



Osaamista
ja oivallusta
tulevaisuuden
tekemiseen

Aino Saarentaus 170565
Fia Ropponen 1705541
Wai-Lung Shek 1705573

PEG-letkuravitsemuksen toteuttaminen

Opetusvideon tuottaminen opiskelijoille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja AMK

Sairaanhoidon koulutusohjelma

Opinnäytetyön raportointi

18.05.2020

Tekijä(t) Otsikko	Aino Saarentaus, Fia Ropponen ja Wai-Lung Shek PEG-letkuravitsemuksen toteuttaminen
Sivumäärä Aika	29 sivua + 1 liitettä 18.5.2020
Tutkinto	Sairaanhoitaja AMK
Tutkinto-ohjelma	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Sairaanhoito
Ohjaaja(t)	Lehtori Pasi Miettinen
<p>Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video opetusmateriaaliksi Metropolia Ammattikorkeakoululle. Aiheeksi valikoitui PEG-letkuravitsemuksen toteuttaminen, koska koettiin tarpeelliseksi kehittää lisää opetusmateriaalia sen käyttöön liittyen. Tavoitteena oli lisätä hoitoalan opiskelijoiden teoreettista tietoutta ja valmiuksia PEG-letkuravitsemuksen toteuttamisesta. Opinnäytetyötä ohjasivat tutkimuskysymykset, joita olivat: Mitä asioita tulee ottaa huomioon ravitsemuksen toteuttamisessa PEG-letkun kautta, miten ravitsemus toteutetaan PEG-letkun kautta, mitä riskitekijöitä PEG-letkun kautta toteutettavaan ravitsemukseen liittyy ja minkälainen on hyvä opetusvideo?</p> <p>Sairaanhoitaja vastaa potilastyössä potilaan ravitsemuksen toteutumisesta, jonka vuoksi on tärkeää hallita erilaisia ravitsemusmenetelmiä. Yleisin mahalaukkuavanne on PEG eli perkutaaninen endoskooppinen gastrooma, jolla tarkoitetaan gastrokopian eli mahantähystyksen yhteydessä tehtyä gastroomaa. PEG-letku asennetaan potilaalle, joka ei tilapäisen tai pysyvän nielemishäiriön vuoksi pysty saamaan riittävästi energiaa suun kautta. Tyyppisiä aiheita PEG-letkun asennukseen ovat neurologiset syyt, ruokatorven toimintahäiriöt, syövät esimerkiksi pään ja kaulan alueilla sekä aivotapahtumien jälkitilat. Letkuravitsemuksen avulla ehkäistään nielemisvaikeuden aiheuttamaa vajaan ravitsemusta ja edistetään potilaan toipumista. PEG-letkuravitsemusta toteuttaessa tulee ottaa huomioon aseptinen työskentely sekä potilaan seuranta mahdollisten riskien ja komplikaatioiden havaitsemiseksi.</p> <p>Opinnäytetyön tuotoksena syntyneellä opetusvideolla käydään läpi PEG-letkuravitsemuksen toteuttamista varten vaaditut tarvikkeet sekä toteuttaminen vaiheittain läpi. Opetusvideo pohjautuu kirjalliseen osuuteen, jonka teoretieto on koottu ajantasaisista ja luotettavista lähteistä.</p>	
Avainsanat	PEG, enteraalinen, letkuravitsemus, opetusvideo, sairaanhoitaja

Author(s) Title	Aino Saarentaus, Fia Ropponen and Wai-Lung Shek Execution of PEG-feeding tube nutrition
Number of Pages Date	29 pages + 1 appendices 18 May 2020
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Nursing and Health Care
Specialisation option	Nursing
Instructor(s)	Pasi Miettinen, Lecturer
<p>The purpose of this practice-based thesis was to produce a video for Metropolia University of Applied Sciences as an educational material. We chose execution of PEG-tube feeding as our subject because we thought that it was necessary to produce more teaching material about this subject. The aim was to increase the knowledge and transferable skills for nursing students about execution of PEG-tube feeding. Our thesis was guided by our research questions which were, what do you need to consider during the execution of PEG-tube feeding, how do you give nutrition via PEG-tube, what kind of risk factors are related to PEG-tube feeding and what is a good educational video.</p> <p>The nurse is responsible in execution of patient's nutrition. Which is the reason why it's important to master different feeding methods. The most common gastric stoma is PEG-tube (percutaneous endoscopic gastrostomy). This means that gastrostomy is made during gastroscopy. PEG-tube is utilized when the patient suffers from temporary or permanent dysphagia (difficulty to swallow) and will not receive enough nutrition. Common reasons for PEG-tube are neurological reasons, esophageal functional disorders, cancers for example in head and neck area, and traumas in the brain area. Malnutrition is prevented with tube feeding which also has positive effect on patient's recovery. During the execution of PEG-tube feeding you need to pay attention to aseptic techniques and observe patient's wellbeing for any possible symptoms of complications.</p> <p>In the educational video we show the audience, what kind of supplies are needed and how to execute peg-tube feeding. The educational video is based on our theoretical section of the thesis where we have collected information from up to date and reliable sources.</p>	
Keywords	PEG, enteral, tube feeding, educational video, registered nurse

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Ruoansulatuselimistö	2
3	Peg-letku	3
3.1	Aseptinen työskentely	3
3.1.1	PEG-letkun aseptinen käsittely	6
3.2	PEG-letkun asennus	6
3.3	Ravitsemuksen toteuttaminen	8
3.3.1	Potilaan ohjaus	10
3.3.2	Potilaan seuranta ravitsemuksen annon aikana	10
3.4	Suun ja hampaidenhoito	11
3.5	Ravitsemusavanteen hoito	12
3.6	PEG-letkun riskit ja komplikaatiot	13
3.6.1	Letkuravitsemukseen liittyvät komplikaatiot	14
3.7	Tiedonhaku	16
4	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet	17
5	Työntoteutus	17
5.1	Ohjaus	17
5.2	Toteutus	17
5.3	Opetusvideo ja käsikirjoitus	18
5.3.1	Opetusvideon kuvaus	19
5.3.2	Opetusvideon editointi	19
6	Eettisyys ja luotettavuus	20
6.1	Eettisyyden ja luotettavuuden toteutuminen opinnäytetyössä	21
7	Pohdinta	22
	Lähteet	24
	Liitteet	
	Liite 1. Käsitetaulukko	

1 Johdanto

Ravitsemus on tärkeä osa elintapasairauksien ehkäisyä. Elimistö tarvitsee energiaa ylläpitääkseen kaikkia elintoimintoja. (Ravitsemus 2019.) Energiaa elimistö tuottaa ravinnosta saatavista energiaravintoaineista, joita ovat hiilihydraatit, rasvat ja proteiinit (Mitä ruoka sisältää 2015). Ravinnonpuutteella on monia negatiivisia vaikutuksia, kuten infektioille altistumisen lisääntyminen ja proteiiniin sekä D-vitamiinin puutteen aiheuttama lihaskato. Pitkittyneet ravitsemusongelmat johtavat laihtumisen kautta toimintakyvyn heikkenemiseen, iho-ongelmiin ja infektiokierteeseen. Nämä johtavat sairauksista toipumisen hidastumiseen tai estymiseen ja hoitojen tehon huonontumiseen. Tämän takia hoitojaksot pitenevät ja lääke- sekä hoitokustannukset lisääntyvät. (Hakala 2015.)

Vajaaravitsemuksen taustalla voi olla nielemisongelma. Nielemisongelmia voivat aiheuttaa neurologiset sairaudet, rakenteelliset ja toiminnalliset poikkeavuudet, kasvaimet, suun tai kaulan alueen operaatiot tai sädehoito (Syömis- ja nielemishäiriöt 2015). Huonokuntoisen potilaan ravitsemus toteutetaan nenämahaletkulla tai vatsanpeitteiden läpi asennettavalla PEG-letkulla (Groundstroem – Heino – Halttunen 2014: 2632). PEG-letku eli perkutaaninen endoskooppinen gastronomialetku asennetaan potilaalle, joka ei tilapäisen tai pysyvän nielemishäiriön vuoksi pysty saamaan riittävästi energiaa suun kautta (Saarnio – Pohju – Ahtola 2014: 2239). Mikäli tarve letkuravitsemukselle on yli kaksi viikkoa, PEG-letkun asennus on aiheellista (Molander – Udd 2018: 1424). PEG-letkun kautta voidaan antaa kliinisiä ravintovalmisteita, nesteitä ja lääkkeitä (Tiusanen 2014).

Sairaanhoitaja vastaa potilastyössä potilaan ravitsemuksen toteutumisesta, jonka vuoksi on tärkeää hallita erilaisia ravitsemusmenetelmiä. Opinnäytetyön opetusvideon aihetta valitessa todettiin, että PEG-letkun kautta toteutettavasta ravitsemuksesta oli aikaisempien opintojen aikana puutteellisesti opetusta. Metropolian viiden opintopisteen kliinisellä hoitotyökurssilla käsitellään ravitsemuksen osiossa nenämahaletkun laittoa, ruokailussa avustamista suun kautta ja enteraalisen ravitsemuksen periaatteita (Kliininen hoitotyö N.d). PEG-letkun käytöstä oli opiskelijoille ainoastaan suppea itseopiskelumateriaali kirjassa, eikä ohjattua opetusta opintojakson aikana ollut. Tämän vuoksi opinnäytetyön aiheeksi valittiin videon tuottaminen PEG-letkuravitsemuksen toteuttamisesta. Opinnäytteen työstäminen aloitettiin 2019 syksyllä aiheeseen perehtymällä ja laatimalla suunnitelma. Opetusvideo ja raportti toteutettiin keväällä 2020.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video, joka tulee opetusmateriaaliksi Metropolia Ammattikorkeakoululle. Opinnäytetyön tilaaja Metropolia on pääkaupunkiseudulla toimiva kansainvälinen ja monialainen ammattikorkeakoulu (Metropolia N.d). Oppilaitoksella ei ollut tarjota kaikkia videon toteuttamista varten vaadittuja tarvikkeita. Puuttuvien tarvikkeiden hankintaa varten otettiin yhteyttä syöttöpumppuja valmistavaan yritykseen Nestle Health Science. Heiltä saatiin lainaan enteraalinen syöttöpumppu sekä muuta tarvittavaa materiaalia. Mahdollisimman todenmukaisen tilanteen simuloimiseksi opetusvideo kuvattiin Metropolia Ammattikorkeakoulun kliinisen hoitotyön tiloissa. Tuotoksena syntyneen videomateriaalin avulla haluttiin lisätä hoitoalanopiskelijoiden teoreettista tietoutta, sekä antaa valmiudet PEG-letkuravitsemuksen itsenäiseen toteuttamiseen. Opinnäytetyössä käsitellään PEG-letkuravitsemusta, sen hoitoa ja riskitekijöitä, ruoansulatuselimistön toimintaa, aseptista työskentelyä, potilaan ohjausta ja seurantaa sekä sairaanhoitajan eettisiä ohjeita. Teoriatieto pohjautuu kirjallisuuteen ja muihin luotettavista tietokannoista löytyviin lähteisiin.

