

# LÄÄKITYS NENÄMAHALETKUN JA GASTROSTOOMAN KAUTTA

Opas hoitajille

Siltakoski Katri  
Toivonen Petteri

Opinnäytetyö  
Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutus  
Sairaanhoitaja (AMK)

2019

Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutus  
Sairaanhoitaja (AMK)

---

<b>Tekijä</b>	Katri Siltakoski Petteri Toivonen	<b>Vuosi</b>	2019
<b>Ohjaaja(t)</b>	Reetta Saarnio		
<b>Toimeksiantaja</b>	Oulun kaupunginsairaala		
<b>Työn nimi</b>	Lääkitys nenämahaletkun ja gastrostooman kautta Opas hoitajille		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	37 + 11		

---

Nenämahaletku on ravitsemusletku, joka asennetaan nenän ja ruokatorven kautta mahalaukkuun. Gastrostooma eli ns. PEG- nappi laitetaan vatsapeitteen läpi suoraan mahalaukkuun. Näillä varmistetaan potilaan ravinnon, nesteen ja lääkkeiden saaminen, kun potilaalla on neurologinen tai mekaaninen syy nielemisvaikeuksiin. Myös dementoiviin sairauksiin liittyy osalla sairastuneista nielemisvaikeuksia, ja tällöin on syytä harkita nenämahaletkun asentamista.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa konkreettinen ja selkeä opas hoitohenkilökunnalle lääkityksen antamisesta ravitsemusletkujen kautta. Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä oppaan avulla hoitohenkilökunnan osaamista nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvaan lääkitykseen. Toimeksiantaja työlle on Oulun kaupunginsairaala. Opas on tarkoitettu ensisijaisesti hoitohenkilökunnalle. Toisena kohderyhmänä ovat myös hoitotyön opiskelijat.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä kuvataan lääkehoitoa nenämahaletkun ja gastrostooman kautta. Työn tuotoksena on kirjallinen opas, joka on työstetty painottaen sen käytännöllisyyttä hoitotyössä. Oppaan selkeyttämiseen on käytetty havainnollistavia kuvia, jotka auttavat käytännön hoitotyössä. Opas on esitetty palvelupäällikölle, sairaalan ylilääkärille, sekä lähetetty sähköisenä versiona palveluesimiehelle. Lisäksi opas on tallennettu Oulun kaupunginsairaalaan sisäiseen intraan. Opinnäytetyö sisältää oppaan ”Lääkitys nenämahaletkun ja gastrostooman kautta.” (Liite 3.)

*avainsanat*

*nenämahaletku, gastrostooma, opas, lääkehoito,  
hoitohenkilökunta*

School of Northern Well-being and Services

Degree Programme in Nursing and Health Care, Nurse

---

<b>Authors</b>	Katri Siltakoski Petteri Toivonen	Year	2019
<b>Supervisor</b>	Reetta Saarnio		
<b>Commissioned by</b>	Oulu City Hospital		
<b>Subject of thesis</b>	Administering Medication through Nasogastric Tube and Gastrostomy		
<b>Number of pages</b>	37 + 11		

---

A nasogastric tube is a nutrition tube that is installed through the nose into the stomach. In gastrostomy so-called. Peg button is placed through the abdomen directly into the stomach. These procedures are to ensure the patient's intake of food, fluid and medication when the patient has neurological or mechanical difficulties in swallowing. Dementia-related illnesses are also associated with the inability to swallow and therefore installing of a naso-gastric tube in these cases should also be considered.

The purpose of this thesis was to produce a concrete and clear guide for the nursing staff of the Oulu City Hospital to administer medication through nutritional tubes. The aim of this Bachelor's thesis is to increase the skills of the medical personnel in the use of a nasogastric tube and gastrostomy therapy. The commissioner of this study is the Oulu City Hospital. The guide produced in this thesis is primarily intended for the care. Staff of the hospital, however, it can also be used by nursing students.

The theoretical frame of reference of this Bachelor's thesis describes medical treatment through a nasogastric tube and gastrostomy. The output of the study is a written guide that has been worked on with an emphasis on its practicality in nursing. In order to make this guide more comprehensible, images and illustrations were used to help you. The guide was presented to the service manager and the chief physician of the hospital, and it was sent as an electronic version to the hospital. The guide is also downloaded in the Oulu City Hospital intranet. The thesis contains a guide Medication through the nasogastric tube and gastrostomy.

*Key words*                      *nasogastric tube, gastrostomy, guide, medication, nursing staff*

## SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	6
2 LÄÄKEHOITO NENÄMAHALETKUN JA GASTROSTOOMAN KAUTTA.....	7
2.1 Ravintoletkujen käytön syyt ja laittaminen.....	7
2.2 Ravintoletkujen kautta tapahtuvan lääkehoidon interaktiot.....	9
2.3 Lääkehoidon käytännön toteutus hoitotyössä.....	10
2.4 Potilaan kohtaaminen ja lääkkeenannon esivalmistelut .....	13
2.5 Yleisohjeita lääkkeiden antamiseen.....	15
2.6 Toiminta mahdollisissa ongelmatilanteissa.....	17
2.7 Erityishuomiota vaativat lääkeaineet.....	18
3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	20
4 PROJEKTIN TOTEUTUS.....	21
4.1 Projekti opinnäytetyön menetelmänä.....	21
4.2 Projektin lähtökohdat ja tiedonkeruu.....	21
4.3 Projektin kulku, tuotoksen kuvaus ja rajaus.....	23
4.4 Projektin organisaatio ja ohjaus.....	26
4.5 Projektin arviointi ja kehittämissuhteet.....	26
4.6 Työn eettisyys ja luotettavuus.....	28
5 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET.....	31
LÄHTEET.....	34
LIITTEET.....	38

