ja toteuttamiseen sekä potilaan tai asiakkaan mahdollisuuteen hallita omaa tilannettaan. Hoitoon osallistumisen edistämistä ja oikeuksien lisäämistä ohjaavat erilaiset juridiset sekä eettiset normit eri maissa. (Lauri 2003, 7, 12.) Näyttöön perustuvassa toiminnassa potilaan hoidon tarpeeseen vastataan käyttäen harkitusti ajantasaisia ja tunnettuja hoitokäytäntöjä sekä menetelmiä. (Näyttöön perustuva toiminta 2017).

Näyttöön perustuvan ja inhimillisen hoitotyön osatekijöitä ovat muun muassa luotettavan tutkimustiedon jatkuva analysointi, arviointi sekä päivitys. Potilaan tarpeista lähtevä hoitosuosituksen systemaattinen käyttö ja vaikutuksen arviointi. Hoitajan työ- ja elämäkokemusten hyödyntäminen. Yksittäisen potilaan ja hänen läheistensä kokemusten ja toiveiden huomiointi hoitotilanteissa. Tehohoitopotilaan terveyttä ylläpitävää ja säilyttävää hoitotyön tutkimusta muun kuin sairaanhoidon ja kuntoutuksen näkökulmista on melko niukasti, mutta sen sijaan tehohoitopotilaan sekä hänen läheistensä sairauteen ja hoitoon liittyvistä kokemuksista on runsaasti kotimaista ja kansainvälistä tutkimustietoa. (Kaarola & Pyykkö, 2009.)

Näyttöön perustuva hoitotyöllä on maailmanlaajuinen näyttö korkealuokkaiseen hoitotyöhön ja parhaiden hoitotuloksien saamiseen. Hoitajien tuntiessa ja käyttäessä näyttöön perustuvaa hoitotyötä myös potilaat tuntevat saavansa vakuuttavaa hoitoa. Näin ollen optimaalinen hoidon

tulos on saavutettavissa. (Melnyk & Fineout-Overholt 2011, 3.) Tutkimuksessa, jossa etsittiin syitä miksi sairaanhoitajat usein laiminlyövät hengitystaaajuuden laskemisen ja dokumentoinnin löytyi erilaisia syitä, muun muassa hoitotyön lisääntynyt kuormittavuus, puutteet hengitystaaajuuden laskemisessa sairaanhoitajakoulutuksen aikana ja hengitystaaajuuden merkityksen ymmärtämisen haastavuus. (Chester & Rudolph 2012.)

3 Menetelmät

3.1 Simulaatioharjoitus

Simulaation määrittely voidaan tehdä eri tavoilla ja hyvin laajasti. Potilassimulaatiolla tarkoitetaan kokemukselliseen oppimiseen liittyvää menetelmää, jossa elintoimintoja ilmaisevan nukan avuin jäljitellään todellista potilasta. Yksi simulaatioharjoittelun kehittämisen tunnetuimmista henkilöistä Professori David Gaba määrittelee simulaation näin: ”Simulaatio viittaa riittävään jäljitelmään todellisuudesta tietyn päämäärän saavuttamiseksi. Päämäärä voi olla asian parempi ymmärtäminen, työntekijöiden harjoittelu sen hallitsemiseksi tai heidän työkykynsä testaaminen.” Simulaatio voidaan suorittaa eri laajuuksilla ulottuen osatehtäväsimulaatiosta, kuten intubaatiomallilla harjoittelusta aina täysimittaiseen tietokoneavusteisella sekä audiovisuaalisilla apuvälineillä suoritettuun simulaatioharjoitukseen. (Rosenberg, Silvennoinen, Mattila & Jokela 2013,9,73.)

Nykyaikaisen terveydenhuollon simulaatiot jäljentyvät kehityksen ja käyttöönoton myötä takaisin 1960-luvulle, kun ihmissimulaattorit kuten anne-nukke otettiin käyttöön elvytykseen. Sim One oli ensimmäinen tietokoneella ohjattu simulaatio, jota käytettiin anestesiologian koulutuksessa. Varhaisten simulaatioiden tavoitteet olivat taitojen toteuttaminen ja monimutkaisten tehtävien hallitseminen. Simulointi terveydenhoidossa on erityisen menestyneitä ja jatkuu edelleen teknisenä johtamisena anestesiologian ja kirurgian kaltaisilla aloilla, joissa monimutkaiset ja kehittyvät tekniikat vaativat korkeaa taitotasoa sekä toimintavaltaista päätöksentekokykyä. Näitä taitoja harjoitellaan mieluummin nukeilla kuin oikeilla potilailla. (Schiavenato 2009.)

Hoitotyössä potilassimulaatio, huipputekniikka tai korkealuokkainen simulaatiomalli näyttäisi tällä hetkellä olevan simuloinnin pääpaino. Termi simulointikeskus on synonyymi järjestelmiin, jotka on tarkoitettu käytettäväksi simulaatiomallin kanssa. Korkealaatuisen nukan sisällyttämistä teknologiaan on kutsuttu ”yhdeksi hoitotyön tärkeimmistä ydin asioista nykypäivän opetuksessa”. (Schiavenato 2009.)

Gaban johdolla kehittyi nykyaikainen simulaatioharjoittelu, jossa painotetaan ryhmätyöskentelyä, vuorovaikutusta ja moniammatillisuutta. Nämä ovat tärkeitä tekijöitä siksi, että ne ovat suuressa roolissa myös työelämässä. Simulaatioharjoitusten johdosta myös niin sanottu ammatillinen itseluottamus kasvaa. Monet simulaatioharjoittelut ovat nykypäivänä keskittyneet akuut-tihoidon, kuten ensihoidon, tehohoidon, anestesiologian ja synnytysopin harjoitteluun. Simulaatioharjoituksissa keskitytään moniammatilliseen ryhmäharjoitteluun. Harjoitusten ansiosta ryhmät tulevat tehokkaimmiksi ja toimintavirheet vähenevät. (Rosenberg ym. 2013,9-11.)

Simulaatioharjoitteluiden hyötyjä ovat turvallinen harjoittelu, tehostettu kliininen päättely sekä viestintätaidot ja niiden siirtäminen käytäntöön. Nämä kaikki edellyttävät simuloinnin kokonaisvaltaista integroitumista hoitotyön koulutukseen. (Kim, Park & O'Rourke 2016). Simulaatioiden avulla voidaan tehokkaasti kehittää tekijöiden toimenpiteiden suorittamista. Lisäksi se on sopiva menetelmä esimerkiksi uusien hoitolinjojen ja toimenpiteiden opettelemisessa. Simulaatioharjoitusten avulla voidaan päästä lähelle käytännön työtä harjoittelemalla potilasturvallisesti. Simulaatioharjoitusten johdosta hoitovirheet vähenevät ja potilasturvallisuus kasvaa. Terveystieteiden kehittämisen kannalta simulaatio- opetus on merkityksellisessä asemassa. Potilassimulaattoreiden käyttö on myös eettisesti kannattavaa. (Rosenberg ym. 2013, 10-14 & 49.) Simulaatioharjoitusten käyttäminen hoitotyössä 1900- luvun lopulla oli suuri askel hoitotyön koulutuksen kehitykseen. Skeptisyys ja kommunikaation sekä tuloksien puute ovat olleet suurimmat syyt sille, että simulaatioharjoittelu lääketieteessä on viivästynyt verrattuna muihin aloihin. (Kim, Park & O'Rourke 2016). Terveystieteiden laki (2010/1326) velvoittaa muun muassa toteuttamaan potilasturvallisuutta, edistämään ja ylläpitämään väestön terveyttä.

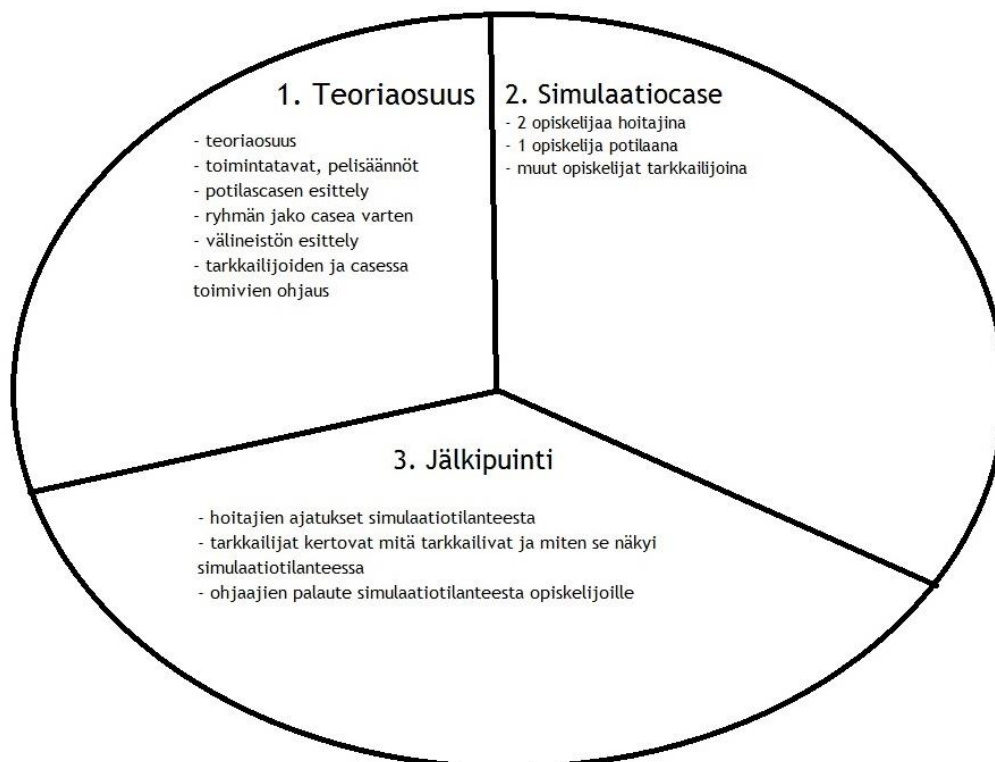
Simulaatioiden avulla pystytään tekemään käytännön työn jäljittelyä kaikilla terveydenhuollon alueilla, esimerkiksi käyttäen apuna simulaationukkeja. Simulaatioharjoituksia voidaan toteuttaa tutuissa ja tuntemattomissa sekä harvoin odotettavissa olevissa tilanteissa. Simulaation käyttömahdollisuudet ovat laajat ja sen ansiosta hoitohenkilökunnalla on kyky ennakoida kriittisiä hoitotilanteita. Lisäksi hoitotilanteiden ja kriittisen hoidon mahdolliset virheet voidaan välttää ja hoitoryhmät ovat valmistautuneempia tuleviin kriittisiin hoitotilanteisiin. (Rosenberg ym. 2013, 11.)

Simulaatioharjoitusten peruspilari on osaava ohjaaminen. Oppimisen ja ohjauksen kannalta on tärkeää ymmärtää millaista on laadukas ohjaus sekä oppiminen. Simulaatio- opetuksen rinnalle tarvitaan kokeneita ja osaavia ohjaajia tukemaan, kannustamaan, antamaan korvaavaa palautetta ja luomaan oppimiselle myönteistä ilmapiiriä, joissa omia virheitä ei tarvitse piilotella vaan ne voidaan ottaa mukaan oppimisen lähtökohdaksi. Parhaimmillaan koko harjoitteleva yhteisö eli sekä ohjaajat että oppilaat hyötyvät harjoituksista. Mahdollisimman aidonkaltaisen simulaatio-tilanteen rakentaminen ja hyvä ohjaus voi mahdollistaa oppijalle tilanteen, jossa hän unohtaa olevansa simulaatioharjoituksessa ja toimii aivan kuin tilanne olisi aito, esimerkiksi

stressi tilanteesta on aitoa, jolloin oppijan aistit ovat valppaat ja pulssi voi kiihtyä. (Rosenberg ym. 2013, 28,49.)

Oppimisteoriat jaetaan kolmeen pääluokkaan: kognitiivis-konstruktiiivinen, sosiaalinen sekä behavioristinen oppimisteoria. Ohjaustilanteissa on mahdollista hyödyntää useita oppimiseen liittyviä teorioita samanaikaisesti. (Rosenberg ym. 2013, 24.)

