

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta  
Ensihoidon koulutusohjelma

Tuomas Pajula ja Henri Pohjalainen

## **Maskiventilaation kertaustilaisuus sairaanhoita- jaopiskelijoille**

Opinnäytetyö 2015

## **Tiivistelmä**

Tuomas Pajula, Henri Pohjalainen  
Maskiventilaation kertaustilaisuus sairaanhoitajaopiskelijoille  
Saimaan ammattikorkeakoulu  
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta  
Ensihoidon koulutusohjelma  
Opinnäytetyö 2015  
Ohjaajat: Lehtori Pasi Alanen ja koulutuspäällikkö Anne Suikkanen, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tässä opinnäytetyössä Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille järjestettiin kertaustilaisuus maskiventilaatiosta sekä teoriassa että käytännössä. Opinnäytetyön tarkoitus oli vahvistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa maskiventilaatiosta teoriassa, sekä parantaa heidän käytännön taitojaan maskiventilaation toteuttamisessa. Tavoitteena on voida hyödyntää opinnäytetyötä tulevaisuudessa Saimaan ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa. Kyseessä oli toiminnallinen opinnäytetyö ja opinnäytetyössä käytiin teoriassa läpi maskiventilaatio toimenpiteenä, minkä jälkeen pidettiin käytännön kertaus maskiventilaatiosta. Sairanhoitajaopiskelijat saivat tarvittaessa ohjausta maskiventilaation harjoittelun aikana.

Opinnäytetyössä havainnoitiin käytännön harjoittelua ja kirjattiin tulokset havainnointilomakkeelle. Kertaustilaisuuden jälkeen sairaanhoitajaopiskelijat antoivat palautetta palautelomakkeella tilaisuuden onnistumisesta sekä hyödyllisyydestä. Kertaustilaisuuksia pidettiin kaksi, joista ensimmäinen aamulla ja toinen iltapäivällä. Kertaustilaisuuteen osallistui yhteensä 12 sairaanhoitajaopiskelijaa, joista kaikki antoivat palautetta ja suostuivat käytännön harjoittelun aikaiseen havainnointiin. Kertaustilaisuus järjestettiin Saimaan ammattikorkeakoulun kolmannen ja neljännen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoille.

Havainnoinnin sekä saadun palautteen perusteella sairaanhoitajaopiskelijat pitivät kertaustilaisuutta hyödyllisenä ja tärkeänä. Tulosten pohjalta opinnäytetyön kertaustilaisuutta olisi hyvä hyödyntää tulevaisuudessa sairaanhoitajien koulutuksessa. Jatkoaiheina olisi hyvä tehdä maskiventilaatiosta opetusvideo.

Asiasanat: Kertaustilaisuus, maskiventilaatio

## **Abstract**

Tuomas Pajula, Henri Pohjalainen

Updating nursing students skills on bag valve mask ventilation

Saimaa University of Applied Sciences

Health Care and Social Services, Lappeenranta

Degree Program in Paramedic Nursing

Bachelor's Thesis 2015

Instructors: Lecturer mr. Pasi Alanen and Degree programme manager ms.

Anne Suikkanen, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of the thesis was to arrange training of bag valve mask ventilation for nursing students and evaluate the effectiveness of this rehearsal training. The purpose was to improve theoretical information and practical use of bag valve mask ventilation. The update consisted of two main parts – theoretical part and practical part. In the theoretical part theoretical information about bag valve mask ventilation, was introduced along with ventilation techniques and equipment. In the practical part students were able to rehearse bag mask valve ventilation with first aid dummies. When needed, nursing students were given guidance.

In the thesis nursing students were observed throughout the training and findings were registered for the evaluation of effectiveness of this rehearsal. After the whole rehearsal training students gave feedback via a textual feedback form. Students had the opportunity to evaluate the effectiveness and usefulness of the rehearsal. Two rehearsal events were organized – one in the morning and one in the afternoon. Both of these rehearsal events included the theory part and practical part. 12 nursing students altogether participated in the rehearsal events. Based on the feedback the rehearsal was important and useful.

Keywords: Rehearsal, bag valve mask ventilation

## Sisältö

1 Johdanto .....	5
2 Maskiventilaatio .....	6
2.1 Hengityselimistön rakenne ja toiminta .....	7
2.2 Maskiventilaation välineistö .....	8
2.3 Maskiventilaation toteutus .....	9
2.4 Maskiventilaation aikainen potilaan seuranta .....	11
2.5. Maskiventilaation opetus Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoidajakoulutuksessa .....	12
3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite .....	12
4 Opinnäytetyön toteutus .....	13
4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä.....	14
4.2 Havainnointi.....	14
4.3 Kertaustilaisuuden toteutus .....	16
4.4 Palautteen kerääminen palautelomakkeella .....	17
4.5 Havainnointilomake .....	17
5 Kertaustilaisuuden tulokset .....	18
5.1 Palautelomakkeesta saadut tulokset .....	19
5.2 Havainnointilomakkeesta saadut tulokset.....	23
6 Pohdinta.....	24
6.2 Opinnäytetyöprosessin analysointi .....	26
6.3 Opinnäytetyön eettiset kysymykset ja luotettavuus .....	27
6.4 Jatkotutkimusaiheet ja johtopäätökset.....	27
Lähteet.....	29

## Liitteet

Liite 1:	Maskiventilaatio
Liite 2:	Power-point esitys
Liite 3:	Tutkimuslupahakemus
Liite 4:	Saatekirje
Liite 5:	Palautelomake
Liite 6:	Havainnointilomake

# 1 Johdanto

Sairaanhoito vaatii monipuolista ammattitaitoa. Sairaanhoitajan tulee osata auttaa äkillisesti sairastuneita sekä pitkäaikaissairaita ihmisiä. Ammatissa tulee hallita hyvä teoretieto sekä käytännön taitoja. Sairaanhoitaja voi työskennellä esimerkiksi päivystyksessä tai ambulanssissa, ja yksi työn tärkeimmistä osa-alueista on hengityksen seuranta ja siihen tarvittavien apuvälineiden käyttö. (Työ- ja Elinkeinomisteriö 2014.) Maskiventilaatio on yksi käytetyimmistä tekniikoista hätätilanteissa (Khoury, Hugonnot, Cossus, De Luca, Desmetre, Seydou, Capellier 2014). Sairaanhoitajan ammattitaidon vähimmäisosaamiseen kuuluu kliinisessä hoitotyössä keskeiset toimenpiteet ja kyky vastata hoidon tarpeeseen käyttämällä hoitotyön auttamismenetelmiä. Akuuttihoitotyössä sairaanhoitajan tulee osata toimia välitöntä hoitoa vaativissa tilanteissa sekä hätätilanteissa. (Metropolia.)

Opinnäytetyössä järjestettiin sairaanhoitajaopiskelijoille kertaustilaisuus, jossa käytiin läpi maskiventilaatiota sekä teoriassa että käytännössä. Kertaustilaisuuden kohderyhmänä ovat Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijat. Opinnäytetyön tarkoitus on vahvistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa maskiventilaatiosta teoriassa, sekä parantaa heidän käytännön taitojaan maskiventilaation toteuttamisessa. Tavoitteena on, että opinnäytetyötä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa Saimaan ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa. Työssä rajataan hengityksen hoito maskiventilaatioon ja sen toteutukseen käytännössä. Opinnäytetyössä keskitytään teoriaosuudessa erilaisten aikuispotilaiden maskiventilaatioon sekä anatomian ja fysiologian perusteisiin, jotka ovat olennaista tietää toimenpidettä suorittaessa. Käytännön opetuksessa painotetaan toimenpiteen oikeaoppista suorittamista. Maskiventilaatiota käsitellään Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksessa akuuttihoitotyön kurssilla, sisätautien hoitotyön kurssilla sekä ensiapu ja poikkeusolojen terveydenhuolto kurssilla (Alanen 2014).

Opinnäytetyön aihe on tärkeä, sillä maskiventilaatio on haastavaa ja vaatii jatkuvaa harjoittelua (Castren, Helveranta, Kinnunen, Korte, Laurila, Paakkonen, Pousi, Väisänen 2012, 419-421). Mikäli ilmatie täytyy turvata esimerkiksi elvytyksessä ja vaihtoehtoinen ilmatien hallinta epäonnistuu, on maskiventilaatio

tällöin erityisen hyödyllinen onnistuessaan (Circulation 2005). Opinnäytetyössä näemme tärkeänä asiana myös käytännön oppimistilanteen, jossa käytännön toimenpiteen avulla voidaan päästä hyviin kertaustuloksiin. Välitön palaute ja virheiden korjaaminen edesauttaa oppimisen tehokkuutta. Kertaustilaisuudessa kehitetään kertauksen sisältöä palautteen pohjalta. Opinnäytetyötä voidaan käyttää tulevaisuudessa osana akuuttihoitotyön opetusta. Opinnäytetyö antaa valmiuksia sairaanhoitajaopiskelijoille suorittaa toimenpide työelämässä.

Opinnäytetyön idea syntyi sairaanhoitajaopiskelijoiden kertoessa, että maskiventilaation harjoittelu on jäänyt vähäiseksi koulutuksen aikana. Sairaanhoitajaopiskelijat ovat myös kertoneet olevansa kiinnostuneita harjoittelemaan enemmän hengityksen hoitoon liittyviä toimenpiteitä.

## **2 Maskiventilaatio**

Maskiventilaation ideana on pitää potilaan hengitystiet auki ja hapettaa potilasta (Kurola 2007, 2037-2040). Mikäli potilaan hengitys on lakannut tai se on riittämätöntä, tulee hengitystä avustaa. Hengityksen avustamiseen käytetään hengityspaljetta, jossa potilaalle asetetaan maski. Maskiventilaatio toimenpiteenä toteutuu painamalla maski tiiviisti potilaan kasvoille, jonka jälkeen puristetaan hengityspaljetta 10–20 kertaa minuutissa. Toimenpiteen aikana hengitystiet pidetään avoimena. Hengitysteiden avaus tapahtuu leukaa nostamalla ja taivuttamalla päätä taaksepäin. Näin mahdollistetaan ilman virtaus potilaan ilmanteisissä. Potilaan ollessa tajuton hän ei kykene pitämään hengitysteitä itse auki. (Rosenberg, Alahuhta, Lingren, Olkkola & Ruokonen 2014, 140-151.) Maskiventilaatiota käytetään tilanteissa, jossa potilas on tajuton ja hänen hengityksensä vaikuttaa riittämättömältä. Maskiventilaatiota käytetään myös elvytyksessä puhalluselvytyksen vaiheessa sekä ennen intubaatiota, pyrittäessä varmistamaan potilaan riittävä happeutumisen. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan, Taskinen 2013, 195, 273, 381.)

Esimerkiksi perustason ensihoidossa maskiventilaatio voi olla ainut keino huolehtia tajuttoman tai huonosti hapettuvan potilaan hengityksen riittävydestä. Maskiventilaatio on haastavaa ja vaatii jatkuvaa harjoittelua. (Castren ym. 2012, 419-421.) Opinnäytetyössä käsitellään maskiventilaation toteuttamista yksin

tehtävänä toimenpiteenä. Opinnäytetyössä havainnollistetaan maskiventilaatio-toimenpide, maskiventilaatioliitteellä (Liite 1).

## **2.1 Hengityselimistön rakenne ja toiminta**

Hengitys eli respiraatio tarkoittaa hapen siirtymistä soluihin ulkoilmasta ja hiilidioksidin siirtymistä soluista ilmaan. Soluhengitys tarkoittaa solujen hapenottoa kudoksenesteestä ja hiilidioksidin luovuttamista kudoksenesteeseen. Keuhkotuuletuksella tarkoitetaan ilman kulkua keuhkorakkuloihin eli alveoleihin ja niistä ulos. Hengitykseen liittyy myös kaasujen vaihtuminen keuhkorakkuloiden sekä veren välillä ja näiden siirtyminen verenkierrosta kudoksiin ja kudoksista verenkierron kautta keuhkoihin. (Hiltunen, Holmberg, Jyväskylä, Kaikkonen, Lindblom-Yläne, Nienstend & Wähälä 2007, 366-367.)

Happi on sekä hyödyksi että haitaksi. Ihminen on täysin riippuvainen jatkuvasta hapensaannista elimistöön. Aivojen riittämätön hapensaanti aiheuttaa tajuttomuuden jo viidessä sekunnissa ja viiden minuutin hengityskatkos pysyvän aivoaurion. Ihminen käyttää vuorokaudessa noin 500 litraa happea. Tähän määrään vaikuttavat ihmisen koko ja lihasaktiivisuus. Soluille happi on myös myrkyllistä. Esimerkiksi ihmisen hengittäessä jatkuvasti puhdasta happea aiheuttaa se keuhkoissa vaurioita. (Hiltunen ym. 2007, 366-367.)