2 Ruoansulatuselimistö

Suuontelo, ruokatorvi, mahalaukku, pohjukaissuoli, ohutsuoli, paksu- ja peräsuoli sekä anaalikanava yhdessä muodostavat ihmisen ruoansulatuselimistön. ”Ruoansulatus (digestio) on monimutkainen kemiallinen prosessi, joka huolehtii ravinnon pilkkomisesta sellaiseen muotoon, joita solut voivat käyttää.” (Ahonen ym. 2017: 515–516.)

Suussa ruoka hienonnetaan pureskelemalla, jolloin ruoansulatus alkaa. Suun sylkirauhaset erittävät amylaasia, joka hajottaa tärkkelystä ja sokeria. Syljen tehtävänä on myös tehdä ravinto helposti nieltäväksi. Suusta ruoka kulkeutuu ruokatorveen nielun, hengitys- ja ruoansulatuselinten risteyskohdan läpi. Ruokatorvi toimii suun ja mahalaukun yhdistäjänä. Mahalaukku on ruoansulatusjärjestelmän keskus. Siellä kemiallinen pilkonta tapahtuu. Suolahappoa, valkuaisaineita pilkkovaa pepsiiniä ja gastriinia erittyy mahalaukun limakalvolta. Mahalaukun seinämien liikettä säätelee autonominen eli tahdosta riippumaton hermosto. Yhteisen tiehyeen kautta haima- ja sappineste siirtyvät ohutsuooleen. Ravintoaineita pilkkovat haimanesteen entsyymit. Sappi puolestaan hajottaa rasvat pieniksi pisaroiksi, jotta ruoansulatusentsyymit pääsevät vaikuttamaan niihin. Ravintoaineet muokkautuvat ja imeytyvät ohutsuooleen. Maksa muokkaa ja poistaa ruoansulatuskanavasta verenkiertoon imeytyneitä aineita, kuten alkoholi ja lääkkeet. Vesi ja osa suoloista

imeytyy takaisin elimistöön paksusuolesta. Lisäksi paksusuolen bakteerit tuottavat K-vitamiinia. Kaikki muut, mitä elimistö ei tarvitse poistuu paksusuolen kautta peräsuoleen ja peräaukolle. (Ahonen ym. 2017: 516–517.)

3 Peg-letku

Käsitetaulukoon on kerätty sanastoa (Liite 1).

3.1 Aseptinen työskentely

Aseptiikalla tarkoitetaan kaikkia niitä toimenpiteitä, joilla infektioiden syntyminen pyritään estämään (Rautava-Nurmi – Westergård – Henttonen – Ojala – Vuorinen 2016: 94). Tämä kattaa toimet ennen toimenpidettä, sen aikana ja jälkeen. Näiden avulla suojellaan potilasta omien ja ympäristöstä tulevien mikrobien aiheuttamalta kontaminaatiolta. Riskiin saada infektio vaikuttavat monet tekijät, kuten potilas itse, toimenpidealue ja toimenpideympäristö. Potilaasta riippuvia tekijöitä ovat esimerkiksi ikä, diabetes ja tupakointi. Toimenpidealueesta riippuvia tekijöitä ovat esimerkiksi puhdas tai kontaminoitunut toimenpidealue. Toimenpideympäristöstä riippuvia tekijöitä ovat puolestaan toimenpiteen tekijän suojaimet sekä instrumenttien puhtaus. Näiden lisäksi infektoriskiin vaikuttaa toimenpidetekniikka. Toimenpideaseptiikkaan liittyen on olemassa kansainvälisiä ohjeistuksia. Ohjeistukset koskevat yleensä steriilejä toimenpiteitä. (Rintala – Kurvinen 2019: 1944.)

Aseptiikka voidaan jakaa eri osa-alueisiin, joita ovat käsihygienia, henkilökohtaiset suojaimet, aseptinen toimenpidealue, toimenpidetekniikka sekä toimenpideympäristö ja toimenpidetarvikkeiden huolto (Rintala – Kurvinen 2019: 1945–1947). Huolellinen käsihygienia on kaiken aseptisen toiminnan perusta. Terveysthuollossa käsihygienialla tarkoitetaan toimenpiteitä, joiden avulla vähennetään mikrobien siirtymistä käsien välityksellä ihmisestä toiseen tai kehon osalta toiseen. Käsienpesu tapahtuu nestemäisellä saippualla, jossa ei ole desinfiioivia aineita. Käsien vesipesun jälkeen tulee kädet kuivata huolellisesti, koska käsidesinfektion teho laimenee märissä käsissä. Kädet desinfioidaan, jotta käsiin joutuneet mikrobit saadaan poistettua. Bakteerit ja useimmat virukset saadaan tuhottua hieromalla alkoholivalmistetta käsiin. Käsihuuhteen vaikutus perustuu alkoholin haihtumiseen hieronnan yhteydessä. Käsihuhdetta tulee ottaa kuiville käsille noin 3 ml ja hieroa se käsille niin, että koko käsien alue, myös sormien päät ja välit, peukalot ja kynsienalustat pääsevät desinfiointiaineen vaikutuksen alaiseksi. (Rautava-

Nurmi ym. 2016: 99-101.) Aseptisissä toimenpiteissä ei saa käyttää sormuksia, rannekelloja, kynsien keinomateriaaleja tai pitkiä kynsiä, koska ne estävät käsihygienian toteutumisen. Kädet tulee desinfioida aina potilaan koskettamista ennen ja sen jälkeen sekä ennen suojakäsineiden pukemista. (Rintala – Kurvinen 2019: 1945.)

Potilaan suojaamiseksi, aseptisissä toimenpiteissä käytetään henkilökohtaisia suojaimia. Suojainten valinta tapahtuu tilanteen ja käyttötarkoituksen mukaan. (Rintala – Kurvinen 2019: 1945.) Suojakäsineitä käytetään, jotta estetään taudinaiheuttajien siirtyminen henkilökunnasta potilaaseen, infektioiden leviäminen käsien välityksellä, suojataan työntekijöitä potilaan taudinaiheuttajilta sekä työntekijöitä erilaisilta kemikaaleilta ja muilta aineilta. Suojakäsineet voidaan jakaa steriileihin ja tehdaspuhtaisiin suojakäsineisiin. Steriilejä käsineitä käytetään steriliteettiä vaativissa toimenpiteissä ja leikkauksissa. Tehdaspuhtaita käsineitä puolestaan käytetään veri-, erite- ja limakalvokontakteissa sekä rikkiäistä ihoa kosketeltaessa. Suojakäsineet ovat potilas-, työntekijä-, tehtävä- ja toimenpidekohtaiset. Niiden käytössä mahdolliset käyttäjän tai potilaan kumiallergiat on huomioitava. Suosituksena on käyttää puuterittomia käsineitä, sillä puuteri toimii hyvänä kasvualustana bakteereille. Suojakäsineet tulee vaihtaa, mikäli ne rikkoutuvat. Suojakäsineet tulee pukea puhtaisiin, kuiviin käsiin ja niiden riisumisessa tulee kiinnittää huomiota, ettei käsien ihoa kontaminoida paljoa. Kädet tulee myös desinfioida suojakäsineiden riisumisen jälkeen. Tutkimuksissa on osoitettu, että hoitajan käsissä on potilaan mikrobeja riisumisen jälkeen. Steriilien käsineiden pukemisessa tulee noudattaa erillistä toimintaohjetta. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 102.)

Suojavaatteiden tarkoituksena on, että työntekijän omat vaatteet eivät likaannu eivätkä infektiot tartu potilaasta työntekijään tai toisinpäin. Suojatakin tai -esiliinan tarkoituksena on estää työasua likaantumasta. Kertakäyttöinen suojaesiliina on parempi vaihtoehto kuin suojatakki, kun halutaan suojautua vereltä ja eritteiltä. Hiussuojusta käytetään, jotta irtonaiset hiukset tai hilsepartikkelit eivät pääse aseptiselle alueelle. Suu-nenäsuojuksen tarkoituksena on suojata työntekijää veri- ja eriteroiskeilta ja aseptisia alueita nenän ja suun mikrobeilta. Silmäsuojusten tarkoituksena on, ettei silmiin pääse veri- tai eriteroiskeita. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 106–107.)

Infektoriskin pienentämiseen tähdätään potilaan valmisteluun liittyvillä toimenpiteillä. Tällaisia valmisteluja ovat esimerkiksi toimenpidealueen puhtauden ja mahdollisten ihorikkojen tutkiminen. Koska terve iho ja limakalvot suojaavat mikrobeilta, voivat toimenpidealueen ihorikot ja infektiopesäkkeet altistaa infektiokomplikaatioille. Tutkimuksissa ei

ole havaittu ihokarvojen lisäävän infektoriskiä. Toisinaan voidaan joutua lyhentämään toimenpidealueen ihokarvat, jotta saadaan kiinnitettyä peittelymateriaalit ja sidokset. Infektoriskin pienentämiseksi toimenpidealueen iho desinfioidaan, jotta vähennetään paikallisesti ihon mikrobiflooraa. Toimenpidealueen desinfiointiin käytetään 80-prosenttista alkoholiliuosta tai klooriheksidiini-alkoholiliuosta. Oletetusta läpäisykohdasta edetään yhdensuuntaisin vedoin riittävän laajalle alueelle. (Rintala – Kurvinen 2019: 1946.)

Toimenpidealue tulee peittää leikkausliinoilla, jotka ovat steriilejä ja nestettä läpäisemättömiä. Infektioiden estämiseksi huolellinen kudosten käsittely, verenvuotojen välttäminen ja haavan sulkutekniikka ovat tärkeitä. Pisto- ja viiltotapaturmia on mahdollista välttää huolellisella ja rauhallisella työskentelyllä. Puhdasta haavasidosta käytetään leikkaushaavan peittämiseen eikä sen materiaalilla ole yhteyttä mahdollisen haavainfektion syntymisen kanssa. (Rintala – Kurvinen 2019: 1946.)

Suosittelavaa on toteuttaa pientoimenpiteet puhtaissa niille tarkoitetuissa huoneissa, joissa on tarvittavat välineet niin toimenpiteeseen kuin potilaan seuraamiseen. Potilaiden välillä toimenpidehuone tulee puhdistaa. Ennen välineiden käyttöä tulee tarkistaa steriilien välineiden pakkaukset ja niiden indikaattorit sekä päivämäärät. Mikäli toimenpiteessä tarvitaan steriiliä toimenpidepöytää, tulee se desinfioida ja peittää steriilillä liinalla. Koska pöydällä säilytetään steriilejä instrumentteja, edellyttää pöydän ympärillä liikkuminen korkeaa hygieniää. (Rintala – Kurvinen 2019: 1946–1947.)

Pistävän- ja viiltävän jätteen keräysastiaan laitetaan suoraan terävät tai särmäiset välineet. Tärkeä osa hoitoon liittyvien infektioiden ehkäisyä on myös välineiden huolto. Monikäyttöisten välineiden puhdistus tapahtuu joko lämpödesinfiointilla tai kemiallisella desinfiointilla. (Rintala – Kurvinen 2019: 1947.) Lämpödesinfiointi tapahtuu lämmittämällä desinfioitavaa esinettä vähintään minuutin ajan 85 celsiusasteen lämmössä. Kemiallisessa desinfiointissa desinfiointi tapahtuu pyyhkimällä välineet valmistajan ohjeiden mukaisesti desinfiiovalla aineella. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 108–109.)

