



Karelia-ammattikorkeakoulu
Sairaanhoitaja (AMK)

iGELin käyttö hoitotyössä

Opetusvideo akuutin hoitotyön kurssille

Jarkko Koivunen
Tuomas Männistö

Opinnäytetyö, toukokuu 2024

www.karelia.fi



OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2024
Sairaanhoitajakoulutus

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
+358 13 260 600 (vaihde)

Tekijät

Jarkko Koivunen, Tuomas Männistö

Nimeke

iGELin käyttö hoitotyössä: opetusvideo akuutin hoitotyön kurssille

Toimeksiantaja

Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Opinnäytetyö käsitteli iGEL-nimellä tunnettua supraglottista hengitystien hallintavälinettä. iGEL toimii vaihtoehtona perinteiselle intubaatiolle, tarjoten helpon ja nopean tavan ylläpitää hengitystiet avoinna sekä helpottaa potilaan ventilaatiota. Se on laajasti käytössä anestasioissa ja elvytyksissä sekä soveltuu ensihoidon käyttöön kentällä.

Opinnäytetyön tavoitteena on tarjota syvällistä tietoa iGEListä ja sen käyttöaiheista, erityisesti Karelia-ammattikorkeakoulun akuutin hoitotyön kurssin kontekstissa. Työ koostuu kolmesta osasta: iGELin yleisesittelystä, asettamisohjeista sekä käyttöaiheiden ja vasta-aiheiden tarkastelusta. Monipuoliset menetelmät, kuten kirjallisuuskatsaus ja opetusvideo, muodostavat työn perustan.

Työn tehtävänä on toimia kattavana opetusmateriaalina sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoille, tarjoten ymmärrystä iGELin käytöstä akuuttihoitotyössä. Opinnäytetyö on tehty Karelia-ammattikorkeakoulun toimeksiannosta, sillä oppilaitos haluaa kehittää opetuskäytäntöjä iGELin käytössä. Toimeksiannon mukaisesti työssä luotiin opetusvideo iGELin käytöstä, jonka tavoitteena on parantaa opiskelijoiden valmiuksia ja ymmärrystä välineen käytöstä hoitotyössä.

Kieli
suomi

Sivuja 36
Liitteet 2
Liitesivumäärä 5

Asiasanat

Hengitys, hoitotyö, opetus, video



THESIS
May 2024
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
FINLAND
+ 358 13 260 600 (switchboard)

Authors

Jarkko Koivunen, Tuomas Männistö

Title

The use of iGEL in acute nursing: instructional video for the acuting nursing course

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

This thesis addresses a supraglottic airway management device known as iGEL. iGEL serves as an alternative to traditional intubation, providing an easy and rapid means to maintain open airways and facilitate patient ventilation. It is widely used in anesthesia and resuscitation and is suitable for use in field emergency services.

The purpose of this thesis is to provide in-depth information about iGEL and its indications, particularly in the context of the acute care nursing course at Karelia University of Applied Sciences. The work consists of three parts: an overview of iGEL, instructions for placement, and an examination of indications and contraindications. A variety of methods, including a literature review and instructional video, form the foundation of the thesis.

The aim of the thesis is to serve as comprehensive educational material for nursing and public health students, offering an understanding of the use of iGEL in acute care nursing. This thesis was commissioned by Karelia University of Applied Sciences as the institution seeks to develop teaching practices regarding the use of iGEL. Within the scope of this commission, an instructional video on the use of iGEL was created, aimed at enhancing students' readiness and understanding of the device's application in nursing care.

Language
Finnish

Pages 36
Appendices 2
Pages of Appendices 5

Keywords

Breath, nurse, instruction, video

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Hengityselimistön anatomia ja toiminta	6
2.1	Nielu	6
2.2	Kurkunpää	7
2.3	Alahengitystiet	9
3	Hengityksen häiriötilat	10
3.1	Yleistä hengityksen häiriötilasta	10
3.2	Hengitysvajaus	11
3.3	Tajuttomuus	12
3.4	Elottomuus	13
4	iGEL supraglottinen keinoilmatie ja oikean koon valinta	14
4.1	iGEL supraglottinen keinoilmatie	14
4.2	Oikean kokoisen iGELin valinta	15
5	iGEL supraglottisen keinoilmatien asettaminen potilaalle	16
5.1	Indikaatiot	16
5.2	Kontraindikaatiot	18
5.3	Erityisvaroitukset ja huomiot	19
5.4	iGELin valmistelu ennen potilaaseen asettamista	20
5.5	iGELin asettaminen potilaalle	21
6	Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä	22
7	Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat	23
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	23
7.2	Toimeksiantaja, kohderyhmä ja lähtötilanne	24
7.3	Hyvä opetusvideo	25
7.4	Opetusvideon suunnittelu ja toteutus	26
7.5	Tuotoksen arviointi	28
8	Pohdinta	29
8.1	Tuotoksen tarkastelu	29
8.2	Luotettavuus ja eettisyys	30
8.3	Opinnäytetyön prosessin tarkastelu ja ammatillinen kasvu	31
8.4	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuudet	32
	Lähteet	34

Liitteet

- Liite 1 Tiedonhaun taulukko
- Liite 2 Opetusvideon käsikirjoitus

1 Johdanto

iGEL on supraglottinen, eli kurkunpään yläpuolelle sijoitettava hengitystien hallintaväline, joka otettiin käyttöön ensimmäistä kertaa vuonna 2007 Iso-Britanniassa. Se on kehitetty vaihtoehdoksi perinteiselle intubaatiolle, tarjoten helpon ja nopean tavan pitää hengitystiet avoinna sekä helpottaa potilaan ventilaatiota. iGEL on laajasti käytössä maailmanlaajuisesti anestasioissa ja elvytyksissä, ja se sopii sekä leikkaussalikäyttöön että ensihoidossa kentällä tapahtuvaan käyttöön. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

iGEL on kertakäyttöinen, lateksi- ja PVC-vapaa laite, joka on suunniteltu ottaen huomioon nielun anatomia ja fysiologia. Se on valmistettu termoplastisesta elastomeerista, mikä tekee siitä pehmeän ja läpinäkyvän. iGELin ainutlaatuinen muoto ja geelimäinen materiaali mahdollistavat ilmatiiviin ventilaation, vähentäen tai jopa poistamalla hermostoon ja verisuoniin kohdistuvan haitallisen kompression. iGEL voidaan asentaa ilman näkyvyyttä, toisin kuin intubaatioputki, ja sen anatomisen muotoilun ansiosta se ei ohjaudu ruokatorveen, vähentäen ruokatorvi-intubaation riskiä. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Tämä opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ymmärrystä iGEListä ja sen käyttöaiheista, erityisesti Karelia-ammattikorkeakoulun akuutin hoitotyön kurssin kontekstissa. Akuutin hoitotyön kurssille on havaittu tarve lisätä ymmärrystä ja koulutusta iGELin käytöstä, sillä se on yksi uusimmista välineistä hengitysteiden hallinnassa ja sen käyttö on yleistymässä.

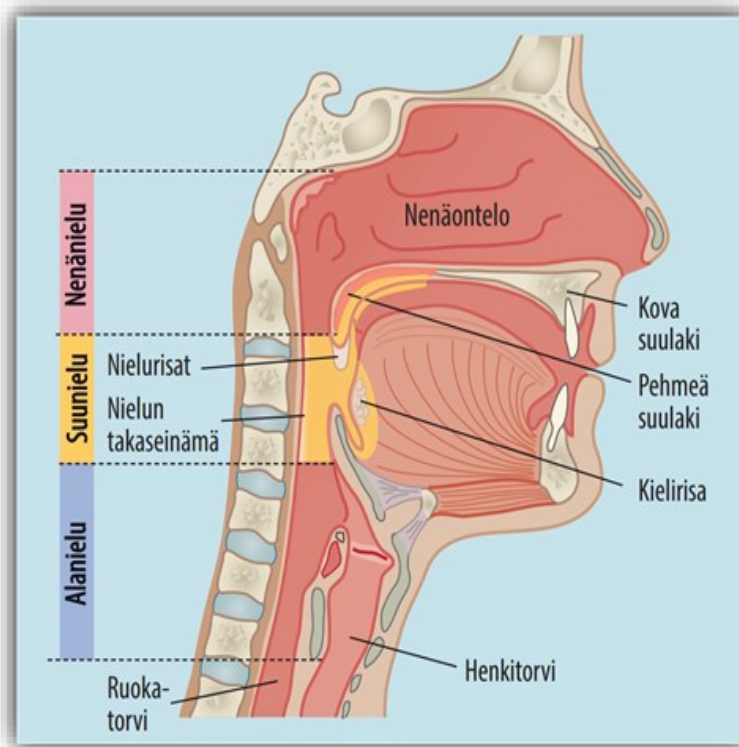
Tämä opinnäytetyö on tehty toimeksiannosta, jonka on antanut Karelia-ammattikorkeakoulun lehtori. Karelia ammattikorkeakoulun akuutin hoitotyön kurssin opettaja haluaa kehittää opetuskäytäntöjä iGEL-hengitystien hallintavälineen käytössä. Opinnäytetyön tehtävänä on luoda video, joka toimii opetusmateriaalina akuutin hoitotyön kurssilla. Video tarjoaa konkreettisen ja havainnollisen esityksen iGEL:n käytöstä ja valmistelusta, mikä edesauttaa opiskelijoiden oppimista ja taitojen kehittymistä.

2 Hengityselimistön anatomia ja toiminta

2.1 Nielu

Nielu, latinaksi pharynx, on keskeinen anatomisesti monimutkainen rakenne, joka toimii sekä hengitysteiden että ruoansulatuskanavan osana (Nuuttinen 2011, 176; Duodecim terveyskirjasto 2020). Se sijaitsee kaulan alueella, kurkunpään, suuontelon ja nenäontelon takana, ulottuen kallonpohjasta aina rengasrustotasolle ja kaventuen alaosaan suppilomaisesti ruokatorven yläosaan. Nielu on limakalvojen ja lihasten verhoama ontelo, jonka katon muodostavat kitarisat (Nuuttinen 2011, 176; Duodecim terveyskirjasto 2020).

Anatomisesti nielu jaetaan kolmeen osaan (Kuva 1). Ylhäältä alaspäin ne ovat nasopharynx eli nenänielu, oropharynx eli suunielu ja laryngopharynx eli alanielu (Nuuttinen 2011, 176). Nenänielu sijaitsee nenäontelon takana ja on yhteydessä hengitysteihin. Suunielu yhdistää suuontelon ja sisältää kitarisat sekä muita lymfaattisia rakenteita. Alanielu sijaitsee kurkunpään takana ja jatkuu ruokatorveen. Nielu sisältää myös runsaasti lymfaattista kudosta, kuten nielurisat, kielirisat ja nielun takalateraaliseinämän imukudosjousteet. (Nuuttinen 2011, 176).



Kuva 1. Suunielun anatomia (Carpén, Hagström, Mäkitie ja Jouhi 2021).

Nielun toiminta on monivaiheinen ja sisältää tärkeitä refleksitoimintoja. Nieleminen jaetaan kolmeen vaiheeseen: suuvaihe, nieluvaihe ja ruokatorvivaihe. Nieluvaihe on refleksinomainen, joka aktivoituu ruuan koskettaessa lakikaarta, ohjaten ruoan pois nenänielusta. Kun ruoka koskettaa kurkunpään yläaukeaman läheistä aluetta, seuraava refleksi käynnistyy: hengitys keskeytyy, ja tasku- sekä äänihuulet siirtyvät sulkemaan hengitystiet, ohjaten ruoan eteenpäin. Nielun alimpien supistajalihasten rentoutuessa ruoka pääsee ruokatorveen. Aspiraatio, eli ruuan pääsy hengitysteihin, voi tapahtua nieluvaiheessa, mikäli ilmäteiden sulkeutuminen on puutteellista, johtuen esimerkiksi limakalvojen tuntohäiriöistä. Nielu vaikuttaa myös puheen tuottamiseen. (Nuuttinen 2011, 176–178, 182–183.)