Hengityselimistön osat ovat keuhkot, rintakehä, pallea, suu ja nenänielun seutu. Hengitystiet on jaettu ylä- ja alahengitysteihin. Ylähengitysteihin kuuluvat nenäontelo, suuontelo, nenänielu, nielu ja kurkunpää. Ylähengitysteiden tehtävä on huolehtia ravinnon kulusta vatsalaukkuun sekä hengitysilman pääsystä keuhkoihin. Alahengitysteihin kuuluvat henkitorvi, pääilmatiehyet ja hengitystiehyet. Nämä sijaitsevat kurkunpään alapuolella. Alahengitysteissä tapahtuvat hengityksen päätehtävät eli happi siirtyy verenkiertoon ja hiilidioksidi siirtyy uloshengityksen mukana ulkoilmaan. (Rosenberg ym. 2014, 140-151.) Rintakehän alaosan muodostaa pallea. Pallea laskee alas sisäänhengitysvaiheessa ja vastaa 75 % rintakehän tilavuuden muutoksista. Kylkivälilihakset nostavat kylkiluita ylös ja ulospäin sisäänhengitysvaiheessa. (Rosenberg ym. 2014, 140-151.) Keuhkojen kudos koostuu seuraavista tekijöistä: keuhkorakkuloista, keuhkoputkien haaroista, verisuonista sekä sidekudoksista (Kallio & Nienstend 1998, 97).

Keuhkopussiontelossa ihmisillä on koko ajan alipaine, joka aiheutuu eri suuntiin vetävistä kudoksista. Rintakehässämme seinämät pyrkivät laajenemaan ja keuhkot pyrkivät jatkuvasti vetäytymään kasaan. (Hiltunen ym. 2007, 380-381.) Sisäänhengitys alkaa hengitysliikkeestä, joka aiheuttaa ylempiin hengitysteihin ulkoilmaan verrattuna negatiivisen paineen. Ilma virtaa ylähengitysteistä alahengitysteihin, pallea laskee alas, kylkivälilihakset nostavat kylkiluita ylös ja ulospäin. Ilma liikkuu keuhkoputkiin ja sieltä keuhkorakkuloihin eli alveoleihin. Keuhkorakkuloita ympäröi hiussuoniverkko. Ilma siirtyy keuhkorakkuloista verenkiertoon keuhkorakkuloita ympäröivän hiussuoniverkoston kautta ja verenkierto luovuttaa hiilidioksidin keuhkorakkuloihin. (Rosenberg ym. 2014, 140-151.) Uloshengityksessä käytämme sisempiä kylkivälilihaksia sekä vatsalihaksia. Kun hengitämme ulos, rintaontelo palaa lepoasentoon passiivisesti omaa kimmoisuuttaan. (Hiltunen ym. 2007, 380-381.)

Kertahengitystilavuus on aikuisilla normaalisti noin 500 ml. Tilavuus on riippuvainen potilaan iästä, pituudesta ja painosta. (Rosenberg ym. 2014, 140-151.) Ihmisen hengitystä säätelee hengityskeskus. Hengityskeskuksen toimintaan vaikuttavat veressä kulkeutuvat aineet, mitä kutsutaan humoraaliseksi säätelyksi. Hermoimpulssit vaikuttavat myös hengityskeskuksen toimintaan, mitä kutsutaan neuraaliseksi säätelyksi. (Hiltunen ym. 2007, 390-391.)

## **2.2 Maskiventilaation välineistö**

Maskiventilaatiivälineistö sisältää hengityspalkeen ja siihen liitettävän hapenvaraajapussin, maskin sekä happilähteen. Maskiventilaatiossa käytettävä hengityspalje kuuluu osana ilmatievälineistöön. Hengityspalkeen avulla potilaan hengitystä avustetaan sen ollessa riittämätöntä tai sen puuttuessa kokonaan. Maski/paljeventilaatiossa käytettävän hengityspalkeen kokonaisuus koostuu viidestä pääkomponentista: itse maskista, potilasventtiilistä, palkeesta, happiventtiilistä sekä hapenvaraajapussista. Tarvittaessa palkeen ja potilasventtiilin välille saadaan asennettua haitariletku työskentelyn helpottamiseksi. Hengityspalkeeseen kuuluvan maskiosan koko vaihtelee potilaan mukaan. Aikuisten koot on merkitty yleisesti numeraaliasteikolla kolmesta viiteen, joista kokoluokka 5 edustaa suurinta mahdollista maskin kokoa. Koot 0 – 3 on tarkoitettu vastasyntyneille ja lapsille. (Lukkari, Kinnunen & Korte 2007.)



Palkeen käyttö happilähteen kanssa edellyttää hapenvaraajapussin käyttöä. Happilähteeseen kytketyn paljeventilaattorin happivaraajapussin tehtävänä on pitää paljeosan hapen määrä riittävänä potilasta ventiloidessa. Kun potilasta ventiloidaan lisähapen kanssa, on varmistettava hapenvaraajapussin täyttyminen, jolloin hapen määrä on riittävä palkeessa. Palkeessa oleva happi-ilma seos kulkeutuu palkeen painelun seurauksena potilasventtiiliin ja maskin kautta potilaan ilmäteihin. Potilasventtiiliin yksisuuntainen toimintaperiaate varmistaa sen, että happi-ilma seos saadaan mahdollisimman tehokkaasti potilaan ilmäteihin. Paljeosan palauduttua lepoasentoon se täyttyy hapenvaraajapussin varaamasta happi-ilma seoksesta. (Lukkari ym. 2007.)

### **2.3 Maskiventilaation toteutus**

Äkillisessä hengitysvajauksessa pyritään turvaamaan kudoksille riittävä hapensaanti sekä hiilidioksidin poistuminen (Alila, Matilainen, Mustajoki, Rasimus, 2007,143). Maskiventilaatio toimenpiteenä usein aliarvioidaan sen yksinkertaisuuden vuoksi, vaikka kyse on hyvin tärkeästä henkiä pelastavasta toimenpiteestä eikä sitä voi liiaksi korostaa (Lutes & Weiss 2008). Maskiventilaation tarve sekä hyöty on arvioitava tarkasti ennen toimenpidettä. Riskit ja haitat tulee myös ottaa huomioon etenkin, jos ventilaation tarve on epäselvä. Pelkästään ilmäteiden avaaminen ja lisähapen anto voivat parantaa potilaan hapettumista. Mikäli näiden toimenpiteiden jälkeen potilaan happisaturaatioarvo on edelleen alle normaalin, aloitetaan maskiventilaatio. Mikäli potilas on ruokaillut äskettäin, on huomioitava mahdollinen vatsantäytyttö. Potilailla, joilla hengitystaajuus on kiihtynyt, maskiventilaatio on vaikeaa ja lisää riskiä, että ilmaa ohjautuu vatsaan. (Castren ym. 2012, 419-421.)

Maskiventilaatio voi osoittautua haastavaksi myös silloin, jos potilas on ylipainoinen, ikä yli 55 vuotias, jos potilaalla on lyhyt kaula, iso kieli tai parta. Myös hampaattomuus sekä aiemmin todetut kuorsausvaivat voivat viitata vaikeaan maskiventilaatioon. (Puura 2000, 519-521.) Normaalisti tajuissaan oleva potilas pitää itse ilmatiesä avoimena. Kun tajunnantaso alenee, nielun lihasten jänteys heikkenee ja ilmäteiden tukkeutuminen on todennäköistä. Tajuttomalla kieli voi painua nielun takaseinään ja tukkia ilmatiet. Myös vierasesine, veri tai muut eritteet saattavat aiheuttaa ilmatie-esteen. (Rosenberg ym. 2014, 274-276.)

Nielutuubia käytetään pitämään kieli poissa takanielusta. Nielutuubia käytettäessä arvioidaan sen turvallisuus. Nielutuubin asettaminen aloitetaan avaamalla potilaan suuta ja viedään tuubi nielua kohti, aluksi nielutuubi 180 astetta ympäri käännettynä. Kun nieluputki on liu'utettu nieluun, se käännetään 180 astetta ympäri siten, että se asettuu kielen taakse. Mikäli potilas ventiloituu ilman nielutuubia hyvin, tarve tulee arvioida tarkoin. Nielutuubin asetus voi ärsyttää nielua ja lisätä riskiä aspiraatiolle eli mahansisällön siirtymiselle keuhkoihin. (Castren ym. 2012, 419-421.) Mikäli hammasproteesit eivät pysy hyvin paikoillaan, ne poistetaan. Maskiventilaatio aloitetaan avaamalla potilaan hengitystiet, nostamalla leuasta ja taivuttamalla päätä taaksepäin. (Kuisma ym. 2013, 273.)

Tajuttoman potilaan kohdalla on tärkeää, että tajunnan taso on arvioitu GCS-pisteytyksen eli Glasgow'n kooma-asteikon mukaisesti (Castren ym. 2012, 419-421). Glasgow'n kooma-asteikon käytöllä arvioidaan tajuttomuuden syvyyttä. Normaali tajunnantaso asteikolla on pistemäärältään 15 ja alle yhdeksän pistettä kertoo potilaan olevan tajuton. Asteikon pisteet koostuvat kolmesta vasteesta, joissa arvioidaan silmien avausta, puhevastetta sekä parasta liikevastetta. Silmien avausta arvioidaan neljällä pisteellä siten, että neljä pistettä saadaan, kun potilas avaa silmänsä spontaanisti. Mikäli potilas ei avaa silmiään laisinkaan, saa hän yhden pisteen. Puhevastetta arvioidaan asteikolla viidestä yhteen. Potilas saa viisi pistettä, mikäli hän on orientoitunut ja yhden pisteen, mikäli hänellä ei ole puhevastetta laisinkaan. Parasta liikevastetta arvioidaan Glasgow'n asteikolla pisteillä kuudesta yhteen, jossa kuusi pistettä potilas saa noudattaen kehotuksia liikkeiden suhteen ja yhden pisteen, mikäli hänellä ei ole liikevastetta laisinkaan. (Alaluhta, Ala-kokko, Kiviluoma, Perttilä, Ruokonen & Silfvast 2014, 79.)

Naamari asetetaan tiiviisti potilaan kasvoille siten, että etusormi ja peukalo ovat naamarin päällä muiden sormien jakautuessa säteittäisesti leukaa pitkin (Kuisma ym. 2013, 273-274). Oikea kertatilavuus saadaan painamalla noin 500 - 600 ml eli painetaan palkeen ympärillä olevat sormet yhteen (Castren ym. 2012, 421). Optimaalinen kertatilavuus lisähapetta käytettäessä on sellainen, että rintakehä sekä ylävatsa nousevat ventiloinnin tahdissa ja ventiloija tuntee pienen ventilaatiovastuksen. Sisäänhengitysaika kestää 1 - 2 sekuntia. Hengitystiepai-

ne tulee olla huipussaan ventilaation loppuvaiheessa. Suuremmat kertatilavuudet voivat johtaa ruokatorven avautumispaineen ylittymiseen, jolloin ilmaa ohjautuu mahaan. Ilmatäyteinen maha estää keuhkojen laajenemista ja vaikeuttaa ventilaatiota. Lisäksi se voi aiheuttaa mahan sisällön nousemisen hengitysteihin. (Kuisma ym. 2013, 273-274; Castren ym. 2012, 421.) Lisähappi liitetään palkeeseen ja virtaus on sopiva silloin, kun varaajapussi täyttyy ja pysyy täynnä. Ventilaation tehoa täytyy seurata happisaturaatiomittarilla. Arvon tulisi olla yli 95 %. Hengitysäänet tulisi myös auskultoida eli hengitysäänet tulisi kuunnella ventilaation aikana. Oikea ventilaatiotaajuus on 10 – 20 kertaa minuutissa. Tämä on teknisesti hankalaa sekä lisää aspiraation riskiä. (Castren ym. 2012, 421.)

Mikäli maskiventilaation aikana havaitaan ongelmia potilaan happeutumisessa eli happisaturaatio (Spo2) arvo on matala, tulee avata potilaan hengitystie ja tarkastaa nielun puhtaus katsomalla, onko näkyvissä eritteitä. Mikäli näiden toimenpiteiden jälkeen potilas ventiloituu huonosti, täytyy lisätä ventilaatio taa juutta. Ventilaatiotilavuuden sekä sen aiheuttaman hengitystiepaineen nostamista pitää välttää, koska se lisää aspiraation riskiä. (Castren ym. 2012, 421.)