Ihoon kohdistuvissa pientoimenpiteissä käytetään kirurgista suu-nenäsuojusta. Tehdaspuhtaat suojakäsineet puetaan desinfiointuihin käsiin ja iho desinfioidaan taitoksien avulla. Ennen ihon puuduttamista punktiokohta peitellään steriilisti. Toimenpiteen tekijän tulee käyttää desinfiointuihin käsiin puettuja steriilejä käsineitä sekä kirurgista suu-nenäsuojusta. Hoitoon liittyvien infektoriskien pienentämiseksi tulee toimenpiteen tekijöille

ja avustavalle henkilökunnalle järjestää jatkuvaa koulutusta. (Rintala – Kurvinen 2019: 1947–1948.)

3.1.1 PEG-letkun aseptinen käsittely

Kliiniseen ravitsemukseen erikoistunut Nutricia medical on laatinut letkuravitsemuksen kotihoito-opaan. Opas ohjeistaa käsien huolelliseen pesuun ja desinfiointiin ennen ravitsemuspakkauksen avaamista. Myös pöytä tai taso, jonka päälle ravitsemusvalmistetta ja välineitä käsitellään, tulee puhdistaa. Ennen pakkauksen avaamista ohjeistetaan tarkistamaan pakkauksen parasta ennen -päiväys. Kun suojakorkki on poistettu, vältetään koskettamasta käsin ravinnonsiirtolaitteen ja letkun liittimiin. Huomiota tulee kiinnittää myös siihen, etteivät välineet putoa lattialle. Ravitsemuspakkauksen liittämiskohta tulee puhdistaa desinfioidulla aineella ennen ravinnonsiirtolaitteeseen liittämistä. Syöttöletkuun ei myöskään tule annostella muuta kuin letkuravitsemusvalmistetta, syöttöletkun tukkeutumisen estämiseksi. Syöttöletkun huuhteluun ja nestelisäksi tulisi käyttää juuri keitettyä ja jäähdytettyä vesijohtovettä tai steriiliä vettä. Myös hyvänlaatuista kylmää vesijohtovettä, jonka on annettu lämmentä huoneenlämpöiseksi suljetussa astiassa, voidaan käyttää. (Letkuravitsemuksen kotihoito-opas 2016: 8.)

Mikäli käytössä on käsivarainen ravinnonsiirtolaite, ohjeistus suosittelee vaihtamaan ravinnonsiirtolaitteen kerran vuorokaudessa. Veden annosteluun käytettyä siirtolaitetta suositellaan vaihdettavaksi viikon välein. Ennen tuotteen käyttöä tulisi lukea huolellisesti tuotekohtainen ravintovalmisteen käyttöohje. Avaamattomat ravintovalmistepakkaukset tulee säilyttää auringolta suojattuna huoneenlämmössä. Avatut pakkaukset tulee säilyttää hyvin suljettuina jääkaapissa, korkeintaan 24 tuntia. Nutrician letkuravitsemusvalmistet, jotka ovat pussipakkauksissa säilyvät 24 tuntia huoneenlämmössä, jos ravinnonsiirtolaitetta ei irrota pakkauksesta. Tällöin bakteereita ei pääse valmisteeseen. Pullopakkaus puolestaan säilyy huoneenlämmössä 8 tuntia. Ravintosisällöltään letkuravitsemusvalmiste on täydellistä ruokaa. Sitä ei tule laimentaa, eikä siihen tule lisätä ravintoaineita tai lääkkeitä. (Letkuravitsemuksen kotihoito-opas 2016: 8.)

3.2 PEG-letkun asennus

Yleisin mahalaukuuavanne on PEG eli perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma, jolla tarkoitetaan gastrokopian eli mahantähystyksen yhteydessä tehtyä gastrostoomaa

(Rautava-Nurmi ym. 2016: 265). PEG-letku asennetaan potilaalle, joka ei tilapäisen tai pysyvän nielemishäiriön vuoksi pysty saamaan riittävästi energiaa suun kautta (Saarnio ym. 2014: 2239). Tyypillisiä aiheita PEG-letkun asennukseen ovat neurologiset syyt, ruokatorven toimintahäiriöt, syövät esimerkiksi pään ja kaulan alueilla sekä aivotapahtumien jälkitilat (Molander – Udd 2018: 1424).

Ennen PEG-letkun asennusta tulee sen tarve arvioida tarkasti. Lääkärin on otettava huomioon potilaan diagnoosi ja omatoive sekä mahdollinen elinajan ennuste. Mikäli tarve letkuravitsemukselle on yli kaksi viikkoa, asennus on aiheellista. (Molander – Udd 2018: 1424.) Taudissa, joka on edennyt pitkälle ravitsemusletkujen asentaminen hyödyn sijasta altistaa potilasta lisäkäsitykselle. Esimerkiksi syövän loppuvaiheessa letkuravitsemus harvoin lisää elämänlaatua. Tällöin tulisi korostaa ruoan tuomaa mielihyvää ja panostaa suun kautta annettuun ravitsemukseen. (Saarnio ym. 2014: 2240.)

Useimmiten asennus tehdään polikliinisena toimenpiteenä (Rautava-Nurmi ym. 2016: 265). Letkun asentaa kirurgi ja gastroenterologi yksin tai yhdessä, joko leikkaussalissa tai toimenpideosastolla (Molander – Udd 2018: 1424). PEG-letku asennetaan potilaalle invasiivisesti endoskoopin avulla, letku viedään vatsanpeitteiden läpi suoraan mahalaukuun. Yleisimmin laiton aikana potilas on kevyesti sedatoituna ja käytetään paikallispuuduteainetta. (Saarnio ym. 2014: 2242–2243.) Syöttöletkussa on ihon puolelle jäävä tukilevy ja mahalaukun puolella taustalevy. Lisäksi mahalaukun sisään jää vesitäyteinen pallo, jonka avulla voidaan varmistaa syöttöletkun paikoillaan pysyminen. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 265.)

PEG-letkun asennus on mahdollista vain, mikäli potilaalla on toimiva maha-suolikanava (Saarnio ym. 2014: 2239). Potilaan akuutti sairaus, esimerkiksi sepsis, mahasyöpä, ruokatorven tukos tai ylävatsan kiinnikkeisyys, joka estää turvallisesti suoritettavan punktoinnin ovat esteitä asennukselle (Molander – Udd 2018: 1424). Samoin vakava verenkiertohäiriö, suolitukos- tai puhkeama ovat vasta-aiheita enteraaliselle ravitsemukselle. Edellä mainitut akuutit ongelmat sekä vatsaontelon paineoireyhtymä tulee hoitaa ennen ravitsemuksen aloitusta. (Saarnio ym. 2014: 2240.) PEG-letkua ei voida asentaa, mikäli potilaalla on laajentunut perna tai maksa, runsaasti askitesta tai peritoniitti. Myös psykoosi, hyytymishäiriö ja karsinoosi ovat esteitä asennukselle. (Saarnio ym. 2014: 2243.)

Letkuravitsemuksen avulla ehkäistään nielemisvaikeuden aiheuttamaa vajaaravitsemusta ja edistetään potilaan toipumista (Saarnio ym. 2014: 2239). Samalla sekä potilaan

elämänlaatu, että elinajan ennuste paranevat (Molander – Udd 2018: 1424). PEG-letku voidaan asentaa kaikenikäisille ja se on huomaamaton eikä rajoita liikkumista (Rautava-Nurmi ym. 2016: 265). Letkuravitseminen pyritään toteuttamaan aina kun se on mahdollista, myös tehohoitopotilaiden ja juuri suolileikkauksessa olleiden kohdalla. Varhaisessa vaiheessa aloitettu enteraalinen ravitseminen nopeuttaa suolisaumojen parantumista sekä ehkäisee suolen lamaantumista. Viive ravitsemuksen aloituksessa voi aiheuttaa haittatahtumia sekä pitkittyneitä sairaala- ja laitoshoidonjaksoja potilaalle. Nämä tekijät aiheuttavat lisäkustannuksia terveydenhuollolle. Suonensisäisesti toteutettuun ravitsemukseen verrattuna enteraalinen ravitseminen on edullisempaa ja siihen liittyy myös vähemmän vakavia haittoja. (Saarnio ym. 2014: 2239.)

3.3 Ravitsemuksen toteuttaminen

Letkun asennuksen jälkeen potilaalle ei saisi antaa nestettä neljään tuntiin. Sen jälkeen letkua huuhdellaan 30-50ml vedellä ja jos potilas ei koe epämukavuutta, eikä letkuissa ole vastustusta, voidaan aloittaa letkuravitseminen. (Simons – Remington 2013: 78.) PEG-letkun kautta voidaan potilaalle antaa nesteitä, kliinisiä ravitsemusvalmisteita ja lääkkeitä (Tiusanen 2014). Ravintovalmisteet tulee pakattuina muovipusseihin tai lasipulloihin ja niissä on parasta ennen -merkintä. Valmisteet voivat vanhentua, eikä niitä saa antaa potilaille. Ravintovalmisteita säilytetään mieluiten valolta suojatuissa kuivissa ja puhtaissa tiloissa. Valmisteita annetaan potilaille huoneenlämpöisinä. Eri valmistajilla on eri ravintovalmistepakkauksiin kelpolliset siirtoletkut, yhdistäjät ja ruiskut. Näiden riskikäsikäyttö on potilasturvallisuuden takia kielletty. Ravinnon siirtolaitteet ovat kertakäyttöisiä ja potilaskohtaisia. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 259.)

Ennen ravitsemuksen aloittamista kerätään ensin sen toteuttamista varten vaaditut tarvikkeet. Tässä opinnäytetyössä keskitytään aikuispotilaan PEG-letkuravitsemukseen, joka toteutetaan syöttöpumpun kautta. Toteuttamista varten tarvitaan tehdaspuhtaat suojakäsineet, ravitsemusvalmiste, käsien desinfektioaine, puhdistuslappuja ja desinfektioainetta, ruiskuja ja vettä huuhtelua varten sekä syöttöpumppu ja siihen tarkoitettu letkusto. Letkusto täytetään ennen ravitsemuksen aloittamista ja pitää huomioida rullasulkijan tai sulkijaklipsin avaus ja sulkeminen letkuston kiinnityksen ja täytön aikana. Syöttöpumppuun laitetaan lääkärin määräyksen mukaisesti tiputusnopeus ja -määrä. Lääkäri arvioi potilaan ravinnon, nesteen ja energian tarpeen, valitsee sopivan ravitsemusval-

misteen ja määrää antonopeuden ja -tavan. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 262–263.) Ravitsemus määritellään aina yksilöllisesti ja sen optimoimiseksi hoitava lääkäri usein konsultoi myös ravitsemusterapeuttia (Saarnio ym. 2014: 2239–2240).

Letkuravitsemus voidaan toteuttaa joko jatkuvana syöttönä tai annossyöttönä. Ravitsemus aloitetaan maltillisesti sivuvaikutuksien välttämiseksi, varsinkin jos potilas on paastonut tai huonokuntoinen. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 263.) Ravitsemusvalmisteeiksi valitaan sellainen, jonka pitoisuus on noin 1 kcal/ml, sisältää kuitua ja osmolaalisuus on pienempi kuin proteiini- ja energiapitoisempien tuotteiden. Kuitupitoisia tuotteita suositetaan, koska tiedetään niiden edistävän suoliston epiteelisolujen normaalia uusiutumista. Annettaessa ravintoa maha-suolikanavaan, huolehditaan myös sen limakalvojen ja immunologisen kudoksen kunnosta. Suoliston limakalvojen normaalit toiminnot säilyvät parhaiten enteraalisella ravitsemuksella. (Saarnio ym. 2014: 2239–2243.)