## KÄYTETYT MERKIT JA LYHENTEET

Enteraalinen lääkkeenanto	Nenämahaletkun tai avanteen kautta tapahtuva lääkitys. (Saarnio, Pohju & Ahtola 2014, 2 239 - 2 244.)
J-linja	Erillinen jejunaalisyöttöletku. PEG- letkun osa, jota voidaan käyttää mahan tyhjennykseen ja paineen tasaukseen. (Hämäläinen, Kiho, Kulmala, Lehesvuori, Naumanen, Paasikivi, Pasanen & Siljamäki-Ojansuu 2006, 13.)
Jejunum	Tyhjäsuoli, ohutsuolen osa (Terveyskirjasto 2018).
Nml	Nenämahaletku.
Peg	Perkutaaninen endoskooppinen gastrotooma. Yleisin käytössä oleva ravitsemusletku vatsapeitteen läpi. (Hovilainen-Kilpinen & Oksanen 2010, 121.)
Stoossi	Nopeasti suoneen annettu lääkemäärä, kerta-annos ns. bolus.

## 1 JOHDANTO

Letkuravitsemuksen asentamisen syinä on useimmiten neurologinen tai mekaaninen syy nielemisvaikeuksiin. Se toteutetaan aina kun tarpeellista mahdollisuuksien mukaan myös suolileikkauksen jälkeen ja tehohoitopotilaille. Myös demen-toiviin sairauksiin liittyy osalla sairastuneista nielemisvaikeuksia. Tällöin on aiheellista harkita nenämahaletkun asentamista. Tarkoituksena on korjata ja ehkäistä vajaaravitsemusta ja edistää toipumista. Letkun valintaan vaikuttavat sairauden luonne, potilaan koko ja ravitsemuksen kesto. Kyseisiä potilaita hoidetaan pääsääntöisesti sairaaloissa teho-osastoilla, kuntoutusosastoilla (esimerkiksi aivoinfarktipotilaat, tietyt leikkauspotilaat ja vajaaravitsemuspotilaat), palliatiivisilla osastoilla, sisätautiosastoilla ja akuuteilla vuodeosastoilla. (Saarnio ym. 2014a, 2239 – 2244.) Ravitsemuksen ja lääkehoidon toteutus vaatii erityisosaamista ja siihen tulee olla selkeät ja tarkat ohjeet. Kokemuksemme mukaan ohjeet ovat olleet suullisia, suuntaa antavia ja hieman toisistaan vaihteleviakin ohjeistajan mukaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa konkreettinen ja selkeä opas hoitohenkilökunnalle nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvaan lääkityksen toteuttamisesta. Tavoite on lisätä oppaan avulla hoitohenkilökunnan osaamista nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvaan lääkitykseen. Aihe on rajattu kyseisten antotapojen lääkityksen tekniseen suorittamiseen ja tässä tapahtuviin keskeisiin huomioitaviin seikkoihin. Lääkehoidosta kirjoitetaan myös ohjeet lääkkeiden käsittelyyn ja lääkkeidenannossa huomioitaviin ja tarkistettaviin seikkoihin. Näin opas myös parantaa potilasturvallisuutta. Opinnäytetyössä sivutaan ravitsemuksesta sen verran, kuinka se vaikuttaa lääkitykseen ja miten toimitaan ravintopumpun kanssa lääkitystilanteen aikana.

Päämääränä on, että opas otettaisiin käyttöön toimeksiantajan työyksiköissä Oulun kaupunginsairaalassa ja että siitä olisi konkreettista apua hoitohenkilökunnalle kyseisissä työtehtävissä.

