



ROOSA SANTI, PYRY SULONEN JA LAURI TOMBERG

RAVITSEMUSAVANNEPOTILAAN RAVITSEMUS- JA LÄÄKEHOITO

HOITOTYÖN KOULUTUSOHJELMA
2020

Tekijät Santi, Roosa Sulonen, Pyry Tomberg, Lauri	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK	Toukokuu 2020
	Sivumäärä 41	Julkaisun kieli Suomi
Julkaisun nimi Ravitsemusavannepotilaan ravitsemus- ja lääkehoito		
Tutkinto-ohjelma Hoitotyön koulutusohjelma		
<p>Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella näyttöön perustuvaa itseopiskelumateriaalia ravitsemusavanteesta ja sen kautta annettavasta lääkehoidosta ja ravitsemuksesta Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tueksi. Työn tavoitteena oli lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietoa ravitsemusavanteesta ja sen kautta annettavasta lääke- ja ravitsemushoidosta. Lisäksi tavoitteena oli lisätä opinnäytetyötä tekevien tietoa aiheesta ja projektityöskentelystä.</p> <p>Potilaalle, jonka ravinnon saanti suun kautta on estynyt ja letkuravitsemuksen tarve on yli kuukaudeksi, voidaan harkita ravitsemusavanteen laittamista. PEG (perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma) on yleisin kaikista mahalaukkuavanteista. Potilaan ravitsemus tapahtuu gastrostooman eli mahalaukkuavanteen kautta. Gastrostooma tehdään gastrokopian eli mahalaukkutähystyksen yhteydessä. Tähyystyksen avulla syöttöletku viedään mahalaukkuun vatsanpeitteiden läpi. Syöttöletkussa on vatsanpeitteiden sisä- ja ulkopinnalla pienet levyt, jotka tukevat ja pitävät letkun paikallaan. Joissakin malleissa vatsanpeitteiden sisäpuolella saattaa olla vesitäyteinen pallo, joka takaa letkun paikallaan pysymisen. Yleensä asennus tapahtuu polikliinisesti ja se tehdään paikallispuudutuksessa.</p> <p>Opinnäytetyön kirjallisen raportin lisäksi tuotettiin 36 dian pituinen tietopaketti, joka perustuu opinnäytetyön teoreettiseen osaan. Diasarjan lopussa on 15 väittämää, joilla opiskelijat voivat testata osaamisensa aiheesta. Työ kirjoitettiin kolmen hoitotyön opiskelijan toimesta ja lähdemateriaaleiksi valittiin luotettavia kirja- ja verkkolähteitä. Opinnäytetyö valmistui suunnitellussa aikataulussa ja sille asetetut tavoitteet saavutettiin. Jatkoprojektiksi ehdotetaan PEG-potilaan ohjaukseen liittyvää opinnäytetyötä.</p>		
Asiasanat Letkuruokinta, ravitsemus, lääkehoito		

Authors Santi, Roosa Sulonen, Pyry Tomberg, Lauri	Type of Publication Degree Programme in Nursing	May 2020
	Number of pages 41	Language of publication: finnish
Title of publication Patient with nutritional tube: Nutrition and pharmacotherapy		
Degree programme: Nursing		
<p>The purpose of this thesis was to produce a self-study material for nursing students in Satakunta University of applied sciences. This self-study material is based on this written thesis. In addition to the written report produced information pack PowerPoint file of 36 slides. At the end of slides there are 15 questions about PEG, which students can use to test their knowledge what they have learnt. The thesis has been made as a project by three nursing students. The theory of this thesis was selected from reliable literature and internet database sources. The thesis was finished on schedule and authors were pleased on this result.</p> <p>In case when patient can't eat orally or has need to use tube feeding over a month, must be consider insertion of nutritional tube. PEG-tube is the most common method of a gastric feeding tube. Abbreviation PEG comes from words: percutaneous endoscopic gastrostomy. Nutrition of the patient occurs through the Gastrostomy. Gastrostomy is inserted to its place via gastroscopy which also known as a Gastric endoscopy. Feeding tube is placed through the abdominal wall, stomach wall and into the stomach. Feeding tube has tiny retention plates on inner and outer parts of abdominal wall. Plates secure tubes position. Some models have water filled ballong on inner part of abdominal wall that helps secure tube on its position. Insertion of feeding tube is usually done in hospital clinics and with local anesthesia. We have made a suggestion for another thesis project about PEG-patient guidance.</p>		
<u>Key words</u> Tube-feeding, nutrition, pharmacotherapy		

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TARKOITUS JA TAVOITTEET	6
3 RAVITSEMUSAVANNE	6
3.1 Käyttöindikaatio	6
3.2 Asentaminen	7
3.3 PEG-letkun vaihto	8
4 ENTERAALINEN RAVITSEMUS.....	10
4.1 Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatiot.....	11
4.2 Ruoansulatuskanava	13
4.3 Ravintovalmisteet.....	14
4.4 Letkuravitsemuksen toteuttaminen.....	16
4.5 Ravintopumppu	18
5 LÄÄKEHOITO.....	23
6 RAVITSEMUSAVANNEPOTILAAN HOITO.....	25
6.1 Ravitsemusavannepotilas	25
6.2 Ihon hoito	25
6.3 Suunhoito.....	26
7 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS.....	27
7.1 Projektityöskentely	27
7.2 Tiedonhaku	28
7.3 Aikaisemmat tutkimukset.....	30
7.4 Aikataulusuunnitelma.....	33
7.5 Riskit	35
7.6 Resurssit	35
7.7 Tuotoksen suunnittelu	36
8 PROJEKTIN ARVIOINTI.....	37
8.1 Eettisyys	37
8.2 Tuotoksen esittely.....	38
8.3 Arviointi	39
8.4 Pohdinta.....	40

1 JOHDANTO

Mahalaukkuavanteista tavanomaisin on PEG, joka on lyhenne sanoista perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma. Ravitsemusavannepotilaan ravitsemus tapahtuu gastrostooman eli mahalaukkuavanteen kautta. Gastrostooma tehdään gastroskopian eli mahalaukkutähystyksen yhteydessä. Tähytyksen avulla syöttöletku viedään mahalaukuun vatsanpeitteiden läpi. Syöttöletkussa on vatsanpeitteiden sisä- ja ulkopinnalla pienet levyt, jotka tukevat ja pitävät letkun paikallaan. Joissakin malleissa vatsanpeitteiden sisäpuolella saattaa olla vesitäytteinen pallo, joka takaa letkun paikallaan pysymisen. Yleensä asennus tapahtuu polikliinisesti ja se tehdään paikallispuudutuksessa. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2019, 264.)

Tässä opinnäytetyössä on perehdytty ravitsemusavannepotilaan ravitsemuksen toteuttamiseen ja lääkehoitoon. Työssä käsitellään PEG-letkun asennusta, ravitsemuksen ja lääkehoidon toteuttamista, mahdollisia komplikaatioita sekä ravitsemuksessa käytettävän syöttöpumpun käyttöä.

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella näyttöön perustuvaa itseopiskelumateriaalia ravitsemusavanteesta ja sen kautta annettavasta lääkehoidosta ja ravitsemuksesta Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tueksi.

Työn tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietoa ravitsemusavanteesta, sen hoidosta, lääkehoidosta ja ravitsemuksesta. Lisäksi tavoitteena on lisätä opinnäytetyötä tekevien tietoa aiheesta ja projektityöskentelystä.

2 TARKOITUS JA TAVOITTEET

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella näyttöön perustuvaa itseopiskelumateriaalia ravitsemusavanteesta ja sen kautta annettavasta lääkehoidosta ja ravitsemuksesta Satakunnan ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tueksi.

Työn tavoitteena on lisätä hoitotyön opiskelijoiden tietoa ravitsemusavanteesta, sen hoidosta, lääkehoidosta ja ravitsemuksesta. Lisäksi tavoitteena on lisätä opinnäytetyötä tekevien tietoa aiheesta ja projektityöskentelystä.

3 RAVITSEMUSAVANNE

3.1 Käyttöindikaatio

Potilas, jolla on tarve yli kuukauden mittaiselle letkuravitsemukselle, tulisi harkita ravitsemusavanteen laittoa. Yleisin ravitsemusavannetta tarvitseva potilas on neurologinen potilas. Myös potilaat, joilla on ruoansulatuskanavan tai kaulan alueella kasvaimia, ovat usein ravitsemusavanteen tarpeessa. (Tiusanen 2017.) Gastrostomialetku kulkee vatsanpeitteiden läpi mahalaukkuun, kun taas jejunostomialetku on vatsanpeitteiden läpi, ohutsuolen alkuun asti viety letku. Letkun asennukseen liittyy riskejä. Toimenpide on invasiivinen ja siihen voi liittyä komplikaatioita sekä kuoleman riski. Verrattaessa vatsanpeitteiden läpi asennettua letkua nasogastriittiseen eli nenämahaletkuun, on siinä enemmän etuja. Vatsanpeitteiden läpi asennettu ravitsemusletku jättää nenänielun täysin vapaaksi. Tämä pienentää aspiraatoriskiä, joka nenämahaletkun käyttöön liittyy. Potilas voi myös nauttia ravintoa ja nesteitä suun kautta, mikäli se muuten on mahdollista. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2241-2242.)

3.2 Asentaminen

Letkua, joka on asennettu vatsanpeitteiden läpi vatsalaukkuun, kutsutaan gastrostomialetkuksi. Gastrostomialetkun avulla mahalaukku nostetaan vatsanpeitteisiin kiinni ja viikkojen kuluessa ne kiinnittyvät toisiinsa. Pääosin gastrostomialetku asennetaan endoskopia-avusteisesti ja tästä tulee termi PEG; perkutaaninen endoskooppinen gastrostomia. Letku voidaan asentaa myös minilaparotomiateitse ja laparoskopia-avusteisesti. (Saarnio, Pohju ja Ahtola 2014, 2242.)

Vasta-aiheet letkun asentamiselle voi jakaa karkeasti ehdottomiin ja suhteellisiin. Ehdottomia vasta-aiheita on esimerkiksi tukos ruokatorvessa, kiinnikkeet ylävatsalla, ohutsuolifisteli, mahasyöpä, jokin akuutti sairaus sekä ennustettu lyhyt elinikä, joitakin viikkoja. Suhteellisia vasta-aiheita ovat esimerkiksi potilaan suuri maksa tai perna, hyytymishäiriö, karsinoosi, peritoniitti, runsas määrä askitesta, merkittävä portahypertensio, psykoosi ja vaikea dementia. (Molander & Udd 2018, 1424.) Mahdollisesti aiemmilla ylävatsan kirurgisilla toimenpiteillä tai vatsanpeitteiden tyrillä on myös vaikutuksensa siihen, voidaanko PEG:iä asentaa. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2242.)

Asennus tapahtuu yleisesti ottaen paikallispuudutuksessa sekä suonensisäisesti annetussa kevyessä sedaatioissa. Mikrobilääkeprofylaksian käyttö on myös suositeltavaa. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2242.) Mikrobilääkkeen lisäksi joillekin potilaille voidaan antaa rauhoittavaa lääkettä kuten midatsolaamia. Myös kipulääke on mahdollista antaa ennen toimenpiteen aloittamista. Asentamisessa tarvitaan mahantähystysvälineet, valmis setti, jossa on PEG-ensiletku ja siihen tarvittavat korkit, reikäliina, ruiskuja, neuloja, veitsi, slinga, punktiokanyyli ja ohjainlanka sekä ulkoinen kiinnityslevy. Muita välineitä, joita tarvitaan ovat; geeliä, imukärki, steriilit käsineet, ihokarvojen poistoterä, sakset ja ihon puudutusaine. Lisäksi tarvitaan vielä setti, jossa on välineet ihon puhdistukseen, pesuaine, steriilit käsineet ja taitoksia. (Tiusanen 2017.)

“Pull-out” -tekniikkaa ovat käyttäneet ensimmäisen kerran Ponsky ja Gauderer. Tässä tekniikassa, kuten myös muissa, PEG:in oikea paikka etsitään endoskooppivalon avulla ja sormin tunnustelemalla. Oikea piste tarkistetaan vielä endoskooppisesti. Ensimmäiseksi punktiokatetri viedään aiemmin varmistetusta punktiokohdasta endoskooppiavusteisesti mahalaukkuun. Ohjainlanka pujotetaan punktiokanyylin kautta

mahalaukkuun ja vedetään ulos suun kautta endoskoopin avulla. Ohjauslankaan kiinnitetään PEG-putki, joka vedetään taas suun ja ruokatorven kautta mahalaukkuun. Putki vedetään viillosta ulos niin, että sisäpuolelle jäävä taustalevy asettuu mahalaukun limakalvoa vasten. (Ruohoalho 2018, 29.)

”Push-over-wire” -tekniikassa ensimmäiset vaiheet ovat samat, kuin aiemmin mainitussa ”pull-out” -tekniikassa. Vaiheessa, jossa ohjauslanka on vedetty endoskoopin avulla ulos suusta, pujotetaan siihen pidempi gastrostomiaputki, jonka pää on kapea. Ohjauslankaa pidetään kireänä ja gastrostomiaputkea aletaan työntää lankaa pitkin kohti mahalaukkuun. Kun putki on mahalaukussa ja vedetään vatsanpeitteiden läpi ohjauslangan kanssa. (Ruohoalho 2018, 29.)

”Introducer” -tekniikka on myös ensimmäisiltä vaiheiltaan samanlainen kuin kaksi edellistä. PEG-letku työnnetään ohjauslanka suorassa vatsan etupinnan läpi. Gastroskoopin avulla seurataan mahalaukun sisäpuolelta asennusta. Kaikissa näissä asennus tekniikoissa PEG-letkun oikea sijainti varmistetaan endoskoopin avulla. Letku on kiinnitetty vatsanseinämään sisä- ja ulkopintaan kahden ”stopparin” avulla. PEG-letku voidaan huuhdella heti pienellä määrällä suolaliuosta. Ravitseminen letkun kautta voidaan aloittaa toisena postoperatiivisena päivänä. Letkua kiinni pitävä ”ulkostoppi”, täytyy löysätä kolmesta viiteen päivään kuluessa asennuksesta. Ulkostoppin löysämisellä voidaan välttää sen paineen mahdollisesti aiheuttama kuolio. (Ruohoalho 2018, 29-30.)

3.3 PEG-letkun vaihto

PEG-potilaan letku vaihdetaan uuteen noin kolmen kuukauden välein tai tarvittaessa. Varaosia potilaalle on saatavilla oman asuinalueen sairaalan hoitotarvikejakelusta ja tarvittaessa apua saa avannehoitajalta. (Vaasan keskussairaalan www-sivut 2020.)

Tässä osiossa PEG-letkun poistamiseen ja vaihtoon on käytetty Halyardin letkun vaihto-ohjeita. Heidän tuotteensa ohjeet ovat saatavilla pdf-tiedostona internetissä ja

ohjeissa on suomenkielinen ohjeistus. Visuaalisena apua on käytetty Duodecim Oppiportin videota PEG-letkun vaihto vuodelta 2009, tekijänä Ilkka Kunnamo.

Kuvassa 1 on PEG-letkun vaihtoon käytettäviä välineitä.



Kuva 1. 20 ml ampulli steriiliä vettä, steriilit käsiin ja 10 ml ruisku. (Kuva: Lauri Tomberg 2020.)

Ennen PEG-letkun poistamista on varmistettava, että letku liikkuu avanteessa vapaasti ja helposti. Tämä tapahtuu kiertämällä letkua 360 astetta. Kun tämä on varmistettu, voidaan letkun ballongista tyhjentää vesi. Tämä tapahtuu ruiskulla vetämällä vesi pois ballongiportista. Tyhjentämiseen käytetään ballongin koosta riippuen sopivan kokoista ruiskua. Vakio ballongin täyttötilavuus on 20 millilitraa ja siinä on 7-10 millilitraa steriiliä tai tislattua vettä. Kun ballongi on tyhjennetty, voidaan letku poistaa avanteesta kevyesti vetämällä. Jos letkussa tuntuu vastustelua, voidaan käyttää vesiliukoista liukastetta tai lidokaiiniageelillä (Avanos Medical Devices 2020, 66-67.)

Avanteen ympärillä oleva iho puhdistetaan ja annetaan kuivua. Uuteen letkuun laiteetaan vesiliukoista liukastetta ja letku työnnetään avanteen kautta mahalaukkuun. Kun letku on mahalaukussa, ballongi täytetään letkun ohjeiden mukaisesti steriilillä tai tislattulla vedellä 7-10 millilitralla riippuen letkun mallista. Täytön jälkeen letkua vedetään pois päin vatsasta, kunnes ballongi pysähtyy vatsan sisäseinämään. Lopuksi letku puhdistetaan ja iholevy vedetään paikoilleen, niin, että levyn ja ihon väille jää vähän tilaa. (Avanos Medical Devices 2020, 67; Kunnamo 2009.)

On varmistettava, että letku on paikallaan, joka tapahtuu ruiskuttamalla 20 millilitraa letkuun. Tämän jälkeen ruiskulla imetään letkusta, jos ruiskuun tulee imemisen aikana mahalaukun sisältöä, letku on paikallaan. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264-265.)