#### **2.4 Maskiventilaation aikainen potilaan seuranta**

Happisaturaatiolla voidaan seurata jatkuvasti potilaan hapettumista sekä sykettä (Kuisma ym. 2013, 126). Maskiventilaation aikana täytyy varmistaa potilaan riittävä hapetus. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että seurataan happisaturaatiota, jonka tulee olla yli 95 %. Maskiventilaation aikana on mahdollista seurata myös hiilidioksidin määrää (etCo2) kapnometrin avulla, jonka tavoitearvo on 4,0 - 4,5 kPa. (Castrén, Kurola, Lund, Martikainen, Silfast 2013, 194.) Hiilidioksidiarvo saadaan suoraan uloshengitysilmaasta (Kuisma ym. 2013, 128). Ventiloinnin tahdissa tulee seurata rinnan sekä ylävatsan nousua (Kuisma ym. 2013, 273-274). Verenkierron tilaa tulee seurata. Verenkierron seurannan tarkoituksena on estää kudosten hapenpuutteeseen liittyvät elinten toiminnan häiriöt. Potilas tulisi myös EKG-monitoroida. EKG-monitorointi antaa tietoa sydämen rytmistä, lyöntitiheydestä sekä syketiheyden muutoksista. Verenkierron tilaa arvioitaessa täytyy seurata myös verenpainetta 2 - 5 minuutin välein. (Rosenberg ym. 2014, 309-313.)

## **2.5. Maskiventilaation opetus Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajakoulutuksessa**

Saimaan ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajaopiskelijat opiskelevat maskiventilaatiota kolmantena vuonna akuuttihoitotyön, tehohoitotyön, ensiapu ja poikkeusolojen terveydenhuolto sekä sisätautien opintojaksoilla (Alanen 2014). Sairaanhoitajan ammattitaidon vähimmäisosaamiseen kuuluu kliinisessä hoitotyössä keskeiset toimenpiteet ja kyky vastata hoidon tarpeeseen käyttämällä hoitotyön auttamismenetelmiä. Akuuttihoitotyössä sairaanhoitajan täytyy osata toimia hätätilanteissa. Esimerkkinä sairaanhoitajan kuuluu osata hoitoelvytys, johon maskiventilaatio toimenpiteenä liittyy olennaisesti. Sairaanhoitajan tulee myös osata käyttää hoito- ja valvontalaitteita. (Metropolia.)

## **3 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite**

Opinnäytetyössä järjestettiin sairaanhoitajaopiskelijoille kertaustilaisuus maskiventilaatiosta, josta keräsimme palautetta tilaisuuden onnistumisesta ja hyödyllisyydestä. Opinnäytetyön tarkoitus oli vahvistaa sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa maskiventilaatiosta teoriassa sekä parantaa heidän käytännön taitojaan maskiventilaatiossa. Tavoitteena oli, että opinnäytetyötä voidaan hyödyntää tulevaisuudessa Saimaan ammattikorkeakoulussa sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa. Opinnäytetyössä tehtiin teoriapaketti maskiventilaatiosta, joka esitettiin kertaustilaisuuden alussa Power point-esityksenä (Liite 2). Kertaustilaisuudessa sairaanhoitajaopiskelijat harjoittelivat ohjauksessa maskiventilaatiota nukeille.

### **Opinnäytetyöntehtävät**

1. Suunnitella ja järjestää sairaanhoitajaopiskelijoille kertaustilaisuus maskiventilaation toteutuksesta.
2. Arvioida kertaustilaisuuden onnistumista ja hyödyllisyyttä kertaustilaisuuteen osallistuneilta opiskelijoilta kerätyn palautteen ja havainnoinnin avulla.

## 4 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö koostui kolmesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa kerättiin teoriatietoa maskiventilaatiosta. Kerätty teoriatieto koottiin teoriapaketiiksi, jota käytettiin kertaustilaisuudessa teoriaosuudessa sekä käytännön taitojen harjoittelun pohjana. Teoriapaketti esitettiin Power point-esityksenä, jossa kerrottiin, mitä maskiventilaatio on, millaisia potilaita täytyy maskiventiloida, mitä välineistöä maskiventilaatiossa tarvitaan, miten maskiventilaatio toteutetaan käytännössä sekä maskiventilaation haasteita ja ongelmia. Power point-esityksessä käsiteltiin myös potilaan hengitysteiden tukkeutumista, mitä maskiventilaation aikana tulee varoa, millainen maskiventilaatio on toimenpiteenä, milloin maskiventilaatiolle on tarvetta sekä nielutuubin käytöstä maskiventilaation aikana. Tutkimuslupa (Liite 3) haettiin Saimaan ammattikorkeakoulun rehtorilta. Luvan hakemisen jälkeen lähetettiin sairaanhoitajaopiskelijoille saatekirje (Liite 4).

Toisessa vaiheessa järjestettiin kertaustilaisuus 5.2.2015 akuuttihoitotyökurssin yhteydessä. Kertaustilaisuus koostui kahdesta oppitunnista, joista ensimmäinen keskittyi teoriatietoon ja toinen oppitunti käytännön taitojen harjoitteluun. Kertaustilaisuuksia pidettiin yhteensä kaksi, joista toinen pidettiin aamulla ja toinen iltapäivällä.

Kolmas vaihe keskittyi arviointiin. Arvioimme kertaustilaisuuden hyödyllisyyttä ja onnistumista sairaanhoitajaopiskelijoilta saadun palautteen perusteella. Palaute annettiin vapaaehtoisesti palautelomakkeella (Liite 5). Opinnäytetyössä arvioitiin kertaustilaisuutta myös havainnoimalla sairaanhoitajaopiskelijoiden käytännön taitoja havainnointilomakkeen (Liite 6) avulla.

Havainnointia helpottamaan tehtiin havainnointilomake, jonka avulla käytiin läpi maskiventilaation osa-alueita. Näitä olivat välineiden kokoaminen ja maskiventilaation toteutus sisältäen nielutuubin käytön, hengitysteiden avauksen sekä niiden aukipitämisen. Viimeisessä osa-alueessa seurasimme, havainnoiko sairaanhoitajaopiskelija kertatilavuuden oikeaa määrää, oikeaa ventilaatiotaajuutta, maskin tiivytystä maskiventilaation aikana sekä seuraako sairaanhoitajaopiskelija maskiventilaation onnistumista. Opinnäytetyössä käytiin läpi kertaustilaisuudes-

ta saatu palaute sekä havainnoinnista saadut tulokset, joista luotiin yhteenveto raporttiin.

#### **4.1 Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä**

Toiminnallisesta opinnäytetyöstä on kyse silloin, kun tavoitellaan esimerkiksi ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistusta, opastamista, toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Menetelmänä se sisältää yhdistelmän käytännön toteutusta ja raportointia tutkimusviestinnän keinoin. Toiminnallisen opinnäytetyön perusedellytyksiä ovat työelämälähtöisyys, käytännönläheisyys ja tutkimuksellinen asenne. Tiedon keräämisen keinot ovat samat kuin esimerkiksi tutkimuksellisessa opinnäytetyössä, mutta ero löytyy tutkimuskäytäntöjen käytössä: toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkimuskäytäntöjen noudattaminen on verraten väljempää. Toiminnallisen opinnäytetyön aineiston analyysi ei yllä tarkkuudeltaan aivan tutkimuksellisen opinnäytetyön tasolle. Toiminnallinen opinnäytetyö on lopulta aina konkreettinen tuote – olipa se sitten tietopaketti, portfolio tai jokin messutapahtuma. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51-63.)

Toiminnallisuus konkretisoituu tässä opinnäytetyössä käytännön kertaustilaisuutena. Opinnäytetyössä tähdättiin käytännön taidon kertaamiseen ja sen arviointiin. Kertaustilaisuudesta saatu vahvistunut tietotaito on eduksi työelämässä, jolloin taas korostuu työelämälähtöisyys.

#### **4.2 Havainnointi**

Opinnäytetyöhön kuuluvan käytännön kertaustilaisuuden arviointiin käytimme kirjallisen palautelomakkeen lisäksi havainnointia. Havainnointi voi olla tarkkailua aktiivisesti osallistumalla tai passiivisesti ulkopuolisena olemista. Havainnoinnin toimintaympäristö vaihtelee tutkimuksesta ja aiheesta riippuen. Havainnointia luokitellaan tutkijan suhteen mukaan tutkimuskohteeseensa. Rajat eri havainnointitapojen välillä eivät aina ole täysin selkeät, vaan eri menetelmät voivat sopia yhtäaikaaisesti tarkasteltavaan ilmiöön tai kohteeseen. (Vilkkä 2006, 37-55; Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 1996, 183-230.)

Osallistuva havainnointi edellyttää käyttäjältään tietoa tutkittavan kohteen tai ilmiön taustoista. Aktivoiva osallistuva havainnointi pitää sisällään kohteeseen

vaikuttamisen. Tavoitteena on aktiivisella toiminnalla saada aikaan muutos tutkittavassa kohteessa. Toisena tärkeänä tavoitteena ovat päämäärät, joihin pyritään tutkittavan ja tutkijan yhteisvoimin. Kolmas tavoite on aktivoivan osallistuvan havainnoinnin tärkein pilari: tutkittava kohde tai kohderyhmä omaksuu oppimansa ja kykenee tarkastelemaan toimintaansa kriittisesti ilman tutkijan aktiivista osallistumista. Kokemalla oppimisen havaintomalli toteutuu luonnollisessa ympäristössä. Pääajatuksena on tutkijan tavoite sisäistää yhteisön toimintaa sisältäpäin omien kokemustensa kautta. Tämä havaintomalli tarvitsee usein tuekseen aineksia muista havaintotavoista. (Vilkkä 2006, 37-55; Hirsijärvi ym. 1996, 183-230.)

Opinnäytetyössä havainnoitiin kahdella eri tavalla: osallistuvalla havainnoinnilla ja aktivoivalla osallistuvalla havainnoinnilla. Perusteena näille havainnointityypeille oli opinnäytetyön toiminnallisuus. Olimme tutustuneet kyseiseen toimenpiteeseen työelämässä ja teoriassa. Havainnointimme tueksi olimme tehneet havainnointilomakkeen, jolla pystyimme havainnoimaan maskiventilaation käytännön osuuden onnistumista. Havainnoinnin osa-alueita ovat välineistön kokoaminen sekä maskiventilaatio ja sen onnistuminen. Välineistön kokoamisessa havainnoimme varaajapussin, palkeen, happiletkun, nielutuubin ja maskin käyttöä. Maskiventilaatiosta havainnoimme nielutuubin oikeaoppista laittoa, hengitysteiden avaamista ja hengitysteiden auki pitämistä maskiventilaation ajan. Havainnoimme myös kertatilavuutta, ventilaatiotaajuutta, maskin tiiviyttä sekä maskiventilaation onnistumisen seuranta. Tavoitteena oli täyttää jokaisesta sairaanhoitajaopiskelijasta oma havainnointikaavake, mikä toteutui suunnitelmien mukaan.

Käytännön kertaustilaisuuden osiossa avustettiin ja neuvottiin opiskelijoita aktiivisesti. Käytännön harjoittelun tavoitteena oli yhteinen päämäärä – maskiventilaation onnistunut ja oikeaoppinen toteutuminen. Erityisesti aktivoiva osallistuva havainnointi oli kertaustilaisuuden kannalta tärkeä, sillä pystymme havainnoimaan muutokset ja vaikuttamaan niihin opinnäytetyömme päämäärien mukaisesti. Tarkennettuna tämä tarkoitti hengityspalkeen käsittelyyn liittyviä asioita, kuten oikeaoppista otetta tai välineiden kokoamisen hallintaa. Havainnointimallien pohjalta kertaustilaisuuden arviointi tarkentui ja jäsentyi.

### 4.3 Kertaustilaisuuden toteutus

Kertaustilaisuuden suunnittelussa tehtiin yhteistyötä lehtori Pasi Alasen ja kouluspäällikkö Anne Suikkasen kanssa. Heidän kanssaan käytiin läpi teoriaosuus sekä sen luotettavuus ja puutteet. Kertaustilaisuus järjestettiin akuuttihoitotyökurssin yhteydessä, minkä vuoksi kohderyhmä koostui Saimaan ammattikorkeakoulun kolmannen ja neljännen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoista. Opiskelijoille annettiin saatekirje, jossa kerrottiin akuuttihoitotyökurssin yhteydessä olevasta vapaaehtoisesta kertaustilaisuudesta.