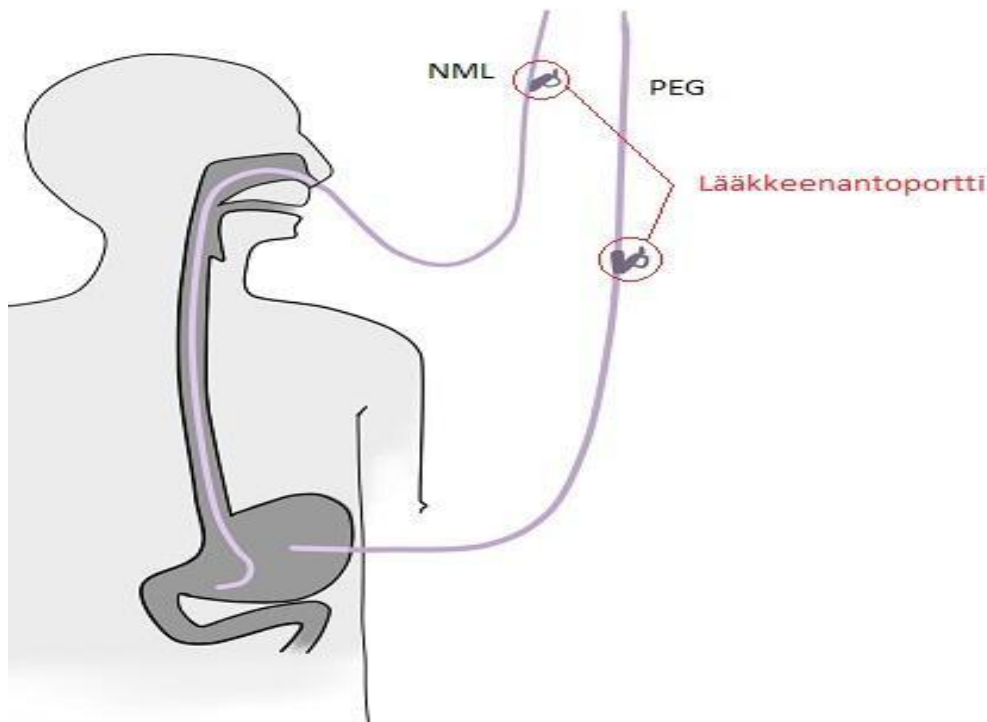
## 2 LÄÄKEHOITO NENÄMAHALETKUN JA GASTROSTOOMAN KAUTTA

## 2.1 Ravintoletkujen käytön syyt ja laittaminen

Neurologiset syyt, kuten aivovamma, -infarkti tai pitkälle edennyt muistisairaus, ovat yleisin syy nielemisvaikeuksiin. Muita syitä ovat esimerkiksi nielua ja yläruoansulatuskanavaa ahtauttavat vammat tai kasvaimesta aiheutuvat nielemisvaikeudet. Kriittisesti sairaiden ja tiedottomien potilaiden ravitseminen, nesteytys ja lääkintä tapahtuu enteraalisesti siihen asti, kuin se on välttämätöntä. (Koitola, Sutonen & Vuorilehto, 2010, 9.)

Letkuravitsemuksen aloittamisesta päättää aina lääkäri. Ravitsemusterapeutin asiantuntijuutta on syytä käyttää ajoissa ehkäisevästi ennen vajaaravitsemustilan syntymistä. Tarvitaan myös jatkuva keskusteluyhteys hoitavan lääkärin ja ravitsemusterapeutin välille ravitsemushoidon optimoimiseksi.

Nenämahaletku asennetaan nimensä mukaisesti sieraimen kautta, kulkien ruokatorvea pitkin mahalaukkuun. (Kuva 1.) Tämä letkuravitsemusmuoto sopii lyhytaikaiseen käyttöön ja asennukseen liittyy vähäisiä riskejä. Nenämahaletku voidaan asentaa, jos potilaan mahalaukku ja pohjukaissuoli toimivat. Nenämahaletku soveltuu myös potilaille, joiden haavojen parantuminen on hyvin heikkoa tai gastrostooman laittamiseen olisi vasta-aiheita. (Saarnio ym. 2014a.) Mikäli lievässä pankreatiitissa eli haimatulehduksessa on oireena runsasta oksentelua, voidaan nenämahaletku asentaa. Nenämahaletkua voidaan käyttää myös laajoissa palovammoissa ja monivammoissa sekä syöpä- ja sepsispotilaan ravitsemuksessa tai suolistoleikkauksen jälkeen. (Alila, Matilainen, Mustajoki, Pellikka & Rasimus 2013, 637.)



Kuva 1. Ravitsemusletkujen reitit elimistöön. (Suonpää & Ulmanen 2012.)

Nenämahaletkulla voidaan toteuttaa potilaan ravitsemusta, lääkkeen antoa sekä pitää potilaan mahalaukku tyhjänä. Nenämahaletkua voidaan käyttää myös näytteiden ottamiseen sekä mahalaukun tutkimiseen. Myrkytysten yhteydessä nenämahaletkua voidaan käyttää mahalaukun huuhteluun. Nenämahaletkuja on erilaisia, koot ja materiaalit vaihtelevat nenämahaletkun käyttötarkoituksen mukaan. (Hietanen, Holmia, Kassara, Ketola, Lipponen, Murtonen & Palokoski 2005, 346.)

Gastrostoomalla tarkoitetaan kirurgisella toimenpiteellä asennettua mahalaukuavannetta (Kuva 1.) Gastrostooma asennetaan pääasiassa ravitsemusta varten, mutta avanneletkun kautta voidaan toteuttaa myös nesteytys ja lääkitys. Gastrostooma asennetaan potilaille, joilla on nielemisvaikeuksia vakavan sairauden tai vamman takia eikä nenämahaletkua heille voida asentaa, tai jos ravitsemushoito kyseisen antoreitin kautta tiedetään olevan pitkäaikaista. Gastrostoomalla vältetään nenämahaletkun haittoja, kuten nieluärsytystä, altistumista hengitystieinfektioille sekä gastroesofageaaliselle refluksille eli mahansisällön nousulle ruokatorveen. (Saarnio ym. 2014a, 2239 – 2244.)



Nasojejunaalinen letku ohjaa ravinnon suoraan jejunumiin eli tyhjäsuoleen. Sitä voidaan käyttää mahalaukun lamasta huolimatta, jos ohutsuoli toimii. Sen aiheuttama aspiraatoriski on pienempi kuin mahalaukkuruokinnassa. Jejunaalinen letku asennetaan usein johtovaijeria käyttäen sieraimen kautta tähystinohjauksella tai läpivalaisuavusteisesti. Nasogastrojejunaalinen letku laitetaan, kun tarvitaan sekä mahalaukun tyhjentymistä letkun avulla että jejunaalista ravitsemusta. Kaksikanavainen letku on tähän paras vaihtoehto. Se asennetaan yleensä sieraimen kautta tähystyslaitteen avulla tai leikkauksessa. Potilas voi tilanteen mukaan syödä myös suun kautta ja letkun kautta täydennetään ravinnon tarve. (Saarnio ym. 2014a, 2239 – 2244.)