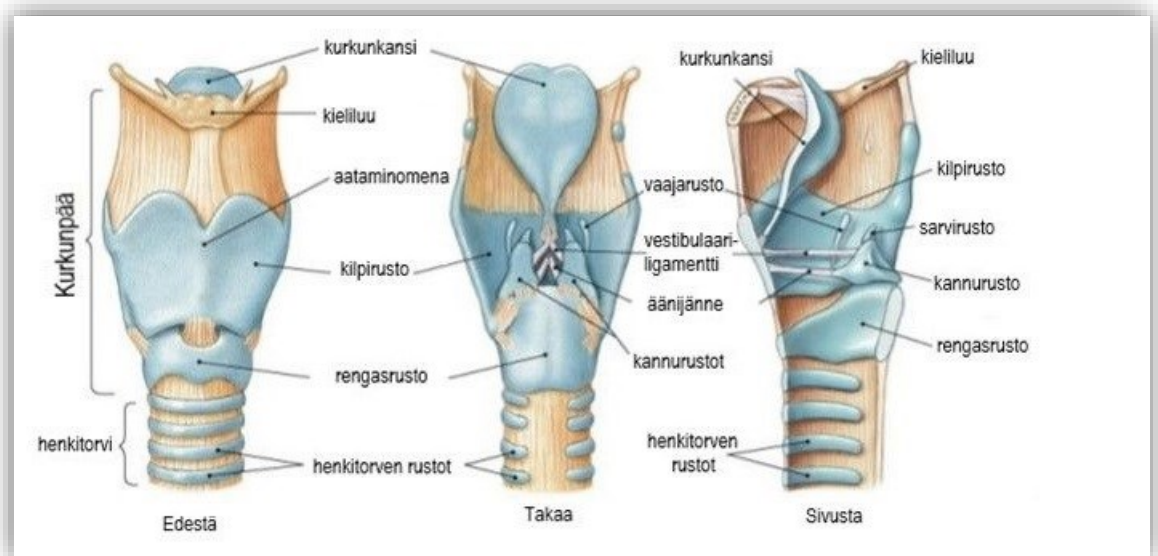
2.2 Kurkunpää

Kurkunpää, latinaksi larynx, ihmisen äänentuoton ja hengitysteiden keskeinen rakenne, joka koostuu rustoisista rakenteista, lihaksista ja jänteistä (Kuva 2).

Tämän alueen anatomia on suunniteltu niin, että se suojaa hengitysteitä ja mahdollistaa äänen tuoton. (Mäkitie & Juutilainen 2010.)

Kurkunkpää koostuu luu-, rusto- ja lihaskudoksista, kalvorakenteista sekä ääni- ja taskuhuulista. Rakenteisiin tulee kolme kurkunkpäähermohaaraa. (Leppäluoto, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lauri 2020, 165.) Kurkunkpään tukirakenteen muodostavat kilpirusto ja rengasrakenteinen sormusrusto. Kilpirusto on helppo tunnistaa ulkoa, sillä se muodostaa kaulan etupuolella sijaitsevan tunnetun "aataminomenan". Sormusrusto on kurkunkpään alimmainen osa ja ainoa täysin rengasmaisen muotoinen rusto hengitysteissä. Heti sen alapuolelta löytyvät henkitorven rustot. (Mäkitie & Juutilainen 2010.)

Äänihuulet ovat keskeisiä äänen tuotossa. Ne kiinnittyvät edestä kilpiruston sisäpintaan ja takaa parillisten kannurustojen processus vocalikseen, joka on kannuruston takaosassa oleva uloke, johon äänihuulet kiinnittyvät takaa. Kannurustot nivELYvät sormusrustoon, mikä mahdollistaa äänihuulten tarkan liikkeen ja värähtelyn, joka on välttämätöntä äänen muodostumiselle. (Mäkitie & Juutilainen 2010.)



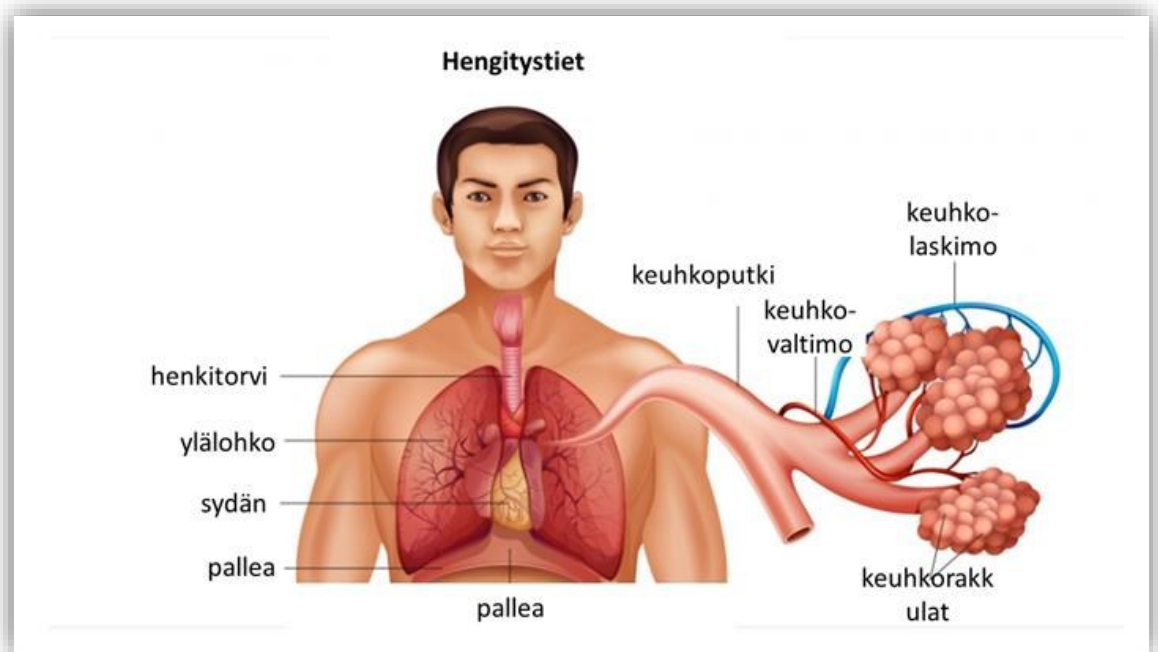
Kuva 2. Anatomy of the Larynx (Pgmedicalworld 2024).

Kurkunpään suojaavat ulkoiset rakenteet, kuten alaleuka, rintalasta, selkäranka ja päänkiertäjälihakset, suojaavat sitä vammoilta (Mäkitie & Juutilainen 2010).

2.3 Alahengitystiet

Alahengitystiet ovat elintärkeitä hengityksen kannalta ja koostuvat kurkunpäästä, henkitorvesta, keuhkoputkista ja keuhkoista (Kuva 3).

Kurkunpää, noin 6 cm pitkä putki, toimii alahengitysteiden suojana ja yhdistää nielun ja henkitorven. (Sand ym. 2011, 358–359.) Henkitorvi, joka on aikuisella noin 10–12 cm pitkä, haarautuu kahdeksi pääkeuhkoputkeksi ja edelleen ilmatiehyiksi (Nienstedt ym. 2009, 265–267). Keuhkoissa, joiden ympärillä on säikeinen keuhkopussi, tapahtuu tärkeä kaasujenvaihto; keuhkorakkulat ovat täynnä ilmaa ja muodostuvat puolipalloista, joissa kaasut vaihtuvat keuhkorakkuloita ympäröivien hiussuonten ja keuhkorakkuloiden välillä. (Duodecim terveyskirjasto 2017; Leppäluoto ym. 2013, 199).



Kuva 3. Hengitystiet (Terveyskylä 2022).

Hengityslihakset, kuten pallea, ovat avainasemassa hengityksessä. Pallea laajentaa rintakehää ja mahdollistaa ilman virtauksen sisään (Mattila 2014).

Hengityksen säätely tapahtuu aivorungossa sijaitsevassa hengityskeskuksesta, joka koordinoi hengityksen automatisoitua toimintaa (Kuisma ym. 2015, 301). Keuhkotuuletus perustuu keuhkorakkulapaineen muutokseen, jossa ulkoinen hengitys on nähtävissä oleva osuus ja sisäinen hengitys tarkoittaa soluhengitystä (Leppäluoto ym. 2013, 201–202, 205–206).

Kehon ulkoinen ja sisäinen hengitys yhdessä varmistavat elintärkeiden kaasujen tehokkaan vaihdon. Hapen ja hiilidioksidin diffuusio tapahtuu keuhkorakkuloiden ja verenkierron välillä, mikä ylläpitää elimistön toimintaa (Kuisma ym. 2015, 302).

3 Hengityksen häiriötilat

3.1 Yleistä hengityksen häiriötilasta

Hengityksen häiriötilat ovat merkittävä osa akuutin hoidon käytäntöjä ja niiden ymmärtäminen on olennaista terveydenhuollon ammattilaisille. Yksi keskeinen häiriötila on hengitysvajaus, joka jaetaan kahteen päätyyppiin: alveolitason kaasujenvaihtohäiriöt ja keuhkotuuletuksen häiriöt. (Anttalainen 2023.) Äkillinen hengitysvajaus, jossa hiilidioksidin poistuminen verenkierrosta tai hapen kulkeutuminen kudoksiin on estynyt, tai hengitystyö on lisääntynyt siinä määrin, että potilaan tila vaatii hoitotoimenpiteitä, on kriittinen tilanne (Helleuo 2012, 26).

Tajunnantason lasku on riskioire, johon liittyy usein hengityksen ja verenkierron häiriöt. Tajuttoman potilaan hoito perustuu hengityksen turvaamiseen, riittävän verenkierron varmistamiseen ja tajuttomuuden syyn hoitoon (Nurmi & Alaspää 2013, 373, 381–382). Tällaisissa tilanteissa on tärkeää turvata kudosten riittävä hapensaanti ja luoda aikaa hengitysvajauksen taustatekijöiden selvittämiseen (Brander 2011).

Tajuttomuuden määritelmän mukaan potilasta ei saada hereille, vaikka hän reagoisikin aistiärsykkeisiin (Lindsberg & Soinila 2006, 146). Elottomuuden ensimmäinen näkyvä oire on tajunnan menetys, joka tapahtuu noin 10–15 sekunnin kuluttua verenkierron loppumisesta. Elottomuuden arvioimiseksi terveydenhuollon ammattilaisen ei tulisi tunnustella valtimopulssia, vaan arvioida herättelemällä potilasta ja tarkkailemalla hengitystä. (Castrén & Silfvast 2006, 1012.)

3.2 Hengitysvajaus

Hengitysvajaus on akuutti lääketieteellinen tila, joka vaatii nopeaa tunnistamista ja interventiota terveydenhuollon ammattilaisilta. Tieteellisen kirjallisuuden mukaan hengitysvajaus jaetaan kahteen päätyyppiin: alveolitason kaasujenvaihtohäiriöt ja keuhkotuuletuksen häiriöt. Alveolitason kaasujenvaihtohäiriö viittaa tilanteisiin, joissa hapen ja hiilidioksidin vaihto keuhkojen pienimmissä yksiköissä, alveoleissa, on heikentynyt. Keuhkotuuletuksen häiriöt taas liittyvät itse keuhkojen tuuletuskyvyn heikkenemiseen. (Anttalainen 2023.) Hengitysvajauksen määritelmä on laajempi, käsittäen tilanteet, joissa hiilidioksidin poistuminen verenkierrosta tai hapen kulkeutuminen kudoksiin on estynyt, tai hengitystyö on lisääntynyt potilaan tilan vaatiessa hoitotoimenpiteitä (Helleuvo 2012, 26).