4 ENTERAALINEN RAVITSEMUS

Ravitsemushoidon tärkeimpänä tehtävänä on estää potilaan soluja käyttämästä omia kudoksiaan polttoaineena. Tarkoituksena on tukea elimistöä sairauksien aiheuttamista häiriöistä. (Kurittu, Sjövall, Sulosaari, Vaula ja Westergård 2015, 213.)

Enteraalisesta ravitsemuksesta puhutaan silloin, kun ravinnon saanti tapahtuu ruuansulatuskanavan kautta. Indikaationa on, ettei potilas kykene syömään suun kautta riittävästi tai ollenkaan. Enteraalisen ravitsemuksen aloituksen ehtona on myös suoliston toimivuus. Enteraalisessa ravitsemuksessa potilas voi ruokailla myös suun kautta, ellei sille ole muuta estettä. Letkun kautta ruoka menee suoraan vatsalaukkuun tai ohutsuoleen. (Perttilä & Castren 2012, 536-538.) Ravitsemukseen tulee aina kun se on mahdollista, käyttää ruuansulatuskanavaa. Enteraalinen ravitsemus on parenteraalista eli suonensisäistä ravitsemusta fysiologisempi ja edullisempi vaihtoehto, eikä siihen liity yhtä paljon infektoriskejä kuin parenteraaliseen. (Lönn 2017.) Enteraalisessa ravitsemuksessa suolentoiminta, rakenne sekä verenkiertoon säilyvät ennallaan (Perttilä & Castren 2012, 536).

Enteraalinen ravitseminen on hellävarainen, eikä vaurioita suolinukkaa. Limakalvon solut ottavat ravintonsa suoraan suolensisällöstä. Enteraalisen ravitsemuksen myötä suoli ei myöskään surkastu. Suolen läpäisevyys pysyy samana eikä se horjuta suolen mikrobitasoja. Sepsiksen vaara myös pienenee. Suolen limakalvojen solujen uusiutumiseen menee normaali olosuhteissa noin 3-6 vuorokautta. (Kurittu, Sjövall, Sulosaari, Vaula & Westergård 2015, 214.) Enteraalisen ravitsemuksen aloittaminen edellyttää myös, että ruuansulatuskanava tai sen osa on kykenevä imeyttämään ravinnosta saatavat ravintoaineet. Ehdottomana vasta-aiheena aloittamiselle on tukos ruoansulatuskanavassa, runsas verenvuoto ruoansulatuskanavassa tai paralyttinen ileus eli suolen tukkeuma. Potilaan runsas oksentelu ja ripulointi, suuri aspiraatiovaara, tulehdus vatsan alueella, verenkierron vajaus tai ohutsuolen fisteli, joka erittää runsaasti, ovat myös vasta-aiheita. (Perttilä & Castren 2012, 537.)

Leikkaus voi häiriinnyttää mahalaukun toiminnan jopa 36 tunnin ajaksi. Ohutsuolessa peristaltiikka on yleensä ennallaan. Ohutsuolen imeytyskyky on usein, miten riittävä, vaikka se olisikin sairas. Jos ongelmana on, ettei ravinto liiku mahalaukusta, on mahdollista asettaa syöttöletku alkuosaan suolta. Syöttöletku asennetaan kirurgisen leikkauksen aikana, tähytyksessä tai läpivalaisun avustuksella. Mahalaukun peristaltiikkaa hyödyntäen voidaan myös asentaa suoleen uivia katetreja. (Kurittu ym. 2015, 214-215.)

4.1 Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatiot

Tavallisimpia letkuruokinnan komplikaatioita ovat mekaaniset komplikaatiot, mahalaukanavan komplikaatiot ja aineenvaihdunnan komplikaatiot. Vaarallisin komplikaatio on aspiraatio, eli ruoka päätyy väärään paikkaan. Yleisin komplikaatioista on ripuli. Ravintovalmisteen jatkuva syöttötapa, riittävän hidas aloitus pumpun avulla säädelty infuusionopeus ovat kaikki asioita, joiden avulla ripulointia voidaan vähentää. Letkuravitsemuspotilaan riittävä nesteensaanti on turvattava, mikäli potilaalla on ripulia, kuumetta tai oksentelua. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuori-

nen, 2019, 263-264.) Mikäli PEG-letku irtoaa, on tilalle laitettava välittömästi vastaavanlainen letku tai esimerkiksi virtsakatetri. Jos mahansisältöä vuotaa ravintotiputuksen aikana letkun juuresta, on tarkistettava kiinnityslevyn kireys. (Tiusanen 2017.)

Mekaanisiin komplikaatioihin luetaan nenämahaletkun tai PEG-letkun väärä sijainti, ravitsemusletkun tukkeutuminen, limakalvojen haavaumat ja vauriot sekä aspiraatio (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264). PEG-letkun asentamiseen voi liittyä verenvuodon ja trauman vaara nenässä tai ruokatorvessa. Asennuksessa on myös riskinä takanielun, ruokatorven, mahalaukun, keuhkon tai välikarsinan puhkeaminen. Kun letku on paikallaan, voi se tuntua potilaasta epämiellyttävältä. Nenämahaletku voi hiertää potilaan nenää. Poskiontelo- ja korvatulehdus ovat mahdollisia. Letku voi liikkua paikaltaan tai se voi tukkeutua. Gastrostomiaan ja jejunostomiaan liittyy infektoriski, ylivuotaminen tai vatsakalvontulehduksen vaara. (Kurittu ym. 2015, 222.) Mekaanisilta komplikaatioilta voidaan välttyä, esimerkiksi tarkistamalla nenämahaletkun sijainti ennen ravitsemuksen aloittamista. Nenä-mahaletku ja PEG-letku voivat mennä tukkoon. Tämän takia letkua täytyy muistaa huuhdella ravinnon ja lääkkeiden tiputtamisen jälkeen. Aspiraation syntymistä voidaan ehkäistä riittävällä kohoasennolla ravintovalmisteen tippuessa. Jos potilas aspiroi ravintovalmistetta, voidaan sitä yrittää poistaa hengitysteistä imulla. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264.)

Mahasuolikanavan komplikaatioiksi lukeutuvat oksentelu, ripulointi, ummetus, suolistokouristukset ja dumping-oireilu (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264). Dumping-oireita ovat esimerkiksi ripuli, huimaus ja verensokeritason heittäyty. Oireet ovat pahempia, kun tiputusnopeus on liian suuri. Suositeltavaa olisi, ettei aikuisella tiputusnopeus ylittäisi 125 ml/h. (Elia, Ljungqvist, Stratton & Lanham-New 2013, 147.) Kun hiilihydraatti päätyy suoleen liian nopeasti, se imee nestettä verenkierrosta suolen sisään ja saa näin verenpaineen laskemaan. Verenpaineen laskiessa ja verenvirtauksen vähentyessä aivoissa syntyy huimaava tunne. (Iivainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 767.) Jos potilaalla alkaa ilmetä dumping-oireita, voidaan niitä koittaa jatkossa ennaltaehkäistä pienentämällä kerta-annosta ja hidastamalla syöttönopeutta. Syöttönopeuden pienentäminen saattaa auttaa myös ripulointiin ja muihin suolistokouristuksiin. Ripulointiin saattaa auttaa myös ravintovalmisteen vaihtaminen. Jos potilaalla ilmenee ummetusta, tulee riittävästä nesteen saamisesta varmistua. Ravintovalmisteen tulisi olla riittävän kuitupitoista. Suoliston liikkumista lisääviä lääkkeitä tulee antaa tarvittaessa potilaalle.

Oksenteluun voi auttaa myös syöttönopeuden hidastaminen. Ravinnon tiputtaminen suoraan ohutsuoleen, saattaa helpottaa oksentelua. (Rautava -Nurmi ym. 2019, 264.)

Aineenvaihdunnallisiksi komplikaatioiksi luetaan nesteretentio, turvotukset, hyperglykemia, elektrolyyttihäiriöt, hyperosmolaarinen kuivuminen ja atsotemia. Jos potilaalla alkaa ilmetä nestekertymää ja turvotuksia, voi siihen auttaa syöttönopeuden hidastaminen ja tarvittaessa nesteenpoistolääkkeet. Verensokeritasoa tulee seurata ja tarvittaessa korjata insuliinilla. Tarvittaessa ravintovalmiste tulee vaihtaa vähäproteiiniseen valmisteeseen. Potilaan mahdolliset elektrolyyttihäiriöt tulee korjata lääkkeellisesti. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264.)

4.2 Ruoansulatuskanava

Ruoansulatuselimistön päätehtävänä on muokata ja pilkkoa ravintoaineet. Tämä auttaa ravintoaineen imeytymisessä elimistöön. Ravintoaineen imeytyessä ohutsuolen soluun, voidaan puhua, että ravinto on elimistössä. (Voutilainen, Fagelholm & Mutanen 2015, 63.)

Ruoansulatuskanavan luumen on joustava ja tilava ja sallii suurten ruokapalojen nielemisen. Ruoan mekaaninen käsittely alkaa suuontelossa, jossa hampaat hienontavat ruoan. Näin ruoansulatuskanavan entsyymien vaikutuspinta laajenee. Mahalaukun ja suoliston seinämän sileiden lihasten vuorottainen supistuminen ja veltostuminen sekoittavat niiden sisältöä niin, että ruoansulatusnesteiden entsyymit pääsevät paremmin pilkkomaan ravintoaineita. Liikkeet edistävät myös ravintoaineiden imeytymistä tuomalla jatkuvasti uutta suolensisältöä suolen sisäpintaa verhoavien epiteelisolujen ulottuville. Mahan- ja suolensisällön sekoittamisen lisäksi ruoansulatuskanavan liikkeet myös kuljettavat sisältöä ruoansulatuskanavan läpi sellaisella nopeudella, että ruoansulatus tapahtuu mahdollisimman tehokkaasti. Nielun ja ruokatorven läpi ruoka kulkee nopeasti, koska näillä alueilla ei tapahdu ruoansulatusprosesseja. Suolessa kulku sen sijaan on hidasta, jotta ravintoaineiden entsyymaattiselle pilkkoutumiselle ja hajoamistuotteiden imeytymiselle jää riittävästi aikaa. Sulamaton aines poistuu elimistöstä pe-

räaukon kautta. Ruoansulatuskanavan seinämän lihakset ovat pääasiassa sileitä lihaksia, joten niiden toimintaa ei voi säädellä tahdonalaisesti. Puremalihakset, nielun lihakset ja peräaukon ulompi sulkijalihas ovat sen sijaan poikkijuovaisia ja tahdonalaisesti säädeltäviä lihaksia. Ruoansulatuselimistöön kuuluu ruoansulatuskanava ja joitakin sen ulkopuolella sijaitsevia elimiä, jotka tyhjentävät erittämänsä ruoansulatusnestet tiehyitä pitkin ruoansulatuskanavaan. Nämä elimet ovat sylkirauhaset, haima, maksa ja sappirakko. Noin seitsemän metriä pitkä ruoansulatuskanava on itseasiassa elimistön sisäpuolelle poimuttunutta ulkopintaa. Sen molemmissa päissä on aukko ympäristöön eli huulet ja peräaukko. Ruoansulatuskanavan ontelo, luumen, on tarkalleen ottaen siis elimistön ulkopuolista tilaa. Ruoansulatuskanavaan kuuluu useita osia kuten suuontelo, nielu, ruokatorvi, mahalaukku, ohutsuoli, paksusuoli, peräsuoli ja peräaukkokanava. Useimmat niistä jaetaan edelleen pienempiin osiin. (Sand, Sjaastad, Haug, Bjälje & Toverud 2014, 380-381.)

Ruoansulatuskanavaa voidaan ajatella putkena, joka kulkee läpi koko elimistön. Ravinto kulkee ruokatorvea pitkin mahalaukkuun, josta se kulkeutuu ohutsuoleen. Tämän kulkeutumisen jälkeen, ravintoaineet alkavat imeytyä. Ravinnon matkatessa ruokatorven kautta mahalaukkuun ja sieltä ohutsuoleen, se joutuu mekaaniselle sekä kemialliselle muokkautumiselle, eli ruoka ”sulaa” tuon matkan aikana. Ruoansulatuskanavaa ympäröi monet lihakset, jotka saavat ruokamassan sekoittumaan ja liikkumaan eteenpäin ruoansulatuskanavassa. Kun ruokamassaa on enemmän, liikuttavat lihakset sitä reippaammin eteenpäin. Lihasten reipas työ vähentää ummetuksen syntymistä. Ohutsuolessa tapahtuu suurin osa ruoansulatuksesta ja ravintoaineiden imeytymisestä. Ruokamassa, joka ei ole imeytynyt, jatkaa kulkuaan paksusuoleen, jossa bakteerit käyttävät sen omassa aineenvaihdunnassaan. (Voutilainen, Fogelholm & Mutanen 2015, 63-64.)

4.3 Ravintovalmisteet

Ravintovalmisteet on tarkoitettu potilaan osittaiseksi tai kokonaiseksi ravinnoksi. Näitä käytetään potilailla, joilla on ruuan imeytymishäiriö, huonontunut ruuan sulatus, vaikeuksia normaalien elintarvikkeiden nauttimisessa, lääketieteellisesti määriteltäviä

ravintoaineiden saannin tarpeita ja kun henkilö ei saa tarpeeksi ravinteita normaalista ruuasta. (Ruokaviraston www-sivut 2020.)

Ravintovalmisteen on koostumukseltaan yleisesti hyväksytyt lääketieteelliset ja ravitsemustieteelliset vaatimukset. Näitä ovat Euroopan neuvoston ja parlamentin asetuksen (EU) N:o 2016/128 vaatimukset. Kliinisissä ravintovalmisteissa sallitut vitamiini- ja kivennäisaineyhdisteet luetellaan asetuksen (EU) N:o 609/2013 liitteessä. (Ruokaviraston www-sivut 2020.)

Ravintovalmisteet on jaoteltu: perustarve, kohonnut energiantarve, kohonnut proteiinin tarve, alentunut energiantarve, tehohoito, diabetesmaitoproteiini-intoleranssi, imeytymishäiriö ja painehaavat. Kalorimäärät vaihtelevat valmisteissa 1000-1530 kcal/1000ml, proteiinin määrät 40-100 mg/1000ml ja kuitumäärät 0-20 mg/1000ml. (Nutricia www-sivut 2020.)

Ravintovalmisteiden vaatimukset ovat: monipuolinen ravintosisältö, sopiva energia-proteiinisuhde, pieni laktoosipitoisuus, sopiva vesipitoisuus, matala osmolaarisuus, pieni nesteen sisäinen kitka, bakteriologisesti turvallinen (steriili) ja yksinkertainen pakkaus. (Perttilä & Castren 2012).

Perusvalmisteet ovat polymeerisia ja tarkoitettu potilaille, joiden ruuansulatuskana toimii normaalisti tai lähes normaalisti. Näiden energiapitoisuus on normaalisti 4,2 kJ/ml (1 kcal/ml). Letkuruokinnan aloituksesta ensimmäiset kaksi vuorokautta potilaalle annetaan pienemmän energiatihedyn omaavaa valmistetta 0,5 kcal/ml. (Perttilä & Castren 2012, 539.)

Esidigeroidut eli pilkotut valmisteet sisältävät vapaita aminohappoja ja glukoosipolymeereja. Näitä valmisteita käytetään potilailla, joilla on vaikea rasvanimeytymishäiriö. Myös potilaat, joilla on ravintoaineiden imeytymishäiriö voivat hyötyä näistä. Valmisteet ovat vähärasvaisia ja vain 2-3 % valmisteen kaloreista saadaan triglyserideistä (LCT). Erityisvalmisteiden koostumus on suunniteltu vastaamaan jonkin tietyn sairauden aiheuttamaan ruuansulatuksen muutoksiin ja metaboliseen häiriöön. Yleisimpinä sairauksina on maksan, munuaisten ja keuhkojen vajaatoiminta. (Perttilä & Castren 2012, 539.)

Diabeetikoille tarkoitettujen valmisteiden on suunniteltu sisältämään diabeetikon ravitsemussuosittelun mukaiset ravintoarvot. Tavallisesti valmisteet sisältävät runsaasti fruktoosia, proteiinia hiilihydraatteja, ravintokuituja ja monotydyttymättömiä rasvahappoja. (Perttilä & Castren 2012, 539.)

Alla olevaan taulukkoon on koottu esimerkkejä Nutricia Medicalin letkuravitsemusvalmisteita, jotka ovat yleisesti käytössä. Taulukkoon 1 on kuvattu käyttöaihe, valmisteen nimi ja ravintosisältö per 1000 ml.

Taulukko 1. Letkuravitsevalmisteita (Lähde: Nutricia www-sivut 2020.)