Simulaatioharjoitusten kulussa käytetään yleensä yhtenäistä kaavaa. Alussa ryhmän ohjaajat kertovat käytettävistä välineistä, toimintatavoista sekä pelisäännöistä. Seuraavaksi ryhmän jäsenet jaetaan ryhmiin ja kerrotaan käsiteltävä potilastilanne. Tässä vaiheessa on tärkeää, että koulutettavat saavat riittävän perehdytyksen ja ohjeistuksen tulevasta harjoitteesta eikä kenenkään oma rooli tai tapauskuvaus ole epäselvä. Tärkeää on myös se, että koulutettavat omaavat tarvittavat teoretiset tiedot harjoiteltavasta potilastilanteesta. Simulaatioharjoitteessa kukin oppija etenee harjoittelussaan annettujen ohjeiden mukaan. Simulaatioharjoitteen jälkeen käydään ryhmän kesken jälkipuinti, jota kutsutaan myös nimellä debriefing. Jälkipuinnissa käydään läpi edeltävästi harjoiteltu simulaatiotilanne, jossa kaikki simulaatioon osallistujat saavat puheenvuoron. Ohjaajien tehtävänä on johdatella keskustelu ja jakaa puheenvuoroja. Ohjaajat varmistavat, että jokaista kuunnellaan eikä kenenkään tekemisiä nosteta liiaksi arvostelun kohteeksi. Jälkipuinnissa tärkeää on se, että oppijat tiedostavat omat vahvuutensa ja heikkoutensa ryhmässä toimimisessa ja tuo niitä julki. Osallistujien näkemykset ja kokemukset sekä niiden reflektointi ohjaavat oppimista. Mahdollisimman avoin keskusteluympäristö edistää jälkipuinnin onnistumista. Jälkipuinnissa tulee ottaa huomioon myös kliinisten taitojen osaamisen arviointi. Jokaisessa jälkipuinnissa olisi hyvä käydä läpi mitä on opittu ja näin tuoda esille hyviä toimintamalleja ja esimerkkejä. (Rosenberg ym. 2013, 44- 48.)



Kuvio 2: Simulaatiokokonaisuus

Simulaatioharjoituksen kehittämisen sekä laadullisen opetuksen kannalta kerätään aina jälkipuinnin jälkeen palaute harjoituksesta. Palautteella saadaan tärkeää tietoa simulaatio-opetuksesta sekä opiskelijoiden oppimisesta. Kyselyllä saadun palautteen avuin voidaan kehittää tulevia simulaatioharjoituksia ja parantaa opiskelijoiden oppimista. (Rosenberg ym. 2013, 96.)

3.2 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö tavoittelee käytännön toiminnan järjestämistä, käytännön toiminnan opastamista tai ohjeistamista ammatillisessa kentässä ja se on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Se voi olla ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohjeistus tai ohje, tapahtuman järjestäminen alasta riippuen. Toiminnallisessa opinnäytetyössä suositeltavaa on löytää toimeksiantaja opinnäytetyölle, näin ollen herättää työelämän kiinnostuksen, parantaa mahdollisuuksia työllistyä sekä näyttää laajemmin osaamista opinnäytetyön ja opinnäytetyöprosessin avulla. Monissa eri tutkinnoissa opinnäytetyö on ensimmäinen laaja ja itsenäinen opintokokonaisuus, jossa ratkaistaan käytännönläheistä sekä työelämälähtöistä ongelmaa. (Vilka & Airaksinen 2003, 9,16-17.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tehdään toimintasuunnitelma siksi, koska opinnäytetyön tavoitteet sekä idea tulee olla harkittuja, perusteltuja sekä tiedostettuja. Toimintasuunnitelmassa vastataan kysymyksiin miksi tehdään, mitä tehdään ja miten tehdään. Lähtötilanteen kartoituksesta on hyvä aloittaa toimintasuunnitelma. On tärkeää kartoittaa idean tarpeellisuus ja idean kohderyhmä, lähdekirjallisuus joka liittyy aiheeseen sekä muut mahdolliset lähteet. Taustatietoja vasten on tärkeää pohtia idean rajaamista. (Vilka & Airaksinen 2003, 26-27.)

Tutkimuskysymyksiä tai tutkimusongelmaa ei esitellä toiminnallisessa opinnäytetyössä, ellei toteutustapaan kuulu selvityksen tekeminen. Toiminnallinen opinnäytetyö kaipaa teoreettista viitekehystä sekä tietoperustaa. Lopputuloksena toiminnallisessa opinnäytetyössä on aina konkreettinen tuote, kuten tapahtuma, ohjeistus tai tietopaketti. Valittaessa toiminnallisen opinnäytetyön toteutustapa täytyy miettiä tarkasti opinnäytetyön muoto, jossa idean toteutus kannattaa, jotta se palvelee kohderyhmää parhaiten. (Vilka & Airaksinen 2003, 30,51.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulee aina harkita tarkasti aineiston sekä tiedon kerääminen, jotta työmäärä ei kasva kohtuuttomaksi. Opinnäytetyötä tehdessä on hyvä kartoittaa ja tunnistaa omat henkiset ja ajalliset resurssit. (Vilka & Airaksinen 2003, 56.)

Toiminnallista opinnäytetyötä tehdessä käytetään ilmaisuun tutkinnallisen viestinnän keinoja. Tietoa tuotettaessa käytetään sen osana myös ihmisten subjektiivisia kokemuksia. Näitä argumentoimalla, tarkastelemalla kriittisesti sekä tuotosta refleктоimalla ja tarkastelemalla eri näkökulmista tulee työstä vakuuttavampaa ja luotettavampaa. Tekijän tulee kuvailla prosessin juoni niin, että kuka tahansa muu voisi tehdä samanlaisen produktion eri asiayhteydestä. Lukijan tulee ymmärtää, miten projekti on tuotettu, mitä ongelmia tuottamiseen sisältyi ja miten ne ratkaistiin sekä mitä tuotos merkitsee alalle. (Vilka & Airaksinen 2003, 12-13.)

3.3 Laadullinen tutkimus ja analysointi

Hirsjärven ym.(2008,160) mukaan yksi laadullisen tutkimusmenetelmän tyypillinen piirre on, että kohdejoukko on valittu tarkoituksenmukaisesti. Opinnäytetyössämme kohderyhmänä ovat Lohjan kampuksen sairaanhoitajaopiskelijat, jotka valittiin tarkoituksenmukaisesti. Tyypillinen piirre laadulliselle tutkimusmenetelmälle on myös kokonaisvaltainen tiedon hankinta, jossa aineisto kootaan todellisissa tilanteissa. Laadullisessa tutkimuksessa tiedonkeruun instrumenttina suositaan ihmistä.

Laadullisessa tutkimusmenetelmässä yhtenä aineistonkeruun keinona käytetään yksilöille ja ryhmille lomake- tai teemahaastattelua. Haastattelutapa valitaan sen perusteella millaista ja miten tarkkaa tietoa tarvitaan toiminnallisen opinnäytetyön tueksi. Lomake- tai teemahaastattelu on suositeltavia aineiston keräämisen tapoja yksilöhaastattelussa. Kaikilta haastateltavilta

kysytään samat kysymykset, samassa järjestyksessä ja kysymykset ovat avoimia. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 63,64.)

Aina ei ole analysoitava kerättyä aineistoa niin tarkasti tai järjestelmällisesti toiminnallisessa opinnäytetyössä kuin tutkimuksellisissa opinnäytetöissä, usein riittää suuntaa antava tieto. Kuitenkin tärkeää on, että haastatteluaineisto kuvaa riittävän kattavasti ratkaisemaan lähdettyä ongelmaa. Tärkeää on siis haastatteluaineiston laatu, ei määrä. Laadullisessa tutkimuksessa voi jopa yhden ihmisen haastattelusta saada riittävän laajasti tietoa kohteena olevasta ilmiöstä. (Vilkkä & Airaksinen 2003,64.)

Laadullinen tutkimusmenetelmä toimii hyvin selvityksen toteuttamisessa silloin, kun tavoitteena on kokonaisvaltainen ilmiön ymmärtäminen. Lähtökohtana on ihminen ja halu ymmärtää ihmisten uskomuksia, käsityksiä sekä haluja, jotka ihmisten toiminnan taustalla vaikuttaa. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 64.)

Laadullisen tutkimuksen aineistonkeruumenetelmiä on runsaasti, joista yksi tapa on kysely. Kyselyn avulla voidaan kerätä laaja tutkimusaineisto. Kyselymenetelmä on tukijan kannalta aikaa säästävä ja tehokas. Kysely voi sisältää myös huonoja puolia. Yleisimpiä ovat mietteet siitä, kuinka vakavasti vastaajat vastaavat kyselyyn ja miten onnistuneita kysymykset ovat vastaajien tietoperustan kannalta. Kyselyn lisäksi eri aineistonkeruumenetelminä on videointi ja haastattelu. (Hirsijärvi ym. 2008, 190;Kylmä & Juvakka 2007,16.)

Aineistonkeruussa käytettävissä kyselylomakkeissa käytetään yleensä kolmea eri muotoa. Avoimissa kysymyksissä laaditaan aiheeseen liittyvät kysymykset, joihin vastaajat vastaavat omien mielipiteidensä mukaan. Monivalintakysymyksissä laatija on laatinut valmiit numeroidut vastausvaihtoehdot ja vastaaja valitsee sopivan vastausvaihtoehdon. Asteikoissa eli skaaloissa vastaaja valitsee omat vastauksensa ”voimakkuuden” mukaan. (Hirsijärvi ym. 2008, 194- 195.)

Opinnäytetyön aineistonkeruumenetelmänä toimi laadullinen kysely. Kyselyssä käytettiin avoimia kysymyksiä liittyen pidettyyn simulaatiokokonaisuuteen, joka sisälsi teoriaosuuden, simulaatioharjoituksen sekä jälkipuinnin. Kyselylomake oli kirjallinen ja se täytettiin simulaatiokokonaisuuden lopuksi. Päädyimme käyttämään avoimia kysymyksiä siksi, että niitä käyttäen mielestämme saatiin kattavampaa palautetta simulaatiokokonaisuudesta, koska sairaanhoitaja-opiskelijoille annettiin mahdollisuus ilmaista mielipiteet omin sanoin. Palautekyselyyn vastaminen oli vapaaehtoista ja käsittelimme palautekyselyn vastaukset anonymisti ja luottamuksellisesti.

Kyselylomakkeen avoimia kysymyksiä miettiessä pohdimme, mitkä ovat opinnäytetyömme tavoitteet ja tarkoitus sekä mitä tietoa haluamme saada opiskelijoilta. Kyselylomaketta tehdessä

kysymykset vaikuttivat selkeiltä ja tarpeellisilta. Jälkikäteen ajateltuna olisi kysymykset pitänyt miettiä tarkemmin, esimerkiksi kysyessämme ”tukiko simulaatio oppimistasi”, olisimme voineet tarkentaa ”miten simulaatiokokonaisuus tuki oppimistasi”? Ennen kyselylomakkeiden täyttämistä tiedotimme vielä sairaanhoitajaopiskelijoille että kyselylomakkeessa viitataan kokonaisuuteen eli koko tunnin sisältöön. Kyselyyn opiskelijoista vastasi kolmekymmentäyksi (31), joista yhden (1) jouduimme hylkäämään, koska se ei sisällöllisesti vastannut kysymyksiimme.

Tärkeänä ja tutkimuksen ydinasiana toimii kerätyn aineiston analyysi, tulkinta sekä johtopäätösten teko. Analysointivaiheessa selviää vastaukset selvitetäviin ongelmiin tai pahimmassa tapauksessa se, miten ongelmien asettelu olisi kuulunut tehdä. Analyysin tekeminen koetaan laadullisessa tutkimuksessa usein vaikeaksi sekä haastavaksi, muun muassa aineiston runsauden vuoksi. Aineiston käsittely sekä analyysi olisi hyvä aloittaa pian aineiston keruun jälkeen, tällöin se on tuoreessa muistissa vielä. (Hirsjärvi ym. 2008, 216-225.)

Aineistoon luodaan selkeyttä analyysin avulla. Aluksi aineisto hajotetaan sekä käsitteellistetään, jonka jälkeen se kootaan takaisin loogiseksi kokonaisuudeksi. Ennen kuin tutkija aloittaa analyysin, tulee määrittää analyysiyksikkö. Analyysiyksikkönä voi olla esimerkiksi lause tai yksittäinen sana. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 108-110.)