Äkillisen hengitysvajauksen yksi keskeisistä tunnusmerkeistä on perifeerisen happisaturaation eli ääreisverenkierron happipitoisuuden laskeminen normaalista yli 95 %:sta alle 90 % ja veressä kertyvän hiilidioksidin aiheuttama pH-arvon lasku normaalilta väliltä 7,35–7,45 alle 7,35 tai hengitysfrekvenssin kohoaminen yli 25 kertaan minuutissa (Käypä hoito -suositus 2006). Aikuisella ihmisellä hengitysfrekvenssi on normaalisti 12–16 kertaa minuutissa. (Alanen ym. 2017, 26.) Tärkeitä diagnostisia menetelmiä ovat happisaturaatiomittaus ja valtimoverikaasuanalyysi.

Hengitysvajauksen hoidossa ensisijainen toimenpide on varmistaa avoimet hengitystiet. Tämä sisältää potilaan tilan arvioinnin, hapettumisen tarkkailun,

keuhkotuuletuksen ja hengitystyön määrän huomioon ottamisen. (Holmström & Alaspää 2013, 302.) Happeutumisen varmistamisen voi suorittaa joko teknisten laitteiden kautta tai visuaalisesti tarkkailemalla potilaan hengityksen toimintaa, onko apuhengityslihakset käytössä ja millaista hengitystyö on sekä tarkkailla potilaan yleistä kuntoa. Hypoksian tunnistamisen mahdollistaa pulssioksimetrin hyödyntäminen. (Kuisma ym. 2008, 116.) Hypoksia tarkoittaa kudosten hapen niukkuutta (Duodecim Terveyskirjasto 2016a). Pulssioksimetri toisin sanoen happisaturaatiomittari käyttää infrapunasäteilyä mitataksaan kapillaariverenkierron punasolujen happipitoisuutta (Kuisma ym. 2008, 116). Hoidon päätavoitteena on kudosten riittävän hapensaannin turvaaminen, mikä auttaa luomaan aikaa hengitysvajauksen taustatekijöiden selvittämiseen ja hoitamiseen (Brander 2011).

3.3 Tajuttomuus

Tajuttomuus on tila, joka uhkaa henkeä välittömästi, ja sen selvittäminen vaatii kiireellistä toimintaa. Yleensä tajuttomuuden aiheuttavat metaboliset tai toksiset syyt, ja harvemmin kallonsisäiset rakenteelliset tekijät. Psyykkiset syyt ovat tajuttomuuden taustalla harvinaisia. Tajuttomuus saattaa aiheutua aivorungon aktivaatiojärjestelmän toimintahäiriöstä tai siitä, että molemmat isoavopuoliskot kärsivät toimintahäiriöistä. Tajuttoman potilaan hoito aloitetaan varmistamalla elintärkeät toiminnot ja samanaikaisesti tarkkaillaan merkkejä heti henkeä uhkaavasta syystä. (Kallela, Häppölä & Eriksson 2014.)

Tajuttomuuden yhteydessä potilaan hengitys ja verenkierto ovat ensisijaisen tärkeitä seurattavia tekijöitä. Potilaan hengityksen ilmavirta tulee tarkistaa hengitysteiden avaamisen jälkeen. Mikäli potilaan radialis pulssi eli ranteesta tuntuva värttinävaltimon (arteria radialis) sykintä on vahva (Duodecim terveyskirjasto 2023), voidaan tilanteen arviointia jatkaa. Potilaan tilan arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota myös hengityksen riittävyyteen, ja tarvittaessa aloittaa naamari-paljeventilaatio, mikäli hengitys vaikuttaa riittämättömältä. (Nurmi & Alaspää 2013, 381.)

Tieteellisessä kirjallisuudessa tajuttomuuden syiden ja hoidon ymmärtäminen on korostettu. Ihmisen valvetilaa säätelee aivorungon valvekeskus, joka välittää impulsseja aistielimistä aivokuorelle. Tajunnantason ylläpitämiseksi aivokuoren ja valvekeskuksen tulee toimia normaalisti. Toimintahäiriöt näissä keskuksissa voivat vaikuttaa henkilön vireystilaan ja kognitiivisiin toimintoihin. Pienikin vaurio aivojen valvekeskuksen alueella voi aiheuttaa tajuttomuuden. (Nurmi & Alaspää 2013, 373.)

Tajuttomuuden hoitoon liittyy myös aspiraation riskin arviointi. Glasgow'n kooma-asteikolla arvioitaessa, mikäli pisteet jäävät kahdeksaan tai alle tai potilas ei paikanna kipuärsykettä, intubaatio tulee yleensä harkita hengityksen varmistamiseksi. (Nurmi & Alaspää 2013, 373, 382–383.)

3.4 Elottomuus

Elottomuus on äärimmäisen vakava lääketieteellinen tilanne, joka vaatii välitöntä tunnistamista ja toimenpiteitä. Lääketieteellisissä piireissä elottomuus määritellään tilaksi, jossa sydämen verenkiertoa ylläpitävä toiminta on lakannut, mikä johtaa tajunnan menetykseen. Tämä tapahtuu tyypillisesti noin 10–15 sekunnin kuluttua verenkierron loppumisesta. (Castrén & Silfvast 2006, 1012.)

Käypä hoito -suosituksen (2011) mukaan terveydenhuollon ammattilaisten ei tulisi tunnustella valtimopulssia aikuiselta elottomuuden toteamiseksi. Elottomuus arvioidaan herättelemällä potilasta ja arvioimalla hengitystä ilmateiden avaamisen jälkeen. Mikäli potilas ei hengitä tai hengitys on epänormaalia, painelupuhalluselvytys tulee aloittaa välittömästi. Elottoman hengitysliikkeet voivat jatkua jopa yhdestä kahteen minuuttiin sydämen pysähtymisen jälkeen, mutta niiden havaitseminen ei muuta elvytyksen tarvetta. (Castrén & Silfvast 2006, 1012.)

Tutkimuksissa on osoitettu, että vaikka hengityksen turvaaminen ei välttämättä paranna elottoman potilaan ennustetta, on silti tärkeää turvata potilaan ventilaatio supraglottisilla välineillä, kuten kurkunpään yläpuolelle sijoitettavilla

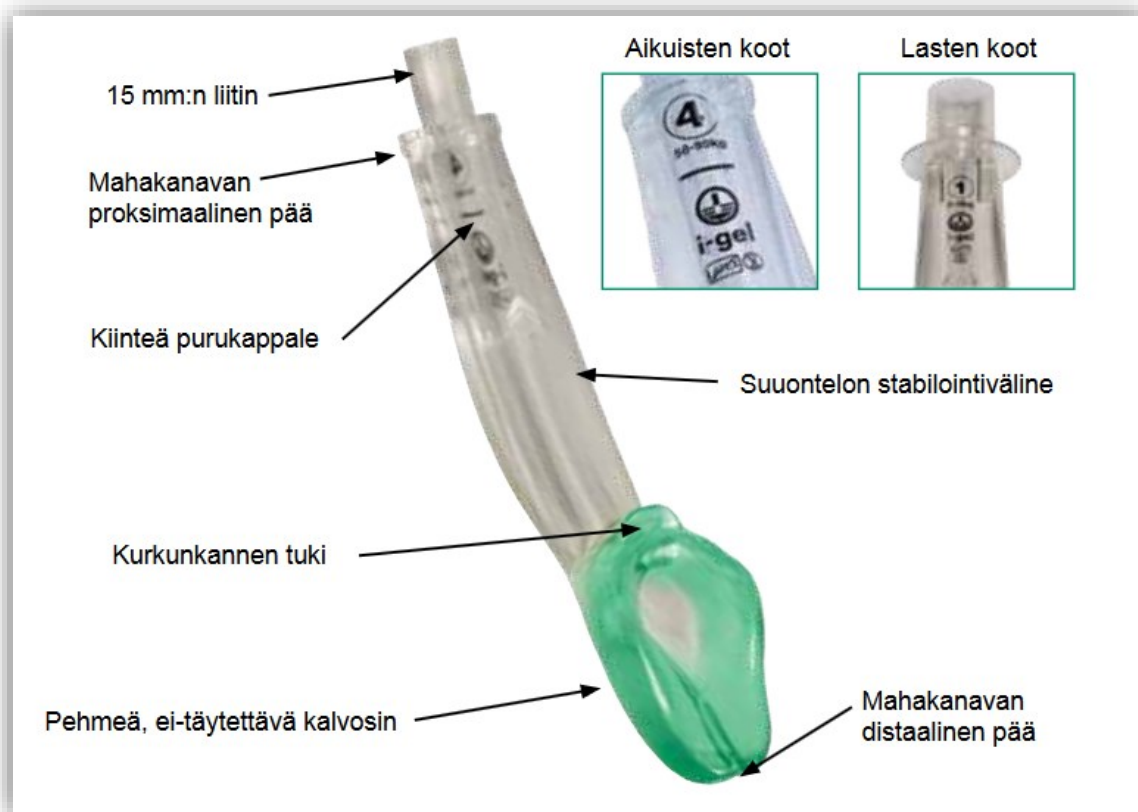
hengitystieapuvälineillä, tai intubaatiolla, jossa hengitysputki asetetaan henkitorveen. (Käypä hoito -suositus 2011.) Hanif, Kaji ja Niemann (2010, 926–930) vertasivat elottomien potilaiden hengityksen tukemista naamari-paljeventilaatiolla sekä turvaamista intubaatiolla ja vaihtoehtoisilla hengitystievälineillä. Tutkimuksessa ei havaittu hengitystien varmistamisen lisäävän selviämisprosenttia potilasryhmässä sairaalan ulkopuolisissa elvytystilanteissa.

4 iGEL supraglottinen keinoilmatie ja oikean koon valinta

4.1 iGEL supraglottinen keinoilmatie

iGEL on anatominen ilmatien hallintaväline, joka jäljittelee nielun, kurkunpään ja niitä ympäröivien rakenteiden muotoa peilikuvana. iGEL on suunniteltu välineeksi, joka asettuu tarkasti kurkunpään rakenteiden päälle, muodostaen vakaan tiivisteeseen kurkunpäästä ympäröiville alueille. Tämä eliminoi kalvosimen täyttämisen tarpeen. iGEL on valmistettu pehmeästä ja geelimäisestä kestumuvista, mikä mahdollistaa sen helpon asentamisen ilman apuvälineitä. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

iGEL koostuu seitsemästä eri osasta, jotka ovat kiinteästi kiinni iGELissä (Kuva 4). iGELin osat ovat 15 mm:n liitin, johon voidaan liittää esimerkiksi hengityspalkeen tai kapnometrin. 15 mm:n liittimen juuren vieressä on reikä, mistä voidaan viedä esimerkiksi imukatetri mahakanavaan. iGELin varressa on kiinteä purukappale, joka estää potilasta puremasta putkea ja vähentää hengitystien tukkeutumisen mahdollisuutta. Aikuisten kokoja voidaan käyttää myös kanavana intuboinnissa, kun intubointi on haastavaa. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)



Kuva 4 iGEL rakenne (Intersurgical Ltd 2019).

iGEL on suunniteltu käytettäväksi hengitysteiden hallintaan hätä- ja rutiinianestesiassa sekä elvytystilanteissa, kun intubaatio ei ole mahdollista tai se ei ole suositeltavaa. iGELin käytössä on aina muistettava mahdollisuus mahan sisällön aspiraatioon. Yleisimpiä iGELin käytön haasteita ovat oikean kokoisen kurkunpäämaskin valintaan liittyvät virheet ja mahdolliset ilmavuodot. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

4.2 Oikean kokoisen iGELin valinta

iGEL supraglottisen keinoilmatien koko valitaan ottaen huomioon potilaan anatomia ja paino. Sekä aikuisille että lapsille on saatavilla eri kokoisia ilmatien hallintalaitteita, jotka on värikoodattu oikean koon helpottamiseksi ja väärän koon valinnan välttämiseksi (taulukko 1). (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

iGEL koko ja väri	Potilaan koko	Potilaan paino ohjeluku (kg)
1	Vauva	2–5
1,5	Pikkulapsi	5–12
2	Pieni lapsi	10–25
2,5	Kookas lapsi	25–35
3	Pieni aikuinen	30–60
4	Keskikokoinen aikuinen	50–90
5	Kookas aikuinen+	90+