KÄYTTÖAIHE	VALMISTE	RAVINTOSISÄLTÖ (1000ml)
Perustarve	Nutrison	1030 kcal, 40g proteiinia, 15g kuitua
Kohonnut energiantarve	Nutrison Energy	1500 kcal, 60g proteiinia, 0g kuitua
Kohonnut proteiinintarve	Nutrison Protein Plus	1250 kcal, 63g proteiinia, 0g kuitua
Alentunut energiantarve	Nutrison 1200 Complete Multi Fibre	1240 kcal, 55g proteiinia, 20g kuitua
Diabetes	Nutrison Advanced Dison	1030 kcal, 43g proteiinia, 15g kuitua
Maitoproteiini-intoleranssi	Nutrison Soija Multi Fibre	1030 kcal, 40g proteiinia, 15g kuitua
Imeytymishäiriö	Nutrison Advanced Peptisorb	1000 kcal, 40g proteiinia, 0g kuitua

4.4 Letkuravitsemuksen toteuttaminen

Ravitsemusavanteen asennuspäivänä ravintoa annetaan lääkärin ohjeiden mukaan. Mikäli lääkäri ei ole antanut ohjeistusta, voidaan 4-6 tunnin kuluttua asennuksesta annostella letkuun vettä tai 5 % glukoosiliuosta. Nesteet tulee antaa pienissä erissä, esimerkiksi 5 x 100 ml. Varsinaisten ravintovalmisteiden annostelu aloitetaan vasta seuraavana päivänä asennuksesta. (Tiusanen 2017.) Kun enteraalista ravitsemusta ollaan aloittamassa, on lääkärin arvioitava potilaan energian ja nesteen tarve. Jokaisella potilaalla on oltava yksilöllinen suunnitelma hänen oman tarpeidensa tueksi. Lääkärin on arvioitava potilaalle sopiva ravintovalmiste, määrä, antotapa ja antonopeus. Kun ravitsemusta toteutetaan suunnitellusti, on potilasta tarkkailtava päivittäin ja huomioitava hänen painonsa ja nestetasapaino. (Henttonen, Ojala, Rautava-Nurmi, Vuorinen &

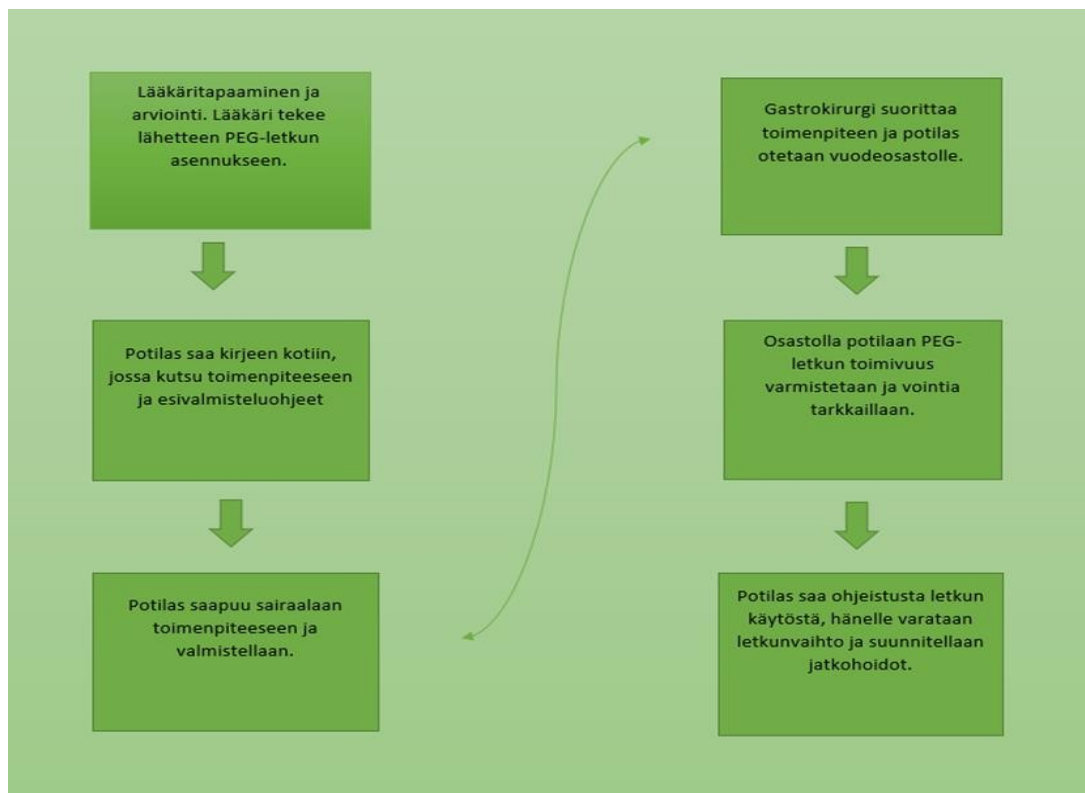
Westergård 2019, 262.) Letkuravitsemus aloitetaan syöttöpumpulla hitaasti. Syöttönopeus on 20 ml/t ja käytetään perusvalmisteita. Näiden energiapitoisuus on noin yksi kcal/ml. Syöttöpumpulla mahdollistetaan ravinnon tasainen saanti. (Saarnio ym. 2014, 2243.)

Toinen ravinnonsaantimahdollisuus on antaa ravintoannokset boluksina suoraan mahalaukkuun eli kerta-annoksina. Tätä vaihtoehtoa voidaan käyttää, kun maha-suolikanava on totuttanut letkuruokintaan. Boluksia annettaessa aloitetaan 50-100 ml kerta-annoksilla ja annoskokoja nostetaan vähitellen ylemmäs, kun maha-suolikanava sietää ravintoa. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2243-2244.)

Letkuravinnon aloittamisen jälkeen potilaan painoa ja yleistilaa tulee seurata säännöllisesti. Mahdolliset epäilyttävät oireet voivat olla merkki letkun väärästä sijainnista. Letkun oikea paikka tarkistetaan keuhkokuvalla. Laboratorioarvoilla on suuri rooli ravitsemushoidon alussa. Pitkään jatkuneessa letkuravitsemuksessa arvoja tulisi seurata viikon välein. Oireita ilmetessä arvot tulee testauttaa ja mahdollisiin ruoansulatushäiriöihin tulee puuttua. Oireita tulee lieventää lääkkeillä ja ravitsemusvalmisteet tulee vaihtaa tarvittaessa. Letkuravitsemuksen aikana ilmaantuva yskä voi olla merkki siitä, että letku on liikkunut väärään paikkaan. Tällöin ravintoliuoksen tiputtaminen tulee lopettaa, ja letkun paikka selvittää. (Kurittu ym. 2015, 223.)

Ravintovalmisteen tulee olla annettaessa huoneenlämpöistä (Lönn 2017). Ne on pakattu muovipusseihin tai lasisiin pulloihin. Näissä pakkauksissa on merkattuna parasta ennen päivänmäärä, jonka jälkeen vanhentunutta ravintovalmistetta ei saa antaa potilaalle. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 258.) Ravitsemusta aloittaessa tulee potilaan asento olla riittävän pystyssä, mielellään istumassa. Letkuravinteet voivat aiheuttaa käänteisvirtauksen eli regurgitaation. Potilaan asennon ollessa liian vaakasuorassa, altistaa se pahoinvoinnille. Myös aspiraatiopneumoniariski kasvaa. (Rahko & Koskela 2015.) Kun potilas on hyvässä syöttöasennossa, on varmistettava, että letku on paikallaan. Tämä tapahtuu ruiskuttamalla 20 millilitraa letkuun. Tämän jälkeen ruiskulla imetään letkusta, jos ruiskuun tulee imemisen aikana mahalaukun sisältöä, letku on paikallaan ja syöttäminen voidaan aloittaa. Nesteen syöttämisen tulee kestää vähintään 15 min ja jokaisen syöttökerran jälkeen letku on huuhdeltava huolellisesti 20-50 ml:llä vettä. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 264-265.)

Alla olevaan kuvioon 1. on kuvattu PEG-letkupotilaan suunniteltu hoitopolku.



Kuvio 1. PEG-letku potilaan hoitopolku. (Lähde: Molander & Udd 2018, 1424-1428; Saarnio ym. 2014, 2239- 2244.)

4.5 Ravintopumppu

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan Nutricia Flocare Infinity –syöttöpumppua (Kuva 2). Kyseinen syöttöpumppu on tarkoitettu vain enteraaliseen ravitsemukseen. Se on erittäin kevyt ja pienikokoinen. Laite on helppo ottaa mukaan ja näin ollen se soveltuu niin liikkuville kuin paikallaan olevillekin potilaille. Ennen syöttöpumpun käyttöön ottamista, tulee varmistua, että laite on ehjä. Mikäli syöttöpumppua ei ole käytetty pitkään aikaan, voi sen akku olla tyhjentynyt. Käytä aluksi pumppua verkkovirralla. Akun täyteen latautuminen vie noin kuusi tuntia. (Nutricia www-sivut 2020.)



Kuva 2. Syöttöpumppu. (kuva: Lauri Tomberg 2020.)

Aloita yhdistämällä ravintovalmistepakkaus ja siirtoletkusto toisiinsa (Kuvat 3 ja 4). Kun tämä vaihe on tehty, avaa syöttöpumpun etukansi nostamalla sen alareunasta ja nostamalla se ylös. Letkusto asetetaan pumppuun laittamalla letkuston silikoninen lenkki pumpun mustan kelan ympärille. Letkustoa venytetään vähän, jolloin saadaan kirkas, muovinen kasetti asettumaan omalle paikalleen. Tämän jälkeen suljetaan etukansi. Kun kansi on suljettu, laite käynnistetään painamalla ON/OFF -nappia pohjaan noin kahden sekunnin ajan. Laite on käynnistynyt merkkiäänä kuuluessa. (Nutricia www-sivut 2020.)



Kuva 3. ja 4. Ravintovalmisteita ja syöttöletkusto. (Kuvat: Lauri Tomberg 2020.)

Letkuston voi täyttää ravintovalmisteella jo ennen sen asettamista koneistoon. Letkustossa ei ole rullasulkijaa koska siinä on vapaan virtauksen esto. Letkusto voidaan täyttää puristamalla kasetin kohdalta letkua, jossa on pisara -symboli. Letkusto voidaan täyttää myös vasta kun se on asetettu syöttöpumppuun paikoilleen. Tällöin se tapahtuu painamalla “FILL SET” -nappia kahden sekunnin ajan. Laite täyttää nappia painamalla automaattisesti Flocare Infinity ravinnon siirtoletkuston, ja pysäyttää täytön itsestään. Painamalla kesken täytön “FILL SET” -nappia täyttö keskeytyy. Samalla tavalla täyttö jatkuu, kun painaa taas tätä nappia. (Nutricia www-sivut 2020.)



Kuva 5. ja 6. Ravinnonsiirtolaitteisto ilman siirtoletkustoa ja letkustolla. (Kuvat: Lauri Tomberg 2020.)

Jatkuva annostelu valitaan aluksi käynnistämällä laite painamalla "ON/OFF" -nappia kahden sekunnin ajan pohjaan. Seuraavaksi painetaan "ml/h" -nappia, jolloin päästään asettamaan haluttu annosmäärä. Annoksen määrän asettaminen pumppuun tapahtuu painamalla "+" tai "-" -nappia. Kun "+" tai "-" napin painaa pohjaa, nopeutuu valitseminen. Tiputusnopeus on ml/h. Annosnopeus on mahdollista valita 1-400 ml/tunti. Pumppu hidastaa itse annostusnopeutta ja pysäyttää sen hetkeksi 50:n, 125:n ja 250:n millilitran kohdalla. Painamalla "DOSE=VOL" -nappia, voit varmistaa, ettei kokonaismäärää ole asetettu. Tämä näkyy tekstinä "CONT", mikä tarkoittaa, että pumppuun on asetettu määrä, joka halutaan kokonaisuudessaan tiputtaa. Kokonaismäärän valitseminen tapahtuu painamalla "DOSE=VOL" -nappia. Valitse haluttu kokonaismäärä "+" ja "-" -nappia painamalla 1-4000 ml väliltä. Kun halutut tiputusmäärät on asetettu, pumppu käynnistetään painamalla "START/STOP" -nappia. Pumpun käynnistyttyä ruudun yläkulmassa alkavat pienet "kaaret" kiertää kehää ja niiden keskellä lukee teksti "run". Kun ravintovalmiste tippuu, voidaan sen aikana tarkistaa annostelunopeus painamalla "ml/h". "INFO" -nappia painamalla saadaan näkyviin edellisen muistin tyhjentämisen jälkeen asetettu kokonaismäärä. Kun pumppu on tiputtanut koko asetetun kokonaismäärän, ilmoittaa se siitä hälytysäänellä. Samalla näyttöön ilmestyy teksti "END OF DOSE". (Nutricia www-sivut 2020.)

Kesken ravintovalmisteen tippumisen voidaan pumppu pysäyttää painamalla "START/STOP", jolloin tiputus keskeytyy. Tiputusasetuksia voidaan muuttaa, mutta tiputus täytyy keskeyttää siksi aikaa. Uusi haluttu annos tai nopeus valitaan painamalla "ml/h" tai "DOSE=VOL" ja sen jälkeen "+" tai "-" nappia. Kun haluaa tyhjentää pumpun muistista jonkin tietyn asetuksen, tulee aluksi painaa haluttu asetus ja tämän jälkeen "CLR" nappia. Tämän toiminnon jälkeen asetus tai arvo palaa takaisin oletukseksi. (Nutricia www-sivut 2020.)

Alla olevassa taulukossa 2 on muutamia vikakoodeja, joita Nutricia Flocare Infinity syöttöpumppu saattaa ilmoittaa. Taulukossa on avattu koodien merkitys ja kuinka toimia sellaisen ilmestyttyä.

Taulukko 2. Nutricia Flocare infinity syöttöpumpu vikakoodisto (Lähde: Nutricia www-sivut 2020.)

Vikakoodi	Syy	Toimenpiteet
”NO SET”	Ravinnonsiirtoletku ei ole kunnolla paikallaan tai sitä ei ole vielä laitettu paikoilleen. Painesenserialueessa on likaa.	Hälytys kuitataan painamalla ”START/STOP”. Tarkista, että letkusto on asetettu pumpun sisään oikein. Käynnistä pumpu uudelleen. Puhdista sensori ja varmista, että letku on oikein.
”PUSH START”	Pumppu on ollut pysäytettynä/pitoasennossa yli 3min ajan.	Hälytys kuitataan painamalla ”START/STOP”. Kuittauksen jälkeen laite on ”pidossa” uudestaan 3min, jonka jälkeen koodi uusiutuu. Kun haluat aloittaa tietyn ohjelman, painat uudelleen ”START/STOP”.
”END OF DOSE”	Pumppu on tiputtanut halutun kokonaismäärän.	Sammuta pumppu painamalla ”ON/OFF” nappia kahden sekunnin ajan. Mikäli olet annostelemassa uutta annosta heti perään, nollaa vanha annos ja aseta tilalle uusi. Käynnistä uusi annos taas painamalla ”START/STOP”.
”AIR”	Ilmasensori tunnistaa tyhjän siirtolaitteen tai sensorialue on likainen. Letkusto on asetettu väärin, tai sama siirto letku on ollut käytössä yli 24 tunnin ajan.	Vaihda uusi ravintovalmiste. Puhdista sensorialue ja tarkista letkun oikea asettelu. Vaihda tilalle uusi ravinnonsiirtoletku.
”OCC OUT”	Tukos pumpun ja potilaan välillä. Sensori on likainen.	Hälytys kuitataan painamalla ”START/STOP”. Aspiroi ruiskulla lääkkeenottohaaran kautta nestettä letkusta Puhdista sensorialue ja tarkista letkun oikea asettelu
”OCC IN”	Tukos pumpun ja ravintovalmisteen välillä. Sensori on likainen.	Hälytys kuitataan painamalla ”START/STOP”. Tarkista letkuston toimivuus irrottamalla se pumpusta ja juoksuttamalla ravintovalmistetta manuaalisesti. Puhdista sensorialue ja tarkista letkun oikea asettelu.

5 LÄÄKEHOITO

Myös lääkkeitä voidaan antaa nenämahaletkun tai PEG-letkun kautta. Ruokintaletkun kautta voidaan antaa enteraalisesti käytettäviä nestemäisiä tai lietettyjä lääkkeitä. Näissä tilanteissa tulee kuitenkin harkita myös muita mahdollisia antotapoja, kuten injektion, rektiolin tai lääkelaastarin käyttöä. Lääkkeen antotapojen ja lääkemuotojen vaihtamisesta päättää hoitava lääkäri. Hoitava lääkäri päättää myös siitä, voidaanko osa potilaan lääkkeitä jättää hoidon ajaksi tauolle tai lopettaa. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 124.)

Tavalliset tabletit, etenkin ne, joissa on jakouurre, voi puolittaa ja usein myös murskata. Lääkepakkauksessa lukee voiko tabletin jakaa tai murskata. Lääkkeen saa murskattua esimerkiksi keittiöstä löytyvällä huhmarilla. Tabletit, joissa on kiiltävä kalvo, ei ole suositeltavaa puolittaa tai murskata. Kalvo on usein suojana, lääkeaine saattaa maistua pahalle ilman päällystettä. Kalvon tarkoituksena voi myös olla tabletin kurkkuun takertumisen estäjänä. Kapseleista jotkin on mahdollista avata ja niiden sisältö sekoittaa nesteen tai ravinnon joukkoon. Rakeet saattavat maistua ikävältä. Kapseleiden kohdalla tulee kuitenkin pakkauksesta lukemalla varmistua, voidaanko se aukaista. (Paakkari & Forsell 2019.)

