

DIAK

Yvonne Vahlroos

Tatiana Vasilyeva

Sairaanhoitaja

Diakonia-ammattikorkeakoulu

Opinnäytetyö, 2025



Happisaturaation mittaaminen

Kliinisen hoitotyön opetusvideo

TIIVISTELMÄ

Yvonne Vahlroos
Tatiana Vasilyeva
Happisaturaation mittaaminen
Sivut 28 ja liitteet 1
Kevät 2025
Diakonia-ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto
Sairaanhoitaja

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Hoitotyön tietokantaan opetusvideo happisaturaation mittaamisesta sormeen asetettavalla pulssioksimetrillä. Tavoitteena oli opettaa videon avulla happisaturaation mittaaminen oikeaoppisesti. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää alan opiskelijoiden sekä ammattilaisten osaamista hoitotyön toiminnassa.

Kehittämispainotteisen opinnäytetyön produkti oli video, joka perustuu teorian tietoon. Teoria hankittiin luotettavista ja näyttöön perustuvista lähteistä. Opinnäytetyön teoriaosuudessa on kerrottu teorian tietoa happisaturaatiosta, happisaturaation mittaamisesta sekä siitä, mitä mittaamisen tulos kertoo ja miten tulokseen tulisi reagoida.

Yksi sairaanhoitajan tärkeimmistä taidoista on kliinisen hoitotyön osaaminen. Happisaturaation oikeaoppinen mittaaminen on osa kliinistä hoitotyön osaamista. Sen vuoksi video toimii hyvänä lisänä opetukselle teorian ohella, koska videolla havainnollistetaan happisaturaation oikeaoppinen mittaaminen. Video sisältää happisaturaation mittaamisen sormeen asetettavalla pulssioksimetrillä.

Opetusvideo tehtiin yhteistyössä Kustannus Oy Duodecimin kanssa. Opinnäytetyössä huomioitiin suomea toisena kielenä puhuvat opiskelijat sekä alan ammattilaiset ja tämän vuoksi video tehtiin selkeällä ja yksinkertaisella suomen kielellä sekä suomenkielisellä tekstityksellä.

Asiasanat: happisaturaation mittaaminen, hoitotyö, opetusvideo

ABSTRACT

Yvonne Vahlroos and Tatiana Vasilyeva
Measuring oxygen saturation
Pages 28 and appendices 1
Spring 2025
Diaconia University of Applied Sciences
Bachelor of Health Care

The purpose of the thesis was to produce an educational video for the Nursing Database on measuring oxygen saturation with a finger pulse oximeter. The goal was to use the video to teach how to measure oxygen saturation correctly. The goal of the thesis was to develop the skills of students and professionals in the field of nursing.

The final result of the development-oriented thesis was a video that was made based on theoretical knowledge. The theory was obtained from reliable and evidence-based sources. The theoretical part of the thesis provides theoretical information about oxygen saturation, measuring oxygen saturation, what the measurement result tells you, and how you should react to the result.

One of the most important skills for a nurse is clinical nursing skills. Correctly measuring oxygen saturation is part of clinical nursing skills. Therefore, the video serves as a good addition to the teaching along with the theory because the video illustrates the correct measurement of oxygen saturation. The video involves measuring oxygen saturation with a pulse oximeter placed on the finger.

The educational video was made in collaboration with Duodecim Publishing Company Ltd. The thesis took into account students and professionals in the field who speak Finnish as a second language, and for this reason, the video was made in clear and simple Finnish with subtitles.

Keywords: measuring oxygen saturation, nursing, educational video

Sisällys

1 JOHDANTO	4
2 HAPPISATURAATION MITTAAMINEN	5
2.1 Happi elimistössä.....	5
2.2 Veren happisaturaation määrittely	5
2.3 Happisaturaation mittaaminen	6
2.4 Pulssioksimetrin anturit	7
2.5 Happisaturaation mittauskohta.....	8
2.7 Mittaustulosten lukeminen.....	8
2.6 Pulssioksimetrin puutteet ja haasteet.....	9
2.8 Veren alhaisen happipitoisuuden oireet	10
2.9 Pulssioksimetrin indikaatiot ja kontraindikaatiot	12
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA YHTEISTYÖTAHO .	13
3.1 Opinnäytetyön idea sekä aloitus	13
3.2 Yhteistyötaho ja toteuttamisympäristö.....	13
3.3 Tarkoitus ja tavoitteet	14
4 OPETUSVIDEON JA TEORIAN TEKEMISEN PROSESSI JA MENETELMÄT	15
4.1 Opinnäytetyön prosessi ja aikataulu	15
4.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus	17
4.3 Videon lopputulos ja palaute	18
5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS	20
6 POHDINTA	22
LIITE 1. Opetusvideon käsikirjoitus.....	28

1 JOHDANTO

Happisaturaation mittaaminen on yleisesti käytetty mittaus potilailla varsinkin sairaaloissa, sekä terveysasemilla. Happisaturaation mittaamisen voisi siis ajatella olevan yksi osa jokapäiväisiä hoitotyön toimintoja. Happi on yksi tärkeimmistä asioista, joita ihminen tarvitsee elääkseen. Jokainen solu ihmisen kehossa tarvitsee happea ja hapella on kaikessa toiminnassa suuri vastuu. Hengityksen lisäksi tarvitsemme happea kaikkiin kehon toimintoihin sekä ajatteluun.

Elimistön hapetusta voidaan mitata sekä seurata. Sen meille mahdollistaa happisaturaatiomittari eli pulssioksimetri. Opinnäytetyömme käsittelee happisaturaation mittaamista sormeen asetettavalla pulssioksimetrillä ja kerromme myös yleisesti happisaturaatiosta. Olemme keskittyneet siihen, miten happisaturaatio mitataan, mitä mittaus kertoo, miten se kirjataan ja miten happisaturaatiomittauksen tulokseen tulee tarvittaessa reagoida.

Opinnäytetyömme on kehittämispainotteinen opetusvideo alan ammattilaisille sekä alaa opiskeleville. Videota voi käyttää myös suomea toisena kielenä puhuville opiskelijoille, sekä hoitotyön ammattilaisille perehdytykseen. Video tehtiin suomen kielellä mutta selkokieltä käyttäen.

Opetusvideot ovat oiva apuväline käytännön hoitotyön tehtävien opettelemiseen ja videon avulla asioita saadaan kuvattua paremmin kuin vain teoriaa opetellessa. Opinnäytetyömme aihe lähti työelämän tarpeesta, joka oli opetusvideon tekeminen. Tavoitteenamme oli kehittää sekä osaamista, että suomen kielen ammattisanaston hallintaa. Opetusvideosta tuli lyhyt, ytimekäs sekä selkeä ja opetusvideota on helppo käyttää teorian lisäksi hoitotyön toimintoja opetellessa.

2 HAPPISATURAATION MITTAAMINEN

2.1 Happi elimistössä

Happi on tärkeä elementti kehon asianmukaiselle toiminnalle. Jokainen kehon kudoksesta koostuu lukemattomista soluista, joissa soluhengitys tapahtuu. Happi on niistä vastuussa. Se tuottaa energiaa, jota tarvitaan aivojen, sydämen, lihasten ja veren toimintaan, mikä jakaa ravinteita tietyille kehon alueille. Valtimoveren saturaatio määrittää veren happisaturaation, ja sen taso kertoo, onko elimistö riittävästi hapetettu. (Garanin ym. 2023.)