Jatkuvassa syötössä käytetään syöttöpumppua, jos halutaan saada tasainen ja tarkka annostelunopeus ja -aika. Jatkuvan syötön etuja ovat tasainen ravinnonsaanti ja pienemmät ongelmat ravinnon imeytymisessä sekä tilanteissa, joissa potilaan mahan tyhjentäminen on hidastunut tai hänelle on tarvetta antaa paljon energiaa. Ravitsemuksen aloitusnopeus on 25-50 ml/h. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 263.) Ravinnon annostelua nostetaan kohti määrättyä tavoitetta sen mukaan, miten maha-suolikanava sietää ravitsemusta (Saarnio ym. 2014: 2239). Ennen syötön aloittamista varmistetaan letkun toimivuus ottamalla ruiskuun noin 10 ml vettä ja ruiskuun vedetään mahalaukun sisältöä veden sekaan, jonka jälkeen ruiskun sisältö työnnetään takaisin (Tiusanen 2014). Ravitsemusletku täytyy pitää auki toistuvilla huuhteluilla noin 20-50 ml vedellä, joka tapahtuu 4-6 tunnin välein aina ennen ruokintaa sekä sen jälkeen (Simons – Remington 2013: 79). Letku voi kuitenkin tukkeutua ja se voidaan avata mekaanisesti pehmeällä johtovaijerilla tai harjalla (Saarnio ym. 2014: 2243). Aspiraatoriskin alentamiseksi potilaan sängyn pitäisi olla koholla vähintään 30 astetta ruokinnan aikana (Simons – Remington 2013: 78). Letkuravitsemuksen lopettamisen jälkeen kohoasento tulee säilyttää noin puolen tunnin ajan (Letkuravitsemuksen kotihoito-opas 2016: 11). PEG-letkun ansiosta nenänielun alue jää vapaaksi, jolloin myös aspiraation vaara on pienempi. Potilaalla on tilanteen salliessa mahdollista syödä myös suun kautta. Sen lisäksi voidaan rinnalla käyttää parenteraalisesti annettavaa ravitsemusta. (Saarnio ym. 2014: 2242.)

3.3.1 Potilaan ohjaus

Potilaan ohjaaminen on hoitotyössä keskeistä ja osa turvallista hoitoa. Ohjauksella tarkoitetaan tiedon välittämistä, jonka hyödyllisyyttä potilas arvioi. Ohjausympäristö voi olla perusterveydenhuollossa tai erikoisterveydenhuollossa muun muassa sairaalan poliklinikalla, vuodeosastolla, potilaan kodissa tai päiväkirurgisessa yksikössä. Ohjauksen haasteena voi olla esimerkiksi potilashuone, jossa on muita potilaita paikalla. Tällöin pitää ohjauksen sisällössä huomioida, minkälaisista asioista keskustellaan potilaan kanssa. Hyvä mahdollisuus luottamukselliseen keskusteluun on rauhallinen tila, jossa ei ole muita kuuloetäisyydellä. (Ahonen ym. 2017: 34.)

Ohjausmenetelminä voi olla yksilöohjaus tai ryhmäohjaus. Ohjaus on usein kasvokkaista ja potilaan omainen saattaa olla myös läsnä, koska se usein auttaa potilasta hahmottamaan ohjauksen sisältöä jälkeensä. Suullisen ohjauksen lisäksi annetaan pääsääntöisesti myös kirjallista materiaalia. Ohjaus annetaan nykyään myös audiovisuaalisia välineitä hyödyntäen, esimerkiksi puhelimitse, videoilla, peleillä tai internetin välityksellä. Taidon oppiminen, esimerkiksi avanteen hoitaminen tai insuliinin pistäminen, tarvitsee usein myös demonstraatiota. Potilaat haluavat tietoa eri tavalla oman sairautensa eri vaiheissa. Sairaanhoidajan tärkeä tehtävä on arvioida yhdessä potilaan kanssa hänen tiedontarpeita. Esimerkiksi, kun potilas kuulee omasta vakavasta sairaudesta, käy hän kriisin läpi. Sairaanhoidajalla on tuolloin tehtävänä hahmottaa, mitä tietoa potilas jaksaa ottaa vastaan ja mitä tietoa voitaisiin antaa myöhemmin. Ryhmäohjaus on yksi toimintatavoista, jossa pyritään säästämään aikaa ja pitämään ohjausta hyödyllisenä. Potilas saa ammattilaisten ohjausta ja tukea mutta myös vertaistukea muilta samassa tilanteessa olevilta. Potilaat kokevat tärkeänä saada tietoa sairaudesta, komplikaatioista, hoidosta, lääkehoidoista, kivusta ja toimenpiteeseen liittyvistä omahoidoista, kuntoutuksesta ja toiminnoista. (Ahonen ym. 2017: 34–35.)

3.3.2 Potilaan seuranta ravitsemuksen annon aikana

Potilasta seurataan, jotta voidaan varmistaa letkuravitsemuksen tavoite, positiivisen tyyppi- ja energiatasapainon saavuttaminen sekä voidaan havaita mahdolliset komplikaatiot ja ehkäistä niitä (Perttilä – Castrén 2012). Ravitsemustilan muutoksien arvioimiseksi on potilaan lähtöpaino oltava tiedossa. Tämän vuoksi kaikki potilaat, jotka tulevat vuodeosasto- tai laitoshoitoon tulee punnita ja tieto dokumentoida. (Saarnio ym. 2014: 2240.)

Letkuravitsemus potilaasta seurataan painon lisäksi ravitsemuksen sietämistä, ravintoaineen retentiota, pahoinvointi-, oksentelu- ja ripuliepisodeja, nestetasapainoa, annettua vesimäärää, virtsamäärää ja muita erityksiä. Lisäksi seurataan virtsan sokeria ja ketoaineita, verensokeria, plasman kreatiinia, plasman elektrolyyttejä, viskerialaisia proteiineja, S-albumiinia ja S-prealbumiinia sekä S-transferriinia. Ravintoaineiden retentiota tulisi seurata 6-12 tunnin välein aluksi, mutta myöhemmin ennen päivittäisen ravitsemuksen aloittamista. Aluksi myös virtsan sokeri ja ketoaineita tulisi seurata 6 tunnin välein, myöhemmin tätä tulisi seurata päivittäin. Painon, verensokerin sekä plasman elektrolyyttien seuranta tulisi alkuun tapahtua päivittäin, mutta myöhemmin näiden seuranta tulisi tapahtua noin kerran viikossa. Muuten päivittäin seurattavia ovat pahoinvointi, oksentelu, ripulointi, nestetasapaino, annettu vesimäärä sekä virtsan- ja muun erityksen määrä. Harkinnan mukaan 1-2 viikon välein seurattavia ovat viskeraaliset proteiinit, S-albumiini, S-prealbumiini ja S-transferriini. (Perttilä – Castrén 2012.)

Kootut ohjeistukset ovat viitteellisiä. Seurantaan vaikuttavia tekijöitä ovat potilaan perussairaudet, lääkitykset ja kliininen tila sekä ravitsemushoidon kesto. Seurannan tarve on suurempi letkuravitsemuksen alkuvaiheessa kuin ilman komplikaatioita, pitkään jatkuneessa ravitsemuksessa. On tärkeää muista, että ravitsemushoidon positiiviset vaikutukset tapahtuvat hitaasti. Painon nousu, joka kehittyy nopeasti muutamassa päivässä, johtuu yleensä nesteretentiosta. Yleensä vasta viikkojen päästä näkyvät painon nousu, haavojen paranemisen edistyminen ja muut anaboliset merkit. (Perttilä – Castrén 2012.)

3.4 Suun ja hampaidenhoito

Potilaan perushoittoon kuuluu suun ja hampaiden terveydestä huolehtiminen (Rautava-Nurmi ym. 2016: 203). Suuhygienian tavoitteena on estää limakalvojen kuivuminen ja vahingoittuminen, vähentää janon tunnetta, raikastaa suuta sekä lisätä hyvinvointia. Puutteellisesti toteutettu suuhygienia lisää tulehdusriskiä. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 266.) Kaikki tulehdukset rasittavat elimistöä ja voivat aiheuttaa tai pahentaa yleissairauksia (Rautava-Nurmi ym. 2016: 203).

Enteraalisen ravitsemushoidon aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota suun hoitoon (Rautava-Nurmi ym. 2016: 266). Potilasta tulee ohjeistaa hampaiden pesuun mieluiten kahdesti päivässä, näin voidaan ehkäistä bakteeriplakin muodostumista. Plakin jäädessä hampaan pinnalle se kovettuu hammaskiveksi syljen vuoksi. Lisäksi bakteerit aiheuttavat hampaiden reikiintymistä ja ientulehduksia. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 204.)

Mikäli potilas ei omatoimisesti pysty huolehtimaan suun puhdistuksesta jää tämä hoito-henkilökunnan vastuulle (Rautava-Nurmi ym. 2016: 266). Erityisesti hammasproteeseja käyttävien suuhygieniasta on tärkeä huolehtia, koska proteesien pinnoilla elää sieni- ja bakteerikasvustoa ja bakteereita on enemmän kuin potilailla, joilla on hampaita jäljellä. Hampaattomuus ei poista riskiä sairastua ientulehdukseen tai lisää puhtautta suussa. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 205.)

Sylki on tärkeä osa hampaiden reikiintymisen estoa. Se laimentaa suun happoja ja hävittää bakteereita. Kostuttavan vaikutuksensa ansiosta sylki suojaa ikeniä ja limakalvoja sekä edistää hammasproteesien kiinnittymistä sekä estää haavojen syntyä. Lisäksi sitä tarvitaan puhumiseen, makujen tunnistamiseen ja ruoan pilkkomiseen. Sylkirauhasten toimintaa on ylläpidettävä syljen erittymistä varten. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 203.) Mikäli sallittua, syljen eritystä on potilaskohtaisesti mahdollista parantaa esimerkiksi ksyli-tolituotteilla tai lisäämällä teelusikalla kielenpäälle erilaisia makuja. Suuta voidaan myös kostuttaa veden tai keinosyljen avulla. Huulten päivittäinen rasvaaminen on suositeltavaa. (Letkuravitsemuksen kotihoito-opas 2016: 16.) Lisäksi huulia ja suun limakalvoja voi voidella ruokaöljyllä tai käyttää öisin kostutusgeeliä. Limakalvojen kuivumista voidaan estää riittävällä nesteiden saannilla ja hyvällä suun perushoidolla. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 203.)