Jos nenämahaletkuun tai muuhun ruokintaletkuun annettava lääke tulee antaa tyhjiin mahaan, ravitseminen keskeytetään vähintään 30 minuuttia ennen lääkkeen antoa. Lääkkeen jako- ja antotilanteissa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Jauhettu lääkepulveri lietetään esimerkiksi 15 millilitraan lämmintä talousvettä. Jokainen lääke lietetään erikseen. Voimakkaasti turpoavia lääkkeitä ei voida liettää, sillä ne tukkivat letkun. Lietetty lääke vedetään sopivaan ruiskuun, jonka liitos on yhteensopiva potilaan ruokintaletkun kanssa. Jos enteraaliseen ruokintaletkuun tarkoitettu lääke annetaan injektioruiskulla, tulee olla ehdottoman varma, että ruisku liitetään enteraaliseen ruokintaletkuun eikä laskimoon menevään infuusioletkuun. Erillisellä tyhjällä ruiskulla imeetään eli aspiroidaan mahalaukun sisältöä, jotta nähdään mahdollinen jäännös mahalaukun sisällöstä. Samalla varmistetaan nenämahaletkun oikea sijainti. Lääkeruisku yhdistetään ruokintaletkuun. Vaaratilanteiden välttämiseksi tulee aina varmistaa, että

ruisku on yhdistetty oikeaan letkuun. Lääke annetaan ohjeiden mukaan ja letku huuhdellaan noin 10-20 millilitralla talousvettä ennen uuden lääkkeen antoa. Näin voidaan varmistaa, että aiemmin annettu lääke on saatu huuhdeltua pois letkusta, eikä synny yhteensopimattomuutta. Lopuksi letku huuhdellaan 20-30 millilitralla talousvettä. Tällä varmistetaan myös, ettei letku tukkiudu. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 124.)

Entero- ja depotvalmisteita, hormonivalmisteita ja sytostaatteja eli solunsalpaajia ei saa jauhaa (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 124). Jos depottabletin murskaa, sen rakenne hajoaa. Depottabletti on valmistettu siten, että sen lääkeaine pääsee vapautumaan hitaasti. Jos tabletin murskaa, lääkeainetta vapautuu moninkertainen määrä kerrallaan. Suuri määrä lääkeainetta verenkierrossa saattaa aiheuttaa haittavaikutuksia ja pahimmillaan aiheuttaa yliannostuksen. Enterovalmiste on suunniteltu liukenemaan vasta suolistossa. Sen rakenne suojaa tablettia mahahapoilta. Rakenne myös suojaa mahanlimakalvoja lääkkeen syövyttäviltä vaikutuksilta. Jos enterotabletin murskaa, saattaa tabletti menettää tehonsa. Mahan limakalvot saattavat ärsyntyä murskatusta enterotabletista. Jotkin enterokapselit on mahdollista aukaista ja sekoittaa pieneen määrään nestettä tai pehmeää ruokaa. Rakeita ei kuitenkaan saa pureskella tai murskata. Kapseleiden kohdalla tulee kuitenkin lukea kyseisen lääkkeen pakkauksesta, onko tämä mahdollista. (Paakkanen & Forsell 2019.)

Resoribletti asetetaan kielen alle tai poskeen, mistä lääkeaine imeytyy verenkiertoon. Sitä ei saa pureskella eikä niellä. Lääke hajoaisi mahassa eikä siitä ole silloin apua. Esimerkiksi sepelvaltimotaudin kipujen hoidossa käytetään resoriblettiä, Nitroa. Bukkaalitabletti laitetaan suun limakalvolle. Tabletti liukenee sieltä itsestään, sitä ei saa niellä, imeskellä eikä sitä saa pureskella. Bukkaalitabletteja voidaan käyttää esimerkiksi aftojen hoitoon, tällöin niitä käytetään paikallisesti. Bukkaalitablettaja voidaan käyttää myös syöpäpotilailla läpilyöntikivuissa. Tabletit on pakattu läpipainopakkauksiin ja niitä tulee käsitellä ja säilyttää varoen. Tabletit ovat hauraita ja murenevat helposti. (Paakkari & Forsell 2019.)

6 RAVITSEMUSAVANNEPOTILAAN HOITO

6.1 Ravitsemusavannepotilas

Monet neurologiset sairaudet sekä useat erilaiset syövät pään, kaulan ja ruokatorven alueella aiheuttavat nielemisvaikeuksia ja lisäävät aspiraation riskiä. Nielemisvaikeuden ollessa lievempi, voidaan käyttää erilaisia sakeuttamisjauheita, jolloin nesteen koostuvuutta saadaan säädeltyä ja nieleminen olisi helpompaa. Nestemäistä ruokavaliota olisi kuitenkin syytä välttää, jos aspiraatoriski on suuri tai potilas aspiroi nesteen. Kun nieleminen vaikeutuu, on ravitsemus turvattava. Letkuravitsemusta voidaan toteuttaa nenämahaletkulla muutaman viikon ajan, mutta jos tarve on yli kuukauden, tulisi harkita ravitsemusavanteen laittoa. (Orell-Kotikangas 2015.)

Mahalaukkuavanteista kaikkein yleisin on PEG eli perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma. Potilaan ravitsemus tapahtuu tällöin gastrostooman kautta, eli ravitsemusavanteen kautta. Ravitsemusavanteeseen on mahdollista saada erilaisia gastrostoomaletkuja sekä gastrostoomanappeja, jotka ovat huomaamattomampia. Ravitsemusavanne on miellyttävä potilaalle, koska se ei rajoita hänen liikkumistaan. Se on myös mahdollista laittaa kenelle tahansa, iästä riippumatta. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2019, 264-265.)

6.2 Ihon hoito

Ihon hoito PEG-letkun ympärillä on erittäin tärkeää. Hyvä ihonhoito estää paikallisia tulehduksia ja vakavampia tulehduksia mahalaukussa. Puhdistusvälineiden ei välttämättä tarvitse olla steriileitä, mutta niiden on oltava puhtaita ja hoitohenkilön on osattava aseptinen puhdas työskentely ihoa hoidettaessa. (Slater 2009, 1041.)

PEG-letkun asennuksen jälkeen letkua ja sen ympäristä on tarkkailtava erityisen tarkasti seuraavat 24 tuntia. Haava on tarkastettava neljän tunnin välein, normaalin letkunjuuren punoituksen, turvotuksen ja erittämisen seuraamiseksi. Pieni erityys 24 tunnin aikana letkun laitton jälkeen on normaalia, mutta jos turvotusta ja eritystä on iso

määrä, on siteitä vaihdettava tarpeen mukaan ja konsultoitava lääkäriä. Potilasta seurataan jatkuvasti kymmenen päivää, jonka jälkeen letkua ja juurta seurataan päivittäin infektioiden ja kivun vuoksi. Letku voi liikkua hieman paikallaan, mutta tämä on normaalia. Jos letku liikkuu vähemmän kuin 6 millimetriä, siitä ei tarvitse ilmoittaa eteenpäin. Kun letku on ollut enemmän kuin 10 päivää paikoillaan, sitä voidaan alkaa puhdistaa vedellä ja saippualla. Normaali suihkussa käyminen on riittävä. Letkun juuri on kuivattava huolellisesti suihkun jälkeen. Letkua on myös käännettävä kerran viikossa 360 astetta, jolla varmistetaan sen paikallaan olo. (Slater 2009, 1041.)

Jotta letku pysyy toimintakuntoisena, on siihen ruiskutettava säännöllisesti noin 30 millilitraa vettä, vaikka se ei olisi käytössä. Tällä estetään letkun tukkeutuminen. Vesi on paras ottaa 50 ml ruiskuun, jotta saadaan tarpeeksi vettä ruiskuun. Vettä on ruiskutettava letkuun aina ennen ruokailua, lääkkeenantoa ja niiden jälkeen. (Slater 2009, 1042.)

PEG-letkun juuren päivittäiseen hoitoon kuuluu letkun juuren puhdistus vedellä, mahdolliset karstat tulee puhdistaa kostealla harsolla tai pumpulitikulla. Letkua tulee liikuttaa puhdistuksen aikana, hellästi sisään ja ulos. Letkun liikuttelu estää sitä kiinnitymästä ihoon. (Lönn 2017.) Jos letku irtoaa avanteesta, on siihen asetettava väliaikaisesti jotain, koska stooma voi jo muutamassa tunnissa umpeutua. Tähän sopii esimerkiksi virtsakatetri. Letku vaihdetaan normaalisti noin kolmen kuukauden välein tai tarvittaessa. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 265.)

6.3 Suunhoito

Enteraalisen ravitsemuksen aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota potilaan suunhoitoon. Kun suunhoitoon kiinnitetään heti alusta alkaen huomiota, voidaan ennaltaehkäistä suun limakalvojen kuivumista ja vahingoittumista. Hyvä suunhoito vaikuttaa potilaan hyvinvointiin, vähentää janon tunnetta sekä raikastaa suuta. Mikäli potilas ei itse kykene huolehtimaan suunhoidosta, on se silloin hoitohenkilökunnan tehtävä. Jos suuhun tulee haavoja ja suunhoito on puutteellista, on silloin potilaalla suurentunut

riski saada infektio. (Rautava-Nurmi, Westergård, Henttonen, Ojala & Vuorinen 2019, 265.)

Syljellä on suun terveyden ylläpitämisen kannalta suuri rooli. Sylki laimentaa happoja ja tappaa bakteereita ja näin ehkäisee hampaiden reikiintymistä. Ikenet ja limakalvot ovat syljen avulla suojassa. Ihminen tarvitsee sylkeä myös puhumiseen, ruoan pilkkomiseen sekä makujen aistimiseen. Syljen erittymiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Tietyt sairaudet ja lääkkeet voivat vaikuttaa syljen erittymiseen. Syömättä ja juomatta olemisen aiheuttavat suun kuivumista. Potilaat, jotka saavat ravintonsa vain nenämahaletkun tai PEG-letkun kautta ovat tästä syystä erityinen ryhmä, kenen suunhoitoon tulee kiinnittää huomiota. (Rautava-Nurmi ym. 2019, 195.) Potilaan kuivaa suuta voidaan hoitaa esimerkiksi kostuttamalla suuta vedellä tai tekosyljellä. Syljen eritystä voidaan tehostaa ksylitolipurukumia pureskelemalla, jos potilas on tähän kykenevä. Myös pilokarpiinia sisältävät valmisteet lisäävät syljen eritystä. (Saano & Taam-Ukkonen 2016, 439.)

7 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

7.1 Projektityöskentely

Tämä opinnäytetyö sisältää materiaalia ravitsemusavanteesta, sen perushoidosta, ravitsemuksen antamisesta, lääkehoidon toteutuksesta ja ravitsemuspumpun käytöstä avanteen yhteydessä. Materiaalista kootaan diasarja ja testaa tietosi -osio Satakunnan ammattikorkeakoulun Moodle-alustaan, jossa hoitotyön opiskelijat voivat opiskella aiheita.

Projektin on päämäärään tähtäävä ja jo aiemmin suunniteltu, usean eri tehtävän muodostama sekä ajallisesti ja kustannuksellisesti rajattu kokonaisuus. Yleinen määritelmä projektille on hyvin laaja. Projekteja on olemassa useita erilaisia, kuten esimerkiksi tutkimus-, tuotekehitys-, suunnittelu- ja kehitysprojekti. Projektin tyypillinen elämänsykli voidaan jakaa neljään vaiheeseen. Ne vaiheet ovat perustaminen, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. (Kymäläinen, Lakka, Carver & Kamppari 2016, 10-12.)

Työskentelylle tulee asettaa tavoitteet, jotka ovat selkeät ja ymmärrettävät. Tavoitteiden tulee olla sellaiset, että ne palvelevat projektia ja tekijöitä. Tavoitteiden tulisi palvella myös organisaatiota joihin projektilla on pyrkimyksenä vaikuttaa. Jos projektille asettaa epäselvät tavoitteet, tai tavoitteet vaihtuvat useaan otteeseen, saa se projektin tekijät turhautumaan. Epäselvät tavoitteet myös heikentävät työskentelyn tehoa. Projektin tavoitteita ei voi ideointivaiheessa aina määrittellä täysin täsmällisiksi. Projektisuunnitelmavaiheessa taas tavoitteet tulisi olla jo lähes jäsentyneitä. (Kymäläinen, Lakka, Carver & Kamppari 2016, 14.)

Projektit on mahdollista jakaa neljään ryhmään. Ensimmäisessä ryhmässä, varsinaisten projektien tavoitteet ja tavat ovat etukäteen tiedossa. Toisessa ryhmässä, soveltuvien projektien tavat ovat selvillä, mutta niitä ei osata vielä tehokkaasti soveltaa uusiin tilanteisiin. Kolmannessa ryhmässä, kehkeytyvien projektien tavoitteet sekä tavat ovat vielä osittain epäselvät. Viimeisessä eli neljännessä ryhmässä, sumeiden projektien tavoitteet sekä tavat ovat tarkoituksenmukaisesti vielä epäselvät. Tavoite voi projektin alussa olla vasta suuntaa antava. Useissa projekteissa lähtökohta voi olla hyvinkin abstrakti, kuten esimerkiksi ”Työntekijöiden vaikuttamismahdollisuutta työpaikan kehittämisessä tulee vahvistaa”. Kun projektin tavoite ei ole selkeästi rajattu, vaatii sen toteuttaminen enemmän aikaa sekä resursseja. Selkeästi rajattu projekti taas on mahdollista toteuttaa lyhyemmällä aikajaksolla ja pienemmillä resursseilla. (Kymäläinen, Lakka, Carver & Kamppari 2016, 14.)

7.2 Tiedonhaku

Kirjallisuushaulla pyritään etsimään luotettavaa ja mahdollisimman ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa. Lähdemateriaalina käytetään kirjallisuutta ja aikaisempia tutkimuksia. Kirjallisuushakua tehdessä rajattiin hakutuloksia julkaisuvuoden perusteella ja vanhin julkaisuvuosi on 2015. Poikkeuksia voidaan tehdä, jos tieto on edelleen ajankohtaista ja sopii työhön. Englanninkielistä materiaalia löytyi runsaasti ja niitä haluttiin ottaa työhön mukaan. Haasteeksi osoittautui kuitenkin, että suurin osa ulkomailla kirjoitetuista artikkeleista oli maksullisia. Haasteen toi osaltaan myös englanninkielinen lääketieteen ammattisanasto.

Helsingin yliopiston tietokannasta löytyi suomalaisten englannin kielellä tehtyjä tutkimuksia, jota olivat maksuttomia, joten niitä päädyttiin ottamaan työhön mukaan. Työssä haluttiin hyödyntää eri kielistä lähdemateriaalia, jotta saataisiin mahdollisimman laajaa näkökulmaa. Opinnäytetöitä ei tässä työssä käytetty, joten Theseus -tietokantaa ei hyödynnetty hakutuloksia hakiessa.

Tietokannoista tietoa etsittäessä käytettiin hakusanoja, jotka opinnäytetyön tekijät olivat määritelleet. Apuna käytettiin myös Samkin infotelakan informaattikkoa. Hakusanat ja tulokset on koottu Taulukkoon 3. Hakutuloksia hakiessa eri tietokannoissa käytettiin erilaisia sanoja. Yhdistäviä hakusanoja on PEG ja ravitsemusavanne. Tietokannoista Samk Finna ja Medic on haettu suomenkielistä materiaalia. Näissä tietokannoissa julkaisuväliä ei ole rajattu suppean hakutulosten vuoksi. Englanninkielistä materiaalia on haettu Cinahl, Pubmed ja University of Helsinki -tietokannoista. Näissä aikaväliksi on asetettu 2009-2020 hakutulosten rajaamiseksi.

Samk Finnan kautta löydetty tulokset olivat opinnäytetöitä, hoitotyön kirjallisuutta tai eivät liittyneet aiheeseen. Osa oppikirjoista rajattiin pois, koska kirjoista oli saatavilla uudempia painoksia. Medic tietokannassa tulokset olivat lääketieteellisiä artikkeleita, jotka on julkaistu Lääkärilehdessä ja Duodecimin sivustoilla. Nämä sivustot ovat hoitotyön ammattilaisten käytössä, joten niitä voidaan pitää luotettavina lähteinä. Cinahl, PubMed ja University of Helsinki tietokannat sisältävät englanninkielistä materiaalia ja hakusanoina on käytetty englanninkielisiä sanoja. Cinahl ja PudMedin materiaali on pääosin maksullista, joten se rajaa näiden kantojen käytön pois. Kuitenkin Cinahl tietokannasta löytyi yksi ilmainen artikkeli, joka hyväksyttiin työhön. University of Helsingin tietokannasta löytyi kaksi artikkelia, jotka ovat englanninkielisiä.

Aluksi ryhmällä oli haasteita määrittellä hakusanoja, joilla tutkimuksia löytyisi aiheesta. Ravitsemusavanteesta oli niukasti tehty opinnäytetöitä ja hakusanoilla ei löytynyt monipuolisesti tuloksia. Ryhmä varasi tapaamisen Samkin kirjaston infotelakalta, jossa informaattikko auttoi ryhmää hakutaulukon ja tiedonhaun kanssa (Taulukko 1).

Taulukko 3. Kirjallisuushaun tulokset.