Jotta happi virtaisi kunnolla kehon jokaiseen osaan, tarvitaan oikea määrä hemoglobiinia, joka koostuu neljästä hemiryhmästä. Jokainen ryhmä sisältää rauta-atomeja, jotka ovat vastuussa hapen sitomisesta. Hengityksen aikana keuhkojen alveoleissa oleva happi sitoutuu hemoglobiiniin, joka kuljettaa sen sitten kaikkiin kehon kudoksiin. Veren kyllästymistulos osoittaa kehon happipitoisuuden tai hypoksian tason, joka ilmaistaan prosentteina ja ilmaistaan symbolilla SpO₂. Ihminen tarvitsee riittävän määrän happea elääkseen. Kylläisyys on viides tärkeä parametri sykkeen, kehon lämpötilan, verenpaineen ja hengitystiheyden ohella. (Valdimirova, M.2023.)

2.2 Veren happisaturaation määrittely

Useimmiten happisaturaation normaalina arvona pidetään 95 prosenttia tai enemmän. Iäkkäillä potilailla (etenkin 70–75 ikävuoden jälkeen) saturaatio voi olla hieman pienempi ja olla tasolla 93–94 prosenttia. Tuloksen tulkinta ei kuitenkaan riipu pelkästään potilaan iästä, vaan myös muista sairauksista. Esimerkiksi potilailla, jotka kärsivät vakavista hengitystiesairauksista, kuten kroonisesta obstruktiivisesta keuhkosairaudesta, sairauden vakavuuden mukaan saturaatio voi olla vieläkin pienempi. (Axion, i.a.)

Potilaan iästä tai terveydentilasta riippumatta alhaisia saturaatioarvoja tulisi pitää erittäin epänormaalina. Saturaation lasku alle 90 prosentin on indikaatio happihoitoon potilaan kliinisen tilan alustavan arvioinnin jälkeen. Happisaturaation arvot alle 70 prosenttia luokitellaan hengenvaarallisiksi. Jatkuvasti alhainen veren hapetus johtaa vakaviin aivovaurioihin, ärsykkeiden havaitsemisen heikkenemiseen ja sitten kuolemaan. (Axion, i.a.)

2.3 Happisaturaation mittaaminen

Veren saturaatio mitataan valvontalaitteella, jota kutsutaan pulssioksimetriksi. Laite on saanut etuliitteen pulssi siitä, että onnistunut mittaus vaatii sykkivän veren virtauksen. Pulssioksimetri on osoittautunut niin luotettavaksi ja hyväksi valvontalaitteeksi, että se on joissakin maissa pakollinen laite anestesiassa. Suomessa pulssioksimetri ei ole pakollinen, mutta sitä käytetään melkein aina anestesiavalvonnan yhteydessä. Pulssioksimetri on anestesian lisäksi käytössä myös teho-osastoilla, heräämöissä sekä ensihoidossa. Pulssioksimetrin käyttöä tulisi tehokkaasti lisätä myös vuodeosastoilla, päivystyksessä sekä kotisairaanhoidossa, koska niissäkin olisi tarvetta tehostaa valtimoveren riittävän hapetuksen seuranta. (Antikainen ym., 2000, s. 137.)

Pulssioksimetrin määrittely pohjautuu mittaustapaan, mutta anturit, antureiden antamat signaalit ja niiden käsittely sekä niiden tulosten esittäminen ovat eri mittareilla erilaiset, jolloin eri mittareilla on suuret eroavaisuudet. Silloin kun mittauksen tarkoituksena on saada luotettava tieto potilaan hapetuksen tilasta ja siitä, miten se kehittyy, ei ole ollenkaan merkityksetöntä, minkälaisella mittarilla mittaus tehdään ja miten mittausten tuloksia käytetään hoitolinjauksia ajatellen. Mittaajan on myös tarpeen tietää, että mitkä seikat vaikuttavat mittaustulokseen ja milloin potilas kärsii mahdollisesti hapenpuutteesta. (Antikainen ym., 2000, s. 137.)

Suosituin happisaturaatiomittauslaite on sormipulssioksimetri (puristimen muodossa), mutta mittaus voidaan suorittaa myös asettamalla laite nenän

kärkeen tai korvaan. Pulssioksimetri lähettää valonsäteitä, jotka kulkeutuvat veren läpi ja mittaavat happitason ihon läpi. Sen toimintamekanismi on monimutkainen, mutta se mahdollistaa sekä saturaation että sydämensykkeen mittaamisen. (Koivisto, 2022.) Teimme opinnäytetyömme sekä opetusvideon keskittyen vain sormipulssioksimetrin käyttöön, jotta aiheemme olisi rajattu ja halusimme keskittyä eniten aikuisten parissa käytettyyn mittauslaitteeseen.

Normaali happisaturaatio vaihtelee 94–100 prosentin välillä. Terveen ja hyväkuntoisen ihmisen happikyllästeisyys on yleensä noin 96 prosenttia ja 98 prosentin happisaturaatio on jo erinomainen. Hyvä happisaturaatio kertoo yleensä siitä, että perusasiat ja elämäntavat ovat kunnossa. Kunto on hyvä, ihminen osaa hengittää oikein ja veri hapettuu tehokkaasti. Kaikki tämä edellyttää siis sitä, että keuhkot ja sydän ovat kunnossa. (Ajsanova, 2023.)

2.4 Pulssioksimetrin anturit

Pulssioksimetrissä on anturi, joka absorboi punasolujen tuottamaa punaista ja infrapunavaloa. Pulssioksimetri mittaa paluusignaalin ja määrittää veren kyllästymisen tason. Hapetetun ja happivapaan hemoglobiinin optiset ominaisuudet eroavat, ja niiden arvioinnin avulla voimme määrittää hemoglobiinin happisaturaation kehossa. (Medteh, 2021.)

Periaate, jolla saturaatiota mitataan, mahdollistaa sen, että käytössä on erilaisia antureita. Tärkeintä on, että anturi pysyy paikallaan liikkumatta, eikä anturiin pääse mistään valoa, joka häiritsee mittausta. Antureita on kahta erilaista tyyppiä, on teippiantureita sekä kiinteitä sormiantureita. Antureista on olemassa eri kokoja. Mittausta tehdessä on huolehdittava, että koko on oikea ja kiinnitys on hyvä. (Antikainen ym., 2000, s. 140.)

Laitteisiin saa yleensä myös asetettua hälytykset, jolloin laite hälyttää äänellä sekä valolla, kun happisaturaatio laskee liian alhaiseksi. Myös sykkeelle voidaan

asettaa hälytysraja. Hälytysrajojen asettaminen sekä käyttö lisää potilasturvallisuutta. (Antikainen ym., 2000, s. 143.)

2.5 Happisaturaation mittauskohta

Happisaturaation mittaus tehdään onnistuneesti siten, että pulssioksimetri asetetaan etu- tai keskisormeen sormen ollessa kynsi ylöspäin. Testin aikana ei saa liikkua. Kannattaa muistaa, että kynsilakka-, hybridi- tai geelikynnet voivat häiritä arvon oikeaa lukemista. Ennen testin aloittamista kannattaa myös tarkistaa kehon lämpötila poikkeamien välttämiseksi. Liian kylmät raajat voivat välittää vääriä tietoja pehmytosien verisuonten supistumisen vuoksi. Yksi pulssioksimetritestin tärkeimmistä eduista on mittausaika, joka kestää noin 7 sekuntia. Nykyaikaisilla laitteilla voidaan lisäksi testata myös muita elintoimintoja, kuten sykettä. (Axion, i.a.)

2.7 Mittaustulosten lukeminen

Happisaturaatio kuvataan mittarissa prosenttiluvulla. Tämä prosenttiluku on laskettu keskiarvona muutaman sekunnin mittauksesta. Mikäli tulosta yritettäisiin arvioida sykkeen perusteella, olisi tulos liian heittelevä. Yksittäisellä lukemalla ei ole niin suurta merkitystä, kuin suuntauksilla, sillä usein hapetuksen tilanne on kovin vaihtelevaa. Vaihtelevuus on tärkeää pulssitaajuutta ajatellen, mutta kuitenkin tärkein on pulssiaallon korkeus. Pulssiaallon korkeus on riippuvainen siitä, mistä kohdasta mittaus tehdään ja sen arvo on aina verrannollinen, mutta vaihtelevuus tuo erinomaisesti ilmi mittauskohdan verenkierron muutokset. Vaihtelevuuden vuoksi mittarilla tulisi olla puskurimuisti, jonne arvot tallentuvat tietyltä aikaväliltä. Mittarin toimintaperiaatteen mukaisesti mittarissa tulos näytetään suurin numeroin ja siinä on nähtävillä ajan tasalla oleva SpO2 eli saturaatio sekä syke. Näytössä tulisi myös olla valikko, josta näkyy tietyn aikavälin arvot. (Antikainen ym., 2000, s. 141–142.)