Ennen kertaustilaisuutta varattiin tarvittava välineistö, johon kuului kaksi maskiventilaation harjoitteluun sopivaa nukkea ja kolme maskiventilaation harjoittelussa käytettävää välineistöä. Lisäksi erilliselle pöydälle oli varattu vertailun vuoksi muita maskiventilaatiossa käytettäviä välineitä, joihin sairaanhoitajaopiskelijat pääsivät tutustumaan käytännönharjoittelun yhteydessä.

Kertaustilaisuus aloitettiin opiskelijoiden saavuttua luokkaan. Alussa kerrottiin tapahtuman vapaaehtoisuudesta sekä yleisesti opinnäytetyön tarkoituksesta. Sairanhoitajaopiskelijoille jaettiin maskiventilaatiosta tehty liite, jota he käyttivät kertaustilaisuudessa. Maskiventilaatioliitettä sairaanhoitajaopiskelijat käyttivät tukena myös käytännön harjoittelussa. Maskiventilaatioliite jäi sairaanhoitajaopiskelijoille sekä Saimaan ammattikorkeakoulun käyttöön. Jaettavan materiaalin tavoitteena oli luoda selkeä kuva maskiventilaation teoriasta. Sairanhoitajaopiskelijoille pidettiin teoriaosuus ja vastattiin kysymyksiin, joita oli kummassakin kertaustilaisuudessa vähän. Teoriapaketin läpikäynnin aikana esittelimme maskiventilaatiivälineistön.

Teoriaosuuden jälkeen näytettiin maskiventilaatiosta sairaanhoitajaopiskelijoille esimerkkisuoritus, jonka jälkeen opiskelijat saivat harjoitella maskiventilaatiota. Tavoitteena oli, että jokainen opiskelija pääsee harjoittelemaan maskiventilaatiota ohjauksessa. Nuket ja harjoittelun aikainen ohjaus mahdollistivat sairaanhoitajaopiskelijoiden oikeaoppisen maskiventilaation toteuttamisen.

Käytännönharjoittelun jälkeen sairaanhoitajaopiskelijat siirtyivät toiseen luokkaan, jossa havainnointi tapahtui. Havainnoin aikana opiskelijat toteuttivat maskiventilaation yksilösuorituksena, ilman ulkopuolisia häiriötekijöitä. Toinen järjes-



täjistä ohjasi maskiventilaation harjoittelua ja toinen havainnoi havainnointilomakkeen avulla yksilösuorituksia erillisessä luokassa. Ennen suoritusta sairaanhoitajaopiskelijoille kerrottiin, mitä havainnoidaan ja miten. Tarvittaessa apua sai pyytää toimenpiteen aikana. Useat sairaanhoitajaopiskelijat kysyivät apua esimerkiksi happiletkun asentamisen kanssa.

#### **4.4 Palautteen kerääminen palautelomakkeella**

Sairaanhoitajaopiskelijoilla oli mahdollisuus antaa palautetta kertaustilaisuuden onnistumisesta ja hyödyllisyydestä palautelomakkeella. Opiskelijat arvioivat teoriaosuuden hyödyllisyyttä, teoreettisen osaamisen vahvistumista, käytännönharjoittelun hyödyllisyyttä, käytännön osaamisen vahvistumista, oppimistilaisuuden johdonmukaisuutta ja selkeyttä, järjestäjien antaman palautteen hyödyllisyyttä, tiedon saamista tarvittaessa sekä oppimistilanteen luonnetta ja arviointia.

Palautelomakkeen lopussa oli myös mahdollisuus antaa avoimesti palautetta kertaustilaisuudesta. Teimme yhteenvedon jokaisesta palautelomakkeen osiosta. Palautelomakkeella sairaanhoitajaopiskelijat arvioivat kertaustilaisuutta asteikolla yhdestä neljään. Yksi tarkoitti täysin eri mieltä, kaksi oli jokseenkin eri mieltä, kolme jokseenkin samaa mieltä ja neljä täysin samaa mieltä.

#### **4.5 Havainnointilomake**

Havainnointilomakkeella arvioitiin maskiventilaation onnistumista sairaanhoitajaopiskelijoilla. Havainnointi tapahtui ohjatun käytännön harjoittelun jälkeen. Havainnoinnin aikana sairaanhoitajaopiskelijat kokosivat välineistön itsenäisesti ja toteuttivat maskiventilaation yksin. Tämän aikana sairaanhoitajaopiskelijat saivat kysyä apua ja neuvoja, mikäli jokin tietty kohta osoittautui hankalaksi. Havainnointilomakkeessa oli kolme osa-aluetta, joista ensimmäinen käsitteli välineiden kokoamista, toinen nieluputken asettamista, hengitysteiden avausta ja niiden auki pitämistä. Kolmas vaihe keskittyi itse maskiventilaation suoritukseen ja sen onnistumiseen. Havainnointilomakkeen avulla havainnoimme välineiden kokoamista siten, että sairaanhoitajaopiskelijan tuli osa-alueessa yksi koota toimenpiteen varaajapussi, palje, maski, happiletku sekä nieluputki. Havainnoimme, olivatko välineet koottu oikein, oliko happiletku happilähteessä ja oliko happivirtaus riittävä toimenpidettä varten.

Osa-alueessa kaksi havainnoimme nielutuubin oikeaoppista asettamista. Nielutuubin käyttö ei ollut välttämätöntä, mutta halutessaan sitä sai käyttää. Havainnoimme myös, avaako sairaanhoitajaopiskelija hengitystiet ja pitääkö hän ne auki koko toimenpiteen ajan.

Osa-alueessa kolme maskiventilaation suoritusta arvioitiin kahden minuutin ajan, jolloin havainnoimme jokaista ventilaatiota. Havainnointilomakkeeseen merkittiin suoritus kolmella tapaa. Merkintä (O) tarkoitti onnistunutta suoritusta, jossa maskiventiloitavan nukan rintakehä nousee, maski on tiivis ja hengitystiet pysyvät avoimina. Havainnoinnissa käytettävän nukan keuhkot olivat näkyvissä, minkä avulla pystyi arvioimaan maskiventilaation riittävää kertatilavuutta. Toisena merkintänä käytimme (I), joka tarkoitti ventilaatiota, jossa ei ole riittävä kertatilavuus, maski ei ole tiivis tai hengitystiet eivät pysy avoinna toimenpiteen aikana. Kolmantena merkintänä käytimme (X), joka tarkoitti epäonnistunutta suoritusta. Käytännössä epäonnistuneessa suorituksessa maskiventiloitavan nukan keuhkot eivät laajenneet lainkaan maskiventilaatiosta huolimatta. Kummankin minuutin kohdalla ruutuja oli 20, joihin suoritukset merkittiin. Maskiventilaatiossa ventilaatioitoisten tuli olla 10 - 20 kertaa minuutissa. Havainnointiin osallistuivat kaikki kertaustilaisuuteen osallistuneet sairaanhoitajaopiskelijat.

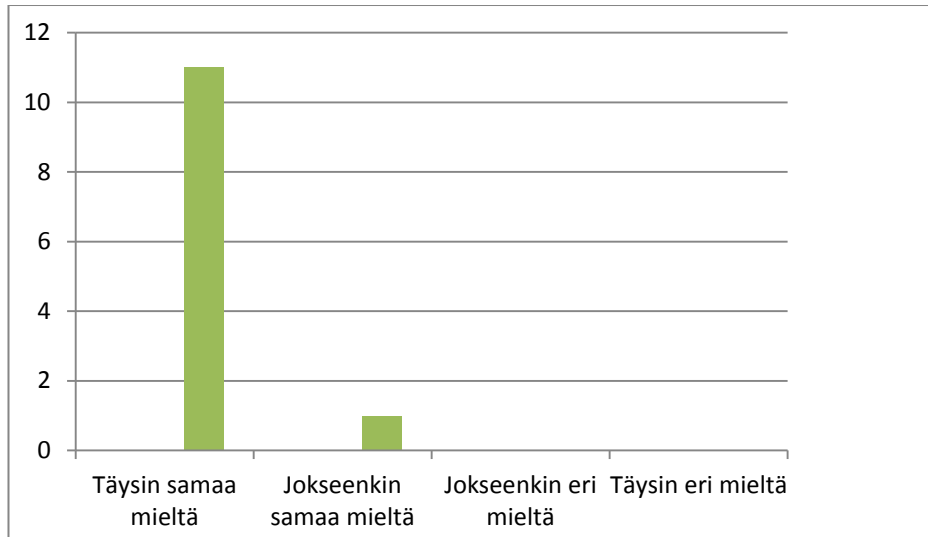
#### **4 Kertaustilaisuuden tulokset**

Kertaustilaisuuksia pidettiin kaksi Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille. Ensimmäinen kertaustilaisuus pidettiin aamulla ja toinen iltapäivällä. Kumpikin kertaustilaisuus kesti tunnin. Aamulla kertaustilaisuuteen osallistui seitsemän sairaanhoitajaopiskelijaa ja iltapäivällä viisi. Kaikki osallistujat täyttivät palautelomakkeen.

Kertaustilaisuudesta sekä havainnoinnista että palautelomakkeesta saadut tulokset mittasivat sitä, mitä niiden oli tarkoitus mitata eli kertaustilaisuuden onnistumista ja hyödyllisyyttä. Emme tienneet sairaanhoitajaopiskelijoiden tasoa maskiventilaation osalta ennen kertaustilaisuutta, joten tuloksemme perustui kertaustilaisuuden aikaisiin suorituksiin ja sairaanhoitajaopiskelijoiden antamaan palautteeseen ja havainnointiin.

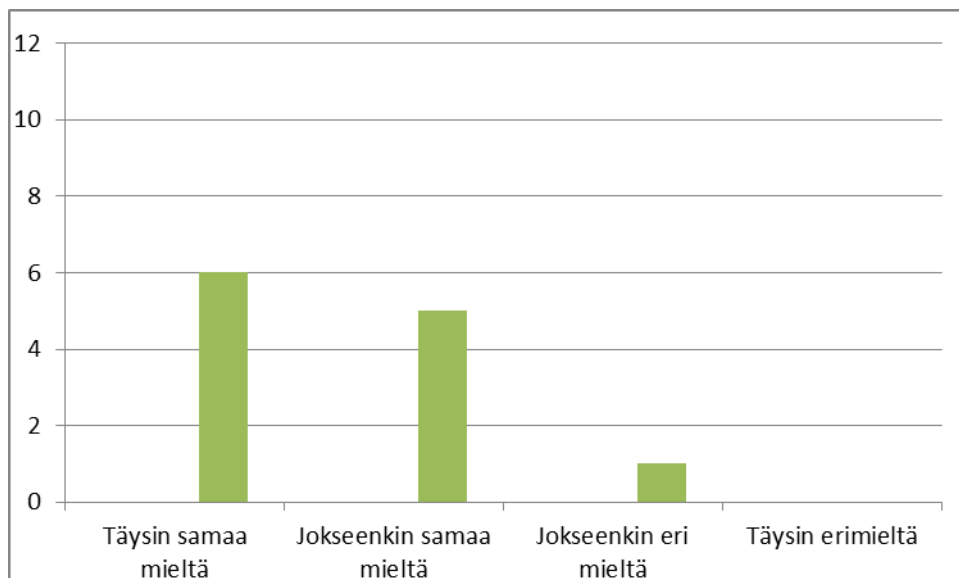
## 5.1 Palautelomakkeesta saadut tulokset

Ensimmäinen väittämä palautelomakkeessa: Koin teoriaosuuden kertauksen itselleni hyödylliseksi. Osallistujista 11 (91,6 %) oli täysin samaa mieltä ja yksi (8,4 %) osallistuja oli jokseenkin samaa mieltä.



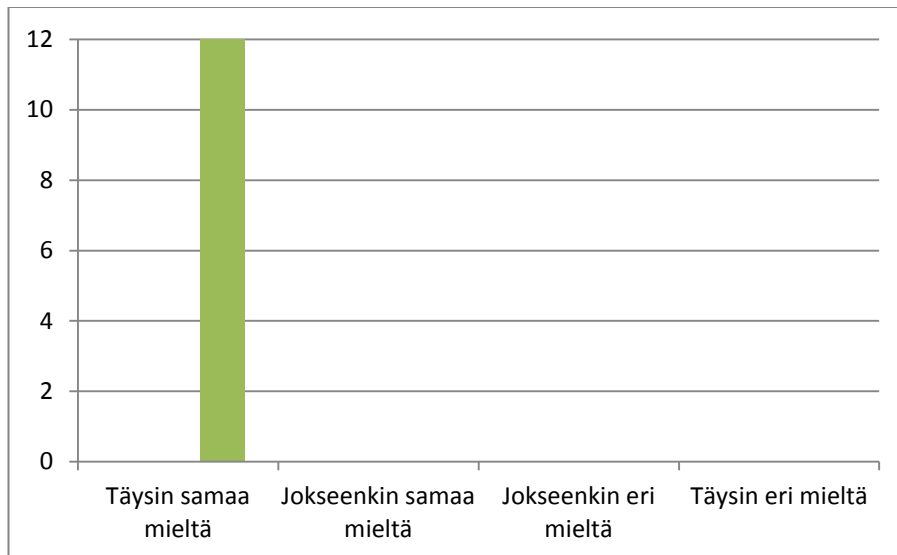
Taulukko 1: Koin teoriaosuuden kertauksen itselleni hyödylliseksi.