Laadullisessa tutkimuksessa analysointitapoja aineistolle on monia ja ne voidaan jäsentää karkeasti kahteen eri tapaan, ymmärtämiseen sekä selittämiseen. Laadullista analyysia sekä päätelmien tekoa käytetään useasti lähestymistavassa, jossa pyritään ymmärtämiseen. Tilastollista analyysia sekä päätelmien tekoa käytetään selittämiseen pyrkivässä lähestymistavassa useasti. Periaatteena on valita analyysitapa, joka tukee parhaiten tuomaan tutkimustehtävän tai ongelman vastauksen. Tavallisimmat analyysimenetelmät laadullisen tutkimuksen aineistossa ovat teemoittelu, tyypittely, sisällönerittely, keskusteluanalyysi, induktiivinen analyysi sekä diskursianalyysi. Eri analyysimenetelmät omaavat yhteisiä piirteitä. (Hirsjärvi ym. 2008, 216-225.)

Induktiivinen eli aineistolähtöinen sisällönanalyysi toimii laadullisen aineiston analyysissa perustyövälineenä ja sen avulla analysoidaan tutkimusaineistoa. Sisällönanalyysissa keskeistä on tunnistaa sisällölliset väittämät. Sisällönanalyysia ohjaavat kysymysten asettelu sekä tutkimuksen tarkoitus ja analyysilla haetaan tutkimuksen tarkoitukseen vastausta. Analyysissa aluksi aineisto pilkotaan osiksi ja sisällöllisesti samanlaiset osat yhdistetään, jonka jälkeen yhdistetään sisällöltä samankaltaiset osat ja tiivistetään aineisto tutkimuksen tarkoitusta vastaavaksi kokonaisuudeksi. (Kylmä & Juvakka 2007, 112-113.)

Induktiivisen analyysin päävaiheita ovat pelkistäminen, ryhmittely sekä abstrahointi. Pelkistäminen eli redusointi tarkoittaa aineiston pilkkomista osiksi, epäolennaisen tiedon pois karsimista ja tiivistämistä. Pelkistettäessä tulee muistaa se, että olennaisen sisällön täytyy säilyä.

Joskus on järkevää käyttää alkuperäisilmauksessa olevia samoja sanoja. Ryhmittely eli klusterointi vaiheessa pelkistetyt ilmaukset kootaan yhteen, niitä vertaillaan keskenään ja etsitään sisällöllisesti samanlaiset ilmaisut sekä eroavaisuudet. Pelkistetyistä ilmauksista, jotka ovat sisällöllisesti samanlaisia muodostetaan ryhmä eli alaluokka. Alaluokan tulee kuvata kattavasti ryhmän alakäsitteiden sisältöä. Ryhmittelyn voi jakaa useampaan vaiheeseen, esimerkiksi ensin muodostaa luokat ja sen jälkeen muodostaa luokille yläluokat. Viimeisessä vaiheessa, abstrahoinnissa luodaan teoreettiset käsitteet ja tämä vaihe menee hieman limittäin pelkistämisen ja ryhmittelyn kanssa. Abstrahoinnissa ei tule pyrkiä nostamaan aineiston abstraktiotasoa liian nopeasti. (Kylmä & Juvakka 2007, 113-120.)

3.4 Tutkimusetiikka

Opinnäytetyötä tehdessä tulee ottaa huomioon myös tutkimusetiikka. Opinnäytetyötä tehdessä tulee eteen erilaisia valinta- sekä päätöksentekotilanteita tutkimusetiikkaan liittyen, joita on ratkaistava. Aiheen valinnasta aina julkaisuseminaariin asti tulee vastaan eettisiä haasteita koskien opinnäytetyön tekoa, esimerkiksi tekstin kopioiminen suoraan muilta tai tulosten väärentäminen. Luottamus, rehellisyys, oikeudenmukaisuus, ihmisoikeuksien kunnioitus sekä haittojen välttäminen ovat tutkimusetiikan periaatteita. Nämä periaatteet tulee ottaa huomioon tehdessä opinnäytetyötä. (Kylmä & Juvakka 2007, 137,147.)

Sisällytimme etiikkaan tutkimuseettisen neuvottelukunnan hyvien tieteellisten käytäntöjen keskeisiä lähtökohtia. Tutkimuksessamme noudatimme rehellisiä ja huolellisia toimintatapoja. Toimintatavat sisältyivät myös tulosten tallentamiseen, esittämiseen sekä tulosten arviointiin. Sovelsimme kriteerien mukaisia ja eettisesti kestäviä tiedonhankinta, tutkimus- ja arviointimenetelmiä.

Simulaatiotilanteemme kohdistui Laurean kampuksen sairaanhoitajaopiskelijoihin, joten ennen varsinaista simulaatiopäivää haimme tutkimusluvan Laurean johtajalta. Ennen tutkimuslupaa teimme kyselylomakkeen valmiiksi koskien simulaatiotilannetta. Pian tutkimuslupahakemuksen lähettämisen jälkeen saimme myönteisen päätöksen tutkimusluvasta.

Opinnäytetyötä tehdessämme olemme toimineet eettisesti oikein. Emme ole harjoittaneet plagiointia, kopioineet tekstiä suoraan tai käyttäneet tekstiä ilman lähdettä. Ennen opinnäytetyön toiminnallisen vaiheen toteuttamista eli tässä tapauksessa ennen simulaatioharjoituksia perehdyimme aiheeseen. Simulaatioharjoituksien teoriaosuuksia toteuttaessamme kerroimme teoriaa luotettavasti lähteisiin perustuen.

Etiikassa käytimme sisällössä myös julkaisua ”Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet”. Opinnäytetyömme toiminnalliseen osioon eli simulaatioharjoitukseen sisälsimme terveydenhuollon eettisiä periaatteita kuten ihmisarvon kunnioitus ja hyvä ammattitaito, hyvinvointia edistävä ilmapiiri sekä yhteistyö ja keskinäinen arvonto.

3.5 Työn luotettavuus

Tutkimuksen reliabiliuksella tarkoitetaan mittaus- tai tutkimustulosten toistettavuutta eli kyky antaa ei- sattumanvaraisia tuloksia ja reliabelius voidaan todeta esimerkiksi jos kaksi eri tutkijaa päätyvät samanlaiseen tulokseen. Käsite validius liittyy tutkimuksen arviointiin ja tarkoittaa mittaus- tai tutkimusmenetelmän kykyä mitata tutkittavan ilmiötä. Tämän takia esimerkiksi kyselylomakkeen kysymykset tulee käydä tarkasti läpi kohderyhmän kanssa, jotta tutkija ja tutkittavat ajattelevat saman mallin mukaisesti eikä virhetuloksia pääse tulemaan.

Luotettavuutta laadullisessa tutkimuksessa lisää tutkimuksen tarkka kuvaus toteuttamisesta jokaisesta tutkimuksen vaiheesta. Tutkimuksen kaikista vaiheista tulee myös kertoa avoimesti ja totuudenmukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2008, 226-227.)

Kylmä & Juvakka (2007,127) kertoo, että tutkimuksen luotettavuuskriteereitä joiden avuin voidaan arvioida laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ovat muun muassa vahvistettavuus, uskottavuus, siirrettävyys sekä refleksiivisyys. Vahvistettavuudella tarkoitetaan koko tutkimusprosessiin liittyvää kirjaamista siten, että prosessin kulkua voi pääpiirteissään toinen tutkija seurata. Kirjoittaessa tutkimusta tekijän tulee hyödyntää eri tutkimusprosessin vaiheista muistiinpanojaan. Usein laadullisessa tutkimuksessa käytetään avointa suunnitelmaa, joka tarkentuu vasta kun tutkimus etenee. Vahvistettavuus on ongelmallinen kriteeri, koska samaan tulokintaan ei aina päädytä tutkijoiden kanssa saman aineiston perusteella. Uskottavuudella tarkoitetaan tulosten uskottavuutta ja niiden osoittamista tutkimuksessa. Tutkimustulosten tulee vastata tutkimuskohteen käsityksiä tutkimukseen osallistuneiden henkilöiden toimesta.

Opinnäytetyötä tehdessä olemme toimineet rehellisesti alusta alkaen. Emme ole kopioineet tekstiä suoraan mistään. Luotettavuudessa etuna koemme sen, että meitä tekijöitä on kaksi ja pystymme aina tarkistamaan kahdesti esimerkiksi lähteiden sopivuuden sekä kirjoitetun tekstin. Luotettavuudessa haittana koemme sen, että kummallakaan ei ole aiempaa kokemusta opinnäytetyön tekemisestä eikä esimerkiksi analysoinnista. Kokenut tutkija olisi mahdollisesti saanut hieman erilaiset tulokset meidän tuloksiin verrattuna.

4 Työn tarkoitus ja tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää sairaanhoitajaopiskelijoiden osaamista simulaatiokokonaisuuden avulla ja siten myös kehittää Terveystori- oppimisympäristön toimintaa saadun palautteen pohjalta sekä tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista hengitysvajauspotilaan hoidossa. Tarkoituksena oli suunnitella ja toteuttaa aidonmukainen simulaatioharjoitus ensimmäisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli lisäksi tehdä kattava teorian tieto hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyöstä ja käyttää tätä teoriaa osana simulaatiokokonaisuutta.

4.1 Tiedonhaku

Tiedonhaku alkoi tiedonhaun pajassa syyskuussa 2016, josta saatiin hyviä neuvoja muun muassa luotettavista lähteistä verkossa. Tietoa haettiin virtuaalisista lähteistä sekä manuaalisesti oppikirjoista. Tiedonhaku rajattiin muun muassa vuosilukujen mukaan. Lähteitä pyrittiin käyttämään laajasti ja monipuolisesti.

Tiedonhaussa käytettiin avainsanoja hengitys, hengitysvajaus, hoitotyö sekä simulaatioharjoittelu. Aihetta rajattiin paljon, jotta opinnäytetyön teoriaosasta ei tulisi liian pitkä. Teoriatietoa kirjoittaessa etsittiin tietoa eri lähteistä suomeksi sekä englanniksi. Lähteinä opinnäytetyössä oli duodecim, käypä hoito, oppikirjat, virtuaaliset artikkelit englanniksi käyttäen google scholaria, ebschoa, PubMedia sekä ProQuestia.

Hakusana	Tulokset	Käytettiin
Breathing insufficiency	1908	2
Simulation training	305 876	1
Acute nursing	295 249	1
Blood circulation	304 924	2

Kuva 2: Haun tulokset

5 Työn toteutus

Opinnäytetyön aiheenamme on hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyö-simulaatiotilanne sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarjolla olevien opinnäytetyö aiheiden esittely tapahtui Lohjan kampuksella syyskuussa 2016. Laitoimme opinnäytetyön hakemukset aiheiden esittelyn jälkeen opettajalle. Halusimme molemmat tehdä juuri kyseisestä aiheesta opinnäytetyön, koska

molemmat koemme aiheen erittäin mielenkiintoiseksi ja halusimme syventää tietojamme hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyöstä. Lisäksi simulaatiotilanteen rakentaminen ja simulaatiotilanteen pitäminen oli uusi asia meille molemmille. Opinnäytetyön aiheen saimme tietoomme heti syyskuussa 2016. Tämän jälkeen osallistuimme sisällön ohjauksen työpajaan, jossa kartoitimme tulevan opinnäytetyön viitekehystä ja teimme siitä käsitekartan. Osallistuimme sen jälkeen tiedonhaun pajaan, josta saimme apua eri lähteiden käyttöön. Kun opinnäytetyön aihe oli tiedossa niin aloimme tehdä aiheanalyysia. Aiheanalyysi sisälsi opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoituksen, toimeksiantajan, suunnitellun tietoperustan, alustavan toteutustavan ja aikataulun. Aiheanalyysi lähetettiin ohjaavalle opettajalle hyväksyttäväksi lokakuussa 2016, jonka jälkeen se esitettiin sairaanhoitajaopiskelijoille ja ohjaaville opettajille pienryhmässä lokakuussa 2016. Aiheanalyysia tehdessä ja sen esittämisen jälkeen kirjoitimme opinnäytetyön teoriaosaa ja marraskuussa 2016 osallistuimme suunnitelmaseminaariin. Kerroimme opinnäytetyömme kirjoitetusta teoriaosuudesta, miten täydentäisimme sitä ja simulaatiototeutuksen alustavasta suunnitelmasta. Ohjaava opettajamme oli paikalla suunnitelmaseminaarissa antaen suullista sekä kirjallista palautetta opinnäytetyöstä.

