

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Mari Jääskeläinen
Galina Rautanen

ENTERAALISESSA RAVITSEMUSHOIDOSSA KÄYTETTÄVÄN
NENÄ-MAHALETKUN ASETTAMINEN AIKUISELLE
Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö
Syyskuu 2016

Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | Johdanto | 5 |
| 2 | Potilaan enteraalinen ravitsemushoito | 6 |
| 2.1 | Enteraalinen ravitsemus | 6 |
| 2.2 | Potilaan seuranta | 8 |
| 2.3 | Vasta-aiheet | 9 |
| 2.4 | Komplikaatiot | 10 |
| 2.5 | Letkuravintovalmisteet | 11 |
| 2.6 | Letkuravintovalmisteen annostelu | 14 |
| 3 | Nenä-mahaletkun asettaminen | 15 |
| 3.1 | Nenä-mahaletku ja muu välineistö | 15 |
| 3.2 | Alkuvalmistelut ja potilaan ohjaaminen | 16 |
| 3.3 | Nenä-mahaletkun asettaminen | 18 |
| 4 | Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä | 24 |
| 5 | Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus | 25 |
| 5.1 | Toiminnallinen opinnäytetyö | 25 |
| 5.2 | Alkukartoitus | 26 |
| 5.3 | Suunnittelu ja toteutus | 28 |
| 5.4 | Opetusvideon arviointi | 31 |
| 6 | Pohdinta | 32 |
| 6.1 | Oppimisprosessi | 32 |
| 6.2 | Opinnäytetyön luotettavuus | 34 |
| 6.3 | Opinnäytetyön eettisyys | 36 |
| 6.4 | Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusideat | 37 |
| | Lähteet | 40 |

Liitteet

| | |
|---------|----------------------|
| Liite 1 | Videon käsikirjoitus |
| Liite 2 | Videon selostus |



OPINNÄYTETYÖ
Syyskuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma

Tikkarinne 9
80200 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät

Mari Jääskeläinen, Galina Rautanen

Nimeke

Enteraalisessa ravitsemushoidossa käytettävän nenä-mahaletkun asettaminen aikuiselle – Opetusvideo sairaanhoitajaopiskelijoille

Toimeksiantaja

Karelia-ammattikorkeakoulu

Tiivistelmä

Nenä-mahaletkun asettaminen on yksi sairaanhoitajan osaamiseen kuuluvista toimenpiteistä. Nenä-mahaletku asetetaan potilaan nenän kautta ruokatorveen ja edelleen mahalaukkuun potilasta nielettämällä. Nenä-mahaletkun avulla voidaan toteuttaa enteraalista ravitsemusta, tyhjentää mahalaukku myrkytystilanteissa sekä ottaa näytteitä vatsan sisällöstä. Yleisin syy nenä-mahaletkun asettamiseen on lisäravitsemuksen tarve kriittisesti sairailta, vamma- sekä leikkauspotilailla. Nenä-mahaletkua käytetään yleensä alle neljä viikkoa kestävän lisäravitsemuksen hoitamisessa.

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Karelia-ammattikorkeakoulu ja tarkoitus oli tehdä havainnollistavaa opetusmateriaalia sairaanhoitajaopiskelijoille. Tehtävänä oli suunnitella ja kuvata opetusvideo. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena ja tuotoksena valmistui opetusvideo nenä-mahaletkun asettamisesta. Videossa käydään läpi potilastilanne, jossa nenä-mahaletku asetetaan aikuiselle, tässä tapauksessa nukelle. Opinnäytetyön teoriaosiossa käsitellään lisäksi potilaan enteraalinen ravitsemushoito, seuranta, komplikaatiot, vasta-aiheet sekä erilaiset letkuravintovalmisteet.

Jatkotutkimuksena voisi selvittää mitkä ovat turvallisen ja tarkoituksenmukaisen enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen kannalta oleelliset asiat käytännön hoitotyössä ja laatia sen pohjalta ohjeet enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisesta eri hoitoyksiköihin. Olisi hyvä myös tutkia, kokevatko hoitotyön opiskelijat opetusvideot hyödyllisinä oppimisen välineinä.

Kieli
suomi

Sivuja 41

Liitteet 2

Asiasanat

nenä-mahaletku, enteraalinen ravitsemus, ruansulatuskanava, opetusvideo



THESIS
September 2016
Degree Programme in Nursing

Tikkarinne 9
FI-80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +358 50 406 4816

Authors

Mari Jääskeläinen, Galina Rautanen

Title

Nasogastric Tube Insertion in Adults Requiring Enteral Nutrition
– An Educational Video for Nursing Students

Commissioned by

Karelia University of Applied Sciences

Abstract

The insertion of a nasogastric tube is one of the procedures that belong to the competencies of a nurse. A nasogastric tube is inserted through the patient's nose into the stomach as the patient swallows. A nasogastric tube can be used to perform enteral nutrition, remove poisonous substances or take a specimen of the gastric contents. The most common reason for a nasogastric tube insertion is the need for additional nutrition in critically ill, trauma or surgical patients. A nasogastric tube is usually used for short term nutritional support that lasts less than four weeks.

This thesis was commissioned by the Karelia University of Applied Sciences and the purpose of the thesis was to create a demonstrative educational video for nursing students. The aim was to plan and shoot the educational video.

The thesis was carried out as a practice-based thesis and an educational video of nasogastric tube insertion was produced. The video shows a patient situation in which a nasogastric tube is inserted in an adult, in this case in a doll. The theoretical part of the thesis discusses enteral nutrition therapy in patients, as well as follow-ups, complications, contraindications, and various nutritional supplements.

A further research could study what are the most relevant issues in nursing practice from the perspective of the safest and most appropriate implementation of enteral nutrition and, based on that, to compile guidelines for the implementation of enteral nutrition in different care units. It would also be good to find out if nursing students find educational videos as useful tools for learning.

Language
Finnish

Pages 41

Appendices 2

Key words

nasogastric tube, enteral nutrition, digestive tract, educational video

1 Johdanto

Hoitotyötä toteutetaan moniammatillisessa yhteistyössä useiden terveydenhuollossa toimivien ammattiryhmien kanssa (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietanen 2005, 11) ja hoitotyön osaaminen edellyttää sairaanhoitajalta monitieteistä tietoperustaa (Opetusministeriö 2006, 63). Nenä-mahaletkun asettaminen on yksi sairaanhoitajan kliinisen osaamisalueen toimenpiteistä. Usein sairaanhoitaja asettaa nenä-mahaletkun itse tai avustaa sen asettamisessa toista hoitajaa tai lääkäriä. Siksi jo sairaanhoitaja –koulutuksen aikana tulee harjoitella esimerkiksi nenä-mahaletkun asettamista, jotta saa perusvalmiudet toimenpiteen suorittamiseksi.

Nenä-mahaletkun kautta toteutetaan esimerkiksi enteraalista ravitsemushoitoa. Enteraalinen ravitsemus tarkoittaa, suun kautta nautitun ruuan lisäksi, nenä-mahaletkun kautta suoraan ruuansulatuskanavaan eli mahalaukkuun tai suolen eri osiin annettavaa ravitsemusta. Nenä-mahaletkun kautta enteraalista ravitsemushoitoa annetaan sellaisissa tilanteissa, joissa potilas ei itse kykene syömään tai halua syödä tarpeeksi, esimerkiksi kriittisesti sairaille ja vammautuneille sekä leikkauspotilaille. Enteraalisen ravitsemushoidon avulla turvataan riittävä ravintoaineiden ja energian saanti. Enteraalinen ravitsemushoito toteutetaan yleensä lyhytkestoisena nenä-mahaletkun tai pidempikestoisena PEG -letkun (perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma) avulla. (Rautava-Nurmi, Sjövall, Vaula, Vuorisalo & Westergård 2010, 218.)

Nenä-mahaletku asetetaan potilaan nenän kautta ruokatorveen ja edelleen mahalaukkuun potilasta nielettämällä. Nenä-mahaletkun kautta voidaan ravitsemushoidon lisäksi antaa myös lääkkeitä ja aspiroida eli tyhjentää mahalaukun sisältö, esimerkiksi myrkytystilanteessa. (Perttilä & Castrèn 2012, 542; Iivanainen & Syväoja 2012, 200.) Lisäksi nenä-mahaletkun avulla voidaan esimerkiksi mahalaukkuun kohdistuvien leikkausten jälkeen pitää mahalaukku ja suoli tyhjänä. Tällöin voidaan toteuttaa ravitsemus myös parenteraalisesti eli ruuansulatuskanavan ulkopuolelta, suonensisäisesti. (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2013, 521.)

Tässä opinnäytetyössä käsitellään nenä-mahaletkun asettamista aikuiselle sekä siihen liittyen enteraalista ravitsemushoitoa. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena ja tuotoksena tehtiin opetusvideo nenä-mahaletkun asettamisesta. Opetusvideossa käydään läpi nenä-mahaletkun tekninen suoritus hoitonuken avulla. Toimeksiantajana opinnäytetyössä toimi Karelia-ammattikorkeakoulu ja opetusvideota käytetään sisätautipotilaan hoitotyön opetuksessa.

2 Potilaan enteraalinen ravitsemushoito

2.1 Enteraalinen ravitsemus

Enteraalisella ravitsemuksella tarkoitetaan ravinnon antamista ruuansulatuskanavan eri osiin. Se tarkoittaa suun kautta nautitun ravinnon lisäksi nenä-mahaletkun avulla toteutettavaa ravitsemushoitoa. Se on tarkoitettu potilaille, jotka eivät pysty syömään itse. Nenä-mahaletkun kautta annettavaa ravitsemushoitoa käytetään myös ravintolisänä tilanteissa, joissa potilaalla on nielemisongelmia. Ravitsemushoidon avulla pyritään estämään solujen polttoaineiden muodostumista potilaan omista kudoksista. Ravitsemushoidon tarkoitus on myös potilaan elimistön tukeminen sairaudesta toipumisen aikana. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 213.)

Lyhytkestoisen eli alle neljä viikkoa kestävä ravitsemushoidon toteuttamisessa käytetään nenä-mahaletkua. Nenä-mahaletkun pää asetetaan mahalaukun sijaan ohutsuoleen mikäli potilaalla on mahalaukun tyhjenemisongelmia tai kohonnut aspiraatoriski eli esimerkiksi letkuravintovalmisteen hengitysteihin joutumisen riski. Pidempikestoisen ravitsemushoidon toteuttamiseksi on harkittava PEGin asettamista. PEG on pidempikestoisen ravitsemusavanne suoraan mahalaukkuun. Muita vaihtoehtoja ovat PEJ eli perkutaaninen endoskooppinen jejunostomia, kirurginen gastrostomia tai jejunostomia. Näissä vaihtoehdoissa ravinto menee suoraan pohjukais- tai ohutsuoleen, jolloin on mahdollisuus pitää mahalaukku tarvittaessa tyhjänä. (Perttilä & Castren 2012, 542.)

Eräässä tieteellisessä artikkelissa mainitaan myös ettei nenä-mahaletku sovellu yleensä pidempiaikaiseen ravitsemuskäyttöön sen vuoksi että sen hyödyt eivät enää ole olennaiset vaan tulee selvittää mahdollisuus toisen reitin käyttämiseen. Artikkelissa mainitaan nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemushoidon pituudeksi maksimissaan kuusi viikkoa eli kaksi viikkoa pidempi aika kuin Perttilä ym. mainitsevat. (Curtis 2013, 48.)

Enteraalisen ravitsemushoidon toteuttaminen vaatii erityistä valmistelua. Ennen nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen aloittamista tulee korjata potilaan dehydraatio eli veden hukka, mahdolliset happo-emästasapainon häiriöt ja elektrolyyttihäiriöt. Nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen varhainen aloitus on erityisesti tärkeää monivammapotilaiden, esimerkiksi aivo-
vammapotilaiden hoidossa. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 215.) Nenä-mahaletkun asettamisesta tulee keskustella potilaan kanssa, mikäli mahdollista. Jos potilas on itse kykenevä ilmaisemaan mielipiteensä, tulee se ottaa huomioon ravitsemuksesta päätettäessä. Mikäli potilas ei kykene ilmaisemaan mielipidettään, mahdollisen aiemmin annetun mielipiteen eli hoitotahdon olemassaolo on selvitettävä. (Curtis 2013, 48.)

Nenä-mahaletkun kautta ravitsemusta toteutettaessa ravinto viedään ruansu-
latuskanavaan jatkuvana infuusiona, koska se vähentää aspiraatoriskiä ja maharetentiota eli ravinnon kertymistä mahaan. Tällä tavoin muun muassa pahoinvoinnin, ripulin ja täyteläisyyden tunteen esiintyvyys vähenee. Nenä-mahaletkun kautta annettava ravitsemus aloitetaan syöttöpumpulla. Jatkuvan infuusion hyvä alkunopeus on 25 ml/h, jonka jälkeen annosta nostetaan joka kahdeksas tunti. Jos potilaalla ilmenee maharetentiota, infuusionopeutta vähennetään. Liian suuri nopeus voi aiheuttaa potilaalle ripulia. Ripulia voi aiheuttaa myös liian suuri osmolaalisuus eli liuenneiden molekyylien tai ionien kokonaismäärä yhdessä kilogrammassa vettä, letkuravintovalmisteiden kuiduttomuus tai liiallinen kuitupitoisuus. Potilaan oloa voi helpottaa lievä kohoasento ja ravinnon annon keskeyttäminen yöksi. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 220 - 221.)

Enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen aikana seurataan potilaan painoa ja laboratorioarvoja (Rautava-Nurmi ym. 2010, 221), joista tutkitaan virtsan sokeri

ja ketoaineet, verensokeriarvot, plasman kreatiniini ja elektrolyytit, viskeraaliset proteiinit, S-albumiini, S-prealbumiini ja S-transferriini (Perttilä & Castrèn 2012, 547). Niiden perusteella arvioidaan hoidon tehokkuutta ja turvallisuutta. Nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen aikana voidaan käyttää lääkkeitä, jotka lisäävät suolen toimintaa. Ummetuksesta kärsiville potilaille ravitsemuksen yhteydessä annetaan myös nenä-mahaletkun kautta ummetuslääkkeitä. Ripulilääkkeitä on myös turvallista käyttää. Tarvittaessa ruiskun avulla nenä-mahaletkuun laitetaan liuosmuotoisia lääkkeitä tai lääkkeitä, joita saa murskata tai liuottaa nesteeseen. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 221.) Lääkehoidon toteuttamisen aikana tulee huolehtia nenä-mahaletkun auki pysymisestä. Nenä-mahaletku huuhdellaan säännöllisesti ja tarpeen mukaan tyhjennetään pehmeällä johtovaijerilla tai harjalla niin, että sakkautunut ravintoaines tai lääkemassa saadaan poistettua nenä-mahaletkusta. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2243.)

Enteraalinen ravitsemushoito toteutetaan aina ensisijaisena vaihtoehtona, jos potilaalla on edes osittain toimiva maha-suolikanava. Ohutsuolen on oltava toimintakuntoinen. Nenä-mahaletkun kautta annettava ravitsemus aloitetaan, jos potilas ei pysty syömään riittävästi. Näin korjataan potilaalla oleva vajaaravitsemus tai ehkäistään vajaaravitsemuksen syntymistä ja nopeutetaan potilaan toipumista. Yleisin nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen aihe on nielemisvaikeus, joka johtuu neurologisesta syystä. Nielemisvaikeus voi johtua ahtauttavasta prosessista nielussa ja yläruoansulatuskanavassa. Tehoosastoilla kriittisesti sairaille potilaille ravitsemushoito aloitetaan 24 - 48 tunnin kuluessa osastolle saapumisesta. Leikkauksen jälkeen postoperatiivisessa vaiheessa potilaalle aloitetaan enteraalinen ravitsemushoito, jos hänellä on suuri riski komplikaatioihin tai sairaudesta toipuminen uhkaa pitkittyä. (Saarnio ym. 2014, 2240.)

2.2 Potilaan seuranta

Seurantaa toteutetaan alkuvaiheessa säännöllisesti ja usein. Tarkoitus on varmistaa, että ravitsemushoito sujuu ilman komplikaatioita ja mahdollisiin komplikaatioihin voidaan reagoida nopeasti. Nenä-mahaletkun kautta annettavassa

ravitsemuksessa tulee varmistua myös typpi- ja energiatasapainon saavuttamisesta. Seurannassa on hyvä huomioida potilaan perussairaudet ja kliininen tila sekä lääkitys ja ravitsemushoidon kesto. Seurannan on oltava pitkäjänteistä sillä tuloksia ei synny hetkessä. Alkuvaiheen painonnousu johtuu luultavimmin nesteen kertymisen aiheuttamista turvotuksista. Esimerkiksi haavojen paraneminen ja muut anaboliset eli rakennusaineenvaihdunnalliset merkit ilmenevät viikkojen kuluessa. (Perttilä & Castrèn 2012, 546.)

Nenä-mahaletkun kautta ravintoa annettaessa seurataan alkuvaiheessa säännöllisesti ravintoaineen retentiota eli kertymistä mahalaukkuun. Se mitataan aluksi 6-12 tunnin välein ja jatkossa aina ennen päivittäisen ravitsemuksen aloittamista. Pahoinvointi- ja oksentelu- sekä ripulitapaukset kirjataan aina, nestetasapainoa seurataan päivittäin ja annettu vesimäärä mitataan tarkasti. Virtsa-määrä ja muu eritystoiminta kuuluvat tarkkailuun osana nestetasapainoa. Paino mitataan aluksi päivittäin ja myöhemmin kerran viikossa. Muina tutkimuksina selvitetään virtsan sokeri ja ketoaineet, verensokeriarvot, plasman kreatiniini ja elektrolyytit, viskeraaliset proteiinit, S-albumiini, S-prealbumiini ja S-transferrini. (Perttilä & Castrèn 2012, 547.)

Seurannassa on huomioitava myös nenä-mahaletkun pysyminen paikoillaan mahalaukussa. Nenä-mahaletkun sijainti tulee tarkistaa säännöllisesti eli esimerkiksi vähintään kerran päivässä jos ravitsemus on jatkuvaa. Lisäksi nenä-mahaletkun sijainti on tarkistettava ennen ravinnon antamista, ennen lääkkeenantoa, liman imemisen jälkeen, jos esiintyy yskimistä, oksentelua, hengitysongelmia tai kun herää pienikin epäily nenä-mahaletkun väärästä sijainnista. (Curtis 2014, 52.)

2.3 Vasta-aiheet

Enteraalinen ravitsemushoito on paras vaihtoehto vajaaravitsemustilassa. Joissakin tapauksissa sitä käytetään myös osittaisena hoitona tukemaan esimerkiksi suun kautta annettavaa ravitsemusta. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 214.) Enteraalisen ravitsemushoidon toteuttaminen nenä-mahaletkun kautta ei ole (Saar-

nion ym. 2014, 2240 mukaan) mahdollista, jos potilaalla on jokin seuraavista: maha-suolikanavan akuutti ongelma, esimerkiksi verenkiertohäiriö, suolitukos tai -puhkeama, vatsaontelon paineoireyhtymä, ruokatorven tukos ja vaikea nielemisongelma, suuri aspiraatoriski, mahalaukun tai pohjukaissuolen toimimattomuus, osittainen mahalaukun lama tai gastropareesi eli mahalaukun poikkeavan hidas tyhjeneminen. Maha- suolikanavan tukoksista kärsivillä potilailla voidaan käyttää avartavia metalliverkkoproteeseja eli stenttejä enteraalisen ravitsemushoidon toteuttamisen apuna.

Esimerkiksi dementoivat sairaudet aiheuttavat nielemisvaikeuksia 13-57 %:lla potilaista. Tällaisissa, etenkin pitkälle edenneissä dementiatioissa nenä-mahaletkun kautta annettavasta ravitsemuksesta ei ole hyötyä; se vain lisää kärsimystä potilaalle. Dementoituneilla potilailla tulee suosia suun kautta annettavaa ravintoa. Syöpää sairastavalle potilaalle sairauden loppuvaiheessa ei toteuteta nenä-mahaletkun kautta annettavaa ravitsemushoitoa, koska se vain harvoin voi parantaa potilaan elämänlaatua. Vaikean sairauden yhteydessä on aina pohdittava ravitsemushoidon eettisyyttä. (Saarnio ym. 2014, 2240-2241.)

2.4 Komplikaatiot

Enteraalinen, nenä-mahaletkun kautta annettava ravitsemushoito altistaa komplikaatioille erityisesti potilaita, joilla on vaikea perussairaus. Suurin osa enteraalisen ravitsemushoidon komplikaatioista esiintyy nenä-mahaletkun tai PEG -letkun asetusvaiheessa. Sosiaali- ja terveysalan valvonta- ja lupavirastossa (Valvira) käsitellään paljon kuolemantapauksia, joissa potilaan kuoleman syynä on ollut nenä-mahaletkusta tai PEG-letkusta johtuvia vakavia komplikaatioita. (Groundstroem, Heino & Halttunen 2014, 2632-2634.) Nenä-mahaletkun asettamisen aikana voi lisäksi esiintyä verenvuotoa nenästä tai ruokatorvesta. Nenä-mahaletkun asettaminen voi aiheuttaa myös trauman tai mahalaukun, ruokatorven tai keuhkon perforaation eli puhkeamisen. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 222.)

Enteraalisen ravitsemushoidon komplikaatioita esiintyy myös muissa nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen vaiheissa. Paikoilleen asetettu nenä-mahaletku voi aiheuttaa potilaalle epämukavaa oloa ja sieraimen hiertymistä. Poskiontelotulehdus, korvatulehdus ja ilman nieleminen liittyvät enteraalisen ravitsemushoidon komplikaatioihin. Nenä-mahaletkun kautta annettavan ravitsemuksen aikana nenä-mahaletku voi myös luiskahtaa pois paikaltaan tai tukkeutua. Kun ravitsemushoito toteutetaan gastrostomialla tai jejunostomialla, komplikaationa voi olla infektio, ylivuotaminen tai jopa peritoniitti eli vatsakalvotulehdus. Jos ravinto joutuu väärään paikkaan, se voi aiheuttaa potilaalle keuhkokuumeen. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 222.)

Nenä-mahaletkun kautta toteutettavan ravitsemushoidon alussa voi esiintyä pahoinvointia ja mahalaukun venymistä. Ravinnon antamisen aikaisina komplikaatioina ovat oksentelu, närästys, ripuli, ummetus ja aspiraatio keuhkoihin. Etenkin ripulin ja oksentelun yhteydessä ravinnon ja lääkkeiden imeytyminen häiriintyy. Jos letkuravintovalmiste on valittu väärin ja potilaalle annetaan sopimattomia letkuravintovalmisteita, voi esiintyä hyperglykemiaa eli liian korkeita verensokeriarvoja, happo-emästasapainon häiriöitä, elektrolyyttihäiriöitä ja munuaisten toimintahäiriöitä. Epäsopivan letkuravintovalmisteen pitkäaikainen käyttö voi aiheuttaa ravintoaineiden puutosoireita. Hoidon aikana potilasta seurataan ja mahdollisten oireiden ilmettyä asiaan reagoidaan heti. Ravitsemushoidon alussa potilaan laboratorioarvoja seurataan säännöllisesti ja pitkäaikaishoidossa viikoittain tai jos oireita esiintyy. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 222 - 223.)

2.5 Letkuravintovalmisteet

Enteraalisessa ravitsemushoidossa käytetään teollisia letkuravintovalmisteita (Ravitsemusterapeuttien yhdistys 2009, 191). EU-direktiivi vuodelta 2009 säätelee ja määrittää kliinisten letkuravintovalmisteiden ravintosisältöä. Direktiivin avulla varmistetaan valmisteiden vitamiinien ja kivennäisaineiden riittävyttä. (Perttilä & Castren 2012, 539.) Suomen markkinoilla olevat letkuravintovalmisteet ovat steriilejä, helppoja käytössä ja täysipainoisia (Hyytinen, Mustajoki, Partanen & Sinisalo-Ojala 2009, 197). Enteraalisille letkuravintovalmisteille määri-

tellään yleiset vaatimukset. Niihin kuuluu EU-direktiivin mukaisen ravintosisällön lisäksi sopiva energia-proteiinisuhde ja vesipitoisuus, alhainen osmolaalisuus ja laktoosipitoisuus, alhainen viskositeetti eli nesteen juoksevuus ja steriili sekä helppokäyttöinen pakkaus. (Aro ym. 2012, 539.) Alhainen laktoosipitoisuus vähentää sivuvaikutuksia, ja letkuravintovalmisteiden alhainen viskositeetti antaa mahdollisuuden käyttää ohutta nenä-mahaletkua, mikä puolestaan helpottaa sen asettamista (Ravitsemusterapeuttien yhdistys 2009, 191).

Optimaalinen letkuravintovalmiste vastaa ravintosisällöltään normaalia monipuolista ruokaa. Letkuravintovalmisteet ovat kliinisesti laktoosittomia. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 216.) Letkuravintovalmisteet sisältävät tietyn määrän vettä, mikä tulee ottaa huomioon potilaan nesteytyksessä. Yleensä vesipitoisuus on 80 % tilavuudesta. Sen lisäksi potilas tarvitsee yleensä lisänesteytystä. Osa nesteestä tulee myös nenä-mahaletkun huuhtelun yhteydessä sekä lääkkeiden annostelussa, jos lääkkeet annetaan liuotettuna veteen. Jos lääkkeet annetaan nenä-mahaletkun kautta, nenä-mahaletku tulee huuhdella ainakin 30 ml:n vesimäärällä lääkkeen jälkeen. Lääkkeitä ei koskaan tule lisätä suoraan letkuravintovalmisteen sekaan. Jos lääkettä ei saa murskata tai liuottaa veteen, tulee miettiä vaihtoehtoinen antoreitti, esimerkiksi suoneen tai lihakseen. (Aro ym. 2012, 544.)