Toinen väittämä: Teoreettinen osaamiseni vahvistui. Osallistujista kuusi (50 %) oli täysin samaa mieltä. Viisi (41,7 %) oli jokseenkin samaa mieltä ja yksi (8,3 %) jokseenkin eri mieltä.



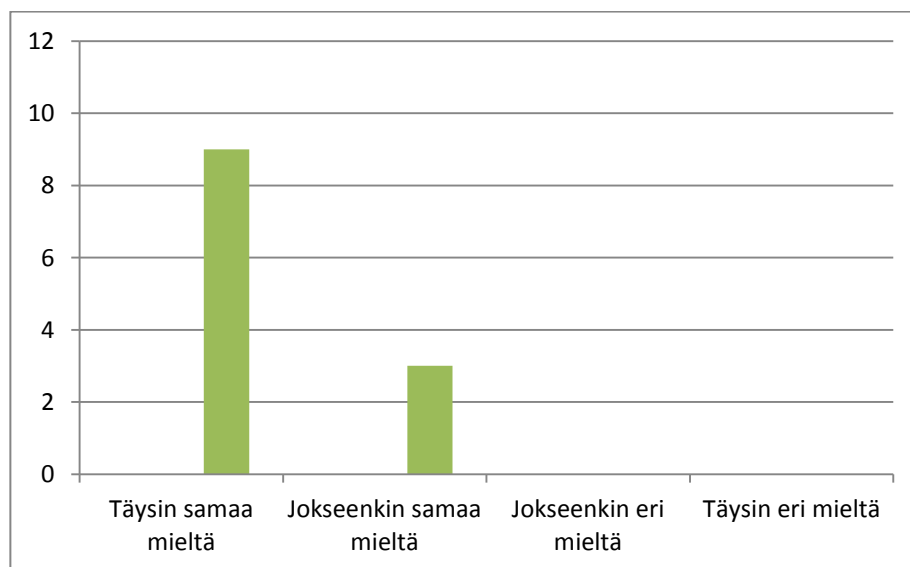
Taulukko 2: Teoreettinen osaamiseni vahvistui

Kolmas väittämä: Koin kertaustilaisuuden käytännön harjoittelun itselleni hyödylliseksi. Osallistujista 12 (100 %) vastasi olevansa täysin samaa mieltä. Osallistujat mainitsivat kertaustilaisuuden aikana, että maskiventilaatiota on harjoiteltu opiskelujen aikana vähän.



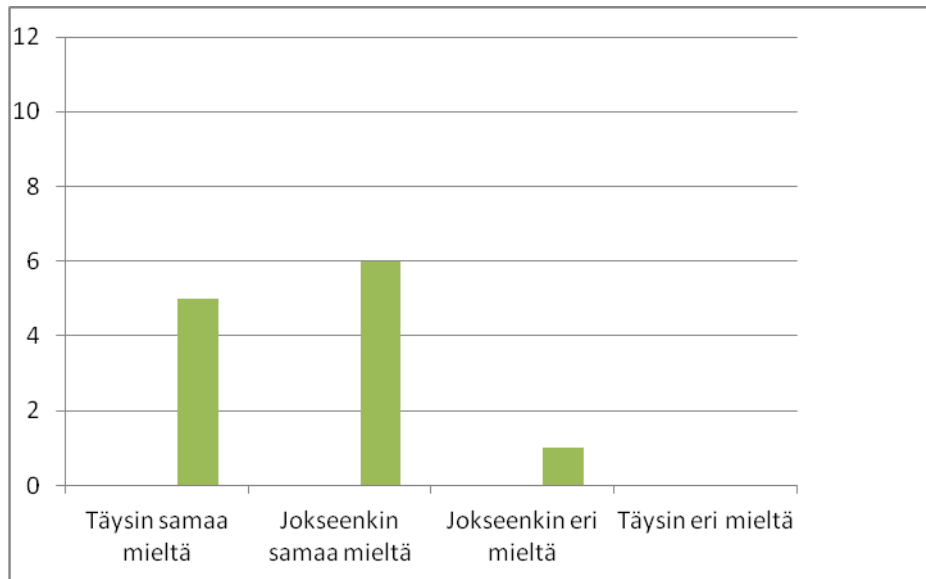
Taulukko 3: Koin kertaustilaisuuden käytännön harjoittelun itselleni hyödylliseksi

Neljäs väittämä: Käytännön osaamiseni vahvistui. Osallistujista täysin samaa mieltä oli yhdeksän (75 %) ja jokseenkin samaa mieltä kolme (25 %) osallistujaa.



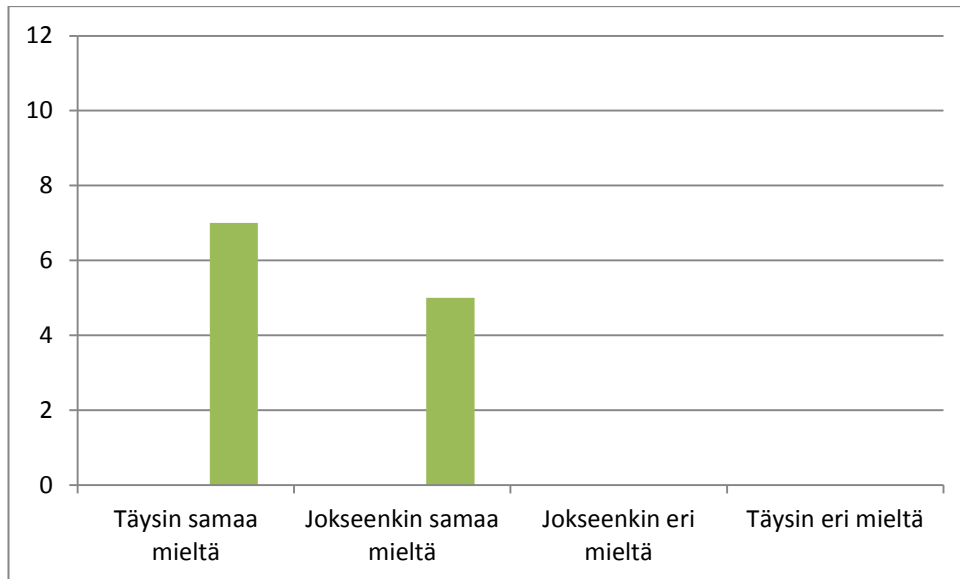
Taulukko 4: Käytännön osaamiseni vahvistui.

Viides väittämä: Opetus oli johdonmukaista ja selkeää. Osallistujista viisi (41,7 %) vastasi olevansa täysin samaa mieltä, kuusi (50 %) jokseenkin samaa mieltä ja yksi (8,3 %) jokseenkin eri mieltä. Huomasimme aamun kertaustilaisuuden jälkeen tämän olevan muita osa-alueita heikompi, joten muutimme teoriapaketin selkeyttä iltapäivän kertaustilaisuuteen siten, että havainnollistimme teoriapaketin aikana jo maskiventilaatioon liittyviä välineistön osia ja toimenpiteen suoritus-



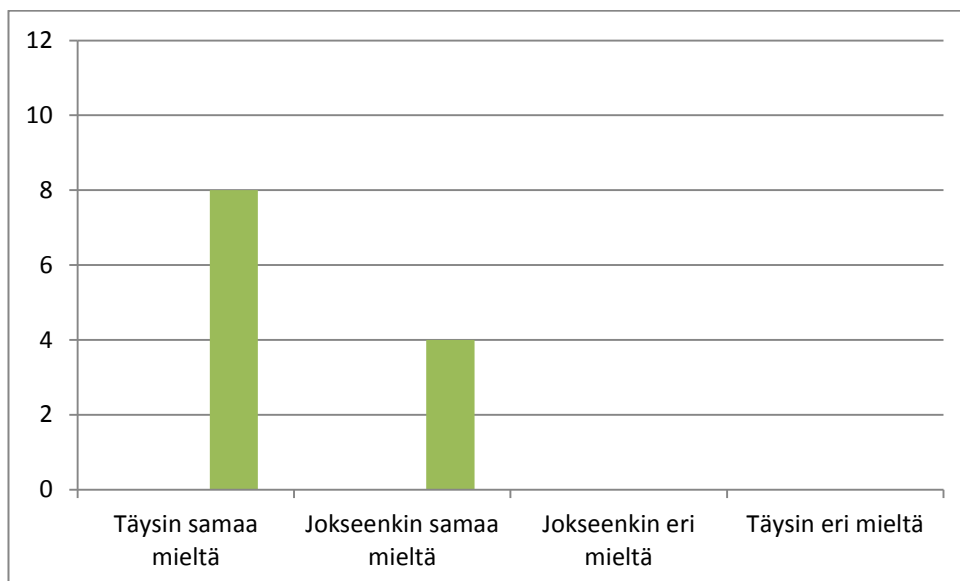
Taulukko 5: Opetus oli johdonmukaista ja selkeää.

Kuudes väittämä: Sain hyödyllistä palautetta kertaustilaisuuden järjestäjiltä käytännön osiossa. Osallistujista seitsemän (58,3 %) vastasi olevansa täysin samaa mieltä ja viisi (41,7 %) jokseenkin samaa mieltä.



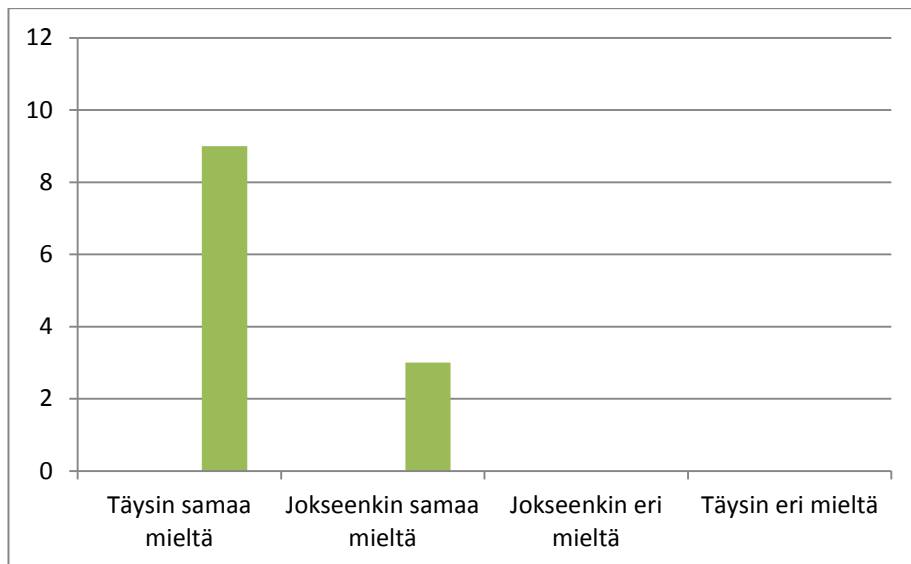
Taulukko 6: Sain hyödyllistä palautetta kertaustilaisuuden järjestäjiltä.

Seitsemäs väittämä: Sain hyvin tietoa tarvittaessa. Osallistujista kahdeksan (66,7 %) vastasi olevansa täysin samaa mieltä ja neljä (33,3 %) jokseenkin samaa mieltä.



Taulukko 7: Sain hyvin tietoa tarvittaessa.

Kahdeksas väittämä: Oppimistilanteen luonne oli kannustava. Osallistujista yhdeksän (75 %) oli täysin samaa mieltä ja kolme (25 %) jokseenkin samaa mieltä.



Taulukko 8: Oppimistilanteen luonne oli kannustava.