Suunnitelmaseminaarin jälkeen pidimme teorian tiedon kirjoittamisesta muutaman viikon tauon, jonka jälkeen oli helpompi arvioida ja tarkastella jo tuotettua teoriaosuutta, muokata ja lisätä sitä. Kirjoittaessamme teoriaosuutta mielessä pyöri koko ajan myös simulaatioharjoituksen rakentaminen. Näimme ohjaavan opettajan joulukuussa 2016, jolloin yhdessä kahden muun simulaatiota suunnittelevan työparin kanssa yhdessä mietimme tulevia simulaatioharjoituksia.

5.1 Simulaatiokokonaisuuden suunnittelu

Simulaatiotilanne on kokonaisuus, johon sisältyy simulaatioharjoituksen tavoitteet, lähtötilanne, harjoituksen kulku, jälkipuinti sekä joskus siihen sisältyy myös koulutettavien arviointi. Simulaatiotilanne tulee suunnitella huolellisesti, jotta se tukee opiskelijoiden oppimiselle asetettuja tavoitteita mahdollisimman hyvin ja antaa hyvän oppimistilanteen. Suunniteltaessa simulaatiotilannetta on hyvä aloittaa määrittelemällä oppimistavoitteet. (Rosenberg ym. 2013, 90-91.) Tämän opinnäytetyön simulaatioharjoituksen oppimistavoitteet olivat oikea asento-hoito ja sen merkitys, happisaturaation mittaus ennen ja jälkeen happilisan annon, happilisan aloitus mittauksen ja potilaan kliinisen tilan mukaan, potilaan kohtaaminen ja kommunikointi potilaan kanssa sekä hoitajien yhteistyö ja kommunikointi. (Liite 1).

Simulaatiokokonaisuuden suunnittelun aloitimme tosissamme tammikuussa 2017. Suunnittelussa otimme huomioon ensimmäisen lukuvuoden sairaanhoitajaopiskelijoiden lähtötaso. Tapa-simme opinnäytetyön ohjaajamme tammikuun lopussa, jolloin saimme rakentavaa palautetta

suunnittelemastamme simulaatiotilanteesta ja teimme niiden mukaan muutamia muutoksia simulaatiotilanteen sisältöön. Simulaatioharjoituksen suunnittelussa käytimme hyväksi Laurean valmista simulaatioharjoitus pohjaa, joka auttoi simulaatioharjoituksen rakentamisessa. (Liite 1). Kävimme Terveystorilla harjoittelemassa HAL 2000 potilassimulaattorin käyttöä, katsomassa että kaikki tarvittavat välineet löytyvät Terveystorilta. Lisäksi osallistuimme toisen opinnäyte-työ ohjaajan simulaatio-oppimistunnille. Molemmat meistä kokivat tästä olleen hyötyä ja tukea, koska kummallakaan ei ollut aiempaa kokemusta simulaatiokokonaisuuksien pitämisestä.

5.2 Terveystori- oppimisympäristö

Terveystori on Lohjan kampuksella sijaitseva oppimisympäristö, jossa yhdistyvät simulaatio-, projekti- sekä virtuaaliympäristöt. Oppimisympäristö on suunnattu sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön ja antaa hyvät mahdollisuudet muun muassa simulaatio-opetukseen. Simulaatio-opetuksessa sairaanhoitajaopiskelijoilla on mahdollisuus kehittyä hoitamisen taidoissa simulaattorin avuin. (Laurea Lohja 2015.)

Simulaatio-opetuksessa Lohjan kampuksella apuna toimii HAL 2000 potilassimulaattori. HAL 2000 potilassimulaattorin nukke on kytketty monitoriin, josta sairaanhoitajaopiskelijat pystyvät tarkkailemaan elintoimintoja. Lukemat ovat muutettavissa manuaalisesti missä vaiheessa tahansa simulaatioharjoitusta. (Laurea Lohja 2015.)

5.3 Simulaatiokokonaisuuden toteutuminen

Simulaatiotilanteisiin osallistui yhteensä kolmekymmentäkolme (33) ensimmäisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijaa. Heistä neljä (4) toimivat potilaina, kahdeksan (8) hoitajina ja kaksikymmentäyksi (21) tarkkailijoina. Simulaatiotilanteeseen suunnittelimme ajankäytön etukäteen. Käytössämme oli yksi tunti ja jaoimme sen seuraavasti; 15 minuuttia teoriaosuus, 15 minuuttia simulaatioharjoituksen ohjeistaminen ja itse simulaatioharjoitus, 30 minuuttia jälkipuinti ja kyselylomakkeiden täyttäminen.

Simulaatiopäivänä tulimme Terveystorille paikalle noin tuntia ennen sairaanhoitajaopiskelijoiden saapumista. Kokosimme simulaatioharjoituksessa tarvittavat välineet valmiiksi; happisaturaatiomittari, sekuntikello, verenpainemittari, lämpömittari ja happiviikset. Laitoimme potilassimulaattorin käyttövalmiiksi ja asetimme monitoriin potilaan vitaalielintoimintojen niin sanotut lähtöarvot. Asetimme potilassimulaattori nuken simulaatioharjoituksen mukaisesti huonoon asentoon sängylle. Laitoimme tietokoneen käyttövalmiiksi powerpoint esitystä varten ja kyselylomakkeet otimme valmiiksi esille. Kirjoitimme paperille simulaatioharjoituksessa tarkkailtavat osa-alueet, jotka annoimme tarkkailijoina toimiville sairaanhoitajaopiskelijoille aina

ennen simulaatioharjoitusta. Otimme myös omat muistiinpanot lähelle powerpoint esitystä varten sekä muistiinpanovälineet itse simulaatioharjoitusta varten. Näitä muistiinpanoja hyödynsimme jokaisessa jälkipuinnissa.

Sairaanhoitajaopiskelijat jaettiin neljään ryhmään ja yhden ryhmän muodosti seitsemän - yhdeksän sairaanhoitajaopiskelijaa. Päivän aikana mukana oli myös kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita tarkkailemassa. Aloitimme jokaisen simulaatiokokonaisuuden esittelemällä itsemme, kertomalla, että simulaatiokokonaisuus on osa opinnäytetyötämme ja mitä tuleva tunti pitää sisällään; teoriapaketti, simulaatioharjoitus, jälkipuinti sekä kyselylomakkeen täyttäminen.

Esitimme teoretiedon powerpointilla ja se koostui muun muassa normaalista hengityksestä, hengityksen anatomiasta ja fysiologiasta, äkillisestä hengitysvajauksesta, syistä mitkä voivat aiheuttaa hengitysvajautta sekä hengitysvajauspotilaan hoitotyöstä. (Liite 2). Esityksen aikana tarkennettiin powerpointin tekstiä suullisesti. Powerpointin lopussa esiteltiin simulaatioharjoitus ja pyydettiin kahta sairaanhoitajaopiskelijaa toimimaan hoitajina ja yhtä sairaanhoitajaopiskelijaa toimimaan potilaana simulaatioharjoituksessa. Jokaisesta ryhmästä löytyi vapaaehtoiset sairaanhoitajaopiskelijat toimimaan simulaatioharjoituksessa.

Jokaisessa simulaatioharjoituksessa kaksi opiskelijaa toimivat hoitajan roolissa, yksi opiskelija toimi potilaan äänenä ja muut opiskelijat tarkkailijoina. Ennen simulaatioharjoitusta jokaiselle opiskelijalle annettiin ohjeet heidän roolituksestaan. Hoitajan roolissa toimiville opiskelijoille näytettiin potilassimulaattori ja simulaatioharjoituksen ympäristö, ohjeistettiin monitorin tarkkailua, näytettiin käytössä olevat mittausvälineet ja happiviiksien laittaminen potilaalle tarvittaessa. Osalle simulaatioharjoituksessa toimiville sairaanhoitajaopiskelijoille asia oli jo ennestään tuttua. Potilaana toimivalle näytimme miten kuunnella ja puhua tietokoneohjelman avulla, mistä muuttua nuken elintoimintojen arvot ja missä vaiheessa sekä oireet mitä potilaalla on, esimerkiksi hengenahdistus. Ohjeistimme tarkasti opiskelijaa tehtävistä, esimerkiksi jos potilaan asentohoitoa ei huomioida, hän valittaa huonoa asentoa ja hengenahdistusta. Jos lisähäpen antoa ei aloiteta, potilas edelleen valittaa hengenahdistusta. Annoimme jokaiselle tarkkailijalle tarkkailtavan osa-alueen. Opiskelijat tarkkailivat potilaan kohtaamista ja potilaan kanssa kommunikointia, miten mittaukset toteutettiin, mikä vaste hoidolla oli sekä hoitajien kommunikointia ja yhteistyötä. Jokaista osa-aluetta tarkkaili 1-2 sairaanhoitajaopiskelijaa.

Ohjeistimme vuorotellen simulaatioharjoituksessa toimiville opiskelijoille hoitajien roolin ja potilaan roolin. Tämä aiheutti toisen opinnäytetyön tekijän mielestä sen, että ohjeistajatkin menivät hetkellisesti hämilleen siinä kumpi ohjeistaa hoitajat ja kumpi potilaan roolin. Roolien ohjeistaminen olisi pitänyt käydä selkeästi etukäteen läpi, jotta tunnin kulku olisi ollut sujuva.

Jokaisessa simulaatiotilanteessa keskityttiin oppimistavoitteisiin ja jälkipuinnissa simulaatioharjoitukset käytiin yhdessä kaikkien opiskelijoiden kanssa läpi. Kävimme läpi simulaatioharjoituksessa hoitajina olleiden opiskelijoiden toiminnan tekemiset ja ajatukset, potilaana toimivan kokemukset sekä tarkkailijoiden havainnoinnit. Teimme simulaatioharjoituksen aikana muistiinpanoja, joita hyödynsimme jälkipuinnissa, esimerkiksi muistiinpanojen avulla pystyttiin tekemään tarkentavia kysymyksiä. Tarkentavat kysymykset liittyivät simulaatioharjoitukseen, esimerkiksi sairaanhoitajaopiskelijat ottivat simulaatioharjoituksessa potilaan hyvin huomioon ja kysyimme heiltä mikä merkitys heidän mielestä sillä on, kun kysytään potilaalta hänen vointiaan. Kysyimme myös mikä oli simulaatioharjoituksessa haastavinta ja miksi. Keskustelimme yhdessä rakentavasti asioista koskien simulaatioharjoitusta sekä simulaatiokokonaisuutta. Pidimme jälkipuinnissa yllä avointa ja positiivista ilmapiiriä, jossa jokainen opiskelija sai ilmaista mielipiteensä. Jälkipuinnin päätyttyä jaoimme kaikille opiskelijoille palautekyselyn, jonka toivoimme heidän täyttävän. Palautekyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja käsittelimme kaikki saamamme vastaukset anonyymisti. Palautekyselyyn vastasi kolmekymmentäyksi (31) sairaanhoitajaopiskelijaa, joista analysoimme kolmekymmentä (30) kyselylomaketta. Yksi kyselylomake jäi analysoimatta, koska se ei sisällöllisesti vastannut kyselylomakkeessa esitettyihin kysymyksiin. Kyselylomakkeiden täyttämisen jälkeen kysyimme vielä jokaiselta sairaanhoitajaopiskelijalta mitä viet mukanasi tästä simulaatiokokonaisuudesta työelämään.

Simulaatiotilanne yksi eteni nopeasti eikä paljon ylimääräistä aikaa tunnista jäänyt. Teoriatietoa pitäessä laitoimme opiskelijoiden keskuudessa kiertämään mittarin, joka sai aikaan sen, että opiskelijoiden suuri osa keskittymisestä meni siihen. Ryhmä oli aktiivinen ja kyseli paljon aiheesta. Simulaatioharjoitus meni hyvin, hoitajan roolissa toimivat opiskelijat olivat luontevia, huomioivat ja kuuntelivat heti potilasta ja toteuttivat potilaan hoitotyötä hyvin. Potilaana toimiva opiskelija vastasi hyvin hengitysvajauksesta kärsivää potilasta, muun muassa valittamalla hengenahdistusta ja huonoa asentoa. Jälkipuinnissa saimme aikaan keskustelua ja pinnalle nousi opiskelijoiden omia käytännön kokemuksia ja hyviä kysymyksiä liittyen aiheeseen.