Teolliset letkuravintovalmisteet jaetaan neljään ryhmään: perus-, elementaali- ja erityisvalmisteet sekä immunonutrientit (Aro ym. 2012, 540). Perus- eli polymeeriset valmisteet ovat sopivia kaikille potilaille, joilla ruoansulatuskanava toimii normaalisti. Perusvalmisteiden energiamäärä on tavallisesti noin 1 kcal/ml. Enteraalisen ravitsemushoidon alkuvaiheessa käytetään energiatiheydeltään 0,5 kcal/ml valmisteita, jos potilas ei ole syönyt yli viiteen vuorokauteen tai jos potilaalle uhkaa kehittyä refeeding-oireyhtymä. (Aro ym. 2012, 540.) Refeeding-oireyhtymä tarkoittaa, että säästöliekillä pitkään ollut elimistö ei sopeudu heti liian ravintopitoiseen valmisteeseen, joka on annettu liian suurella nopeudella. Oireyhtymässä elektrolyyttipitoisuus veressä pienenee, kun muun muassa vesi, glukoosi, fosfaatti ja kalium sekä magnesium siirtyvät solun sisälle. Näistä elektrolyyttihäiriöistä hypofosfatemia on yleisin. Se aiheuttaa lihasheikkoutta, hengitysvajautta sekä rbdomyolyyysiä, joka on lihakudoksen äkillinen

vaurio. Pahimmillaan rabdomyolyysi voi johtaa lihaksen kuolioon ja munuaisten vajaatoimintaan. Tämän vuoksi on tärkeää tunnistaa riskipotilaat ja korjata elektrolyyttihäiriöt ennen ravitsemushoidon aloittamista. (Ukkola 2007, 808.) Potilaille, joilla on hypermetabolia eli epätavallisen vilkas aineenvaihdunta tai määrätty nesterajoitus, annetaan valmisteita, joiden energiapitoisuus on suurempi kuin 1 kcal/ml eli 1,25-1,5 kcal/ml (Aro ym. 2012, 540).

Perusvalmisteiden typen lähteenä on kokonainen proteiini. Perus- eli polymeerisissä valmisteissa ravintoaineet ovat kokonaisessa muodossa. Näissä valmisteissa on pieni osmolaalisuus ja rasvapitoisuus on noin 35 % kokonaisenergiasta. (Rautava-Nurmi ym. 2010, 216; Sand, Sjaastad, Haug, Bjålie & Toverud 2013, 27.) Nykyisin osa perusvalmisteista sisältää kuituja, koska kuitu vaikuttaa positiivisesti suolen toimintaan ja lisää ulosteen massaa. Monet tutkimukset osoittavat, että kuitu vähentää ripulin esiintymistä ja verensokerin nopeita vaihteluja. Toisaalta kuidulla on myöskin haittoja. Kuitu voi aiheuttaa nenä-mahaletkujen tukkeutumista, vatsavaivaa ja kaasun muodostumista. Lisäksi liian suuri kuitupitoisuus perusvalmisteissa voi vähentää monien kivennäisaineiden, kuten raudan, sinkin, kuparin ja magnesiumin, imeytymistä. (Aro ym. 2012, 540.)

Erityisvalmisteita käytetään esimerkiksi maksan, keuhkojen ja munuaisten vajaatoimintaa sairastavien ravitsemuksessa. Valmisteiden koostumusta on muokattu niin, että niiden mikro- ja makroravintokomponenttien määrä ja osuus valmisteissa vastaavat paremmin aineenvaihdunnan häiriöitä sekä ruuansulatuksen muutoksia tietyssä sairaudessa. Esimerkiksi kroonista keuhkosairautta sairastavalla hiilidioksidin muodostusta ja hapen kuluttamista voidaan pyrkiä vähentämään muokkaamalla rasvan ja hiilihydraattien suhdetta. Erityisvalmisteissa hiilihydraattien määrä kaloritarpeesta on alle 30 %. Omega-3- ja omega-6 -rasvahappojen muokkaaminen saattaa vaikuttaa myös keuhkojen tulehdusta vähentävästi. (Aro ym. 2012, 541.) Esidigeroituja eli pilkottuja elementaalivalmisteita käytetään, jos potilas kärsii haiman toimintahäiriöistä tai lyhytsuolioireyhtymästä (Rautava-Nurmi ym. 2010, 216). Elementaalivalmisteita käytetään myös tilanteissa, kun potilaalla rasvan imeytyminen on vaikeasti häiriintynyt. Esidigeroitu tarkoittaa pelkistettyä letkuravintovalmistetta, jossa ravin-

toaineet on pilkottu valmiiksi imeytyvään muotoon. Elemantaalivalmisteet ovat vähärasvaisia, pH-arvoltaan neutraaleja ja niissä on aminohappoja. (Aro ym. 2012, 541.)

Immunonutrientit ovat letkuravintovalmisteita, joiden on tarkoitus vaikuttaa potilaan immunologiaa eli puolustusjärjestelmää vahvistavasti. Immunonutrientti-valmisteisiin on lisätty glutamiinia, arginiinia ja omega-3-rasvahappoja sekä nukleotidejä. Tietyillä trauma- sekä elektiivisen kirurgian potilailla näiden valmisteiden käyttäminen vähentää infektioiden aiheuttamia komplikaatioita, ja siten myös sairaalassaoloaika lyhenee. Vaikeiden palovammapotilaiden kohdalla enteraalisesti annettu glutamiini vähentää kuolleisuutta. Myös omega-3-rasvahappoja sisältävällä valmisteella on todettu olevan suotuisia vaikutuksia potilaiden kaasunvaihtoon sekä hengityslaittehoidon tarpeeseen. (Aro ym. 2012, 542.)

2.6 Letkuravintovalmisteen annostelu

Letkuravintovalmistetta voidaan annostella jatkuvana infuusiona tai syklisenä annossyöttönä. Infuusiona annettu ravitseminen on paremmin siedetty. (Aro ym. 2012, 544.) Annostelu aloitetaan aina hitaalla nopeudella, esimerkiksi 500 ml:n vuorokausivauhdilla. Infuusiona annettaessa aloitusnopeus on 25 ml/h. Annostellaan siten, että tavoitteellinen annos saavutetaan 2-4 vuorokauden kuluessa aloituksesta. Ravinto annetaan aina ravintopumpun välityksellä. Näin voidaan määrittää kulloinkin sopiva antonopeus. Potilaan yläkeho on syytä pitää noin 30-45 asteen kohoasennossa ravinnon antamisen aikana sekä 1-2 tuntia sen jälkeen. Tällöin vältetään aspiraation vaara. Annossyöttö aloitetaan myös pienillä annoksilla ja suurennetaan annoskokoa potilaan sietokyvyn sallimissa rajoissa. (Perttilä & Castrèn 2012, 543-544.) Annossyötössä sopiva aloitusannos on 100 ml ja sitä suurennetaan potilaan sietokyky huomioiden. Suurin kerta-annos on yleensä 400 ml ja vuorokauden kokonaisannos 1 500 - 2 500 ml. (Aro ym. 2012, 544.)

Vaikean sairauden akuuttivaiheessa energiaa ei tule antaa enempää kuin 20-25 kcal/kg vuorokaudessa. Toipumisvaiheessa annostelu on 25-30 kcal/kg vuorokaudessa. Letkuravintovalmistetta annostellaan normaalin ruokailurytmin mukaisesti, ja yöaikaan ravintoa ei anneta. Kestoltaan ravintovalmisteen antamisen tulee myös vastata normaalia ruokailutapahtumaa eli sen olisi hyvä kestää ainakin 15 minuuttia. (Aro ym. 2012, 543-544.)

3 Nenä-mahaletkun asettaminen

3.1 Nenä-mahaletku ja muu välineistö

Mahdollisimman ohut ja pehmeä nenä-mahaletku on potilaalle miellyttävin ja parhaiten siedetty. Nenä-mahaletkun valinnassa on huomioitava potilaan anatomia sekä muut ominaisuudet, kuten ikä, koko ja käytettävä letkuravintovalmiste. Nenä-mahaletku ei saa aiheuttaa tarpeettomasti kipua, nenän ja ruokatorven tai mahalaukun limakalvojen ärsytystä eikä haavaumia. (Perttilä & Castrèn 2012, 542-543.) Nenä-mahaletkun koko ilmoitetaan Charrierin (Ch) yksiköllä. Koot ovat Ch 10-18. Ravinnon antamisessa käytetty nenä-mahaletku on ohuempi kuin vatsansisällön tyhjennyksessä käytetty. (Iivanainen & Syväoja 2012, 202.)

Nykyisin nenä-mahaletkut on valmistettu silikonikumista, polyuretaanista tai niiden yhdistelmästä. Kummatkin materiaalit sopivat nenä-mahaletkun kautta annettavaan ravitsemukseen erinomaisesti kudosystävällisyytensä ja pehmeytensä puolesta. Ne kestävät myös hyvin maha- ja suolistonesteitä eikä niistä liukene myrkyllisiä aineita elimistöön. (Perttilä & Castrèn 2012, 543.) Rautava-Nurmen ym. (2010) mukaan paras materiaali on polyuretaani, koska se kestää parhaiten vatsalaukun happamuutta. Nenä-mahaletkuissa tulee olla useita distaalisia eli alaosassa olevia aukkoja ja letkun on hyvä olla yhdistettävissä muihin syöttösystemeihin. Nenä-mahaletkuja on hyvä olla saatavilla eri kokoja, jotta jokaiselle potilaalle löytyy sopiva. Asettamisessa voidaan tarvittaessa käyttää apuna sisäänviejää eli vaijeria, joka poistetaan nenä-mahaletkun sisältä,

kun letku on ensin asetettu oikeaan paikkaan. (Iivanainen & Syväoja 2012, 202, 545.)

Potilaalle sopivan nenä-mahaletkun lisäksi sen asettamisessa tarvitaan letkun-sulkija, ruokailuliina tai muu suojaliina, nenäliinoja ja vanupuikkoja sierainten puhdistamiseen, vesimuki, pilli ja kaarimalja, puudutegeeliä (esimerkiksi Lidocain 2 %), kiinnityssidosta tai ihoteippiä, stetoskooppi, ruisku, tehdaspuhtaat suojakäsineet ja tarpeen mukaan keräyspussi telineen kera. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 258-259.) Lapsilla nenä-mahaletkun laittamisessa tulee huomioida lisäksi se, että varsinkin imeväisikäinen lapsi hengittää pelkästään nenän kautta. Sen vuoksi lapsille valitaan mahdollisimman ohut ja 50 - 60 cm:n mittainen nenä-mahaletku. Yli 10 -vuotiailla käytetään aikuisten kokoja. Lapsella nenä-mahaletkun sijainti pitää varmistaa röntgenkuvalla. Myös kapnometrillä tai vatsansisällön pH -arvon mittaamisella voidaan sijainti varmistaa. Muuten nenä-mahaletku asetetaan samoin kuin aikuiselle ja kiinnitetään huolellisesti. (Iivanainen & Syväoja 2012, 202-203.)

Nenä-mahaletkujen vaihtoväli vaihtelee niiden materiaalin mukaan. PVC-muovista valmistettu kovettuu helpommin vatsansisällön happamuudessa, ja sen vaihtoväli on noin 7-10 vuorokautta. Silikonista ja polyuretaanista valmistettujen nenä-mahaletkujen vaihtoväli puolestaan on useista kuukausista jopa vuoteen. (Iivanainen & Syväoja 2012, 202, 545.)

3.2 Alkuvalmistelut ja potilaan ohjaaminen

Nenä-mahaletkun asettamiseen valmistaudutaan varaamalla tarvittavat välineet lähelle, esimerkiksi apupöydälle tai tarjottimelle (kuva 1). Potilasta informoidaan toimenpiteestä ja rauhoitellaan hyvissä ajoin ennen toimenpidettä. Potilaalle kerrotaan, miksi ja miten toimenpide tehdään sekä miltä toimenpide voi tuntua.



Kuva 1. Nenämahaletkun asettamisessa tarvittavat välineet (Jääskeläinen 2016).

Hoitaja ja mahdollinen avustaja pesevät ja desinfioivat kätensä ennen toimenpidettä. Hoitaja käsittelee nenä-mahaletkua aseptisesti eli pitää nenä-mahaletkun kädessä eikä anna sen koskettaa esimerkiksi potilaan hoitoympäristön epäpuhtaita pintoja. Kyseessä ei ole steriili toimenpide, mutta aseptisillä toimintatavoilla pyritään ehkäisemään infektioiden syntymistä. Hoitaja mittaa nenä-mahaletkun oikean pituuden potilaan korvannipukasta nenänpäähän ja siitä miekkalisäkkeen (processus xiphoideus) kärkeen (kuva 2). Hoitaja laittaa nenä-mahaletkuun mittamerkin oikeaan kohtaan tussilla tai teipillä. Joissakin nenä-mahaletkuissa on valmiita viivoja mittamerkkeinä, joita voi käyttää apuna. (Rautava-Numi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2012, 258.)



Kuva 2. Nenämahaletkun oikean pituuden mittaaminen (Jääskeläinen 2016).