Jotta pulssioksimetrin keräämää tietoa voidaan hyödyntää parhaalla mahdollisella tavalla, laitteella tulisi olla tiedonsiirtomahdollisuus. Tiedonsiirron

avulla tuloksia voidaan käyttää osana potilaan tiedostoa tai anestesiaalomakkeessa. (Antikainen ym., 2000, s. 141–142.)

2.6 Pulssioksimetrin puutteet ja haasteet

Pulssioksimetrit ovat helppokäyttöisiä mutta ne voivat olla kuitenkin myös epätarkkoja. Pulssioksimetrin tarkkuutta heikentää liike, huono verenkierto sekä ulkovalon häiriöt. Koska laitteen tekniikka perustuu valon absorptioon, ihon pigmentaatio vaikuttaa siihen myös. Tutkijat ovat raportoineet, että pulssioksimetrit eivät ole niin tarkkoja, kun mittaus tehdään tummaihoiselta. Tummaihoisen potilaan kohdalla pulssioksimetri voi yliarvioida todellisen happisaturaatioarvon, jolloin se ilmoittaa todellista paremman luvun. Tämän sattuessa, se saa potilaan happisaturaation näyttämään paremmalta, kuin mitä se todellisuudessa on. Tämä epätarkkuus voi johtaa lääkäreitä harhaan heidän tehdessään kliinisiä päätöksiä ja potilas voi olla jopa vaarassa, mikäli virheellinen happisaturaatioarvo johtaa väärään diagnoosiin tai hoidon aliarvioimiseen. (Wu, T. 2022.)

Amerikassa tehdyt tutkimukset ovat osoittaneet, että pulssioksimetrit yliarvioivat oikean happisaturaatioarvon etenkin tummaihoisilla, latinalaisamerikkalaisilla sekä aasialaisilla. Kun on tarkasteltu suuria kriittisesti sairaita potilaiden tietokantoja, on tämän kaltaiset epätarkkuudet yhdistetty pieneen lisähapteen ja ennustettavissa olevaan kuolemaan ja elinvammoihin etnisiin vähemmistöihin kuuluvissa potilaissa. (Wu, T. 2022.)

Tupakointi väärentää happisaturaatioarvoa, koska se lisää veren hiilimonoksidin määrää. Tämä lisää tupakoitsijan kohdalla riskiä, ettei hapenpuutetta havaita, jollei tupakointia osata ottaa mitattaessa huomioon. Methemoglobiini voi myös aiheuttaa virheen saturaation lukemassa mutta tämä on harvinaista. Ihon tumman pigmentin lisäksi myös kynsilakka sekä keinokynnet voivat haitata mittaamista, eikä tulos ole silloin luotettava. (Antikainen ym., 2000, s. 144–145.)

Koska myös liike vaikuttaa pulssioksimetrin toimintaan, väärässä kohdassa oleva anturi, vilunväristykset sekä tautivapina (esim. Parkinson) voivat aiheuttaa

epätarkkoja lukemia. Liikettä ajatellessa pulssioksimetriä voidaan säätää siten, että signaalin keskiarvotusaikaa voidaan pidentää, jolloin liikkeen häiritsevä vaikutus vähenee. Pulssioksimetri voi olla epätarkka myös bradykardiassa sekä sydämen epäsäännöllisissä rytmeissä, koska laite ei kykene laskemaan signaalin aallon keskiarvoa laitteeseen asetetussa mittausajassa. Signaaliin vaikuttaa myös sykkeen lisäksi turvotus sekä raajojen laskimoiden tukokset. (DeMeulenaere, 2007.)

Vaikka pulssioksimetrissä on tunnettuja heikkouksia, tiedetään sen olevan silti valvontalaite, johon voidaan luottaa ja sitä käytetään kliinisessä hoitotyössä paljon, varsinkin sairaaloissa sekä leikkaussaleissa. Pulssioksimetrin käyttäjän tulee tietää seikat, jotka vaikuttavat saturaatioarvoon sekä sen luotettavaan tulkintaan. (Antikainen ym., 2000, s. 144–145.)

2.8 Veren alhaisen happipitoisuuden oireet

Hapen keskeisenä tehtävänä on ylläpitää kehon energiatasapainoa ja varmistaa kriittisten järjestelmien normaali toiminta, mukaan lukien aivot, sydän- ja verisuonijärjestelmät sekä lihakset. Sillä on myös tärkeä rooli ravinteiden kuljettamisessa verenkiertoelimistön läpi. Happi on elintärkeä elementti ihmiskehon toiminnalle, ja veren happisaturaatiotaso on yksi tärkeimmistä kehon kunnan indikaattoreista, kuten pulssi, kehon lämpötila, verenpaine ja hengitysnopeus. (Gatchinan kliininen sairaala, 2021.)

Happisaturaatiotasoa, joka on alle 95 prosenttia, pidetään usein indikaattorina mahdollisesta hypoksian kehittymisestä. Hypoksia on tila, jossa veri ei toimita tarpeeksi happea kehon kudoksiin. Tämä on vakava tila, mikä voi vaikuttaa sekä yksittäisiin elimiin että koko kehoon. Veren happipitoisuuden lasku voi johtua useista syistä, mukaan lukien hengityselinten sairaudet, sydän- ja verisuoniongelmat tai verenkiertohäiriöt. (Gatchinan kliininen sairaala, 2021.)

Hypoksian oireet voivat vaihdella riippuen hypoksian kehittymisnopeudesta, happitoleranssista ja kyvystä kompensoida hapenpuutetta. Hypoksian ja

hypoksemian oireet ovat: hengenahdistus, vaikeuksia hengittää, lisääntyvä ja sitten hidastava hengitys, heikentynyt motorinen koordinaatio, sammaltava puhe, näön hämärtyminen, takykardia, hengitystiheyden ja -syvyyden lisääntyminen, tajunnan menetys. (Ajsanova, 2023.)

Alhainen tai jopa alle normaalin alarajan oleva happisaturaatio voi kertoa esimerkiksi keuhkosairaudesta, kuten keuhkohtaumasta tai kroonisesta keuhkosairaudesta, tupakoinnin seurauksena, sydämen vajaatoiminnasta, kilpirauhasen vajaatoiminnasta, huonosta hengitystekniikasta, huonosta peruskunnosta, muusta sairaudesta, esimerkiksi lihassairaudesta, vaikeasta uniapneasta, jossa yöunen aikana on pitkiä hengityskatkoksia tai hengityksen vaimentumista, sekä ylipaino, anemia ja vakavat vammat voivat aiheuttaa hypoksiaan. (Ajsanova, 2023.)

Veren happitaso ilmaistaan SpO₂:nä, joka tarkoittaa veren hapen saturaatioprosenttia. Vaikka normaali happitaso vaihtelee välillä 95–100 prosenttia, se voi vaihdella, varsinkin jos potilaalla on keuhkosairaus. Lääkärin tehtävänä on kertoa potilaalle, mikä on heidän henkilökohtainen normaali tasonsa. Aina kun saturaatio on alle 95 prosenttia tulisi henkilön hakeutua terveydenhuollon piiriin. Jos saturaatioarvo on alle 85 prosenttia, se vaikuttaa aivojen toimintaan. Saturaation ollessa alle 67 prosenttia kehitty potilaalle syanoosi. (Saikh. J, 2022.)