Simulaatiotilanne kaksi kokonaisuudessaan meni hyvin, mutta teoriaosuutta pitäessä olisimme voineet avata käsitteitä tarkemmin. Simulaatioharjoituksessa hoitajina toimivat opiskelijat suoriutuivat hyvin. Potilas tuli kuulluksi, mittaukset suoritettiin ja potilaan hoito aloitettiin. Potilaan äänenä toimiva opiskelija suoritus potilaan roolista hyvin muistaen valittaa oireita, muun muassa hengenahdistusta, huonoa asentoa. Jälkipuinnissa pysyi hyvä ilmapiiri ja syntyi pientä keskustelua. Aikaa jäi tunnin lopusta jäljelle hieman enemmän, jolloin opiskelijoilla oli aikaa täyttää kyselylomake rauhassa.

Simulaatiotilanteessa kolme pysyimme aikataulussa ja kokonaisuus onnistui mielestämme hyvin. Teoriaosuutta pitäessä opiskelijat kyselivät aktiivisesti aiheesta ja erilaisista tilanteista. Simulaatioharjoitus sujui kaikinpuolin hyvin, hoitajien roolissa toimivat opiskelijat toteuttivat

potilaan hoitotyötä kuin ammattilaiset ja muistivat seurata hoidon vastetta unohtamatta huomioida potilasta. Potilaana toimija suoriutui myös roolistaan hyvin noudattaen ohjeita. Jälkipuinnin aikana saatiin aikaan hyviä kysymyksiä ja keskustelua aikaiseksi.

Simulaatiotilanne neljä kokonaisuudessaan onnistui hyvin, pientä jännitystä lukuunottamatta. Pysyimme aikataulussa hyvin ja tunti meni yllättävän nopeasti. Ryhmän jäsenet olivat kiinnostuneita aiheesta ja kyseli tunnin aikana kysymyksiä hengitysvajaukseen liittyen. Alun oppimistilanteen teoretietoa pitäessä olisimme voineet avata käsitteitä vielä tarkemmin. Simulaatioharjoituksen ohjeistus hoitajana toimiville meni aika nopeasti, jonka vuoksi simulaatioharjoituksen kulku olisi voinut olla sujuvampi. Kokonaisuudessaan harjoitus sujui hyvin ja hoitajina toimivat huomioivat potilaan heti ja kuuntelivat potilasta. Hoitoa lähdettiin toteuttamaan heti ja mittauksetkin muistettiin ottaa. Potilaan toimija suoriutui roolista hyvin. Jälkipuinnissa pysyi positiivinen ilmapiiri. Osa opiskelijoista ei omannut aiempaa kokemusta alalta, joten erityisesti he kokivat simulaatiotilanteen hyödyllisenä ja sanoivat että uutta asiaa tuli paljon.

Jokaisesta pitämästämme simulaatiokokonaisuudesta otimme oppia ja paransimme aina seuraavan simulaatiotilanteen kulkua, esimerkiksi avasimme teoretiedon sisältöä laajemmin tai keskityimme vielä tarkemmin simulaatioharjoituksiin menevien opiskelijoiden ohjaamiseen sekä jälkipuintiin. Apunamme päivän aikana oli toinen opinnäytetyön ohjaaja, jonka kanssa kävimme läpi jokaisen simulaatiotilanteen kokonaisuudessaan aina tunnin loputtua. Annoimme hänelle puheenvuoron jokaisen simulaatiotilanteen jälkipuinnissa.

5.4 Analysoinnin tulokset

Sisällönanalyysiä tehdessä pyrimme saamaan avoimet vastaukset tiivistettyyn ja selkeään muotoon siten, että olennainen tieto säilyi. Aineiston analysoinnin aloitimme heti kun simulaatiopäivä oli pidetty. Ensimmäiseksi luotiin analyysiyksikkö. Analyysiyksiköksi määrytyi simulaatioharjoitus. Seuraavaksi kirjoitimme kyselylomakkeiden alkuperäiset ilmaisut wordille ja jaoittelimme ne vielä sen mukaan missä roolissa vastaaja oli eli hoitaja, potilas ja tarkkailija. Roolituksella simulaatiotilanteessa ei ollut loppuviimein mitään merkitystä, koska roolituksesta riippuen vastaukset olivat aikalailta samanlaisia, eroavaisuuksia ei ollut paljon. Tässä vaiheessa myös karsittiin pois kaikki epäolennainen tieto. Tämän jälkeen muutimme alkuperäiset ilmaukset pelkistetyiksi ilmaisuiksi. Tämän jälkeen etsimme aineistosta samaa tarkoittavat/ kuvaavat ilmaisut ja eroavaisuudet. Sen jälkeen yhdistimme samaa tarkoittavat ilmaisut ja eroavaisuudet yhteen ja loimme näistä pelkistetyistä asioista alaluokat. Alaluokkien luomisen jälkeen ryhmittelimme alaluokat niitä kuvaaviin yläluokkiin. Yläluokat yhdistyivät pääluokiksi ja pääluokat yhdistyivät lopuksi yhteen yhdistävään luokkaan. Kokonaisuudessaan analysointivaihe oli opinnäytetyöstä vaikein kokemattomuuden vuoksi. Se ei silti estänyt meitä ottamasta asiasta sitäkin aktiivisemmin selvää.

Alaluokat muodostuivat useista pelkistetyistä ilmauksista ja alkuperäisilmauksista. Alla olevissa taulukoissa olemme kuvanneet analyysin eri vaiheita. Poimimme jokaiseen kohtaan muutaman alkuperäisilmauksen.

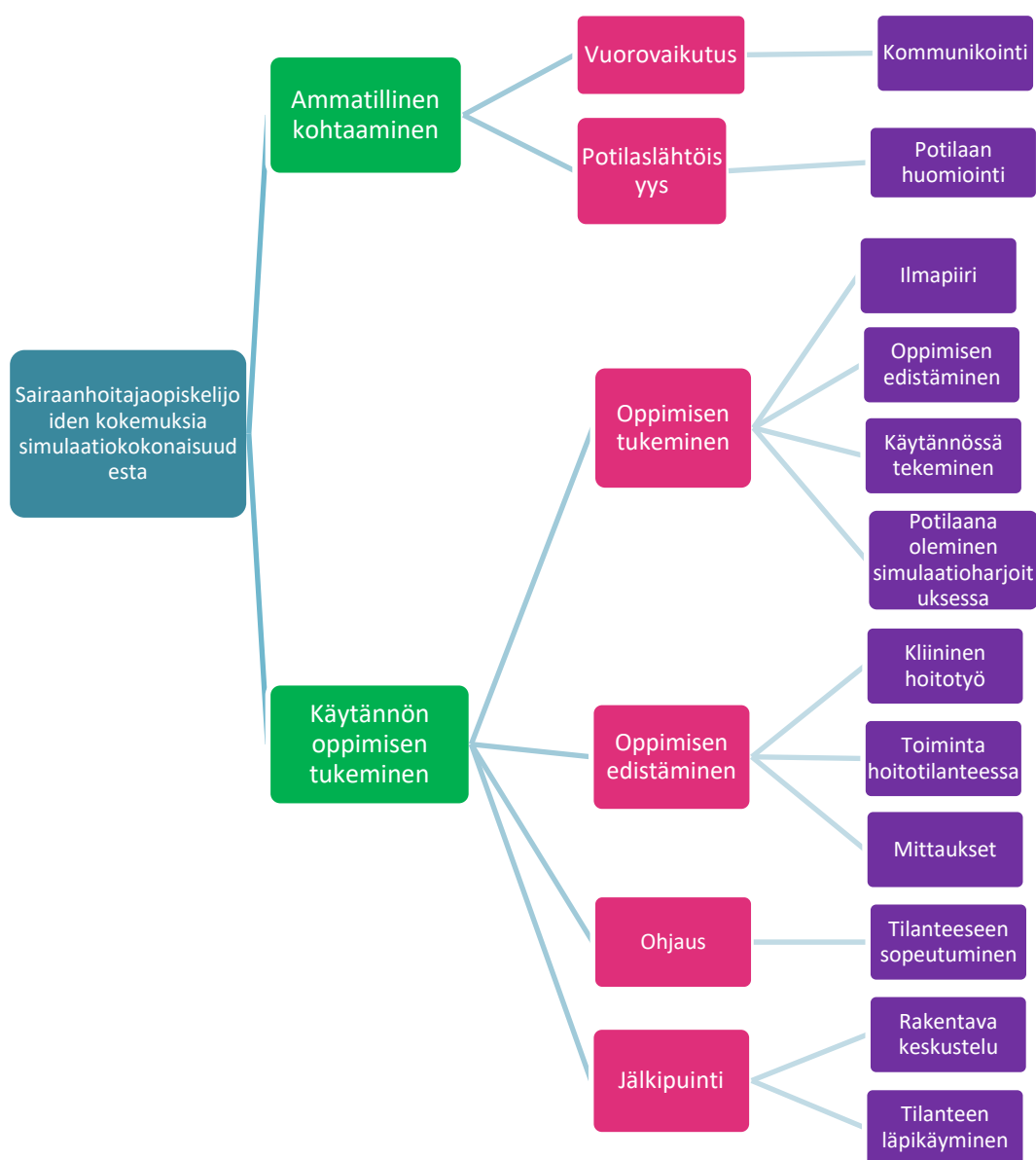
<u>Alkuperäisilmaukset</u>	<u>Pelkistetty ilmaus</u>	<u>Alaluokka</u>
"Omasta työnkuvasta huomioiden kuinka tärkeää on työparin kanssa kommunikointi, asioiden kuitaaminen esim. "lämpö 38,1." "ok, lämpö 38,1."	Kommunikoinnin tärkeys työparin kanssa	Kommunikointi
"Huomioida potilaan kohtaamista hoitotilanteessa."	Potilaan huomioiminen	Potilaan huomiointi
"Ryhmällä hyvä henki."	Hyvä ryhmähenki	Ilmapiiri
"Kokemus oli hyvä ja oppimistilanteena oivallinen." "Konkreettinen tekeminen on opettavaisempaa, kuin kirjallinen."	Opettavainen ja miellyttävä oppimistapa Konkreettinen tekeminen	Oppimisen edistäminen
"Hyvää harjoitusta, ja ei ole riskiä henkilövahinkoon." "Teoria-tiedon jyväset kiteytyvät yhteen. Treenaus, aidontuntui- nen tilanne. Hyvää teorian tietoa annettu." "Asiat jää mieleen paremmin ja saat käytännön varmuutta."	Turvallinen harjoittelu Teorian ja simulaation yhdistäminen Varmuus tekemiseen	Käytännössä tekeminen

<p>”Mahdollisuuksien mukaan ihminen potilaaksi. Vaikka esittää potilasta-> kontakti hoitajan ja potilaan välillä erilainen -> parempi”</p>	<p>Ihminen potilaana</p>	<p>Potilaana oleminen simulaatioharjoituksessa</p>
<p>”Opin asentohoidon tärkeyden.” ”Sai käsityksen mitä on happivajaus ja miten sitä hoidetaan:asentohoito, happinaamari, happiviikset. Ja millaisissa tilanteissa.”</p>	<p>Asentohoidon tärkeys Happivajauksen hoito</p>	<p>Kliininen hoitotyö</p>
<p>”Järjestelmällinen toiminta tuo vakaan turvallisuuden tunteen potilaalle.” ”Kokonaisuudessaan potilaan hoitoa äkillisen happivajeen aikana. Järjestys, potilaan rauhoittelu, sängynpäädyn nosto.”</p>	<p>Järjestelmällinen toiminta Potilaan hoitokokonaisuus</p>	<p>Toiminta hoitotilanteessa</p>
<p>”Spo2 mittauksen tarkoitus, tärkeys.” ”Oikea verenpaineen mittaaminen yms. miten monitoria luetaan.”</p>	<p>Mittauksen tarkoitus Mittausten suorittaminen simulaatioharjoituksessa</p>	<p>Mittaukset</p>
<p>”Tilanne on aina kuvitteellinen.” ”Opiskelukaverit ottivat tietysti homman hoitajina vähän leikkisesti. Itse olisin toiminut hiukan vakavampana, että koulukavereille jää mieleen muutakin kuin kikatus ja hihitys.”</p>	<p>Kuvitteellinen tilanne Simulaatioharjoituksessa toimiminen</p>	<p>Tilanteeseen sopeutuminen</p>

<p>”Hieman hämmentävää mitä nyt tapahtuu ja mitä pitää tehdä.”</p>	<p>Simulaation kulku</p>	
<p>”Hyvää, että tapauksista voidaan keskustella jälleen ja pohtia miten toimintaa voitaisiin muuttaa.”</p> <p>”Se, että laitettiin miettimään mitä on opittu ja miltä potilaasta tuntuu.”</p>	<p>Tapahtumista keskustelu</p> <p>Toiminnan pohtiminen</p>	<p>Rakentava keskustelu</p>
<p>”Käydään asiat yhdessä läpi, ei mollata ketään.”</p> <p>”Tilanteen läpikäyminen on opettavaista. Kun tarkkailee vain tiettyä asiaa niin pystyy keskittymään siihen (ajan kanssa oppii tarkkailemaan montaa asiaa)”</p>	<p>Asioiden läpikäyminen yhdessä</p> <p>Tilanteen läpikäynti</p>	<p>Tilanteen läpikäyminen</p>

Taulukko 1: Analyysin vaiheita

Alla olevassa analyysikuviossa eri värit kuvaavat eri luokkia: violetilla on kuvattu alaluokat, pinkillä yläluokat, vihreällä pääluokat ja sininen on yhdistävä luokka. Pelkistetyistä ilmauksista muodostui lopuksi kaksitoista alaluokkaa. Yläluokkia muodostui kuusi. Pääluokkia muodostui kaksi ja yksi yhdistävä luokka.