Potilas suojataan esimerkiksi ruokailuliinalla. Potilaalle annetaan kaarimalja, vesilasi ja pilli. Nenä-mahaletkun asettamisen aikana potilaan tulee olla puoli-istuvassa asennossa tai mieluummin etukenossa asennossa, jolloin leuka on rintalastaa kohti. Vuodepotilas voi olla myös makuulla vasemmalla kyljellään. Potilas niistää nenänsä, jotta sieraimet olisivat mahdollisimman puhtaat. Potilas voi esittää toiveen, kumpaan sieraimen nenä-mahaletku asetetaan. Huomioitava on kuitenkin, onko potilaalla ollut nenässä polyyppeja eli hyvänlaatuisia limakalvonpullistumia tai nenäverenvuotoja tai muuta poikkeavaa. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 258.)

3.3 Nenä-mahaletkun asettaminen

Yleensä nenä-mahaletku asetetaan yhteistyössä potilaan kanssa. Nenä-mahaletku asetetaan nenän kautta mahalaukkuun saakka, samalla potilasta nielettämällä. (Perttilä & Castrèn 2012, 543.) Joskus nenä-mahaletkun asettamisessa voidaan käyttää sisäänviejää, mutta yleensä nenä-mahaletkun asettaminen on melko helppoa ilman erityisiä välineitä (Rautava-Nurmi 2010, 219). Endoskooppia voidaan käyttää ruokatorven ahtaumien yhteydessä helpotta-

maan nenä-mahaletkun asettamista (Aro ym. 2012, 543). Tarvittaessa potilaan takanielun voi myös puuduttaa puudutesuihkeella (Iivanainen & Syväoja 2012, 200).

Nenä-mahaletkun asettaminen voi olla epämiellyttävä kokemus pelokkaille ja vastustaville potilaille. Yhteistyö ja potilaan rauhoittelu vähentää ahdistusta ja epämukavuutta, mikä taas vähentää epäonnistumisen riskiä. Rento ja rauhallinen ilmapiiri ja tietojen toisto ennen nenä-mahaletkun asettamista ja sen aikana auttavat minimoimaan potilaan ahdistusta. (Curtis 2013, 49.)

Ennen toimenpidettä hoitaja pesee ja desinfioi kätensä ja laittaa puudutegeeliä nenä-mahaletkuun sekä potilaan sieraimen tai kostuttaa sen vedellä. Koska kyseessä ei ole steriili toimenpide, siinä käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Nenä-mahaletkua sekä muita välineitä muistetaan kuitenkin käsitellä aseptisesti. Nenä-mahaletku suljetaan sulkijan avulla tai taitetaan, mikäli sulkijaa ei ole käytettävissä, ja aletaan työntää nenä-mahaletkua toisesta sieraimesta kohti nielua (pharynx) (kuva 3a). Nenä-mahaletkun pään saavuttaessa nielun, pyydetään potilasta ottamaan vettä suuhunsa pillillä ja nielaisemaan (kuva 3b). Samaa aikaa, potilaan nielaistessa, hoitaja työntää nenä-mahaletkua eteenpäin aina mittamerkkiin saakka. Nenä-mahaletku on tarpeeksi syvällä, ja sen kärki ylettyy mahalaukkuun, kun mittamerkki on potilaan sieraimen kohdalla. Potilasta tarkkaillaan mahdollisten hengitysvaikeuksien, kasvojen värin muutoksen tai yskimisen varalta. Mikäli näitä oireita ilmenee, nenä-mahaletku tulee poistaa välittömästi, sillä se saattaa olla keuhkoputkessa (bronchus). (Rautava-Nurmi ym. 2012, 258.)



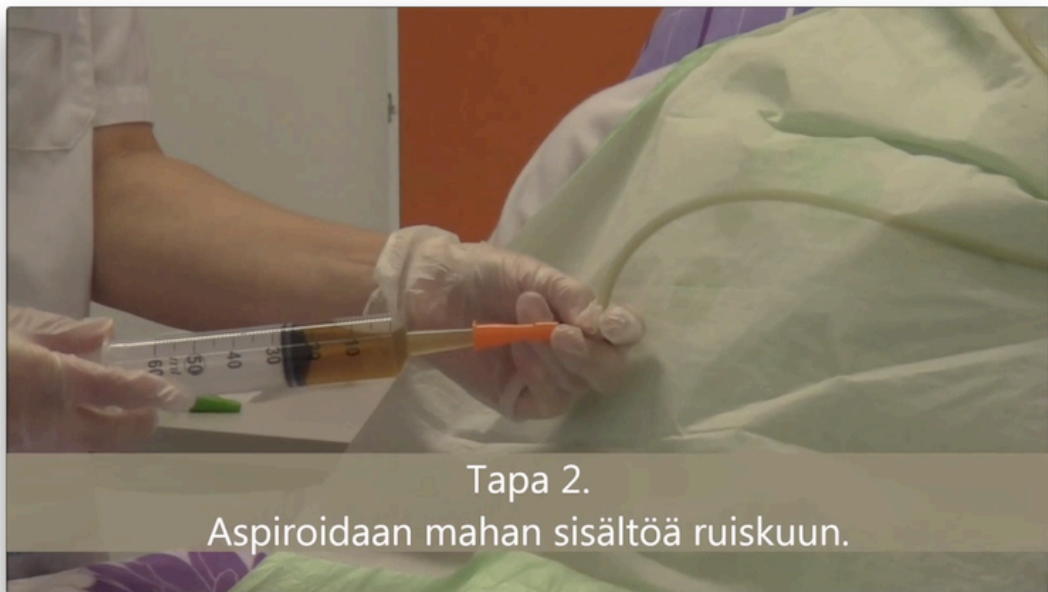
Kuva 3a. Nenä-mahaletkun asettaminen (Jääskeläinen 2016).



Kuva 3b. Nenä-mahaletkun asettaminen (Jääskeläinen 2016).

Hoitaja pitää nenä-mahaletkusta kiinni ja kiinnittää sen väliaikaisesti tai antaa avustavan hoitajan pitää nenä-mahaletkua paikoillaan sillä aikaa, kun tarkistaa sen oikean sijainnin. Hoitaja avaa letkunsulkijan ja aspiroi ruiskulla vatsansisältöä nenä-mahaletkusta (kuva 4a). Normaalisti vatsansisältö on kellertävää ja hapanta. Nenä-mahaletkun oikean sijainnin voi tarkistaa myös laittamalla ruis-

kun avulla 5-10 ml ilmaa nenä-mahaletkun kautta mahalaukkuun. Samalla kuunnellaan stetoskoopilla ylävatsaa. Jos nenä-mahaletku on mahalaukussa, kuuluu stetoskoopilla ilmakurahdus (kuva 4b). Nenä-mahaletkun sijainti tarkistetaan vielä röntgenkuvalla, mikäli potilas on lapsi, heikkokuntoinen, tajuton tai jos kyseessä on lääkärin asettama ohutsuoliletku. Röntgenkuva on varmin tapa selvittää kulloinkin käytössä olevan letkun sijainti. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 258-259.)



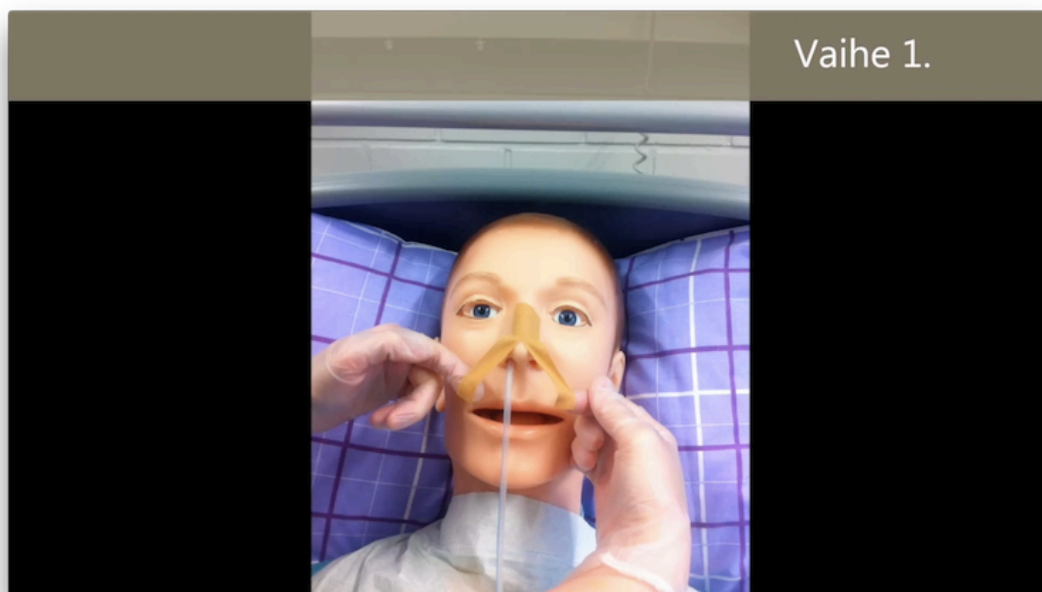
Kuva 4a. Nenä-mahaletkun sijainnin tarkistaminen (Jääskeläinen 2016).



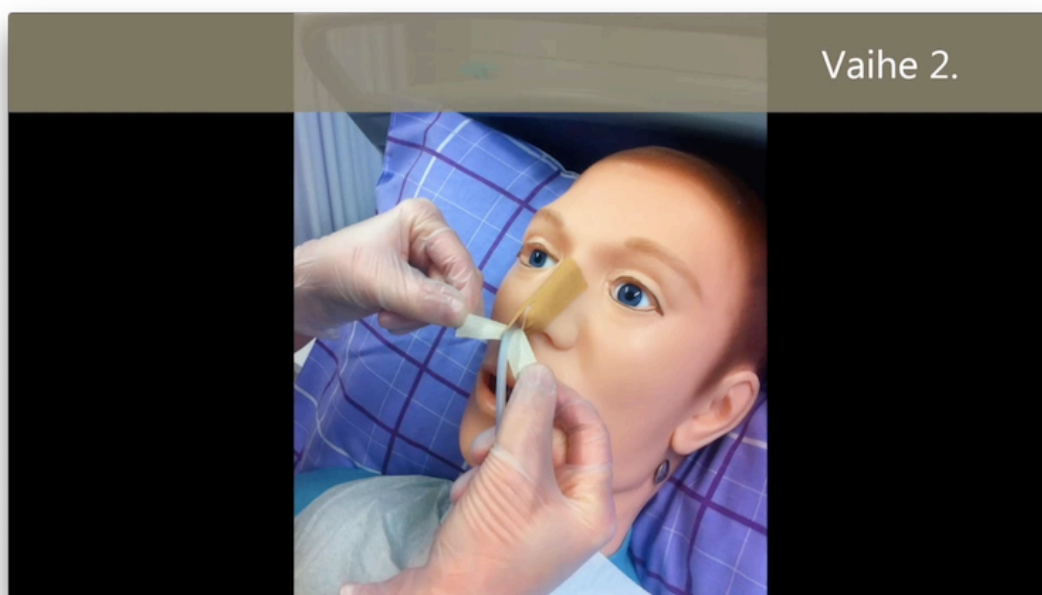
Kuva 4b. Nenä-mahaletkun sijainnin tarkistaminen (Jääskeläinen 2016).

On myös tehty tutkimuksia muiden apuvälineiden hyödyntämisestä. Esimerkkinä on tutkimus (Gok, Kilicaslan & Yosunkaya 2015), jossa on selvitetty ultraäänien avulla, saadaanko nenä-mahaletku paremmin asetettua oikeaan paikkaan eli mahalaukkuun. Tutkimuksessa oli mukana 56 potilasta, joista 52 potilaalle nenä-mahaletku saatiin suoraan oikeaan paikkaan. Potilaista 35:lle nenä-mahaletku saatiin paikoilleen suoraan ultraäänien avulla, 17 potilaalle tarvittiin lisäksi muita apuvälineitä, ja ainoastaan yhdellä potilaalla nenä-mahaletku asetettiin keuhkoputkeen, vaikka ruokatorvi oli saatu ultraäänellä kuvannettua. Tutkimuksen tulokset osoittavat, että myös ultraäänestä voi olla apua nenä-mahaletkun asettamisessa.