Syanoosi tarkoittaa ihon tai limakalvojen sinerrystä, joka johtuu verenpunan hapettomuudesta. Syanoosin syynä voi olla yleinen happeutumishäiriö, joka johtuu esimerkiksi vajaatoiminnasta sydämessä taikka paikallinen happeutumishäiriö. (Terveyskirjasto, 2016.)

2.9 Pulssioksimetrin indikaatiot ja kontraindikaatiot

Pulssioksimetrin indikaatioita ovat kaikki ne kliiniset olosuhteet, joissa hypoksemia saattaa syntyä. Käytännössä pulssioksimetriä voidaan käyttää päivystyksessä, leikkauksissa, ensiavussa, postoperatiivisessa hoidossa, endoskopiassa, unitutkimuksissa, suukirurgiassa, sydänyksiköissä, synnytyksissä, potilaiden siirroissa, potilaiden kodeissa sekä kaikissa muissa paikoissa, joissa hapetuksen tilannetta on tarpeen seurata. (Hafen & Sharma 2022.)

Pulssioksimetri ei vaadi kalibrointia ja sen vuoksi on tärkeää, että laitteen käyttäjä on tietoinen kaikista luontaisista rajoituksista, jotka saattavat antaa vääriä lukemia. Mikäli perfuusio huononee ja pulssi on heikko, laitteen signaali heikkenee ja laite on altis virhelukemille tai se ei pysty saamaan lukemaa ollenkaan. Sydämenpysähdyksen aikana pulssi on niin heikko, että laite ei pysty havaitsemaan pulssia ja silloin SpO₂:n mittaaminen voi olla vasta-aiheista. (De Meulenaere, 2007.)

Vain harvat tilanteet estävät pulssioksimetrin käytön, koska sen käyttö on ei-invasiivista ja sen käyttö koetaan tärkeänä. Pulssioksimetri tarjoaa nopean työkalun happisaturaation tarkkaan arvioimiseen. Tämän vuoksi pulssioksimetri on erittäin hyödyllinen hätätilanteessa. Pulssioksimetri on erittäin hyödyllinen estämään vakavaa syanoosia, koska merkit sekä oireet hypoksemiasta eivät välttämättä tule esiin fyysisessä tutkimuksessa. (Hafen & Sharma 2022.)

Pulssioksimetrin käyttämiselle ei ole monia vasta-aiheita mutta on hyvä ymmärtää sen rajoituksia. Suhteutettuna vasta-aiheena voidaan pitää tarvetta mitata pH, PaCO₂, kokonaishemoglobiini ja epänormaali hemoglobiini hiilimonoksidimyrkytyksen yhteydessä. Anturin sijainti on tärkeä miettiä silloin, kun potilaalla on ihosairaus, rakkuloita tai kynnen pohjan vaurioita. Palovammapotilaat saattavat vaatia antureiden paikan vaihtoja 2–4 tunnin välein. (Hafen & Sharma 2022.)

3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA YHTEISTYÖTAHO

3.1 Opinnäytetyön idea sekä aloitus

Opinnäytetyön idea lähti siitä, että halusimme tehdä opinnäytetyön, jolla voimme osaltamme auttaa toisia opiskelijoita sekä ammattilaisia, tavalla tai toisella. Halusimme myös sisällyttää suomea toisena kielenä puhuvat alan opiskelijat sekä ammattilaiset jollakin tapaa opinnäytetyömme aiheeseen. Löysimme työelämän yhteistyökumppanin koulumme välityksellä, työpaikan edustaja etsi opettajamme avustuksella opiskelijoita yhteistyöhön kanssaan. Otimme yhteyttä Duodecimin edustajaan ja pidimme hänen kanssaan Teams-palaverin, jossa keskustelimme opinnäytetyön aiheista. Lopulta valitsimme opetusvideon tekemisen Duodecimin Terveysportin hoitotyön tietokantaan ja aiheeksi valitsimme happisaturaation mittauksen. Hoitotyön tietokannan videot-osio oli vielä suhteellisen tuore, eikä sieltä löytynyt vielä montaa videota mutta sinne oli suunnitteilla useita uusia videoita eri hoitotyön toiminnoista.

3.2 Yhteistyötaho ja toteuttamisympäristö

Yhteistyötahomme ja työelämän edustaja oli Kustannus Oy Duodecim ja toteutimme opinnäytetyönä heille opetusvideon. Video julkaistiin hoitotyön tietokannassa. Toteuttamisympäristönä oli tila, jossa video kuvattiin ja teorian koostimme yhdessä pitäen jatkuvasti yhteyttä toisiimme puhelimitse sekä sähköpostitse.

Kustannus oy Duodecim tuottaa tuotteita sekä palveluita lääkäreille, sekä muille terveydenhuollon ammattilaisille työn sekä oppimisen tueksi. Duodecim tarjoaa tutkittua tietoa myös kansalaisille terveydestä sekä eri sairauksista kirjojen sekä verkkopalveluiden avulla (Duodecim, 2023.)

Duodecim on Suomen suurin tieteellinen yhdistys, jonka perusti kaksitoista lääketieteen opiskelijaa vuonna 1881. Duodecim-seuraan kuuluu noin 25 000 lääkäriä ja lääketieteen opiskelijaa sekä 122 lääketieteellistä yhdistystä. Niistä paikallisyhdistyksiä on 24. Duodecim-seuraan perustehtävänä on strategian mukaisesti tehdä tieteestä terveyttä. Duodecim osallistuu yhteiskunnalliseen keskusteluun ja laadi kansallisia Käypä hoito –suosituksia sekä tarjoaa kansalaisille tutkittua tietoa terveydestä, sairauksista ja alan ajankohtaisista teemoista sekä kirjoja että verkkopalveluissa. Duodecimin tarjoaa opiskelijoille tuotteet ja palvelut avuksesi heti ensimmäisestä opiskeluvuodesta alkaen. (Duodecim, 2023.)

3.3 Tarkoitus ja tavoitteet

Kehittämispainotteisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä selkeä ja opettavainen opetusvideo alan ammattilaisille sekä opiskelijoille happisaturaation mittaamisesta sormeen asetettavalla mittarilla. Opetusvideon avulla saamme ajankohtaista sekä tuoretta ja monipuolista tietoa siitä, miksi ja miten happisaturaatiota mitataan. Tavoitteenamme oli tehdä opetusvideo yhteistyötahomme tarpeisiin ja että videosta hyötyisi mahdollisimman moni. Yhteistyökumppanimme voi käyttää videota työkalunaan Terveysportin hoitotyön tietokannassa ja sitä kautta myös aiheesta kiinnostuneet sekä aihetta opiskelevat voivat hyödyntää videon sisältöä. Tavoitteenamme oli myös tehdä videosta sellainen, että sitä voi hyödyntää myös suomea toisena kielenään puhuvat opiskelijat sekä ammattilaiset. Videon tavoitteena oli saattaa teoria käytäntöön videon avulla sekä samalla opettaa happisaturaation mittaamiseen liittyviä käytännön sanoja suomeksi.

4 OPETUSVIDEON JA TEORIAN TEKEMISEN PROSESSI JA MENETELMÄT

4.1 Opinnäytetyön prosessi ja aikataulu

Opinnäytetyömme prosessi käynnistyi keväällä 2023 KEH-1 -opintokurssin myötä. Löysimme toisistamme samoihin aikoihin parin opinnäytetyölle. Aloimme yhdessä pohtimaan aihealuetta, joka meitä molempia kiinnostaisi ja mikä olisi ajankohtainen.