Kuvio 3: Analyysin tulokset

5.5 Analysoinnin yhteenveto

Kyselylomakkeemme kysymykset muodostuivat seuraavanlaisesti: Missä roolissa toimit simulaation aikana? Mitä opit simulaatiosta? Mitä hyvää simulaatiossa oli? Mitä huonoa simulaatiossa oli? Tukiko simulaatioharjoitus mielestäsi oppimistasi? Miten mielestäsi simulaatioharjoituksia voisi kehittää? (Liite 4). Opiskelijoille tämä simulaatioharjoitus oli opintojen ensimmäinen ja suurin osa opiskelijoista kokivat sen positiivisena kokemuksena, josta oppii. Harjoitusten oppimisympäristöä pidettiin turvallisena ja rentona. Pieni osa opiskelijoista ei kokenut saavansa uutta oppia tai hyötyä.

” En juuri mitään uutta oppinut, johtuen työkokemuksesta/ työnkuvasta. Simulaatio varmasti hyvä opiskelijoille, joilla ei työkokemusta/kokemusta ennestään.”

Teoriatietoa ennen varsinaista harjoitusta pidettiin tärkeänä, sekä sen siirtämistä simulaatioharjoitukseen. Teoriatiedosta painotettiin varsinkin hengitystasajuuden viitearvojen osaamista ja happisaturaatiomittarin käyttöä. Hengitysvajauspotilaan hoitotyön teoriatieto koettiin tärkeäksi. Osalle oli uutta myös happisaturaatiomittarin kalibrointi ja sen tärkeys. Vastauksissa korostui myös jälkipuinnin tärkeys. Opiskelijat kokivat tärkeänä sen, että jälkipuinnissa käydään simulaatioharjoitus läpi ja kaikki saavat kertoa avoimesti mietteitään sekä kokemuksiaan. Lisäksi koettiin tärkeänä harjoitella asioiden läpikäymistä rakentavaan sävyyn.

” Oli myös käytännön harjoituksia, eikä pelkkää teoriaa. Kaikki pääsivät tekemään jotain.”

Suurin osa vastaajista painotti kyselylomakkeen vastauksissaan simulaationuken kohtaamisen harjoittelun tärkeyttä. Vastaajien mielestä nukke oli yllättävän vaikea mieltää oikeaksi potilaaksi simulaatioharjoituksessa. Yksi potilaan äänenä toiminut vastaajista kertoi uuden oppimisen jääneen vähälle, koska keskittyminen puhumiseen ja kuunteluun vei kaiken huomion. Vastaajien mielestä potilaan kohtaaminen, rauhoittelu ja huomiointi hoitotoimenpiteitä tehdessä ovat tärkeitä asioita hoitotoimenpiteitä harjoitellessa simulaation avulla. Esille nousi myös hoitotoimenpiteiden järjestys ja toiminta akuuttitilanteessa. Vastauksissa painotettiin myös hoitajien yhteistyön ja kommunikoinnin tärkeyttä sekä mittauksien kertomista ja kuitaamista hoitajaparin kesken.

Kyselylomakkeissa kysyimme mitä hyvää ja mitä huonoa simulaatiossa vastaajien mukaan oli. Vastaajien mukaan simulaatioharjoituksessa hyvää oli selkeät roolijaot ja hyvä ryhmähenki sekä pienet ryhmät. Simulaatiotilanne koettiin osittain aidontuntuiseksi, mutta osalle oli hankalaa kuvitella tilanne aidontuntuiseksi.

Harjoituksissa painotettiin potilaan kohtaamista turvallisesti ilman potilasvahinkoja sekä oppimista käytännön tekemisen ja unohdusten kautta. Simulaatiotilanteista poimittiin käytännön varmuutta sekä harjoiteltiin teorian tiedon soveltamista käytäntöön. Nuken ääni toi aidon tunnelman verrattuna puhumattomaan nukkeen. Toisaalta potilaan kohtaaminen ja sille kommunikointi nukkena koettiin haastavana. Nuken äänenä eli potilaana toimineet vastaajat toivoivat selkeämpää käsikirjoitusta toimintaan.

Simulaatioharjoitusten esittäjien ja vetäjien rooleja pidettiin myös tärkeinä. Ohjeistuksesta kiiteltiin. Muutamia opiskelijoita kokivat teoriaesityksen, simulaatioharjoituksen esittelyn ja roolien jaon olleen sekavaa.

”Hyvin esitelty, hyvä oppimistapa, hyvin valmistautuneet esittelijät.”

”Hiukan huonosti ohjeistettu itse case tilanne.”

Kysymykseemme ”tukiko simulaatioharjoitus mielestäsi oppimistasi?” saimme suurimmaksi osaksi vastauksia kyllä ja ehdottomasti. Simulaatiokokonaisuus koettiin hyväksi, koska siihen kiteytyi teoriaosuus, jota pääsi heti testaamaan käytännön harjoituksessa. Opiskelijat kokivat, että tekemällä oppii asioita parhaiten. Se koettiin myös hyvänä kertauksena ja hyvänä tapana oppia asioita, varsinkin uusia asioita. Muutama opiskelijoista koki ettei simulaatioharjoitus tukenut heidän oppimistaan johtuen heidän työnkuvasta ja kokemuksesta.

” Kyllä! Tekemällä ja näkemällä oppii mielestäni hyvin.”

Kysymykseemme ”miten simulaatioharjoituksia voisi kehittää?” tuli melko samankaltaisia vastauksia. Osa oli sitä mieltä, että nykyinen oppimistapa on juuri hyvä sellaisenaan, eikä sitä tarvitse muuttaa. Osa toivoi lisää simulaatioharjoituksia eriasteisilla pahenemisoireilla ja osa opiskelijoista toivoi potilaaksi nuken sijasta oikeaa ihmistä. Osa ei osannut sanoa miten voisi kehittää simulaatioharjoituksia.

” Tämä on hyvä näin.”

” Useammin harjoituksia, potilaan tilassa eri asteisia pahenemisia.”

” Vaikea sanoa. Kaikin puolin hyvin vedetty simu. Se lämpö/kuume oli hieman harhaan johtava muuttumattomana yksilönä.”

6 Johtopäätökset ja kehittämis ehdotukset

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää simulaatioharjoitteluja ja siten Terveystorin toimintaa sekä tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista. Palautteiden perusteella voimme sanoa, että simulaatiotilanteet koetaan tärkeänä oppimistapana sekä oppimiskokonaisuutena, jossa teorian tieto kohtaa käytännön ja asiat jäävät mieleen hyvin. Konkreettinen tekeminen on hyvä tapa oppia sen sijaan, että olisi pelkästään teorian tietoa opetuksessa. Simulaatioharjoituksissa voisi jatkossa käyttää enemmän opiskelijaa potilaana, siten saataisiin myös kokemus potilaan tuntemuksista. Simulaatioharjoituksia voi myös resurssien mukaan lisätä sairaanhoitajakoulutukseen. Simulaatioharjoitusta edeltävä teoriaosuus antaa valmiutta ja tukea itse simulaatioharjoituksen suorittamiseen. Jälkipuinti nousi monessa saadussa palautteessa esille ja siitä koettiin erityinen hyöty.

Ennen simulaatiokokonaisuutta tulee esittäjien olla valmistautuneita tulevaan oppimistuntiin ja miettiä kaikki mahdolliset asiat etukäteen. Jälkikäteen mietittynä olisimme voineet suunnitella vielä yksityiskohtaisemmin simulaatioharjoituksen muun muassa käymällä sen konkreettisesti läpi ohjeistuksineen. Lisäksi olisimme voineet miettiä kyselylomakkeen kysymykset tarkemmin. Tähän loi haastetta se, että kyselylomake tehtiin valmiiksi ennen simulaatioiden pitämistä.

Olemme oppineet paljon tämän opinnäytetyöprosessin aikana ja syventäneet omia tietojamme hengitysvajauksesta ja hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyöstä. Simulaatiokokonaisuuden rakentaminen sairaanhoitajaopiskelijoille oli mielenkiintoista, haastavaa ja työlästä, mutta keräsimme siitä paljon osaamista ja rohkeutta.

Lähteet

Painetut lähteet:

- Aaltonen, M. Hernesniemi, S. & Pihlaja, O. 2016. Sydän paikallaan. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Castren, M. Helveranta, K. Kinnunen, A. Korte, H. Laurila, K. Paakkonen, H. Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Hirsijärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2014. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Kaarlola, A. Larmila, M. Lundgren-Laine, H. Pyykkö, A. Rantalainen, T. & Ritmala-Castren, M. 2010. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kaarlola, A. & Pyykkö, A. 2009. Terveyttä edistävä hoitotyön suunnittelu, toteutus ja arviointi. Kustannus Oy Duodecim.
- Kaarteenaho, R. Brander, P. Halme, M. & Kinnula, V. 2013. Keuhkosairaudet. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Kassara, H. Paloposki, S. Holmia, S. Murtonen, I. Lipponen, V. Ketola, M-L. & Hietanen, H. 2005. Hoitotyön osaaminen. Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Koponen, L. & Sillanpää, K. 2005. Potilaan hoito päivystyksessä. Helsinki: Tammi.
- Kuisma, M. Holmström, P. Nurmi, J. Porthan, A. & Taskinen, T. 2013. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Lauri, S. 2003. Näyttöön perustuva hoitotyö. Helsinki: WS Bookwell Oy.
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2012. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Leppäluoto, J. Kettunen, R. Rintamäki, H. Vakkuri, O. Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. Anatomia ja fysiologia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Loikas, P. 2015. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Akuuttihoito- opas. Kustannus Oy Duodecim.
- Melnyk, B-M & Fineout- Overholt, E. 2011. Evidence- Based Practise in Nursing and Healthcare. Lippincott Williams & Wilkins.
- Niemi-Murola, L. Jalonen, J. Junttila, E. Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. 2013. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Porvoo: Bookwell Oy. Duodecim.
- Nienstedt, W. Hänninen, O. Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2006. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Näyttöön perustuva toiminta. 2017. Viitattu 20.12.2016. <http://www.hotus.fi/hotus-fi/nayttoon-perustuva-toiminta>
- Rosenberg, P. Silvennoinen, M. Mattila, M-M. & Jokela, J. 2013. Simulaatio- oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy.
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Tammi.

Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

Woodrow, P. 2012. Intensive care nursing. 3rd edition. Routledge.