Tietokanta	Hakusana	Tulokset	Hyväksytyt
Samk Finna	Perkutaaninen endoskooppinen gastrotooma, PEG, Ravitsemusavanne Enteraalinen ravitus	108	0
Medic	Perkutaaninen endoskooppinen gastrotooma, PEG, Ravitsemusavanne, Enteraalinen ravitus	32	2
Cinahl	Nutritional Support PEG 2019-2020	38	1
PubMed	PEG patient Nutrition Therapy Drug Therapy 2019-2020	96	0
University of Helsinki	Percutaneous endoscopic gastrostomy	5	2

7.3 Aikaisemmat tutkimukset

Hakutuloksista kävi ilmi, että suomenkielistä materiaalia on niukasti ja englanninkielistä materiaalia on runsaasti. Kuten aikaisemmin todettiin, englanninkielinen materiaali oli enemmäksin maksullista. Cinahl tietokannasta hyväksyttiin yksi ilmainen artikkeli ja Helsingin yliopiston tietokannasta kaksi ilmaista artikkelia.

Ensimmäinen artikkeli on Heikki Ahtolan, Anne Pohjun ja Juha Saarnion lääketieteellisen aikakausikirja Duodecimissä artikkeli vuodelta 2014 Enteraalisen ravitsemuksen aiheesta ja toteuttaminen. Artikkelin käsittelee enteraalisen ravitsemuksen perusteita ja erilaisia ravinnonantotapoja, kuten ravintoa suun ja letkun kautta. Lisäksi käsitellään eri ravintovalmisteita, gastrostomiaa, vasta-aiheita ja välineistöä. (Saarnio 2014, 2239-44.) Gastrostomia osiossa käsitellään PEG-letkun asentamisen aiheita ja hoitopolkua. PEG-letkun asentaminen kerrotaan alusta alkaen ja havainnollistetaan kuvilla. Käsitellään myös eri ravintovalmisteita, joita käytetään ravitsemushoidossa. (Saarnio 2014, 2242-43.)

Toinen kirjallisuushaun hakutulos on katsausartikkeli: Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan tarvitaan paikallisia hoitopolkuja vuodelta 2018. Sen ovat kirjoittaneet sisätautien ja gastroenterologian erikoislääkäri Pauliina Molander ja vatsaelinkirurgian erikoislääkäri Marianne Udd. Katsauksessa keskitytään Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan eli PEG-letkuun. Artikkelin aloitetaan hoitopolun alusta, jossa lääkäri tekee lähetteen PEG-letkun asennuksesta ja tässä mainitaan myös sen komplikaatioita. Hoitopolku on havainnollistettu taulukolla. Artikkelin kirjoittajien mielestä ajankohtainen ja he haluavat nostaa esiin, että PEG-letkun hoidosta ei välttämättä ole selkeää hoitopolkua sairaanhoitajille, vaikka he tarvitsevat hyvät ohjeet hoidon toteutukseen. Ohjeistus parantaa potilaiden hoidon tasoa ja hoitajien ammattitaitoa. (Molander & Udd 2018.)

Artikkeli käsittelee PEG-letkun peruskäytäntöjä ja antaa lukijalle perustietoa mikä on PEG-letku ja miten ravitsemushoitoa toteutetaan sen avulla. Uutena näkökulmana artikkeli ottaa potilaan ohjauksen mukaan ja toteaa, kuinka sairaanhoitopiireillä on erilaiset käytännöt PEG-letkun asennuksessa ja ohjauksessa. (Molander & Udd, 2018.)

Kolmas artikkeli on British Journal of Nursing -lehdestä, jonka on kirjoittanut Rebecca Slater: Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management. Hän käsittelee artikkelissa mikä on PEG-letku, miksi ja miten sitä käytetään. Artikkelissa käydään läpi PEG-letkun asennusprosessi, asennukseen johtavia syitä, ravitsemushoitoa ja toteutusta. (Slater 2009, 1036.) Hän ottaa esille MUST-menetelmän, joka on yleisesti Britanniassa hoitotyössä käytössä oleva potilaan ravitsemuksen seuranta-kaavio. Tässä kaaviossa potilas saa pistetä painon ja liikkuvuutensa perusteella. Näitä pisteitä seurataan esimerkiksi sairaalajaksolla oltaessa. Jos pisteet putoavat, tarkoittaa se potilaan kunnon laskua ja tähän reagoidaan tarvittavilla hoitotoimenpiteillä. (Slater 2009, 1036.) Artikkelin pääpaino on PEG-letkun asennusprosessissa ja miten sairaanhoitajan on osattava hoitaa PEG-potilasta asennuksen jälkeen osastolla ollessaan. Artikkelissa käydään läpi hoitotoimenpiteitä, ravitsemusta, ravintovalmisteita ja enteraalisen ravitsemuksen tarkkailua. (Slater 2009, 1036-1043.)

Neljänneksi valittu artikkeli on väitöskirja Helsingin yliopistosta, jonka on kirjoittanut Johanna Ruohoaho vuonna 2018. Väitöskirja käsittelee korva-, nenä- ja kurkkukirur-

giaa ja niiden komplikaatioita. Väitöskirja on suuntautunut nielurisaleikkauksiin ja niiden laadun tarkkailuun. Väitöskirjassa perehdyttiin kyseisen yksikön kolmeen yleisimpään toimenpiteeseen ja niiden yleisimpiin riskeihin ja komplikaatioihin. Tavoitteena oli myös kehittää komplikaatioiden seurantajärjestelmä, joka soveltuisin käytännön työhön. (Ruohoalho 2018, 10.)

Ruohoalho avaa työssään PEG-letkun asentamisen syiksi muun muassa neurologiset häiriöt, joita ovat aiheuttaneet esimerkiksi aivoverenkierron häiriö, aivovamma, aivokasvain tai etenevät aivosairaudet. PEG-letku voidaan asentaa myös ravitsemuksen tukemiseksi. (Ruohoalho 2018, 29.) Työssä avataan hyvin, kuinka PEG-letku asennetaan ja mitkä ovat sen yleisimmät asennustekniikat. Asennustekniikoita on työssä avattu kolme erilaista. Tekniikat ovat pitkälti samanlaisia, mutta pieniä eroja niissä on. Väitöskirjassa avatut tekniikat ovat ”pull-out”, ”push-over-wire” ja ”introducer”. Ruohoalho 2018, 29.)

Viides artikkeli käsittelee tutkimusta pään- ja niskanseudun syöpää sairastavia potilaita, joille on asennettu PEG-letku. Tutkimuksessa oli mukana 127 potilasta. Kaikkien potilaiden PEG-letkut asennettiin samassa sairaalassa, samassa korva-, nenä- ja kurkkutautien yksikössä. (Ruohoalho, Aro, Mäkitie, Atula, Haapaniemi, Keski-Säntti, Kyllänpää, Takala & Bäck 2017, 3971.)

Tutkimuksen tuloksena PEG-letkun asennuksen onnistumisprosentti oli 97,6 %. 124 potilaan kohdalla asennus onnistui ja kolmen potilaan kohdalla epäonnistuttiin. Yhdellä potilaista oli vaikea leukalukko ja kahden potilaan kohdalla luotettavaa paikkaa PEG -letkulle ei ollut mahdollista löytää. Tutkittujen potilaiden keski-ikä oli 61 vuotta. Tutkimukseen osallistuneet potilaat olivat 31-89 -vuotiaita. (Ruohoalho ym. 2017, 3972.)

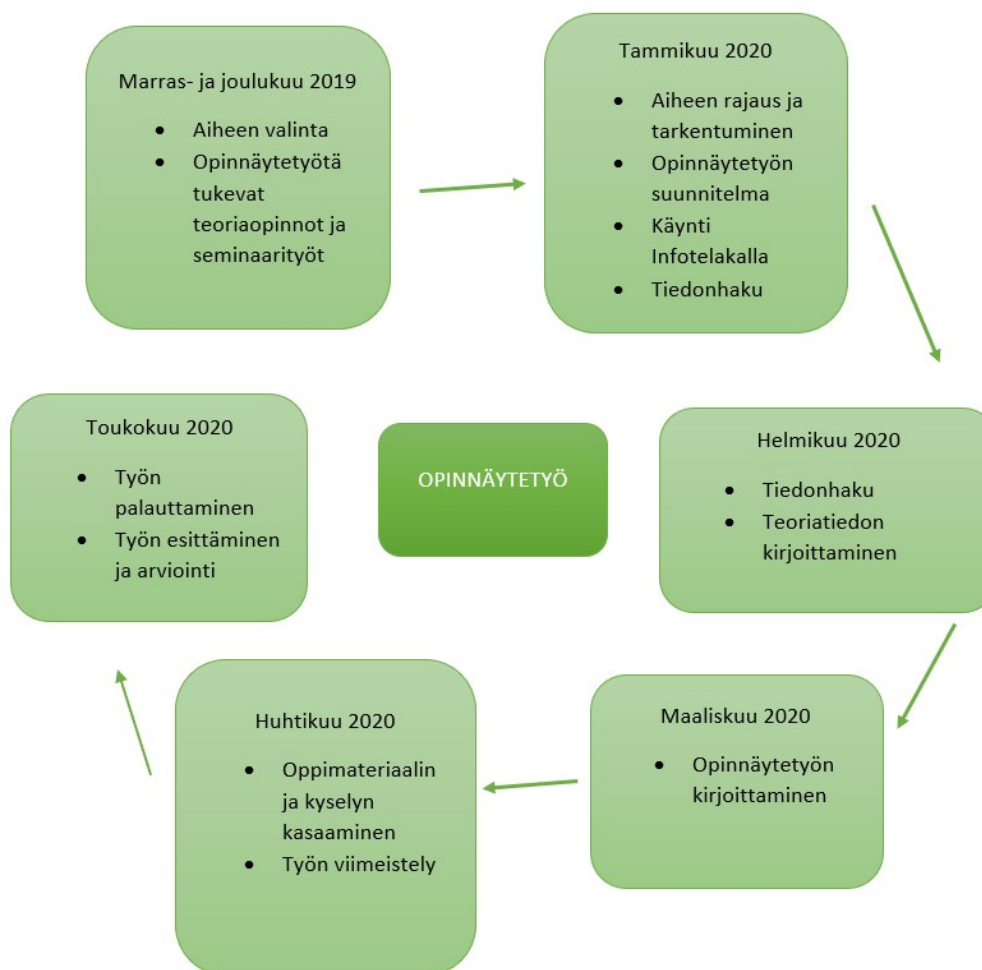
Taulukko 4. Aiemmat tutkimukset ja niiden tarkoitukset

Ahtola, H., Pohju, A. & Saarnio, J. 2014. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen.
Tarkoitus: Artikkelin antaa perustietoa enteraalisen ravitsemuksen toteutuksesta, mitä ovat tavalliset letkuravitsemuksen aiheet, eri letkujen asennus ja millaisia ravinnevalmisteita käytetään. Kirjoittajina on toiminut Juha Saarnio, dosentti, osastonylilääkäri OYS, operatiivinen tulosalue, Anne Puhju, TtM, laillistettu ravitsemusterapeutti Ravioli kliininen ravitsemusterapiayksikkö, HUS Meilahden tornisairaala, HYKS ja Heikki Ahtola, LL, vatsaelinkirurgian ylilääkäri Pohjois-Karjalan keskussairaala.
Molander, P. & Udd, M. 2018. Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan tarvitaan paikallisia hoitopolkua.
Tarkoitus: Artikkelissa käsitellään PEG-letkun asennuksen vaiheita, komplikaatioita, hoitokäytäntöjä ja potilaan ohjausta. Kirjoittajina on toiminut Pauliina Molander, LKT, sisätautien ja gastroenterologian erikoislääkäri HYKS Vatsakeskus, Peijaksen sairaala ja Marianne Udd, dosentti, vatsaelinkirurgian erikoislääkäri. HYKS Vatsakeskus, Meilahden sairaala
Slater, R. 2009. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management.
Tarkoitus: Artikkelin käsittelee syitä PEG-letkun asennukselle, PEG-letkun asennuksen, hoitoprosessia osastolla asennuksen jälkeen ja enteraalisen ravitsemuksen seuranta PEG-letkun kanssa. Artikkelin on englanninkielinen ja sen kirjoittanut avanteisiin erikoistunut klinikka sairaanhoitaja, Rebecca Slater, St Mark'a sairaala Harrow, Middlesex, Britannia.
Ruohoalho, J. 2018. Complications and their registration in otorhinolaryngology head and neck surgery. Special emphasis in tonsil surgery quality registration.
Tarkoitus: Väitöskirjan tavoitteena oli kartoittaa erään yksikön, kolmen yleisimmän toimenpiteen yleisimmät komplikaatiot. Väitöskirjan on kirjoittanut Johanna Ruohoalho Helsingin yliopistosta. Väitöskirjan neuvoina toimivat Leif Bäck sekä Antti Mäkitie
Ruohoalho, J., Aro, K., Mäkitie, A., Atula, T., Haapaniemi, A., Keski-Säntti, H., Kylänpää, L., Takala, A. & Bäck, L. 2017. Prospective experience of percutaneous endoscopic gastrostomy tubes placed by otorhinolaryngologist—head and neck surgeons: safe and efficacious.
Tarkoitus: Artikkelin käsittelee PEG-letkun saaneita pään- ja niskan alueen syöpää sairastavia potilaita. Artikkelissa on kasattu tietoa siitä, kuinka potilaiden hoitoonsa on vaikuttanut PEG-letkun asentaminen. Artikkelin ovat kirjoittaneet Ruohoalho Johanna, Aro Katri, Mäkitie Antti, Atula Antti, Haapaniemi Aaro, Keski-Säntti Harri, Kylänpää Leena, Takala Annika ja Bäck Leif.

7.4 Aikataulusuunnitelma

Opinnäytetyöopinnot ryhmä on aloittanut marraskuussa 2019 (Kuvio 2). Tällöin varmistui työtä tekevä ryhmä ja valikoitui opinnäytetyön aihe. Tuolloin aloitettiin opinnäytetyön etenemistä tukevat oppimistehtävät ja valmistauduttiin ensimmäisiin seminaareihin. Seminaarit ajoittuivat joulukuuhun 2019 ja tammikuuhun 2020. Tammikuussa esitettiin myös opinnäytetyön suunnitelma ja helmikuussa ryhmä aloitti opinnäytetyön kirjoittamisen. Opinnäytetyötä varten ryhmä varasi koulun Infotelakasta ohjausajan ja yhdessä henkilökunnan kanssa tarkasteltiin tiedonhakua opinnäytetyön

aloittamista varten. Infotelakan koettiin ryhmän kesken olevan hyödyksi työn etene-
misen kannalta. Opinnäytetyön kirjoittaminen aloitettiin teoriapohjan kirjoittamisella.
Riittävä tiedonhaku on tehtynä, jotta teoriaosuuden kirjoittaminen on voitu aloittaa.
Opinnäytetyön aikataulu on tiukka, mutta ryhmä uskoo pystyvänsä tekemään työn tou-
kokuun alkuun mennessä.



Kuvio 2. Opinnäytetyön kirjoittamisen aikataulus.

7.5 Riskit

Riskeiksi ryhmä näkee opiskelijoiden asuinpaikkojen sijainnin toisiinsa nähden ja sen, että tekijöitä on kolme. Vaihtoehdoksi jää tällöin Word-Online version käyttäminen ja puhelimen tai HILL-etäyhteyden välityksellä järjestetyt tapaamiset. Toisaalta kolme opiskelijaa voidaan katsoa myös vahvuudeksi, koska jokaisella ryhmän jäsenellä on henkilökohtaisesti hoitotyön kokemusta ravitsemusavanteen hoidosta.

Työn kirjoitusvaiheessa maaliskuussa 2020 levisi globaalisti Covid-19 virus eli Korona. Tämän vuoksi Suomessa otettiin käyttöön poikkeuslaki, joka vaikutti liikkumisrajoituksilla, yleisien tilojen sulkemisella, opiskelijoiden harjoitteluiden peruuttamisella ja jopa Uudenmaan eristämällä muusta Suomesta. Tässä kohtaa fyysisen materiaalin hankkiminen ei onnistunut, koska koulut ja kirjastot oli Suomessa suljettu. Ryhmä oli hankkinut laajasti materiaalia ennen sulkua, mutta poikkeustila esti uuden materiaalin hankinnan. Ryhmä näki tämän riskinä ja joutui hakemaan materiaalia enemmän internetin eri tietokannoista ja käyttämään e-kirjallisuutta. Ryhmällä oli käytössä muutamia kirjoja, joista on olemassa uudempia painoksia, mutta joita kyseisen tilanteen takia ei ole kyennyt kirjastoista hankkimaan.

7.6 Resurssit

Ryhmän resursseina oli jokaisen työkokemus ja tietämys aiheesta, joten myös omaa pohdintaa voitiin hyödyntää. Yhteisiä tapaamisia järjestettiin HILL-etäyhteyden välityksellä, koska aikataulujen sovittaminen kasvotusten oli haastavaa. Lisäksi maailmalle levinnyt Covid-19 virus ja sen myötä liikkumis- ja tapaamisrajoitusten voimaan astuminen hankaloittivat opinnäytetyön kirjoittamista saman aikaisesti samassa tilassa. Käytössä oli 400 työtuntia jokaista opiskelijaa kohden. Alla olevassa taulukossa (Taulukko 5.) on jaettu opinnäytetyön valmistumisen eri vaiheet ja niihin käytettävät työskentelytunnit. Opinnäytetyön lopputulos kokonaisuudessaan vastaa 1200 käytettyä työtuntia.