Opinnäytetyön ideana oli tehdä jotain, mikä hyödyttää sekä auttaa muita ja oli myös erittäin tärkeää, että ei suomea äidinkielenään puhuvat tulevat huomioiduksi opinnäytetyössämme. Mietimme yhdessä pitkän ajan, että mikä voisi olla meidän opinnäytetyömme aihe. Kuin sattumalta huomasimme koulumme sivulla Diaklessa opettajan viestin, jossa hän kertoi, että hoitotyön tietokantaan on etsinnässä opinnäytetyön tekijöitä. Saimme tästä siis idean ottaa Hoitotyön tietokannan yhteyshenkilöön yhteyttä, että olemme erittäin kiinnostuneita yhteistyöstä heidän kanssaan. Sovimme Teams-palaverin, jossa kävimme heidän tarpeestaan lähtien erilaisia ideoita ja ajatuksia läpi. Lopulta päädyimme yhdessä siihen, että teemme opetusvideon Hoitotyön tietokantaan.

Videoita voidaan käyttää työpaikoilla sekä oppilaitoksissa teoriaopetuksen lisänä. Opetusta ajatellen videot lisäävät erilaisia opetusmuotoja tavallisen puheeseen perustuvan opetuksen lisäksi. Videoita käyttäessä opettajalla on enemmän aikaa keskittyä opetuksensa kehittämiseen ja se vähentää sitä, että samat tavat opettaa samoja asioita toistuvat vuodesta toiseen. Opettajalla on enemmän aikaa opiskelijoille, heidän ohjaamiselleen sekä siihen, että oppilaat saavat enemmän opettajan aikaa asioiden syventämiseen. Videoiden avulla on hyvä opettaa uusia taitoja. Videoiden avulla on hyvä antaa esimerkki tehtävästä työstä vaihe vaiheelta ja opiskelijan on helppo palata videon pariin aina kun sille on tarvetta ja videot tukevat ja mahdollistavat opiskelijaa itsenäiseen opiskeluun. (Michelson & Vahtila, 2022.)

Opinnäytetyömme perustui opetusvideon tekemiseen. Koko prosessi alkoi siitä, että pohdimme rauhassa mistä aiheesta tekisimme videon. Päätettyämme aiheen olimme yhteydessä yhteyshenkilöömme ja kerroimme, että olimme päätyneet tekemään opetusvideon happisaturaation mittaamisesta.

Olimme aloittaneet opinnäytetyön tekemisen prosessin tehden ideapaperin keväällä 2023. Opinnäytetyöprosessi lähti aluksi nopeasti käyntiin lähteiden keräämisellä ja aikataulun suunnittelulla. Prosessi oli jatkunut syksyllä 2023 kun olimme löytäneet yhteistyötahon ja sopineet aiheen sekä tavan, millä teimme opinnäytetyömme. Olimme tehneet opinnäytetyön kirjallisen suunnitelman ja osallistuimme seminaariin, jossa sen esitimme, sekä olimme osallistuneet KEH-02 kurssille tehden kurssilla vaadittavat tehtävät.

Alkuun meidän tarkoituksenamme oli, että opinnäytetyö olisi saatu valmiiksi vuoden 2024 loppuun mennessä. Aikataulu kuitenkin petti sen osalta, ettemme saaneet koko työtä valmiiksi ja tarkistukseen marraskuun loppuun mennessä ja lopulta vuoden 2024 talvi meni lähteiden keräämisessä sekä teoriaosuuden työstämisessä.

Syksyllä 2024 olimme osallistuneet KEH-03 seminaariin, jossa esitimme käsikirjoituksen suunnitelman. Käsikirjoituksen perustana käytettiin opinnäytetyön teoreettista ajantasaista näyttöön perustavaa tietoa. Opponenttien ja opinnäytetyötä ohjaavien lehtorien kommenttien pohjalta käsikirjoitusta työstettiin eteenpäin. Käsikirjoituksen tarkasti ja hyväksyi opinnäytetyötä ohjaavat lehtorit.

Olimme olleet yhteistyökumppanin kanssa tiiviisti yhteydessä sähköpostitse ja seuraavaksi pidimme suunnittelupalaverin, jossa mietimme käsikirjoitusta videoon, videon kuvauspaikkaa sekä aikataulua ja muita teknisiä asioita, joita videon tekeminen sisältää. Teimme vielä yhteistyösopimuksen kirjallisena. Tavoitteenamme oli tehdä video sekä opinnäytetyön kirjallinen osuus valmiiksi vuoden 2024 aikana sekä teimme valmiiksi videon käsikirjoituksen ja videon ja julkaisimme opinnäytetyömme.

4.2 Opetusvideon suunnittelu ja toteutus

Ensimmäiseksi aloimme työstämään teoreettista pohjaa työllemme. Teoriaosuutta on kerätty internetistä sekä kirjallisuudesta. Teoriaosuuden ollessa tarpeeksi pitkällä olimme uudelleen yhteydessä yhteyshenkilöömme ja kerroimme, että meidän on aika alkaa suunnittelemaan itse videota. Saimme erittäin hyödyllistä tietoa videon tekoon liittyen ja pääsimme suunnittelemaan videon käsikirjoitusta.

Käsikirjoitusta varten saimme erittäin hyvät ja tarkat kirjalliset ohjeet. Käsikirjoitus piti tehdä tarkasti ja saatujen ohjeiden mukaisesti ja se hyväksyttiin Kustannus Oy Duodecimillä. Kun se oli hyväksytty, saimme luvan koostaa video sekä tehdä videon editoinnin. Käsikirjoituksen osalta teimme ensin alustavan suunnitelman käsikirjoituksesta, jotta yhteistyötaho sai käsityksen siitä, minkälaista videota suunnittelimme. Lopullinen käsikirjoitus hyväksyttiin melkein sellaisenaan. Ainoastaan kahteen kohtaan tuli pientä muokkaamista toiseen muotoon ja yksi lause käsikirjoituksessa oli sellainen, jonka olisi saanut ottaa pois.

Ajattelimme, että koska videon tarkoituksena oli opettaa, on videossa hyvä keskittyä yksinkertaisuuteen, jotta videossa ei ole mitään ylimääräistä. Tällöin videon sanoma jää paremmin katsojan mieleen.

Opetusvideon kuvaamiseen varattiin aikaa yksi iltapäivä ja kuvaaminen tapahtui Diakin Porin kampuksella hoitotyön luokassa marraskuussa 2024. Opetusvideolla sairaanhoitajana toimi toinen opinnäytetyötä tekevä opiskelijoista ja toinen opiskelija oli potilaan roolissa. Saimme myös kuvausapua paikan päälle, ettei meidän tarvinnut kahdestaan miettiä miten näytellä videolla sekä kuvata samalla. Kuvaaja oli opinnäytetyötä tekevien opiskelijoiden lähipiiriin kuuluvia harrastekuvaajia hän myös ohjasi kuvaustilannetta taustalla ja varmisti, että tilanteessa edettiin käsikirjoituksen mukaisesti.

Rekvisiitan osalta tehtävämme oli helppo. Rekvisiittana meillä oli mukana hoitajan puku sekä happisaturaatiomittari. Emme tarvinneet enempää rekvisiittaa, koska halusimme pysyä suunnitelmamme mukaisesti yksinkertaisuudessa. Kuvauspaikkana toimi koulumme hoitotyön luokka, jonka varasimme etukäteen meidän käyttöömme. Äänitimme myös ääninauhoja luokassa valmiiksi.

Halusimme keskittyä videossa yksikertaiseen sekä selkeään videoon, jossa pääosassa on happisaturaatiomittari sekä selkeä kerronta. Toimenpidettä harjoiteltiin ennakkoon useita kertoja ja harjoituksissa edettiin käsikirjoituksen mukaisesti sekä suunniteltiin kuvausten kulkua ja pohdittiin parhaita kuvakulmia.