Sähköiset lähteet:

Castren, M. Korte, M. & Myllyrinne, K. 2012. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 22.03.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=spr00005

Chester, J. & Rudolph, J. 2012. Vital Signs in Older Patients: Age-Related Changes. NCBI. Viitattu 14.5.2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3102151/>

ETENE. 2011. Terveysthuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet. Viitattu 17.2.2017. <http://etene.fi/documents/1429646/1559098/ETENE-julkaisu+1+Terveysthuollon+yhteinen+arvopohja,+yhteiset+tavoitteet+ja+periaatteet.pdf/4de20e99-c65a-4002-9e98-79a4941b4468>

Harve, H. & Raijas, H. 2016. Hengenahdistus ja ventilaatiovaja. Viitattu 25.3.2017. <https://elsilehto.files.wordpress.com/2015/10/erota-hoida-akillisen-hengitysvajauksen-eriosatekijat.pdf>

How does the blood circulatory system work? 2016. PubMed Health. Viitattu 18.5.2017. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmedhealth/PMH0072434/>

Huslab. 2017. Natriureettinen peptide, B-tyypin(32-), plasmasta. Viitattu 27.4.2017. http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4709&terms=p-bnp

Huslab. 2017. Troponiini I, plasmasta. Viitattu 27.4.2017. http://huslab.fi/cgi-bin/ohjekirja/tt_show.exe?assay=4531&terms=p-tni

Health systems and services: the role of acute care. 2013. Viitattu 3.2.2017. <https://search-proquest-com.nelli.laurea.fi/docview/1364705839?accountid=12003>

Hengitysvajaus (äkillinen). 2014. Käypä hoito. Viitattu 1.11.2016. <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=>

Kervinen, H. 2016. Kliininen rasituskoe. Viitattu 27.4.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00165&p_haku=spirometria

Kervinen, H. 2016. Sydämen kaikututkimukset avohoidossa. Viitattu 27.4.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00165&p_haku=spirometria

Kim, S. Park, C. & O'Rourke, J. 2016. Effectiveness of online simulation training: Measuring faculty knowledge, perceptions, and intention to adopt. Viitattu 27.4.2017. [http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917\(16\)30328-8/fulltext](http://www.nurseeducationtoday.com/article/S0260-6917(16)30328-8/fulltext)

Laine, M. Sydänfilmi eli EKG. Viitattu 6.4.2017. http://www.ebm-guidelines.com/dtk/syd/avaa?p_artikkeli=syd00195

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785. Finlex. Viitattu 12.02.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20potilaan%20asemasta%20ja%20oikeuksista>

Laurea Lohja. 2015. Terveystori. Viitattu 15.11.2016. <https://www.laurea.fi/tiedotteet/Sivut/Terveystori-avattu-Lohjan-kampuksella.aspx>

Loikas, P. 2015. Hengitysvaikeuden ensiarvio. Viitattu 21.12.2016. <http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti>

Lyyra, M. 2016. Pulssioksimetria. Viitattu 6.4.2017. http://www.terveysportti.fi.nelli.laurea.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00406&p_haku=happisaturaatio

McCabe, C. & Wiggins, J. 2010. Differential diagnosis of respiratory disease. Part 1. Practice Nurse. Viitattu 10.5.2017. <http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/central/docview/734888836/fulltextPDF/C3FFA097EE7E4DA6PQ/3?accountid=12003>

Mustajoki, P & Kaukua, J. Keuhkojen röntgenkuvaus (thoraxkuva). Viitattu 6.4.2017. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk04091

Pinterest.com. Viitattu 3.5.2017. <https://fi.pinterest.com/pin/41587996537267042/>

Satakunnan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä. Ensihoidon toimintaohjeet 2015. Viitattu 3.2.2017. <http://www.satshp.fi/ammattilaisille/ensihoitopalvelu/Documents/Toimintaohje%202015.pdf>

Schiavenato, M. 2009. Reevaluating Simulation in Nursing Education: Beyond the Human Patient Simulator. Journal of Nursing Education. Viitattu 20.5.2017. <http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/docview/203973565/fulltextPDF/6851406654B4410PQ/5?accountid=12003>

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731. Finlex. Viitattu 13.02.2017. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=suomen%20perustuslaki>

Sovijärvi, A. 2016. Keuhkojen toimintakokeet. Viitattu 27.4.2017. http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00165&p_haku=spirometria

Terveystieteiden laitos 2010/1326. Finlex. Viitattu 20.12.2016. <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=terveydenhuoltolaki>

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 17.2.2017. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf

Kuvat

Kuva 1: Keuhkot (Pinterest.com)	8
Kuva 2: Haun tulokset.....	28

Kuviot

Kuvio 1: Hengitystaaajuus ja sen tuomat muutokset (Ensihoidon toimintaohjeet 2015)	12
Kuvio 2: Simulaatiokokonaisuus	22
Kuvio 3: Analyysin tulokset.....	37

Taulukot

Taulukko 1: Analyysin vaiheita	36
--------------------------------------	----

Liitteet

Liite 1: Simulaatioharjoitus	48
Liite 2: Powerpoint	53
Liite 3: Tutkimuslupahakemus.....	58
Liite 4: Kyselylomake	61

Liite 1: Simulaatioharjoitus

Simulaatioharjoitus

Suunnittelija: Heidi Olin & Mia Mustalahti

Yhteystiedot:

E-mail: heidi.olin@student.laurea.fi mia.mustalahti@student.laurea.fi

Kurssi	Kliininen ongelma: Hengitysva- jous	Ei-tekninen ongelma:
Potilas: Toivo Mäkinen		
Oppimistavoitteet: Oikea asentohoito ja sen merkitys Happisaturaation mittaus ennen ja jälkeen happisän- annon Happisän aloitus mittausten ja potilaan kliinisen tilan mukaan Potilaan kohtaaminen ja kommunikointi potilaan kanssa Hoitajien yhteistyö ja kommunikointi	Tekninen/ Lääketieteellinen: Oikea oppi- nen asentohoito, oikea oppi- nen happihoito, vitaalielintoi- mintojen seuraaminen ja hoi- don vasteen seuraaminen	Ei-tekninen tavoite:

Skenaarion yhteenveto:

Toivo on 60-vuotias perusterve mies. Hän on tullut aamulla vuodeosastolle kuumeen, yskän ja heikentyneen yleistilan vuoksi. Odottaa pääsyä keuhkokuvaan.

Toivo on äsken käynyt wc:ssä, kävellessä wc:stä vuoteelle Toivolla alkoi henkeä ahdistamaan. Soittaa hoitaja-kelloa, makaa sängyllä huonossa asennossa.

Ilmatie avoin, puhuu lauseita hengästyen. Hengittää raskaan oloisesti, pelokas. Hengitystaajuus 25, verenpaine 130/90, syke 100, Happisaturaatio 93 %, lämpö 38.1.

Lähtötilanne:

A - ilmatie avoin

B- hengitystaajuus 25, hengittää raskaan oloisesti, puhuu lauseita hengästyen

C- verenpaine 130/90, syke 100, lämpö 38.1

D- hereillä, tajuissaan

E- pelokas

Käytettävä välineistö: HAL 2000 potilassimulaattori ”Toivo”, happisaturaatiomittari, verenpaine-
mittari, lämpömittari, sekuntikello, happiviikset, kynä ja paperia, monitori.

Jaettava lisämateriaali ja liitteet: Kyselylomake, tarkkailijoille ohjeistus

Potilas: Toivo Mäkinen, henkilötunnus 140257-1234

Taustatiedot: Perusterve mies, tullut vuodeosastolle aamulla kuumeen, yskän ja heikentyneen yleistilan vuoksi.

Lääkitys:

Laboratoriotulokset:

Monitorintimahdollisuudet: Syke, verenpaine, hengitystaajuus, happisaturaatio, lämpö.

Simulaattoriin meneville esitiedot: Kertaamme vielä casen, jonka alussa kerroimme kaikille. Näytämme simulaatioon meneville hoitajille miten seurataan monitorilta potilaan vitaaliarvoja ja tarvittaessa näytämme happiviiksien laittamisen potilaalle ja vastaamme heidän mahdollisiin kysymyksiinsä.

Potilaana Toivo, ohjeistamme opiskelijalle miten puhua ja kuunnella Toivo-nukkea tietokoneella olevan ohjelman kautta ja miten pystytään muuttamaan vitaaliarvoja. Kerromme myös nämä vitaaliarvot, mitkä tulee muuttaa ja missäkin vaiheessa.

Ohjeistus tarkkailijoille:

Tarkkailtavia asioita simulaatiharjoituksen aikana:

Potilaan kohtaaminen ja kommunikointi

Hoitajien yhteistyö ja kommunikointi

Mittaukset ja hoidon aloitus

Hoidon vaste

Jokaista edellämainittua kohtaa tarkkailevat 1-2 opiskelijaa, riippuen opiskelijaryhmien koosta.

Skenaarion tapahtumatiedot: Potilas makaa vuoteessa huonossa makuuasennossa. Vitaaliarvot ovat huonot ja niiden korjaamiseksi on heti aloitettava hoitotoimenpiteet, kuten asento- ja happihoito eli tässä casessa lisähapen anto. Potilaan rauhoittaminen ja kommunikointi potilaan kanssa tärkeää.

Tarkoituksena, että hoitajat:

Rauhoittelevat potilasta

Asettavat potilaan puoli-istuvaan asentoon

Ottavat perusvitaalit, kuten happisaturaatio, verenpaine ja syke

Aloittavat happisäntämisen happiviikillä potilaan tilanteen mukaan

Arvioivat ja seuraavat hoidon vastetta.

Ohjaajien roolitus: Alussa olevan powerpoint esityksen pidämme yhdessä, jonka jälkeen toinen meistä jakaa roolit simulaatioharjoituksella toimiville "hoitajille" ja "potilaalle" ja toinen jakaa tarkkailijoille tehtävät. Jälkipuinnin pidämme yhdessä.

Simulaatioharjoituksessa toimii 2 hoitajaa ja 1 potilas Toivona, muut ovat tarkkailijoita.

Muutoskohdat:

A - ilmatie avoin

B- hengitystaajuus 19, hengitys tasaista, rauhallista, puhuu lauseita hengästyttä

C- verenpaine 130/90, syke 78, lämpö 38.1

D - hereillä, orientoitunut aikaan ja paikkaan

E - rauhallinen

Varasuunnitelmat

"Life savers"

Jos hoitajat eivät nosta potilaan päätypuolta, potilas valittaa edelleen, että on vaikea hengittää.

Jos happisäntää ei aloiteta, potilas edelleen valittaa että on vaikea hengittää.

Skenaarion päättymiskriteerit:

Asento puoli-istuva

Happisaturaation mittaaminen ennen ja jälkeen happihoidon

Happihoidon aloitus happiviikillä ja hoitovasteen seuraaminen/ parantuminen

Potilaan huomiointi, potilaan kanssa kommunikointi

Liite 2: Powerpoint

The image shows four slides from a PowerPoint presentation. Each slide has a dark blue background with a red vertical bar on the right side. The text is white.

Slide 1: Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyö
Opinnäytetyön simulaatiocase
14.2.2017
HEIDI OLIN & MIA MUSTALAHTI
LAUREA LOHJA

Slide 2: Simulaatiotilanne

- ▶ Simulaatiotilanne on kokonaisuus joka koostuu:
 - ▶ 1. teoriaosuus
 - ▶ 2. simulaatioilanteen esittely ja roolien jako
 - ▶ 3. simulaatioharjoitus
 - ▶ 4. jälkipuinti ja palautteen antaminen
- ▶ Mitä tapahtuu simulaatiossa, jää simulaatioon!