Palautelomakkeen lopussa oli mahdollisuus kirjoittaa vapaasti vielä oma mielipide kertaustilaisuudesta. Loppuun kommentoi kahdeksan osallistujaa kahdestatoista. Loppuun kirjoitettuja kommentteja: *Todella hyödylliset kertaustunnit, osaavat tekijät, Hyvä ja tarpeellinen tilaisuus, tärkeiden asioiden kertausta sopivasti harkan kynnyksellä, Hyödyllinen, kiitos!, Kiitos hyvästä kertausluennosta ja käytännön harjoittelusta. Vahvasti ventilaatitaitojani, Hyödyllinen tunti!, Kiitos tästä, oli erittäin hyödyllistä!, Hyödyllinen kertaus, kiitokset siitä ja Kiitos hyödyllisestä kertauksesta!*

## 5.2 Havainnointilomakkeesta saadut tulokset

Yhdellä osallistujalla ongelmaksi muodostui maskin kiinnilaitto palkeeseen sekä nielutuubin oikeaoppinen asettaminen. Kahdella osallistujalla oli hankaluuksia happiletkun asettamisen kanssa. Kummallakin ongelmaksi muodostui happiletkun pään asettaminen kiinni palkeeseen sekä toisella heistä happiletkun asettaminen happilähteeseen. Yhdellä osallistujista oli ongelmia valita oikea happivirtaus palkeeseen, jolloin varaajapussi ei täytynyt riittävästi. Yhdeksän osallistujaa kahdestatoista toimi välineiden kokoamisessa ja maskiventilaation valmisteluissa virheettömästi.

Ensimmäisen minuutin aikana ventiloiteja oli yhteensä 170 toistoa, joista 130 oli onnistuneita, 31 lähes onnistuneita ja epäonnistuneita vain 9. Toisen minuutin

aikana ventilaatioita oli yhteensä 184, joista onnistuneita 147, lähes onnistuneita 33 ja epäonnistuneita 4. Keskimäärin onnistuneita suorituksia ensimmäisen minuutin aikana oli 10,8 kappaletta, lähes onnistuneita 2,6 kappaletta ja epäonnistuneita 0,75 kappaletta. Kaiken kaikkiaan keskiarvo ventiloinnissa ensimmäisen minuutin aikana oli 14,2 ja toisen minuutin aikana 15,3. Toisen minuutin aikana ventilaatio toistoja kertyi yhteensä 184 kappaletta, joista 147 oli onnistuneita suorituksia, lähes onnistuneita 33 ja epäonnistuneita 4.

Kaiken kaikkiaan 12 osallistujalla toistoja tuli kahden minuutin aikana 354 kappaletta. Osallistujilla tuli kahden minuutin aikana onnistuneita suorituksia yhteensä 277 (78,25 %). Ensimmäisen minuutin aikana tuli 130 ja toisen 147. Lähes onnistuneita suorituksia 64 (18,1 %), joista ensimmäisen minuutin aikana tuli 31 ja toisen minuutin aikana 33. Epäonnistuneita suorituksia tuli yhteensä 13 (3,7 %), joista ensimmäisen minuutin aikana 9 ja toisen minuutin aikana 4. Keski-arvo ventilaatiotaajuudessa ensimmäisen minuutin aikana oli 14,2 ja toisen minuutin aikana 15,3.

## **6 Pohdinta**

Palautteen mukaan kaikki (100 %) osallistujat kokivat käytännön harjoittelun hyödylliseksi. Hyviä tuloksia saatiin osallistujien mielipiteestä kertaustilaisuuden teoriaosuuden hyödyllisyydestä. Täysin samaa mieltä vastaajista oli 91,6 % ja jokseenkin samaa mieltä 8,4 %. Tuloksista selviää, että sairaanhoitajaopiskelijat kokivat sekä kertaustilaisuuden teoriaosuuden että käytännönharjoittelun hyödylliseksi. 75 % osallistujista oli täysin samaa mieltä siitä, että kertaustilaisuuden ansiosta heidän käytännöntaitonsa vahvistuivat. Jokseenkin samaa mieltä oli 25 % osallistujista. Kertaustilaisuuden luonteen kannustavuudesta 75 % oli täysin samaa mieltä ja 25 % jokseenkin samaa mieltä.

Heikoimmat tulokset saimme osiosta: Opetus oli johdonmukaista ja selkeää. Täysin samaa mieltä oli 41,7 % osallistujista, 50 % osallistujista oli jokseenkin samaa mieltä ja jokseenkin eri mieltä 8,3 % osallistujista. Tämä kohta oli heikoin aamun kertaustilaisuuden jälkeen. Muutimme kertaustilaisuuden opetusta siten, että esittelimme jo teoriaosuuden aikana maskiventilaation välineistöä ja esittelimme toimenpidettä teoriaosuuden mukaan. Iltapäivän kertaustilaisuuden jäl-



keen tulokset olivat parempia. Kertaustilaisuuden aikana välineiden ja toimenpiteen esittely toi selkeyttä ja johdonmukaisuutta kertaustilaisuuteen.

Kohdasta ”Teoreettinen osaamiseni vahvistui” vastauksen jakautuivat seuraavasti: täysin samaa mieltä 50 %, jokseenkin samaa mieltä 41,7 % ja jokseenkin eri mieltä 8,3 %. Kahdeksasta kysymyksestä tämä oli toinen, josta saimme jokseenkin eri mieltä olevan vastauksen. Osallistujista kaikki kertoivat käyneensä toimenpidettä läpi koulussa, mutta kokivat, että liian vähän. Tuloksiin saattaa vaikuttaa myös työharjoitteluissa tai aikaisemmassa koulutuksessa saatu teoria-tieto.

”Sain hyödyllistä palautetta kertaustilaisuuden järjestäjiltä käytännön osiossa” väittämän kanssa täysin samaa mieltä oli 58,3 % ja jokseenkin samaa mieltä oli 41,7 %. Kertaustilaisuudessa tulee jatkossa kehittää myös palautteen antamista osallistujille käytännön harjoittelun aikana. ”Sain hyvin tietoa tarvittaessa” kohdan kanssa täysin samaa mieltä oli 66,7 % ja jokseenkin samaa mieltä 33,3 %. Palautelomakkeesta saaduista tiedoista ei ilmene, eikö kysymyksiin vastattu riittävän kattavasti, vai eikö osallistujia saanut oikeaa vastausta kysymykseensä.

Saimme vastauksia myös palautelomakkeen avoimesta kysymyksestä ”Jotain muuta?” Kahdeksan osallistujaa kertoi kertaustilaisuuden olevan hyödyllinen. Tuloksista todettiin, että opinnäytetyössä pidetty kertaustilaisuus maskiventilaatiosta koettiin hyödylliseksi ja tulevaisuudessa kertaustilaisuus olisi hyödyksi sairaanhoitajaopiskelijoiden koulutuksessa. Tulokset osoittavat, että opinnäytetyön kertaustilaisuutta olisi hyvä hyödyntää tulevaisuudessa sairaanhoitajaopiskelijoiden kursseilla apuvälineenä tai tukena.

Havainnoimme kertaustilaisuudessa sairaanhoitajaopiskelijoiden maskiventilaation onnistumista käytännössä. Havainnoinnin tarkoituksena oli mitata kertaustilaisuuden onnistumista ja hyödyllisyyttä. Havainnoinnissa yhdeksän osallistujaa kahdestatoista kokosi maskiventilaatio välineistön virheettä. Tämä osoittaa sen, että käytännössä harjoiteltu välineiden kokoaminen on ollut pääosin onnistunutta ja hyödyllistä.

Opinnäytetyössä kehitettävää maskiventilaatiövälineiden kokoamisesta jäi happipiletin asettamisen kanssa sekä palkeeseen että happilähteeseen. Myös oi-

keaa happivirtauksen valintaa tulee jatkossa selkeyttää. Kehitettäviä asioita ovat myös maskin kiinnittäminen palkeeseen sekä nielutuubin asettaminen. Havainnoinnin aikana tarvittaessa opastettiin sairaanhoitajaopiskelijoita, joten he saivat myös hyödyllistä kertausta välineiden kokoamisesta. Havainnoinnissa kaikki osallistujat pitivät potilaan hengitystien auki toimenpiteen aikana ja hengitystie pysyi avoinna, mitä korostettiin jo teoriaosuuden aikana sairaanhoitajaopiskelijoille.

Kahden minuutin aikana 78,25 % ventiloinneista oli onnistuneita. Tämä tulos kertoo, että maskiventilaation käytännön harjoittelua tulisi tulevaisuudessa vielä lisätä. Epäonnistuneita suorituksia oli vain 3,7 %. Tarkkuutta tulisi harjoitella siten, että ei tulisi lähes onnistuneita suorituksia, joita oli havainnointimme aikana 18,1 % kaikista ventilaatioista.

## **6.2 Opinnäytetyöprosessin analysointi**

Opinnäytetyössä pyrimme siihen, että käytämme laajasti kirjallisuutta maskiventilaatiosta. Eri lähteissä oli paljon eroavaa tietoa esimerkiksi maskiventilaation ventilaatiotaajuudesta. Kirjallisuudesta käytimme lähteinä ammattikirjallisuutta ja artikkeleissa etsimme kansainvälisiä lähteitä. Opinnäytetyössä pyrittiin käyttämään lähteitä laajasti. Suomalaisia artikkeleita itse maskiventilaatiosta löytyi erittäin vähän. Rajasimme opinnäytetyön aikuisen potilaan maskiventilaation, mikä selkeytti ja rajasi opinnäytetyötämme halutulla tavalla. Maskiventilaatiosta saatu tieto ei ole juurikaan muuttunut lähiaikoina, joten lähivuosien aikana saatu teorian tieto kävi lähteinämme. Yhteistyömme sujui opinnäytetyön aikana hyvin ja on opettanut meitä suhtautumaan lähteisiin kriittisesti.

Opinnäytetyön toisena tehtävänä oli suunnitella ja järjestää sairaanhoitajaopiskelijoille kertaustilaisuus maskiventilaation toteutumisesta. Opinnäytetyöprosessi eteni aikataulun mukaisesti ja onnistuneesti.

Kaikki sairaanhoitajaopiskelijat osallistuivat havainnointiin ja antoivat palautetta palautelomakkeella. Analysoimme palautelomakkeista ja havainnointilomakkeista saadut tulokset ja esitimme tulokset prosentteina opinnäytetyössä. Saadut tulokset on tarkastettu siten, että kumpikin opinnäytetyön tekijöistä on erikseen

katsonut tulokset, minkä jälkeen olemme yhdessä varmentaneet tulokset oikeiksi.

### **6.3 Opinnäytetyön eettiset kysymykset ja luotettavuus**

Kertaustilaisuutta varten anoimme tutkimuslupaa Saimaan ammattikorkeakoulun rehtorilta ja hän antoi meille luvan suorittaa kertaustilaisuus koulumme tiloissa ja käyttää Saimaan ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoita kertaustilaisuudessa. Kertaustilaisuuteen osallistuneet sairaanhoitajaopiskelijat pysyivät koko opinnäytetyön ajan nimettöminä, eikä havainnointilomakkeesta tai palautelomakkeesta saatuja tuloksia ole paljastettu. Myös kertaustilaisuudesta saadut tulokset on hävitetty asianmukaisesti. Kertaustilaisuuteen osallistuminen oli vapaaehtoista ja kertaustilaisuus oli halutessaan mahdollisuus keskeyttää. Kertaustilaisuuden vapaaehtoisuus ilmeni sekä saatekirjeessä että kertaustilaisuuden alussa. Kertaustilaisuuteen osallistui riittävästi sairaanhoitajaopiskelijoita, jotta pystyimme arvioimaan kertaustilaisuuden onnistumista ja hyödyllisyyttä. Sairanhoitajaopiskelijoiden tausta saattoi vaikuttaa heidän mielipiteeseensä tilaisuuden hyödyllisyydestä.

Riskinä opinnäytetyössä oli tulosten väärä tulkinta. Riskin välttämiseksi varmistimme tulokset yhdessä ja erikseen. Riskinä opinnäytetyössä oli myös, että kertaustilaisuuteen ei olisi tullut sairaanhoitajaopiskelijoita sen vapaaehtoisuuden vuoksi. Osallistujien määrä oli melko pieni, mutta saimme kuitenkin haluamamme määrän osallistujia.

Opinnäytetyössä käytetyt havainnointilomakkeet ja palautelomakkeet mittasivat sitä, mitä niiden oli tarkoituskin mitata, eli kertaustilaisuuden hyödyllisyyttä ja onnistumista. Kertaustilaisuudessa käytetty teoriapaketti käytiin läpi yhteistyössä lehtori Pasi Alasen sekä koulutuspäällikkö Anne Suikkasen kanssa.