Saimme opetusvideollemme myös apua sen editoinnissa sekä koko videon koostamisessa. Totesimme hyvin varhain, että koska tuttavapiiristä löytyy henkilö, joka taitaa videon teon, kysymme häntä meidän avuksemme. Opetusvideo koostettiin yhteen lyhyistä erillisistä videoista, joihin liitettiin äänikerronta sekä musiikkia ja kuvia. Ammattiavun kanssa videon koostaminen sujui hyvin ja suhteellisen nopeasti. Ilman apukäsiä olisi aikaa kulunut huomattavasti kauemmin. Valmiin videon lähetimme Kustannus Oy Duodecimille hyväksyttäväksi.

4.3 Videon lopputulos ja palaute

Tämä opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Toiminnallinen opinnäytetyö tarkoittaa ammatillisesti käytännön toiminnan ohjeistamista, ja opastamista sekä toiminnan järjestämistä ja järjeistämistä. Siinä yhdistyvät toiminnallisuus, teoreettisuus ja raportointi. Lopullisena tuotteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on aina jokin konkreettinen tuote, kuten opetusvideo. Toiminnallisen opinnäytetyön yksi tunnuksenomainen piirre on viestinnän ja visuaalisen keinoin toteutettu kokonaisuus, josta voi tunnistaa tavoitellun lopputuloksen. Opinnäytetyön tulee olla käytännönläheinen, työelämläheinen, tutkimuksellisella asenteella toteutettu ja tasoltaan riittävä alan tietoihin ja taitoihin verrattuna. (Vilka & Airaksinen 2003, s.7-10, s. 51.)

Opinnäytetyömme tuotos on opetusvideo alan opiskelijoille sekä ammattilaisille. Opinnäytetyönä tekemämme video sisältää ohjeita happisaturaation mittauksesta. Videossa kuvasimme, mikä on saturaatiomittari, mikä on oikea mittaustekniikka sekä happisaturaation arvot. Videon tekemisessä käytimme tutkivaa otetta eli kuvasimme videon, joka pohjautuu tutkitusta tiedosta saamiimme tuloksiin. Teoriaosuutta tehdessämme käytimme luotettavia, tutkittuun tietoon perustuvia lähteitä. Kun teimme opetusvideota, otimme huomioon myös hyvän videon kriteerit, jonka pohjalta teimme lyhyen ja ytimekkään videon. Videon kesto 1 min 30 sekuntia.

Video auttaa opiskelijaa näkemään asioita, joihin hän ei muuten välttämättä kiinnittäisi huomiota. Videon avulla herätetään opiskelijoiden kiinnostus aiheeseen. Videon tehtävä on olla oppimismallin esittäjänä. Videon välityksellä opiskelu mahdollistaa opiskelun omaan tahtiin, missä ja milloin vain.

Videon tekemisessä tulisi ottaa tarkasti huomioon se, että tekijät seuraavat tehtävänantoa hyvin, koska usein videon tekemisessä on tarkat vaatimukset videon tekniikasta, tyylilajista sekä kestosta. Käsikirjoituksen tekeminen on videon tekemistä helpottava asia. Video tulisi pitää mahdollisimman lyhyenä sekä kompaktina. Esiintymistä ei tulisi turhaan jännittää, koska videon otos on helppo kuvata uusiksi sekä videolta voi leikata pois huonosti menneet kohdat. Kunnollinen käsikirjoitus helpottaa myös. Kiitettävän äänenlaadun koetaan olevan tärkeämpi asia kuin hyvä kuvanlaatu, mikäli videolla käytetään paljon ääntä. (Helsingin Yliopisto, i.a.)

Videon suunnittelussa valitaan aihe, hankitaan tietoja ja tutustutaan aiheeseen sekä rajataan ja tiivistetään aihe. Käsikirjoitusvaiheessa (Liite 1) kirjataan koko videon sisältö paperille, suunnitellaan kuvauksen tapa, kuvakoko, roolihenkilöt, kuvan kesto ja kuvan tapahtumat lyhyesti. Mikäli tapahtuma on selkeästi toistettavissa, otetaan useita otoksia. Videossa käytetään konkreettista, selkeää ja yksinkertaista kieltä.

Opinnäytetyön ja videon käsikirjoitus esitettiin Diakin seminaarissa, jossa ohjaavat opettajat antoivat palautteen sekä viimeisen vaiheen sairaanhoitajaopiskelijat oppoivat tuotoksen. Alustava palaute oli positiivista ja hyvää. Opiskelijat sanoivat, että opetusvideo on hyvin hyödyllistä opiskelun kannalta ja että on mukavampi katsoa videota kuin lukea teoriaa. Kaikki videon tässä menneessä nähneet kommentoivat myös, että tuotoksessa on käytetty konkreettista, selkeää ja yksinkertaista kieltä, joka edesauttaa suomen kielen ymmärtämistä suomea toisena kielenään käyttävillä. Videota muokattiin vielä Kustannus Oy Duodecimin palautteen perusteella.

Halusimme vielä kuulla palautetta suoraan henkilöiltä, joita varten videon teimme. Näytimme videota ulkomaalaistaustaisille hoitoalan työntekijöille. Osa työntekijöistä oli juuri valmistunut esimerkiksi lähihoitajaksi ja osa oli hoitoalan opiskelijoita. He eivät puhuneet suomen kieltä äidinkielenään mutta opettelivat suomen kieltä työelämässä. Palaute oli pelkästään positiivista. Kaikissa palautteissa korostui se, että video koettiin opettavaiseksi sekä ymmärrettäväksi. Katsojat pitivät myös siitä, että videossa on tekstitys, jonka avulla he saivat opetella uusia sanoja suomeksi. Katsojat kiittelivät myös siitä, että olimme huomioineet maahanmuuttajataustaiset opinnäytetyössämme, he kokivat aiheen sekä videon tärkeäksi osaksi hoitotyötä sekä kokivat siitä olevan heille hyötyä.

5 EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Käytimme opinnäytetyömme teorian pohjana vain tutkittuja sekä luotettavia lähteitä. Huomioimme teoriaosuudessa sekä videon teossa eettisyyden sekä sen, että videokin on tehty luotettavien lähteiden pohjalta. Koska video julkaistiin Hoitotyön tietokannassa, tuli meidän opinnäytetyössämme huomioida, että lähteet olivat ajankohtaisia ja että ne perustuivat tutkittuun tietoon. Lähteinä työhömmä käytimme kirjallisuutta, internetistä löytyvää tietoa sekä hoitosuosituksia. Opinnäytetyötämme tehdessä noudatimme Diakin opinnäytetyön prosessin ohjeistusta.

Plagiointi tarkoittaa luvaton lainaamista ja sitä, että käytetään luvatta tai viittaamatta toisen tekemää työtä tai toisen ideoita. Tällainen toiminta loukkaa lisäksi myös alkuperäisiä tekijä oikeuksia. Mikäli henkilö käyttää toisen henkilön tuottamaa tekstiä, tekstin osia, suunnitelmaa, käsikirjoitusta, artikkelia, tutkimuksen tulosta tai minkäläistä tahansa toisen tuottamaa tekstiä tai tuotosta, ilman oikeanlaisia viittauksia kyseiseen tekstiin tai tuotokseen, on se plagiointia. (Tutkimuseettinen Neuvottelukunta, 2023.) Olimme tarkkoja kootessamme teoriaosuutta yhteen, etenkin tekstien osalta, ettemme syyllisty vahingossakaan tahattomaan toisen tekstin kopioimiseen. Kiinnitimme myös tarkasti huomiota oikeanlaisiin lähdeviitteisiin.

Viitteiden merkitsemistapoja on sekä kansallisesti että kansainvälisesti paljon. Diakissa on oma esitetty käytäntö, jota noudatetaan. Muualle julkaistu tai arvioitavaksi jätetty teksti tulee aina tarkistaa, jotta merkitsemisen tavat ovat oppilaitoksen menettelytapojen mukaisia. (DIAK, i.a.) Olimme huolellisia lähdeviitteiden käytössä ja punnitsimme tarkoin, että onko kyseinen lähde oikeanlainen sekä sopiva opinnäytetyöhömmme.