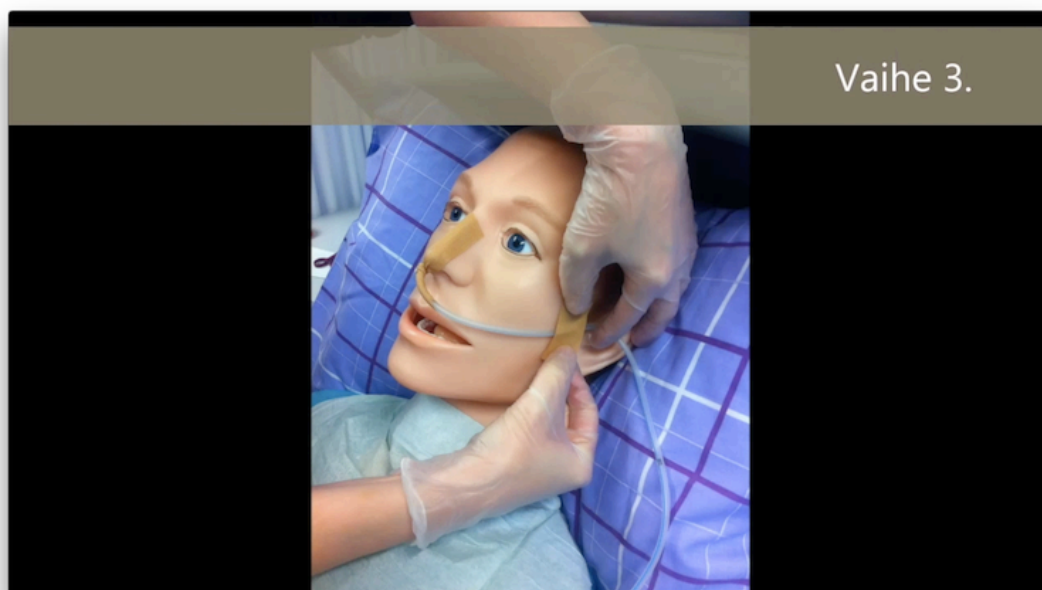
Kun nenä-mahaletkun sijainti on paikallistettu, se kiinnitetään potilaan nenään siihen tarkoitettulla kiinnityssidoksella tai teipillä (kuvat 5a, 5b ja 5c), ja tarvittaessa potilaan nenä puhdistetaan. Enteraalisen ravitsemushoidon yhteydessä nenä-mahaletkun päähän asetetaan korkki tai yhdistetään nenä-mahaletku suoraan enteraalisen letkuravintovalmisteen siirtoletkuun. Jos kyseessä on vatsansisällön tyhjentäminen, nenä-mahaletku yhdistetään keräyspussiin tai jatkoletkun avulla imulaitteeseen. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 259.)



Kuva 5a. Nenä-mahaletkun kiinnittäminen (Jääskeläinen 2016).



Kuva 5b. Nenä-mahaletkun kiinnittäminen (Jääskeläinen 2016).



Kuva 5c. Nenä-mahaletkun kiinnittäminen (Jääskeläinen 2016).

Toimenpiteen lopuksi hoitaja riisuu suojäkäsineet ja pesee sekä desinfioi kätensä. Potilas autetaan mahdollisimman mukavaan, puoli-istuvaan asentoon ja kysytään vointia sekä keskustellaan toimenpiteen aikaisista tuntemuksista. Potilasta myös ohjataan nenä-mahaletkuun sopeutumisessa. Hoitaja siistii potilaan ympäristön sekä laittaa välineet paikoilleen ja kirjaa potilaskertomukseen nenä-mahaletkun laittoajan, potilaan tuntemukset ja tarvittaessa toimenpiteen kulun. Potilaan limakalvojen kunto, nenä-mahaletkun paikka sekä kiinnityssidoksen tai -teipin pitävyys tarkistetaan joka päivä. (Rautava-Nurmi ym. 2012, 259.)

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä

Tutkimuksella voi olla erilaisia tarkoituksia. Esimerkiksi hoitotieteessä tarkoitus voi olla jonkin ilmiön kuvaaminen, selvittäminen, selittäminen tai identifiointi. Tutkimuksella on myös tavoite, joka määritetään yleensä kertomalla, kuinka tuotettavaa tietoa voidaan hyödyntää esimerkiksi käytännön hoitotyössä, terveysalan koulutuksessa tai jatkotutkimuksissa. Tutkimuksen tehtävä on tarkoitusta tarkempi määrittely. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 74-75.) Tämä

opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena, ja tarkoitus oli tehdä sairaanhoitajien opetukseen havainnollista opetusmateriaalia nenä-mahaletkun asettamisesta. Opinnäytetyön tehtävä oli opetusvideon kuvaaminen. Opetusvideo tulee osaksi sisätautipotilaan hoitotyön opetusta, ja tavoitteena on auttaa sairaanhoitajaopiskelijoita nenä-mahaletkun asettamisen harjoittelemisessa havainnollisella videolla.

5 Toiminnallisen opinnäytetyön toteutus

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle ammattikorkeakouluopinnoissa. Toiminnallinen opinnäytetyö eroaa tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä muun muassa siinä, että tutkimuskysymyksiä tai tutkimusongelmia ei esitetä. Kysymysten asettamisesta voi olla kuitenkin apua työn tekijöille. Kysymysten avulla voi paremmin hahmottaa, mitä ollaan tekemässä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9, 30.) Tässä opinnäytetyön prosessissa pohdittiin esimerkiksi vastausta kysymykseen: Millainen olisi hyvä opetusvideo?

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tavoitellaan käytännön toiminnan opastamista, jonkin toiminnan järjestämistä tai järjeistämistä. Yleensä toiminnallisena opinnäytetyönä tehdään jokin ammatilliseen käyttöön tarkoitettu opas tai ohjeistus, esimerkiksi perehdyttämispas tai opetusvideo, kuten tässä opinnäytetyössä. Toiminnallisella opinnäytetyöllä on myös hyvä olla toimeksiantaja. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 17-19.)

Tämän opinnäytetyön tekeminen tukee ammatillista kehittymistä, koska tietämystä aihealueeseen syvennettiin teorian osalta ja itse toimenpide eli nenä-mahaletkun asettaminen vaati harjoittelua ja osaamista. Taustaksi tarvittiin näyttöön perustuvaa tietoa, joka on käytännön hoitotyössäkin kaiken toiminnan pohjana (Leino-Kilpi & Lauri 2003). Työn tekeminen opetti näyttöön perustuvan tiedon etsimistä ja hakemista eri lähteistä.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää yhdistää käytännön toteutus ja sen raportoiminen tutkimusviestinnän keinoja käyttämällä. Varsinaisesti tutkimusmenetelmiä ei tarvitse käyttää, mutta tutkimuskäytäntöjä voi hyödyntää esimerkiksi tiedon keräämisessä, koska siinä periaatteet ovat samoja. Etenkin laadullisen tutkimuksen menetelmiä voidaan hyödyntää myös toiminnallisessa opinnäytetyössä. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9, 57.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty kertomaan koko toteutus mahdollisimman tarkasti eli videon suunnittelu, kuvaaminen sekä editoiminen ja viimeistely sekä mahdolliset muutokset, korjaukset sekä lisäykset. Tehdyt valinnat on pyritty perustelemaan mahdollisimman hyvin. Enteraalisen ravitsemushoidon käsitteleminen teoriaosiossa tuo kattavasti esille yhden nenä-mahaletkun käyttötarkoituksista ja näin ollen tukee nenä-mahaletku -videota yhdistäen saman aihepiirin kirjallisen sekä toiminnallisen osion toisiinsa.

5.2 Alkukartoitus

Tämän opinnäytetyön prosessi aloitettiin loppuvuodesta 2014 opinnäytetyön starttipäivästä, jossa käytiin läpi opinnäytetyöhön liittyvät perusasiat. Aiheeksi valikoitui opetusvideo nenä-mahaletkun asettamisesta sekä siihen lisäksi enteraalinen ravitsemus. Toimeksiantajan kanssa aihetta rajattiin ja sovittiin, mitä toimeksiantaja työstä haluaa saada eli opetusvideon. Tammi-helmikuussa 2015 laadimme alustavan aihesuunnitelman ja kävimme uudestaan toimeksiantajan luona päivittämässä tilannetta ja päätimme rajata aihetta hiukan lisää enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisen osalta jättämällä PEG-letkun käsittelyn pois ja keskittymällä pääasiallisesti nenä-mahaletkun asettamiseen. Keskustelimme aiemmin myös PowerPoint-materiaalin laatimisesta videon lisäksi tukemaan opetusta, mutta siitä ideasta luovuttiin toimeksiantajan halutessa pääasiassa materiaalin videona.

Alkukartoituksessa on hyvä myös selvittää, millaisia muita vastaavanlaisia opinnäytetöitä tai tutkimuksia alalla on tehty. Myös toiminnallisessa työssä tulisi luoda jotakin uutta alalle, ei vain toistaa samaa hyvää ideaa. On hyvä kartoittaa myös kohderyhmä sekä työn/tutkimuksen merkitys kohderyhmälle. (Vilkkä &

Airaksinen 2004, 27.) Tässä opinnäytetyössä oli tarkoitus tehdä sairaanhoitajien opetukseen havainnollista opetusmateriaalia nenä-mahaletkun asettamisesta. Aiemmin on tehty samasta aiheesta, eli nenä-mahaletkun asettamisesta, toiminnallinen opinnäytetyö (Mietola & Willgrèn 2011) Vaasan ammattikorkeakoulussa. Myös Tampereen ammattikorkeakoulussa on tehty toiminnallinen opinnäytetyö (Kannusmäki, Hafdhi & Heikkilä 2014) nenä-mahaletkun asettamisesta imeväisikäiselle lapselle. Molemmissa tuotoksena on tehty opetuskäyttöön joko dvd tai video. Tutustuimme näihin molempiin opinnäytetöihin ja saimme niistä muun muassa vinkkejä videon käsikirjoituksen tekemiseen. Toisessa opinnäytetyössä oli tehty myös kuvakäsikirjoitus videosta, mikä oli mielestämme erittäin havainnollinen ja on varmasti auttanut hahmottamaan kokonaisuuden paremmin. Ajatuksena meillä oli ensin myös laatia kuvakäsikirjoitus, mutta päädyimme kuitenkin tekemään vain kirjoitetun version (liite 1), koska päätimme kuvata videon jo kesäkuussa 2015 eikä meille jäänyt aikaa laatia kunnollista kuvakäsikirjoitusta.

Opetusvideon merkitys kohderyhmälle eli sairaanhoitajaopiskelijoille on tärkeää huomioida. Opiskelijoiden tulee saada parasta mahdollista opetusta, mikä asettaa opetusvideon tekemiselle haasteita. Hoitotyön tulee perustua parhaaseen tutkittuun tietoon eli sen on oltava näyttöön perustuvaa. Näyttö voi olla tieteellistä tutkimusnäyttöä, käytännössä hyväksi havaittua toimintänäyttöä tai kokemusperusteista näyttöä. (Leino-Kilpi & Lauri 2003, 7.) Tässä opinnäytetyössä tehdyn opetusvideon taustaksi haettiin mahdollisimman uutta, tutkittua tietoa aihepiiristä eri tietokantoja hyödyntämällä. Lisäksi tutustuttiin edellä mainittuihin, samasta aiheesta aiemmin tehtyihin opinnäytetöihin. Niistä saatiin vinkkejä oman työn kannalta soveltuvan kirjallisuuden ja tutkimusten hakemiseen sekä käsikirjoituksen laatimiseen. Lisäksi pystyttiin vertailemaan töitä keskenään sekä miettimään oman työn kannalta sopivia ratkaisuja. Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin myös aiemmin opinnoissa tehtyä hoitotieteen kurssin kirjallisuuskatsausta, joka laadittiin aiheesta nenä-mahaletku ja enteraalinen ravitsemus. Kirjallisuuskatsauksessa löytyneistä tutkimuksista oli hyötyä myös tämän opinnäytetyön teoreettisen osion laatimisessa.

Opetuksessa haasteellista on saada aikaan todellisen työelämän kanssa vastaavia oppimisen ympäristöjä ja tilanteita. Kun tavoitteena on käytäntöön sovellettava osaaminen, nousee opiskelun ja opettamisen välinen asiayhteys tärkeäksi. Tämä tarkoittaa, että opetuksessa käytetään oppimistehtäviä, jotka ovat yhteydessä tosielämän tilanteisiin tai niiden simulaatioihin. (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 136.) Tässä opinnäytetyössä opetusvideon avulla voidaan yksi tällainen tosielämän tilanne eli tässä tapauksessa hoitotyön käytännön toimenpide opettaa havainnollisesti ja mielekkäällä tavalla. Videon rooli asiayhteyden perustuvassa opetuksessa ja oppimisessa on se, että video voi toimia eräänlaisena ”triggerinä” eli se sytyttää oppimisen (Hakkarainen & Vapalahti 2011, 138). Nenä-mahaletkun asettaminen tässä opinnäytetyön tuotoksessa eli videossa tapahtuu hoitonukelle. Opiskelijat harjoittelevat opintojen aikana monia toimenpiteitä nimenomaan nukeilla ja tästä videosta opiskelijat näkevät yhden mallisuorituksen, jonka pohjalta voivat lähteä harjoittelemaan itse ja pohtia, mitä kaikkea toimenpiteessä pitää ottaa huomioon ja kokeilla käytännössä, miten itse lähtevät sitä toteuttamaan.

5.3 Suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyönä tehtävässä opetusvideossa voidaan hyvin huomioida opiskelijan näkökulma videon loppukäyttäjänä ja suunnitella mahdollisimman havainnollinen sekä ymmärrettävä video. Tämän opinnäytetyön videota suunniteltaessa pyrittiin nimenomaan ajattelemaan opiskelijaa, jolla ei vielä välttämättä ole kovin paljon tietoa aiheesta ja nenä-mahaletkun käytännön tekninen suoritus on uusi asia. Esimerkiksi videon alkupuolella kerrotaan toimenpiteessä tarvittavat välineet havainnollisesti eli asetettuna pöydälle ja käymällä ne yksitellen läpi. Sen jälkeen videossa käydään koko toimenpide läpi vaihe vaiheelta.