### **6.4 Jatkotutkimusaiheet ja johtopäätökset**

Jatkotutkimusaiheiksi esitämme kertaustilaisuutta lapsen maskiventilaation toteuttamisesta sekä maskiventilaatiosta tehtävää opetusvideota, jonka pohjalta toimenpide voidaan havainnollistaa. Johtopäätös opinnäytetyömme pohjalta on, että maskiventilaatiota tulisi jatkossa kerrata sairaanhoitajakoulutuksessa. Tu-

lokset kertovat, että sairaanhoitajaopiskelijat kokivat kertaustilaisuuden hyödylliseksi. Erityisesti käytännön harjoittelua tulisi lisätä esimerkiksi simulaatioiden yhteydessä ja keskittyä toimenpiteen oikeaoppiseen suoritukseen. Myös teoreettinen osuus kertaustilaisuudessa koettiin hyväksi ja teorian ohella välineiden esittely ja itse toimenpiteen havainnollistaminen selkeytti kertausta.

## Lähteet

Alaluhta, S., Ala-Kokko, T., Kiviluoma, K., Perttilä, J., Ruokonen, E., Silfvast, T. 2014. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. 1.painos. Helsinki: Duodecim.

Alanen, P. Lehtori. Suullinen tiedonanto 12.11.2014

Alila, A., Matilainen, E., Mustajoki, M., Rasimus, M. 2007. Sairaanhoidajan käsikirja. 4.painos. Hämeenlinna: Duodecim.

Castren, M., Helveranta, K., Kinnunen, A. Korte, H. Laurila, K. Paakkonen, H. Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. 4.painos. Helsinki: Otava.

Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M., Silfvast, T. 2013. Ensihoitoparas. 6.painos. Helsinki: Duodecim.

Circulation. 2005. American association guidelines for cardiopulmonary resuscitation and emergency cardiovascular care.

[http://circ.ahajournals.org/content/112/24\\_suppl/IV-1.full](http://circ.ahajournals.org/content/112/24_suppl/IV-1.full). Luettu 21.04.2014

Hiltunen, E. Holmberg, P. Jyväskylä, E. Kaikkonen, M. Lindblom –Yläne, S. Nienstend, W. Wähälä, K. 2007. Galenos. 8. painos. Helsinki: WSOY.

Hirsijärvi, S. Remes, P. Sajavaara, P. 1996. Tutki ja kirjoita. 15. painos. Helsinki: Tammi.

Kallio, S. & Nienstedt, W. 1998. Luut ja ytimet- Ihmiselimitys lyhyesti. 4.painos. Porvoo: WSOY.

Lukkari, L. Kinnunen, T. Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.

Lutes, M. & Weiss, A. 2008. Focus on- bag-valve mask ventilation.

<http://www.acep.org/Clinical---Practice-Management/Focus-On---Bag-Valve-Mask-Ventilation/>. Luettu 21.04.2014

Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T. 2013. Ensihoito. 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Khoury, A., Hugonnot, S., Cossus, J., De Luca, A., Desmettre, T., Seydou, F., Capellier, G. 2014, From Mouth-to-Mouth to Bag-Valve-Mask Ventilation.

<http://www.hindawi.com/journals/bmri/2014/762053/>. Luettu:19.4.2015

Kurola, J. (2007). Hengitysteiden turvaaminen hätätilanteissa. Duodecim, 123 (40), 2037–2040.

Puura, A. (2000). Suositeltavaa lukemista. Finnerest 33 (5), 519–521.

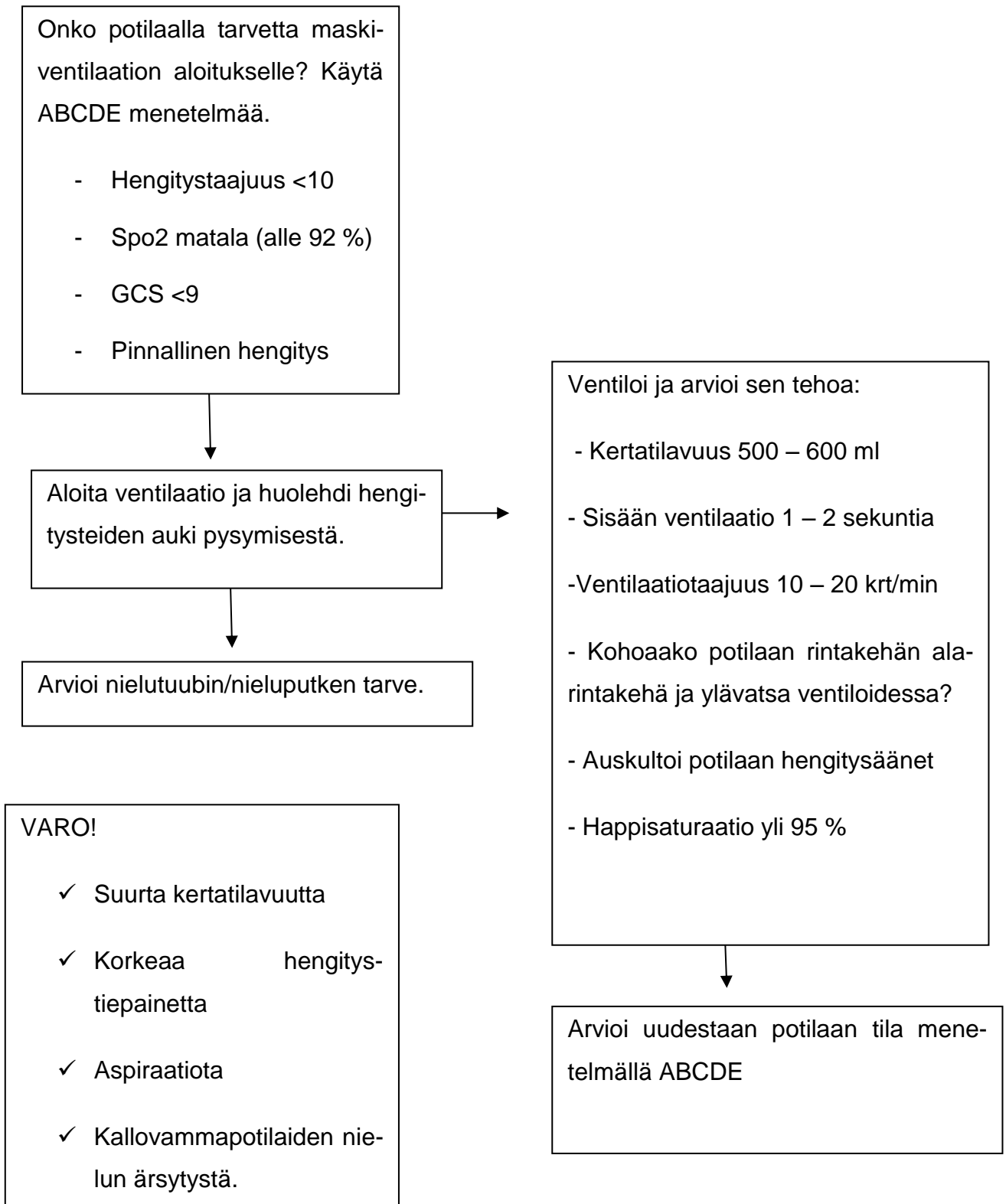
Rosenberg, P. Alahuhta, S. Lingren, L. Olkkola, K. Ruokonen, E. (toim.). 2014. Anestesiologia ja tehohoito. 3. painos. Helsinki: Otava.

Metropolia. Sairaanhoidajan ammatillinen vähimmäisosaaminen.  
[http://www.metropolia.fi/fileadmin/user\\_upload/Sairaanhoidajan\\_ammattillinen\\_osaaminen.pdf](http://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/Sairaanhoidajan_ammattillinen_osaaminen.pdf). Luettu 8.4.2015

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2014. Sairaanhoidaja.  
[http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/217\\_ammatti](http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/217_ammatti). Luettu 5.11.2014

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

Vilkkä, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.



Viittaus tekstistä Ensihoidon perusteet ja Ensihoito pohjalta (Castren ym. 2013, 421, Kuisma ym. 2013).

Opinnäytetyö, Tuomas Pajula ja Henri Pohjalainen

**MASKIVENTILAATION KERTAUS  
SAIRAANHOITAJAOPISKELUJILLE**

**KERTAUSTILAISUUDEN OHJELMA**

- × Kertaustilaisuus on vapaaehtoinen
- × Ensimmäisenä järjestetään teoriaosuus
- × Maskiventilaatio-liite jaetaan teorian tueksi
- × Maskiventilaation esimerkkisuoritus
- × Itsenäinen harjoittelu
- × Harjoituksessa havainnoimme suoritusenne ja käsittelemme tiedot luottamuksellisesti ja nimettöminä
- × Palautteenanto palautelomakkeella
- × Arvioimme saadun palautteen ja havainnoinin perusteella kertaustilaisuuden onnistumista ja hyödyllisyyttä
- × Kiitos osallistumisestasi!

**MITÄ MASKIVENTILAATIO ON?**

- × Mikäli potilaan hengitys on riittämätöntä tai se on lakannut, tulee hengitystä avustaa.
- × Hengityksen avustamiseen käytetään hengityspaljetta ja potilaalle asetetaan maski, joka on tiiviisti potilaan kasvoilla. Hengityspaljetta puristetaan noin 10-20krt/min ja hengitystiet pidetään avoimena.
- × Jos potilas on tajuton, hän ei kykene pitämään hengitysteitään auki.

**MILLAISILLE POTILAILLE?**

- × Tajuton ja hengitys vaikuttaa riittämättömästi
- × Eloton, puhalluselvytyksen aikana
- × Ennen intubaatiota, kun pyritään varmistamaan potilaan riittävä happeutumisen.



#### **MASKIVENTILAATION VÄLINEISTÖ**

- ✗ Hengityspalje, joka koostuu 5 pääkomponentista:
- ✗ Maski (Koot 0 – 5)
- ✗ Potilasventtiili
- ✗ Peep-venttiili
- ✗ Palje-osa (Lasten sekä aikuisten koko)
- ✗ Happiventtiili
- ✗ Hapenvaraajapussi

#### **MASKIVENTILAATION TOTEUTUS**

- ✗ Maskiventilaation hyöty ja tarve on arvioitava tarkasti ennen toimenpidettä.
- ✗ Riskit ja haitat tulee ottaa huomioon etenkin jos ventilaation tarve on epäselvä.
- ✗ Huomioon on otettava ennen maskiventilaatiota paljonko happisaturaatio on hengitysteiden avauksen jälkeen.
- ✗ Ota huomioon myös potilaan hengitystaajuus sekä mahdollinen vatsan täyttö (Ruokailu).

#### **MASKIVENTILAATION HAASTEET**

- ✗ Jos potilaalla on hengitystaajuus kiihtynyt, maskiventilaatio on käytännössä vaikeaa ja lisää riskiä, että ilma ohjautuu vatsaan.
- ✗ Potilas on ylipainoinen
- ✗ Yli 55 vuotta ikää
- ✗ Iso kieli ja parta
- ✗ Hampaattomuus
- ✗ Anamnestinen kuorsaus
- ✗ Lyhyt kaula

#### **MIKSI HENGITYSTIET TUKKEUTUVAT?**

- ✗ Tajuttomalla potilaalla nielun lihasten jänteys heikkenee ja hengitysteiden tukkeutuminen on todennäköistä.
- ✗ Tajuttomalla potilaalla kieli voi painua nielun takaseinään ja tukkia hengitystiet.
- ✗ Ilmatien esteitä: Nieluun valuvat eritteet, veri, vierasesine, kieli.

#### **MASKIVENTILAATION AIKANA ONGELMIA?**

- ✘ Avaa potilaan hengitystiet
- ✘ Tarkasta nielun puhtaus
- ✘ Jos edellä olevat toimenpiteet ei auta ->Lisää ventilaatio taajuutta.

#### **MASKIVENTILAATIO TOIMENPITEENÄ**

- ✘ Avaa hengitystiet nostamalla leuasta ja taivuttamalla potilaan päätä taaksepäin.
- ✘ Naamari asetetaan tiiviisti potilaan kasvoille siten, että etusormi ja peukalo ovat naamarin päällä muiden sormien jakautuessa säätäisästi leukaa pitkin.

#### **MASKIVENTILAATIO TOIMENPITEENÄ**

- ✘ Oikea kertatilavuus on noin 500-600 ml, joka saavutetaan painamalla palkeen ympärillä olevat sormet yhteen.
- ✘ Optimaalinen kertatilavuus lisähappea käytettäessä on, että rintakehä sekä ylävatsa lähtee nousemaan ventiloinnin tahdissa ja ventiloija tuntee pienen ventilaatiovastuksen.
- ✘ Sisäänhengitysaika on noin 1-2 sekuntia.