3.5 Ravitsemusavanteen hoito

Mahalaukkuavannetta ympäröivä iho, letkun juuri ja kiinnityslevyn alunen on päivittäin tarkistettava ja puhdistettava (Rautava-Nurmi ym. 2016: 266). Esimerkiksi avanteen juureen voi tulla märkäisen näköistä eritettä, joka johtuu kehon puolustautumisesta vierasta materiaalia vastaan. Mikäli eritettä on runsaasti, voidaan ravitsemusavanteen juureen asettaa kuiva harsotaitos. Myös mahan sisältöä voi vuotaa letkun juuresta, joka saattaa johtua ravitsemusavanteen suurentumisesta. (Letkuravitsemuksen kotihoito-opas 2016: 16.) Kostutetun vanupuikon avulla voidaan poistaa kuivuneet eritteet sekä ravintovalmisteharat, jonka jälkeen iho tulee kuivata. Mahdollisia tulehduksen merkkejä on tarkkailtava avanteen ympäriltä. Tarkistuksen yhteydessä syöttöletkua pyöräytetään ja varmistetaan ettei se ole kiinnittynyt avanteeseen. Gastrostoomaletkun- tai napin vaihtoväli on tavallisesti kolme kuukautta. Mahalaukkuavannetta hoidettaessa on muistettava hyvä käsihygienia. Gastrostoomaletkun- tai napin irrotessa tulee gastrostoomaan asettaa esimerkiksi virtsakatetri väliaikaisesti. Stooma voi muutoin umpeutua jo parin tunnin kuluessa. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 266.)

3.6 PEG-letkun riskit ja komplikaatiot

”Suomalaisessa aineistossa 23 % potilaista oli 17 kuukauden seuranta-aikana komplikaatio, joka ilmaantui kolmasosalle potilaista laitton jälkeisen kuukauden aikana” (Groundstroem ym. 2014: 2633–2634). Sekä komplikaatioita että kuolleisuutta liittyy PEG-letkun asennukseen. Korealaisessa aineistossa 1625 potilaalle tehtyyn toimenpiteeseen liittyi 0,2% kuolleisuutta ja 30 päivän jälkeen kuolleisuus oli 2,4%. Ruotsalaisessa aineistossa puolestaan 485 potilaasta 39% oli kahden viikon jälkeen PEG-letkuun liittyviä komplikaatioita ja 2 kuukauden jälkeen niitä esiintyi 27%. (Saarnio ym. 2014: 2243.) Pääasiassa potilaiden vaikeat perussairaudet ovat syynä komplikaatoriskeille. PEG-letkun tyypillisiä komplikaatioita ovat sedaatioon liittyvä hengitysvajaus, vatsakalvontulehdus, infektiot, pneumonia, verenvuoto, ravintonesteen vuoto peritoneaalitilaan eli vapaaseen vatsaonteloon, varhainen tai myöhäinen irtoaminen, letkunpään hautautuminen mahalaukun limakalvoon ja letkun tukos. PEG-letkun komplikaatiot jaetaan aikaisiin ja myöhäisiin komplikaatioihin. (Groundstroem ym. 2014: 2633–2634.)

Aikaisia komplikaatioita ovat aspiraatoriski, verenvuoto, vatsakalvontulehdus, infektiot, varhainen irtoaminen ja hautautunut hattu komplikaatio. Liian syvä sedaatio, neurologiset sairaudet ja suun sekä nielun alueen syöpäsairaudet lisäävät aspiraatoriskiä. Intra-abdominaalisten rakenteiden vaurioituessa syntyy verenvuotoa. Mikäli potilas saa anti-koagulaatiohoitoa, sen tauotuksesta on tärkeä huolehtia ja tarvittaessa toteutettava siltahoitoa. Kolme päivää ennen toimenpidettä tulee lopettaa varfariinin käyttö ja se aloitetaan uudestaan seuraavana päivänä toimenpiteestä. Peritoniitti syntyy, kun ohut- tai paksusuoleen tulee laitton yhteydessä perforaatio eli puhkeama. On mahdollista, että PEG-letkun laitton jälkeen letkun tyven ympärille kehittyy tulehdusta. Tulehduksista harvinaisia, mutta vaarallisia ovat vatsaontelon seinän absessi ja nekrotisoiva faskiitti. Ravintoliuosta puolestaan voi joutua vatsaonteloon, mikäli PEG-letku irtoaa pian laitton jälkeen tai letkua ympäröivä sidekudoskanava ei kehity ja aukko mahalaukun seinämässä laajenee. Korkea ikä, aliravitsemus sekä kortisonilääkitys lisäävät riskiä. Mahdollista on myös, että silikoniletkun hattuosa kaivautuu mahalaukun seinämän limakalvoon, minkä takia ravintonesteen kulku estyy. Tätä kutsutaan hautautunut hattu komplikaatioksi (englanniksi, ”buried bumper”). Kyseistä komplikaatiota voidaan epäillä, jos PEG-letku ei liiku helposti kanavassa. Jos iholla olevan suojalaatan kireyttä vähennetään 3-5 päivän kulluttua PEG-letkun laitosta, voidaan ehkäistä hautautunut hattu komplikaatiota. Kerran viikossa on myös hyvä pyörittää letkua varovasti. (Groundstroem ym. 2014: 2633–2634.)

Myöhäisiä PEG-letkun komplikaatioita ovat myöhäinen irtoaminen, peristomaaliekseema ja granulaatiokudos. Myöhäisen irtoamisen ehkäisemiseksi on tärkeää estää desorientoituneita potilaita poistamasta letkua. Letkun poisvetäminen ei aiheuta ravintoliuoksen vuotoa vatsaonteloon sidekudoskanavan ansiosta, mutta alkaa ahtautumaan melko nopeasti poiston jälkeen, minkä seurauksena samankokoista letkua ei välttämättä pystytä enää laittamaan tilalle ilman kanavan laajennusta. Mikäli letku lähtee tai otetaan pois, on tilalle syytä laittaa väliaikainen letku, jottei avanne pääse sulkeutumaan. Iho voi vaurioitua, jos siihen pääsee mahalaukun sisältöä. Peristomaaliekseema on vatsahapon aiheuttama ongelma, jota on mahdollista ehkäistä happosalpaajalla ja huolehtimalla peg-letkun tyven suojalaatan paikallaan pysymisestä. Avanteen ympärille voi muodostua herkästi verta vuotavaa granulaatiokudosta. Paikallisesti tätä on mahdollista hoitaa lapiksella, mutta joskus tarvitaan kirurgista poistoa. (Groundstroem ym. 2014: 2633–2634.)

3.6.1 Letkuravitsemukseen liittyvät komplikaatiot

Letkuravitsemuksen komplikaatiot on jaettu mekaanisiin letkuun liittyviin, maha-suolikanavan ja aineenvaihdunnallisiin komplikaatioihin. Mekaanisia komplikaatioita ovat letkun väärä sijainti, letkun tukkeutuminen, limakalvovauriot, aspiraatio ja perforaatio. Ohuet, pehmeät ja kudostyypilliset letkut usein tukkeutuvat ja tulevat helposti pois. Tukkeutumisista voidaan vähentää letkun huolellisilla huuhteluilla määrävälejin ja ravinnon annon keskeytyessä sekä lääkkeiden annon jälkeen. Nielemisrefleksiä heikentävät neurologiset sairaudet ja häiriöt mahalaukun tyhjenemisessä lisäävät aspiraatoriskiä. Sen riskiä on kuitenkin mahdollista vähentää oikealla sijainnilla ja syöttötekniikalla. (Perttilä – Castrén 2012.)

Maha-suolikanavan komplikaatioita ovat Dumping-oireilu, suolistokouristukset, ripuli, ummetus ja oksentelu. Letkuravitsemuspotilaista lähes 25% esiintyy mahavaivoja. Potilaista 10-15% on todettu pahoinvointia, oksentelua ja suolistokouristuksia. Edellä mainittuja oireita esiintyy selvästi useammin annossyötössä sekä esidigeroituja ravintovalmisteita käytettäessä. Yleisin ja häiritsevin komplikaatio letkuravitsemuksessa on ripuli. Sen taustalla voi olla monia erilaisia syitä, myös letkuravitsemuksesta riippumattomia tekijöitä. Yleisin ripulin aiheuttaja on samanaikainen mikrobilääkehoito. Toisena yleisenä letkuravitsemuksen komplikaationa on myös ummetus. Vähäjätteen ravinnon annon luonnollisena seurauksena on ulosteen määrän väheneminen. Myös liian vähäinen veden anto vähentää ulosteen määrää. Suolentoimintaa hidastaa lisäksi potilaan liikkumattomuus. (Perttilä – Castrén 2012.)

Aineenvaihdunnallisia komplikaatioita ovat hyperglykemia, atsotemia, hyperosmolaarinen kuivuminen, elektrolyyttihäiriöt, nesterentio ja turvotukset. Tällaiset komplikaatiot ovat melko tavallisia letkuravitsemuksen yhteydessä. Yleisin näistä on hyperglykemia, jonka syynä saattaa olla hiilihydraattien runsas anto ja perussairauden aiheuttama insuliiniresistenssi. Alttius on luonnollisesti suurempi, jos potilaalla on jo entuudestaan heikentynyt glukoosin sietokyky. Vastaavasti diabeetikon letkuravitsemuksessa insuliinin tarve kasvaa. Hyperglykemia johtaa hoitamattomana glukosuriaan ja siitä kuivumiseen ja mahdollisesti myös hyperosmolaariseen koomaan. Myös atsotemia eli seerumin korkea ureataso voi aiheuttaa hyperosmolaalisuuden. Liian suuri valkuaisen saanti, liian vähäinen nesteen saanti tai lisääntynyt nestehukka yhdistyneenä yleensä munuaisten vajaatoimintaan ovat atsotemian syitä. Letkuravintovalmisteen kokonaistilavuudesta noin 80% on vettä. Lisäveden saannin tarve lisääntyy etenkin kuumeessa, ripulissa ja oksentelussa. Letkuravitsemuksen yhteydessä melko tavallisia ovat myös lievät elektrolyyttihäiriöt, joiden taustalla on yleensä myös perussairaus. Tavallisimmat häiriöt ovat hyper- ja hypokalemia. Aineenvaihdunnan anabolista tilaa on esitetty kalium retention syyksi. Insuliinin anto sekä ripuli lisäävät hypokalemian riskiä. Insuliinihoito altistaa lisäksi myös hypofosfatemialle. Teollisten letkuravintovalmisteiden koostumus on monipuolinen ja se riittää yleensä kattamaan kivennäisaineiden sekä vitamiinien tarpeet. On hyvä kuitenkin muistaa, ettei vitamiinien ja kivennäisaineiden tarpeita eri sairaustiloissa tunnetta. (Perttilä – Castrén 2012.)

Nesteen kertymistä elimistöön sekä kudosturvotuksia liittyy letkuruokinnan alkuvaiheessa etenkin aliravituilla ja kuihtuneilla potilailla. Nesterentio voi vanhuksilla johtaa sydämen vajaatoimintaan. Ravitsemushoito on aloitettava erittäin hitaasti tällaisilla potilailla. Vaikka teolliset, valmiit letkuravintovalmisteet ovat steriilejä, ne ovat kuitenkin hyviä bakteerien elatusaineena. Kaikissa ravitsemustapahtumien vaiheissa ja kaikissa ravitsemusjärjestelmän osissa bakteerikontaminaatio on mahdollista. Ravintovalmisteen kontaminoitumisella on selvä yhteys potilaan infektoihin sekä grammanegatiivisten sairaalaepidemioiden syntyyn. Toksiineja voi syntyä bakteeritoiminnan tuloksena ja valmisteen osmolaalisuus voi muuttua. Tämän takia on noudatettava tarkkaa aseptiikkaa kaikessa käsittelyssä. Valmis käyttöpakkaus, johon siirtolaite voidaan yhdistää suoraan, on suositeltavin käsittelyiden minimoimiseksi. (Perttilä – Castrén 2012.)