Opetusvideon suunnittelemiseen liittyy myös kuvauspaikan valinta ja tarvittavien välineiden hankkiminen sekä käsikirjoituksen laatiminen. Käsikirjoitusvaiheeseen kannattaa käyttää aikaa, koska kuvattavan videon oikeanlaisen rakenteen ja sisällön rajaaminen on tehtävä ennen kuvausvaihetta. Lisäksi huolellinen suunnittelu säästää aikaa ja vaivaa kuvaus- ja editointivaiheessa. Käsikirjoituk-

sen pääasiallinen tehtävä on hahmottaa kokonaisuus ja kuinka paljon aikaa tarvitaan kuvaamiseen sekä kommunikoida toimeksiantajan kanssa, jolloin voidaan tarkastella sisältöä, lähestymistapaa ja painotuksia. Käsikirjoituksessa tulee huomioida kohderyhmä ja videon tavoitteet sekä käyttötavat. Esimerkiksi opetusmateriaalin suunnittelussa täytyy pohtia videon asemaa opetuskokonaisuuden kannalta eli toimiiko video kokonaisuuden osana vai sisältääkö se itsessään kaiken materiaalin. (Aaltonen 2003, 13-19.) Tämän opinnäytetyön opetusvideon on tarkoitus olla yksi osa opetusta, ei siis sisältää itsessään kaikkea materiaalia aiheesta. Videossa esitetään pääasiassa nenä-mahaletkun asettamisen tekninen suoritus alkuvalmisteluineen. Videon suunnitteleminen aloitettiin kirjaamalla tarvittavat välineet sekä pohtimalla videon sisältöä. Opinnäytetyön tekijät esiintyivät videossa itse hoitajina, ja potilaana toimi hoitotyön harjoituksissa käytettävä nukke. Videon pohjaksi tehtiin käsikirjoitus (liite 1). Siihen suunniteltiin ja kirjoitettiin pääkohdat, joiden mukaisesti video etenee.

Tähän opetusvideoon käsikirjoitus on siis laadittu itse, ja kuvaaminen tapahtui Karelia-ammattikorkeakoulun Tikkarinteen kampuksella, hoitotyön luokassa. Luokassa kaikki tarvittavat välineet olivat hyvin saatavilla, ja luokka vastasi melko hyvin aitoa sairaalaympäristöä sänkyineen ja pöytineen. Kuvauspaikka, kamera ja kameran jalusta varattiin noin kaksi viikkoa ennen kuvausta Karelia-ammattikorkeakoululta. Käsikirjoitus tehtiin keväällä 2015 ja video kuvattiin saman vuoden kesäkuussa. Video sisältää nenä-mahaletkun asettamisen alkuvalmisteluineen. Kertojana videossa toimii toinen tämän opinnäytetyön tekijöistä. Yhteistyötä tehtiin toisen opinnäytetyötä tekevän parin kanssa kuvaamisen osalta. Yhteistyö toisen parin kanssa oli ammattimaista ja antoisaa. Kuvaukset sujuivat ongelmitta ja käsikirjoituksen mukaan. Kesän aikana pidettiin taukoa työskentelyssä ja syksyllä 2015 jatkettiin videon editoimisella ja kirjallisen osan täydentämisellä sekä muokkaamisella.

Kuvaamisvaiheessa tulee huomioida kuvausasento, ääni ja valaistus. Kamera kannattaa asettaa tukevalle jalustalle, koska monissa tilanteissa ei pysty käsivaralla kuvaamaan riittävän vakaasti. (Ang 2006, 38-40.) Äänen kannalta tulee huomioida myös mikrofonin sijoitus. Mikrofonin on oltava mahdollisimman lähellä äänilähdettä. Jos esimerkiksi mikrofontia siirretään kaksi kertaa kauemmas

äänilähteestä, äänenvoimakkuus laskee neljännekseen alkuperäisestä. Äänen lisääminen kuvaamisen jälkeen eli jälkiäänitys voi auttaa pääsemään parhaaseen lopputulokseen. Jälkiäänitys antaa mahdollisuuden editoijalle hallita koko äänimaisemaa ja äänenvoimakkuuden voi valita itse. (Välikylä 2005, 51-53.) Äänen on tärkeää olla sidoksissa kuvaan niin, että kuva saa äänen kanssa uuden ulottuvuuden. Kun ääni on onnistuttu yhdistämään kuvan kanssa hyvin, ei katsojan huomio edes kiinnity erikseen ääneen. (Leponiemi 2010, 156.) Äänenvoimakkuutta tulee myös tarkkailla, ja sen ei ole hyvä ylittää -12 desibelin (dB) voimakkuutta. Lisäksi mahdolliset häiriö- ja sivuäänit tulevat huomioida. (Ang 2006, 192-193.)

Tässä opinnäytetyössä video kuvattiin digitaalisella videokameralla ja tukeva kuvausasetus saatiin aikaan asettamalla kamera jalustalle. Videon äänitys eli selostus ja musiikki lisättiin kuvaamisen jälkeen, kun video oli saatu leikattua ja sivu- sekä taustääänit ensin poistettua. Kuvausvaiheessa olisi voinut kytkeä kamerasta äänityksen kokonaan pois, ja näin olisi välttynyt editointivaiheessa sivu- ja taustääänit poistamiselta, joka oli haasteellinen vaihe. Videon äänittämiseen käytettiin iMovie-ohjelmaa, jossa selostuksen pystyi lukemaan ja tallentamaan suoraan videoon niin, että se on kuvaan ja tekstitykseen nähden oikea-aikainen.

Videon lisättiin taustamusiikkia, koska videossa on tekstien ja selostuksen välissä sellaisia tyhjiä kohtia, joihin se soveltui hyvin. Lisäksi musiikki tuo videoon tietynlaista ryhtiä ja tunnelmaa. Musiikki valittiin ilmaisia, tekijänoikeuden puolesta vapaasti käytettäviä kappaleita sisältävästä Free Music Archivistä, jota Windows Movie Maker tarjoaa yhtenä vaihtoehtona, jos haluaa lisätä musiikkia videoon. Videossa käytetyn kappaleen nimi on Yeyey - The Vision Instrumental. Videon selostus korostettiin niin, että musiikki jää enemmän taustalle ja selostus on pääosassa. Videon selostuksessa sekä tekstityksessä käytiin läpi toimenpiteet ja siinä huomioitavia asioita. Selostus ajoitettiin samaan tahtiin, kun esiintyjät toteuttavat nenä-mahaletkun asettamisen valmistelut sekä itse nenä-mahaletkun paikoilleen asettamisen. Teksti ja selostus tukevat toisiaan, kun katsoja kuulee sekä näkee opiskeltavat asiat samaan aikaan. Tekstit ilmestyvät näytölle inforuutuina. Videossa käytettiin editointiohjelman tarjoamia tekstitehos-

teita harkitusti korostamaan tekstin ilmestymistä näytölle. Lisäksi eri kohtausten välisiin siirtymäkohtiin valittiin ohjelman vaihtoehtoista ”liukuva” siirtymä tavoitteena saada videosta yhtenäinen ja selkeä kokonaisuus, joka etenee kohtauksesta toiseen sujuvasti. Lopullisen videon kokonaispituudeksi tuli 5 minuuttia 55 sekuntia.

Videon kuvaamisessa valaistuksen osalta tulee huomioida valo, valon suunta ja valotus. Valo voi olla luonnonvaloa sekä keinovaloa. Valonsuuntia on kolme: ylhäältä/alhaalta, edestä/takaa tai vasemmalta/oikealta. Huonosti suunniteltu valaistus voi huonontaa videon laatua. Automaattinen valotus sisältyy usein digitaalisiin videokameroihin eli yleensä kuvaajan ei tarvitse itse huolehtia valotuksesta. Valotuksella tarkoitetaan kuvakennoon tulevaa valon määrää. (Ang 2006,102-106.) Tämän opetusvideon kuvaamisessa otettiin huomioon valaistus ja sitä säädeltiin kattovalaisimien avulla sekä asettamalla kamera jalustoineen sopivaan kohtaan. Kuvaaminen tapahtui digitaalisella videokameralla, joten valotuksesta ei tarvinnut huolehtia, koska kameran asetukset olivat valmiit sen osalta. Kuvauspaikka oli hyvin valaistunut ja rauhallinen. Kuvakulmat valittiin niin, että toimenpiteen kulku näkyy videon katsojille mahdollisimman hyvin eikä kuvaajaa tai muuta ylimääräistä näy esimerkiksi luokkahuoneessa olevien peilien tai lasiseinän kautta.

5.4 Opetusvideon arviointi

Opetusvideon arvioimisessa tekijät käyttivät apuna kirjallisuudesta saatavaa tietoa siitä, millainen on hyvä video. Samaa materiaalia käytettiin myös videon suunnittelu- ja kuvausvaiheessa. Lisäksi video esitettiin videon toimeksiantajan edustajalle kaksi kertaa sekä muutamille ulkopuolisille henkilöille ennen varsinaista toimeksiantajan käyttöön luovuttamista. Toimeksiantajan edustajalta saatiin arvokkaita kehitysideoita videon sisällöstä, sen toimivuudesta ja sopivuudesta opetusmateriaaliksi videon ensimmäisen version jälkeen.

Toimeksiantajan edustajan tekemistä korjausehdotuksista toteutettiin ne, jotka pystyi editoinnilla suorittamaan. Aikataulusyistä videota ei lähdetty täydentä-

mään kuvaamalla uusia kohtauksia, mutta videota muokattiin leikkaamalla muutamia huonosti kokonaisuuteen sopivia ja virheitä sisältäviä kohtauksia pois. Lisäksi tekstitystä ja selostusta sovitettiin kutakin kohtausta paremmin kuvaavaksi. Video näytettiin uudestaan toimeksiantajan edustajalle eli Karelia-ammattikorkeakoulun opettajalle, ja hän oli tyytyväinen videon muokattuun versioon kokonaisuutena. Toimeksiantajan edustajan kanssa keskusteltiin esimerkiksi siitä, että videossa olisi voinut tuoda esille erilaiset nenä-mahaletkut ja siitä, että potilaan eli nuken ylävartalon ja pään olisi pitänyt olla enemmän etukenossa asennossa. Lisäksi olisi voinut videon selostuksessa tuoda esille perusteluja muun muassa huonokuntoisen potilaan kylkiasennolle.

Kumpikaan opinnäytetyön tekijöistä ei ollut aiemmin editoinut videoita, joten se asetti monia haasteita. Lopputulos verrattuna lähtötasoon oli tekijöiden mielestä hyvä, vaikka siihen ei kaikkia toimeksiantajan toivomia asioita saatukaan muokkaamalla ja korjaamalla lisättyä. Tarkemmin suunniteltu käsikirjoitus ja sen läpikäyminen useampaan kertaan toimeksiantajan kanssa olisi ollut hyvä idea. Sitten olisi videosta saatu laadukkaampi ja enemmän toimeksiantajan tarpeita tyydyttävä.

6 Pohdinta

6.1 Oppimisprosessi

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tehdä sairaanhoitajien opetukseen havainnollista opetusmateriaalia nenä-mahaletkun asettamiseen liittyen. Opinnäytetyön tehtävä oli opetusvideon kuvaaminen. Opinnäytetyölle asetetut tarkoitus ja tehtävä saavutettiin. Videon kuvaaminen sujui yllättävän hyvin ja oli helppoa. Editointivaihe sen sijaan kesti ajallisesti pidempään, ja videota muokattiin paljon. Käsikirjoitusvaiheeseen olisi kannattanut käyttää enemmän aikaa ja miettiä jokainen kohtaus tarkemmin erikseen. Näin olisi välttytty monelta ongelmalta videon leikkausvaiheessa. Esimerkiksi olisi kannattanut kuvata jokainen kohta-

us erillisenä, jotta mahdollisten virheiden pois leikkaaminen olisi Windows Movie Makerilla onnistunut helpommin.

Sopivan taustamusiikin löytäminen oli myös haasteellista, koska valinnan varaa oli paljon, ja eri musiikkityylin kappaleista oli vaikeaa valita aiheeseen riittävän rauhallinen musiikki. Musiikkivalikoimaa kuunneltaessa päädyttiin ensin jättämään musiikki kokonaan pois. Korjauksia videoon tehtäessä päätettiin kuitenkin lisätä instrumentaalikappale videon taustamusiikiksi. Valittu kappale rytmittää ja elävöittää videota sekä yhdistää sen kuvan kanssa kokonaisuudeksi.