#### **MASKIVENTILAATIO TOIMENPITEENÄ**

- ✘ Hengitystiepaineen tulee olla huipussaan ventilaation loppuvaiheessa.
- ✘ Suuremmat kertatilavuudet saattavat johtaa ruokatorven avautumispaineen ylittymiseen, jolloin ilma ohjautuu mahaan.
- ✘ Jos maha on ilmatäytteinen, estää se keuhkojen laajenemista ja vaikeuttaa ventilaatiota. Ilmatäytteinen maha myös aiheuttaa mahan sisällön nousemisen hengitysteihin eli regurgitaatiota.

#### **MASKIVENTILAATIO TOIMENPITEENÄ**

- × Lisähappi liitetään palkeeseen.
- × Virtaus on sopiva silloin kun varaajapussi täyttyy ja pysyy täynnä.
- × Ventilaation tehoa tulee seurata happisaturaatiomittarilla. Arvon tulisi olla yli 95%.
- × Hengitystiet tulisi auskultoida ventilaation aikana.

#### **MASKIVENTILAATION TARVE?**

- × Hengitystaajuus alle 10
- × Happisaturaatio on matala eli alle 92% lisähapesta huolimatta.
- × GCS on alle 9
- × Pinnallinen hengitys
- × Hengitystie-este.
- × Eloton potilas

#### **MITÄ TULEE VAROAA?**

- × Suurta kertatilavuutta
- × Korkeaa hengitystiepainetta
- × Aspiraatiota
- × Kallovammapotilaiden nielun ärsytystä

#### **NIELUTUUBI MASKIVENTILAATIOSSA**

- × Onko turvallista?
- × Jos potilas on tajuton, on tärkeää, että tajunnantaso on pisteytetty GCS pisteytyksen mukaisesti.
- × [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=nix00135](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00135)
- × Jos potilas ventiloituu hyvin ilman nielutuubia, arvioi tarve tarkoin.
- × Nielutuubin asetus voi ärsyttää nielua ja lisätä aspiraation riskiä.

## LÄHTEET

- Castrén, M., Heiskanen, K., Kinnunen, A., Korte, H., Laurila, K., Paakkonen, H., Pousi, J. & Väisänen, O. 2012. Ensihoidon perusteet. Gummerus & painos. Helsinki: Otava
- Hällänen, E., Holmberg, P., Jyväsjärvi, E., Karikonen, M., Lindblom - Yläne, S., Nienstedt, W., Wähälä, K. 2007. 8. painos. Helsinki: Wsoy.
- Lakkari, L., Kinnunen, T., Korte, R. 2007. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: WSOY.
- Kurola, J. 2006. Hengitysteiden hallinta ensihoidossa: milloin, miten, missä ja kenen toimesta? Duodecim. 39 (4).
- Kurola, J. 2007. Hengitysteiden turvaaminen hätätilanteissa. Duodecim, 123 (40), 2037 - 2040.
- Puura, A. 2000. Suositettava lukemista. Finnet 33 (5): 519 - 521.
- Kuusma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K., Taskinen, T. 2013. Ensihoito - 4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Rosenberg, P., Alahuhta, S., Linggren, L., Oikkola, K., Ruokonen, E. (toim.) 2014. Anestesiologia ja tehohoito. 3. painos. Helsinki: Otava.

<b>Organisaatio, jolta tutkimuslupa haetaan</b> Saimaan Ammattikorkeakoulu
<b>Opinnäytetyön tekijöiden organisaatio ja organisaation osoite</b> Saimaan Ammattikorkeakoulu Skinnarilankatu 36, 53850 Lappeenranta
<b>Opinnäytetyön nimi</b> Maskiventilaation kertaus sairaanhoitajaopiskelijoille
<b>Opinnäytetyön tekijät</b> Tuomas Pajula ja Henri Pohjalainen
<b>Opinnäytetyön ohjaajat</b> Pasi Alanen, Anne Suikkanen ja Niina Nurkka
<b>Opinnäytetyösuunnitelman tiivistelmä</b> Opinnäytetyön tarkoituksena on järjestää sairaanhoitajaopiskelijoille kertaustilaisuus maskiventilaatiosta ja kerätä palautetta kertaustilaisuuden onnistumisesta ja hyödyllisyydestä. Tavoitteenamme on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa maskiventilaatiosta teoriassa, sekä parantaa heidän käytännön taitojaan maskiventilaation toteuttamisessa.
<b>Tutkimusmenetelmien kuvaus</b> Opinnäytetyömme on toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyössämme järjestämme kertaustilaisuuden sairaanhoitajaopiskelijoille akuuttihoitotyön kurssin yhteydessä, johon osallistuminen on vapaaehtoista. Kertaustilaisuus alkaa teoria osuudella, johon olemme tehneet teoriapaketin maskiventilaatiosta. Teoriaosuuden jälkeen kertaustilaisuudessa harjoitellaan maskiventilaatiota käytännössä. Arvioimme kertaustilaisuuden hyödyllisyyttä ja onnistumista sairaanhoitajaopiskelijoiden antamalla palautteella, johon olemme tehneet palautelomakkeen sekä havainnoimalla, jossa käytämme havainnointilomaketta.
<b>Opinnäytetyössä tarvittava tausta-aineisto</b> (pöytäkirjat, raportit tms.) Kertaustilaisuuteen olemme valmistaneet teoriapaketin, jonka käymme läpi Pasi Alasen ja Anne Suikkasen kanssa ennen kertaustilaisuutta. Kertaustilaisuuteen tarvitsemme 2-3 nukkea, joille maskiventilaatiota on mahdollista harjoitella sekä maskiventilaatioon tarvittavaa välineistöä.
<b>Tutkimusaineiston säilyttäminen ja hävittäminen</b> Palautteen anto kertaustilaisuudessa on vapaaehtoista. Kaikki palautteesta ja havainnoinnista saadut tiedot käsitellään nimettömästi ja luottamuksellisesti. Palautteen lukee ainoastaan opinnäytetyön tekijät ja ne hävitetään opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

<p><b>Opinnäytetyön aikataulu</b>  Kertaustilaisuus järjestetään tammikuussa 2015. Havainnoinnista ja palautteesta saadut tulokset käsitellään kevätlukukaudella. Kirjoitamme raportin kevätlukukauden aikana. Viittäville seminaarin pidämme kevät- tai syyslukukaudella 2015 ja raportin tulisi valmistua 2015 syyslukukauden aikana.</p>
<p><b>Opinnäytetyön hyödyntäminen</b>  Saimaan ammattikorkeakoulun opettajat voivat hyödyntää opinnäytetyötämme maskiventilaation opetuksessa sairaanhoitajaopiskelijoille.</p>
<p><b>Muut yhteistyökumppanit</b>  Mervi Hietanen</p>
<p><b>Liitteet</b> (tutkimussuunnitelma ym. mahdolliset liitteet)  Opinnäytetyösuunnitelma.</p>
<p><b>Muuta mahdollista huomioon otettavaa</b></p>
<p><b>Allekirjoitukset ja yhteystiedot</b></p> <p>Lappeenranta 12.01.2015 <u>Tommas Padula Henri Pohjalainen</u>  Paikka ja aika <u>Tommas P. H.P.</u>  Hakijan allekirjoitus</p> <p><u>Katjakatu 8C 40, 53810 Lappeenranta</u>  Hakijan osoite</p> <p><u>tuomas.padula@gmail.com</u>  Hakijan sähköpostiosoite ja puhelinnumero</p> <p>Lappeenranta 12.1.2015 <u>Minna Nurkka</u>  Paikka ja aika <u>Minna Nurkka</u>  Vastaavan ohjaajan allekirjoitus</p> <p><u>minna.nurkka@saimaa.fi 040 149 7251</u>  Vastaavan ohjaajan sähköpostiosoite ja puhelinnumero</p>
<p><b>Tutkimusluvan myöntämistä koskeva päätös</b></p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään hakemuksen mukaisena  <input type="checkbox"/> Tutkimuslupa myönnetään muutoksin (selvitys ja muutosvaatimukset perusteluihin)  <input type="checkbox"/> Tutkimuslupaa ei myönnetä (selvitys perusteluihin)</p>

Perustelut:

Lappeenranta, 12.01.2015

Paikka ja aika

Anneli Pirttilä

ANNELI PIRTTILÄ

Hyväksyjän allekirjoitus ja nimenselvennys



SAATEKIRJE

Hyvä sairaanhoitajaopiskelija,

Olemme Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon opiskelijoita ja toteutamme opinnäytetyötä aiheesta "Sairaanhoitajaopiskelijoiden maskiventilaation kertaus". Olemme koonneet aiheesta teoriatietoa ja järjestämme teille maskiventilaation kertausta teoriassa sekä käytännön taidoissa. Kertauksen tarkoituksena on vahvistaa teidän tietoa sekä käytännön taitoa maskiventilaatiosta.

Pyydämme teitä osallistumaan kertaustilaisuuteen. Kertaustilaisuudesta saatu palaute kirjataan opinnäytetyöhömmme. Osallistuminen kertaustilaisuuteen on vapaaehtoista ja kertaustilaisuudesta saatu palaute käsitellään luottamuksellisesti ja nimettömänä.

Kertaustilaisuuden järjestämme aikavälillä (x) 2015 etukäteen sovittuina aikoina. Suunniteltu kesto on noin neljä tuntia.

Kiittäen ja yhteistyötä odottaen,

Ensihoidon opiskelija SAIMIA  
Henri Pohjalainen  
Puh.040 1290030

Ensihoidon opiskelija SAIMIA  
Tuomas Pajula  
Puh.050 4685487





Hyvä opiskelija,

Pyydämme teitä antamaan palautetta opinnäytetyöhömmme liittyvästä käytännön ja teorian osuudesta. Palautteenne avulla pystymme kehittämään kertaustilaisuutta jatkossa.

1 = täysin eri mieltä

2 = jokseenkin eri mieltä

3 = jokseenkin samaa mieltä

4 = täysin samaa mieltä

1. Koin teoriaosuuden kertauksen itselleni hyödylliseksi.

1 2 3 4

2. Teoreettinen osaamiseni vahvistui.

1 2 3 4

3. Koin kertaustilaisuuden käytännön harjoittelun itselleni hyödylliseksi.

1 2 3 4

4. Käytännön osaamiseni vahvistui.

**1 2 3 4**

5. Opetus oli johdonmukaista ja selkeää.

**1 2 3 4**

6. Sain hyödyllistä palautetta kertaustilaisuuden järjestäjiltä käytännön osi-  
ossa.

**1 2 3 4**

7. Sain hyvin tietoa tarvittaessa.

**1 2 3 4**

8. Oppimistilanteen luonne oli kannustava.

**1 2 3 4**

Jotain muuta?

---

---

---

---

Kiitos antamastanne palautteesta!

## HAVAINNOINTILOMAKE

### Osa-alue 1

#### Välineiden kokoaminen

Varaajapussi	Kyllä	Ei
Palje	Kyllä	Ei
Maski	Kyllä	Ei
Happiletku	Kyllä	Ei
Nieluputki	Kyllä	Ei

Onko välineet koottu oikein toimenpidettä varten?	Kyllä	Ei
Asettaako koehenkilö happiletkun happilähteeseen?	Kyllä	Ei
Onko happivirtaus riittävä (Varaajapussi täyttyy)?	Kyllä	Ei

### Osa-alue 2

#### Maskiventilaatio

Laitettiin potilaalle oikeaoppisesti nieluputki?	Kyllä	Ei
Onko hengitystiet avattu?	Kyllä	Ei
Pidetäänkö hengitystiet auki toimenpiteen ajan?	Kyllä	Ei

Kertatilavuus

Ventilaatiotaajuus

Maskintiiveys

Seuranta

## Havainnointilomake

Maskiventilaation kesto kaksi minuuttia ja toimenpide suoritetaan yksin.

Merkinnät:

O: onnistunut suoritus (Rintakehän nousee, maski tiivis, hengitystiet auki)

|: Ventiloitu, muttei riittävä kertatilavuus tai maski ei ole riittävän tiivis tai hengitysteitä ei ole pidetty riittävästi auki.

X: Epäonnistunut

1 minuutti									
2 minuutti									

Yhteensä:

O = \_\_\_\_

| = \_\_\_\_

X = \_\_\_\_

Kriteerit:

- Kertatilavuus 500 ml – 600 ml (Rintakehä nousee).
- Sisään ventilaation aika 1 - 2 sekuntia.
- Ventilaatiotaajuus 10 - 20 krt/min.
- Hengitystiet pidetään auki.
- Potilaan seuranta.