Taulukko 1 iGEL kokotaulukko (Taulukko: Jarkko Koivunen, mukailten OpenAirway. 2015. Paediatric SGA sizes)

Sopivan iGELin koko määräytyy potilaan anatomian perusteella. iGELin kalvosin voi vaikuttaa pienemmältä kuin perinteisten supraglottisten laitteiden saman numerokoon kalvosin. Vaikka painoon perustuva koon valinta sopii useimmille potilaille, on aina tärkeää harkita annettua paino-ohjetta yhdessä potilaan anatomisen arvion kanssa. Potilailla, joilla on sylinterimäinen kaula tai leveä kilpirusto tai rengasrusto, saatetaan tarvita suurempaa iGELin kokoa kuin mitä painon perusteella yleensä suositellaan. Toisaalta potilailla, joilla on leveä tai vahva kaula tai pienempi kilpirusto tai rengasrusto, saattaa tarvita pienempää iGEL kokoa kuin mitä painon perusteella suositellaan. Potilailla, joilla on keskivartalolihavuutta (paino keskittyy vatsan ja lantion ympärille), saattaa olla tarpeen käyttää iGELiä, joka vastaa heidän ihannepainoaan, ei välttämättä todellista painoaan. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

5 iGEL supraglottisen keinoilmatie asettaminen potilaalle

5.1 Indikaatiot

Indikaatiot liittyvät erilaisiin tilanteisiin, joissa iGEL-laitetta voidaan käyttää aikuispotilaille, lapsipotilaille ja ensihoidossa (Intersurgical Ltd 2019, 2–8). Indikaatioilla tarkoitetaan käyttö- tai hoitoaiheita. (Duodecim Terveyskirjasto

2016b). Käyttöaiheissa on vain vähäisiä eroavaisuuksia, ja ne on selitetty alla. iGEL-laitteen käyttö aikuispotilaiden kohdalla kattaa useita tilanteita, joissa se on suositeltavaa. Ensinnäkin iGELiä käytetään avoimen ilmatien turvaamiseen ja ylläpitämiseen rutiini- ja hätäanestesioiden aikana niillä potilailla, jotka ovat olleet paastolla. Lisäksi se on tarkoitettu spontaanin hengityksen ylläpitämiseen sekä intermittoivan positiivisen paineventilaation aikana. Tajuttoman potilaan elvytyksessä iGELin käyttö on mahdollista, kun hoitohenkilökunnalla on asianmukainen koulutus ja kokemus ilmatien hallintamenetelmistä ja -laitteista. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Lapsipotilaiden osalta iGELin soveltaminen liittyy myös erilaisiin tilanteisiin. Ensinnäkin sitä käytetään avoimen ilmatien varmistamiseen ja ylläpitämiseen rutiini- ja hätäanestesioiden aikana niillä lapsipotilailla, jotka ovat olleet paastolla. Lisäksi iGELiä voidaan hyödyntää spontaanin hengityksen ylläpitämiseen tai intermittoivan positiivisen paineventilaation aikana. Tällä tavoin iGEL tarjoaa monipuolisen ratkaisun erilaisiin kliinisiin tilanteisiin sekä aikuis- että lapsipotilaiden hoidossa. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Ensihoitohenkilöstön käytössä iGELiä suositellaan vaikeissa tai odottamattoman vaikeissa intubaatiotilanteissa ennen potilaan siirtämistä sairaalaan. Tämä mahdollistaa nopean avoimen ilmatien muodostamisen ja ylläpitämisen. iGELiä voidaan myös käyttää avoimen ilmatien varmistamiseen vaikeissa intubaatiotilanteissa. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Teho-osaston potilaiden osalta iGELia voidaan harkita käytettäväksi tietyissä populaatioryhmissä tehohoito-osastolla potilaiden vierottamisessa, kun endotrakeaalista, eli henkitorveen asetettua putkea ei siedetä hyvin. Mikäli suun avaaminen on vaikeaa, iGEL voidaan asettaa välittömään näkökenttään laryngoskoopin avulla. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

5.2 Kontraindikaatiot

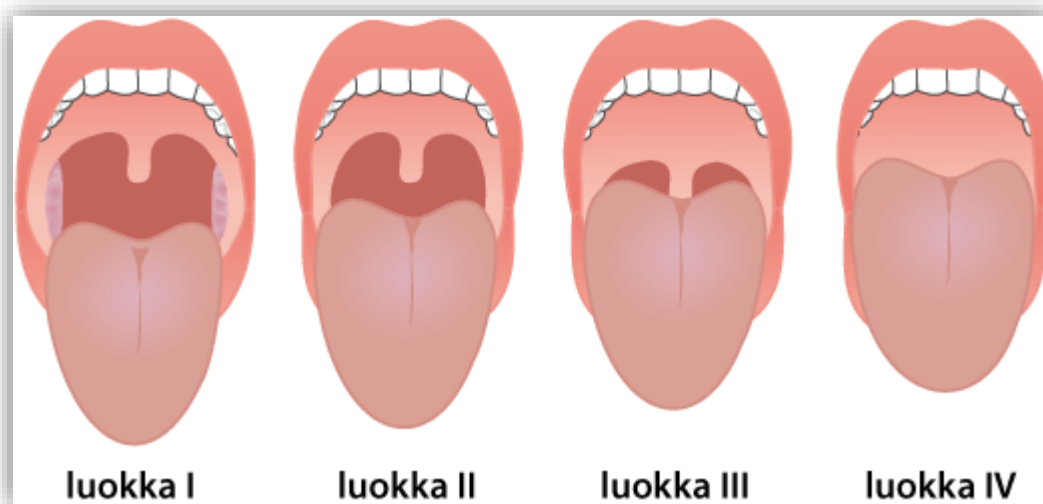
iGELin käyttämiseen liittyy useita kontraindikaatioita eli vasta-aiheita.

Tavallisissa ja kiireellisissä anestesiatilanteissa tulee huomioida potilaat, jotka eivät ole paastonneet (Intersurgical Ltd 2019, 2–8). Lisäksi potilaat, joilla on korkea anestesiariiskiluokitus eli ASA-luokitus (kuva 5) (Duodecim Oppiportti 2021). Myös potilaat, joilla on ahdas nielu, joka arvioidaan Mallampati luokituksella (Duodecim Oppiportti 2020) ovat erityisen riskialttiita (kuva 6). Jos potilaan nielu täyttää Mallampati III luokituksen kriteerit, ei iGELiä saa silloin käyttää. Leukanivelen lukitus, suun avaamisen rajoittaminen, ruokatorven tai sen läheisen alueen paise, vamma tai kasvain ovat myös kontraindikaatioita. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8).

ASA I	Terve	Terve, ei tupakoi, ei käytä alkoholia ollenkaan tai vain vähäisiä määriä.
ASA II	Lievä yleissairaus	Sairaus ei vaikuta potilaan suorituskykyyn. Tupakoija, sosiaalisesti alkoholia käyttävä, raskaana oleva tai BMI 30–40 kg/m ² . Hyvässä hoitotasapainossa oleva diabetes, lievä ja hyvässä hoitotasapainossa oleva keuhkosairaus (esim. astma).
ASA III	Merkittävä mutta stabili sairaus	Vähintään yksi toimintaa rajoittava pitkäaikaissairaus. COPD, BMI yli 40 kg/m ² , aktiivinen hepatiitti, alkoholismi tai muu merkittävä päihdeongelma, yli 3 kk aiemmin sairastettu sydäninfarkti/TIA/aivoinfarkti tai aiemmin tehty sepelvaltimoiden pallolaajennus. Sydämentahdistin ilman defibrillaatiotoimintoa. Dialyysillä hoidettu munuaisten vajaatoiminta.
ASA IV	Jatkuvasti henkeä uhkaava sairaus	Alle 3 kk aiemmin sairastettu sydäninfarkti/TIA/aivoinfarkti tai tehty sepelvaltimoiden pallolaajennus. Akuutti sydäniskemia, merkittävä läppävika, sepsis, merkittävä munuaisten vajaatoiminta ilman dialyysihoidoa.
ASA V	Potilaan arvioidaan menehtyvän ilman kiireellistä leikkausta	Revennyt aneurysma aortassa tai aivoissa, muu aivoverenvuoto joka nostaa kallonsisäistä painetta, iskeeminen suoli sydänsairaalla, monielinvaurio, edelleen vuotava monivammapotilas.
ASA VI	Aivokuollut elinluovuttaja	

Lisämerkintä "E" ASA-luokan yhteydessä tarkoittaa kiireellistä toimenpidettä (päivystys). Päivystyksestä on kyse silloin, kun viive hoidon aloittamisessa lisäisi merkittävästi kuoleman tai pysyvän elinvaurion riskiä.

Kuva 5 ASA-luokitus auttaa arvioimaan potilaan leikkausta edeltävän yleistilan. Arvio merkitään anestesiaomakkeeseen. Lähde: American Society of Anesthesiologists 2020 «<https://www.asahq.org/standards-and-guidelines/asa-physical-status-classification-system>».



Kuva 6 Nielun ahtauma-asteen arviointi Mallampati-luokituksen avulla. (Rihkanen 2020).

Anestesian riittämätön syvyys voi johtaa yskimiseen, nykimiseen, liialliseen syljeneritykseen, kakomiseen, kurkunpään kramppeihin tai hengityksen pidättämiseen, mikä voi vaikeuttaa anestesian onnistumista. Potilaat, joilla on täyden mahalaukun vaara, kuten palleatyrä, sepsis, merkittävä ylipaino, raskaus tai aiempi ruoansulatuskanavan leikkaus, ovat erityisen riskialttiita. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Lopuksi kaikkien supraglottisten ilmatielaitteiden käyttö on tehtävä erityisen varoen potilailla, joilla on hauraita tai herkästi murtuvia hammasproteeseja, siltoja tai muita irtoavia kappaleita suussa. Tämä vaatii noudattamaan ilmatien hallintalaitteiden hyväksytyjä käytätapoja ja -tekniikoita. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

5.3 Erityisvaroitukset ja huomiot

iGEL larynxtuubi on kehitetty helpottamaan hengitystien hallintaa erilaisissa kliinisissä tilanteissa. Vaikka se onkin monin tavoin hyödyllinen väline, sen käyttöön liittyy useita erityisvaroituksia, jotka on huomioitava ennen sen käyttöönottoa. Eräs merkittävä huomioon otettava seikka on potilaan taustatiedot. Potilaat, joilla on esimerkiksi palleatyrä, verenmyrkytys, merkittävä

ylipaino, raskaus tai aiemmin tehty ruoansulatuskanavan leikkaus, ovat alttiimpia mahdolliselle regurgitaatiolle ja mahalaukun sisällön aspiraatiolle. Tämä voi johtaa vakaviin komplikaatioihin, kuten keuhkokuumeeseen. Samalla tavalla, potilaat, joilla on hauraita tai helposti rikkoutuvia hammasproteeseja tai siltoja, ovat alttiimpia vaurioille iGELin asennuksen aikana. Tämä vaatii erityistä huolellisuutta ja hyväksytyjen käyttötapojen ja -tekniikoiden noudattamista ilmatien hallintalaitteiden kohdalla (Virtanen, Laitio & Aantaa 2018).