Taulukko 5. Opinnäytetyön työtuntien jakautuminen

Työnvaihe	Ajankohta	Roosa	Pyry	Lauri	Yhteensä
Opinnäytetyöhön valmistavat opinnot	Marras- ja joulukuu 2019	30h	30h	30h	90h
Projektisuunnitelman teko ja esittäminen	Tammikuu 2020	40h	40h	40h	120h
Tiedonhaku	Helmikuu 2020	20h	20h	20h	60h
Opinnäytetyönkirjoittaminen	Helmi-, maaliskuu- ja huhtikuu 2020	240h	240h	240h	720h
Oppimateriaalin ja kyselyn kokoaminen	Huhtikuu 2020	40h	40h	40h	120h
Valmiin työn esittäminen	Toukokuu 2020	30h	30h	30h	90h
		400h	400h	400h	1200h

Poikkeuslain astuessa voimaan, ryhmästä kaksi oli suorittamassa työharjoittelua ja saivat suoritettua ne loppuun. Yhden kirjoittajan harjoittelu peruuntui kokonaan keväältä 2020. Tässä kohtaa kaikki ryhmän jäsenet olivat kotona eikä muita kirjallisia tehtäviä ollut suoritettavana. Kasvotusten tapaamisen sijaan opinnäytetyön kirjoittamisesta sovittiin WhatsApp kännykkäsovelluksen videopuheluita apuna käyttäen. Puhelimitse sovittiin kaikesta. Ohjaavan opettajan ja työn tilaajan kanssa keskusteltiin Hill-yhteydellä muutamia kertoja. Ohjaavalta opettajalta saatiin tukea ja uusia näkökulmia työhön ja sen etenemiseen.

7.7 Tuotoksen suunnittelu

Teoriatiedon pohjalta on tarkoitus koota PowerPoint -esitys, joka tulee Satakunnan ammattikorkeakoulun opiskelijoille itseopiskelumateriaaliksi. PowerPoint esityksen alussa käydään ruuansulatuskanavan toiminta. Seuraavaksi perehdytään enteraaliseen ravitsemukseen ja sitten käydään läpi PEG-letkun asentaminen. Esityksessä perehdytään erilaisiin ravintovalmisteisiin ja niiden valintaa. Syöttöpumpun käyttö käydään

esityksessä vaiheittain. Myös enteraalisen ravitsemuksen komplikaatiot käydään esityksessä läpi.

PowerPoint -esityksen loppuun tulee väittämiä. Kun opiskelijat ovat lukeneet diasarjan, voivat he vastata väittämiin ja näin testata tietonsa. Tietotesti koostuu 15-20 erilaisesta väittämästä. Väittämiä kuvitteellisesti vastataan oikein tai väärin ja seuraavalla sivulla on kerrottu oikeat vastaukset. Valmis PowerPoint -esitys ja tietotesti tulevat opinnäytetyön loppuun liitteiksi.

8 PROJEKTIN ARVIOINTI

8.1 Eettisyys

Opinnäytetyötä kirjoittaessa tulee noudattaa eettisiä pelisääntöjä. Tutkimuseettinen neuvottelukunta on määrittänyt nämä säännöt. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje velvoittaa ammattikorkeakouluja tarjoamaan koulutusta tutkimuseetiikasta opiskelijoille, mutta myös henkilökunnalle (Satakunnan ammattikorkeakoulun www-sivut 2020).

Etiikka arkisessa elämässä tai tieteellisessä tutkimuksessa eroavat toisistaan. Tutkimuksen tekemisessä tekijän tulee huomioida monia erilaisia eettisiä kysymyksiä. Tutkimuseettiset periaatteet, jotka liittyvät julkistamiseen sekä itse tiedon hankintaa, ovat yleisesti hyväksytyjä. Jokaisen tutkijan omalla vastuulla on tuntee periaatteet ja noudattaa niitä. Suomessa toimii joitakin julkisia elimiä, joiden tarkoituksena on valvoa sekä ohjata eri tutkimushankkeiden eettisyyttä sekä asianmukaisuutta. (Hirsivaara, Remes & Sajavaara 2007, 23.)

Sanaa tutkimuseetiikka voidaan ajatella yläkäsitteenä ja sillä tarkoitetaan kaikkia eettisiä näkökulmia, jotka liittyvät tieteen näkökulmiin ja tutkimuksiin ja sen arviointeihin (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012, 4). Työssä käytettäviä tutkimuksia ja lähteitä tulee osata käyttää oikein ja eettisesti hyväksyttävillä tavoilla, jotta tulos on

uskottavaa. Keskeisiä lähtökohtia tutkimuseettisistä näkökulmista ovat esimerkiksi tiedeyhteisön tunnustamat toimintatavat ja niiden esittäminen rehellisesti. Eettisten periaatteiden ja tutkimuksen kriteerien mukaisia tiedonkeruu menetelmiä sekä tutkimus- ja arviointi menetelmiä tulee soveltaa oikein. Muiden tutkimuksia käytettäessä oikeanlainen viittaus on muiden tekemän työn kunnioittamista. Tutkimuksen alussa ryhmän tulee sopia jokaisen osapuolen oikeudet ja velvollisuudet. Kun tutkimus etenee, on sääntöjä ja sopimuksia mahdollisuus tarkentaa. (Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012, 6.)

Tässä opinnäytetyössä käytettiin useita eri lähteitä. Lähteiden totuudenmukaisuuden ja luotettavuuden varmistaminen oli tärkeässä roolissa, jotta työstä tulisi luotettava. Työssä on viitattu selkeästi muiden tekemiin tutkimuksiin ja kirjallaisiin lähteisiin. Lähteiden luotettavuutta varmistettiin käyttämällä Samkin ohjeistamia tietokantoja ja Samkin kirjastosta saatavilla olevia hoitotyön kirjoja. Ryhmä totesi tätä opinnäytetyötä aloittaessaan, että tutkimustietoa ja kirjallisuutta työn aiheesta on melko vähän. Ohjeeksi annettiin, että kirjallisuus, jota työhön voidaan käyttää, tulisi olla vähintään vuonna 2015 valmistunut tai uudempi julkaisu.

Työn edetessä aineiston julkaisuaikaa täytyi laajentaa, jotta hakutuloksia ja aineistoa saatiin enemmän. Julkaisuväliksi otettiin 11 vuotta, vuodet 2009-2020. Tämä valittiin, koska tämä opinnäytetyö on kirjoitettu vuoden 2020 alussa, joten tämän vuoden tutkimustuloksia ja artikkeleita ei mahdollisesti ole vielä julkaistu.

8.2 Tuotoksen esittely

PowerPoint -esitys on koottu tämän opinnäytetyön teorian pohjalta. Kokonaisuus muodostuu 36 diasta, joka sisältää myös käytetyt lähteet. Diasarjan lopussa on testaa tietosi -osio, jossa on 15 oikein/väärin -väittämää. Dioissa on käytetty samoja kuvia kuin opinnäytetyön teoriaosassa. Osa diasarjan kuvista on haettu Bing-kuvanhakukonetta käyttäen. Kuvien haussa huomioitiin tekijänoikeudet, ja Creative Commons -sivusto kertoi, mitkä kuvista olivat vapaasti käytettävissä. Diasarjan otsikkona on sama

kuin opinnäytetyön nimi. Diasarjassa on käytetty otsikoissa fonttia Century Gothic (Otsikko) ja kokoa 32. Itse teksti on fonttia Century Gothic (Otsikko ja koko 24.)

Testaa tietosi -osioon kerättiin 15 väittämää PowerPoint -esityksen pohjalta. Väittämät ovat opinnäytetyön liitteissä. Väittämät koottiin taulukkoon. Taulukko on kooltaan neljä saraketta leveä ja kuusitoista saraketta korkea. Väittämät numeroitiin 1-15. Teksti taulukossa on fontiltaan Times New Roman ja kooltaan 12. Rivinväli taulukossa on 1,15. Liitteessä 2 on samanlainen taulukko, mutta ruuduissa “oikein” ja “väärin” on jokaisen väittämän oikea vastaus. Oikean vastauksen merkinä on “X”. Edellä mainitut taulukot liitettiin PowerPoint esityksen loppuun, jolloin esityksen lukemisen jälkeen voi heti vastata kysymyksiin ja tarkistaa toisesta taulukosta oikeat vastukset.

8.3 Arviointi

Kun Powerpoint-esityksen runko oli saatu valmiiksi, se lähetettiin tilaajalle ja opinnäytetyön ohjaavalle opettajalle. Heiltä saadun palautteen perusteella diasarjaan tehtiin muokkauksia. Tämän jälkeen diaesitys oli valmiina lähetettäväksi opiskelijoiden arvioidavaksi.

Diaesityksen arviointiin osallistui kahdeksan opinnäytetyöntekijöiden ryhmän opiskelijaa. Osallistujista puolella oli lähihoitajan koulutus ja toisella puolella lukio tai muu ammatillinen perustutkinto. Opiskelijat arvioivat diasarjan selkeyttä, värimaailmaa, fonttia, esityksen pituutta, asiapitoisuutta ja antoivat vapaata palautetta. Diaesitys ja kysymykset lähetettiin sähköpostilla jokaiselle ja palaute annettiin yhden kirjoittajan sähköpostiin. Näin jokainen osallistuja kykeni antamaan palautetta anonymisti eivätkä he ole nähneet toistensa palautteita.

Opiskelijoilta saatu palaute oli positiivista ja kehuja sai diaesityksen asiaselkeys, värimaailma ja pituus. Erityisesti mainintoja sai diaesityksen painotus opiskelijalle, jolla ei ole aikaisempaa tietoa PEG-letkusta, sillä diasarja sisälsi paljon hyödyllistä perustietoa. Ravintopumpun käyttöohjeistus oli hyödyllinen ja selkeä. Valokuvat auttoivat selkeyttämään ohjeistusta. Diasarjan lopussa olevat kysymykset olivat opiskelijoiden

mielestä asiallisia ja sopivan haastavia myös niille, joilla oli aikaisempaa tieto PEG-letkusta.

Saadun palautteen perusteella käytettyjä sanoja muokattiin ammattikielelle, esimerkiksi ruoka muutettiin sanaksi ravinto. Diasarjaan lisättiin dia ballongillisen PEG-letkun huuhtelusta ja tarkastuksesta sekä aseptiikka -osiota muokattiin. Muokkauksien jälkeen diaesitys lähetettiin uudelleen tilaajalle ja opinnäytetyön ohjaajalle arvioitavaksi. Tilaajan palaute oli positiivista ja tuotosta voidaan käyttää itseopiskelumateriaalina hoitotyön opiskelijoiden opetuksessa. Diaesitys ja kysymykset on liitetty työn loppuun liite -osioon.

8.4 Pohdinta

Opinnäytetyölle asetetut tavoitteet saavutettiin kaikkien kirjoittajien mielestä hyvin. Työn aihe oli alun alkaenkin mielenkiintoinen ja työtä kirjoittaessa mielenkiinto aihetta kohtaan kasvoi. Kaikki kirjoittajat ovat kokeneet saaneensa lisää tietoa enteraalisen ravitsemuksen toteuttamisesta. Jokainen tulee varmasti tulevaisuudessa kohtaamaan potilaan, jolla on PEG-letku.

Itse opinnäytetyön kirjoittaminen sujui ongelmitta, vaikka kirjoittaminen samassa tilassa ei ollutkaan mahdollista. Käytimme työn kirjoittamiseen ammattikorkeakoulumme tarjoamaa Microsoft OneDrive tiedostojen jakopalvelua, ja tämän avulla pystyimme heti näkemään, kuinka muiden kirjoittaminen eteni. OneDriven -palvelun käytön kanssa oli opinnäytetyön aloittamiseen liittyvien seminaarien kanssa ongelmia. Ajan kanssa opimme kuitenkin, kuinka työskentelystä saatiin sujuvaa. Etäyhteyksien, esimerkiksi WhatsApp -videopuheluiden avulla sovittiin mitä kukin kirjoittaja työstää ja vaihdeltiin ajatuksia työn etenemisestä. Yhteistyö ohjaavan opettajan ja työn tilanneen kanssa sujui ongelmitta. Yhteisiä Hill -tapaamisia järjestettiin muutamia ja sähköpostin välityksellä saatiin pikaisia vastauksia.

Opinnäytetyön valmistumiselle asetettiin melko tiukka aikataulu. Yksi työn kirjoittajista oli saanut muut opinnot valmiiksi ja hänen valmistumisensa riippui opinnäytetyön

valmistumisesta. Keväälle oli suunniteltu kymmenen viikkoa kestävä syventävä harjoittelu. Kaksi työn kirjoittajista sai harjoittelunsa suoritettua, mutta kolmannen harjoittelu peruuntui harjoittelupaikan toimesta. Työn kirjoittamiselle oli hyvin aikaa, eikä muita opintoja juuri ollut loppukeväästä. Työn kirjoittaminen sujui jouhevasti. Alussa jokainen etsi lähdemateriaalia ja yhdessä ne tarkasteltiin sekä valittiin sopivat tähän työhön. Kun lähdemateriaalia alkoi kertyä, pohdittiin yhdessä mitkä olisivat juuri tässä työssä ne olennaisimmat ja tärkeimmät kohdat. Ennen varsinaisen työn aloittamista tilaajan kanssa oli keskusteltu siitä, mikä olisi hänen toiveensa ja millainen tuotoksen tulisi olla. Tuotos pohjautuu täysin kirjoitettuun opinnäytetyöhön ja yhdessä mietittiin tuotosta ja sitä, että sen lukija on juuri opintonsa aloittanut, eikä hänellä ole aiheesta välttämättä vielä mitään tietoa. Aluksi jaoin teoriaosuudesta jokaiselle osuuden ja siitä työn kirjoittaminen varsinaisesti alkoi. Teoriaosuuden kirjoittaminen sujui hyvin ja lisää lähdemateriaalia alkoi löytyä. Kirjoittaminen eteni ja ajatus siitä, että työ valmistuu ajallaan, vahvistui. Ohjaavan opettajan kanssa olisi voitu keskustella ja pyytää neuvoa enemmän, mutta työ eteni hyvää vauhtia ja vasta työn loppupuolella koettiin opettajan apu tarpeelliseksi. Opinnäytetyön tuotos lähetettiin muutamille vapaaehtoisille ryhmäläisillemme ja heiltä saatu palaute auttoi suuresti tuotoksen arvioimisessa.

Jatkoprojektiksi ehdotetaan PEG-potilaan ohjaukseen liittyvää opinnäytetyötä, koska tämä aihealue jää vähälle huomiolle löytämässämme lähdemateriaalissa.

LÄHTEET

- Avanos medical devices. 2020. Mic* gastrostomy feeding tube and bolus gastrostomy feeding tube, instructions for use. Viitattu 22.04.2020 <https://assets.avanos.com/ifu/A200044.pdf>
- Elia, M., Ljungqvist, O., Stratton, R. & Lanham-New, S. 2013. Clinical nutrition. 2nd ed. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13., osin uud. laitos. Helsinki: Tammi.
- Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. 2013. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ohje 2012. Viitattu 30.3.2020 https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Helsinki: Tammi.
- Kunnamo, I. 2009. Peg-letkun vaihto. Viitattu 22.04.2020. <https://www.oppportti.fi/op/vdu00030>
- Kurittu, K., Sjövall, S., Sulosaari, V., Vaula, E. & Westergård, A. 2015. eNeste- ja ravitsemushoito. 5. ajantasaistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.
- Kymäläinen, H-R., Lakka, L., Carver, E. & Kamppari, K. 2016. Opas projektityöskentelyyn. Helsinki: Helsingin yliopiston Tieteestä toimintaa – projektikurssiverkosto, 2016. Viitattu 9.4.2020 https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/160099/Opas_projektity%C3%B6skentelyyn_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Lönn, M. 2017. PEG-ravitsemusavanne. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 15.4.2020. <https://www-terveysportti.fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>
- Molander, P. & Udd, M. 2018. Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan tarvitaan paikallisia hoitopolkua. Lääkärilehti 22, 1424 – 1428. Viitattu 7.2.2020. <https://www-laakarilehti-fi.lillukka.samk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/perkutaaniseen-endoskooppiseen-gastrostomiaan-tarvitaan-paikallisia-hoitopolkua/>
- Nutricia www-sivut 2020. Viitattu 9.4.2020. <https://www.nutricia.fi/tuotteemme/flocare/flocare-infinity-syottopumppu/>
- Orell-Kotikangas, H. 2015. Oireenmukainen ravitsemushoito. Duodecim Oppportti. Viitattu 28.4.2020. https://www.oppportti.fi/op/pli00164/do?p_haku=peg#q=peg

Paakkari, P. & Forsell, M. 2019. Tietoa potilaalle: Tabletin murskaaminen (hienontaminen). Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 16.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>

Perttilä, J. & Castrén, M. 2012. Enteraalinen ravitseminen. Teoksessa A. Aro, M. Mutanen & M. Uusitupa (toim.) Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim, 536-549. Viitattu 1.2.2020

Rahko, E. & Koskela, R. 2015. Oksentelevan potilaan oireenmukainen hoito. Duodecim Oppiportti. Viitattu 28.4.2020. https://www.oppiportti.fi/op/pli00108/do?p_haku=peg#q=peg

Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2019. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 6. uud. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Ruokaviraston www-sivut 2020. Viitattu 27.04.2020. <https://www.ruokavirasto.fi/yritykset/elintarvikeala/valmistus/elintarvikeryhmat/erityisille-ryhmille-tarkoitettut-elintarvikkeet/kliiniset-ravintovalmisteet/>

Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, H. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. Duodecim. 2014. 130:2239–44. Viitattu 7.2.2020. <https://www-terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11943.pdf>

Sand, O., Sjaastad, Ø., Haug, E., Bjålie, J. & Toverud, K. 2014. Ihminen – Anatomia ja fysiologia. 8.-11. painos. Helsinki: Sanoma Pro. Viitattu 25.3.2020

Slater, R. 2009. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management British Journal of Nursing, Vol 18, No 17, 1036-1043. Viitattu 31.3.2020. <https://web.a.ebsco-host.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=0107694f-c54b-4207-8dd6-60d483abe028%40sdc-v-sessmgr01>

sivut 2020. Viitattu 5.2.2020. <https://www.samk.fi/opinnaytetyon-ohjeet/>

Tiusanen, T. 2017. Ravitsemusavanneletku. Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 15.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>

Vaasan keskussairaalan www-sivut 2020. Viitattu 22.04.2020. <https://www.vaa-sankeskussairaala.fi/potilaille/hoito-ja-tutkimukset/erikoisalajat/vatsa--ja-suolistosairaudet/peg-ruokintaletkun-laittaminen/>

Voutilainen, E., Fagelholm, M. & Mutanen, M. 2015. Ravitsemustaito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Testaa tietosi

	VÄITTÄMÄ	OIKEIN	VÄÄRIN
1.	Enteraalinen ravitseminen on laskimoon annettavaa ravitsemusta		
2.	PEG lyhenne tulee sanoista perutaaninen endoskooppinen gastroskopia		
3.	Enteraalisessa ravitsemuksessa potilas voi myös syödä suun kautta, ellei muuta estettä ole		
4.	Syöttöpumpussa tiputusnopeus on ilmoitettu ml/min		
5.	Ripuli on yleisin enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioista		
6.	Letkuravitsemusta voi toteuttaa potilaan maassa selällään		
7.	Verenkierron vaje voi olla esteenä enteraalisen ravitsemuksen aloitukselle		
8.	Injektiota ei voi antaa, jos potilaalla on PEG-letku		
9.	PEG-letku vaihdetaan puolen vuoden välein		
10.	Suun hoidolla ei ole niin suurta merkitystä, jos potilas ei ruokaile suun kautta		
11.	Jos potilaalla on tarve letkuravitsemukselle yli kuukauden ajaksi, harkitaan hänelle nenämahaletkun laittoa		
12.	PEG-letkun juuren puhdistus tehdään tehdaspuhtain välinein		
13.	PEG-letkun asennuksessa käytetään tähytintä apuna		
14.	Kun syöttöpumpun näytössä lukee ”run” se tarkoittaa, että tiputus on käynnissä		
15.	Kaikki kapselit voidaan liettää veteen ja antaa PEG-letkuun		

LIITE 2

Testaa tietosi oikeat vastaukset

	VÄITTÄMÄ	OIKEIN	VÄÄRIN
1.	Enteraalinen ravitseminen on laskimoon annettavaa ravitsemusta		X
2.	PEG lyhenne tulee sanoista peruktaaninen endoskooppinen gastroskopia		X
3.	Enteraalisessa ravitsemuksessa potilas voi myös syödä suun kautta, ellei muuta estettä ole	X	
4.	Syöttöpumpussa tiputusnopeus on ilmoitettu ml/min		X
5.	Ripuli on yleisin enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioista	X	
6.	Letkuravitsemusta voi toteuttaa potilaan maassa selällään		X
7.	Verenkierron vaje voi olla esteenä enteraalisen ravitsemuksen aloitukselle	X	
8.	Injektiota ei voi antaa, jos potilaalla on PEG-letku		X
9.	PEG-letku vaihdetaan puolen vuoden välein		X
10.	Suun hoidolla ei ole niin suurta merkitystä, jos potilas ei ruokaile suun kautta		X
11.	Jos potilaalla on tarve letkuravitsemukselle yli kuukauden ajaksi, harkitaan hänelle nenämahaletkun laittoa		X
12.	PEG-letkun juuren puhdistus tehdään tehdaspuhtain välinein	X	
13.	PEG-letkun asennuksessa käytetään tähytintä apuna	X	
14.	Kun syöttöpumpun näytössä lukee ”run” se tarkoittaa, että tiputus on käynnissä	X	
15.	Kaikki kapselit voidaan liettää veteen ja antaa PEG-letkuun		X

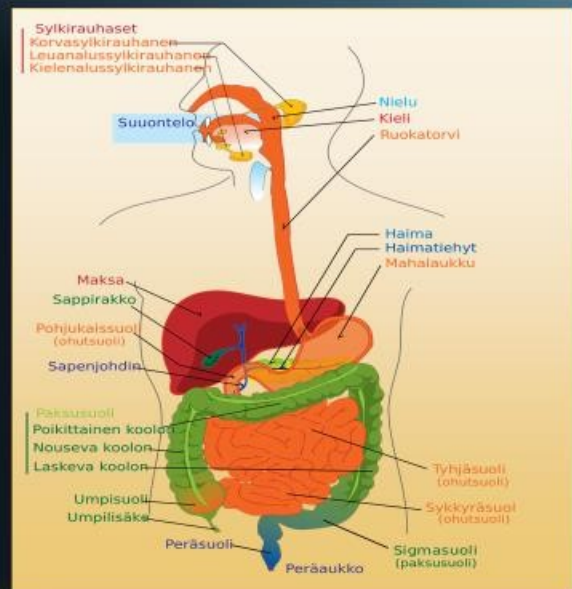
Ravitsemusavanteen ravitsemus- ja lääkehoito

Roosa Santi, Pyy Sulonen & Lauri Tomberg
2020



Ruoansulatuskanava

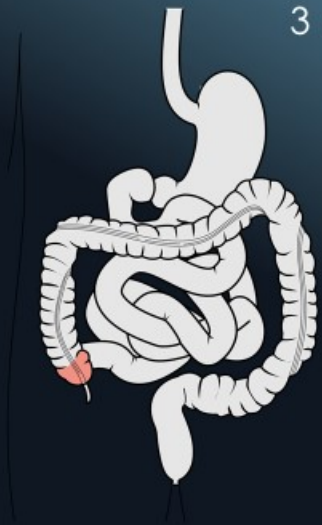
- ❑ Ruoansulatuskanavaa voidaan ajatella putkena, joka kulkee läpi koko elimistön
- ❑ Ravinto kulkee ruokatorvea pitkin mahalaukkuun, josta se kulkeutuu ohutsuoleen
- ❑ Tämän kulkeutumisen jälkeen ravintoaineet alkavat imeytyä



Lähde: Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-SA

Ruoansulatuskanava

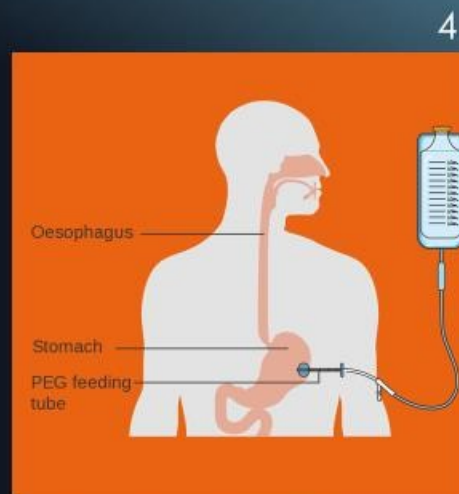
- ❑ Nielun ja ruokatorven läpi ravinto kulkee nopeasti, koska näillä alueilla ei tapahdu ruoansulatusprosesseja
- ❑ Suolessa ravinnon kulku on hidasta, jotta ravintoaineiden entsyymaattiselle pilkkoutumiselle ja hajoamistuotteiden imeytymiselle jää riittävästi aikaa
- ❑ Sulamaton aines poistuu elimistöstä peräaukon kautta



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#).

Enteraalinen ravitsemus

- ❑ Tarkoittaa ravinnon saantia ruoansulatuskanavan kautta
- ❑ Käytetään, jos potilas ei kykene syömään suun kautta riittävästi tai ei ollenkaan
- ❑ Aloituksen ehtona on myös suoliston toimivuus
- ❑ Potilas voi ruokailla myös suun kautta, ellei sille muuta estettä ole

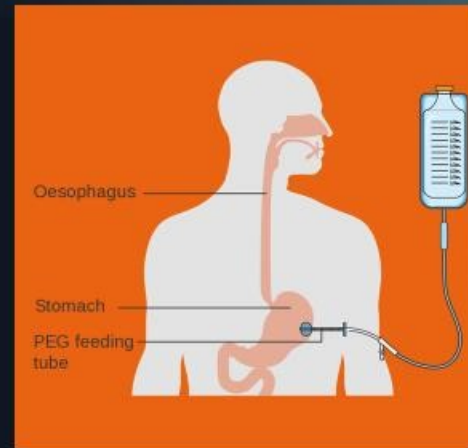


Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#).

Enteraalinen ravitsemus

5

- ❑ Letkun kautta ruoka menee suoraan vatsalaukkuun tai ohutsuoleen
- ❑ Esteenä enteraalisen ravitsemuksen aloittamiselle ovat mm.
 - ❑ tukos ruoansulatuskanavassa
 - ❑ verenvuoto ruoansulatuskanavassa
 - ❑ suolen tukkeuma
 - ❑ runsas oksentelu ja ripulointi
 - ❑ suuri aspiraatiovaara
 - ❑ tulehdus vatsan alueella
 - ❑ verenkierron vajeisuus
 - ❑ ohutsuolen fisteli, joka erittää runsaasti



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC-BY-SA](#).

Aseptiikka

6

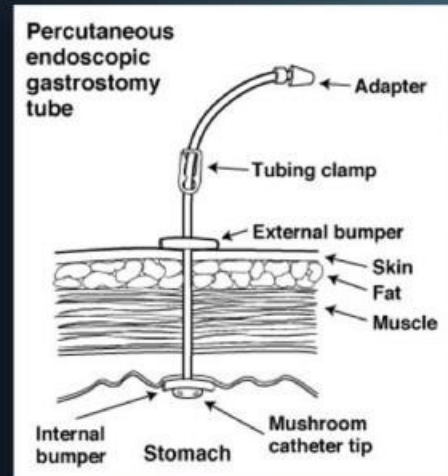
- ❑ Letkun toimivuuden, syöttämisen, lääkähoidon toteutuksessa ja avanteen ympärillä olevan ihon tarkastuksessa riittävät
 - ❑ tehdaspuhtaat käsinneet
 - ❑ hyvä käsihygienia
 - ❑ aseptinen käsittely
- ❑ Käsien desinfektio ennen ja jälkeen PEG-letkun kanssa työskennellessä



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC-BY-SA](#).

Ravitsemusavanne eli PEG

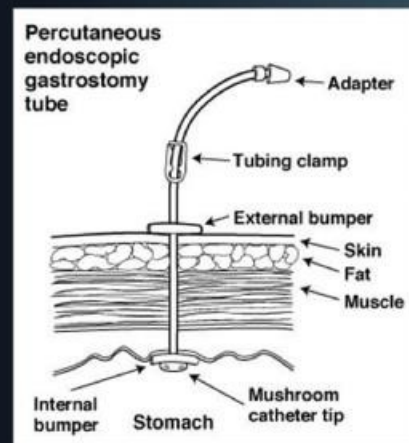
- PEG eli perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma
- On yleisin mahalaukuavanteista
- Potilaan ravitsemus tapahtuu gastrostooman kautta, eli ravitsemusavanteen kautta
- Potilaalle, jolla on tarve yli kuukauden mittaiselle letkuravitsemukselle, tulisi harkita ravitsemusavanteen laittoa



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-SA

Ravitsemusavanne eli PEG

- Ravitsemusavanteeseen on mahdollista saada erilaisia gastrostoomaletkuja sekä gastrostoomanappeja, jotka ovat huomaamattomampia
- Itse PEG-letku ei rajoita liikkumista ulkona tai julkisilla paikoilla
- Letkun saa hyvin piiloon vaatteiden alle
- Mahdollista laittaa kenelle tahansa, iästä riippumatta



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-SA

Asentaminen (Pull out -tekniikka)

- ❑ Asennuspaikka etsitään endoskooppivalon avulla ja sormin tunnustelemalla
- ❑ Aluksi punktiokatetri viedään endoskooppiavusteisesti mahalaukuun
- ❑ Ohjauslanka pujotetaan punktiokanyylin kautta mahalaukuun ja vedetään ulos suun kautta endoskoopin avulla
- ❑ Ohjauslankaan kiinnitetään PEG-letku ja tämä vedetään suun ja ruokatorven kautta mahalaukuun
- ❑ PEG-letku vedetään viillosta ulos niin, että sisäpuolelle jäävä taustalevy asettuu mahalaukun limakalvoa vasten

9

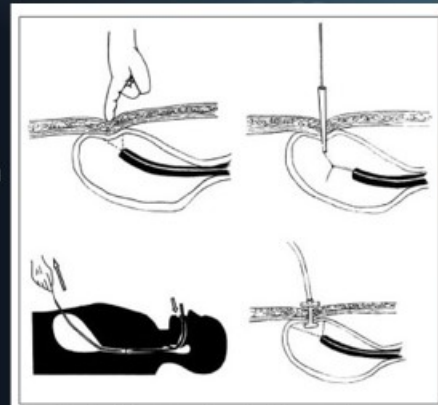


Fig. 1. Técnica de la gastrostomía endoscópica percutánea.

Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-SA.

Asentaminen (Push-over-wire -tekniikka)

- ❑ Ensimmäiset vaiheet ovat samat, kuin aiemmin mainitussa "pull-out" -tekniikassa
- ❑ Vaiheessa, jossa ohjauslanka on vedetty endoskoopin avulla ulos suusta, pujotetaan siihen pidempi gastrostomiaputki, jonka pää on kapeneva
- ❑ Ohjauslankaa pidetään kireänä ja gastrostomiaputkea aletaan työntää lankaa pitkin kohti mahalaukkua
- ❑ Kun putki on mahalaukussa, se vedetään vatsanpeitteiden läpi ohjauslangan kanssa.

10



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-SA.

Asentaminen (Introducer –tekniikka)

11

- ❑ Tekniikka on myös ensimmäisiltä vaiheiltaan samanlainen kuin kaksi edellistä
- ❑ PEG-letku työnnetään ohjauslanka suorassa vatsan etupinnan läpi
- ❑ Gastroskoopin avulla seurataan mahalaukun sisäpuolelta asennusta



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY-SA-NC](#).

Ihon hoitaminen

12

- ❑ Ihon hoito PEG-letkun ympärillä on tärkeää
- ❑ Hoidon tulee olla päivittäistä
- ❑ Hyvä ihonhoito estää paikallisia ja vakavampia tulehduksia mahalaukussa
- ❑ Puhdistusvälineiden ei tarvitse olla steriileitä, mutta niiden on oltava puhtaita ja aseptinen työskentely tulee muistaa
- ❑ Letkun juuressa voidaan aluksi pitää harsotaitoksia
- ❑ Letkua pitää pyöritellä aina juuren puhdistuksen yhteydessä ja näin varmistetaan sen paikallaan olemisesta



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY-NC-ND](#).
Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY-SA](#).

Ravitsemus

13

- ❑ Ennen enteraalisen ravitsemuksen aloittamista lääkäri tai ravitsemusterapeutti arvioi jokaisen potilaan oman energian ja nesteen tarpeen
- ❑ Lääkärin on arvioitava potilaalle sopiva
 - ❑ Ravintovalmiste
 - ❑ Määrä
 - ❑ Antotapa
 - ❑ Antonopeus



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Ravitsemus

14

- ❑ Ravitsemuksen toteuttamisen seurantaan kuuluu potilaan paino ja nestetasapaino
- ❑ Ravintovalmisteen tulee olla annettaessa huoneenlämpöistä
- ❑ Potilaan asennon tulee olla riittävän kohoasennossa pahoinvoinnin ja aspiraatoriskin minimoimiseksi
- ❑ PEG-letku ei ole este ruuan ja nesteen nauttimiselle suun kautta.