Teoriaosuutta muokattiin toteutusvaiheen osalta sitä mukaa kun toteutuksessa edettiin. Pääasiallinen tietoperusta hankittiin ennen videon kuvaamista ja täydennettiin sitä vielä, kun löytyi lisää sopivia lähteitä. Aihetta käsitteleviä tutkimuslähteitä olisi ollut vielä monia, mutta aikataulullisista syistä ne jätettiin pois tästä työstä. Aihetta on pyritty kuitenkin käsittelemään mahdollisimman monipuolisesti, mutta keskittyen pääasialliseen aiheeseen, eli nenä-mahaletkun asettamisen, kannalta oleellisiin tutkimuksiin sekä kirjallisuuslähteisiin. Teoriaosuuden kokoaminen ensimmäisenä oli hyvä ratkaisu, ja se tuki työn tekemistä kokonaisuutena, kun nenä-mahaletkun asettamisen sai sidottua enteraalisen ravitsemushoidon toteuttamiseen. Teoreettisen tietopohjan kokoaminen toi lisää asiantuntemusta aiheesta työn tekijöille ja laajensi käsitystä muun muassa erilaisista nenä-mahaletkun käyttötarkoituksista. Myös nenä-mahaletkun asettamisen osalta työn tekeminen auttoi ymmärtämään, miten monia asioita nenä-mahaletkun asettamisessa ja sen suunnittelussa tulee huomioida.

Aikataulujen yhteensovittaminen tuotti opinnäytetyön loppuvaiheessa haasteita, ja työn tekeminen sen vuoksi viivästyi suunnitellusta noin puoli vuotta. Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin hyvissä ajoin ja sellaisessa vaiheessa opintoja, että viivästys ei muodostunut suureksi ongelmaksi, eikä esimerkiksi valmistuminen viivästynyt sen takia. Yhteistyö on sujunut hyvin, ja olemme tehneet työtä tasa-arvoisesti ja yhteisymmärryksessä, kummankin työn tekijän vahvuuksien ja mahdollisuuksien mukaan. Toimeksiantajan kanssa on oltu yhteydessä työn alku- sekä suunnitelmavaiheessa sekä ennen kuvaamista. Videon valmistuttua alkuvuodesta 2016 video esitettiin toimeksiantajalle ja saatiin siihen joitakin kor-

jaus- ja täydennysideoita. Pohdittiin myös yhdessä, mitkä korjaukset videoon on mahdollista suorittaa ja toteutettiin ne. Video esitettiin uudestaan toimeksiantajalle huhtikuussa 2016. Toimeksiantaja oli tyytyväinen videoon, vaikka siihen olisi voinut vielä sisällyttää muutamia seikkoja.

Tämä opinnäytetyöprosessi opetti tiedonhakuja eri tietokannoista. Huomattiin, että tiedonhakuun on hyvä varata runsaasti aikaa ja arvioida kriittisesti löydettyjen lähteiden sopivuutta sekä luotettavuutta oman aiheen kannalta. Tämän opinnäytetyön aihepiiristä löytyy paljon hyviä lähteitä ja niitä on pyritty mahdollisimman hyvin hyödyntämään teoriaosuudessa. Opinnäytetyöprosessi opetti myös karsimaan pois sopimattomat lähteet ja etsimään uusia, aiheen kannalta oleellisempia lähteitä. Koska työelämässäkin tekeminen pohjautuu tutkittuun ja näyttöön perustuvaan tietoon, on opinnäytetyöprosessi tukenut ammatillista kasvua erittäin hyvin. Työmme aihe yhdistyy käytännön hoitotyöhön hyvin koska enteraalista ravitsemushoitoa toteutetaan nenä-mahaletkun kautta sairaaloissa, monilla eri osastoilla. Lisäksi prosessin kautta saatiin valmiuksia arvioida kriittisesti löydettyä tietoa. Myös yhteistyön tekeminen tuli tutuksi, kun tehtiin yhteistyötä opinnäytetyöparin sekä opinnäytetöryhmän muiden jäsenten sekä toimeksiantajan ja ohjaajan kanssa. Ryhmätyöskentelyssä opittiin tiedon jakamista ja toisten kuuntelemista.

6.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuutta voidaan periaatteessa arvioida kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen luotettavuuskriteerien avulla. Luotettavuuskriteerit ovat uskottavuus, siirrettävyys, riippuvuus ja vahvistettavuus. Tutkimuksen tekijä kuitenkin arvioi itse, mitkä luotettavuuskriteerit sopivat parhaiten hänen tutkimukseensa. On tärkeä muistaa, ettei kaikkia luotettavuuskriteereitä voi käyttää yhdessä tutkimuksessa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 197, 204.) Toiminnallisen opinnäytetyön luotettavuuden arvioimisessa ei välttämättä kannata käyttää kaikkia edellä mainittuja kriteereitä. Kyse ei ole varsinaisen tutkimuksen tekemisestä eikä siten esimerkiksi otoksen valintaan liittyvä arviointi ole sinällään mahdollista toiminnallisessa työssä.

Uskottavuutta on hyvä pohtia myös toiminnallisessa opinnäytetyössä. Uskottavuuden tärkein edellytys on se, että tutkimuksen tekijä kuvaa tulokset niin selkeästi, että tavallinen lukija ymmärtää analyysin prosessin, tutkimuksen vahvuudet ja sen rajoitukset. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 198.) Tässä opinnäytetyössä uskottavuutta lisää se, että kaikki työvaiheet on kerrottu selkeästi niin, että ulkopuolinen lukija pystyy vaivatta ymmärtämään koko prosessin kulun.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on suositeltavaa, että opinnäytetyön tekijät pitävät opinnäytetyöpäiväkirjaa. Opinnäytetyöpäiväkirjassa kuvataan opinnäytetyöprosessi aiheanalyysistä lähtien. Opinnäytetyöpäiväkirjan on sisällettävä ideointi, pohdinta ja opinnäytetyön aiheeseen liittyvä kirjallisuus, jota tekijä on löytänyt. Suositellaan, että opinnäytetyöpäiväkirjaan kirjoitetaan opinnäytetyön idea ja tavoitteet. Jos opinnäytetyön prosessin aikana on tapahtunut muutoksia ideassa, tavoitteissa tai toteuttamistavassa, muutoksista kirjoitetaan päiväkirjaan. Opinnäytetyöpäiväkirjasta saadaan apua opinnäytetyöprosessiin, jos opinnäytetyöpäiväkirjaa kirjoitetaan säännöllisesti ja järjestelmällisesti. (Vilka & Airaksinen 2004, 21–22.) Tässä opinnäytetyössä molemmat tekijät pitivät henkilökohtaista opinnäytetyöpäiväkirjaa alusta lähtien. Päiväkirjaan sisältyi ideoita, pohdintoja aiheesta ja sen laajuudesta, opinnäytetyötä koskevia muutoksia sekä opinnäytetyön ohjauksessa keskusteltuja asioita. Opinnäytetyön editointivaiheessa päiväkirjan pitäminen jäi taka-alalle muilta osin, mutta ohjauksessa läpikäytyt asiat kirjattiin päiväkirjaan sekä niiden osalta tehdyt omat pohdinnat sekä korjaukset ja lisäykset opinnäytetyöhön.

Luotettavuuteen liittyy myös tiedonhaku sekä suhtautuminen tietoon kriittisesti. Toiminnallisessa opinnäytetyössä voidaan arvioida myös teoreettista loogisuutta, koska tiedonhaun tavoitteena näyttöön perustuvassa hoitotyössä on löytää aiheen kannalta oleellista tietoa. Tiedon tulee olla luotettavaa ja mahdollisimman ajantasaista. Kriteereitä näytön asteelle on useita, mutta yleisesti käytetyn luokituksen mukaan huomioidaan: tutkimusasetelman vahvuus, tutkimusten laatu ja määrä, tutkimustulosten yhdenmukaisuus sekä kliininen merkittävyys ja sovellettavuus. (Elomaa & Mikkola 2008, 14.) Tässä opinnäytetyössä käytettiin mahdollisimman vahvaan tutkimusnäyttöön pohjaavaa tietoa. Lähteitä valittaes-

sa otettiin huomioon se, että lähteet ovat mahdollisimman ajantasaisia ja aiheen kannalta sopivia. Teoriaosuus perustuu tutkimustietoon sekä kirjallisuuslähteistä hankittuun tietoon aihepiiristä. Kirjallinen osio tukee opetusvideon tekemistä ja yhdistää työn kokonaisuudeksi.

Edellä mainitut seikat vahvistavat työn luotettavuutta, koska teoreettinen viitekehys on tärkeä osa opinnäytetyötä. Opinnäytetyön avulla yhdistetään teoreettiset osaamiset ammatilliseen käytäntöön. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tulisi perustella omat valinnat teoreettisesti. (Vilkka & Airaksinen 2004, 42.) Tässä opinnäytetyössä pyrittiin varmistamaan jokaisen tiedon oikeellisuus luotettavasta lähteestä, mahdollisuuksien mukaan kahdesta eri lähteestä. Käytetyt lähteet ovat vuosilta 2003-2016.

6.3 Opinnäytetyön eettisyys

Eettisyys eli tässä tapauksessa tutkimuseettisyys tarkoittaa periaatteita, joiden mukaan tutkimusta tehdään sekä niitä kysymyksiä, joihin erityisesti tulee kiinnittää huomiota. Jo tutkimuksen alkuvaiheessa tutkija joutuu ratkaisemaan etiikan kysymyksiä, esimerkiksi tutkimusaiheen valinta on yksi näistä kysymyksistä. Käytännössä se tarkoittaa, että tutkijan tulee pohtia aiheen merkitystä yhteiskunnan kannalta. Erityisesti otetaan huomioon se, miten tutkimuksen tulokset voivat vaikuttaa osallistuviin. Tuloksen hyödyllisyys on myös yksi tärkeistä kriteereistä, joka liittyy tutkimusetiikan periaatteisiin. Tämä tarkoittaa sitä, että tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää myöhemmin tulevaisuudessa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 218.) Tämän opinnäytetyön tuotoksena valmistuneen opetusvideon hyödyllisyyttä pohdittiin ja todettiin sen olevan sairaanhoitajaopiskelijoille hyödyllinen oppimisen väline. Videossa käytännön toimenpide on selostettu ja näytetty havainnollisella ja konkreettisella tavalla, ja sen pohjalta opiskelijat voivat itse pohtia nenä-mahaletkun asettamiseen liittyviä valmisteluja sekä itse toimenpiteen suorittamista ja lähteä harjoittelemaan toimenpidettä hoitonusken avulla.

Pohdittaessa eettisyyttä tulee ottaa huomioon plagiointi. Plagioinnilla tarkoitetaan suoraa lainaamista ilman lähdeviitettä tai suoraa tekstin kopiointia. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 224.) Lähdeviitteiden tehtävä on johdattaa lukija lähdeluettelon kautta tiedon alkuperäisen tekijän luo. Suoria lainauksia tulee välttää. Lähteistä otettua tietoa tulee referoida omin sanoin ja nostaa sieltä oman aiheen kannalta keskeisimmät asiat esiin. (Helsingin yliopisto 2015.) Tässä opinnäytetyössä vältettiin suoria lainauksia ja tekstin kopiointia sekä pyrittiin valitsemaan aiheen kannalta oleelliset asiat. Kaikista käytetyistä lähteistä merkittiin asianmukaiset viittaukset tekstiin sekä lähdeviitteet lähdeluetteloon, että tiedon alkuperä on mahdollista tarkistaa.

Eettisyys on tärkeä osa tieteellistä toimintaa. Tutkimusetiikka on kehittynyt eniten hoitotieteellisessä tutkimuksessa, erityisesti lääketieteellisessä, koska näissä tutkimuksissa osallistujat ovat tavallisesti ihmisiä. Suomessa hoitotieteellisessä tutkimuksessa eettisyyttä arvioidaan Helsingin julistuksen avulla, mikä on kansainvälinen tutkimusetiikan ohjeistus. Helsingin julistus suuntautuu erityisesti lääketieteelliseen tutkimukseen, mutta sitä saa käyttää etiikan ohjeena myös hoitotieteellisessä tutkimuksessa. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 211-212.)

Valittaessa sopivat tutkimusmenetelmät tulee ensin arvioida tutkimuksen menetelmällisiä kysymyksiä tutkimusetiikan kannalta. Tulee selvittää, saadaanko valituilla tutkimusmenetelmillä haluttu tulos ja ovatko valitut menetelmät eettisesti oikeita. (Kylmä & Juvakka, 146.) Tämä opinnäytetyö oli toiminnallinen ja sen tuotoksena syntyi opetusvideo. Videon osalta eettisyyttä voidaan pohtia esimerkiksi tekijänoikeuksien kannalta. Toimeksiantajana toimi Kareliammattikorkeakoulu, ja oikeudet videon käyttämiseen ja jakamiseen annettiin koululle.