3.7 Tiedonhaku

Opinnäytetyössä käytettiin luotettavista tietokannoista saatavaa tutkittua tietoa. Työssä hyödynnettiin laajasti erilaisia materiaaleja, kuten kirjallisuuskatsauksia, laadullisia ja määrällisiä tutkimustuloksia sekä muita tieteellisiä artikkeleita ja oppaita aiheesta. Haku-prosessissa otettiin huomioon vain mahdollisimman tuoreet artikkelit ja tutkimukset, joten hakutulokset rajattiin 2009-2020 aikavälille. Artikkeleiden ja tutkimusten haussa käytettiin mm. Medic ja Cinahl tietokantoja, joista löytyy artikkeleita suomen ja englannin kielellä. Käytettyjä hakusanoja olivat PEG, perkutaaninen, PEG tube, feeding tube, gastronomy. Lisäksi työssä hyödynnettiin verkkopalvelu Terveyskirjaston sivuilta saatavaa materiaalia sekä kirjaston kirjallisuutta. Tiedonhakuprosessia on havainnollistettu taulukon avulla (Taulukko 2).

(Taulukko 2)

Tiedonhaku

1. Tietokanta	2. hakusanat	3. osumat	4. valittu otsikon perusteella	5. valittu tiivistelmän perusteella	6. valittu koko tekstin perusteella
Cinahl	PEG tube or feeding tube or gastrostomy (2010-2019, pdf only)*	862	8	7	1
Manuaalinen haku	(Terveyskirjasto, TENK, metropolia, Nutricia, THL)	-	-	-	9
Medic	perkutaaninen*	155	10	7	5
Medic	aseptiikka	56	1	1	1
Kirjallisuus	Metropolian ja kaupungin kirjastot	-	-	-	4
Pubmed	Peg tube, (free full text, 10 years, adult)	58	6	0	0

Sanasto- haku	Terveyskirjasto,	-	-	-	27
------------------	------------------	---	---	---	----

4 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa video opetusmateriaaliksi Metropolia Ammattikorkeakoululle. Tavoitteena oli lisätä hoitoalan opiskelijoiden teoreettista tietoutta ja valmiuksia PEG-letkuravitsemuksen toteuttamisesta.

Tutkimuskysymykset olivat:

Mitä asioita tulee ottaa huomioon ravitsemuksen toteuttamisessa PEG-letkun kautta?

Miten ravitsemus toteutetaan PEG-letkun kautta?

Mitä riskitekijöitä PEG-letkun kautta toteutettavaan ravitsemukseen liittyy?

Minkälainen on hyvä opetusvideo?

5 Työntoteutus

5.1 Ohjaus

Opinnäytetyön tekeminen toteutettiin kolmen hengen ryhmässä. Työn kokonaisuus suunniteltiin yhdessä ja työtehtävät jaettiin ryhmän kesken tasapuolisesti. Opinnäytetyöprosessin toteutuksen tukena hyödynnettiin Metropolia Ammattikorkeakoulun tarjoamia työpajoja sekä oman ohjaavan opettajan opastusta lähi- ja verkkotapaamisten avulla. Lisäksi Nestle Health Sciencen edustajalta saatiin Compat Ella enteraalisen syöttöpumpun käyttöopastus ja kirjallisia materiaaleja.

5.2 Toteutus

Kirjallisen osuuden pohjalta rakennettiin opetusvideo Metropolia Ammattikorkeakoulun käyttöön hoitoalan opiskelijoille. Opetusvideo perustuu ajan tasalla olevaan teorian tietoon. Opinnäytetyöstä ja sen käyttöoikeuksista tehtiin sopimus Metropolia Ammattikorkeakoulun ja Nestle Health Sciencen kanssa. Opetusvideota varten ei tarvinnut hankkia kuvauslupaa. Nestle Health Sciencelta saatiin ravintovalmisteiden ja syöttöletkujen li-

säksi lainaan Compat Ella enteraalinen syöttöpumppu. Muut tarvittavat tarvikkeet ja materiaalit hankittiin Metropolian välinehuollon kautta ennen kuvausta. Vatsanpeitten stoomalla varustettu opetusnukke saatiin käyttöön simulaatiotiloista ja sairaanhoitajana videolla toimii ryhmän jäsen.

5.3 Opetusvideo ja käsikirjoitus

Elävän kuvan ja äänen avulla voidaan vaikuttaa suoraan katsojan tunteisiin ja järkeen. Video-ohjelma on hyvä keino, mikäli halutaan opettaa tiedottaa tai markkinoida. Sen etuina ovat helppo muokattavuus ja levitys erilaisina tallenteina. (Aaltonen 2018: 18.) Hyvän ohjelman taustalla on useimmiten hyvä käsikirjoitus. Se tulee tehdä huolellisesti ja ohjelman sisältö rajata ennen kuvausvaihetta. Tällöin kuvaus- ja editointivaihe nopeutuvat huolellisesti tehdyn ennakkosuunnittelun avulla. (Aaltonen 2018: 14.) Ohjelmalla voi olla tiedollisia, asenteisiin liittyviä ja ihmisten käyttäytymistä koskevia tavoitteita. Tavoitteiksi on tärkeää rajata ne, jotka ovat oleellisia ja tärkeitä. (Aaltonen 2018: 18.) Opetusohjelman tavoitteena on oppiminen, esimerkiksi työprosessin näyttäminen mahdollisimman havainnollisesti. Myös kohderyhmä on hyvä määritellä kunnolla. Kun se on rajattu, voidaan asetettu tavoite saavuttaa helpommin. (Aaltonen 2018: 19.)

Opetusohjelmaa suunniteltaessa tulee miettiä sen asemaa opetuskokonaisuudessa, esimerkiksi sisältääkö se kaiken materiaalin vai toimii osana kokonaisuutta. Audiovisuaalisten teosten käyttöaika ei ole myöskään ikuinen. Opetusohjelman käyttöaika on noin 4-5 vuotta, jonka jälkeen ohjelma on vanhentunut esimerkiksi tuotteiden uusiutumisen vuoksi. (Aaltonen 2018: 20.)

Opinnäytetyön toteutusvaiheessa ennen videon käsikirjoituksen aloitusta perehdyttiin hyvän opetusvideon ominaisuuksiin ja vaatimuksiin. Käsikirjoitus laadittiin teorialtietoon pohjautuen ja opinnäytetyötä ohjaavan opettajan palautteen perustella varmistuttiin sen oikeanlaisuudesta. Opinnäytetyön kirjallinen tuotos toimii opetusvideon teoreettisena tukimateriaalina. Videotuotoksen aiheeksi rajattiin ravitsemuksen toteuttaminen PEG-letkun kautta. Käsikirjoitukseen merkittiin kuvaus- ja toimintajärjestys sekä listattiin tarvittavat välineet ja materiaalit. Kuvauspätkien kesto suunniteltiin vastaamaan kerrotun ja kirjallisen tekstin vaatimaa aikaa. Ennen kuvausvaihetta käsikirjoituksen toimivuutta harjoiteltiin ja siihen tehtiin kokeiluvaiheessa havaittujen ongelmien perusteella vaaditut muutokset.

5.3.1 Opetusvideon kuvaus

Opetusvideon kuvauksessa käytettiin iPhone 8 puhelimen kameraa. Kuvamateriaalin laadun parantamiseksi laite oli kuvauksen aikana telineessä. Tarkoituksena oli alun perin käyttää koulusta lainattavia kameroita tai lainakameraa ryhmäläisen opiskelutoverilta, mutta kumpikaan näistä suunnitelluista vaihtoehdoista ei onnistunut. Opetusvideon kuvaus toteutettiin 2020 Helmikuussa Metropolian Myllypuron toimipisteen kliinisen hoitotyön tiloissa. Kuvausvaihe toteutui lähes käsikirjoituksen mukaisesti ja kaikki suunnitellut vaiheet saatiin toteutettua. Haasteita kuvauksessa tuotti kuvakulmien ja paikkojen erilainen valaistus, jonka vuoksi käsikirjoitukseen merkityjä kuvauspaikkoja- ja kulmia hie- man muutettiin. Lisäksi käytettyjen välineiden yhteen sopimattomuus aiheutti pieniä muutoksia.

5.3.2 Opetusvideon editointi

Opetusvideon editointiin käytettiin Sony Vegas Pro 17 nimistä maksullista ohjelmaa. Ohjelman kehitti alun perin Sony Creative Software mutta myytiin vuonna 2016 Magix nimi- selle yhtiölle (Schmidt 2016). Ohjelma saatiin lainaksi ryhmäläisen tuttavalta, jolla on ky- seinen ohjelma ammattikäytössä. Ohjelman perusidea ei eroa muista editointiin tarkoi- tetuista ohjelmista. Ryhmäläisen tuttava suositteli Sony Vegasia, vaikka sen käyttö vaati opettelua ja kokeilua. Editointiohjelman käyttöön saatiin apua tuttavalta ja katsottiin ke- hittäjän opasvideoita.

Heti videokuvauksien jälkeen aloitettiin editointi, johon kului aikaa kaiken kaikkiaan noin viikko. Editoinnissa liitettiin, leikattiin ja yhdistettiin videoklippejä, jotta tuotoksesta tulisi johdonmukainen ja järkevä. Äänitys tehtiin erikseen videokuvauksien jälkeisinä päivinä, johon kului noin kaksi päivää. Suunnitelmana oli käyttää Modmic 4.0 mikkiä äänityksessä mutta kyseinen mikki aiheutti paljon taustamelua ja suhinaa ilman erillistä ulkoista ääni- korttia, jota ryhmällä ei ollut käytössä, joten päädyttiin käyttämään ryhmäläisen LG G6 kännykkää korvikkeeksi. Äänittäjänä toimi ryhmäläinen ja käsikirjoitus äänitettiin useam- paan otteeseen pätkissä, jotta siitä tulisi mahdollisimman rauhallinen, selkeä ja tausta- meluton. Äänityspätkät, jotka ryhmä hyväksyi käyttökelpoisiksi, käsiteltiin äänen editoin- tiohjelmassa nimeltä Audacity. Ohjelmassa säädettiin muun muassa äänenvoimak- kuutta, äänentasoitusta ja äänipätkien leikkausta osiksi, jotta ne voidaan liittää videon editointiohjelman oikean videopätkän kohdalle. Lopputuotos näytettiin ohjaavalle opet- tajalle ja saatiin palautetta ennen tuotoksen hyväksymistä.

