

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta
Ensihoitajakoulutus

Mikko Aksela, Tony Forsström, Christian Luusua & Jesse Venho

Krikotyreotomian itseopiskelupaketti

Opinnäytetyö 2019

Tiivistelmä

Mikko Aksela, Tony Forsström, Christian Luusua & Jesse Venho

Krikotyreotomian itseopiskelupaketti, 51 sivua, 3 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysala Lappeenranta

Ensihoitajakoulutus

Opinnäytetyö 2019

Ohjaajat: lehtori, Susanna Tella, Saimaan ammattikorkeakoulu; lehtori, Tia Windahl, Saimaan ammattikorkeakoulu

Tässä opinnäytetyössä tuotettiin opetusmateriaali kirurgisen ilmatien, eli krikotyreotomian suorittamisesta. Aihe valittiin siksi, että krikotyreotomia on erittäin harvinainen, mutta tärkeä toimenpide ensihoidossa. Krikotyreotomiasta ei löydy suomenkielistä videomateriaalia, minkä vuoksi videon ja kuvallisen ohjeen sisältävä itseopiskelupaketti päätettiin toteuttaa. Videon luotiin itseopiskelumahdollisuudeksi itseopiskelupakettiin. Kuvallisen ohjeen tarkoitus oli toimia muistilistana. Itseopiskelupaketti integroitiin taitopajatyyppiseen opetustilanteeseen. Itseopiskelupaketti luotiin Saimaan ammattikorkeakoulun käyttöön.

Opinnäytetyön aineiston keruussa käytettiin krikotyreotomiasta löytyvää aiempaa kirjallista tietoa sekä opinnäytetyötä varten luotua kirjallista kyselylomaketta. Kirjallisen kyselylomakkeen vastaukset kerättiin Saimaan ammattikorkeakoulun viimeisen vuoden ensihoitajaopiskelijoilta, jotka koekäyttivät luotua itseopiskelupakettia heille järjestetyn harjoituksen aikana. Opiskelijoille kerrottiin saatekirjeellä, että palautteen antaminen on vapaaehtoista ja anonyymiä. Jokainen harjoitukseen osallistunut opiskelija (n=25) antoi palautteen itseopiskelupaketista.

Saatujen vastausten perusteella analysoitiin krikotyreotomia-toimenpiteen koulutustarvetta, taitopajaoppimisen mielekkyyttä ja itseopiskelupakettien hyödyllisyyttä. Vastauksista tuli selväksi, että krikotyreotomiakoulutusta tarvitaan lisää. Itseopiskelupaketti koettiin hyödylliseksi oppimisen välineeksi, ja suuri osa opiskelijoista olisi valmis käyttämään itseopiskelupakettia toimenpiteiden harjoittelussa. Vastauksista nähtiin myös, että itseopiskelupaketti voi korvata opettajan antaman opetuksen tietyissä rajoissa. Kyselylomakkeen vastausten perusteella suomenkielistä koulutusmateriaalia krikotyreotomiasta voisi levittää tai luoda lisää. Jatkotutkimusaiheeksi sopisi laajempi tutkimus itseopiskelupakettien tai taitopajaoppimisen hyödyllisyydestä ja mielekkyydestä.

Asiasanat: Krikotyreotomia, taitopaja, itseopiskelupaketti, ensihoito

Abstract

Mikko Aksela, Tony Forsström, Christian Luusua, Jesse Venho
Cricothyroidotomy self-study package, 51 pages, 3 appendices
Saimaa University of Applied Sciences Faculty of Health Care and Social Services, Lappeenranta
Degree Programme in Paramedic Nursing
Bachelor's Thesis 2019
Instructors: Ms Susanna Tella, Senior Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences; Ms Tia Windahl, Senior Lecturer, Saimaa University of Applied Sciences

The purpose of this functional thesis was to produce teaching material about cricothyroidotomy. The subject was chosen, because although it is a very rare procedure it is important in emergency situations. There is no Finnish language video material on the subject, so a self-study package with video and pictorial help sheet was made. The video and help sheet, was integrated into a skills station -type teaching situation. The objective of the video was to procedure theoretical self-study material for the self-study package. Goal of the pictorial sheet was to function as a checklist while training cricothyroidotomy. This self-study package was made for the Saimaa University of AS.

The material for this thesis was gathered from existing literature and with literary feedback, which was collected with a self-made questionnaire. Questionnaires were given to the participants, who tested the self-study package, during the training day. The training day was held for a group of final year paramedic nursing students, who study in Saimaa UAS. The training day functioned as a test run for the self-study package. Before the training day started, every participant was informed with a cover letter, that answering to the questionnaire was voluntary and anonymous. Every participating student (n=25) gave us feedback.

With the answers we received, we analyzed the training need of cricothyroidotomy, the meaningfulness of skills station learning, and usefulness of our self-study package. Based on the answers from the questionnaire, it was clear that more education about cricothyroidotomy is needed. Many participants thought that self-study packages are useful learning tools. Also, it seems that self-study packages can replace the teacher up to a certain point in teaching. Based on the answers, more educational material should be made, and existing material should be introduced to a larger group of healthcare professionals. A further topic for research could be a broader survey about the usefulness and meaningfulness of skills station -type learning methods or self-study packages.

Keywords: cricothyroidotomy, skills station, self-study package, emergency medical care

Sisällys

1	Johdanto	5
2	Hengitysvaikeuspotilas ensihoidossa	6
2.1	Ensihoitopalvelu	6
2.2	Hengitysvaikeuden syitä	7
2.3	Hengityselimistö	8
2.4	Hengitysvaikeuspotilaan tutkiminen	11
2.5	Hengitysvaikeuspotilaan ensihoito	11
2.6	Hengitystien hallinta	12
3	Krikotyreotomia	12
3.1	Käyttöindikaatiot	14
3.2	Kirurginen krikotyreotomia	14
3.3	Punktiokrikotyreotomia	14
4	Simulaatio, taitopaja ja oppiminen	15
4.1	Simulaatio	15
4.2	Taitopaja	17
4.3	Oppiminen	18
5	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tehtävät	22
6	Opinnäytetyön toteutus	23
6.1	Tarpeen ja nykytilan kartoittaminen	23
6.2	Itseopiskelupaketin suunnittelu	24
6.3	Itseopiskelupaketin materiaalin toteuttaminen	25
6.4	Kyselylomakkeen laatiminen	27
6.5	Itseopiskelupaketin koekäyttö	28
6.6	Itseopiskelupaketin arviointi	29
7	Tulokset	30
8	Johtopäätökset	35
9	Pohdinta	36
9.1	Työn onnistuminen	36
9.2	Eettiset näkökohdat	39
9.3	Jatkotutkimusaiheet	40
	Lähteet	41

Liitteet

- Liite 1 Saatekirje
- Liite 2 Kyselylomake
- Liite 3 Kuvallinen ohje

1 Johdanto

Hengitystien turvaaminen on potilaan selviytymisen kannalta erittäin tärkeä toimenpide. Yleensä se saadaan turvattua avaamalla hengitystiet päätä taaksepäin taivuttamalla tai käyttämällä ensisijaisesti luonnolliseen reittiin sopivaa hengitystievälinettä. Joskus hätätilanteessa näiden ensisijaisten menetelmien, kuten supraglottisen hengitystievälineen tai intubaation käyttö ei onnistu, jolloin joudutaan turvautumaan krikotyreotomiaan (Khan 2015). Krikotyreotomiasta on kohtalaisesti suomenkielistä kirjallista materiaalia, mutta muuta opiskelumateriaalia, kuten opetusvideoita tai -paketteja ei ole yleisesti saatavilla lainkaan.

Krikotyreotomiaa tarvitaan ensihoidossa todella harvoin. Joskus se kuitenkin jää ainoaksi vaihtoehdoksi, jolla voidaan turvata potilaan hengitystie. (Puolakka 2017, 225–226). Hoitotason ensihoitajien tulee osata krikotyreotomia, ja perustason ensihoitajien on osattava avustaa toimenpiteessä. Heille ei kuitenkaan voi muodostua riittävää rutiinia käytännön ensihoitotyön kautta, toimenpiteen harvinaisuudesta johtuen. Lisäksi toimenpide tehdään välittömästi henkeä uhkaavissa tilanteissa, ja sitä voidaan pitää riskialttiina toimenpiteenä, etenkin sivuvaikutuksena ilmaantuvan verenvuodon takia. Nämä seikat nostavat kynnystä toimenpiteen suorittamiseen ja voivat vaikeuttaa jo valmiiksi kaoottiselta tuntuvaa tilannetta.

Tähän ongelmaan päätettiin vastata tekemällä itseopiskelupaketti, joka sisältää opetusvideon ja kuvallisen ohjeen krikotyreotomiasta. Jatkona itseopiskelupaketti integroitiin taitopajatyypiseen simulaatio-opetuksen tilanteeseen. Taitopajassa riskialttiit ja kivuliaat toimenpiteet saadaan harjoiteltua turvallisesti etukäteen, ennen käytäntöön siirtymistä (Junttila ym. 2013, 115). Taitopajassa on siis mahdollista tehdä toistoja sekä epäonnistua, ilman ulkopuolista painetta ja potilasvahinkojen vaaraa.

Ensihoitajat voivat itseopiskelupaketin avulla halutessaan harjoitella ja kerrata aiheeseen liittyvää teoriaa sekä toimenpidettä. Toimenpiteen teorian kertaus onnistuu videota katsomalla, esimerkiksi kotona, koulussa tai työpaikalla. Käytännön harjoittelu onnistuu harjoitustilassa, josta löytyy toimenpiteessä tarvittavat

välineet sekä simulaationukke. Kuvallinen ohje toimii muistilistana ja oppimisen tukena, käytännön harjoittelun aikana.

2 Hengitysvaikeuspotilas ensihoidossa

Tässä luvussa avataan keskeisiä käsitteitä ja hoitopolkua ennen varsinaista krikotyreotomian teoriaan ja toteutukseen tutustumista. Ensiksi esitellään yleisesti ensihoitopalveluun liittyvät tekijät. Seuraavaksi kerrotaan yleisesti henkivaikeuspotilaasta ja hengityselimistöistä. Kappaleen lopussa käsitellään hengitysvaikeuspotilaan tutkimista, -ensihoitoa sekä ilmatienhallintaa.

2.1 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelu kuuluu terveydenhuollon päivystystoimintaan. Sen tehtävänä on turvata äkillisesti sairastuneen tai onnettomuuden uhrin tasokas hoito, niin tapahtumapaikalla, kuin kuljetuksen aikana. Palvelun saatavuuden ja laadukkuuden varmistamiseksi sairaanhoitopiirin kuntayhtymän pitää sosiaali- ja terveysministeriön ohjeen mukaisesti tehdä ensihoidon palvelutasopäätös. Palvelutasopäätöksen tekeminen on määrätty terveydenhuoltolaissa. (Määttä 2015, 14.)

Lääkäritasaisen ensihoitopäivystyksen, ensihoidossa tapahtuvan helikopteritoiminnan, hoitolaitossiirtojen ja potilaskuljetusten sekä viranomaisverkon aluepääkäyttötoimintojen ylläpito kuuluu ensihoitokeskuksen tehtäviin. (Silfvast 2014.) Ensihoitopalvelua koskeva asetus määrittää, että sairaanhoitopiirissä tulee olla ensihoitopalvelusta vastaava lääkäri ja ensihoidon kenttäjohtajat, jotka vastaavat operatiivisesta tilannejohtamisesta. Ensihoidon vastuulääkäriin tehtäviin kuuluu muun muassa laatia ensihoitajille hoitovelvoitteet ja potilaiden hoito-ohjeet. Päivystävä ensihoitolääkäri johtaa operatiivisesti, antaa hoito-ohjeita ensihoitajille, toteuttaa potilaiden hoitoon ohjauksia sekä osallistuu potilaiden hoitoon. Lisäksi asetus tarkentaa kenttäjohtajien työtehtäviä, joihin kuuluu ensihoitolääkäriin alaisuudessa toimiminen esimiehenä monipotilas- ja viranomaistehtävissä sekä hoitotason ensihoitajana potilashoidossa ensihoidoyksiköiden kanssa. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.)

Ensihoitopalvelu jaetaan ensivastetoimintaan, perus- ja hoitotason ensihoitoon, sekä ensihoitolääkäripäivystykseen. Porrasteinen vastesuunnittelu tarkoittaa sitä, että korkeariskiseen tehtävään hälytetään tavanomaisesti useita yksiköitä: ensivasteyksikkö tavoittamisviiveen pienentämiseksi ja perus- tai hoitoyksikkö ja jopa lääkäriyksikkö osaamisen laadun varmistamiseksi. Porrasteisen vastesuunnittelun myötä mahdollistetaan monet osatekijät. Laadukas ensihoito ja yksiköiden taloudellinen, että tarkoituksenmukainen käyttö. (Määttä 2015, 23.)

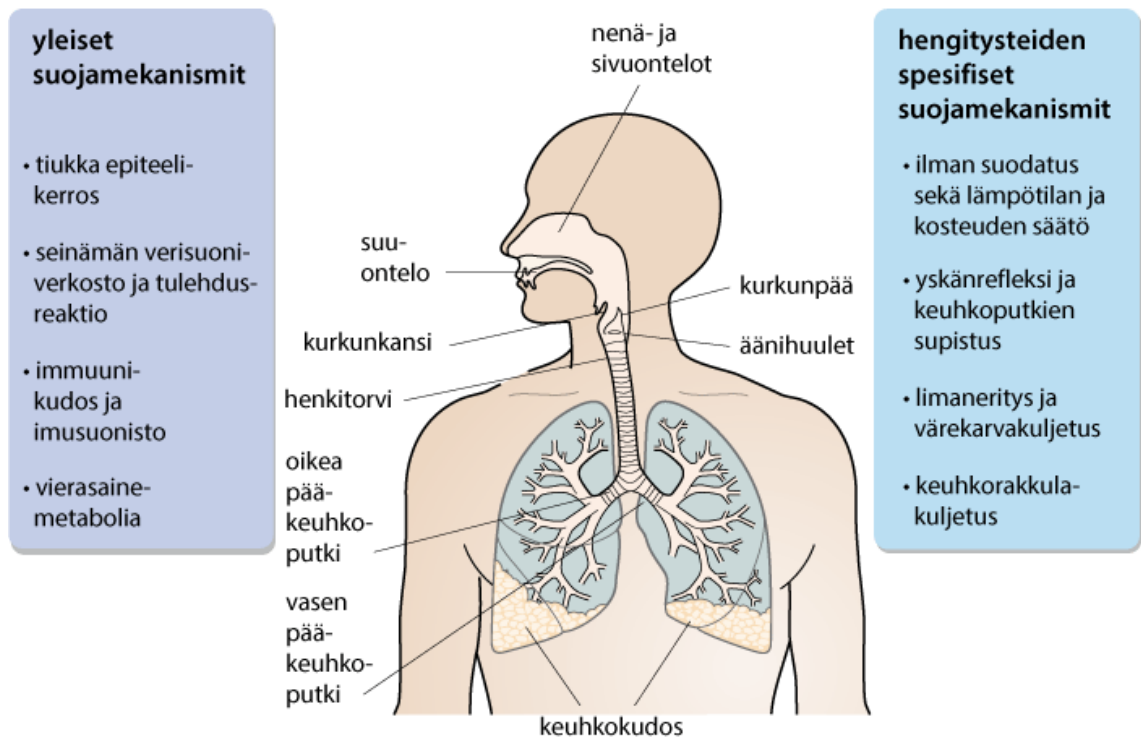
Ensihoidon ollessa terveydenhuollon toimintaa, on kullekin porrasteisen vastesuunnittelun toimijalle määrätty ensihoitajien koulutustasot. Vähintään toisen ensihoitajan tulee olla jokaisessa ensihoitoyksikössä terveydenhuollon ammattihenkilö. Perustason ensihoitoyksikössä toinen ensihoitaja on siis suorittanut vähintään lähihoitajatutkinnon ensihoidon suuntaavilla opinnoilla ja hänen parinaan voi työskennellä pelastajatutkinnon suorittanut henkilö tai toinen terveydenhuollon ammattihenkilö. Hoitotason ensihoitoyksikössä vähintään toisella ensihoitajalla on oltava ammattikorkeakoulutasoinen ensihoitajatutkinto tai laillistettu sairaanhoitajatutkinto erikseen määritetyllä ensihoitoon suuntaavalla täydennyskoulutuksella. (Silfvast 2014.)