Kehittämispainotteiseen opinnäytetyöhön kuuluu käytännön toiminnan ohjeistus, opastaminen sekä toiminnan järjestäminen ja kehittäminen. Tämän seurauksena tuotetaan jotain uutta, palvelu, tuote, mallinnus tai toteutus. Tässä toteutustavassa on tärkeää kehittää toimintaa sekä aktivoida siihen osallistujia. (DIAK, i.a.) Olemme tehneet opinnäytetyönämme kehittävän sekä osallistavan tuotteen, joka ohjeistaa sekä opastaa. Samalla teimme jotain uutta ja vastasimme työelämätahon tarpeeseen opetusvideoista.

Happisaturaation mittaamiseen potilaalta liittyy melkein aina myös potilaan tiedottaminen ja ohjaaminen. Tiedottaminen tarkoittaa sitä, että potilaalle kerrotaan häneltä mitattu happisaturaatioarvo ja vastataan kykyjen sekä osaamisen mukaan potilaan kysymyksiin. On kuitenkin tärkeää muistaa, että lääkäri kuitenkin tekee lopullisen arvion tuloksista. Potilasta on myös tärkeä ohjata seuraamaan omaa hengitystään ja siihen liittyviä mahdollisia muutoksia. Potilasta tulee ohjata esimerkiksi osastolla hälyttämään hoitaja paikalle, mikäli

hän havaitsee hengityksessään muutoksia, esimerkiksi paineen tunnetta rinnalla tai hengenahdistusta.

Potilaan ohjauksen tavoitteena on tukea potilasta saavuttamaan tavoitteensa auttamalla häntä oppimaan tehokkaampia tapoja käsitellä omaan hyvinvointiinsa liittyviä asioita. Ennen ohjausta on tärkeää tiedostaa ohjattavan tietotaso, se mitä hänen täytyy ja mitä hän haluaa tietää sekä mikä on hänelle paras omaksumistapa. Ohjauksella tuetaan potilaan voimavaraistumista, edistetään potilaan terveyttä ja ennaltaehkäistään sairauksia sekä pyritään edistämään potilaan tai asiakkaan aloitteellisuutta ja omaa kykyä parantaa elämäänsä valitsemallaan tavalla. (Rantovaara & Vehmasaho, 2010. s 35.)

Ohjaus-käsitteeseen liitetään käsitteet neuvonta, opetus, tiedon antaminen, johdattaminen, opastaminen, kouluttaminen, kasvattaminen ja suuntaaminen. Ohjaus on ohjaajan ja ohjattavan tasavertaista vuoropuhelua sekä tiedon, taitojen ja selviytymisen rakentamista. (Rantovaara & Vehmasaho, 2010. s 6.)

Lain mukaan potilaalla on oikeus saada tietoa terveydestään ja terveydentilastaan ymmärrettävästi ja niin, että hän osaa käyttää sitä hyväkseen. Potilaan äidinkieli, hänen yksilölliset tarpeensa ja kulttuurinsa on mahdollisuuksien mukaan otettava hänen hoidossaan ja kohtelussaan huomioon. (Finlex, 1992.)

6 POHDINTA

Opinnäytetyötä tehdessämme koimme olevamme avuksi monelle tämän opetusvideon kautta. Meille oli myös alusta asti tärkeää huomioida maahanmuuttajataustaiset sosiaali- ja terveysalan opiskelijat. Koimme, että videon avulla voi oppia käytännön taidon sekä myös suomen kieltä.

Opinnäytetyön prosessin aloitus oli alkuun haasteellista, koska päädyimme pariksi sattuman kautta, eikä meillä kummallakaan ollut valmiiksi tiedossa aihetta

taikka yhteistyökumppania. Me käytimme siis rauhassa aikaa sen miettimiseen, että mistä lähdemme etenemään opinnäytetyön suhteen. Meidän onneksemme yhteistyökumppanimme oli ollut Diakonia-ammattikorkeakouluun yhteydessä ja etsiskeli opinnäytetyön tekijöitä.

Oltuamme yhteydessä yhteyshenkilöön, selvisi, että siinä vaiheessa hoitotyön tietokannan videot-osiossa ei ollut kuin yksi video, joten saimme täysin vapaat kädet valita aihealue. Toisella meistä oli aikaisempaa kokemusta videon teosta toisen kurssin tiimoilta ja se video liittyi astman hoitoon. Aloimme pohtimaan, että voisimme valita aiheen hengitykseen liittyen. Lopulta pitkän mietinnän kautta valitsimme happisaturaation mittaamisen. Päädyimme tähän siksi, että se on yksi perusmittauksista, joita tehdään esimerkiksi sairaalan perustason hoito-osastolla sekä kaikissa leikkauksissa. Happisaturaation mittaus on siis suhteellisen isossa sekä tärkeässä osassa terveydenhuollossa.

Kootessamme teoreettista pohjaa työllemme, huomasimme, että kuinka tärkeää on ymmärtää kaikki teoria happisaturaation mittauksen takana. Toivomme, että työmme avulla lukija ymmärtää, että happisaturaatioon kuuluu muutakin, kuin pelkkä mittauksen tekeminen. Mittaajan tulee osata käyttää mittaria mutta hänen tulee myös tietää, miten mittaustulos tallennetaan ja milloin tulokseen tulee reagoida heti ja aloittaa lisähappi ja milloin mittauksia tulee seurata. Hänen tulee myös ymmärtää, että mitkä seikat vaikuttavat tulokseen ja milloin tulos on luotettava.

Työmme tavoitteena oli lisätä osaamista videon avulla sekä ymmärrystä teorian avulla. Tavoitteenamme oli myös vahvistaa suomen kielen osaamista hoitotyössä. Suomeen on saapunut paljon suomea toisena kielenään puhuvia terveydenhuollon ammattilaisia sekä ammattiin opiskelevia ja on hyvin todennäköistä, että tulevaisuudessa heitä tulee vielä paljon lisää. Tarve kaikenlaisille tavoille suomen kielen opetteluun on siis olemassa ja toivomme osaltamme, että meistä on tässä pientä apua heille.

Alkuun koimme koko opinnäytetyön erittäin haastavana ja sekavana. Emme tienneet aluksi mistä aloittaa, eikä meillä ollut edes aihealuetta. Kuitenkin olemme

huomanneet, että asiat ovat menneet koko ajan eteenpäin sopivalla vauhdilla. On ollut haastavaa tehdä opinnäytetyötä kaiken muun tekemisen ohella. Opinnäytetyön lisäksi olemme tehneet kirjalliset kurssimme loppuun sekä molemmat tehneet pitkiä viikkoja harjoittelussa. Jaksaminen sekä motivaatio tehdä opinnäytetyötä on ollut välillä hieman haastavaa mutta meillä on kuitenkin ollut koko ajan toisemme tukena sekä yhteinen fokus, tehdä opinnäytetyön teoria sekä opetusvideo valmiiksi suunnitelmien mukaisesti. Olemme oppineet itse paljon uutta happisaturaatiosta teorian pohjalta, ja osaamisemme sen suhteen on syventynyt.