6.4 Hyödynnettävyys ja jatkotutkimusideat

Sairaanhoitajan kliiniseen osaamiseen kuuluu useita kädentaitoja ja toimenpiteitä, jotka tulee hallita turvallisen hoitotyön toteuttamiseksi. Hoitotyö tarkoittaa hoitotieteeseen perustuvaa ammatillista työtä, jota tekevät hoitotyöntekijät, esi-

merkiksi sairaanhoitajat. Hoitotyön toimintojen tulee perustua tutkittuun tietoon, ammattilaisten kokemuksiin sekä käytännössä karttuneeseen tietoon. Tehävänä hoitotyössä on terveyden edistäminen, sen ylläpitäminen sekä terveyden menettämisen ennaltaehkäisy. Siihen liittyvät muun muassa sairauksien hoito ja kuntoutus. Hoitotyöhön liittyvät myös erilaiset terveyteen ja sairauteen vaikuttavat fyysiset, psyykkiset ja sosiaaliset tekijät sekä niiden tunnistaminen. (Kassara, Paloposki, Holmia, Murtonen, Lipponen, Ketola & Hietanen 2005, 11.)

Opinnäytetyön tuotosta eli videota voidaan hyödyntää Karelia-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoiden opettamisessa yhtenä opetusvälineenä. Jo opiskeluaikana on tärkeää oppia turvallisen hoitotyön toteuttamisessa tarvittavia kädentaitoja. Teoriaosuutta voitaisiin videon lisäksi hyödyntää esimerkiksi hoitotyön kentällä, jos on tarvetta kerrata enteraalisen ravitsemushoidon perusasioita.

Jatkotutkimuksina voisi esimerkiksi selvittää tarkemmin, mitkä ovat turvallisen enteraalisen ravitsemushoidon toteuttamisen kannalta oleelliset asiat ja mitkä niistä ovat haasteellisimpia käytännön hoitotyön kannalta. Sen pohjalta voitaisiin laatia yleiset ohjeet enteraalisen ravitsemushoidon turvalliseksi ja tarkoituksenmukaiseksi toteuttamiseksi. Ohjeistusta täytyy muokata jokaisen hoitoyksikön ja niiden potilaiden erityistarpeiden mukaan, koska eri potilasryhmillä on omat erityistarpeet (geriatriset, tehohoito-, leikkaus-, infektio- ja syöpäpotilaat).

Ennestään on jo olemassa ESPENin (European Society for Clinical Nutrition and Metabolism) laatimat kansainväliset enteraalisen ravitsemuksen suuntaviivat, jotka kattavat enteraalisen ravitsemuksen käyttöaiheet, toteuttamistavan ja käytettävän valmisteiden. Nämä ovat suosituksia, joiden tarkoituksena on auttaa hoitohenkilökuntaa ravitsemushoidon suunnittelussa ja toteutuksessa. (Valentini, Schutz, Allison, Howard, Pichard & Lochs 2006.) Näiden suositusten pohjalta sekä esimerkiksi tekemällä tutkimuksen sairaalan eri yksiköissä olisi mahdollista laatia jokaiseen enteraalista ravitsemusta toteuttavaan yksikköön hyvät ohjeistukset. Ohjeistukset palvelisivat mahdollisimman tehokkaasti käytännön hoitotyötä, kun tutkimus suoritettaisiin siten, että jokaisen yksikön erityistarpeet selvitettäisiin ja huomioitaisiin. Enteraalisen ravitsemuksen tarpeen havaitseminen

ajoissa on tärkeää, jotta välttyttäisiin vaikeilta komplikaatioilta. Lisäksi voisi tutkia, kokevatko hoitotyön opiskelijat tällaiset opetusvideot hyödyllisiksi ja saavatko he videon avulla paremman käsityksen opetettavasta asiasta.

Lähteet

- Aaltonen, J. 2003. Käsikirjoittajan työkalut – Audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.
- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 2013. Kliininen hoitotyö. Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ang, T. 2006. Digivideo: Kuvaajan käsikirja. Karkkila. Kustannus- Mäkelä Oy.
- Curtis, K. 2013. Caring for adult patients who require nasogastric feeding tubes. *Nursing standard* 27 (38), 47-56.
- Elomaa, L. & Mikkola, H. 2008. Näytön jäljillä - Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. Turun ammattikorkeakoulun julkaisuja 12. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Gok, F., Kilicaslan, A. & Yosunkaya, A. 2015. Ultrasound-Guided Nasogastric Feeding Tube Placement in Critical Care Patients. *Nutrition in Clinical Practice* 30 (2), 257-260. American Society for Parenteral and Enteral Nutrition.
- Gronstroem, K., Heino, M. & Halttunen, J. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioita voi välttää. *Suomen Lääkärilehti* 41 (69), 2632-2634.
- Hakkarainen, P. & Vapalahti, K. 2011. Opiskelijoiden näyttelemät ongelmatilanteet ja hyötykäyttöön sytykkeiksi! Teoksessa Hakkarainen, P. & Kumpulainen, K. (toim.). Liikkuva kuva – muuttuva opetus ja oppiminen. <https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/26957/978-951-39-4270-0.pdf?sequence=1>. 19.5.2015.
- Helsingin yliopisto. 2015. Kielijelppi - Verkkopalvelu. <http://www.kielijelppi.fi/kirjoitusviestinta/?c=6-lahteiden-kaytto-ja-lahdeluettelo>. 15.5.2015.
- Hyytinen, M., Mustajoki, P., Partanen, R. & Sinisalo-Ojala, L. 2009. Ravitsemushoito -opas. Helsinki: Duodecim.
- Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Hoida ja kirjaa. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Jääskeläinen, M. 2016. Kuvat 1,2, 3a, 3b, 4a, 4b, 5a, 5b, 5c.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY Pro Oy.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Karelia-ammattikorkeakoulu. 2015. Karelia ammattikorkeakoulun opinnäytetyön ohjeet. <https://student.karelia.fi/fi/opiskelu/oppari/Sivut/default.aspx>. 6.2.2015.
- Kassara, H., Paloposki, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M.-L. & Hietanen, H. 2005. Hoitotyön osaaminen. Helsinki: WSOY.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.
- Leino-Kilpi, H. & Lauri, S. 2003. Näyttöön perustuvan hoitotyön lähtökohdat. Teoksessa Lauri (toim.) Näyttöön perustuva hoitotyö. Helsinki: WSOY, 7-20.
- Leponiemi, K. 2010. Videokuvaus taitoa ja tekniikkaa. Jyväskylä. Docendo.
- Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon - Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, keskeiset opinnot ja vähimmäisopintopisteet. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24. Helsinki: Opetusministeriö.

- Perttilä, J. & Castrèn, M. Enteraalinen ravitseminen. Teoksessa Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) 2012. Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim, 536-549.
- Rautava-Nurmi, H., Sjövall, S., Vaula, E., Vuorisalo, S. & Westergård, A. 2010. Neste- ja ravitsemushoito. Helsinki. WSOY Pro Oy.
- Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2012. Hoitotyön taidot ja toiminnot. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Ravitsemusterapeuttien yhdistys Ry. 2015. Erityisruokavaliot -opas ammattilaisille. Helsinki: Dieettimedia.
- Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, H. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. Duodecim 130 (21), 2239-2244.
- Sand, O., Sjaastad, O., Haug, E., Bjålie, J. & Toverud, K. 2013. Ihminen - Fysiologia ja anatomia. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Sarajärvi, A., Mattila, L.-R. & Rekola, L. 2011. Näyttöön perustuva toiminta – Avain hoitotyön kehittämiseen. Helsinki: WSOYpro.
- Ukkola, O. 2007. Refeeding -oireyhtymä: salakavala yllättäjä aliravitsemuksen hoidossa. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 123 (7), 807-811.
- Valentini, L., Schutz, Allison, S., Howard, P., Pichard, C. & Lochs, H. 2006. ESPEN – Guidelines on enteral nutrition. Clinical nutrition 25 (2), 175-360. Amsterdam: Elsevier.
- Vilkkä, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Virtuaali -ammattikorkeakoulu. 2015. Opinnäytetyön ohjausprosessi. <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>. 10.5.2015.
- Välikylä, J. 2005. Digivideokoulu. Jyväskylä: Docendo.

Videon käsikirjoitus

1. Valmistautuminen

- Tarvittavat välineet varattu pöydälle
- Käsienpesu ja desinfiointi
- Tehdaspuhtaat suojakäsineet
- Hoitajat potilaan vierellä

2. Nenä-mahaletkun asettaminen

- Hoitaja laittaa suojaliinan potilaalle
- Hoitaja mittaa nenä-mahaletkun ja laittaa merkille oikean pituuden
- Avustaja laittaa puudutegeeliä nenä-mahaletkuun/potilaan nenään tai kostuttaa nenä-mahaletkun vesimukissa
- Avustaja tukee potilaan päätä kun hoitaja aloittaa nenä-mahaletkun asettamisen
- Avustaja ojentaa potilaalle juomista pillillä sekä kaarimaljan
- Hoitaja työntää nenä-mahaletkun paikoilleen, mittamerkkiin saakka
- Avustaja pitää nenä-mahaletkua paikoillaan kun hoitaja varmistaa nenä-mahaletkun sijainnin -> oikeassa paikassa -> korkki nenä-mahaletkun päähän
- Avustaja kiinnittää nenä-mahaletkun potilaan nenään ja poskeen teipillä (Nasofix)

Videon selostus

Nenämahaletkun asettaminen aikuiselle

1. Nenämahaletku asetetaan nenän kautta ruokatorveen ja edelleen mahalaukkuun.
2. Nenämahaletkun käyttötarkoituksia ovat ravitsemus- ja lääkehoito sekä mahansisälön aspirointi, esimerkiksi myrkytystilanteissa.
3. Ennen nenämahaletkun asettamista potilasta informoidaan tulevasta toimenpiteestä.
4. Asetetaan potilas istuma-asentoon tai vasemmalle kyljelleen potilaan kunto huomioiden.
5. Ennen toimenpiteen aloittamista laitetaan tarvittavat välineet valmiiksi: kaarimalja, ruisku, tehdaspuhtaat suojakäsineet, stetoskooppi, sakset, teippi, muki, pilli, korkki, suojaliina, nenämahaletku, puudutegeeli
6. Ennen ja jälkeen toimenpiteen hoitaja pesee kädet.
7. Käsienpesussa huomioidaan käsien molemmat puolet, peukalot, sormenpäät ja sormenvälit.
8. Kädet huuhdellaan huolellisesti ja kuivataan kertakäyttöpyyhkeellä.
9. Käsienpesun jälkeen hoitaja desinfioi kädet.
10. Käsien desinfiomisessa huomioidaan erityisesti sormenpäät, kämmenet, sormenvälit, käsien selkäpuolet ja peukalot.
11. Kyseessä ei ole steriili toimenpide, joten käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä.
12. Leikataan nenämahaletkun kiinnitysteipit tai käytetään valmiita teippejä, esim. Nasofix.
13. Leikataan halkio teippiin, jolla kiinnitetään nenämahaletku nenään.
14. Lisäksi toinen teippi, jolla kiinnitetään nenämahaletku esim. poskeen tai korvaan.
15. Aloitetaan varsinainen toimenpide suojaamalla potilas liinalla.
16. Mitataan ja merkataan oikea pituus letkuun tussilla tai teipillä.
17. Korvannipukasta nenänpäähän ja siitä miekkalisäkkeen kärkeen.
18. Nenämahaletkun voi liukastaa vedellä tai geelillä.
19. Letkun saa laitettua turvallisemmin oikeaan paikkaan kun potilas on etukenossa ja letkun kärki osoittaa alaspäin.
20. Kun letku on potilaan takanielussa, annetaan potilaalle vettä pillillä.
21. Pyydetään potilasta nielaisemaan ja samalla työnnetään letkua eteenpäin mitta-merkkiin asti.
22. Seuraavaksi tarkistetaan nenämahaletkun sijainti.
23. Tapa 1. Vedetään ruiskuun 10 millilitraa ilmaa.
24. Ilma työnnetään nenämahaletkun kautta mahalaukkuun. Mikäli letku on oikeassa paikassa, stetoskoopilla kuullaan ilmakurhdus mahasta.
25. Tapa 2. Aspiroidaan mahan sisältöä ruiskuun.
26. Letku muistetaan huuhdella vedellä aspiroinnin jälkeen.
27. Tapa 3. Kaikista varmin tapa tarkistaa sijainti on ottaa röntgenkuva.
28. Lopuksi nenämahaletkun päähän laitetaan korkki tai keräyspussi tilanteen mukaan.
29. Potilasta on tärkeää tarkkailla koko toimenpiteen ajan. Mikäli potilas alkaa sinertää tai on pahoinvoiva, otetaan letku heti pois. Letku voi joutua esim. keuhkoputkeen.
30. Kun oikea sijainti on varmistettu, nenämahaletku kiinnitetään teipillä potilaan nenään ja pokeen tai esim. korvaan.
31. Kiinnitetään letku nenään teipillä, jossa on halkio tai valmiilla Nasofix-teipeillä

32. Letku kiinnitetään toisella teipillä esim. potilaan poskeen tai korvaan, mieluiten sen sieraimen puolelle, johon letku on laitettu.
33. Lopuksi autetaan potilas mukavaan asentoon, kirjataan toimenpide ja tarkkaillaan potilasta vielä toimenpiteen jälkeenkin.
34. Tsemppiä opiskeluun! Kiitos!
35. Tekijät Galina Rautanen, Mari Jääskeläinen
36. Kuvaaja Juulia Niskanen