2.2 Hengitysvaikeuden syitä

Hengitysvaikeus on kuudenneksi yleisin mutta elottomuuden jälkeen tappavin aihe hälyttää kiireellisesti ensihoito. Häiriöt hengitysjärjestelmässä, metaboliassa sekä verenkiertoelimistössä voi johtaa hengitysvaikeuteen. Hätäkeskus suorittaa riskinarvion hengitysvaikeuspotilaasta. Tämä riskinarvio perustuu oireiston kehittymisnopeuteen ja potilaan hengitysmekaniikan sekä yleistilan huonontumiseen. Tilaa pidetään välittömästi henkeä uhkaavana, jos nopeasti alkaneeseen oireistoon liittyy selvästi vaikeutunut hengitys tai äkillinen yleistilan lasku. Jos ei ole selvää hengittääkö potilas, ensisijaisesti tulee epäillä elottomuutta. Jos hengitykseen liittyvä oireisto on alkanut minuuteissa tai tunneissa, puhutaan akuutista hengitysvaikeudesta. Syitä akuutille hengitysvaikeudelle on esimerkiksi ilmatieeste, riittämätön hengitystyö, keuhkojen huonontunut kaasujen vaihto, verenkiertovajaus tai asidoosi. Ahdistuneisuus tai paniikkikohtaus voi tehdä potilaalle tunteen hengitysvaikeudesta mutta näissä tapauksissa ei somaattista ongelmaa voi poissulkea ilman tarkempaa objektiivista arvioita. (Holmström 2014a.)

2.3 Hengityselimistö

Hengityselimistö jaetaan anatomisesti ylä- ja alahengitysteihin. Ylähengitystiet sijaitsevat äänihuulien yläpuolella. Ylähengitysteihin sisältyy nenä sivuonteloineen, suuontelo, nenänielu ja kurkunpää. Hengitysilman epäpuhtauksien suodatus tapahtuu ylähengitysteissä, joissa säädetään myös ilman lämpötila ja kosteus sopivaksi. Alahengitysteihin jaetaan keuhkoputkistoon ja keuhkorakkuloihin. Keuhkoputkiston tehtävä on johtaa hengitysilmaa ja keuhkorakkulat vastaavat hapen ja hiilidioksidin vaihdosta. Keuhkot muodostavat myös aktiivisen elimen immunologiassa, metaboliassa ja humoraalisessa sekä neuronallisessa säätelyssä. Yskän, keuhkoputkien supistumisen, värekarvapuhdistuman, keuhkorakkulapuhdistuman ja immunologisen puolustusjärjestelmän tehtävä ja tarkoitus on suojella kaasujenvaihtoa hengitysilman mukana tulevilta ärsykkeiltä, joita ovat muun muassa äärimmäiset lämpötilat, kuivuus, vieraat kaasut ja taudinaiheuttajat kuten bakteerit ja virukset. Kuvassa 1 on havainnollistettu hengitysteiden anatomia ja tärkeimmät suojamekanismit. (Lehtimäki & Moilanen 2018.)

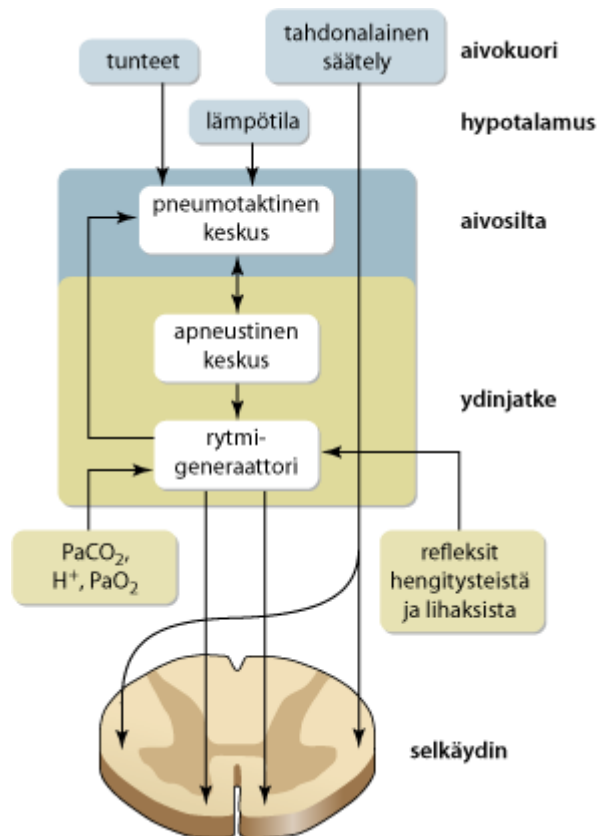


Kuva 1. Hengitysteiden anatomia ja tärkeimmät suojamekanismit (Lehtimäki & Moilanen 2018).

Hengityksen tehtävänä on poistaa aineenvaihdunnassa elimistöön syntynyt hiilidioksidi, sekä turvata sen hapensaanti. Hengitys siis tarkoittaa elintärkeiden kaasujen vaihtumista ulkoilman ja elimistön välillä. Näitä kaasuja ovat hiilidioksidi ja happi. Hengitys voidaan jakaa sisäiseen ja ulkoiseen hengitykseen. Sisäinen hengitys tarkoittaa soluhengitystä eli mitokondrioissa tapahtuvia aineenvaihduntareaktioita liittyen happeen. Ulkoinen hengitys tarkoittaa keuhkotuuletusta eli ventilaatiota, joka on ilman virtaamista keuhkoihin hengitysteitä pitkin hengitysykliä aikana. (Leppäluoto 2015, 195.)

Hengitysmekaniikkaan kuuluu aktiivisesti suoritettava sisäänhengitys ja passiivinen lepotilanteessa tapahtuva uloshengitys. Sisäänhengityksessä uloimmat kylkivälilihakset ja pallea supistuvat, joka aiheuttaa rintakehän ja keuhkojen laajenemisen. Vastaavasti uloshengityksessä pallea ja uloimmat kylkivälilihakset rentoutuvat, jolloin rintakehä ja keuhkot palautuvat lepotilaansa. Uloshengitystä on mahdollista tehostaa supistamalla vatsalihaksia ja sisempiä kylkivälilihaksia tahdonalaisesti. (Lehtimäki & Moilanen 2018.)

Happo-emästasyytilapainon säätely on elimistön toiminnan kannalta elintärkeää. Hengitys on nopein mekanismi, jolla elimistö tätä säätelee. Hengityksen säätely tapahtuu hengityskeskuksessa, joka sijaitsee aivorungossa ja ydinjatkokuksessa. (Holmström & Alaspää 2017, 333.) Hengityskeskuksen tehtävänä on ylläpitää hengityksen normaalia rytmikkäätä, pysäyttää hengitys sekä mahdollistaa hengityksen tahdonalainen ja autonominen toiminta. Hengityskeskus saa tiedon veren happi- ja hiilidioksidipaineesta sekä happamuudesta sentraalisten ja perifeeristen kemoreseptorien kautta. Hengityssyklin vaiheen hengityskeskus välittää keuhkoparenkyymissä sijaitsevat venytysreseptorit. Veren vetyionikonsentraation laskiessa tai hiilidioksidipaineen kohotessa hengityskeskus suurentaa voimakkaasta hengityksen minuuttitilavuutta. Hapenpaineen muutokset veressä vaikuttavat myös ventilaation säätelyyn, mutta vähemmän kuin edellä mainitut. Kuvassa 2 on havainnollistettu hengityksen säätely keskushermostossa. (Lehtimäki & Moilanen 2018.)



Kuva 2. Hengityksen säätely keskushermostossa (Lehtimäki & Moilanen 2018).

Hengityskaasujen vaihdossa kaasut siirtyvät keuhkorakkuloissa eli alveoleissa kohti pienempää pitoisuutta. Hiilidioksidi siirtyy keuhkorakkulaan ja happi hemoglobiiniin. Kaasut siirtyessään alveoleista keuhkoverenkiertoon, joutuvat ylittämään keuhkorakkulan solukalvon, sekä verisuonen ulkokalvon. Jos happautuminen elimistössä jostain syystä häiriintyy, pyrkii se lisäämään kudosten verensaantia lisäämällä hengityssyvyyttä, hengitystiheyttä, sekä sydämen minuuttitilavuutta. Näitä häiriöitä voivat olla esimerkiksi keuhkorakkulan tuhoutuminen tai sen paksuuntuminen, tulehduserite tai verenkierrosta puristunut neste. Myöskään keuhkoveritulpan aikana kaasut eivät vaihdu verenkierrossa olevan esteen takia. (Holmström & Alaspää 2017, 334.)

Hemoglobiini sitoo happea ja kuljettaa sitä verenkierrossa. Happisaturaatio eli veren happikyllästeisyys ilmoitetaan yleensä prosenttilukuna ja se tarkoittaa sitä happimäärää, jonka hemoglobiini sitoo kokonaiskapasiteettiinsa nähden. Valtimoveressä sen happikyllästeisyys on noin 97 prosenttia. (Leppäluoto 2015, 211.)

2.4 Hengitysvaikeuspotilaan tutkiminen

Ihmisen tärkeimmät peruselintoiminnot ovat verenkierto, hengitys ja tajunta. Näiden tutkimiseen käytetäänkin yleisesti ABC-menetelmää (Airway, Breathing, Circulation), joka kertoo välittömien toimenpiteiden järjestyksen. Hengitystien hallinta, hengityksen tukeminen ja näkyvän vuodon tyrehtyttäminen ovatkin kiireellisimmät tehtävät. Tarkempi tilanarvio voidaan tehdä, kun ensiarvio ja tämän perusteella tehdyt välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet on tehty. Tarkemman tilanarvion perusteena ovat haastattelu, ensivaikutelma ja yleistutkimus. (Alaspää & Holmström 2017 122–123)

Hengitysvaikeuden nopea arviointi ja tutkiminen on erityisen tärkeää. Potilaan asento, hengitystapa ja hengitysmekaniikka kertovat jo paljon vaikeuden asteesta. Hengitysvaikeuden selvittämiseksi tulisikin kuunnella potilaalta hengityssäänet, ja arvioida äänten puolierot, sekä mitata happisaturaatio ja hengitystaajuus. Myös ensihoidossa hengityksen ja etenkin sen laadun arvioinnin kannalta on hyödyllistä mitata potilaan hiilidioksidin poistumista elimistöstä eli kapnometria. (Holmström & Puolakka 2017, 126–130.)

Kriittisiin hengitysvaikeuden merkkeihin lukeutuu heikentynyt tajunnantaso, hengitysekshaustio, kylmänhikinen iho ja sykkeen hidastuminen. Vaikea-asteisessa hengitysvaikeudessa hengitysfrekvenssi on yli 35 kertaa minuutissa, potilas kykenee puhumaan ainoastaan yksittäisiä sanoja ja käyttää apuhengityslihaksia hengityksen ollessa selvästi työlästä. Keskivaikeassa hengitysvaikeudessa hengitysfrekvenssi on 25-35 kertaa minuutissa, potilas käyttää apuhengityslihaksia, kykenee puhumaan lyhyitä lauseita ja tajunta on normaali hengitystyön ollessa kohtuullista. Lievässä hengitysvaikeudessa potilas kykenee puhumaan normaalisti eikä objektiiviset mittaukset tuo esille merkkejä hengitysvajauksesta. (Holmström 2014b.)

2.5 Hengitysvaikeuspotilaan ensihoito

Hengitysvaikeuspotilas asetetaan istuvaan tai puoli-istuvaan asentoon. Ilmatietettä aletaan hoitaa välittömästi, jos ilma ei kulje ollenkaan. Kyseessä ollessa verenkiertovajaus asetetaan potilaan ylävartalo sekä alaraajat kohoasentoon.

Tajunnantason ollessa heikko varaudutaan potilaan hengitystä tukemaan maski-ventilaatiolla. Happisaturaatio mitataan potilaan hengittäessä huoneilmaa ja tarvittaessa aloitetaan happihoito. Hapenhoidon ollessa riittämätön voidaan hoidossa käyttää inhaloitavia lääkkeitä obstruktion hoitoon ja non-invasiivista ventilaatiota ventilaatiovajakuksessa sekä CPAP-hoitoa obstruktion tai hypoksemian hoitoon. (Holmström 2014c.)

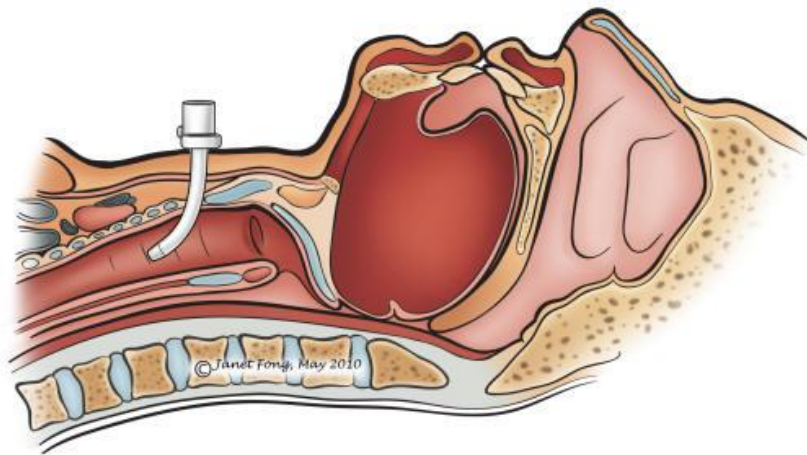
2.6 Hengitystien hallinta

Ensihoidossa tärkeimpiä toimenpiteitä hengitystien hallinta. Ilman hengitystien hallintaa muulla laadukkaallakaan ensihoidolla ei saavuteta hyötyä. Sen tarkoituksena on estää hypoksia eli hapenpuutetta. Hengitystietä voidaan turvata joko apuvälineellä tai ilman apuvälinettä manuaalisesti esimerkiksi kohottamalla pään asentoa leukaperistä. Hengitystien hallintaan käytettäviä apuvälineitä voivat olla esimerkiksi intubaatio, nielutuubi, kurkunpääputki tai -naamari. Intubaatiolla voidaan estää mahansisällön aspiraatio, sekä mahdollistetaan hyvä happeutuminen. Vaihtoehtoiset hengitystien hallinnan menetelmät ovat yleistyneet ja lisääntyneet viime vuosina. (Puolakka 2017, 214–215.) Jos intubaatio osoittautuu mahdottomaksi ja potilaan tila vaatii invasiivista hengitystien hallintaa, suoritetaan krikotyreotomia (Holmström 2014c).