## 2.2 Ravintoletkujen kautta tapahtuvan lääkehoidon interaktiot

Maha-suolikanavan akuutit ongelmat, kuten vakava verenkiertohäiriö, suolitukos tai -puhkeama, ovat enteraalisen ravitsemuksen vasta-aiheita ennen korjaavaa toimenpidettä. Myös mahdollinen vatsaontelon paineoireyhtymä pitää laukaista ennen enteraalisen ravitsemuksen aloittamista. Hankala nielemisvaikeus tai ruokatorven tukos ja niihin liittyvä aspiraatiotaipumus ovat vasta-aiheita ravitsemukselle suun kautta. Täydellinen mahalaukun tai pohjukaissuolen toimimattomuus tai elimellinen tukos estävät ravitsemuksen suun kautta tai nenämahaletkun avulla. Osittainen mahalaukun lama, gastropareesi, on suhteellinen vasta-aihe mahalaukkuun annettavalle letkuravitsemukselle. Tuolloin ravitus toteutuu paremmin, jos ravinto ohjataan letkun avulla ohutsuoleen asti. Samalla tekniikalla voidaan usein toteuttaa jejunaalinen enteraalinen ravitus potilailla, joiden pohjukaissuoli on ahtautunut sairauden takia. Maha-suolikanavan tukoksia avartavat metalliverkkoproteesit (stentit) ovat myös tärkeässä roolissa enteraalisessa ravitsemuksessa. (Saarnio 2014a, 2239 – 2244.)

Yhdysvalloissa on tehty vertailututkimus 81 potilaalle, joilla on tutkimushetkellä ollut ruokatorven syöpä. Tutkimuksen aiheena oli verrata erilaisten ravitsemustapojen käytön yhteyttä ravinnonsaannin ongelmiin ja elämänlaatuun yleensä. Tutkimuksen mukaan useilla nenämahaletku- ja avannepotilailla ravinnonsaanti helpottui. Esimerkiksi kivulias nieleminen, sekä aran ruokatorven ärsyyntyminen vähenivät merkittävästi. Toisaalta letkuravitsemus aiheutti painon alenemista ja osa nenämahaletkupotilaista kokivat elämänlaadun huonontuneen hieman. Lisäksi

kahdella PEG- letkua käyttäneellä oli kivulias päivä jejunaaliletkun laittamisen jälkeen. Tutkituista 23,8 % pelkäsi käyttää kyseistä letkua asentamisen jälkeen. Tutkimuksen lopputulos oli, että ravintoletkujen laittamisessa kyseisille potilaille oli sekä hyöty- että haittavaikutuksia. (Chou, Chuang, Fang, Lee, Li, Shih, Tsai, Wu, Wu & Yu 2018, 21 - 31.)

### 2.3 Lääkehoidon käytännön toteutus hoitotyössä

Ravintoletkujen kautta annettavan lääkehoidon turvallisessa toteutuksessa noudatetaan yleisiä lääkehoidon periaatteita. *”Onnistunut lääkehoito edellyttää lääkäriltä oikeaa diagnoosia ja lääkemääräystä sekä hoitajan virheetöntä osaamista. Hoitaja varmistaa, että on ymmärtänyt lääkemääräyksen oikein, valmistaa lääkkeen ohjeiden mukaisesti käyttökuntoon sekä jakaa ja annostelee lääkkeen oikein.”* (Sosiaali- ja terveysministeriö, STM 2006, 37 - 38.) Käytännössä tämä tarkoittaa, että onnistuneessa lääkehoidossa lääkäri määrää tarvittavat oikeat lääkkeet ja lääkeannokset, huomioiden interaktiot, sekä muut vasta-aiheet ja hoitaja hallitsee lääkemääräykset, lääkkeiden käyttökuntoon laittamisen ja oikean antamistavan. Sairaanhoitaja on avainroolissa turvallisen lääkehoidon toteutuksessa. Lääkehoidossa on kyse prosessista, oikein toimiessaan tämä varmistaa potilaan yksilöllisen lääkehoidon toteuttamisen turvallisesti, tehokkaasti, taloudellisesti ja tarkoituksenmukaisesti. Potilaan lääkehoidon kokonaisvastuu on aina lääkärillä.

Kun toteutetaan lääkehoitoa nenämahaletkussa ja PEG:ssä hoitajan tulee olla rauhallinen ja asianmukainen. Kun laimennetaan lääkehuoneessa lääkettä ruiskuun, tulee huomioida riittävä valaistus, riittävä ajan käyttö tarkistuksineen ja ottaa esille kaikki tarvittavat välineet ennen valmistusta. Käsien pesu ja käsien desinfiointi ennen lääkkeen tekoa on erittäin tärkeää. Tulee huomioida, että usein PEG- potilaan vastustuskyky on heikentynyt. Käsidesinfektio huomioidaan ennen potilaalle lääkettä annettaessa, että sen jälkeen. Lääke valmistetaan juuri ennen antamista sekä lääkemääräyksen oikeellisuus tulee tarkistaa työskentelyn aikana useasti. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 283 - 289.)