Asennuksen aikana on myös oltava erityisen varovainen. Vaikka iGEL on suunniteltu helposti ja nopeasti asennettavaksi, on erittäin tärkeää välttää liiallisen voiman käyttöä laitteen tai nenämahaletkun asennuksen yhteydessä. Liiallinen voima voi aiheuttaa vaurioita hengitysteissä ja vaikeuttaa siten potilaan hengitystä. Lisäksi on olemassa riski, että liiallinen voima aiheuttaa ylipaineistusta, mikä voi johtaa hengitysteiden ja keuhkojen vaurioitumiseen. Siksi on erittäin tärkeää, että ventilaation huippuilmatiepaine ei ylitä 40 cm H₂O. (Virtanen, Laitio & Aantaa 2018)

Kolmas erityisvaroitusta koskee iGELin pitkäaikaista käyttöä. iGEL on suunniteltu kertakäyttöiseksi laitteeksi ja se on poistettava potilaan hengitysteistä heti kun se on mahdollista. Laitetta ei saa jättää paikalleen yli 4 tunniksi, sillä pitkäaikainen käyttö voi johtaa limakalvojen kuivumiseen ja kudosturvotukseen. Lisäksi iGELiä ei saa käyttää uudelleen, eikä sitä saa yrittää steriloida uudelleen. Se on suunniteltu kertakäyttöiseksi, ja uudelleensterilointi voi vahingoittaa laitteen rakennetta ja toimivuutta. (Virtanen, Laitio & Aantaa 2018).

5.4 iGELin valmistelu ennen potilaaseen asettamista

Kun valmistaudutaan asettamaan iGEL supraglottinen keinoilmatie potilaalle, tulee lähestyä prosessia systemaattisesti ja harkiten. Valmistelun ja asennuksen aikana tulee aina käyttää tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Alkuun keskeistä on valita oikean kokoinen iGEL, mikä määräytyy potilaan painon perusteella. Tämän valinnan jälkeen on tärkeää tarkastaa iGEL huolellisesti,

ettei siinä ole näkyviä vikoja tai vaurioita, jotka voisivat vaikuttaa sen toimintaan tai potilaan turvallisuuteen. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Kun iGEL on tarkastettu, seuraava askel on sen liukastaminen. Tämä tehdään levittämällä vesipohjaista liukastetta iGELin maskiosan ulkopinnalle. Liukasteen käyttö helpottaa iGELin asettamista ja vähentää potilaan limakalvojen ärsytystä toimenpiteen aikana. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

5.5 iGELin asettaminen potilaalle

iGELin saa asettaa siihen koulutuksen saanut terveysalan ammattilainen, esimerkiksi sairaanhoitaja tai ensihoitaja. iGELin asettaminen on nopea toimenpide ja kokeneimmat käyttäjät asettavat sen viidessä sekunnissa. iGELin asettamisessa ei välttämättä tarvita avustajaa, paitsi sen kiinnittämisen yhteydessä. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Toimenpiteen kannalta on tärkeää, että potilas on oikeassa asennossa. Yleensä suositeltava asento on selinmakuu, jossa potilaan pää on kallistettuna taaksepäin. Potilaan päätä kallistetaan hellästi taaksepäin ja samalla saadaan avattua potilaan ilmatiet. Tämä asento helpottaa iGELin viemistä suun kautta ja sen ohjaamista kohti kurkunpäättä. Kun potilas on saatu hyvään asentoon, tarkastetaan samalla, ettei hänellä oli vierasesineitä suussa tai nielussa. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Kun on varmistuttu, että potilaalla ei ole vierasesineitä nielussa ja hengitystiet ovat avoinna voidaan aloittaa iGELin asettaminen potilaalle. Liukastettu iGEL otetaan kotelosta purentasuojan kohdalta. iGELiä pidetään kuffin ilma-aukko potilaan kurkunpään suuntaisesti. iGEL liu'utetaan potilaan kitalakea pitkin kurkunpään suulle, yhtenäisellä liikkeellä käyttämättä liikaa voimaa. iGEL liu'utetaan hammasrajamerkkiin saakka. iGELiä pidetään hetken aikaa paikoillaan, kun sillä on saavutettu oikea syvyys – tällöin iGEL pysyy paremmin nielussa paikoillaan. On tärkeää toimia varovaisesti ja välttää liiallista

voimankäyttöä. Jos asettaminen kohtaa vastusta, voi olla hyödyllistä säätää potilaan pään asentoa. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Kun iGEL on asetettu, on välttämätöntä varmistaa, että se on oikeassa asennossa ja että ilma kiertää esteettömästi keuhkoihin. iGELin päässä olevaan 15 mm:n liittimeen liitetään hengityspalje, suodatin ja kapnometri, kapnometrillä mitataan potilaan uloshengityksen hiilidioksidipitoisuutta. Hengityspalkeella ventiloidessa tarkkaillaan potilaan rintakehää, että se nousee ja laskee ventiloinnin mukana. Lisäksi varmistamiseksi voidaan käyttää stetoskooppia ja kuunnella hengityssäniä molemmilta puolilta keuhkoja. Kun on varmistuttu, että iGEL on saatu asettua potilaalle, kiinnitetään se paikoilleen teippaamalla se potilaan poskipäihin kiinni. Jos havaitaan ongelmia ilman kulkemisessa tai jos iGEL ei ole oikein asetettu, toimenpide tulee toistaa huolellisesti. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

Koko toimenpiteen ajan on tärkeää seurata potilaan hengitystä ja veren happisaturaatiota, jotta voidaan varmistaa ilmäteiden avoimuus ja potilaan turvallisuus. iGELin asettaminen vaatii huolellisuutta ja tarkkuutta, ja se on suoritettava rauhallisesti ja potilaan tilaa jatkuvasti seuraten. (Intersurgical Ltd 2019, 2–8.)

6 Opinnäytetyön tavoite ja tehtävä

Tehtävänä on luoda opetusvideo Karelia ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoille ja tavoitteena on lisätä heidän tietoaan iGEListä ja sen turvallisesta käytöstä. Tämä on tärkeää, sillä opinnäytetyö tarjoaa resursseja, jotka auttavat opiskelijoita ymmärtämään, milloin ja miten iGELiä tulisi käyttää hoitotyössä. Näin opinnäytetyö ei vain lisää tietoa iGEListä, vaan sillä on myös konkreettinen pedagoginen näkökulma.

7 Opinnäytetyön menetelmälliset valinnat

7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö tarjoaa yhden polun opinnäytteen toteutukseen ammattikorkeakoulutasolla, toimien tutkimuksellisen opinnäytetyön vaihtoehtona (Karelia-ammattikorkeakoulu 2023). Tämäntyyppinen opinnäytetyö yhdistelee käytännön läheisyyttä ja tutkimuksellista lähestymistä, johon kuuluu sekä kirjallinen raportti että käytännössä toteutettu osuus (Vilkka & Airaksinen 2003, 9).

Toiminnallisessa opinnäytetyössä keskitytään toimeksiantajan tarpeesta nousevaan työelämälähtöiseen ongelmaan tai kehityskohteeseen. Sen käytännön toteutus voi vaihdella suuresti riippuen kohderyhmästä, ja se voi ilmetä monina eri muotoina, kuten opaslehtisenä, uuden toimintatavan kehittämisenä tai tapahtuman organisointina. Tällaisen opinnäytetyön avulla voidaan laajentaa asiantuntemusta valitussa kiinnostuksen kohteessa ja kehittää yhteyksiä työelämään vielä opintojen aikana (Vilkka & Airaksinen 2003, 16–18).

Toiminnallisen opinnäytetyön päätarkoituksena on syventää omaa ammatillista osaamista ja tietämystä. Opinnäytetyön suorittamisen aikana omaksutaan tutkimuksellinen ote ja hyödynnetään tarpeen mukaan erilaisia tutkimusmenetelmiä (Vilkka 2006, 76).

Tämän opinnäytetyön tuotoksena on suunnitella, kuvata ja tuottaa opetuskäyttöön soveltuva video iGEL-hengitystien hallintavälineen käytöstä. Videon tulee sisältää yksityiskohtaiset ohjeet iGEL:n käyttöön, valmisteluun ja soveltuvuuteen erilaisissa akuutinhoitotilanteissa. Videon tulee olla pedagogisesti suunniteltu siten, että se vastaa akuutin hoitotyön kurssin opetussuunnitelman vaatimukseen ja tarjoaa opiskelijoille käytännönläheisen oppimiskokemuksen. Videon tulee myös noudattaa ammatillisia standardeja ja sisältää ajantasaisia tietoja iGEL:n käytöstä akuutin hoidossa.

Toiminnallinen osa opinnäytetyöstämme koostuu opetusvideon suunnittelusta, kuvauksesta ja tuotannosta, jonka tarkoituksena on tarjota käytännönläheinen opetusmateriaali Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoille. Videon avulla pyrim havainnollistamaan iGEL-supraglottisen keinoilmatien käytön perusperiaatteita ja tekniikoita akuuttihoitotyössä. Opinnäytetyössä käsitellään yleistä tietoa iGEListä, sopivan koon valinta, indikaatiot ja kontraindikaatiot sekä erityisvaroitukset iGELin käytössä.

7.2 Toimeksiantaja, kohderyhmä ja lähtötilanne

Opinnäytetyömme toimeksiantaja on Karelia-ammattikorkeakoulu, erityisesti akuutin hoitotyön koulutusohjelma. Toimeksiannon antoi lehtori, joka on erikoistunut akuuttihoitotyöhön ja toimii Karelia-ammattikorkeakoulun opetushenkilöstössä. Opettaja tunnisti tarpeen kehittää opetusmateriaalia, joka keskittyy uusiin menetelmiin hengitysteiden hallinnassa, erityisesti iGEL-supraglottisen keinoilmatien käytössä.

Kohderyhmänä ovat Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijat, erityisesti ne, jotka suuntautuvat akuuttihoitotyöhön. Opiskelijat kohtaavat urallaan tilanteita, joissa iGELin kaltaiset keinoilmatiet ovat elintärkeitä potilaan hoidossa. Siksi on olennaista, että he saavat käytännönläheistä ja ajantasaista koulutusta näiden laitteiden käytössä.

Lähtötilanne perustui havaintoon, että vaikka iGEL on yleistymässä akuuttihoitotyössä, opiskelijoiden tietämys ja taito sen käytössä on vaihtelevaa. Tämä johtuu osittain siitä, että iGEL on suhteellisen uusi väline markkinoilla, ja sen käyttöön liittyvä koulutus ei ole vielä täysin vakiintunut osaksi perusopetusta. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on lisätä ymmärrystä ja tarjota Karelia-ammattikorkeakoulun opiskelijoille konkreettista ja interaktiivista opetusmateriaalia, joka parantaa heidän valmiuksiaan käyttää iGELia tehokkaasti ja turvallisesti.

7.3 Hyvä opetusvideo

Hyvän opetusvideon luominen on monivaiheinen prosessi, jossa keskeistä on yksinkertaisuuden ja informatiivisuuden yhdistäminen. Tavoitteena on tiivistää opetettavan asian ydin ja esittää se harkitulla sanomalla. Videon onnistumisessa on tärkeää, että se havainnollistaa hyvin opetettavat asiat ja sisältää esimerkkejä tai vertauksia, jotka tekevät opetettavasta aiheesta helpommin ymmärrettävän (Utriainen & Miettinen 2016).

Videon kuvaamisessa on mahdollista käyttää nykyaikaisia älylaitteita, kuten puhelimia tai tabletteja, jolloin ei tarvitse investoida erillisiin kuvausvälineisiin. On tärkeää erottaa tilanteen tallentaminen ja videon tekeminen toisistaan, sillä videossa on usein käsikirjoitus ja se on suunniteltu huolellisesti ottaen huomioon tekniset seikat, kuten valaistus, kuvakulmat ja editointi. (Laine 2016.)

Opetusvideon rakenne ja rytmi ovat olennaisia tekijöitä sen onnistumisessa. Rakenteellisesti video voi sisältää kiinnostavan aloituksen, rakenteikkaan keskiosan ja mieleen jäävän lopetuksen. Rytmipuolestaan ilmenee esimerkiksi puhetahdissa, tauoissa ja esitysmateriaalin vuorovaikutuksessa. (Recit.fi 2022.)