3 Krikotyreotomia

Krikotyreotomia tarkoittaa potilaan kirurgista hengitystien turvaamista hengitysputkella kilpiruston ja rengasruston välistä. Krikotyreotomian tavoite on intubaatio- tai ventilaatiovaikeuksissa turvata potilaan happeutuminen ja ventilaatio. Toimenpide voidaan joutua suorittamaan tilanteessa, jossa potilaan hengitystietä ei pystytä muutoin turvaamaan luonnollista reittiä pitkin. Krikotyreotomia voidaan tehdä joko transkutaanisesti punktiotekniikalla eli krikotyreotomiakanyyllillä ihon läpi pistäen, viemällä kanyyli henkitorveen tai kirurgisesti tekemällä veitsellä viilto rengas- ja kilpiruston väliseen kalvoon, jonka läpi asetetaan intubaatioputki tai trakeostomiakanyyli. (Puolakka 2017, 226.)

Sairaalan sisällä tehtävä kirurginen hengitystien varmistaminen pyritään tekemään leikkaussaliolosuhteissa henkitorveen, rengasruston alapuolelle. Tätä toimenpidettä kutsutaan trakeostomiaksi eli henkitorviavanteeksi (Puolakka 2017, 226.) Ensihoidossa mahdollisesti tehty krikotyreotomia soveltuukin vain väliaikaiseen käyttöön ja sairaalassa se tulee vaihtaa trakeostomiaan tilanteen salliessa. (Antila 2014, 301.)



Kuva 3. Krikotyreotomian sijainti anatomisesti (Gomersall 2014).

Krikotyreotomia sopii käytettäväksi hätätilanteissa, koska se on nopea tehdä, rengas- sekä kilpirusto ovat helposti paikannettavissa, sekä tässä kohdassa etäisyys ihon pinnalle on kaikkein pienin. Tämä on havainnollistettu kuvassa 3. (Antila 2014, 301). Etenkin ensihoidossa kirurgisen ilmatien tekeminen on hyvin harvinaista. Varhainen lisäapu ja oikealla intubaatiostrategialla hengitystie saadaan useimmiten varmistettua. Kuitenkin intubaation osoittautuminen mahdottomaksi, naamariventilaation epäonnistuminen, eikä saatavilla hengitystien varmistamiseen ole muita tarkoituksenmukaisia välineitä, ainoa keino on kirurginen ilmatie. (Puolakka 2017, 226.)

3.1 Käyttöindikaatiot

Krikotyreotomia on siis harvinainen toimenpide mutta aiheita, jolloin kyseinen toimenpide voidaan joutua suorittamaan ovat esimerkiksi: vaikea kasvovamma, korkea kaularankavamma, vaikea kurkunkannentulehdus eli epiglottiitti, nielun palovamma, massiivi verenvuoto nieluun, muilla tavoin hengitystien varmistamisen näköeste, pään ja kaulan alueen syövät tai tilanteissa, jossa intubaation suorittamiselle ei ole riittävää tilaa esimerkiksi helikopterikuljetuksen aikana. (Kurola 2014, 387–388.)

3.2 Kirurginen krikotyreotomia

Kirurginen krikotyreotomia on varmastikin käytetympi tekniikka verrattuna punktiotekniikkaan ja tähän on helpompi varautua, koska erityisiä instrumentteja skalpellin lisäksi ei tarvita. Tekniikan etuna on myös parempi näkyvyys, eli toimenpide voidaan suorittaa näkökontrollissa ja näin anatomiset rakenteet voidaan tunnistaa helpommin. Vaativissa olosuhteissa myös krikotyreotomia saattaa onnistua varmemmin ja nopeammin kirurgisesti kuin punktiotekniikalla. (Antila 2014, 302-303.)

Toimenpide tehdään useimmiten vitaali-indikaatiolla hätätilanteessa, eli toimenpiteen tekemättä jättäminen johtaa potilaan kuolemaan. Joten aikaa ei pidä hukata vähemmän oleellisten tavaroiden etsimiseen. Toimenpidealueen pesu tehdään, mikäli on aikaa. Steriilien hanskojen on suotavaa toimenpiteen tekijän suojaamiseksi ja haavan kontaminaation vähentämiseksi.

Kirurginen krikotyreotomia tehdään krikotyreoidea-kalvon läpi, joka palpoidaan potilaan kaulalta kilpi- ja rengasruston välistä. Ihoviilto tehdään pitkittäissuunnassa henkitorveen asti vaurioittamasta sen takaseinää. Tarvittaessa viiltoa laajennetaan sopivilla laajentimella. Tehdystä aukosta viedään sisään sopiva ja tarkoituksenmukainen intubaatioputki ja kiinnitetään se paikoilleen. (Antila 2014, 303.)

3.3 Punktiokrikotyreotomia

Tätä tekniikkaa varten on saatavissa valmiita paketteja, jossa on tarvittavat välineet toimenpiteen suorittamiseksi. Paksumman kanyylin välityksellä potilaan

ventilointi on tehokkaampaa pieneen kanyyliin nähden, mutta on otettava huomioon isomman kanyylin laitossa, sen teknisen toteutuksen haastavuus verrattuna pieneen kanyyliin. Toimenpidettä suorittaessa ongelmana on usein se, että olosuhteet ovat katastrofaaliset ja käytettävissä oleva aika on rajallinen. Tämä vaikuttaa osaltaan toimenpiteen suorittamisen strategiaan, sekä valittaviin hoitovälineisiin. (Antila 2014, 301.)

Punktiotekniikalla suoritettavalla krikotyreotomialla on sekä hyvät, että huonot puolensa. Aikuiselle tehtynä ventilaatio jää usein riittämättömäksi aiheuttaen lopulta hiilidioksidin kerääntymistä elimistöön eli hyperkapniaa. On arvioitu, että riittämätön ventilaatio osoittautuu ongelmaksi viimeistään 30-45 minuutin jälkeen. Lapsille toimenpidettä suoritettaessa punktiotekniikka on ensisijainen suoritustapa, koska alle 12-vuotiailla henkitorven yläosan tärkein rakennetta ylläpitävä osa on rengasrusto. Tämän takia kirurgista krikotyreotomiaa ei suositella tätä nuoremmille potilaille. (Puolakka 2017, 226.)

Markkinoilla on saatavissa toimenpiteen suoritukseen valmiita paketeissa, joissa on mukana erityisvalmisteinen krikotyreotomiakanyyli. Nämä ovat 4-6 millimetriä paksuja. Näissä kanyyli liitetään nestettä sisältävään ruiskuun ja henkitorvi punktoidaan kilpi- ja rengasruston välisen kalvon läpi noin 45 asteen kulmassa kohti jalkopäätä. Ilmakuplien aspirointi varmistaa kanyylin oikean sijainnin. (Puolakka 2017, 226.)

4 Simulaatio, taitopaja ja oppiminen

Tässä kappaleessa avataan opinnäytetyön pedagogista näkökulmaa. Ensimmäiseksi käydään läpi simulaation perusteet. Toiseksi kerrotaan, miten taitopajat liittyvät simulaatioihin. Kolmannessa osassa kerrotaan oppimisesta sekä taitopajan hyödyistä oppimisen suhteen.

4.1 Simulaatio

Simulaatiolla tarkoitetaan tilannetta, jossa on luotu riittävän kattava jäljitelmä todellisesta tilanteesta, ja näin pystytään harjoittelemaan tietyn päämäärän saavut-

tamista. Näitä päämääriä voivat olla esimerkiksi harjoitellun asian parempi ymmärtäminen, sen hallitsemisessa kehittyminen tai harjoittelevien henkilöiden osaamisen testaaminen. Simulaatio voi olla osatehtäväsimulaatio, simulaatioon perustuva ryhmäharjoittelu, virtuaalitodellisuudessa tapahtuva harjoittelu tai näiden yhdistelmä, hybridisimulaatio. Simulaatioharjoittelulla mahdollistetaan, että ensimmäinen toimenpiteen harjoittelukerta ei tapahdu oikealle potilaalle. Näin pystytään minimoimaan potilasvahinkojen riski, koska toimenpiteen tekijä on harjoitellut toimenpidettä asiaankuuluvassa simulaatiotilanteessa. (Rall 2013, 9-10.) Itseopiskelupaketti, joka valmistettiin taitopajaa varten, on tyypiltään osatehtäväsimulaatio, koska harjoiteltiin vain yksi toimenpide.

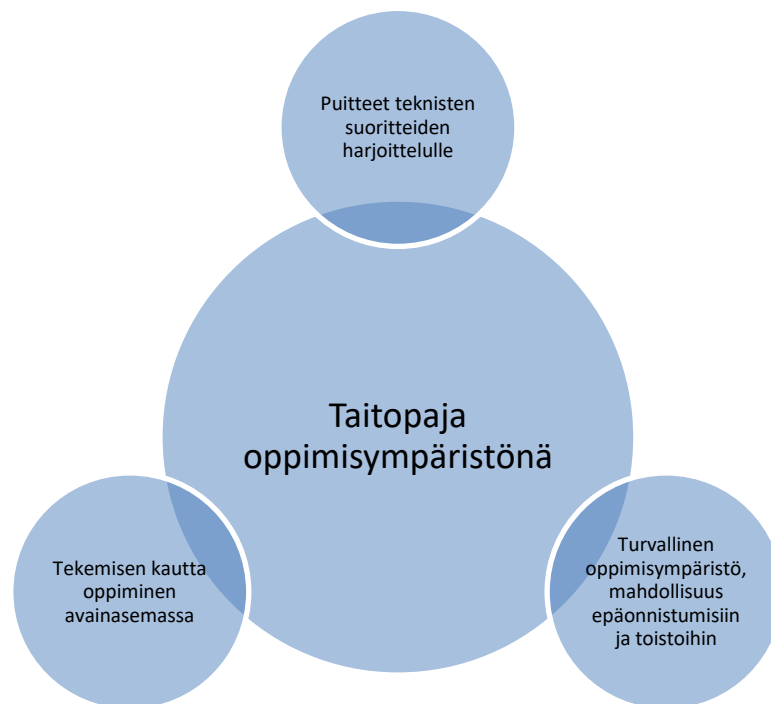
Simulaatioita suunniteltaessa on hyvä ottaa huomioon simulaatiotilat, simulaation ajankohta, simulaation kesto sekä simulaatiota vetävät ja siihen osallistuvat henkilöt. Hyvin suunnitellun simulaation suunnitteluvaihe vie yleensä runsaasti aikaa, mutta valmista ja laadukasta tuotosta, voidaan käyttää useita kertoja. Simulaatio on mahdollista pitää esimerkiksi kokonaiselle vuosikurssille, mutta samalla kertaa simulaatioon osallistuvien määrä on hyvä pitää opetusajan puitteissa pienenä. Esimerkiksi kaksi kouluttajaa ja neljä harjoittelijaa on hyvä yhden simulaation henkilösuhde. Tämä johtuu siitä, että pienen ihmismäärän ollessa paikalla, harjoittelijoiden huomio pysyy paremmin simulaatiotilanteessa. Suuremmissa simulaatiokoulutuksissa, simulaatiotilanteita voi olla useita, jolloin harjoittelijat vaihtavat vuorotellen niiden välillä. Tällöin on asianmukaista, että simulaatioiden vetäjiäkin on enemmän. (Nurmi ym. 2013, 88–89.) Itseopiskelupaketti siirtää opetuskuormaa ja aikapainetta pois simulaation vetäjiltä, sekä tarjoaa itseopiskelumahdollisuuden harjoittelijoille. Itseopiskelupaketti korvaisi yhden tai kaksi simulaatiopisteen vetäjää, jolloin he voisivat keskittyä yksittäisen toimenpiteen opetuksen sijaan esimerkiksi hoitokokonaisuuksien opetukseen. Harjoittelijat voivat käyttää itseopiskelupakettia myös ilman opettajan läsnäoloa esimerkiksi vapaa-ajallaan.

Simulaatioiden suunnitteluun kuuluu aina oppimistavoitteiden määrittäminen. Näitä tavoitteita ovat, että simulaatio on tarpeellinen, ymmärrettävä ja mielekäs. Simulaatioita on helppo luoda ja niistä on helppo tehdä innostavia sekä opettavia harjoituksia, kunhan simulaation laatijalla on tarpeeksi ammatillista ja pedago-

gista osaamista käsittelemästään aiheesta. (Nurmi ym. 2013, 90-91.) Itseopiskelupaketin aihe on tarpeellinen koulutus- ja työelämässä. Ymmärrettävyyteen ja mielekkyyteen pyrittiin luomalla mahdollisimman selkeän opetuskokonaisuuden oman asiantuntijuuden kehittymisen kautta.

4.2 Taitopaja

Taitopaja on simulaatio-opetuksen menetelmä, ja kuvassa 4 esitetään taitopaja oppimisympäristönä. Taitopajassa opiskelija voi epäonnistua, nähdä kehittymistä, harjoitella turvallisessa ympäristössä ja suorittaa toimenpidettä monta kertaa ilman ympäristön luomaa painetta. Terveystieteiden simulaatioissa esimerkiksi potilasvahinkoja ei voi tapahtua. Taitopaja on siis turvallinen oppimisympäristö käytännön harjoittelulle, jossa on mahdollisuus tehdä virheitä sekä toistoja. Taitopajat painottavat teknisen ja käytännön osaamisen harjoittelua. Itseopiskelupakettiin pyrittiin kuitenkin tuomaan teoriapainotteista näkökulmaa mukaan taitopajaan, videon muodossa.



Kuva 4. Taitopaja oppimisympäristönä (mukaan Holopainen 2016, 22).

Taitopajassa keskitytään yleensä yhden teknisen taidon harjoitteluun. Tällaisia taitoja voivat olla esimerkiksi kanylointi, intubointi tai eri elinjärjestelmien toimintojen harjoittelu teknologia- tai malliavusteisesti. Taitopaja-harjoitteluun kuuluu myös työväliseisiin tutustumisen sekä niiden käytön harjoittelu. Taitopaja-harjoitteluun erityisesti soveltuvia aiheita ovat ne toimenpiteet, jotka aiheuttavat potilaille paljon kipua, ovat erittäin kriittisiä tai vaativia, ja mikäli toimenpide on niin harvinainen, että käytännön kokemuksella siitä on mahdotonta saada asiantuntijaa vastaavaa perehtyneisyyttä. Taitopajan avulla käytännön toimenpiteen keräys ja lukuisien toistojen tekeminen ovat mahdollisia. (Junttila ym. 2013, 101–102.) Krikotyreotomia on kriittinen, henkeä pelastava, paljon kipua aiheuttava, vaativa ja erittäin harvinainen toimenpide ensihoidossa. Tästä syystä se sopii erittäin hyvin taitopajassa toteutettavan, malliavusteisen itseopiskelupaketin aiheeksi. Mallina voi toimia esimerkiksi simulaationukke. Kliinisen ensihoitotyön kautta hankittu asiantuntijuus krikotyreotomiasta on käytännössä mahdottomuus, koska se suoritetaan ensihoitotilanteessa todella harvoin.