Lääkehoidon turvallisuuden takaa ammattihenkilöiden osaaminen. Osaaminen vaatii ammatillisen peruskoulutuksen, täydennyskoulutuksen ja työelämän kokemuksen. (Inkinen, Volmanen & Haikonen 2015.) Sairaanhoitajan on työssään

otettava vastuu osaamisestaan ja työnsä laadusta, sekä hänen on ajoittain päivitettävä taitojaan. Näillä on suora yhteys lääkehoidon eettiseen osaamiseen. (Kassara ym. 2005, 346.) Ongelmia tulee yleisesti kommunikaation vuoksi ja pahimmassa tapauksessa jokin lääke voi jäädä antamatta, tai annetaan väärälle potilaalle puutteellisen ohjeistuksen vuoksi. Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen vuonna 2015 julkaisemassa Turvallinen lääkehoito-opas, Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa kuvataan erittäin tarkasti lääkehoitoon liittyviä asioita yksiköiden lääkehoitosuunnitelmasta riskien hallintaan. (Haikonen, Inkinen & Volmanen 2015.)

Itä-Suomen yliopisto, London King's College ja University College London ovat tehneet yhteistyössä tutkimuksen vuonna 2018, jossa tutkittiin lääkkeiden antovirheitä Englannissa vuosina 2007 - 2016. Tällä ajanjaksolla raportoitiin 517 384 lääkkeiden antovirhettä, joista kuolemaan johti 229 tapausta. Suomen Akatemian tutkijatohtori Marja Härkönen Itä-Suomen yliopiston hoitotieteen laitokselta huomauttaa artikkelissa, että huomiota tulee kiinnittää etenkin lääkkeiden antamiseen iäkkäille, sekä siihen, että potilas saa oikean lääkeannoksen oikeaan aikaan ja oikealla tavalla. Hoitotieteen professori Katri Julkunen-Vehviläinen mainitsee samassa artikkelissa, että aina lääkkeen antovirheestä ei aiheudu potilaalle haittaa, mutta virheet tulisi pyrkiä estämään. Mahdollisia keinoja siihen olisi riittävä määrä henkilöstöresursseja, uuden teknologian hyödyntäminen, ammattitaitoinen henkilökunta ja digitaalisten ratkaisujen käyttäminen henkilökunnan osaamisen kehittämiseen. (Härkönen, Vehviläinen-Julkunen, Murrells, Rafferty & Franklin 2018.) Kyseinen tutkimus tuo esille samoja epäkohtia ja mahdollisia kehittämisideoita, mitä työssämme on nostettu esille.

Kun annetaan lääkettä potilaalle hoitaja tarkistaa potilaan henkilöllisyyden rannekkeesta, sairaanhoitajan tulee tietää lääkkeen vaikutukset ja tavallisimmat haittavaikutukset. Välittömiä vaikutuksia tarkkailtaessa puhutaan verenpaineen, hengitystiheyden- ja taajuuden, sykkeen ja vireyden tarkkailusta. Välittömät vaikutukset alkavat nopeasti ja ovat voimakkaita. Jos potilaalla ilmenee hälyttäviä haittavaikutuksia, ilmoitetaan tilanteesta lääkärille ja annetaan ensiapua. Näitä hälyttäviä merkkejä ovat hengityksen lamaantuminen, hengitysteiden turpoaminen tai tajunnantason heikkeneminen. (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 295 – 301.) Sairaanhoitajan eettisiin velvollisuuksiin kuuluu, että toteutettu työ tulee kirjata heti

työn suorituksen jälkeen ja kirjaamisen pitää olla näyttöön perustuvaa ja arvioitavaa (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994 3:16 §).

Väärä annostelutapa voi johtaa vastareaktioihin potilaalla tai ravintoletkun tukkeutumiseen. Letkun tukkeutumisen lisäksi lääkkeiden vaikutus voi heikentyä, sivuvaikutukset lisääntyä sekä voi ilmetä eri lääkeaineiden tai lääkemuotojen ei toivottuja interaktioita. Myös oikea annosmäärä ja oikea antamisajankohta vaikuttavat lääkkeen vaikutukseen. (Koitola ym. 2010, 22 – 23.) Annosteltaviksi soveltuvia lääkemuotoja ovat nestemäiset oraaliset valmisteet, murskattavaksi soveltuvat tabletit ja kapselit, poretabletit ja oraalisesti annosteltavat jauheet. Jokaisen lääkkeen osalta tulee varmistaa sen soveltuvuus murskaamiseen tai liettämiseen. (Hämäläinen, Kiho, Kulmala, Lehesvuori, Naumanen, Paasikivi, Pasanen & Siljamäki-Ojansuu 2006, 37.)

Sosiaali- ja terveysalan oppikirjoissa on eriävää tietoa Oulun kaupungin nykyiseen ohjeistukseen. Esimerkiksi Turvallisen lääkehoidon perusteet -kirjassa (Saano & Taam-Ukkonen 2013, 283 - 301) mainitaan, että jauhettu lääke lietetään talousveteen. Oulun kaupungin lääkehoitosuunnitelmassa vaaditaan käytettävän steriiliä vettä lääkeaineiden interaktioiden välttämiseksi (Vesa-Kurtti 2017b).