Teknologian käyttö opetuksessa on tärkeää, sillä se on osa opiskelijoiden arkea. Opetusvideot tukevat itseohjautuvaa oppimista ja mahdollistavat teorian havainnollistamisen käytännön esimerkein. Tärkeää on kuitenkin varmistaa, että video vastaa kohderyhmän tarpeisiin ja että sillä on selkeä tavoite ja rakenne (Kantola, Antson & Toivonen 2021).

Lopuksi videon tekninen laatu on ratkaiseva tekijä sen onnistumisessa. Huono äänenlaatu voi pilata muuten hyvän videon, joten ulkoisen mikrofoniin käyttöä suositellaan. (Laine 2016.) Lisäksi videon pituuden ja käsikirjoituksen huolellinen suunnittelu ovat tärkeitä tekijöitä (Kosola 2015).

Näitä periaatteita noudattaen opinnäytetyöni tavoitteena on tuottaa opetuksellisesti arvokas, selkeä ja informatiivinen opetusvideo iGEL-

supraglottisesta keinoilmatiestä, joka tukee Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitaja- ja terveydenhoitajaopiskelijoiden oppimista.

7.4 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

Aloitimme suunnittelemaan opetusvideota iGEL:n turvallisesta asettamisesta potilaalle. Opetusvideo tulee sisältämään teoriaa ja käytäntöä. Videolla käymme läpi mikä on iGEL, miten oikea koko valitaan, kuinka iGEL ja potilas valmistellaan sekä mitä tulee ottaa huomioon sen turvallisessa asettamisessa. Lisäksi videolla näytetään kuinka iGEL asetetaan ja mitä sen jälkeen tapahtuu, kun se on saatu asetettua potilaaseen.

Opetusvideon suunnittelun aloitimme tekemällä videon käsikirjoituksen. Käsikirjoituksessa korostettiin iGELin turvallisen käytön tärkeyttä ja sitä, kuinka se voi parantaa potilaan hoitoa. Teimme käsikirjoituksesta ensin raakaversiion, jonka lähetimme toimeksiantajalle. Toimeksiantaja luki käsikirjoituksen ja kommentoi siihen kehitysideoita.

Saatuamme kehitysideat aloitimme muokkaamaan käsikirjoitusta. Teimme käsikirjoituksesta uuden version, jonka lähetimme uudestaan toimeksiantajalle. Saimme käsikirjoituksesta hyvää palautetta ja vielä muutamia kehitysideoita. Näiden ideoiden jälkeen aloitimme suunnittelemaan videon tekemistä. Opetusvideota kuvatessamme huomasimme kohtia, joita täytyi vielä muokata. Käsikirjoitus muokkautui koko kuvaamisprosessin ajan. Kun video alkoi olla lähes valmis, valmistui myös käsikirjoitus lopulliseen muotoonsa.

Heti opetusvideon suunnittelun alkuvaiheessa olimme päättäneet, että kuvaamme videon Karelia Ammattikorkeakoulun simulaatioluokassa. Simulaatioluokka tarjosi meille parhaat resurssit kuvaamiseen liittyen. Luokasta löytyi kaikki tarvittava rekvisiitta, kuten nukke ja jokaista kokoa olevat iGELit. Videon suunnitteluvaiheessa keskityttiin iGELin ominaisuuksien, asettamisen ja käyttötilanteiden ymmärtämiseen.

Suunnitteluvaiheessa sovimme, että toinen meistä toimii videolla hoitajana ja toinen hoitaa kuvaamisen ja videon editoinnin. Mietimme myös, kuinka pitkän videon tekisimme ja millaiseen keston saisisimme mahdutettua kaiken oleellisen. Lopulta videosta tuli hieman yli 8 minuuttia pitkä ja mietimme alkuun, että tuliko videosta liian pitkä. Videota tarkastellessamme ei siitä kuitenkaan tullut liian pitkä ja saimme mahdutettua siihen kaiken oleellisen asian.

Aikaisessa vaiheessa päätimme, että lisäämme äänet videolle jälkikäteen. Tämä siksi, että videota kuvatessa voimme keskustella ja lukea samaan aikaan käsikirjoitusta. Käsikirjoituksen samanaikaisella lukemisella saimme testattua, kuinka hyvin videolla tapahtuva toiminta osuu kohdalleen kertojan puheen kanssa. Suunnitteluvaiheessa päätettiin, että videolle lisätään muutamia still-kuvia, esimerkiksi videolla esiteltävät indikaatiot ja kontrandikaatiot on katsojan helpompi lukea still-kuvasta itse. Videon seuraamisen ja asioiden ymmärtämisen tueksi päädyimme lisäämään videoon tekstityksen. Tekstityksen lisäsimme, kun video oli kokonaisuudessaan valmis.

Kuvauksessa pyrittiin saavuttamaan korkea laatu ja selkeys. Videolla demonstroitiin iGELin asettamisen vaiheet, alkaen oikean koon valinnasta ja päättyen sen turvalliseen asettamiseen potilaan hengitysteihin.

Tuotantovaiheessa käytettiin laadukkaita videointi- ja editointilaitteita kuten laadukas kamera ja Clipchamp editointiohjelma, jotta lopputulos olisi selkeä, ymmärrettävä ja visuaalisesti miellyttävä. Videon tavoitteena oli tehdä opiskelijoille helpoksi ymmärtää iGELin käytön tärkeimmät seikat, kuten sen oikeaoppinen valmistelu ja asettaminen. Tuotantovaiheessa mietimme, mikä olisi sopiva videon pituus, että saisisimme kerrottua kaikki oleelliset asiat iGELin käyttöön liittyen, siten ettei videosta tulisi liian pitkä eikä liian lyhyt.

Opinnäytetyön toiminnallisessa osassa korostui myös yhteistyö ammattilaisten ja Karelia-ammattikorkeakoulun opettajien kanssa. Heidän asiantuntemuksensa ja palaute auttoivat varmistamaan, että video vastasi opetuksellisia tavoitteita ja oli pedagogisesti arvokas.

Opetusvideolla halusimme tarjota opiskelijoille konkreettisen työkalun iGELin käytön oppimiseen ja ymmärtämiseen, mikä lisää heidän valmiuksiaan akuuttihoitotyössä. Tämä toiminnallinen opinnäytetyö ei ainoastaan täydennä teoreettista tietoa, vaan myös vahvistaa käytännön taitoja ja parantaa potilasturvallisuutta.

7.5 Tuotoksen arviointi

Oman tuotoksen, tässä tapauksessa opetusvideon arviointi oli tärkeä osa prosessia, koska se auttoi meitä kehittämään ja parantamaan tuotostamme. Ensimmäisenä vaiheena arvioinnissa tarkastelimme videon sisältöä ja selkeyttä. Kysyimme itseltämme, olimmeko selittäneet aiheen riittävän selkeästi ja ymmärrettävästi kohdeyleisölle. Lisäksi arvioimme, oliko videolla käsitelty kaikki tarvittavat asiat ja oliko viesti välitetty tehokkaasti.

Toiseksi tarkastelimme videon rakennetta ja visuaalista ilmettä. Pohdimme, oliko video jäsenneilty selkeästi ja loogisesti etenevästi. Kiinnitimme huomiota myös visuaalisiin elementteihin, kuten kuvan laatuun ja mahdollisiin grafiikoihin tai animaatioihin, jotka voisivat tehdä videosta houkuttelevamman ja helpommin seurattavan.

Tekninen laatu oli myös keskeinen osa arviointia. Tarkastelimme kuvan ja äänen laatua sekä mahdollisia editointivirheitä tai teknisiä ongelmia. Halusimme varmistaa, että tekniset seikat olivat kunnossa ja että katsojat voisivat keskittyä oppimiseen ilman häiriöitä.

Lopuksi arvioimme videon vaikutusta ja käyttäjäkokemusta. Keräsimme palautetta kohdeyleisöltä sähköisen palautelomakkeen avulla sekä toimeksiantajalta sähköpostitse ja analysoimme saatuja kommentteja ja ehdotuksia, jotka voisivat auttaa meitä parantamaan tuotostamme. Muokkasimme videota toimeksiantajan palautteen pohjalta. Kohdeyleisöltä kerätty palaute oli positiivista ja sen pohjalta videolle ei tarvinnut tehdä muokkauksia.

Kokonaisuudessaan oman opetusvideon arviointi oli monivaiheinen prosessi, joka vaati objektiivista ja kriittistä ajattelua. Se auttoi meitä tunnistamaan vahvuutemme ja heikkouksemme sekä tarjosi suuntaa tuleviin parannuksiin ja kehityskohteisiin.

8 Pohdinta

8.1 Tuotoksen tarkastelu

Tuotoksen tarkastelu on tärkeä osa oppimisprosessia, ja se voi tarjota monia hyödyllisiä näkökulmia niiden laadun ja tehokkuuden arviointiin. Yksi keskeinen näkökohta on videon selkeys ja ymmärrettävyys. On tärkeää, että video esittelee käsiteltävän aiheen loogisesti ja jäsennellysti, niin että katsoja voi helposti seurata esitettyä informaatiota. Selkeä puhe sekä visuaaliset elementit, kuten grafiikat tai animaatiot, voivat auttaa asioiden hahmottamisessa.

Toinen tärkeä seikka on videon sisällön relevanssi ja ajankohtaisuus. Hyvä opetusvideo tarjoaa kohdeyleisölleen merkityksellistä ja ajantasaista tietoa halutusta aiheesta. Lisäksi video voi hyödyntää erilaisia oppimismetodeja ja -tyylejä, kuten esimerkkejä, harjoituksia tai käytännön demonstrointeja, jotka auttavat katsojaa ymmärtämään ja soveltamaan opittua.

Myös tekninen laatu on olennainen osa opetusvideon arviointia. Hyvä äänenlaatu, selkeä kuva ja sujuva editointi voivat parantaa katsojakokemusta ja tehdä opetusvideosta miellyttävämmän seurata. Lisäksi on tärkeää, että video on helposti saatavilla ja että se toimii moitteettomasti erilaisilla laitteilla ja selaimilla.

Yhteenvetona voidaan todeta, että opetusvideon tarkastelussa tulisi kiinnittää huomiota sen selkeyteen, relevanssiin, oppimismetodeihin ja tekniseen laatuun. Näiden tekijöiden arvioinnin avulla voidaan tunnistaa videoon mahdollisesti

sisältyviä vahvuuksia ja heikkouksia sekä mahdollisia kehityskohteita tulevia opetusvideoita varten.

8.2 Luotettavuus ja eettisyys

Toiminnallisessa opinnäytetyössä voidaan käyttää hyödyksi laadullisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin kriteereitä (Karelia Ammattikorkeakoulu 2020). Laadullisen tutkimuksen luotettavuuden keskeisiä kriteerejä ovat esimerkiksi uskottavuus, vahvistettavuus, siirrettävyys ja refleksiivisyys, joita on kuvailtu (Tuomi & Sarajärvi 2018, 162; Kylmä & Juvakka 2007, 127).

Uskottavuus tarkoittaa, kuinka opinnäytetyön ja sen tulosten uskottavuutta demonstroidaan työssä itse (Kylmä & Juvakka 2007, 128; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198). Uskottavuutta vahvistaa tulosten selkeä kuvaus, josta lukija voi suoraan ymmärtää, miten analyysi on suoritettu ja mitkä ovat työn vahvuuksia sekä heikkouksia (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, s. 198). Lisäksi tekijän pitkäaikainen paneutuminen aiheeseen katsotaan uskottavuuden lisääjäksi (Kylmä & Juvakka 2007, s. 128). Meidän työmme uskottavuutta tukee käyttämämme aika ja perusteellinen perehtyminen sekä aiheeseen että opinnäytetyöprosessiin.