On otettava myös huomioon, että potilaan hoito on etenevä prosessi, eikä vain kasa yksittäisiä toimenpiteitä. Toisaalta koko prosessia ei voi hallita ilman yksittäisten teknistä osaamista vaativien toimenpiteiden hallintaa. Taitopajoissa näiden teknisten toimenpiteiden osaaminen on mahdollista opiskella hyvälle tasolle. Teknisten asioiden osaamisen ollessa hyvällä tasolla, on ei-teknisten taitojen, hoidon kokonaisuuden hallinnan sekä työnteon harjoittelu mielekkäämpää. (Junttila ym. 2013, 102.) Krikotyreotomian kohdalla hoitoprosessiin kuuluu muun muassa potilaan ensiarvio, tarkennettu tilanarvio, työdiagnoosin tekeminen, tiimityöskentely, konsultointi, lääkehoidon osaaminen, itse krikotyreotomia toimenpiteenä, peruselintoimintojen hoito toimenpiteen jälkeen ja kuljetus jatkohoitopaikkaan. Kyseinen prosessi on vaativa jo itsessään ilman krikotyreotomian suorittamista. Tästä syystä mahdollisimman kattava krikotyreotomian harjoittelu simulaatio-oloissa helpottaa kokonaisuuden hallintaa.

4.3 Oppiminen

Oppiminen voidaan ymmärtää monin eri tavoin. Käsitteenä se voidaan ymmärtää tiedon määrän lisääntymiseksi, ihmisenä muuttumiseksi, ajattelun muuttumiseksi, asioiden ymmärtämiseksi, soveltamiseksi sekä mieleen painamiseksi.

(Uusikylä & Atjonen 2007, 142.) Kun ihmisen käyttäytymisessä havaitaan pysyviä muutoksia, voidaan tätä kutsua oppimiseksi. Ympäristö pyrkii joko tahattomasti tai systemaattisesti muuttamaan ihmisen käyttäytymistä. (Uusikylä & Atjonen 2007, 18.) Fyysisessä muodossa oppimisessa on kysymys aivojen kuorikerroksen hermoverkoston toiminnassa tapahtuneesta muutoksesta (Uusikylä & Atjonen 2007, 21).

Kuvassa 5 nähdään oppimisen osa-alueet, eli miten oppiminen jakautuu viiteen eri osa-alueeseen. Kädentaitojen kautta oppimiseen kuuluu tietyn eristetyn aiheen harjoittelu, kontekstiin liitetty harjoittelu, sekä mallien avulla harjoittelu. Tiedonhankinnan kautta oppimiseen sisältyy case -tyyppiset harjoittelut, ongelmanratkenta, projektit ja suunnitelmien laatiminen. Sosiaalinen oppiminen sisältää omasta itsestään oppimisen ja sen peilaamisen muihin, sekä yhteistyökyvyn harjoittelun. Teoriatiedon kautta oppiminen tapahtuu yksilön kuunnellessa opettajan opetusta, lukemalla kirjoitettua teoriatietoa tai katsomalla opiskeltavasta aiheesta kertovaa videota. Teknologia avustaa oppimista mahdollistamalla simulaatiot, elektroniset työvälineet, harjoitusohjelmat, laajemman kommunikoinnin ympäristön kanssa, sekä erilaisia opiskelijan arvioinnin mahdollisuuksia. (Bransford ym. 2000, 22.)



Kuva 5. Oppimisen osa-alueet (mukaillen Bransford ym. 2000, 22).

Oppiminen on monimuotoinen ja useaan tasoon jakautunut ilmiö, eikä siitä sen vuoksi ole yhtä yksimielistä oikeaa mallia tai teoriaa. Behavioristinen, kognitiivis-konstruktivistinen sekä sosiaalinen oppimisteoria pyrkivät selittämään oppimisen perustan. Näiden teorioiden perusolettamukset oppimisesta ovat kuitenkin jopa ristiriidassa keskenään. Esimerkiksi behavioristinen teoria korostaa opettajan roolia oppimisen säätelyssä, kun taas kognitiivis-konstruktivistinen teoria korostaa opiskelijaa itseään sekä hänen motivaatioitansa. Sosiaalinen teoria puhuu sosiaalisen vuorovaikutuksen ja yhteisön kautta oppimisen puolesta. Tiedetään kuitenkin, että oppijan kehitystaso ja oppimisen kohde vaikuttavat oppimiseen. On myös tiedossa, että kädentaitojen oppiminen, vuorovaikutustaitojen kehittyminen ja kielen oppiminen vaativat erilaisia oppimisen osa-alueita kehittyäkseen. (Eteläpelto ym. 2013, 23–24.) Taitopaja-simulaatiossa opettaja yleensä ohjaa oppilaita, oppilaat tekevät työtä omaan motivaatioonsa peilaten ja simulaation ollessa ryhmäsuoritus, tulee mukaan myös sosiaalisia näkökulmia. Itseopiskelupaketti jättää opettajan roolin pienemmälle, ellei tuotosta lasketa varsinaiseksi opettajaksi. Näin ollen opiskelijan oma vastuu oppimisesta kasvaa, jolloin hän joutuu

kriittisemmin motivoimaan sekä arvioimaan itseään. Opettajan jäädessä taka-alalle, myös sosiaalisen vuorovaikutuksen tarve muihin opiskelijoihin ja sen kautta oppiminen lisääntyy.

Kuvassa 6 on esitetty oppimispyramidi-malli. Taitopaja -tyyppinen opiskelu vaikuttaa sen mukaan olevan yksi tehokkaimmista oppimisen muodoista. Edgar Dale tuo kyseisen mallin esille teoksessaan *Audio-Visual Methods in Teaching* ja siitä on selvästi pääteltävissä, että aktiivinen oppiminen on tehokkaampaa, kuin passiivinen oppiminen. Lukeminen, kuunteleminen, ja näkeminen sisältyvät passiiviseen opiskeluun. Kun opiskelija itse kirjoittaa, puhuu tai tekee töitä opiskelemaansa asian parissa, jää hänen muistiinsa huomattavan suuri osa opiskellusta aiheesta, jopa 90%. (Dale 1969, 108.)



Kuva 6. Oppimispyramidi. Useaan aistiin pohjautuvan oppimisen hyödyt. (mukailen Dale 1969, 108).

Ilpo Vuorinen (1998, 47) kuvaa kuvan 6 tapaisesti, aktiivisen ja useaan aistiin pohjautuvan oppimisen hyötyjä, kirjassaan *Tuhat tapaa opettaa*. Hänen versiossaan 20% kuullusta, 30% nähdyistä, 50% kuullusta ja nähdyistä, 70% kuullusta, nähdyistä ja puhutusta, sekä 90% kuullusta, nähdyistä, puhutusta ja tehdystä opista jää opiskelijan muistiin. Samoin Pekka Peura (2014) kuvaa opitun pysyvyyttä, vastaavalla kolmiomallilla, esityksessään oppimispotentiaali sekä oppi-

mista ja ihmisyyttä tukeva arviointi. Prosenttiosuudet poikkeavat hänen mallis-
saan hieman. 75% kohdalla on tekemällä oppiminen ja 90% kohdalla muiden
opettaminen. Kolmion idea pysyy kuitenkin samana.

On siis pääteltävissä, että jokainen oppimisen viidestä osa-alueesta liittyy tavalla
tai toisella myös muihin osa-alueisiin. Mitä suurempaa osaa näistä osa-alueista
saadaan aktivoitua opiskelun aikana, niin sitä parempia oppimisen tuloksia on
odotettavissa. Taitopaja -simuloinnissa lähes kaikki ylempänä kuvatut oppimisen
osa-alueet ovat mukana opetustilanteessa. Taitopaja-tyyppisestä opiskelusta on
siis runsaasti hyötyä opiskelijoille muun muassa käytännön- ja työelämätaitojen,
sosiaalisten taitojen sekä syvemmän ymmärryksen kehittymisen saralla. Tästä
syystä taitopaja -simulaatiomenetelmää tulee hyödyntää koulutusasteesta riippu-
matta. Taitopaja -opetus ei teoriassa tarvitse monimutkaisia rakenteita ympäril-
lensä toteutuakseen, ellei kyseessä ole esimerkiksi toimenpiteen harjoittelu, joka
vaatii rajatusti saatavilla olevaa laitteistoa. Terveystieteiden esimerkkinä defib-
rillaattorin käytön harjoittelu taitopaja-tyyppisesti voi olla haastavaa ilman saata-
villa olevaa oikeaa defibrillaattoria. Toisaalta rakenteellisesti vaativia taitopa-
joissa voi luovuuden avulla toteuttaa tiettyyn rajaan asti, joka on yksi sen eduista.

5 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoitteet ja tehtävät

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa taitopaja -itseopiskelupaketti krikotyreo-
tomiasta Saimaan ammattikorkeakoulun käyttöön, sekä arvioida sen hyödylli-
syyttä. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää taitopajaan osallistuvien, kuin jo
ammattissaankin toimivien akuuttihoitotyössä olevien tietoja ja taitoja yhdellä
melko spesifillä hengitystien hallinnan osa-alueella. Tavoitteena voitiin pitää
myös kirurgisen hengitystien tekemisen hallitsemista simulaatio-oloissa, minkä
välillisesti toivottiin madaltavan kynnystä ryhtyä toimenpiteeseen, sekä paranta-
van potilasturvallisuutta käytännön kenttätyössä.

Opinnäytetyön tehtävät olivat:

1. Tuottaa ja kehittää itseopiskelupaketti krikotyreotomiasta Saimaan am-
mattikorkeakoulun käyttöön.

2. Kerätä ja analysoida palaute itseopiskelupaketista, sekä taitopaja oppimisen kokemuksista ja hyödyllisyydestä.

6 Opinnäytetyön toteutus

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, jossa toteutettiin taitopaja tyyppinen itseopiskelupaketti Saimaan ammattikorkeakoulun käyttöön. Se koostuu käytännön- ja raportointiosuudesta. Raportissa käydään läpi prosessia ja omaa oppimista. Itseopiskelupakettiin kuuluu video, sekä kuvallinen ohje toimenpiteen suorittamisesta. Se koekäytettiin hoitotason toimenpiteet ja ohjaaminen -kurssilla, Saimaan ammattikorkeakoulun neljännen vuoden ensihoitajaopiskelijaryhmälle. Koekäytön jälkeen osallistujilta kerättiin kirjallinen palaute itseopiskelupaketin materiaalista. Palautteen ja käytännön kokemuksen pohjalta tehtiin tarvittavat muutokset sekä videoon, että kuvalliseen ohjeeseen. Opinnäytetyö toteutettiin työryhmässä, johon kuuluu neljä ensihoidon opiskelijaa. Yhteistyökumppaneina opinnäytetyön toteutuksessa toimivat Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon opettajat sekä opiskelijat.

6.1 Tarpeen ja nykytilan kartoittaminen

Tarve opinnäytetyön aiheelle tuli ilmi Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon opettajilta. Heitä haastatteleamalla selvitettiin krikotyreotomian koulutuksen tilan tällä hetkellä. Haastattelun perusteella kävi ilmi, että krikotyreotomian oppiminen perustuu hyvin paljon opiskelijan omaan aktiivisuuteen, koska etenkin suomenkielisiä käytännön ohjeita toimenpiteen suorittamisesta ei saatavilla juuri ole. Myöskään aihetta käsitteleviä tutkimuksia on vain vähän. Suuressa osassa niissä tutkimuksissa ja opinnäytetöissä, joissa käsiteltiin krikotyreotomiaa, sivutettiin se hyvin lyhyellä selostuksella. Yleisimmät aihealueet, joissa krikotyreotomia mainittiin, olivat hengitysteihin tai niiden varmistamiseen liittyvät tutkimukset ja opinnäytetyöt. Suomenkielistä krikotyreotomiaan perehdyttävää valmista opetuspakettia ei ainakaan internetistä etsimällä ole saatavilla. Edellä mainittujen asioiden perusteella, tämä opinnäytetyö on ajankohtainen kaikille ensihoidossa toimiville henkilöille, työkokemuksesta tai koulutusasteesta riippumatta. Saimaan ammattikorkeakoulussa krikotyreotomiaan liittyvät opinnot käydään hoitotason toimenpiteet-kurssilla, osana loppuvaiheen ensihoidon opintoja.

6.2 Itseopiskelupaketin suunnittelu

Alustava suunnitelma oli, että tämän opinnäytetyön aihe olisi opetusvideo krikotyreotomiasta. Asiasta keskusteltiin opinnäytetyötä ohjaavan opettajan kanssa, joka ehdotti laajempaa lähestymistapaa aiheeseen. Mielenkiintoa aiheesta kysyttiin myös muilta Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon tuntiopettajilta. Keskustelussa tuli ilmi itseopiskelupakettien mahdollisuus ja toisaalta sellaisen puute krikotyreotomiasta. Tämän perusteella sellaisen toteuttaminen valittiin tämän opinnäytetyön aiheeksi. Opinnäytetyön toteuttajien kesken päätettiin, että itseopiskelumateriaalin hyödyllisyyden maksimoimiseksi, se toteutetaan taitopaja -simulaation yhteyteen. Taitopaja -suunnitteleamalla itseopiskelumateriaaleista saatiin luotua yhtenäisempi kokonaisuus. Opetuspaketin tilaajana oli Saimaan ammattikorkeakoulu. Yhdessä ensihoidon opettajan kanssa suunniteltiin taitopajan koekäytön läpiviennin, jotta itseopiskelupaketista saatiin paras mahdollinen informaatio, kuitenkin samalla mahdollistaen kurssin läpiviennin suunnitellusti.

Veitsellä tehtävää krikotyreotomiaa kutsutaan joissain kirjallisuuksissa koniotomiaksi. Opinnäytetyössä päätettiin käyttää neulalla sekä veitsellä tehdystä toimenpiteestä nimitystä krikotyreotomia, jotka eroteltiin selkeästi omiin osioihinsa. Päätöksen päästiin, koska toimenpiteen nimitykset vaihtelevat laajasti eri kirjallisuuksien välillä. Tämä päätös helpotti omaa opinnäytetyöryhmän työskentelyä sekä lukijoita pysymään aiheessa paremmin mukana. Opinnäytetyön valmis tuotos valmistaa opiskelijan krikotyreotomian toteuttamiseen.

Opinnäytetyöhön suunniteltu taitopaja -toteutus ei vaadi kokonaista tilaa sen suorittamiseen, vaan tietokoneen tai vastaavan videontoistolaitteen sekä krikotyreotomiaan tarvittavat välineet. Itseopiskelupaketin yhteyteen päätettiin kuvata opetusvideo, jossa havainnollistetaan krikotyreotomia -toimenpiteen kulku, sekä siihen liittyvä tarvittava teoriatieto. Videon lisäksi päätettiin laatia erillisen teoriapakettiin perustuva kuvallinen ohje tukemaan toimenpiteen oppimista, sekä sen suorittamista.

Videon katsottuaan opiskelija voi suorittaa toimenpiteen edessään olevilla välineillä ja tarpeen mukaan varmistaa etenemisensä oikeellisuuden kuvallisesta oh-

jeesta. Videon avulla opiskelija pystyy katsomaan oikean suorituksen useita kertoja, sekä tarvittaessa jopa pysäyttämään videon, sisäistääkseen oppimaansa. Videomateriaalin teossa on myös pystytty tarkistamaan opetuksen sisältö ja näin opettajan kanssa oppimiseen verrattua on pystytty minimoimaan inhimillisten virheiden tai unohdusten mahdollisuus. (Bull & Lynn 2010, 5.) Kuvallinen ohje halettiin tuottaa itseopiskelupakettiin, koska uuden oppimisessa on tärkeää stimuloida mahdollisimman monia aisteja. Videon katsottuaan, opiskelija pystyy käymään harjoitteen läpi kuvalliselta ohjeelta sekä lukemalla, että näkemällä. Tämä tukee oppimista yhdessä videon kanssa, jotta saadaan riittävästi oppimiskokemuksia erilaisten oppimistapojen kautta. (Höfler ym. 2013, 133.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on kehittää, ohjeistaa ja opastaa käytännön toimintaa. Kuten Vilkka ja Airaksinen (2003, 9-10, 65.) kuvaavat teoksessaan Toiminnallinen opinnäytetyö, opetuspaketin toteutuksen suunnittelussa otettiin huomioon toiminnallisen opinnäytetyön asettamat vaatimukset. Tämä tarkoittaa, että itseopiskelupaketista tulee tarpeeksi kattava, jotta sen avulla harjoitteleva opiskelija voi saavuttaa valmiuden suorittaa harjoiteltu harjoite käytännössä, taitopaja -simulaation jälkeen ja tuotos tukee käytännön työelämää. (Ojasalo ym. 2014, 128).