Etsimämme englanninkielisen tutkimuksen mukaan huomaamme, että talousveden käyttäminen lääkkeiden liettämisessä on maailmanlaajuista. Tutkimuksesta löytyy myös muita virheitä lääkehoidon toteutuksesta. Pub Medissä käytimme hakusanaa ”nasogastric tube medication”, joilla löytyi 277 hakutulosta. Valitsimme tutkimuksen ”Intensive care unit nurses` knowledge of medication administration via enteral tubes”, koska se vastasi parhaiten etsimiämme tietoja. Tutkimus on tehty Turkissa, Izmir: in sairaalassa tehohoito yksiköissä haastatteleamalla hoitajia työmenetelmistä liittyen nenämahaletkun kautta tapahtuvaan lääkehoitoon. Haastateltavia hoitajia oli yhteensä 289 ja heistä 62,3 % käsittelee tabletteja toteuttaessaan enteraalista lääkkeenanto muotoa. Näistä 58,8 % liettää tai murskaa tietämättään lääkityksessä enterotabletteja, joita ei tulisi murskata tai puolittaa. 52,6 % sekoittaa potilaalle annettavat lääkkeet keskenään annettaessa. (Jokainen lääke pitäisi antaa erikseen.) Hoitajista 84,1 % käyttää vesijohtovettä lääkityksen yhteydessä, vaikka tulisi käyttää steriiliä vettä. Tutkimuksen lopputuloksena enteraalisen lääkityksen työtavat olivat virheellisiä ja näin ollen vaaransivat

potilasturvallisuutta. Hoitajien perusteellinen perehdytys enteraaliseen lääkehoitoon on avaintekijä parantamaan hoitajien tietämystä aiheesta. (Akbiyik, Kadifeli, Sari & Taşkiran 2018, 141 – 146.)

#### 2.4 Potilaan kohtaaminen ja lääkkeenannon esivalmistelut

Potilaan ohjaaminen lääkehoitotilanteissa on osa hoitajan työtä. Sen tulee olla selkeää ja ymmärrettävää. Potilaalla on oikeus saada tietoa terveydentilastaan ja lääkityksessä tapahtuvista muutoksista, näin autetaan potilaan omia voimavaroja tilanteessaan. Hoitohenkilökunnan tulee osata arvioida potilaan odotukset lääkeshoidon suhteen ja millaisia voimavaroja hänellä on ymmärtää se. Kun potilas on tyytyväinen saamaansa tietoon, hänen toipumisensa mahdollisuudet paranevat. Myös potilaan elämänlaadulle on merkitystä, kuinka hoitajat hänet kohtaavat. (Hupli & Rankinen 2012, 2 - 12.)

Potilas huomioidaan, häntä tervehditään ja hänen vointiaan kysytään sekä kerrotaan mitä ollaan tekemässä. Huomiointi ja ohjeistus tapahtuu potilaan toimintakyvyn ja tajunnan tason mukaisesti. Jos potilas on tilanteessa, jossa hän tiedostaa tilanteensa, hänelle kerrotaan mitä lääkkeitä annetaan, mahdolliset erityis- huomiot lääkkeenannossa ja hänet ohjataan käsittelemään sekä ottamaan lääkkeit oikeaoppisesti. Jos potilas on esimerkiksi tiedoton, varmistetaan potilaan oikea asento lääkkeiden vastaanottamiseen, ravintoletkun oikea sijainti ja että hän saa lääkkeet oikein. Sekavahko ja hätäinen potilas voi tarvita rauhoittelua ja selittämistä siihen mitä ollaan tekemässä. Kohtaaminen on aina tilanne- ja tapauskohtainen ja tässä auttaa usein hoitajan ammattitaito potilaan kohtaamiseen. (Hupli & Rankinen 2012, 2 - 12.)

Ensisijaisesti pyritään lääke liettämään suoraan ruiskussa tai vaihtoehtoisesti lääkekupissa. Lääkkeet liuotetaan 10 - 20 millilitraan steriiliä vettä. Yksi lääke/ ruisku tai lääkecuppi. Oraaliliuokset laimennetaan steriilillä vedellä (1:1) ennen annostelua. Vesijohtovettä ei saa käyttää, koska se sisältää ioneja, jotka voivat reagoida lääkeaineen tai apuaineiden kanssa. (Vesa-Kurtti 2017b.) Nesteytyksessä ja ravinnon kanssa voi antaa vesijohtovettä, lääkkeiden yhteydessä ei. Avatun vesipullon kanssa tulee varmistaa, että vesi on käyttökelpoista. Avattua huuhepulloa voidaan käyttää liuottamiseen seitsemän vuorokautta, mikäli sitä on säily-