Vahvistettavuus liittyy koko opinnäytetyöprosessiin ja vaatii, että työn kulku on kirjattu niin, että prosessia on helppo seurata. Siirrettävyys viittaa työn tulosten soveltuvuuteen muihin samankaltaisiin tilanteisiin (Kylmä & Juvakka 2007, s. 129). Raporttimme on järjestetty loogisesti ja selkeästi, mikä helpottaa sen lukemista. Videon avulla tarjoamme sairaanhoitajaopiskelijoille perustiedot iGEL:in käyttöön.

Refleksiivisyys edellyttää, että tekijä on tietoinen omista lähtökohdistaan ja arvioi niiden vaikutusta aineistoon ja tutkimusprosessiin (Kylmä & Juvakka 2007, s. 129). Olemme pohtineet omaa työskentelyämme ja lähestymistapaamme opinnäytetyön aikana. Lähtökohtamme oli, että emme olleet aiemmin tutustuneet aiheeseen perusopinnoissa kunnolla, mikä johti

meidät lähestymään opinnäytetyötä ilman laajaa aiempaa tietämystä. Tämä haaste kannusti meitä syventymään aiheeseen huolellisemmin ja rakentamaan oppimateriaalin opiskelijan näkökulmasta lähtien.

Luotettavuutta tukee luotettavien ja monipuolisten lähteiden käyttö. Olemme löytäneet ja käyttäneet lähteitä, jotka vahvistavat tiedon luotettavuutta usean eri tutkijan toimesta, mikä on auttanut kokoamaan mahdollisimman luotettavan ja vakuuttavan tietopohjan, joissakin kappaleissa olemme käyttäneet suoraan valmistajalta saatua tietoa, jota voidaan pitää luotettavana. Lähteet ovat pääasiassa enintään kymmenen vuoden sisällä julkaistuja, ja niitä on sekä kotimaisia että kansainvälisiä.

Hyvän tieteellisen käytännön mukaisesti on tärkeää mainita käytettyjen aineistojen, menetelmien tai tulosten alkuperä, tekijä ja lähteet (Arene 2020). Olemme huolellisesti merkinneet käytetyt lähteet lähdeluetteloon ja lähdeviittaukset tekstiin Karelia-ammattikorkeakoulun ohjeistuksen mukaisesti. Opinnäytetyöt tarkistetaan plagiaatintunnistusjärjestelmässä ennen lopullista arviointia, mikä edesauttaa opiskelijoiden ohjausta (Arene 2020). Olemme välttäneet plagiointia ja hyödyntäneet säännöllisesti Opiskelija Turnitin -plagiaatintunnistusjärjestelmää. Lisäksi olemme perustelleet työemme vaiheet ja valinnat, mikä vahvistaa työemme eettisyyttä ja luotettavuutta.

8.3 Opinnäytetyön prosessin tarkastelu ja ammatillinen kasvu

Opinnäytetyömme keskittyy iGEL-supraglottisen hengitystien hallintavälineen käyttöön ja sen merkitykseen hoitotyössä. Projektin alusta alkaen aloitimme tutustumalla aiheeseen laajasti käymällä läpi alan kirjallisuutta ja koulutusmateriaaleja, mikä syvensi ymmärrystämme hengitystiestä ja sen häiriöistä. Tämän jälkeen seurasimme iGELin käyttöä käytännössä, minkä myötä opimme laitteen käyttötekniikat ja -haasteet.

Prosessin edetessä kehitimme opetusvideon, jossa demonstroimme iGELin asettamista. Videon suunnittelu ja toteutus vaativat yhteistyötä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa. Tämän lisäksi saimme arvokasta kokemusta opetusmateriaalien tuottamisesta, joka on tärkeää potilasohjauksessa ja kollegoiden kouluttamisessa.

Opinnäytetyön kirjoitusvaiheessa reflektoimme oppimaamme ja arvioimme kriittisesti iGELin soveltuvuutta erilaisiin hoitotilanteisiin, mikä paransi analyyttisiä taitojamme ja kykyämme soveltaa teoretietoa käytäntöön. Koko prosessin ajan työme ohjaaja antoi palautetta, joka auttoi meitä hahmottamaan ammatillisen kasvumme ja kehityskohteemme.

Lopputuloksena opinnäytetyö ei ainoastaan syventänyt asiantuntemustamme iGELin käytöstä, vaan myös vahvisti itsevarmuuttamme ja kykyämme toimia tehokkaasti hoitotyön tilanteissa. Projektin kautta saimme myös arvokasta kokemusta terveydenhuollon koulutusmateriaalien kehittämisestä, mikä on hyödyllistä tulevassa urassamme sairaanhoitajina.

8.4 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuudet

Opinnäytetyömme tarjoaa käytännöllisiä hyödyntämismahdollisuuksia monipuolisesti eri terveydenhuollon koulutuksissa. Pelastuslaitoksen henkilöstö voi hyödyntää iGEL-koulutusta nopeuttamaan ja tehostamaan hengitystien hallintaa onnettomuustilanteissa. Päivystysosastot voivat sisällyttää opinnäytetyön tulokset koulutusohjelmiinsa parantaakseen henkilökunnan valmiuksia akuuttitilanteissa, ja teho-osaston MET-tiimit voivat käyttää sitä elvytystilanteiden tehokkaampaan hallintaan. Kaikissa koulutuksissa voidaan hyödyntää työn tuloksena syntyneitä opetusvideoita ja simulointiharjoituksia, jotka tukevat visuaalista ja käytännönläheistä oppimista.

Jatkokehitysmahdollisuuksia tutkiessamme ehdotamme opinnäytetyön jalkauttamista myös perusterveydenhuollon puolelle, jossa iGELin käytön

koulutus voisi tukea hoitohenkilökuntaa paremmin tunnistamaan ja hallitsemaan hengitystieongelmia. Teoripohjaa voisi laajentaa vertailemalla iGELiä muihin hengityksen tukemiseen tarkoitettuihin välineisiin, kuten LMA (Laryngeal Mask Airway) ja trakeostomialaitteisiin. Tällainen vertailu voisi tuoda esiin kunkin välineen vahvuudet ja heikkoudet eri käyttökonteksteissa. Tutkimus voisi myös syventää ymmärrystä siitä, miten eri välineet soveltuvat erityyppisiin potilastilanteisiin, mikä rikastuttaa hoitohenkilöstön kliinistä päätöksentekoa ja parantaa potilasturvallisuutta.

Lähteet

- Alanen P., Jormakka J., Kosonen A. & Saikko S. 2017. Oireista työdiagnoosiin. Sanoma pro Oy
- Ammattikorkeakouluopinnot.fi. 2023. Opinnäytetyö. <https://www.ammattikorkeakouluopinnot.fi/opinnaytetyo-8082>. 13.2.2024
- Anttalainen, U. 2023. Hengitysvajaus. Lääkäriin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00164/search/ykt00164> 14.12.2023
- Arene. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. <https://www.arene.fi/wpcontent/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%20C3%84YTET%20C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>. 18.3.2024
- Brander, P. 2011. Noninvasiivinen ventilaatio ja äkillinen hengitysvajaus. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/duo99303/search/noninvasiivinen%20ventilaatio?db=284> 14.12.2023
- Castrén, M. & Silfvast, T. 2006. Aikuisen elvytys. Teoksessa: Rosenberg, P., Alahuhta, S., Lindgren, L., Olkkola, K. & Takkunen O. (toim.) Anestesiologia ja tehohoito. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 1008–1023
- Duodecim oppiportti. 2021. ASA-luokitus. https://www.oppiportti.fi/op/atd00059/do?p_haku=asa-luokitus#q=asa-luokitus 5.1.2024.
- Duodecim oppiportti. 2020. Nielun ahtauma-asteen arviointi Mallampati-luokituksen avulla <https://www.oppiportti.fi/op/ptu00038/do> 5.1.2024.
- Duodecim terveyskirjasto. 2022. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00005> 14.12.2023
- Duodecim terveyskirjasto. 2016a. Hypoksia. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01246>. 10.3.2024.
- Duodecim terveyskirjasto. 2016b. Indikaatio. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01327/indikaatio>. 14.12.2023.
- Duodecim terveyskirjasto. 2017. Keuhkorakkula. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt01580 3.1.2024.
- Duodecim terveyskirjasto. 2020. Nielu. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02309&p_hakusana=nielu 21.12.2023.
- Duodecim terveyskirjasto. 2023. Rannesyke. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04852> 29.03.2024

- Duodecim terveyskirjasto. 2016. Vasta-aihe. Lääketieteen sanasto. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03681> 14.12.2023.
- Hanif, M.A., Kaji, A.H. & Niemann, J.T. 2010. Advanced Airway Management Does Not Improve Outcome of Out-of-hospital Cardiac Arrest. *Academic Emergency Medicine* 17 (9/2010), 926-931. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1553-2712.2010.00829.x> 14.12.2023.
- Hellevo, H. 2012. Dum spiro, spero – Hengityksen ja hengitysvajauksen perusteita. *Systole* (2), 24–27.
- Holmström, P. & Alaspää, A. 2013. Hengitysvaikeus. Teoksessa Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan K. & Taskinen T. (toim.) *Ensihoito*. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 301–330.
- Intersurgical Ltd. 2019. I-gel user guide. I-gel single use supraglottic airway. <https://www.intersurgical.com/content/files/80023/1103318462> 14.12.2023.
- Kallela, M., Häppölä, O. & Eriksson, H. 2014. Tajuttomuus. Duodecim lääketieteellinen aikakausikirja. [Tajuttomuus - Duodecim](#). 15.04.2024.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 198.
- Kantola, J. Antson, R. & Toivonen, M. 2021. Opetusvideoiden käyttö oppimisen tukena". Turun ammattikorkeakoulu. <https://sunopix.turkuamk.fi/yleinen/opetusvideoiden-kaytto-oppimisen-tukena/> 3.1.2024.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2023. Karelian opinnäytetyön ohje: Opinnäytetyö ammattikorkeakouluopinnoissa. <https://libguides.karelia.fi/c.php?g=679019&p=4838866> 18.3.2024
- Kosola, L. 2015. Kahdeksan asiaa, jotka kannattaa huomioida opetusvideota tehdessä. *Abitreenit*. Yle.fi. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/10/29/kahdeksan-asiaa-jotka-kannattaa-huomioida-opetusvideota-tehdessa>. 3.1.2024.
- Kuisma, Markku; Holmström, Peter; & Porthan, Kari (toim.) 2008. *Ensihoito*. Helsinki: Tammi. 21.12.2023.
- Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan K. & Taskinen T. 2015. *Ensihoito*. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 3.1.2024.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. *Laadullinen terveystutkimus*. Helsinki: Edita Prima Oy. 127–129.
- Laine, M. 2016. "Opettaja: näillä ohjeilla teet hyvän videon – katso Yle Uutisluokan opetusvideot". <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/10/29/kahdeksan-asiaa-jotka-kannattaa-huomioida-opetusvideota-tehdessa>
- Leppäluoto J., Kettunen R., Rintamäki H., Vakkuri O., Vierimaa H. & Lähti S. 2013. *Anatomia ja fysiologia, Rakenteesta toimintaan*. Helsinki. Sanoma pro Oy.
- Leppäluoto, J., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lauri, T. 2020. *Anatomia ja fysiologia. Rakenteesta toimintaan*. 9.-11. painos. Helsinki: Sanomapro Oy. 165.
- Lindsberg, P.J. & Soinila, S. 2006. *Tajuttomuus*. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) *Neurologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 145–160.