6.3 Itseopiskelupaketin materiaalin toteuttaminen

Itseopiskelupaketin materiaaleiksi tuotettiin sekä video, että kuvallinen ohje harjoittelun tueksi. Opinnäytetyön video-osuus kuvattiin ennalta kirjoitetun käsikirjoituksen mukaan. Sen kuvaaminen tapahtui Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon luokkatiloissa. Kirjallinen ohje, käsittää krikotyreotomia toimenpiteen suorittamisen vaihe vaiheelta. Kerätyn palautteen ja käytännön kokemuksen perusteella materiaali viimeisteltiin. Tämän jälkeen voitiin palauttaa valmis ja hyväksi havaittu tuotos palauttaa opinnäytetyön ohjaajan hyväksyttäväksi. Opinnäytetyön kirjallinen osuus laadittiin työryhmän sopimalla tavalla, jakamalla osapuolille omat osa-alueet. Opinnäytetyön materiaalin toteuttamiseen tarvittavat resurssit olivat videonkuvauskalusto, sekä sen muokkaamiseen tarvittavat laitteistot ja ohjelmat, krikotyreotomiaan tarvittava välineistö, simulaationukke, jolla voitiin simuloida toimenpide.

Video

Videon tarkoituksena on havainnollistaa ja herättää suorittajan huomio toimenpiteen tärkeydestä ja sen vaatimuksista. Siinä käydään läpi toimenpiteen teoria, tarvittava välineistö, indikaatiot, sekä toimenpiteen suorittaminen vaiheittain. Sen tarkoituksena on tutustuttaa itseopiskelupaketin suorittaja toimenpiteeseen ja esittää oikeat toimintatavat, jotta hän pystyy etenemään itsenäisesti kokonaisuoritteeseen käytännön harjoitteluvaiheessa.

Videon kuvaamiseen, sekä editointiin tarvittava kalusto saatiin käyttöön opinnäytetyön toteuttajilta. Kuvaaminen suoritettiin Saimaan ammattikorkeakoulun tiloissa. Tilojen käytöstä sovittiin yhdessä opinnäytetyön ohjaajan, sekä ensihoidon lehtorien kanssa. Ennen videon kuvauksia kirjoitettiin käsikirjoitus, jotta kuvauspäivänä toiminta oli mahdollisimman tehokasta. Käsikirjoitus sisälsi vuorosanat, sekä videon rakenteen hahmotelman. Lisäksi huomioitiin videossa käytettävien työvälineiden ja -materiaalien hankinta, videonkäsittelyn harjoittelu, sekä opinnäytetyöryhmän aikataulus. Videolla näkyvä välineistö saatiin käyttöön Saimaan ammattikorkeakoululta.

Video aloitettiin tutustuttamalla katsoja aiheeseen puheen avulla, jonka jälkeen havainnollistamisen apuna käytettiin tekstiosuuksia, jotta videon katsoja sai enemmän aikaa sisäistää teoriatiedon. Toimenpiteen suorittamisen mallintaminen toteutettiin Saimaan ammattikorkeakoulun omistamalla simulaationukella. Videokuva, sekä ääniraita toteutettiin osaan videosta erillisinä raitoina. Näin voitiin varmistaa videon laatu keskittymällä vain toiseen yhdellä kertaa. Koekäytössä nähtiin videon toimivuus ja saatiin palaute taitopajaan osallistuneilta ensihoitajaopiskelijoilta. Tämän käytännön kokemuksen, sekä kirjallisen palautteen pohjalta videoon tehtiin muokkauksia. Näiden muutosten jälkeen video saatettiin lopulliseen muotoonsa. Suuren työmäärän lopullisen materiaalin tuotannossa aiheutti videon leikkaus, muokkaus ja uudelleen kuvaus, jotta se saatiin lopulliseen muotoonsa.

Kuvallinen ohje

Kuvallinen ohje on osa itseopiskelupakettia. Sen tarkoituksena on havainnollistaa sekä sanallisesti, että kuvin toimenpiteessä tarvittava välineistö, sekä sen suorittaminen. Ennen toimenpiteen harjoittelua on suositeltavaa katsoa samaan opinnäytetyöhön liittyvä video, jotta hallitsee teoriassa kokonaissuoritteen, ennen käytännönharjoittelua. Kuvallisen ohjeen kirjallinen osuus perustuu opinnäytetyöhön tehtyyn teoriaosuuteen. Kuvalliseen osuuteen käytettiin hyödyksi opinnäytetyöhön tehdyn videon materiaalia pysäytyskuvina. Havainnollistaviksi kuviksi valittiin tärkeimmät kulminaatiopisteet toimenpiteen suorittamisen onnistumiseksi. Kuvallinen ohje haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, jotta itseopiskelupaketin suorittajan on selkeä seurata ohjetta, taitopaja -harjoittelun periaatteiden mukaisesti. Lopullisesta ohjeesta tuli neljän sivun mittainen. Valmis tuotos tulostettiin, sekä laminoitiin käyttömukavuuden ja sen kestävyuden takaamiseksi. Videon tapaan muokattiin myös kuvallista ohjetta saadun palautteen, sekä käytännön kokemuksen perusteella.

6.4 Kyselylomakkeen laatiminen

Kuten Valli (2015, 43.) toteaa, kyselylomakkeessa käytettiin sekä avoimien-, että suljettujen kysymysten mahdollisuuksia. Sen tarkoituksena oli kerätä tietoa itseopiskelupaketin hyödyllisyydestä, mielekkyydestä, sekä mahdollisista kehitysehdotuksista itseopiskelupakettiin ja taitopajaan liittyen. Kyselylomake haluttiin pitää mahdollisimman yksinkertaisena, mahdollistaen sen selkeys sekä vastajalle, että niiden analysoinnille palautteenannon jälkeen. Johdattelevia kysymyksiä pyrittiin välttämään sekä toisiinsa liittyvät kysymykset sijoitettiin peräkkäin.

Lomake toteutettiin Strukturoidulla haastattelumenetelmällä, joka tarkoittaa kyselylomakkeen täyttämistä ohjatusti. (Eskola & Suoranta 2000, 86). Lomakkeessa oli valmiit kysymykset sekä vastausvaihtoehdot. Lomakehaastattelu sopii parhaiten sellaisiin tutkimuksiin, jossa on tarkoitus kvantifioida aineistoa ja käsitellä sitä tilastollisen analyysin keinoin. Lomakehaastatteluun sisällytettiin myös avoimia kysymyksiä, jotka voitiin käsitellä laadullisesti tai määrällisesti luokittelemalla vastaukset. (Hirsjärvi & Hurme. 2001, 44–45.)

Suljetuilla kysymyksillä haluttiin kerätä tietoa, onko koekäyttäjällä aiempaa kokemusta krikotyreotomiasta ja jos on, mistä kokemus on saatu. Lisäksi saatiin tietoa taitopaja -tyyppisen oppimisen mielekkyydestä ja käytännöllisyydestä. Vallin (2015, 42). mukaan kysymyksistä tulisi poistaa väärinymmärryksen mahdollisuus. Siispä kysymykset pyrittiin laatimaan yksiselitteisiksi. Näillä kysymyksillä pyrittiin keräämään määrällistä tietoa.

Avoimilla kysymyksillä haluttiin kerätä laadullista tietoa, eli pyrittiin saamaan sanallista palautetta sekä videosta, kuvallisesta ohjeesta, että taitopaja oppimista- pahtuman onnistumisesta. Laadullinen tutkimus on oleellinen osa hoitotieteen kehittämisessä. Kuten Janhonen & Nikkonen (2003 8,21,23.) toteavat teoksessa Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotieteessä, että yhteiskuntatieteissä on hyödyllistä ja tarpeellista tuottaa teoriaa, eikä vain tyytyä todentamaan sitä. Laadullisen, aineistolähtöisen hoitotieteellisen tutkimuksen perusprosessina voidaan pitää sisällönanalyysiprosessia, jonka avulla voidaan tehdä havaintoja dokumenteista ja analysoida sitä systemaattisesti. Raportin pohdinta osiossa käsitellään kyselylomakkeiden antamaa informaatiota.

Kyselylomakkeen yhteyteen toteutettiin saatekirje (Liite 1). Sen tarkoituksena oli selkeyttää opinnäytetyön tarkoitusta, valmiin tuotoksen käyttötarkoitusta, kertoa annetun palautteen tärkeydestä, havainnollistaa aineiston analysoinnin prosessia, sekä sitä mihin vastauksia tullaan käyttämään. Saatekirjeen tarkoituksena oli motivoida opiskelijaa vastaamaan lomakkeeseen ja siinä tuotiin ilmi vastaamisen vapaaehtoisuus ja anonymiteetti. (Vehkalahti, 2008, 47,48.) Tämä tuotiin ilmi ennen lomakkeiden jakamista. Saatuja vastauksia (Liite 2) ja tietoja käsiteltiin luottamuksellisesti. Opinnäytetyön prosessin tekovaiheessa ei yksittäisen vastaajan vastausta pysty yhdistämään vastaajaan. Aineistoa säilytettiin huolellisesti ja aineiston analyysin valmistuttua ne hävitettiin.

6.5 Itseopiskelupaketin koekäyttö

Itseopiskelupaketin koekäyttö suoritettiin toteuttamalla taitopaja tyyppinen opetustapahtuma Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoitajaopiskelijaryhmälle. Taitopaja toteutettiin osana hoitotason toimenpiteet ja ohjaaminen -kurssia. Koekäytön tavoitteena oli käydä läpi taitopaja oppiminen kokonaisuudessaan, jotta

saatiin palautetta toteutettujen materiaalien toiminnasta käytännössä. Kurssin osallistajat jaettiin pienryhmiin, joissa he opettivat eri hoitotason toimenpiteitä toisilleen. Krikotyreotomia-itseopiskelumateriaali lanseerattiin järjestämällä taitopaja yhdelle pienryhmistä, opinnäytetyön tekijöiden toimesta. Taitopajan läpikäynyt pienryhmä sai tehtäväkseen opettaa sen eteenpäin muille kurssin osallistujille. Näin nähtiin heti käytännössä, miten itseopiskelupaketin suorittaja pystyy sisäistämään oppimansa, opinnäytetyöhön luodun materiaalin pohjalta. Taitopajan koekäyttö tapahtui hoitotason toimenpiteet ja ohjaaminen -kurssilla 4.9.2019. Aikataulullisista syistä krikotyreotomia taitopaja videomateriaali ladattiin Saimaan ammattikorkeakoulun Moodle -palveluun ennakkoon, jotta kurssin osallistajat pääsivät tutustumaan materiaaliin ennen harjoituspäivää. Koekäytön tavoitteena oli saada kullekin osallistujalle riittävä määrä suorituskertoja, jotta he kokevat hallitsevansa suoritteiden simulaatio-oloissa. Jokainen pienryhmä tutustui krikotyreotomia itseopiskelumateriaaliin vuorotellen. Harjoituspäivänä koekäyttäjät harjoittelivat krikotyreotomia yhden ohjaajan, sekä kuvallisen ohjeen avulla. Toimenpiteen opetuksen ohjaajana toimi joko itseopiskelupakettiin perehdytetty kurssin oppilas, tai tämän opinnäytetyöryhmän yksi jäsen. Lopuksi osallistujille jaettiin kyselylomakkeet.

6.6 Itseopiskelupaketin arviointi

Opinnäytetyönä syntyneitä itseopiskelupakettia arvioitiin useammassa osassa taitopajan kehittämisen yhteydessä. Koekäytön jälkeen opetustapahtumaan osallistuneilta henkilöiltä kerättiin kirjallinen palaute, kyselylomakkeella. Aineisto analysoitiin kuvailevalla tilastollisella menetelmällä lomakkeelta löytyvien kysymyksien perusteella, koska Alastalon & Borgin (2010) mukaan tulokset ovat niiden avulla riittävästi dokumentoituina melko helposti ymmärrettävissä ilman laajoja taustatietoja. Tilastollisen menetelmän avulla numeeriset ja määrälliset tiedot muutettiin sellaiseen muotoon, että niistä voitiin tehdä tarvittavia johtopäätöksiä. Tekninen osa kuvaa esimerkiksi videon kuvan- tai äänenlaatua ja sisällöllinen osa esimerkiksi opetuspaketin teoreettista sisältöä. Ennen kerätyn aineiston analysointia saatu informaatio siirrettiin kyselylomakkeilta yhdelle tekstinkäsittelyohjelmalle. Tämä helpotti kerätyn aineiston kanssa työskentelyä analysointia, sekä näin se saatiin graafiseksi esitykseksi. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka

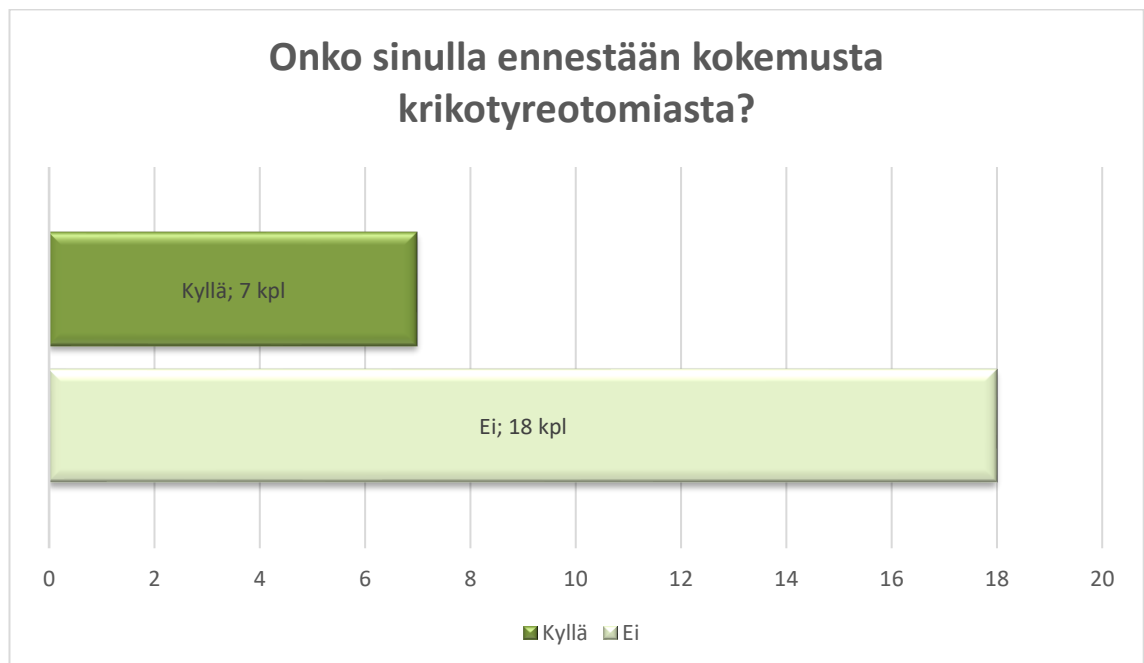
2006.) Kerätyn aineiston pohjalta suoritettiin opetuspaketin viimeistelyn lopulliseen muotoonsa.