6 Eettisyys ja luotettavuus

Työtä ohjasivat sairaanhoitajan eettiset ohjeet, jotka Suomen sairaanhoitajaliito on julkaissut. Niiden tarkoituksena tukea päivittäisessä työssä tapahtuvaa eettistä päätöksentekoa. Sairaanhoitajan tehtäväksi on määritelty väestön terveyden ylläpitäminen ja edistäminen, kärsimyksen lievittäminen sekä sairauksien ehkäiseminen. Ensisijaisesti sairaanhoitaja on toiminastaan vastuussa potilaille, jotka tarvitsevat hänen hoitoaan. Potilasta tulee kohdata arvokkaana ihmisenä ja sairaanhoitajan tulee luoda hoitokulttuuri, jossa otetaan huomioon yksilön tavat, arvot ja vakaumus. Potilaan itsemääräämisoikeutta tulee kunnioittaa ja järjestää potilaalle mahdollisuus osallistua omaan hoitoaan koskevaan päätöksentekoon. Sairaanhoitajalla on myös salassapitovelvollisuus ja henkilökohtainen vastuu tekemästään työstään. Velvollisuuksiin kuuluu myös ammattitaidon jatkuva kehittäminen ja huolehtiminen ammatin sisällön syventämisestä, koulutuksen kehittamisestä sekä tieteellisyyden edistämisestä. Sairaanhoitaja tekee moniammatillista yhteistyötä ja sen vuoksi on tärkeää kunnioittaa muiden ammattiryhmien asiantuntevasta ja pyrkiä hyvään yhteistyöhön heidän kanssaan. (Rautava-Nurmi ym. 2016: 18–19.)

Eettisten periaatteiden toteutumisen varmistamiseksi työssä käytetään apuna opinnäytetyön eettisiä ohjeita. Työssä noudatetaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) laatimia hyviä tieteellisiä käytänteitä. Tiedeyhteisön tunnustamia toimintatapoja, joita tulee työssä noudattaa ovat rehellisyys, yleinen huolellisuus ja tarkkuus tutkimustyössä, tulosten tallentamisessa ja esittämisessä sekä arvioitaessa tutkimusta ja sen tuloksia. Avoimuus ja vastuullinen tiedeviestintä tutkimustuloksia julkaistaessa kuuluvat tieteellisen tiedon luonteeseen. Työssä tulee huomioida muiden tutkijoiden työt ja saavutukset asianmukaisella tavalla. Muiden tutkijoiden tekemän työn kunnioittaminen tapahtuu viittaamalla heidän julkaisuihinsa asianmukaisesti ja ottamalla huomioon tietosuojaa koskevat kysymykset. Tutkimuksen suunnittelu, toteutus ja sitä koskeva raportointi sekä siitä syntyneet tietoaineistot tulee tallentaa vaatimusten edellyttämällä tavalla, jotka on asetettu tieteelliselle tiedolle. Tutkimusta varten tulee hankkia tarvittavat luvat ja aloilla, joilla vaaditaan eettinen ennakoarviointi, tulee se tehdä. Ennen tutkimuksen aloittamista tehdään kaikkien osapuolten hyväksymä sopimus, jossa on määritelty osapuolten oikeudet, vastuut ja velvollisuudet sekä kysymykset liittyen aineistojen säilytykseen ja käyttöoikeuksiin. Tarvittaessa sopimusta on mahdollista tarkentaa myöhemmin. Raportin tulok-

sia julkaistaessa tulee tutkimuksen rahoituslähteet ja muut sidonnaisuudet ilmoittaa asianosaisille ja tutkimukseen osallistuville. (Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012.)

6.1 Eettisyyden ja luotettavuuden toteutuminen opinnäytetyössä

Sairaanhoitajan eettiset ohjeet toteutuivat työssä syventämällä tietoutta opinnäytetyön aiheesta ja sen pohjalta toteutetun opetusmateriaaliksi tarkoitetun opetusvideon kautta. Siitä saadun tiedon avulla voidaan ylläpitää ja edistää terveyttä sekä ehkäistä sairauksia. Työssä on otettu huomioon potilaan kohtaaminen ja ohjaus. Opinnäytetyössä ei toteutettu salassapitovelvollisuutta vaativaa toimintaa. Videolla käytettiin potilaan sijasta nukkea eikä siinä käsitelty salassa pidettäviä tietoja.

Hyvät tieteelliset käytännöt toteutuivat perehtymällä huolellisesti aiheeseen. Työssä kunnioitettiin muiden tekemiä töitä merkitsemällä lainatut tekstit asianmukaisesti lähdeviitteitä käyttäen. Opinnäytetyö julkaistaan Theseus-tietokannassa, josta löytyy Suomen ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt. Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä ei tarvittu erillisiä lupia, eikä eettistä ennakoarviointia. Ohjaajan kanssa käytiin yhdessä läpi työn mahdolliset resurssit ja sopimukset. Tarvittavat sopimukset opinnäytetyöstä tehtiin kaikkien osapuolten kesken hyvissä ajoin. Opinnäytetyöstä ei aiheutunut rahallisia kuluja tai muita sidonnaisuuksia.

Työssä käytettiin ainoastaan luotettavista lähteistä kerättyjä ja koottuja tietoja, jotka ovat ajantasaisia. Hakuprosessissa otettiin huomioon vain mahdollisimman tuoreet artikkelit ja tutkimukset, jonka vuoksi hakutulokset rajattiin 2009-2020 aikavälille. Artikkeleiden ja tutkimusten haussa käytettiin mm. Medic ja Cinahl tietokantoja, joista otettiin suomen ja englannin kielisiä aineistoja. Lisäksi työssä käytettiin verkkopalvelu Terveyskirjaston sivuilta saatavaa materiaalia sekä kirjaston kirjallisuutta. Lähdeluettelo koottiin Metropolian laajan kirjallisen työn ohjeiden mukaisesti. Työn luotettavuutta ja eettisyyttä lisää TENK:n hyvien tieteellisten käytäntöjen mukaisesti toimiminen sekä Metropolian käyttämä Turnitin plagiaatintunnistusjärjestelmä. Ryhmä perehtyi myös henkilötietojen käsittelyyn ja tietosuojaan liittyviin periaatteisiin sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun ohjeisiin. Työn luotettavuutta rajoittaa aiheeseen liittyvän tiedon ja tutkimuksen vähäisyys.

7 Pohdinta

Opinnäytteen tarkoituksena oli tuottaa opetusvideo PEG-letkuravitsemuksen toteuttamisesta. Keskityimme työssämme aikuispotilaan, syöttöpumpun kautta toteutettavaan PEG-letkuravitsemukseen. Tavoitteena oli lisätä hoitoalan opiskelijoiden tietoutta ja valmiuksia PEG-letkuravitsemuksen toteuttamista varten. Opinnäytettä ohjanneet tutkimuskysymykset olivat: Mitä asioita tulee ottaa huomioon ravitsemuksen toteuttamisessa PEG-letkun kautta, miten ravitsemus toteutetaan PEG-letkun kautta, mitä riskitekijöitä PEG-letkun kautta toteutettavaan ravitsemukseen liittyy, minkälainen on hyvä opetusvideo?

Opinnäytetyö aloitettiin suunnitteluvaiheella syksyllä 2019. Alun perin olimme suunnitelleet opinnäytteen aiheeksi kanylointia, joka oli ehditty jo varata. Opettajan kanssa toista aihetta pohtiessa totesimme, että PEG-letkuravitsemuksesta opetusta olisi voinut olla enemmän. Kiinnostuimme aiheesta, koska ravitsemus on keskeinen osa-alue sairaanhoitajan työtä. Halusimme lähteä luomaan opetusmateriaalia aiheesta, josta ei löytynyt suomenkielistä opetusvideomateriaalia. Suunnitelmavaihetta varten oli varattu kolme viikkoa aikaa, jolloin meillä ei ollut muuta opetusta. Käytännössä kuitenkin työskentely jatkui koko lukukauden ajan. Saimme opetusta ja ohjausta opettajaltamme Pasi Miettiseltä useamman kerran syksyn aikana. Tietoa etsittiin luotettavista tietokannoista ja pyrimme ryhmän kesken saamaan kokonaiskuvan aiheesta. Huomasimme, että aiheesta ei löytynyt kattavasti tietoa, varsinkaan suomenkielellä. Tiedot ja käytänteet olivat lähteissä ajoittain ristiriitaisia.

Toteutusvaihe alkoi tammikuussa 2020, jolloin suunniteltiin opetusvideon kuvaus ja käsikirjoitus. Kuvauksia varten tarkoituksena oli saada koululta tarvitsemamme tarvikkeet, jotka osoittautuivat puutteellisiksi. Tämän vuoksi otimme yhteyttä Nestle Health Scienceen ja saimme lainattua muut puuttuvat tarvikkeet. Kuvaus toteutettiin lähes käsikirjoituksen mukaisesti. Mikäli yhteistyössä olisi ollut media-alan ammattilaisia ja käytössä ammattitason kuvausvälineitä, olisi videon laadusta voinut tulla parempi.

Raporttia työstettiin videon toteutuksen rinnalla. Haasteita raporttivaiheessa tuotti hallituksen määräämä poikkeuslaki, johtuen koronaviruksesta. Tämän vuoksi lähiopetus ammattikorkeakouluissa keskeytettiin, julkisia tiloja suljettiin ja liikkumista rajoitettiin. Etäopetukseen siirtyminen pakotti käyttämään digitaalisia palveluja, joka vaikeutti kommu-

nikointia ja työskentelyä ryhmän sisällä ja opettajan kanssa. Tietotekniset ongelmat lisääntyivät poikkeuksellisen tilanteen vuoksi. Kirjastojen sulkeminen esti myös mahdollisten työssä hyödynnettävien aineistojen lainaamisen. Haasteista huolimatta opinnäytetyö saatiin toteutettua suunnitellun aikataulun mukaisesti toimintatapoja muuttamalla.

Opinnäytetyössä vastattiin kaikkiin työtä ohjaaviin tutkimuskysymyksiin ja saimme laadittua kattavan kirjallisen työn PEG-letkupotilaan ravitsemuksesta ja hoidosta. Näin ollen koimme, että opinnäytetyön tavoite saavutettiin. Saimme toteutettua videomme hyvän opetusvideon kriteerien mukaisesti ja olimme tyytyväisiä lopputulokseen. Uskomme, että tuottamastamme opetusmateriaalista on hyötyä tuleville hoitoalanopiskelijoille. Koska opetusvideon käyttöaika on 4-5 vuotta, tulisi vastaavaa videomateriaalia kehittää tulevaisuudessa lisää. Tähän vaikuttaa myös tiedon jatkuva päivittyminen ja uusiutuminen. Jatkossa olisi myös hyvä kehittää aiheeseen liittyvää suomenkielistä materiaalia ja yhtenäisempiä toimintaohjeita sairaanhoitopiireille. Myös tietoa ja tutkimuksia tulisi toteuttaa jatkossa enemmän.

Lähteet

Aaltonen, Jouko 2018. Käsikirjoittajan työkalut: audiovisuaalisen käsikirjoituksen tekijän opas. Helsinki: SKS.

Ahonen, Outi – Blek-Vehkaluoto, Mari – Ekola, Sirkka – Partamies, Sanna – Sulosaari, Virpi – Uski-Tallqvist, Tuija 2017. Kliininen hoitotyö. 6.-7. Painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Armstrong, Elina – Niemi, Toni – Hiipala, Seppo – Harjola, Veli-Pekka – Lassila, Riitta 2009. Antikoagulaation tauotus ja siltahoito toimenpiteiden yhteydessä. Suomen hematologiyhdistys. Verkkodokumentti. <https://www.hematology.fi/sites/default/files/siltahoitokortti_-_070909.pdf>. Luettu 17.9.2019.