- Mattila, J. 2014. Hengityselimistön rakenne ja toiminta. Otavan opisto. Internetix.
http://opinnot.internetix.fi/fi/muikku2materiaalit/peruskoulu/bi/bi3/05_hengitys/02?C:D=2110079&m:selres=2110079 3.1.2024
- Mäkitie, A. & Juutilainen, M. 2010. Aikuisten ulkoisten kurkunpäävammojen hoitolinjat. Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. <https://www.duodecimlehti.fi/duo98996> 3.1.2024
- Nienstedt W., Hänninen O., Arstila A. & Björkqvist S-E. 2008. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki. Werner Söderström Osakeyhtiö. 3.1.2024
- Nuuttinen, J. 2011. Korva-, nenä- ja kurkkutaudit ja foniatrian perusteet. Helsinki: Unigrafia Oy.
- Nurmi, J. & Alaspää, A. 2013. Tajuttomuus. Teoksessa Kuisma M., Holmström P., Nurmi J., Porthan K. & Taskinen T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 373–384.
- OpenAirway. 2015. Paediatric SGA sizes. <https://openairway.org/paediatric-sga-sizes/> 14.12.2023
- Recit.fi. 2022. Millainen on hyvä opetusvideo?" - Verkkokoulutus ja opetusvideot. <https://recit.fi/verkkokoulutuksen-suunnittelu/millainen-on-hyva-opetusvideo/> 3.1.2024
- Sand O., Sjaastad Ø., Haug E. & Bjälle J. 2011. Ihminen. WSOYpro Oy. Helsinki. 3.1.2024
- Terveyskylä. 2022. Keuhkotalo. Keuhkojen rakenne ja toiminta. <https://www.terveyskyla.fi/keuhkotalo/rakenne-ja-toiminta>
- Timo Carpén, Jaana Hagström, Antti Mäkitie ja Lauri Jouhi 2021 Suunielusyöpä - hoidon yksilöllistäminen uusia ennustetekijöitä hyödyntämällä vaatii vielä kehitystyötä Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. 21.12.2023
<https://www.duodecimlehti.fi/duo16452>
- Tuomi, J. & Sarajarvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällön analyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi.162.
- Utriainen, Sampo; Miettinen, Erno (2016) - "Tiivistä ydin ja konkretisoi teoria: millainen on hyvä opetusvideo?". Tampereen ammattikorkeakoulu. <https://www.theseus.fi/handle/10024/121302>
- Vilka, H & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.
- Vilka, H. 2006. Tutki ja havainnoi. Helsinki: Tammi.
- Virtanen, A., Laitio, R., & Aantaa, R. 2018. Käypä hoito: Anestesia. Duodecim, 134(5), 470–471.
- Kuva 2. pgmedicalworld.com: <https://www.slideshare.net/riyazatt/anatomy-of-larynx26267761> slide 5/94 katsottu 3.1.2024

Tiedonhaun taulukko

Tiedonhaku aiheesta "iGEL"

TIETOKANTA	HAKUSANAT	OSUMAT	VALITUT
HOITOTYÖN SUOSITUKSET	iGEL	0	0
KÄYPÄHOITO- SUOSITUKSET	iGEL	0	0
TERVEYSPORTTI	iGEL	13	0
MEDIC	iGEL	0	0
CINAHL	iGEL	29	0

Käsikirjoitus

Käsikirjoitus

Kohtaus 1 iGEL

Video: Videolla otetaan iGEL pakkauksestaan ja esitellään sitä.

Kertoja: iGEL on supraglottinen keinoilmatie, jota käytetään potilaan hengitysteiden hallintaan. iGEL käytetään myös rutiinianestesioidissa sekä elvytystilanteissa.

iGEL on valmistettu lääkinällistä laatua olevasta kestonuovisesta elastomeerista, joka on pehmeää, geelimäistä ja läpinäkyvää. iGELin pehmeys on suunniteltu vastaamaan nielun, kurkunpään ja sitä ympäröivien rakenteiden pehmeyttä ja samanaikaisesti säilyttämään muotonsa asettamisen helpottamiseksi.

Kohtaus 2 Indikaatiot ja kontraindikaatiot iGELin käytölle

Video: Videolla näkyy diat, joissa käydään ensiksi läpi indikaatiot ja sen jälkeen kontraindikaatiot.

Kertoja: Kertoja lukee diojen tahdissa indikaatiot ja kontraindikaation.

Indikaatioita ovat:

iGEL on tarkoitettu käyttöön ilmatien varmistamisessa ja ylläpitämisessä rutiini- ja hätäanestesioidissa paastonneilla potilailla spontaanin hengityksen tai jaksottaisen positiivisen paineventilaation aikana.

Elvyttäessä tajutonta potilasta.

Tai intubaatioputkena kuituoptyisessa ohjauksessa intubaatioissa, jotka tiedetään vaikeiksi tai jotka osoittautuvat odottamatta vaikeiksi

Kontraindikaatioit ovat:

Paastoamattomat potilaat rutiini- ja hätäanestesia toimenpiteissä.

Leukalukko, suun rajallinen avautuminen, nielussa tai kurkunpäässä oleva paise, trauma tai massa

Ventilaation suurin ilmatiepaine ei saa olla yli 40 cm h2O

Välineen tai mahaletkun sisäänviennissä ei saa käyttää liiallista voimaa

Riittämätön anestesian taso, joka voi johtaa yskimiseen, ventilaatio vastuksen kasvamiseen, liialliseen syljen eritykseen, yökkäilyyn, äänihuulten kouristukseen tai hengityksen pidätykseen ja heikentää siten anestesian tehoa

Välinettä ei saa jättää paikoilleen yli 4 tunnin ajaksi

iGELiä ei saa käyttää tai käsitellä uudelleen

Potilaat, joilla on jokin tila, joka voi lisätä täyden mahan riskiä, kuten esimerkiksi palleatyrä, verenmyrkytys, sairaaloinen lihavuus, raskaus tai aikaisempi ylemmän mahasuolikanavan leikkaus tms.

Käyttö tajuissaan tai puolitajuissaan olevalla potilaalla hätätilanteessa

Potilaat, joilla on ASA- tai Mallampati III- tai sitä korkeampi luokitus. ASA-luokitus tarkoittaa potilaan anestesia-riskiluokitusta ja Mallampati luokitus kertoo siitä, kuinka ahdas potilaan nielu on.

Kohta 3 iGELin osat

Video: Videolla diasarja, jossa näkyy iGELin eri osat

Kertoja: iGELin tärkeimmät osat:

Yksi, mahakanavan distaalinen pää.

Kaksi, kurkunkannen tuki.

Kolme, mahakanavan proksimaalinen pää.

Neljä. Pehmeä, ei täytettävä kuffi.

Viisi, suuontelon stabilointiosa.

Kuusi, kiinteä purukappale. Seitsemän, lisähappiliitäntä.

Kahdeksan, viidentoista millimetrin liitin.

Kohta 4 iGEL kokojen esittely

Video: Videolla esitetään kaikki erikokoiset iGELit pienimmästä suurimpaan.

Loppuun kaikki iGELit vierekkäin.

Kertoja: Kertoja käy läpi kaikki eri koot.

iGEL koko 1.

Koko 1 on tarkoitettu vauvoille, joiden paino on välillä 2–5 kilogrammaa. Tämä pienin koko varmistaa herkimmän potilasryhmän hengitysteiden turvallisen hallinnan.

iGEL koko 1,5.

Koko 1,5 sopii pikkulapsille, joiden paino on 5–12 kilogrammaa.

iGEL koko 2.

Koko 2 on suunnattu pienille lapsille, joiden paino asettuu 10–25 kilogramman väliin.

iGEL koko 2,5.

Koko 2,5 on kehitetty kookkaille lapsille, joiden paino on 25–35 kiloa.

iGEL koko 3.

Koko 3 on tarkoitettu pienille aikuisille, joiden paino on 30–60 kiloa.

iGEL koko 4.

Koko 4 on valinta keskikokoisille aikuisille, jotka painavat 50–90 kiloa. Koko 4 on yleisin aikuisten käyttämä koko, ja se sopii useimmille potilaille.

iGEL koko 5.

Koko 5 on suunniteltu kookkaille aikuisille, joiden paino on yli 90 kiloa. Se on suurin saatavilla oleva koko.

Kohtaus 5 iGEL tarkastus

Video: Tarkastetaan paketin kunto ja päivämäärä sekä tarkastetaan, että iGEL on käyttökuntoinen.

Kertoja: Ennen kuin iGEL voidaan asettaa potilaalle, tulee varmistaa tuotepakkauksesta päivämäärä ja että pakkaus on ehjä.

Kohtaus 6 Valmistelu

Video: Alkuun varataan pöydän päälle tarvittavat välineet (iGEL, suojakäsineet, vesipohjainen liukaste). Videolla näytetään kuinka iGEL liukastetaan oikeaoppisesti. Vesipohjaista liukastetta levitetään iGELin maskiosan ulkopinnalle, ei siis ilma-aukkoon tai sen reunoille. Liukasteen käyttö helpottaa iGELin asettamista ja vähentää potilaan limakalvojen ärsytystä toimenpiteen aikana.

Kertoja: Ennen toimenpiteen aloittamista pöydälle varataan kaikki tarvittavat välineet. Oikean kokoinen iGEL, vesipohjainen liukaste, teippi iGELin kiinnittämistä varten ja tehdaspuhtaat käsineet. iGELiä tulee aina käsitellä tehdaspuhtailla käsineillä.

Kun tarvittavat välineet on varattu, voidaan aloittaa iGELin liukastaminen. Liukastetta laitetään iGELin suojakotelon keskellä olevaan maljaan. Vesipohjaista liukastetta levitetään iGELin maskiosan ulkopinnalle, ei siis ilma-aukkoon tai sen reunoille. Liukasteen käyttö helpottaa iGELin asettamista ja vähentää potilaan limakalvojen ärsytystä toimenpiteen aikana.

Kohtaus 7 iGEL asettaminen

Video: Videolla näytetään oikeaoppinen ote iGEListä. Sen jälkeen avataan potilaan ilmatiet ja tarkastetaan potilaan suu, ettei siellä ole vierasesineitä. Sen jälkeen, kun ilmatiet ovat avattu aloitetaan iGELin asettaminen potilaaseen.

Kertoja: Ensiksi avataan potilaan ilmatiet kääntämällä potilaan päätä kevyesti taaksepäin. Potilaan suu avataan painamalla kevyesti leukaa alaspäin. Ennekuin iGELiä aloitetaan asettamaan potilaaseen, varmistetaan, ettei potilaalla ole vierasesineitä suussa/nielussa.

Liukastettu iGEL otetaan kotelosta purentasuojan kohdalta. I-Geliä pidetään kuffin ilma-aukko kurkunpään suuntaisesti.

iGEL liu'utetaan potilaan kitalakea pitkin kurkunpään suulle, yhtenäisellä liikkeellä käyttämättä liikaa voimaa. iGEL liu'utetaan hammasrajamerkkiin saakka. iGELiä pidetään hetken aikaa paikoillaan, kun sillä on saavutettu oikea syvyys – tällöin iGEL pysyy paremmin nielussa paikoillaan.

Jos iGELin laitoin yhteydessä tunnet voimakasta vastusta nielussa, voit painaa leukaa kovemmin alaspäin tai kiertää iGELiä hieman sivusuunnassa nielun ohi.

Kohtaus 8 Varmistaminen ja lisälaitteiden kytkeminen

Video: iGEL:n ollessa paikoillaan nukessa, liitetään siihen hengityspalje, suodatin ja kapnometri. Liittämisen jälkeen kuvataan tilanne niin, että nukke näkyy kokonaan. Ventiloidessa nukan keuhkot täyttyvät ventiloinnin tahdissa.

Kertoja: Kun iGEL on asetettu turvallisesti potilaaseen, asetetaan sen liittimeen hengityspalje ja aloitetaan ventiloimaan. Ventilaation yhteydessä tarkkaillaan, että potilaan rintakehä nousee.

Kun on varmistettu, että ilma menee keuhkoihin, kiinnitetään iGEL teippaamalla se kiinni potilaan poskipäihin.

Kohtaus 9 Videon lopetus

Video: Videon lopussa näkyy Karelia logo ja sen jälkeen tekijöiden nimet

Kertoja: Video on toteutettu opinnäytetyönä ja videossa on käytetty tämänhetkistä opinnäytetyön ohjetta.