7 Tulokset

Tässä kappaleessa esitetään kyselylomakkeen kysymyksiin annetut vastaukset. Ensimmäisen koekäytön ja palautteen annon suorittivat Saimaan ammattikorkeakoulun viimeisen vuoden ensihoitajaopiskelijat. Vastauslomakkeita saatiin yhteensä 25 kappaletta. Ensimmäiset viisi kysymystä olivat suljettuja, jotka keräsivät määrällistä tietoa itseopiskelupakettien hyödyllisyydestä. Viimeiset kolme kysymystä olivat laadullista tietoa kerääviä avoimia kysymyksiä, joiden tarkoitus oli kerätä palautetta itseopiskelupaketin kehittämistä ajatellen.

Krikotyreotomian itseopiskelupaketin hyödyllisyys

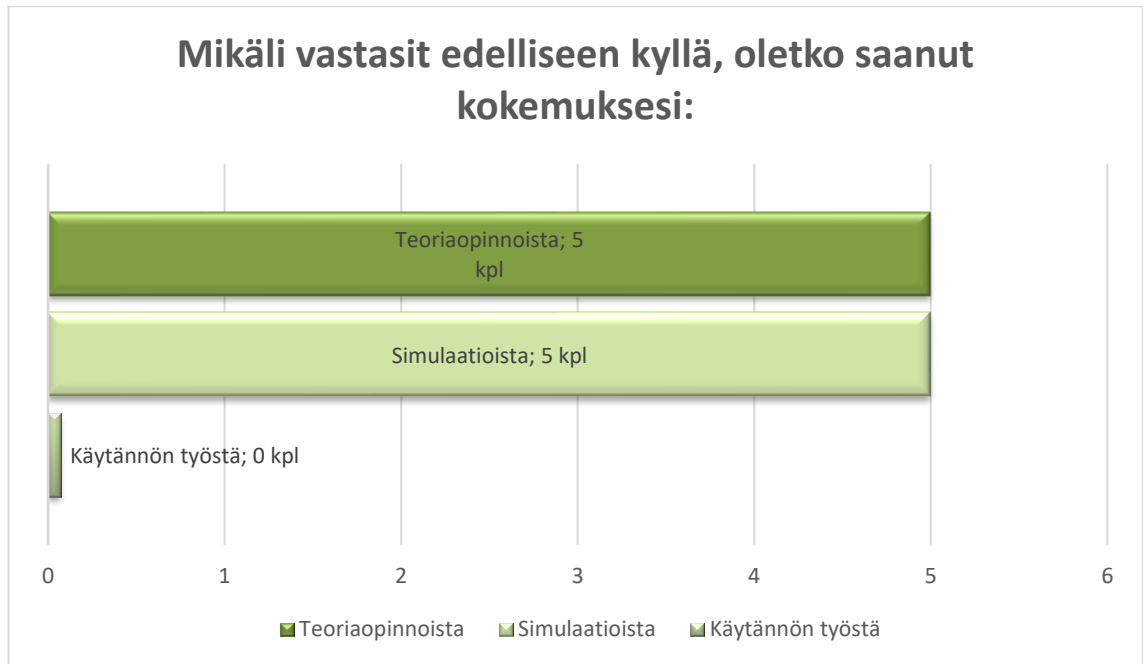
Ensimmäisen kysymyksen (kuva 8) vastauksista nähdään, että suurimmalla osalla koekäyttäjistä, ei ollut aiempaa kokemusta krikotyreotomiasta. 72% koekäyttäjistä vastasi kieltävästi aiempaa kokemusta kartoittavaan kysymykseen.



Kuva 7. Koekäyttäjien aiempi kokemus krikotyreotomiasta (n=25).

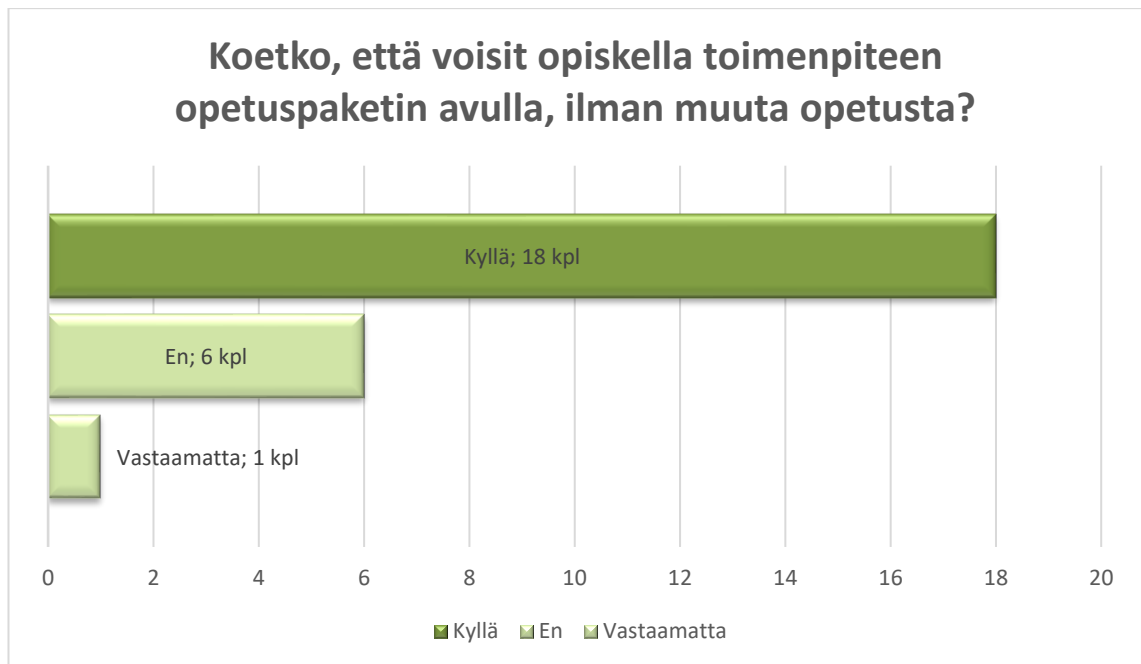
Toinen kysymys (kuva 9) liittyy ensimmäiseen kysymykseen (kuva 8). Mikäli koekäyttäjä vastasi kyllä ensimmäiseen kysymykseen, pystyi hän vastaamaan myös

toiseen kysymykseen. Toisessa kysymyksessä oli mahdollista ympyröidä usea vastausvaihtoehto. Toiseen kysymykseen vastanneista koekäyttäjistä (n=7) kahdella oli kokemusta krikotyreotomiasta teoriaopintojen kautta, kahdella simulaatioiden kautta, ja kolmella teoriaopintojen sekä simulaatioiden kautta. Käytännön työn kautta saatua kokemusta ei ollut kenelläkään vastaajista.



Kuva 8. Tarkentava kysymys aiempaa kokemusta omaavien koekäyttäjien kokemuksesta (n=7).

Kolmannen kysymyksen (kuva 10) vastauksista nähdään, että 24% koekäyttäjistä oli sitä mieltä, että he eivät pystyisi opiskelemaan krikotyreotomiaa opetuspaketin ollessa ainoa opetuksessa käytetty menetelmä. 72% koekäyttäjistä vastavuoroisesti koki pystyvänsä opiskelemaan aiheen opetuspakettia käyttäen. Yksi koekäyttäjä jätti vastaamatta tätä asiaa kartoittavaan kysymykseen.



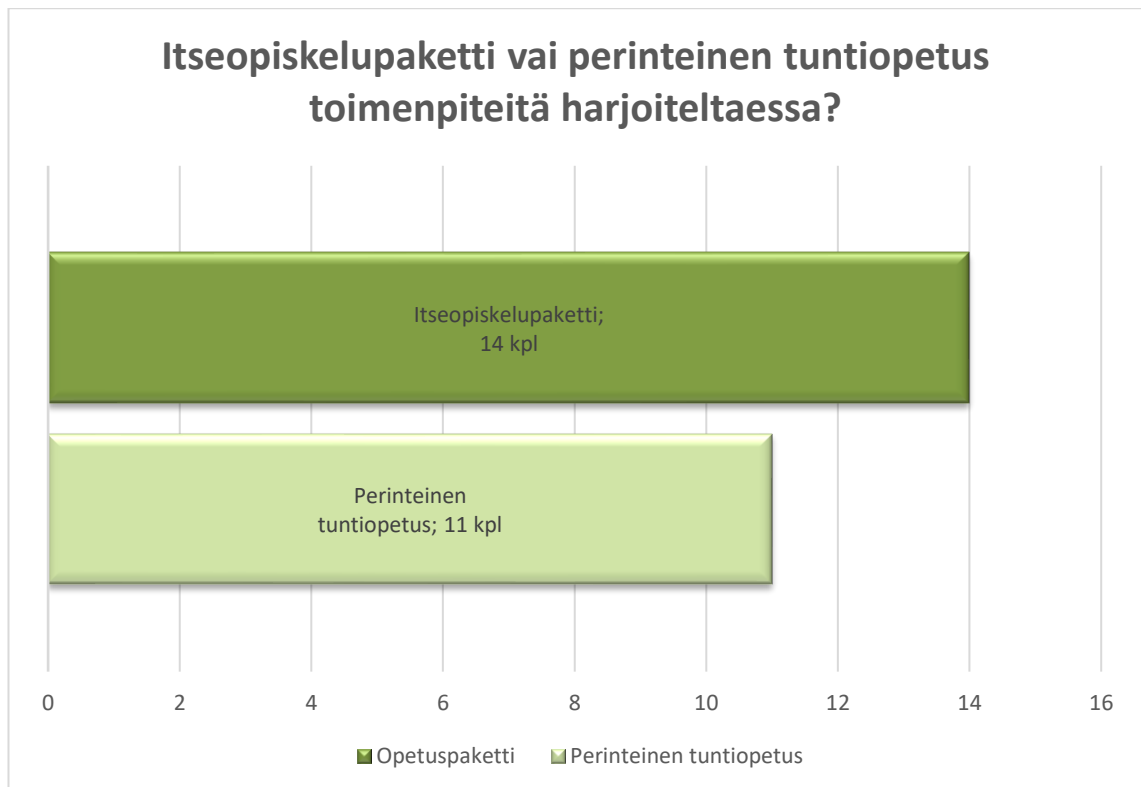
Kuva 9. Koekäyttäjien mielipide opiskelusta pelkän itseopiskelupaketin avulla (n=24).

Neljännän kysymyksen (kuva 11) vastaukset olivat yksimielisiä. Kaikki koekäyttäjät olivat sitä mieltä, että opetuspaketti oli hyödyllinen oppimisen työväline.



Kuva 10. Koekäyttäjien mielipide opiskelupaketin hyödyllisyydestä (n=25).

Viidennessä ja viimeisessä suljetussa kysymyksessä (kuva 12) nähtiin koekäyttäjien mielipide siitä, että opiskelisivatko he mieluummin itseopiskelupaketin vai perinteisen tuntiopetuksen avulla, kun kyse on yleisesti toimenpiteiden harjoittelusta. Itseopiskelupaketin kannalla oli 56% koekäyttäjistä ja tuntiopetuksen kannalla 44% koekäyttäjistä.



Kuva 11. Koekäyttäjien kokemus oppimistavan mielekkyydestä, toimenpiteitä harjoiteltaessa (n=25).

Krikotyreotomian itseopiskelupaketin kehittäminen

Avoimien kysymyksien tarkoituksena oli saada palautetta itseopiskelupaketin videosta sekä kuvallisesta ohjeesta, niiden kehittämistä ajatellen. Palautteet luettiin, jonka jälkeen ne jaettiin teknisiin sekä sisällöllisiin osiin. Jako perustuu siihen, onko palaute ollut teknistä vai sisällöllistä, videoon tai kuvalliseen ohjeeseen liittyen.

Videon liittyen saatiin yksi kehitysehdotus, joka koski teknistä palautetta. *Videolla selkeästi kerrottu asiat, välineet käytiin huolella läpi. Selostus olisi saanut olla*

rauhallisempaa joissain kohdissa. Loput kehitysehdotuksia sisältävät tekniset palautteet käsittelivät kuvallista ohjetta. Yhdessä palautteessa, koekäyttäjät ei ollut ehtinyt tutustumaan kuvalliseen ohjeeseen taitopajan yhteydessä opetuskiireen vuoksi. Seuraavissa palautteissa kommentoitiin kuvien epäselvyyttä sekä niiden asetelun mahdollista epäloogisuutta. Palautetta saatiin myös kuvista puuttuvasta krikotyreotomiakanyylin stopparista. Kaksi ehdotusta saatiin lauserakenteiden muokkaamisesta, sekä niin sanottujen tärkeää muistaa -kohtien erottamisesta muusta tekstistä.

Videosta saatiin enemmän sisällöllisiä kehitysehdotuksia. Ensimmäisenä ehdotettiin, että videolla kuvattu toimenpide olisi tehty vainajalle tai eläimen ruholle. Toinen kommentti ehdotti krikotyreotomiaan liittyvien ongelmatilanteiden lisäämistä videolle, sekä välineiden esittelyn tiivistämistä. Viimeisessä videoon liittyvässä kehitysehdotuksessa huomautettiin, että videolla intubaatioputken kiinnitys oli ennen sen oikean paikan varmistusta. Sisällöllisiä kehitysehdotuksia saatiin myös kuvalliseen ohjeeseen. Ensimmäisenä ehdotettiin sanallisten ohjeiden lisäämistä, sekä krikotyreoideakalvon viillon suorittamisen tarkempaa kuvailua. Myös intubaatioputken viemisestä henkitorveen, sen syvyydestä henkitorvessa, sekä rintakehän epäsymmetrisen liikkeen hoidosta, kaivattiin tarkempaa ohjeistusta. Viimeisessä palautteessa ehdotettiin imun käytön ja intubaatioputken lyhentämisen ohjeistuksien lisäämistä ohjeeseen sekä videolle.

Valtaosa itseopiskelupaketista saaduista palautteista oli positiivisia. Videosta näitä olivat esimerkiksi: *Video selkeä ja ytimekäs sekä riittävän lyhyt, kokonaisuudessaan ei moitittavaa. Plussaa myös siitä ettei taustalla ole ärsyttävää taustamusiikkia, sekä: Video selkeä ja helposti ymmärrettävä. Video käy myös kattavasti koko aiheen ja toimenpiteen.* Kuvallisesta ohjeesta saatiin esimerkiksi seuraava palaute: *Hyvä tsekkilistä tarvittavista välineistä ja hyvät kuvat toteutuksesta, yksinkertaiset, joka siis hyvä.* Myös yleisenä palautteena saimme seuraavan kommentin: *Hyvä, simppele, kattava, selkeä, tarpeellinen.* Suurimmassa osassa positiivisia palautteita mainittiin videon ja kuvien selkeys hyvänä asiana. Aihe oli koekäyttäjien mielestä käyty kattavasti läpi, eikä se päässyt venymään yli rajojensa. Myös video ja kuvallinen koettiin tukevan toinen toisiaan.

8 Johtopäätökset

Tässä kappaleessa tehdään johtopäätöksiä itseopiskelupaketista kyselylomakkeella saatujen vastausten perusteella. Ensin raportoidaan suljettuja kysymyksiä ja sen jälkeen esitetään avointen kysymysten laadullisia palautteita ja toimenpiteitä mihin ne johtivat.