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Lääkehoito

15

- ❑ Lääkkeitä hienontaessa tulee selvittää saako kyseisen lääkkeen murskata tai onko siitä olemassa jokin muu valmistemuoto
- ❑ Osa kapseleista voidaan avata ja lääkeaine liettää pieneen määrään vettä
- ❑ Lääkkeiden muut mahdolliset antotavat tulee huomioida
 - ❑ Rektioli
 - ❑ Injektio
 - ❑ Lääkelaastari
- ❑ Mikäli potilaalla on samanaikaisesti laskimonsisäinen infuusio, tulee varmistua, että lääkettä annettaessa lääkeruisku yhdistetään oikeaan letkustoon



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: CC BY-NC-ND

Ballongillisen PEG-letkun vaihto

16

- ❑ PEG-letku vaihdetaan uuteen noin kolmen kuukauden välein tai tarvittaessa
- ❑ Ennen PEG-letkun poistamista on varmistettava, että letku liikkuu avanteessa vapaasti ja helposti. Tämä tapahtuu kiertämällä letkua 360 astetta
- ❑ Tämän jälkeen letkun pallongista tyhjennetään vesi. Tämä tapahtuu ruiskulla vetämällä vesi pois ballonkiportista.
- ❑ Kun ballonki on tyhjennetty, voidaan letku poistaa avanteesta kevyesti vetämällä
- ❑ Puhdistetaan avanteen ympärillä oleva iho ja annetaan kuivua

Ballongillisen PEG-letkun vaihto

17

- ❑ Uuteen letkuun laitetaan vesiliukoista liukastetta ja letku työnnetään avanteen kautta mahalaukkuun
- ❑ Kun letku on mahalaukussa, pallongi täytetään letkun ohjeiden mukaisesti steriilillä/tislatulla vedellä (7-10 ml) riippuen letkun mallista
- ❑ Täytön jälkeen letkua vedetään pois päin vatsasta, kunnes ballonki pysähtyy vatsan sisäseinämään
- ❑ Lopuksi letku puhdistetaan ja iholevy vedetään paikoilleen niin, että levyn ja ihon välille jää vähän tilaa
- ❑ Letkun oikea paikka varmistetaan ruiskuttamalla 20 ml vettä letkuun ja sen jälkeen vedetään ruiskun mäntää taaksepäin. Letku on oikeassa paikassa, jos ruiskuun tulee mahalaukun sisältöä

Ballongillisen PEG-letkun huuhtelu ja tarkastus

18

- ❑ PEG-letkun toimivuus tulee aina tarkastaa ennen ravinnon/lääkkeiden antamista ja jälkeen.
- ❑ Ennen letkun käyttöä se huuhdellaan vedellä. Tällä varmistetaan ettei letku ole tukossa ja paikallaan.
- ❑ Käytön jälkeen letku huuhdellaan uudestaan, jotta letkuun jääneet ravintoaineet/lääkejäämät huuhtoutuvat mahalaukkuun.
- ❑ PEG-letkun ballonkin vesimäärä on tarkastettava kerran viikossa. Ballonkiportista vedetään vesi ruiskuun, tarkastetaan vesimäärä, ruiskutetaan vesi takaisin ja lisätään vettä tarvittaessa.
- ❑ Letkua on myös pyöriteltävä säännöllisesti, jolla varmistetaan ettei avanne ole kuroutunut umpeen.

Ravintopumppu

- ❑ Kuvissa on Nutricia Flocare Infinity -syöttöpumppu
- ❑ Tämä syöttöpumppu on tarkoitettu vain enteraaliseen ravitsemukseen
- ❑ Avaa syöttöpumpun etukansi nostamalla sitä alareunasta ja nostamalla se ylös



Kuvat: Lauri Tomberg 2020.

Letkun asettaminen syöttöpumppuun

- ❑ Letkusto asetetaan pumppuun laittamalla letkuston silikoninen lenkki pumpun mustan kelan ympärille
- ❑ Letkustoa venytetään vähän, jolloin saadaan kirkas, muovinen kasetti asettumaan omalle paikalleen
- ❑ Kansi suljetaan painamalla se takaisin alas



Kuvat: Lauri Tomberg 2020.

Letkuston täyttö

21

- ❑ Kun letkusto on asetettu paikoilleen, voidaan laite käynnistää
- ❑ Laite käynnistetään painamalla "ON/OFF" -nappia pohjaan kahden sekunnin ajan
- ❑ Paina "FILL SET" -nappia kahden sekunnin ajan
 - ❑ Laite täyttää nappia painamalla automaattisesti Flocare Infinity ravinnon siirtoletkuston ja pysäyttää täytön itsestään



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Annoksen asettaminen

22

- ❑ Seuraavaksi painetaan ml/h nappia, jolloin päästään asettamaan haluttu annosmäärä
- ❑ Annoksen määrän asettaminen pumppuun tapahtuu painamalla + tai -nappia
 - ❑ Kun + tai - nappia painaa pohjaa, nopeutuu valitseminen
- ❑ Tiputusnopeus on ml/h
- ❑ Annosnopeus on mahdollista valita 1-400 ml/tunti



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Ravintovalmisteen Kokonaismäärää

23

- Painamalla "DOSE=VOL" -nappia, voit varmistaa, ettei kokonaismäärää ole asetettu
- Tämä näkyy tekstinä "CONT", mikä tarkoittaa, että pumppuun on asetettu määrä, joka halutaan kokonaisuudessaan tiputtaa
- Kokonaismäärän valitseminen tapahtuu painamalla "DOSE=VOL" -nappia
- Valitse haluttu kokonaismäärä "+" ja "-" nappia painamalla, 1-4000 ml väliltä



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Käynnistys

24

- Kun haluttu annos on asetettu, pumppu käynnistetään painamalla "START/STOP" -nappia
 - Pumpun käynnistyttyä ruudun yläkulmassa alkavat pienet "kaaret" kiertää kehää ja niiden keskellä lukee teksti "run"
- Kun ravintovalmiste tippuu, voidaan sen aikana tarkistaa annostelunopeus painamalla "ml/h"
- Kun pumppu on tiputtanut koko asetetun kokonaismäärän
 - Pumppu ilmoittaa siitä hälytyksäänellä
 - Samalla näyttöön ilmestyy teksti END OF DOSE



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Ravintovalmiste

- ❑ Tuotteet on jaoteltu vastamaan eri ravintoaineiden tarvetta, jotta valmisteet vastaavat potilaan yksilöllistä tarvetta
- ❑ Kalorimäärät vaihtelevat valmisteissa 1000-1530 kcal/1000 ml
- ❑ Valmisteen parasta ennen -päivä tulee tarkistaa ennen tiputuksen aloittamista



Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Ravintovalmiste tulee valita potilaan yksilöllisen tarpeen mukaan

- ❑ perus energiantarve
- ❑ kohonnut energiantarve
- ❑ kohonnut proteiinintarve
- ❑ alentunut energiantarve
- ❑ tehohoidossa
- ❑ diabetesmaitoproteiini-intolerenssissa
- ❑ imeytymishäiriöissä

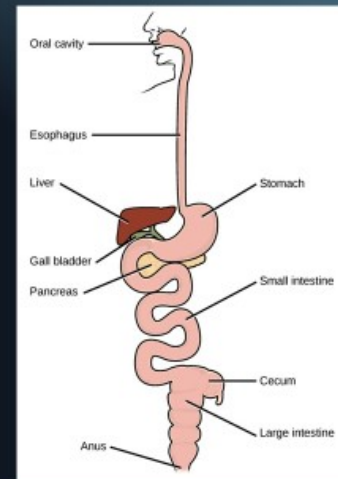


Kuva: Lauri Tomberg 2020.

Enteraalisen ravitsemuksen komplikaatiot

27

- Tavallisimpia komplikaatioita ovat
 - mekaaniset komplikaatiot
 - mahasuolikanavan komplikaatiot
 - aineenvaihdunnan komplikaatiot
- Vaarallisin komplikaatio on aspiraatio, jolloin ravinto päätyy henkitorveen
- Yleisin komplikaatio on ripuli



Lähde: Bing-kuvahaku, käyttöoikeus: [CC BY](#).

Mekaaniset komplikaatiot

28

- Mekaanisiin komplikaatioihin luetaan
 - nenämahaletkun tai PEG-letkun väärä sijainti
 - ravitsemusletkun tukkeutuminen
 - limakalvojen haavaumat ja vauriot
 - aspiraatio
- PEG-letkun asentamiseen voi liittyä verenvuodon ja trauman vaara nenässä tai ruokatorvessa
- Asennuksessa on myös riskinä takanielun, ruokatorven, mahalaukun, keuhkon tai välikarsinan puhkeaminen
- Gastrostomiaan ja jejunostomiaan liittyy infektioriski, ylivuotaminen tai vatsakalvontulehduksen vaara
- Mekaanisilta komplikaatioilta voidaan välttyä esimerkiksi tarkistamalla nenämahaletkun sijainti ennen ravitsemuksen aloittamista

Mahasuolikanavan komplikaatiot

29

- ❑ Mahasuolikanavan komplikaatioiksi lukeutuvat
 - ❑ Oksentelu
 - ❑ Ripulointi
 - ❑ Ummetus
 - ❑ Suolistokouristukset
 - ❑ Dumping-oireilu
- ❑ Dumping-oireita ovat esimerkiksi
 - ❑ Ripuli
 - ❑ Huimaus
 - ❑ Verensokeritason heittäyty
- ❑ Oireet ovat pahempia, jos tiputusnopeus on liian suuri
- ❑ Suositeltavaa olisi, ettei aikuisella tiputusnopeus ylittäisi 125 ml/h
- ❑ Kun hiilihydraatti päätyy suoleen liian nopeasti, se imee nestettä verenkierrosta suolen sisään ja saa verenpaineen laskemaan

Aineenvaihdunnan komplikaatiot

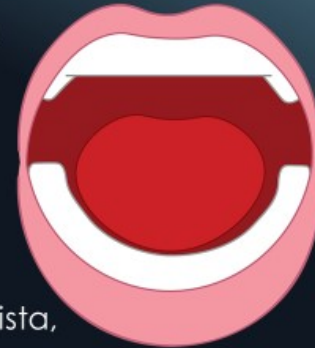
30

- ❑ Aineenvaihdunnallisiksi komplikaatioiksi luetaan
 - ❑ Nesteretentio
 - ❑ Turvotukset
 - ❑ Hyperglykemia
 - ❑ Elektrolyyttihäiriöt
 - ❑ Hyperosmolaarinen kuivuminen
 - ❑ Atsotemia eli veren runsastyyppisyys
- ❑ Turvotuksiin auttaa syöttönopeuden hidastaminen ja tarvittaessa nesteenoistolääkkeet
- ❑ Verensokeritasoa tulee seurata ja tarvittaessa korjata insuliinilla
- ❑ Ravintovalmiste voidaan vaihtaa vähäproteiiniseen valmisteeseen
- ❑ Potilaan mahdolliset elektrolyyttihäiriöt tulee korjata lääkkeellisesti

Suun hoito

31

- ❑ Enteraalisen ravitsemuksen aikana tulee kiinnittää erityistä huomiota potilaan suun hoitoon
- ❑ Hyvällä suun hoidolla voidaan ennaltaehkäistä suun limakalvojen kuivumista ja vahingoittumista
- ❑ Hyvä suunhoito vaikuttaa potilaan
 - ❑ hyvinvointiin
 - ❑ vähentää janon tunnetta
 - ❑ raikastaa suuta
- ❑ Jos suuhun tulee haavoja tai suun hoito on puutteellista, potilaalla on suurentunut riski saada infektio
- ❑ Mikäli potilas ei itse kykene huolehtimaan suunhoidosta, on se silloin hoitohenkilökunnan tehtävä



Lähde Bing-kuvahaku, käyttöoikeus:
CC-BY-SA

Lähteet

32

- ▶ Ahtola, H., Pohju, A. & Saarnio, J. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteuttaminen. Duodecim. 2014. 130:2239–44. Viitattu 7.2.2020. <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo11943.pdf>
- ▶ Avanos medical devices. 2020. Mic* gastrostomy feeding tube and bolus gastrostomy feeding tube, instructions for use. Viitattu 22.04.2020 <https://assets.avanos.com/ifu/A200044.pdf>
- ▶ Bjällie, J., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, Ø. & Toverud, K. 2014. Ihminen – Anatomia ja fysiologia. 8.-11. painos. Helsinki: Sanoma Pro. Viitattu 25.3.2020
- ▶ GÜldogan, E., Pöyhiä, R. & Vahänen, A. 2018. Kotisairaala. 1. Painos. Helsinki: Duodecim. Elia, M., Ljungqvist, O., Stratton, R. & Lanham-New, S. 2013. Clinical nutrition. 2nd ed. Chichester, West Sussex: Wiley-Blackwell.
- ▶ Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Helsinki: Tammi.
- ▶ Jaakkola, K. 2009. Ruoansulatus kuntoon ravitsemushoidolla. 1. Painos. Vaasa: Mividata oy.
- ▶ Kunnamo, I. 2009. Peg-letkun vaihto. Viitattu 22.04.2020. <https://www.oppiportti.fi/op/vdu00030>
- ▶ Kurittu, K., Sjövall, S., Sulosaari, V., Vaula, E. & Westergård, A. 2015. eNeste- ja ravitsemushoito. 5. ajantasaistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Lähteet

33

- ▶ Lönn, M. 2017. PEG-ravitsemusavanne. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 15.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>
- ▶ Molander, P. & Udd, M. 2018. Perkutaaniseen endoskooppiseen gastrostomiaan tarvitaan paikallisia hoitopolkuja. Lääkärilehti 22, 1424 – 1428. Viitattu 7.2.2020. <https://www-laakarilehti-fi.lillukka.samk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/perkutaaniseen-endoskooppiseen-gastrostomiaan-tarvitaan-paikallisia-hoitopolkuja/>
- ▶ Nutricia www-sivut 2020. Viitattu 9.4.2020. <https://www.nutricia.fi/tuotteemme/flocare/flocare-infinity-syottopumppu/>
- ▶ Paakkari, P. & Forsell, M. 2019. Tietoa potilaalle: Tabletin murskaaminen (hienontaminen). Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 16.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>
- ▶ Perttilä, J. & Castrén, M. 2012. Enteraalinen ravitsemus. Teoksessa A. Aro, M. Mutanen & M. Uusitupa (toim.) Ravitsemustiede. Helsinki: Duodecim, 536-549. Viitattu 1.2.2020
- ▶ Rautava-Nurmi, H., Westergård, A., Henttonen, T., Ojala, M. & Vuorinen, S. 2019. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 6. uud. P. Helsinki: Sanoma Pro.

Lähteet

34

- ▶ Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- ▶ Slater, R. 2009. Percutaneous endoscopic gastrostomy feeding: indications and management British Journal of Nursing, Vol 18, No 17, 1036-1043. Viitattu 31.3.2020. <https://web.a.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=6&sid=0107694f-c54b-4207-8dd6-60d483abe028%40sdc-v-sessmgr01>
- ▶ Tiisanen, T. 2017. Ravitsemusavanneletku. Sairaanhoidajan tietokannat. Viitattu 15.4.2020. <https://www-terveysportti-fi.lillukka.samk.fi/dtk/shk/koti>
- ▶ Vaasan keskussairaalan www-sivut 2020. Viitattu 22.04.2020. <https://www.vaasankeskussairaala.fi/potilaille/hoito-ja-tutkimukset/erikoisalajat/vatsa-ja-suolistosairaudet/peg-ruokintaletkun-laittaminen/>
- ▶ Vouilainen, E., Fagelholm, M. & Mutanen, M. 2015. Ravitsemustaito. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

	VÄITÄMÄ	OIKEIN	VÄÄRIN
1.	Enteraalinen ravitseminen on laskimoon annettavaa ravitsemusta		
2.	PEG lyhenne tulee sanoista perkutaaninen endoskooppinen gastroskopia		
3.	Enteraalisessa ravitsemuksessa potilas voi myös syödä suun kautta, ellei muuta estettä ole		
4.	Syöttöpumpussa tiputusnopeus on ilmoitettu ml/min		
5.	Ripuli on yleisin enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioista		
6.	Letkuravitsemusta voi toteuttaa potilaan maassa selälään		
7.	Verenkierron vajaus voi olla esteenä enteraalisen ravitsemuksen aloitukselle		
8.	Injektiota ei voi antaa, jos potilaalla on PEG-letku		
9.	PEG-letku vaihdetaan puolen vuoden välein		
10.	Suun hoitolla ei ole niin suurta merkitystä, jos potilas ei ruokalle suun kautta		
11.	Jos potilaalla on tarve letkuravitsemukselle yli kuukauden ajaksi, harkitaan hänelle nenämahaletkun laittoa		
12.	PEG-letkun juuren puhdistus tehdään tehdaspuhtain välinein		
13.	PEG-letkun asennuksessa käytetään täyhystintä apuna		
14.	Kun syöttöpumpun näytössä lukee "run", se tarkoittaa, että tiputus on käynnissä		
15.	K kaikki kapselit voidaan liettää veteen ja antaa PEG-letkuun		

35

	VÄITÄMÄ	OIKEIN	VÄÄRIN
1.	Enteraalinen ravitseminen on laskimoon annettavaa ravitsemusta		X
2.	PEG lyhenne tulee sanoista perkutaaninen endoskooppinen gastroskopia		X
3.	Enteraalisessa ravitsemuksessa potilas voi myös syödä suun kautta, ellei muuta estettä ole	X	
4.	Syöttöpumpussa tiputusnopeus on ilmoitettu ml/min		X
5.	Ripuli on yleisin enteraalisen ravitsemuksen komplikaatioista	X	
6.	Letkuravitsemusta voi toteuttaa potilaan maassa selälään		X
7.	Verenkierron vajaus voi olla esteenä enteraalisen ravitsemuksen aloitukselle	X	
8.	Injektiota ei voi antaa, jos potilaalla on PEG-letku		X
9.	PEG-letku vaihdetaan puolen vuoden välein		X
10.	Suun hoitolla ei ole niin suurta merkitystä, jos potilas ei ruokalle suun kautta		X
11.	Jos potilaalla on tarve letkuravitsemukselle yli kuukauden ajaksi, harkitaan hänelle nenämahaletkun laittoa		X
12.	PEG-letkun juuren puhdistus tehdään tehdaspuhtain välinein	X	
13.	PEG-letkun asennuksessa käytetään täyhystintä apuna	X	
14.	Kun syöttöpumpun näytössä lukee "run", se tarkoittaa, että tiputus on käynnissä	X	
15.	K kaikki kapselit voidaan liettää veteen ja antaa PEG-letkuun		X

36