Työnjako välillämme sujui hyvin ja kumpikin teki oman osuutensa ja sen minkä oli toiselle luvannut. Yhteistyömme Kustannus Oy Duodecimin kanssa sujui hyvin ja saimme sieltä paljon ohjeita videon tekoa varten. Heillä oli myös tarkat suunnitelmapohjat, jotka helpottivat omaa suunnitteluamme, koska meille annettiin tietyt raamit, joihin esimerkiksi videon käsikirjoitus piti tehdä. Saimme myös hyvät ohjeet tekstien sekä musiikin käytöstä videossa, joka meni esitettäväksi muille. Koimme, että voimme olla ylpeitä siitä, että olemme koostaneet kaikkien käyttöön opetusvideon. Meillä ei kummallakaan ollut editoijan taitoja mutta olemme olleet onnekkaita, että olemme saaneet osaavalta henkilöltä siihen apuja. Olemme kirjallisen työn lisäksi oppineet paljon käsikirjoituksen tekemisestä sekä itse videon koostamisesta. Alkuun tämä koko työ oli meille suuri haaste mutta jälkikäteen ajateltuna olimme onnekkaita, että saimme olla tässä mukana. Saimme omalta osaltamme kehittää hoitotyön osaamista ja saimme jättää oman kädenjälkemme videon kautta historiaan.

Jatkoa ajatellessamme, olisi mielenkiintoista kuulla, että paljonko videota on katsottu esimerkiksi ensimmäisen vuoden aikana sen ilmestymisestä ja että kuinka moni maahanmuuttajataustainen hoitotyön opiskelija on oppinut suomen kieltä katsoessaan videota.

LÄHTEET

- Ajsanova, F. Что такое сатурация? *Pulmonologia Mitä saturaatio on?*
Lääketieteellinen artikle, julkaisu 31.12.2023, päivitetty 2024.
Saatavilla 4.12.2024.
<https://lassamed.ru/articles/pulmonologiya/что-такое-сатурация/>
- Antikainen, P., Laisalmi, M., Sora, T., Vierula, S., Söderström, W.
(Toimituskunta) (2000). *Sairaanhoidon teknologia*. (1. p.). WSOY
Axion. (i.a). *Что такое сатурация?* Lääketieteellinen tekniikan toimitettu
blogi. Saatavilla 19.11.2024
<https://axion-med.ru/articles/что-такое-сатурация/>
- Diakonia-Ammattikorkeakoulu, DIAK kirjasto, LibGuides. (i.a.) *Osallistavan ja
tutkivan kehittämisen opas 2.0*. Saatavilla 06.12.2024
<https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760657#s-lg-box-15290326>
- DeMeulenaere, S. (05.2007). *Pulse Oximetry: Uses and limitations*. The Journal
for Nurse Practitioners. Saatavilla 06.12.2024
[https://www.npjjournal.org/article/S1555-4155\(07\)00210-3/fulltext](https://www.npjjournal.org/article/S1555-4155(07)00210-3/fulltext)
- Garanin, A, A & ym,. *Методы пульсоксиметрии: возможности и
ограничения*. Venäjän kardiologinen lehti. Saatavilla 2023
<https://russjcardiol.elpub.ru/jour/article/view/5467>
- Gatchinan kliininen sairaala. 2021. О сатурации крови. Saatavilla 4.12.2024
<http://www.crkb.ru/news/o-saturacii-krovi.html>
- Duodecim. (i.a). *Kustannus Oy Duodecim*. Saatavilla 05.12.2023
<https://www.duodecim.fi/kustannus/>
- Finlex. (17.02.1992) *Laki potilaan asemasta ja oikeuksista*.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>
- Hafen, B, & Sharma, S. (23.11.2022). Oxygen saturation. National Library Of
Medicine. Saatavilla 19.11.2024
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK525974/>
- Helsingin Yliopisto. (i.a.) *Opiskelijan digitaidot*. (Orientaatio). Saatavilla
08.12.2024 <https://blogs.helsinki.fi/opiskelijan-digitaidot/syventavat->

[taidot-tiedon-esittaminen/s-6-videot/videon-suunnittelu-ja-kasikirjoitus/](#)

- Koivisto, R. (12.2022) Kandidaatintyö. Lääketieteen ja terveysteknologian tiedekunta. *Veren happisaturaatio estimointimenetelmät*.
<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/144548/KoivistoRonja.pdf?sequence=2>
- Michelson, A & Vahtila, O. (10.02.2022) *Videot, nykyaikainen tapa tuottaa tietoa ja oppia*. Hamk Beat, Hämeen Ammattikorkeakoulun toimitettu blogi. Saatavilla 19.11.2024 <https://blog.hamk.fi/hamk-beat/videot-nykyaikainen-tapa%E2%80%AFtuottaa-tietoa-ja%E2%80%AFoppia%E2%80%AF/>
- Medteh (i.a). Venäjän lääketieteellisen tekniikan toimitettu blogi 08.09.2021 *Miten pulssioksimetri toimii*. Saatavilla 15.10.2024
https://medteh-murm.ru/blog/kak_rabotaet_pulsoksimetr/
- Tutkimuseettinen Neuvottelukunta (17.10.2023) *Tiedevilppi*. Saatavilla 06.12.2024 <https://tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto/tiedevilppi>
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. *Toiminnallinen opinnäytetyö*. 1.-2. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi. 7-10, 51
- Vladimirova, M. *Недостаток кислорода в тканях (кислородное голодание)*
 Saatavilla 16.08.2023 <https://uteka.ru/articles/fakty/kislородное-golodanie/>
- Rantovaara, L. & Vehmasaho, H. (2010) *Potilasohjaus hoitotyössä*
 Opintonäytetyö. Saatavilla 15.11.2024
https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/29007/Rantovaara_Laura_Vehmasaho_Hanna-Kaisa.pdf?sequence=1.
- Wu, T. (19.08.2022). *Inaccurate oxygen readings: the problem with pulse oximeters*. Baylor College Of Medicine. Saatavilla 19.11.2024
<https://blogs.bcm.edu/2022/08/19/inaccurate-oxygen-readings-the-problem-with-pulse-oximeters/>
- Shaik, J. (21.12.2022). *What are blood oxygen levels?*. MedicineNet. Saatavilla 19.11.2024
https://www.medicinenet.com/what_are_blood_oxygen_levels/article.htm

Terveyskirjasto Duodecim. (18.10.2016) *Syanoosi*. Saatavilla 19.11.2024

<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03322>

LIITE 1. Opetusvideon käsikirjoitus

Kuvauksen paikka: Diakin kampus Porissa taitopajan luokka.

Osallistujat: Sairaanhoidtajien opiskelijat ja videon kuvaaja.

Välineet: Samsung - mobiilipuhelimen kamera ja saturaatiomittari.

Kesto	Kuvakoko	Kohtaus/tilanne	Media/efektit/repliikit/kertojan ääni
3 sek.	Yleiskuva	Kohtaus 1: otsikko happisaturaation mittaus	
6 sek	Yleiskuva	Kohtaus 2: mittarit	Yleensä happisaturaatio mitataan sormimittarilla, - mutta se voidaan mitata myös korva- tai varvasmittarilla.
8 sek	Mittarin lähikuva	Kohtaus 3: mitä tarvitsemme ja miten mittari käynnistetään	Happisaturaation mittaamiseen tarvitaan ainoastaan saturaatiomittari. Mittari toimii nappia painamalla.
30 sek	Potilaan käsi ja mittaus tekniikka läheiskuva	Kohtaus 4: mittaustekniikka ja sormien tarkastus.	Tarkista ennen saturaation mittaamista, ettei potilaalla ole kynsilakkaa tai geeli- tai rakennekynsiä.

		Potilas makaa sängyssä ja hoitaja seisoo sängyn vieressä	Laita saturaatiomittari päälle ja aseta se potilaan keski -tai etusormeen. Mittari mittaa saturaatiota hetken. Kun saturaatioarvo on vakautunut, mittaus on valmis. Voit poistaa mittarin potilaan sormesta.
6 sek	Yleiskuva	kohtaus 5: happisaturaation normiarvot	Happisaturaation normaaliarvot ovat välillä 94–100 %.
10 sek	Yleiskuva	Kohtaus 6: lopputeksti ja Diakin logo	Tekijät: Yvonne Vahlroos, Tatiana Vasilyeva Diak, 2024