Suljetut kysymykset

Suljetuista kysymyksistä saatujen vastausten perusteella on selvästi nähtävissä, että suurelle osalle koekäyttäjistä, krikotyreotomia oli vieras käsite ennen koekäyttöä. Krikotyreotomian ollessa harvinainen toimenpide, oli odotettavissa, että varsinkin käytännön työn kautta saatua kokemusta on todella vähän. Nämä seikat ovat myös pääteltävissä saatujen vastausten kautta.

Myös opinnäytetyössä toteutetun itseopiskelupaketin sekä opetuspakettien hyödyllisyyttä kartoitettiin tulososion mukaisesti. Pieni osa vastaajista koki, ettei pystyisi opiskelemaan aihetta opetuspaketin ollessa ainoa opetuksessa käytetty menetelmä. Saaduista vastauksista kuitenkin näkee, että opetuspaketti on hyödyllinen oppimisen työväline. Kävi myös ilmi, että hieman suurempi osa koekäyttäjistä opiskelisi toimenpiteitä mieluummin itseopiskelupaketin, kuin perinteisen tuntiopetuksen avulla. Käytännössä mielipide tämän suhteen on kuitenkin kaksijakoinen, eikä sen perusteella voi tehdä päätelmää toisen vaihtoehdon paremmuudesta.

Avoimet kysymykset

Avoimista kysymyksistä saatujen vastauksien johtopäätökset on jaettu teknisiin ja sisällöllisiin osiin tulososion tapaisesti. Viimeisessä vaiheessa kuvaillaan kehitysehdotuksista ja kannustavista palautteista tehtyjä johtopäätöksiä.

Teknisten palautteiden perusteella tehtiin johtopäätöksiä, jotka johtivat videon ja kuvallisen ohjeen muokkaamiseen. Videoon tehty tekninen muutos oli teoriaosan puhenopeuden hidastaminen kuvaamalla puhekohtaukset uudelleen. Kuvallisen ohjeen kuvien laatua parannettiin, kuvien sijoittelua muutettiin loogisemmaksi, ja lauserakenteita muutettiin järkevämpään muotoon.

Myös sisällöllisistä palautteista tehtiin johtopäätöksiä, jotka aiheuttivat toimenpiteitä videolla ja kuvallisella ohjeella. Videolla tehtiin muutoksia, jotka koskivat videoleikkeiden järjestyksen muuttamista, sekä krikotyreotomian välineistön esitellyn täydentämistä. Kuvalliseen ohjeeseen lisättiin sanallisia ohjeita toimenpiteen vaiheiden muistamisen helpottamiseksi, ja osaa toimenpiteen vaiheiden ohjeista selkeytettiin kuvailemalla ne täsmällisemmin. Myös toimenpiteen välineistön käyttöön liittyvää ohjeistusta tarkennettiin.

Vastauksista saatiin myös useita kehitysehdotuksia ja kannustavia palautteita, jotka eivät opinnäytetyöryhmän pohdinnan jälkeen aiheuttaneet toimenpiteitä videoon tai kuvalliseen ohjeeseen. Osa kehitysehdotuksista olisi tyypistänyt opinnäytetyön tuotoksia liikaa tai ajanut opinnäytetyötä aiherajojensa ulkopuolelle, ja osa oli käytännön syistä mahdoton toteuttaa. Valtaosa itseopiskelupaketista saaduista vastauksista olivat kannustavia, joissa ei ollut varsinaisia kehitysehdotuksia. Opinnäytetyöryhmä arvostaa myös näitä palautteita. Niistä voidaan suljettujen kysymysten ohella päätellä, että itseopiskelupaketti koetaan tarpeellisena ja hyödyllisenä oppimisen työkaluna.

9 Pohdinta

9.1 Työn onnistuminen

Yksi itseopiskelupaketin työllistävimmistä vaiheista oli videon ja kuvallisen ohjeen tekeminen. Alustavasti, ennen laitteiden hankkimista, suunniteltiin ulkopuolisen kuvaajan sekä editoijan avun pyytämistä, koska työryhmässä ei ollut kokemusta videokuvaamisesta tai editoinnista. Lopulta video ja kuvallinen ohje päätettiin tehdä luvussa kuusi kuvatun suunnitelman mukaisesti, eli ilman ulkopuolista apua. Videokuvaamisessa ja editoinnissa opinnäytetyöryhmä oli ennen opinnäytetyön toteuttamista täysin osaamaton, ja toiminta oli aluksi hidasta. Ryhmän omaa toimintaa tarkasteltiin kriittisesti jo tuotosten syntyessä, jotta tulos olisi mahdollisimman laadukas. Oli myös opittava huomioimaan itse tehtyjä virheitä, korjaamaan niitä sekä tunnistamaan omat vahvuudet ja oppia hyödyntämään näitä huomioita opinnäytetyön teoriaosuutta, videota ja kuvallista ohjetta muokatessa. Tästä on hyötyä tulevaisuudessa, esimerkiksi itse tehtyjen tai muiden tekemien töiden ja tuotosten, kuten tutkimusten, arvioinnissa.

Vaihe, joka osoittautui luultua työläämmäksi, oli videon kriittisen tarkastelun sekä hiomisen vaihe. Videota muokattiin kolmelta kertaa ensimmäisen version valmistumisen jälkeen. Varsinkin kyselylomakkeen palautteiden keräämisen jälkeen tehtiin kohtalaisen suuria muutoksia videon rakenteeseen sekä vuorosanoihin. Nämä muutokset olivat pääasiassa täydennyksiä ja videon aihejärjestyksen muuttamista. Viimeinen versio videosta onkin noin kaksi minuuttia pidempi kuin ensimmäinen.

Lopulta, virheiden ja onnistumisten kautta, aikaansaatu video ja kuvallinen ohje olivat opinnäytetyöryhmän mielestä tarpeeksi laadukkaita teknisesti ja sisällöllisesti. Videon teknistä puolta ei pystytty tästä eteenpäin parantamaan, oikeastaan ollenkaan, koska käytössä oleva välineistö rajoitti sitä. Sisällöllistä puolta olisi voinut tarkentaa enää vain nippelitiedolla. Kuvallinen ohje tehtiin videon kuvauksen jälkeen, koska ohjeistuksen haluttiin peilaavan videota mahdollisimman hyvin. Myös kuvallista ohjetta muokattiin useaan otteeseen alkuperäisen version jälkeen.

Taitopajan opetuskokonaisuutta rakennettaessa opinnäytetyöryhmä joutui testaamaan itseään myös pedagogisesti, ja ammatillista kehittymistä tapahtui usealla osa-alueella. Krikotyreotomiaan liittyvässä anatomisessa tietotaidossa ja itse toimenpiteen suorittamisessa kehityttiin, koska kyseisiin alueisiin oli perehdyttävä erittäin tarkasti; niistä oli laadittava faktatietoon pohjautuva teoriapaketti opinnäytetyön tekstiosiin sekä taitopajaopetukseen. Tiedonhankintaan ja hankitun tiedon kriittiseen tarkasteluun oli myös perehdyttävä. Toimenpiteen oikeaoppinen suorittaminen tuli myös oppia opettamaan ensihoitajaopiskelijoille. Taitopajan simulaatioharjoittelussa kehityttiin, koska kyseinen opetuskokonaisuus tehtiin taitopajoista saatavilla olevia pedagogisia malleja hyödyntäen. Tästä on varmasti apua tulevaisuutta ajatellen, kun opinnäytetyöryhmän jäsenet harjoittelevat ensihoitoon liittyviä asioita kyseistä opetusmallia käyttäen.

Itseopiskelupaketin koekäyttö taitopajan opetustilanteessa ei mennyt käytännössä niin kuin alun perin oli suunniteltu. Alkuperäinen suunnitelma oli, että video katsotaan opetustilanteen alussa, minkä jälkeen siirrytään suoritusvaiheeseen kuvallisen ohjeen, työvälineiden ja harjoitusnuken kanssa. Alkuperäiseen suunnitelmassa ei ollut aikaa tulla opettajan ohjeeseen, vaan video katsottiin ensin.

nitelmaan ei kuulunut ohjaajan tai opettajan antamaa ohjausta. Toisaalta ohjauksessa oli opiskelijoiden opin varmistamisen lisäksi hyvänä puolena se, että opinäytteen tekijä näki omin silmin, toimiiko kuvallinen ohje niin kuin sen oli ajateltu toimivan.

Itseopiskelupaketin koekäytön testaus ei sujunut täysin onnistuneesti. Jälkeenpäin ajatellen koekäyttäjiä olisi pitänyt saada paikalle vähemmän kerrallaan ja heille olisi pitänyt antaa enemmän aikaa keskittyä aiheeseen. Nyt aikaa oli parhaimmillaan 45 minuuttia, jonka aikana taitopajarastilla saattoi käydä jopa viisi opiskelijaa. Toisaalta optimaalinen tilanne itseopiskelun testaamiselle on erittäin hankala toteuttaa, jos koekäyttäjiä halutaan useita. Tämä veisi erittäin runsaan määrän aikaa ja johtaisi siihen, että koekäyttäjien pitäisi tulla paikalle vapaaehtoisesti, ei kurssiin integroituna ja heidän olisi tultava myös omalla ajallaan. Luultavasti tällainen järjestely olisi tuonut enemmän syvällisempiä vastauksia kyselylomakkeeseen, mutta se olisi varmasti myös vähentänyt saatujen palautteiden määrää.

Kyselylomakkeen kysymysten sisältö oli opinnäytetyöryhmän mielestä lopulta liian suppea. Aluksi ajatus oli, että halutaan vain tiivis palaute videosta, jonka perusteella sen muokkaus onnistuu. Opinnäytetyöryhmän mielenkiinto taitopajaopetukseen kasvoi kuitenkin työn edetessä. Kyselylomakkeeseen lisättiin suljettuja kysymyksiä ja kyselyn toteuttamisen jälkeen havaittiin, että kyselylomakkeessa olisi voinut olla enemmän suljettuja tai avoimia kysymyksiä, mikä olisi mahdollistanut kattavamman Tilastollisen tutkimuksen kirjallisuuteen perehtymisen kasvatti teoriaosaamista ja on hyödynnettävissä myöhemmin vastaavanlaisia kyselyitä laadittaessa. Kyselylomakkeen avoimet kysymykset olisivat myös tarvinneet täsmentävämpiä kysymyksiä. Palautetta analysoitaessa huomattiin, että avointen kysymysten idea, eli palaute videon ja kuvallisen ohjeen epäkohtiin liittyen, ei todennäköisesti ollut avautunut kaikille vastaajille. Lyhyt avoin palaute videosta -kysymyksen olisi voitu korvata esimerkiksi kysymyksellä: Onko sinulla kehitysehdotuksia videoon liittyen? Samoin olisi voinut tehdä myös muille avoimille kysymyksille.

Itseopiskelupaketin testaamista työelämässä olevien ensihoitajien kanssa pohdittiin myös. Tällainen testi olisi todennäköisesti muuttanut kyselystä saatuja tuloksia, ja olisi ollut mielenkiintoista analysoida myös niitä. Testaus olisi voitu toteuttaa esimerkiksi Eksotella työskentelevien ensihoitajien kanssa. Olihan alkuperäinen suunnitelma, että tehtyä itseopiskelupakettia voisivat käyttää sekä ensihoidon opiskelijat koulussa että jo työelämässä olevat ensihoitajat työpaikallaan. Se vaatisi kohtalaisen paljon suunnittelua Eksoten ensihoidon esimiesten avulla, jotta itseopiskelupaketin testaus onnistuisi aikataulullisesti mahdollisimman monen ensihoitajan kanssa. Tämän lisäksi olisi otettava huomioon myös ensihoitajien vapaaehtoisuus ja testauksen sijoittaminen heidän työtehtäviensä lomaan. Suuren testaajaluvun aikaansaamiseksi tulisi opinnäytetyöryhmän myös vieraillla usealla ensihoidon asemalla ympäri Eksoten aluetta. Todettakoon, että tällainen testaus olisi ollut hyvää mainosta itseopiskelupaketille. Paketti luotiin Saimaan ammattikorkeakoulun käyttöön, mutta ei ole poissuljettua, etteikö esimerkiksi jokin Suomessa sijaitseva pelastuslaitos voisi käyttää sitä työpaikkakoulutuksessa hyödykseen. Tosin tällaisesta levittämisestä, ei ainakaan vielä ole minkäänlaisia konkreettisia suunnitelmia.

Opinnäytetyön aihe saatiin rajattua siten, että se on tarpeeksi kattava eikä se esitä liian laajaa kannanottoa esimerkiksi hengitystien varmistamisen jälkeiseen hengityksen hoitoon liittyviin seikkoihin, ihmisen anatomiaan ja fysiologiaan, lääkehoitoihin, hoitomenetelmiin tai hoitolaitteistoihin. Näistä aihekokonaisuuksista on hyvin helppo lähteä laajentamaan esimerkiksi teoriatietoa opinnäytetyön aiheen ulkopuolelle. Opinnäytetyön suunnittelu ja muokkausvaiheissa tarkasteltiin kriittisesti, miten paljon tiettyjen aihealueiden kokonaisuuksista haluttiin kertoa. Tarpeettomaksi koettiin lähteä avaamaan opiskelijoille esimerkiksi ventilaattorihoitoa, joka hyvin suurella todennäköisyydellä aloitetaan hätäilmatien varmistamisen jälkeen. Samoin päätettiin anestesia- ja lääkkeiden kohdalla. Edellä mainitut asiat kerrottiin huomioonotettavina asioina videolla, mutta niiden tarkempi käsittely rajattiin aiheen ulkopuolelle.

9.2 Eettiset näkökohdat

Kyselylomakkeeseen vastaajia tiedotettiin saatekirjeellä (Liite 1), jossa käytiin läpi opinnäytetyön tarkoitus sekä tavoitteet ja havainnollistettiin aineiston keruun

prosessia. Kyselylomakkeeseen vastaaminen oli vapaaehtoista, siihen vastattiin anonymisti ja lomakkeet hävitettiin heti tiedonkeruun jälkeen. Tämä tuotiin ilmi sekä saatekirjeellä että sanallisesti opinnäytetyön toteuttajien toimesta ennen kyselylomakkeisiin vastaamista. Kyselylomakkeiden vastauksia analysoivat ainoastaan opinnäytetyön tekijät. Itseopiskelupaketin videomateriaalissa näkyvät ainoastaan opinnäytetyötä tekemässä olleet henkilöt.

Opinnäytetyön toteutusta sekä palautteen keräämistä varten tutkimuslupa haettiin Saimaan ammattikorkeakoululta. Tutkimuslupahakemus toimitettiin henkilökohtaisesti koulun rehtorille. Tutkimuslupahakemukseen liitettiin hyväksytty opinnäytetyönsuunnitelma. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisen opinnäytetyön kriteerien mukaisesti.