Castrén, Maaret 1998. Nestehoito ja ravitseminen vuodeosastolla. Duodecim 114 (16). 1648.

Eskelinen, Seija 2016. Amylaasi (P-Amyl). Duodecim. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03110&p_hakusana=amylaasi>. Luettu 1.4.2020.

Fosfaatti, epäorgaanien, plasmasta N.d. Huslab. Verkkodokumentti. <<https://huslab.fi/ohjekirja/4595.html>>. Luettu 1.4.2020.

Groundstroem, Kaj – Heino, Matti – Halttunen, Jorma 2014. Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioita voi välttää. Lääkärilehti 69 (41). 2632–2634.

Hakala, Paula 2015. Ikääntyneiden ravitseminen. Duodecim Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01086#s2>. Luettu 13.09.2019.

Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2012. TENK. Verkkodokumentti. <https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf>. Luettu 13.09.2019.

Inkinen, Kaija 2003. Sidekudoksen uudismuodostus kokeellisessa haavanparanemis-
mallissa. Väitöskirja, Terveyskirjasto. Osittain saatavilla sähköisesti <https://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.lue_abstrakti2?iid=4254&iprint=3&p_hakusana=>.

Jalanko, Hannu 2017. Nenäverenvuoto lapsella. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti.
<https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00740&p_hakusana=Laapis>. Luettu 18.9.2019

Kliininen hoitotyö N.d. Metropolia. Opinto-opas. Verkkodokumentti. <<http://open-data.metropolia.fi/koulutushaku/search.php#result-87699>>. Luettu 17.9.2019.

Käypä hoito työryhmä 2018. Hoitosuosituksen Palliatiivinen hoito ja saattohoito liittyvää
sanastoa. Käypä hoito. Verkkodokumentti. <<https://www.kaypahoito.fi/nix01005>>. Luettu
23.10.2019

Letkuravitsemus kotihoito-opas 2016. Nutricia. Verkkodokumentti. <https://www.nutricia.fi/wp-content/uploads/2018/07/Aikuisten-letkuravitsemus-potilasopas_205.pdf>. Luettu 14.2.2020

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02439&p_hakusana=osmoosi>. Luettu 12.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00006&p_hakusana=absessi>. Luettu 14.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt02504&p_hakusana=parenteraalinen>. Luettu 24.9.2019

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00311&p_hakusana=aspiraatio>. Luettu 14.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00699&p_hakusana=Endoskopia>. Luettu 13.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02558&p_hakusana=Perforaatio>. Luettu 14.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02576&p_hakusana=Peritoniitti>. Luettu 14.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt03045&p_hakusana=sedaatio>. Luettu 13.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt03083&p_hakusana=sepsis>. Luettu 15.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01390&p_hakusana=invasiivinen>. Luettu 17.9.2019.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01337&p_hakusana=infektio>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01728&p_hakusana=kontaminaatio>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00473&p_hakusana=clostridium>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt01328&p_hakusana=indikaattori>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00979&p_hakusana=glukosuria>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00979&p_hakusana=glukosuria>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt00979&p_hakusana=glukosuria>. Luettu 1.4.2020.

Lääketieteen sanasto N.d. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=Ilt02922&p_hakusana=retentio>. Luettu 1.4.2020.

Metropolia N.d. Verkkodokumentti. <<https://www.metropolia.fi/tietoa-metropoliasta/>>. Luettu 14.09.2019

Mitä ruoka sisältää 2015. THL. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/mita-ruoka-sisaltaa>>. Luettu 16.9.2019.

Molander, Pauliina – Udd, Marianne 2018. Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan tarvitaan paikallisia hoitopolkuja. Lääkärilehti 73 (22). 1424 – 1429.

Mustajoki, Pertti 2020. Lihavuuden leikkaushoito. Duodecim. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?P_artikkeli=dlk00845>. Luettu 1.4.2020.

Nekrotisoiva faskiitti eli lihaskalvon tulehdus. 2018. Terveyskylä. Verkkodokumentti. <<https://www.terveyskyla.fi/ihotautitalo/ihoinfektiot/bakteerien-aiheuttamat-ihoinfektiot/nekrotisoiva-faskiitti-eli-lihaskalvon-tulehdus>>. Luettu 17.9.2019.

Opinnäytetyön eettiset ohjeet 2018. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto. Verkko-dokumentti. <http://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/arene-opinnayte-tyoprosessin-eettiset-suositukset_muistilistat-opiskelijalle-ja-ohjaa-jalle.pdf?_t=1526903222>. Luettu 17.9.2019

Perttilä, Juha – Castrén, Maaret 2012. Enteraalinen ravitseminen. Ravitsemustiede. Duodecim.

Rautava-Nurmi, Hanna – Westergård, Airi – Henttonen, Tarja – Ojala, Mirja – Vuorinen, Sinikka 2016. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4.-5. Painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Ravitseminen 2019. THL. Verkkodokumentti. <<https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitse-mus/ravitseminen>>. Luettu 16.9.2019.

Rintala, Esa – Kurvinen, Tiina 2019. Pientoimenpiteiden aseptiikka. Lääkärilehti 74 (36) 1944–1948.

Saarnio, Juha – Pohju, Anne – Ahtola, Heikki 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 130 (21). 2239–2244. Saatavilla sähköisesti <<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2014/21/duo11943>>.

Schmidt, Klaus 2016. Magix acquires Sony's Video Editing and Music Software Portfolio today. LinkedIn. Verkkodokumentti. <<https://www.linkedin.com/pulse/magix-acquires-so-nys-video-editing-music-software-today-klaus-schmidt>>. Luettu 21.2.2020.

Simons, Shellie – Remington, Ruth 2013. The percutaneous endoscopic gastrostomy tube: a nurse's guide to PEG tubes. Medsurg nursing 22 (2). 77–83.

Syömis- ja nielemishäiriöt 2015. Tampereen yliopistollinen sairaala. TAYS. Verkkodoku-mentti. <https://www.tays.fi/fi-fi/Palvelut/Foniatria/Syomis_ja_nielemishairiot>. Luettu 15.9.2019.

Tarnanen, Kirsi – Lommi, Jyri – Lassus, Johan – Mervaala, Eero 2018. Sydämen vajaatoiminta. Terveyskirjasto. Verkkodokumentti. <https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=khp00124>. Luettu 25.9.2019.

Tiusanen, Tytti 2014. Ravitsemusavanneletku. Sairaanhoidajan käsikirja: Duodecim.

Käsitetaulukko

(Taulukko 1)

Käsitteet

Käsite	Määritelmä
Absessi	Märkäpesäke (Lääketieteen sanasto N.d).
Aspiraatio	Henkeen/Keuhkoihin vetäminen (Lääketieteen sanasto N.d).
Bolus	Kerta-annos (Käypä hoito 2018).
Endoskopia	Tähystys, sisätähystys; tähystys endoskoopilla elimistön luonnollisen aukon kautta tai keinotekoisesti tehdyn aukon kautta (Lääketieteen sanasto N.d).
Enteraalinen ravitseminen	Enteraalisella ravitsemuksella tarkoitetaan letkuruokinnan tai täydennysravintovalmisteiden antamista maha-suolikanavaan (Saarnio – Pohju – Ahtola 2014: 2239).
Granulaatiokudos	Elintärkeä sidekudoksen muoto, jonka korjaustapahtuma ei aina pysy hyödyllisissä puitteissa vaan tapahtuu haitallista sidekudoksen liikamuodostusta (Inkinen 2013).
Hautautunut hattu komplikaatio	Silikoniletkun hattuosa kaivautuminen mahalaukun seinämän limakalvoon, mikä estää ravintonesteen kulun (Groundstroem ym. 2014: 2633).

Invasiivinen	Elimistön sisälle ulottuva, yleensä toimenpide (Lääketieteen sanasto N.d).
Laapis	Hopeanitraatti, joka hyydyttää pienen suonen. (Jalanko 2017).
Nekrotisoiva faskiitti	Lihaskalvon tulehdus (Terveyskylä 2018)
Osmolaalisuus	Veden pyrkimys siirtyä puoliläpäisevän kalvon läpi laimeammasta liuoksesta väkevämpään (Lääketieteen sanasto N.d).
Parenteraalinen	Suoliston ulkopuolinen; muuta tietä kuin ruuansulatuskanavan kautta tapahtuva tai annettava ravinto, lääke (Lääketieteen sanasto N.d).
Perforaatio	Puhkaisu, Puhkeaminen, Puhkeama, Lävistys tai Reikä (Lääketieteen sanasto N.d).
Peristomaaliekseema	Vatsahapon aiheuttama ihottuma (Groundstroem ym. 2014: 2633–2634).
Peritoniitti	Vatsakalvotulehdus (Lääketieteen sanasto N.d).
Perkutaaninen	Ihonläpi tapahtuva toimenpide (Tarnanen – Lommi – Lassus – Mervaala 2018).
Sedaatio	Rauhoitus (Lääketieteen sanasto N.d).
Sepsis	Verenmyrkytys, bakteerien ja joskus sienien aiheuttama yleisinfektio (Lääketieteen sanasto N.d).

Siltahoitoa	Varfariinin tilalla käytettävä pre- ja postoperatiivinen hepariinihoito (Armstrong – Niemi – Hiipala – Harjola – Lassila 2009).
Infektio	Taudinaiheuttajien tunkeutuminen elimistöön, joko sen ulkopuolelta tai siirtyminen elimistön osasta toiseen (Lääketieteen sanasto N.d.)
Kontaminaatio	mikrobien joutuminen ei-toivottuun paikkaan esim. leikkausvälineisiin tai haavaan. (Lääketieteen sanasto N.d).
Clostridium difficile infektio	Suolistotulehdus esim. antibioottiripuli (Lääketieteen sanasto N.d).
Indikaattori	Merkkiaine, merkkilaitte, osoitin; esim. liuoksen väriä muuttava aine kemiallisen reaktion tai happamuuden muutoksen osoittimena (Lääketieteen sanasto N.d).
Dumping-oireilu	Nopeasti imeytyvää ruokaa kulkeutuu nopeasti suoraan ohutsuoleen ilman mahaportin säätelyä. Tavallista, että mahalaukun ohitusleikkauksen jälkeen makean syönnin jälkeen esiintyy heikotusta, pahoinvointia ja löysiä ulosteita. (Mustajoki 2020.)
Glukosuria	Glukoosin normaalia runsaampi esiintyminen virtsassa (Lääketieteen sanasto N.d).

Esidigeroituja ravintovalmiste	Vaikeassa haiman toimintahäiriössä tai lyhytsuolioireyhtymässä, on käytettävä esidigeroituja eli pilkottuja valmisteita. (Castrén 1998).
Atsotemia	Seerumin korkea ureataso (Perttilä – Castrén 2012).
Retentio	Pidättäminen, eritteen jääminen poistumatta (Lääketieteen sanasto N.d).
Hypofosfatemia	Fosfaatin alentunut plasmapitoisuus (Fosfaatti, epäorgaaninen, plasmasta N.d).
Amylaasia	Haimasolujen tuottama ruoansulatusentsyymi, joka hajottaa ravinnon tärkkelystä. (Eskelinen 2016).