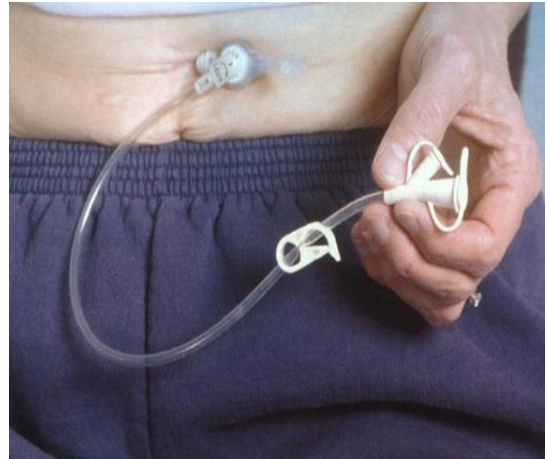
tetty kylmässä. Huoneenlämmössä aika on huomattavasti pienempi, vain vuorokausi. Pulloissa tulisikin olla ajankohta, milloin ne on avattu. Oulun kaupunginsairaalan hygieniahoitaja suositteleeekin litran steriilivesipullojen sijasta käyttämään pienempiä pakkauksia säilyvyyden vuoksi. Kertakäyttöpullot ovat parhaita juuri tästä syystä ja lisäksi niiden kanssa toteutuu parhaiten aseptiikka. Ennen liettämistä, murskaamista tai kapselin avaamista on varmistuttava siitä, että nämä toimenpiteet ovat kyseisillä lääkkeillä sallittuja. Tietoja lääkkeiden käsittelystä löytyy esimerkiksi Oulun kaupungin lääkehoitosuunnitelmasta tai Pharmaca fennicasta. Käytännössä tämän katsoo jo lääkäri valmiiksi määrätessään lääkkeen ja lääkkeitä jakava farmaseutti tai sairaanhoitaja varmistaa osaltaan asian. Erehdykset ovat aina mahdollisia, joten epäilyttävässä tilanteessa kannattaa ja tulee asia varmistaa. Lisäksi tulee huomioida lääkkeet, jotka täytyy antaa tunti ennen ravitsemusta tai 1 - 2 tuntia ravitsemuksen lopettamisen jälkeen. Erilaisia tabletteja tai kapsелеita ei saa murskata huumareissa yhtä aikaa, sillä silloin mahdollisuus useiden lääke- ja apuaineiden interaktioihin pienessä nestemäärässä on suurempi. Pehmeämpiä tabletteja voi myös yrittää murskata ruiskussa männän avulla. Jotkin lääkkeistä liettyvät nopeammin, kuin toiset. Eräiden lääkkeiden kohdalla (esimerkiksi Pamol tablettimuotona) liettäminen kestää niin kauan, että kannattaa harkita murskaamista tai kysyä toista lääkemuotoa kyseisestä valmisteesta. Lääkkeet kannattaa käydä laittamassa liettymään jo ennen varsinaista toimenpidettä. 10 - 20 minuutin ennakointi asiassa on havaittu hyväksi. Tällöin tulee kuitenkin varmistaa, ettei huoneessa ole esimerkiksi toista potilasta, joka voisi vahingossa ottaa lääkkeet. (Vesa-Kurtti 2017b.) Sekoittaminen pienellä lusikalla tms. helpottaa lääkkeen liukenemistä ja ehkäisee lääkeaineen sakkautumista lääkekupin pohjalle. Tällöin tulee kuitenkin huolehtia aseptiikasta ja etteivät lääkeaineet sekoitu keskenään. Ruiskun kohdalla riittää ravistelu. Liuotettu tabletti tai kapseli tulee käyttää välittömästi, viimeistään ½ tunnin sisällä. *”Mikäli potilas ei pysty ottamaan lääkemursketta, on se sekaantumisen sekä kosteus- ja valovaikutusten vuoksi hävitettävä. Murskausvälineet tulee puhdistaa heti käytön jälkeen.”* (Vesa-Kurtti, 2017a.)

## 2.5 Yleisohjeita lääkkeiden antamiseen

Yleisen lääkehoidon periaatteen mukaan, lääkkeen jako- ja antotilanteessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä. Tarkistetaan potilaan asento, jotta hän kykenee ottamaan nesteitä. Suositus on istuva tai puoli-istuva, noin 45 asteen kulma, jotta neste pysyisi mahalaukussa, eikä lähtisi valumaan ruokatorvea ylöspäin, jolloin on aspiraatiovaara. Asento määritellään aina tapauskohtaisesti tilanteen mukaan. Varmistetaan ainakin, että potilaalla on kunnon kohoasento. Istuvaan asentoon jättäminen tulee myös muistaa noin puoleksi tunniksi ravitsemuksen ja lääkkeiden annon jälkeen. (Vesa-Kurtti 2017b.) Syöttöletkun toimivuus tarkistetaan aina ennen käyttöön ottamista. Ruiskuun otetaan 10 millilitraa vettä ja vedetään eli aspiroidaan varovasti letkusta mahalaukun/ohutsuolen sisältöä veden sekaan ja työnnetään ruiskulla sisältö takaisin. (Haapanen, Kemppinen, Koivukangas & Penttilä-Sirkka 2019.) Ravintopumppu pysäytetään aina lääkkeitä annettaessa. Letku huuhdellaan 15 - 30 millilitralla steriiliä vettä ennen lääkkeen antoa (lapsilla nestemäärä voi olla pienempi.) Helppo tapa on ruiskuttaa vesi ravintoletkun kolmitiehanan kautta (Kuva 2.) Tällöin tulee varmistua, että mahdollinen letkun sulkija (Kuva 3.) on auki ja kääntää kolmitiehana oikeaan asentoon. Ottaessasi ruiskua pois, kannattaa kolmitiehana sulkea, ettei letkusta valu nesteitä hanan kautta ulos. Nykyisissä PEG-napeissa on takaiskuventtiili, joka estää mahanesteen vuotamisen. Ravintoletkun voi asentaa paikoilleen lääkityksen ajaksi, vaikka ravintoa ei tippuisikaan juuri sillä hetkellä. Toinen vaihtoehto on antaa nesteet suoraan letkun päästä. Tällöin tulee huomioida, että ruiskuja ja letkujen päitä, etenkin gastrostoomilla, on erilaisia. Sulkija kannattaa aukaista ja sulkea aina myös ruiskujen vaihdon yhteydessä. Jos sulkijaa letkussa tai takaiskuventtiiliä PEG-napissa ei ole, tulee varoa, ettei mahalaukun nestettä valu letkusta. Tämä voi tapahtua helpostikin varsinkin gastrostooman kanssa, jos letku on alaspäin ja esimerkiksi jos potilas yskii. Letkua voi varovasti puristaa sormien välissä ruiskunvaihtojen yhteydessä, kunhan varotaan, ettei letku vahingoitu. (Vesa-Kurtti 2017b.)



Kuva 2. Kolmitiehana. (Mediplast.)