9.3 Jatkotutkimusaiheet

Kyselylomakkeen vastauksista tuli selväksi, että krikotyreotomiasta tarvitaan lisää koulutusta. Tämä näkyi muun muassa siitä, että suurin osa koekäyttäjistä ei ollut oletettavasti edes kuullut krikotyreotomiasta ennen harjoituspäivää. Tosin tämän kysymyksen vastausten painopiste olisi todennäköisesti muuttunut, mikäli kyselyyn vastaajat olisivat olleet valmiita ensihoitajia. On silti oletettavissa, että harvinaista krikotyreotomiaa ei ole kovin moni työssäkävivistäkään ensihoitajista suorittanut oikealle potilaalle tai edes harjoitellut aktiivisesti. Suomenkielistä koulutusmateriaalia aiheesta voisi levittää tai sitä voisi luoda lisää. Myös koulutuksia voisi järjestää esimerkiksi tulevana opinnäytetyön aiheena. Jatkotutkimusaiheiksi voisi sopia laajempi tutkimus itseopiskelupakettien tai taitopaja -oppimisen hyödyllisyydestä ja mielekkyydestä, koska ne ovat tulleet jäädäkseen, osaksi terveydenhuoltoa sekä ensihoitoa. Kyseisten aiheiden tutkiminen mahdollistaisi oppimisstrategioiden kehityksen tulevaisuudessa.

Lähteet

Alaspää, A. & Holmström, P. 2017. Ensiarvio ja yleistutkimus. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 122–123.

Alastalo, M. & Borg, S. 2010. Numerolukutaito. Tutkimuksen analyysivaihe. KvantiMOTV – Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. <https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/numerolukutaito/analyysi.html>. Luettu 20.10.2019

Antila, H. 2014. Hengitystien avaaminen invasiivisesti. Teoksessa Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Ruokonen, E. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. 3. painos. Helsinki: Duodecim, 301–303.

Bransford, J. Brown, A. Cocking, R. Donovan, S. & Pellegrino, J. 2000. How people learn: brain, mind, experience, and school. Learning: From speculation to Science. Expanded edition. Washington, D.C: National Academy Press, 22.

Bull, G & Lynn, B. 2010. Teaching with digital video: Washington D.C: International Society for Technology in Education, 5.

Dale, E. 1969. Audio-Visual Methods in Teaching. New York: Holt, Rinehart & Winston, 108.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2000. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Tampere: Vastapaino, 86.

Eteläpelto, A., Collin, K. & Silvennoinen, M. 2013. Simulaatiokoulutuksen pedagogiikka. Teoksessa Rosenberg, P. Silvennoinen, M., Mattila, M., Jokela, J. & Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy, 23–24.

Gomersall, C. 2014. Cricothyroidotomy. <https://www.aic.cuhk.edu.hk/web8/cricothyroidotomy.htm>. Luettu 25.9.2019.

- Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2001. Tutkimushaastattelu. Teoksessa Hirsjärvi, S. & Hurme, H. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Helsinki University Press, 44–45.
- Holmström, P. 2014a. Duodecim. Oppiportti. Oppikirjat. Anestesiologia ja teho-
hoito. Yleistä hengitysvaikeudesta. <https://www.oppoportti.fi/op/ajt00868/do>. Lu-
ettu 27.9.2019.
- Holmström, P. 2014b. Duodecim. Oppiportti. Oppikirjat. Anestesiologia ja teho-
hoito. Toiminta hengitysvaikeuspotilaan luona. [https://www.oppi-
portti.fi/op/ajt00869/do](https://www.oppi-
portti.fi/op/ajt00869/do). Luettu 28.9.2019
- Holmström, P. 2014c. Duodecim. Oppiportti. Oppikirjat. Anestesiologia ja teho-
hoito. Hengitysvaikeuspotilaan hoito. <https://www.oppoportti.fi/op/ajt00872/do>.
Luettu 21.10.2019.
- Holmström, P. & Alaspää, A. 2017. Hengitysvaikeus. Teoksessa Kuisma, M.,
Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki:
Sanoma Pro Oy, 333, 334
- Holmström, P. & Puolakka, J. 2017. Hengityselimistön tutkiminen ja seuranta.
Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T.
(toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 126–130.
- Holopainen, T. 2016. Taitopaja oppimisympäristönä – Hammaslääkäri- ja suu-
hygienistiopiskelijoiden kuvauksia opiskelusta ja osaamisen kehittymisestä. Tai-
topajan fyysinen oppimisympäristö opiskelijoiden osaamisen kehittämisessä.
Itä-Suomen Yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Hoitotieteen laitos. Pro
Gradu -tutkielma, 22.
- Höffler, T., Schmeck, A. & Opfermann, M. 2013. Static and Dynamic Visual
Representations: Individual Differences in Processing Teoksessa Schraw, G.,
McCrudden, M. & Robinson, D. Learning through visual displays. Colorado: In-
formation Age Publishing, 133.
- Janhonen, S. & Nikkonen, M. 2003. Laadulliset tutkimusmenetelmät hoitotie-
teessä. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö, 8,21,23.

Junttila, E., Lauritsalo, S., Mattila, M. & Metsävainia, K. 2013. Taitopaja ja elvytys. Teoksessa Rosenberg, P. Silvennoinen, M., Mattila, M., Jokela, J. & Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy, 101–102, 102, 115.

Khan, H. 2015. Cricothyroidotomy. Medscape. Drugs & Diseases. Clinical Procedures. Cricothyroidotomy. <https://emedicine.medscape.com/article/1830008-overview>. Luettu 26.10.2017.

Kurola, J. 2014. Hätkrikotyreotomia. Teoksessa Silfvast, T., Castrén, M., Kurola, J., Lund, V. & Martikainen, M. (toim.) Ensihoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 387–388.

Lehtimäki, L. & Moilanen, E. 2018. Hengityselimistö ja sen tehtävät. Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Duodecim. <https://www.oppiportti.fi/op/lft00164/do>. Luettu 21.9.2019.

Leppäluoto, J. 2015. Hengitys. Teoksessa Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lähti, S. (toim.) Anatomia ja fysiologia. 3.-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 195, 211.

Määttä, T. 2015. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.). Ensihoito. 3.-5. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14, 23.

Nurmi, E., Rovamo, L. & Jokela, J. 2013. Simulaatiotilanteiden suunnittelu. Teoksessa Rosenberg, P. Silvennoinen, M., Mattila, M., Jokela, J. & Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy. 88–89, 90–91.

Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2014. Kehittämistyön menetelmät. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 128.

Peura, P. 2014. Oppimispotentialiaali sekä oppimista ja ihmisyyttä tukeva arviointi. <https://www.slideshare.net/peurapekka/oppiminen-ja-arviointi-pekka-peura-2014>. Luettu 25.9.2019.

Puolakka, J. 2017. Hengitystien hallinta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. 6. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 214–215, 225–226, 226.

Rall, M. 2013. Simulaatio – mitä, miksi, milloin ja miten? Teoksessa Rosenberg, P. Silvennoinen, M., Mattila, M., Jokela, J. & Ranta, I. (toim.) Simulaatio-oppiminen terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca Oy, 9–10.

Saaranen-Kauppinen, A. & Puusniekka, A. 2006. Analyysi ja tulkinta. Aineiston äsittelyminen ja alkutoimenpiteet. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L7_2.html. Luettu 19.10.2018.

Silfvast, T. 2014. Duodecim.Oppiportti. Oppikirjat. Anestesiologia ja tehohoito. Ensihoitopalvelun lainsäädäntö ja järjestäminen. <https://www.oppiportti.fi/op/ajt00853/do>. Luettu 27.9.2019.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>. Luettu 21.10.2019.

Uusikylä, K. & Atjonen P., 2007. Didaktiikan perusteet. Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö, 18, 21, 142.

Valli, R. 2015. Johdatus tilastolliseen tutkimukseen. Mittarin rakentaminen kyselylomaketutkimuksessa. Lomakkeen laadinta ja kysymysten tekeminen. Jyväskylä: PS-kustannus, 42, 43.

Vehkalahti, K. 2008. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Tammi, 47,48.

Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen oppinäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi, 9–10, 65.

Vuorinen, I. 1998. Tuhat tapaa opettaa. Vammala: Vammalan Kirjapaino Oy, 47.

Liite 1

Saatekirje

Sosiaali -ja terveysala
Ensihoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyön tekijät:
Mikko Aksela, Tony Forsström, Christian Luusua, Jesse Venho

Yhteystiedot:
etunimi.sukunimi@student.saimia.fi

Hyvä taitopaja -opetukseen osallistuva opiskelija.

Opiskelemme Saimaan ammattikorkeakoulussa ensihoidon koulutusohjelmassa. Opinnäytetyönä teemme taitopaja -opetuspaketin rikotyreotomian suorittamisesta. Valmis tuotos tulee käyttöön Saimaan ammattikorkeakoulun ensihoidon opetukseen.

Opetustapahtuman alussa näytään aiheesta tuotettu video, jonka jälkeen osallistuja itsenäisesti harjoittelee toimenpiteen. Oppimisen tukena toimii myös kirjallinen sekä kuvallinen ohje toimenpiteestä, jota osallistuja voi seurata koko suorituksen ajan.

Taitopaja -harjoittelun jälkeen voit vastata laadittuun, sinulle jaettavaan kyselyyn, jonka pohjalta itseopiskelupaketti muokataan viimeiseen muotoonsa. Vastauksilla analysoidaan taitopajan hyödyllisyyttä ja mielekkyyttä. Kyselyyn vastaat anonyymisti, osallistuminen on vapaaehtoista ja lomakkeet tullaan hävittämään tiedonkeruun jälkeen. Vastaamalla autat meitä itseopiskelupaketin kehittämisessä.

Liite 2. Kyselylomake

KRIKOTYREOTOMIA – TAITOPAJA -ITSEOPISKELUPAKETTI

Ympyröi vastausvaihtoehdot.

1. a. Onko sinulla ennestään kokemusta krikotyreotomiasta?

a) Kyllä b) Ei

1. b. Mikäli vastasit edelliseen kyllä (ympyröi kaikki sopivat vaihtoehdot), oletko saanut kokemuksesi:

a) teoriaopinnoista b) simulaatioista c) käytännön työstä

2. Koetko, että voisit opiskella toimenpiteen opetuspaketin avulla, ilman muuta opetusta?

a) Kyllä b) En

3. Oliko opetuspaketti mielestäsi hyödyllinen?

a) Kyllä b) Ei

4. Koetko opetuspaketin avulla oppimisen vai perinteisen opettajan ohjaaman tuntiopetuksen mielekkäämmäksi, kun kyse on yleisesti toimenpiteiden harjoittelusta.

a) Opetuspaketti b) Perinteinen tuntiopetus

5. Lyhyt avoin palaute videosta:

6. Lyhyt avoin palaute kirjallisesta ohjeesta:

7. Muuta palautetta opetuspaketista:

Liite 3. Kuvallinen ohje

Krikotyreotomia

Kuvallinen ohje toimenpiteen suorittamisen harjoitteluun

Toimenpiteessä tarvittava välineistö



Kirurginen tekniikka

- Desinfektiopyyhkeitä.
- Kirurginen veitsi.
- 10ml ruisku.
- Instrumentti ihoviillon tekemiseen.
- Intubaatioputki, kokoa 5-7, lyhennä halutessasi sopivan pituiseksi.
- Sideharsotaitoksia.
- Teippiä.



Punktiotekniikka

- Krikotyreotomiakanyyli / oranssi laskimokanyyli
- 10ml ruisku, jossa keittosuolaa
- 3-3,5mm intubaatioputken yhdistäjä, oranssia kanyyliä käytettäessä.
- Desinfektiopyyhkeitä.
- Teippiä / kiinnitysnauha.
- Sideharsotaitoksia.

- Näiden lisäksi tarvitset hengityspalkeen.

Toimenpiteen suorittaminen



Aseta potilaan hartioiden alle koroke ja käännä pää ekstensioon.
Palpoi kilpirusto ja rengasrusto, toimenpiteen suorituspaikka sijaitsee näiden välissä.

Kirurginen tekniikka

1. Desinfioi viilto- / pistokohta.
2. Ota tukeva ote trakeasta.



3. Tee riittävän pitkä pystyviilto.

4. Levitä ihoviiltoa, joko sormin tai instrumentin avulla.
5. Puhkaise krikotyreoidea-kalvo poikittaisviillolla
6. Levitä tehtyä aukkoa sormella tai skalpellin kantaosalla

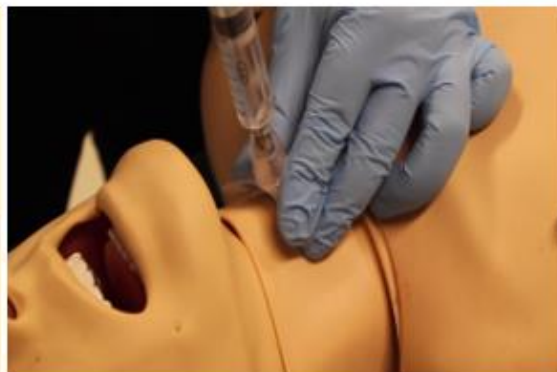


7. Vie intubaatioputki trakeaan, niin pitkälle, että ilmakalvosin katoaa näkyvistä.
8. Täytä ilmakalvosin.

9. Kiinnitä hengityspalje.
10. Varmista putken paikka (ohje sivulla 4).
11. Kiinnitä intubaatioputki.

Punktiotekniikka

1. Desinfioi viilto- / pistokohta.
2. Ota tukeva ote trakeasta.



3. Kiinnitä keittosuolalla täytetty ruisku krikotyreotomiakanyyliin.
4. Paina kanyyli 45-asteen kulmassa ihon läpi jalkoja kohti, punaiseen stoppariin asti.

5. Aspiroi ruiskua, jotta varmistut olevasi trakeassa.



6. Poista neula, sekä stoppari.
7. Vie krikotyreotomiakanyyli loppuun asti.

8. Kiinnitä hengityspalje
9. Varmista kanyylin paikka (ohje sivulla 4).
10. Kiinnitä krikotyreotomiakanyyli.

Krikotyreotomiassa intubaatioputken / krikotyreotomiakanyylin oikean paikan varmistaminen

Inspektoi

Ventiloï potilasta ja katso, että potilaan rintakehän molemmat puolet liikkuvat symmetrisesti ylös ja alas ventiloïntivaihetta mukaillen. Mikäli vain toinen puoli liikkuu, vedä putkea hieman takaisin. Huomioi myös, että käytettäessä krikotyreotomiakanyyliä tai laskimokanyyliä, rintakehä ei välttämättä nouse, vaikka ne olisivat oikeassa paikassa. Kanyylissa ei ole ilmavalvosinta, jolloin keinotekoinen hengitystie ei ole tiivis.

Auskultoi

Ventiloï potilasta hengityspalkeella ja auskultoi ensin ylävatsalta mahdollisia mahalaukusta kuuluvia kurinaääniä. Kurinan kuuluessa, poista putki. Mikäli kurinaa ei kuulu, auskultoi rintakehän päältä molemmin puolin kummatkin keuhkot. Tavoitteena on ilmavirtauksen ääni molemmin puolin.

Seurantamenetelmät

Kiinnitä pulssioksimetri, sekä kapnometri. Pulssioksimetri ei yksin riitä seurantamenetelmäksi, koska se ei anna tietoa ventilaatiosta. Kapnometrialla pystytään arvioimaan ventiloïnnin onnistumista. Se on sairaalan ulkopuolella toiseksi tarkin intubaatioputken tai krikotyreotomiakanyylin oikean sijainnin varmistamisen työkalu. Tarkemmin oikea sijainti voidaan varmistaa vain ultraääniavusteisesti, jos paikalla on ultraäänilaite sekä henkilö, joka on perehtynyt tarpeeksi sen käyttämiseen.

Tämä kuvallinen ohje on osa *Krikotyreotomia - Skills station -opetuspaketti* toiminnallista opinnäytetyötä. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Saimaan ammattikorkeakoulun kanssa.

Opinnäytetyön tekijät: Mikko Aksela, Tony Forsström, Christian Luusua, Jesse Venho