Slide 3: Simulaatioharjoittelu

- ▶ Tavoitteena kokemuksellinen oppiminen elintoimintoja ilmaisevan nukan avulla, joka jäljittelee todellista potilasta
- ▶ Jäljitellään todentuntuista tilannetta
- ▶ Työelämässä ryhmätyöskentely, vuorovaikutustaidot ja moniammatillisessa tiimissä työskentely ovat tärkeitä osaamisen alueita, pyritään kehittämään simulaatioharjoittelujen avulla
- ▶ Simulaatioharjoitusten avulla päästään lähelle käytännön työtä, potilasturvallisesti
- ▶ Hyvä: toimintavirheet vähenevät, ryhmätyöskentely kehittyy, ammatillinen itsetuottamus kasvaa, kyky ennakoida kriittisiä hoitotilanteita ja toimia niissä
- ▶ Huonoa: eläytyminen tilanteeseen osalle opiskelijoista vaikeaa

Slide 4: Hengitys

- ▶ Hengityksellä tarkoitetaan hapen saantia elimistöön ja hiilidioksidin poistamista elimistöstä
- ▶ Jokainen kehon solu tarvitsee jatkuvasti happea, välttämätöntä elintoiminnolle
- ▶ Hengityksen tehtävät ovat happeutuminen & ventilaatio
- ▶ Happeutuminen= kudoksille riittävästi happea
- ▶ Ventilaatio= hiilidioksidin riittävä poistuminen elimistöstä
- ▶ Hengityksellä vaikutus myös happo-emästasapainoon
- ▶ Hengitys voidaan jakaa kahteen osaan:
 - 1. Ulkoinen hengitys eli ventilaatio kuvaa sisään- ja uloshengitystä
 - 2. Sisäinen hengitys kuvaa soluhengitystä

Anatomia

- ▶ Hengityselinjärjestelmä koostuu:
- ▶ Ylemmät hengitystiet: nenäontelo & sen sivuontelot, suuontelo, nielu, kurkunpää
- ▶ Alemmat hengitystiet: henkitorvi & keuhkoputket
- ▶ Keuhkokudos
- ▶ Hengitysilihakset (tärkeimmät): pallea & kylkiväliihakset
- ▶ Apuhengitysilihakset: kylkiväliihakset, pään nyökyttäjälihakset, kylkiluunkannattajalihakset, rintalihakset, vatsalihakset

Anatomia

- ▶ Keuhkot: sijaitsevat rintakehän sisällä rintaontelossa, huolehtivat elimistön hapensaannista
- ▶ Keuhkojen oikealla puolella on 3 lohkoa, vasemmalla puolella lohkoja on 2
- ▶ Keuhkoja suojaa keuhkopussi, pleura

Äkillinen hengitysvajaus

- ▶ Äkillinen hengitysvajaus on kyseessä silloin, kun hiilidioksidin kertyminen, happeutumisen häiriö tai hengitystyön lisääminen aiheuttaa elimistön tasapainon häiriytymisen & hoitotoimien välittömän tarpeen
- ▶ Henkeä uhkaava tila, joka aiheuttaa potilaalle turvattuuden tuntua ja pelkoa
- ▶ Toiseksi suurin syy joka johtaa kuolemaan

Hengitysvajaus

- ▶ Hengitysvajaus on elintoimintahäiriö, joka voi kehittyä vähitellen, äkillisesti tai voi johtua kroonisen sairauden pahentumisen seurauksena
- ▶ Tuntien tai päivien paheneminen: sydämen vajaatoiminta, keuhkohtaumataudin tai astman paheneminen
- ▶ Liittyy vakaviin sairauksiin mitkä kohdentuvat keuhkoverenkiertoon, keskushermostoon, keuhkoihin, rintakehään, hengitysilhaksiin
- ▶ Voi olla keuhkoperäinen tai ei-keuhkoperäinen

Mikä voi johtaa äkilliseen hengitysvajaukseen?

- ▶ Keuhkohtaumatauti = COPD
- ▶ Keuhkokuume
- ▶ Keuhkopöhö
- ▶ Keuhkovaurio (ilmarinta)
- ▶ Monivammautuminen
- ▶ Vaikea lihavuus
- ▶ Verenmyrkytys
- ▶ Keuhkoveritulppa
- ▶ Vierasesine hengitysteissä

Lähes aina äkilliseen hengitysvajaukseen liittyy myös muita elintoimintahäiriöitä, esimerkiksi sydämen rytmihäiriöt

Akuutti hengitysvajaus - löydöksiä

- ▶ Kun hengitystaajuus kasvaa → hengitystyö lisääntyy → kaasujenvaihto häiriintyy, hengitysilihakset väsyvät nopeasti
- ▶ Hengitystaajuus:
 - ▶ Lievä HT= 20-25/ min.
 - ▶ Keskivaikea HT= 25-30/ min.
 - ▶ Vaikea HT= 30-40/ min.
 - ▶ Uhkaava HT= yli 40/min. tai alle 10/min.
- ▶ Happisaturaatio alle 90%
- ▶ Hengenahdistus
- ▶ Apuhengitysilhasten käyttö
- ▶ Tajunnantason muutokset: levottomuus, väsymys, unisuus, aggressiivisuus

Hengitysvajauksen ensiarvio

- ▶ Potilaan asento
- ▶ Miltä potilas näyttää: ihon väri ja lämpö
- ▶ Miten potilas hengittää & miltä hengitys kuulostaa?
- ▶ Hengitystaajuus
- ▶ Miten puhuu- puhuuko lauseita vai yksittäisiä sanoja, hengästyykö puhuessa
- ▶ Tajunnantaso (hereillä, uninen..)

Hengitysvajauksen täsmennetty tilanarvio – happisaturaatio (Spo2)

- ▶ Happisaturaation mittaus pulssioksimetrilla
- ▶ Tärkein apuväline aistien jälkeen, nopeakäyttöinen & helppo
- ▶ Otetaan aina ennen happihoidon aloittamista (hoidon vaste)
- ▶ Arvo % - kuinka monta prosenttia hemoglobiinin hapenkuljetuskapasiteetista käytössä
- ▶ Yleisin mittauspaikka aikuisilla sormenpäällä
 - Normaali happisaturaatio vähintään 95%
 - lievä hapenpuute (veren vähähappisuus) 91-95 %
 - keskivaikea 80-90%
 - vaikea <80%

Hengitysvajauksen täsmennetty tilanarvio

- Huomioi taustalla olevat perussairaudet, esimerkiksi COPD
- Verenpaine ja syke
- Hengityäänet
- EKG
- Keuhkokuva
- Laboraatiokokeet (astrup)

Äkillisen hengitysvajauksen hoito

- ▶ Äkillisen hengitysvajauksen hoito perustuu syyn korjaamiseen sekä tilanteen oikea-aikaiseen tunnistamiseen. On tärkeää arvioida ja turvata:
 - ▶ A- airway: ilmatie
 - ▶ B- breathing: hengitys
 - ▶ C- circulation: verenkierto
 - ▶ D- disability: karkea neurologia & tajunnantaso
 - ▶ E- exposure: ulkoisten vammojen/ tekijöiden huomiointi, potilaan paljastaminen (kudoseheys, vatsan alue)
- ▶ Tärkeää tunnistaa lisääntynyt hengitystyö->kaasujenvaihto häiriintyy, hengitysilhakset väsyvät nopeasti

Äkillisen hengitysvajauksen hoito

- ▶ Avoin hengitystie
- ▶ Asentohoito: potilas asetetaan puoli- istuvaan tai istuvaan asentoon, tarvittaessa voi vielä tukea potilaan jalat koukkuun. Näin ollen hengitysilhakset rentoutuvat -> hengitystyö paranee -> kaasujenvaihto paranee
- ▶ Happisaturaation mittaaminen pulssioksimetrillä
- ▶ Hengitystaajuus, hengitystyön seuraaminen
- ▶ Kiristävät vaatteet auki
- ▶ Hapinhoito (huomioi perussairaudet, esim. keuhkohtaumatauti)
- ▶ Tajunnan tason seuraaminen
- ▶ Potilaan rauhoittaminen

Äkillisen hengitysvajauksen hoito

- ▶ Hengitysilmassa happea noin 21 %
 - ▶ Hapinhoito: aloitetaan hapinhoito korjaamaan kudosten hapenpuutetta, alhaista happisaturaatiota. Ennen hapinhoiton aloitusta mitataan happisaturaatio, jotta nähdään potilaan tilanne ja pystytään sen mukaan arvioimaan hoidon vastetta
 - ▶ Keuhkokroonikolla normaali happisaturaatio 88-92 %, lisähapen anto tulee aloittaa turvallisesti, varo ylihappettamista
 - ▶ Lisähapen ilmoittaminen prosentteina on hyvä käytäntö
- | Happiikkiset (HV) | Happimaski |
|--------------------|-------------------|
| ▶ HV 24% = 1 l/min | VM 24% = 2 l/min |
| ▶ HV 28% = 2 l/min | VM 28% = 4 l/min |
| ▶ HV 32% = 3 l/min | VM 35% = 8 l/min |
| ▶ HV 36% = 4 l/min | VM 40% = 10 l/min |
| ▶ HV 40% = 5 l/min | VM 50% = 15 l/min |
| ▶ HV 44% = 6 l/min | VM 60% = 15 l/min |

Äkillisen hengitysvajauksen hoito

- ▶ Hoidon tavoitteena: vähentää potilaan hengitystyötä ja hengenahdistusta
- ▶ Parantaa hapenpuute ja vakauttaa verenkierto
- ▶ Rauhoittaa potilas
- ▶ Näiden jälkeen selvitetään syy mikä johti hengitysvajaukseen ja keskitytään hoitoon

Liite 3: Tutkimuslupahakemus

Nimi: Heidi Olin & Mia Mustalahti	
Tehtävä/virka-asema/oppiarvo: sairaanhoitajaopiskelija	
Osoite:	
Puhelinnumero:	
Sähköposti: heidi.olin@student.laurea.fi / mia.mustalahti@student.laurea.fi	
Päiväys: 16.12.2016	
Työn [tutkimuksen, opinnäytetyön, jatko-tutkinnon] tekijä/t:	Heidi Olin & Mia Mustalahti
Koulutusohjelma/ korkeakoulu/ yliopisto:	Hoitotyön koulutusohjelma
Toimipiste:	Laurea Lohja
[tutkimuksen, opinnäytetyön, jatkotutkinnon] Ohjaaja/ohjaajat:	Sanna Partamies Anne Makkonen
Työn/tutkimuksen nimi:	Hengitysvajauksesta kärsivän potilaan hoitotyö
Tavoitteet/ tutkimusongelma:	Tavoitteenamme on kehittää simulaatioharjoitteluja ja siten Terveystorin toimintaa sairaanhoitajaopiskelijoilta saamamme palautteen avulla sekä tukea sairaanhoitajaopiskelijoiden oppimista. Tavoitteena luoda aidontuntuinen simulaatiotilanne sairaanhoitajaopiskelijoille, josta he oppisivat mahdollisimman paljon. Tutkimusongelma: Pedagogisen ongelman kehittäminen.

<p>Tarvittavien tietojen / aineistojen määrittely: Tarkka rajaus mitä tietoja tarvitaan, missä tiedostomuodossa ne tarvitaan ja miten tiedot toimitetaan tutkimusluvan hakijoille:</p>	<p>Haluamme kerätä palautteen meidän toteutuksesta simulaatio-oppimis tapahtumasta kyselylomakkeella. Kysely jaetaan opiskelijoille simulaation jälkipuinnin jälkeen; vastaaminen vapaaehtoista ja vastauksen käsitellään täysin anonymisti.</p>		
<p>Aikataulu (noin kahden kuukauden tarkkuudella):</p>	<p>Simulaatio-case pidetään viikolla 7, päivä 14.02.2017. Tämän jälkeen analysoimme kyselylomakkeet, täydennämme/ korjaamme teoriaosuutta ja mahdollisesti toukokuussa osallistumme julkaisuseminaariin.</p>		
<p>Liitteet (edellyttään: tutkimussuunnitelma, kyselylomake, teemahaastattelurunko jne.):</p>	<p>Liitteenä kyselylomake ja tämän opinnäytetyön vaihe.</p>		
<p>Päätöksentekijä täyttää Laureassa</p>	<p>Tutkimuslupa myönnetään</p>	<p>X</p>	<p>Tutkimuslupaa ei myönnetä</p>
	<p>Perusteet</p>		
<p>Päätöksentekijä nimi ja päivämäärä</p>	<p>Hilkka Heinonen 19.1.2017</p>		

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 tarkastelemissaan henkilöiden intimitettiin ja anonymiteetin. Tutkimuksen/selvityksen toteuttamisen jälkeen aineisto hävitetään asianmukaisella tavalla.

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

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

Liite 4: Kyselylomake

Kyselylomake

Kyselyn laatijat: Heidi Olin & Mia Mustalahti

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista. Käsittelemme kyselylomakkeen tulokset täysin nimettöminä ja luottamuksellisesti eikä henkilöllisyys paljastu missään vaiheessa. Kyselylomakkeen tuloksia käytämme opinnäytetyössämme ja olisimme erittäin kiitollisia vastauksistanne.

1. Missä roolissa toimit simulaation aikana?

Hoitaja ____

Potilas ____

Tarkkailija ____

2. Mitä opit simulaatiosta?

3. Mitä hyvää simulaatiossa oli?

4. Mitä huonoa simulaatiossa oli?

5. Tukiko simulaatioharjoitus mielestäsi oppimistasi?

6. Miten mielestäsi simulaatioharjoituksia voisi kehittää?

Kiitos vastauksistasi!