Kuva 3. Peg-letku ja sulkija. (The Bmj.)

Lääkkeet annetaan erikseen (1 lääke/ruisku). Lääkkeitä ei saa koskaan laittaa ballollisessa letkussa tai PEG- napissa olevaan vesipallon porttiin (kuva 4.), jossa on merkintä BAL (Koivukangas, Haapanen, Kemppinen & Penttilä-Sirkka 2019). Ruiskuta lääke mahalaukkuun hitaasti, mikä vähentää mahan ärsytystä. Lääkkeiden välillä letku huuhdellaan 10 millilitralla steriiliä vettä. Tällöin kemiallisten reaktioiden todennäköisyys on pienempi, kun lääkeaineet ja apuaineet sekoittuvat mahalaukussa suurempaan nestemäärään. Mikäli potilaalla on nesterajoitus, älä jätä letkua huuhtelematta, vaan vähennä nestekuormaa muilla tavoin. (Esimerkiksi antamalla suonensisäiset lääkkeet stoossina, mikäli mahdollista) Lääkkeiden antamisen jälkeen letku huuhdellaan 15 - 30 millilitralla steriiliä vettä. Tämän jälkeen letkuravinnon antoa voi jatkaa normaalisti. Jos olet antanut lääkkeet ja ravitsemus on loppunut, muista ottaa irti letku aina kun se ei ole käytössä. Kertakäyttöisiä ruiskuja voi pestä ja käyttää vuorokauden. Vesijohtoveden ionisointia lääkeaineisiin ei tapahdu pestyillä ja kuivuneilla ruiskuilla. (Vesa-Kurtti 2017a.) Avanteen ihoa tarkkaillaan aina kun lääkettä annetaan, mikäli havaitaan kipua, punoitusta, aritusta tai märkäistä eritettä otetaan yhteys hoitavaan lääkäriin. Haava-alueen infektio on yleisin komplikaatio PEG -letkun asentamisen jälkeen (Ravitsemusavanteen PEG hoito-ohje, potilaan kotihoito-ohje, 7 – 8). Suun hoitaminen on tärkeää, koska syljen erityös on ravintoletkupotilailla vähäistä. Suun kosteuttaminen vähentää janon tunnetta, ehkäisee limakalvo vaurioita ja piene-



tää kariesriskiä. Hampaat tai proteesit harjataan aamun illoin. Yöllä proteesit säilytetään kuivassa, ilmavassa rasiassa ja huuhdellaan ennen suuhun laittamista. (Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiiri, hoito-ohje.)



Kuva 4. Vesipallon portti. (Docplayer.)

## 2.6 Toiminta mahdollisissa ongelmatilanteissa

Mikäli nenämahaletku tukkeutuu lääkannon yhteydessä tai sen jälkeen, voi yrittää ruiskulla aspiroiden tyhjentää letkun sisältöä. Vaihtoehtoisesti kannattaa kokeilla letkun huuhtelua vedellä. Jos letku ei aukea, laitetaan 20 millilitraa steriiliä vettä letkuun ja annetaan vaikuttaa 5 - 10 minuuttia. Tämän jälkeen letku huuhdellaan. Tarvittaessa voi ”nuohota” letkua pehmeällä vaijerilla ja huuhdella letkua. Mikäli nämä toimenpiteet eivät auta, letku vaihdetaan. PEG- letkun kohdalla pätevät samat toimenpiteet. Nykyään on myös olemassa kuiva-aine letkujen tukoksiin. Kuiva-aine on valmiina ruiskussa, johon vedetään vettä, sekoitetaan ja aineen liuettua, ruiskutetaan letkuun liuottamaan tukosta. Annetaan liuksen vaikuttaa tunti ja huuhdellaan letku. Jos tukkeumaa PEG- letkussa ei saada auki, ilmoitetaan asiasta hoitavalle lääkärille. Erityisesti gastrostooman ravintoletkuja on erilaisia ja eri vahvuisia ja jotkin niistä ovat todella ohuita. Huonosti lietetty tai liian paksurakenteinen lääkeneste tukkii tällöin helposti letkun. On hyvä suosia nestemäisiä lääkkeitä, näin minimoidaan tukkeutuminen, poikkeuksena ovat lääkesiirapit. (Vesa-Kurtti 2017b.)

Syöttöletku voi myös irrota, jolloin kanava umpeutuu tunneissa. Tällaisessa tapauksessa tulee välittömästi laittaa korvaava uusi letku avanteeseen. Hätätilanteessa korvaava letku on irronnut letku tai vaikkapa katetri, jossa on ballonki. Tämän jälkeen otetaan välittömästi yhteys hoitavaan lääkäriin. Mikäli vatsansisältöä vuotaa letkun juuresta, tarkistetaan kiinnitysrengas. Se voi olla väljä ja siksi mahansisältö vuotaa ulos, muita syitä tähän voivat olla liian suuri antonopeus tai potilaan vaaka-asento. (Ravitsemusavanne PEG hoito-ohje, potilaan kotihoito-ohje, 7 – 8.)

## 2.7 Erityishuomiota vaativat lääkeaineet

Tavalliset puristetut tabletit voidaan murskata lähes aina. Tabletin päällysaineet usein peittävät kitkerää makua. Päällysaineet liukenevat yleensä hyvin veteen, mutta murskatessa tabletin paha maku tulee esille. Lääkeaine imeytyy verenkiertoon murskatusta tablettista hieman nopeammin kuin kokonaisesta, mutta tämä ei muuta lääkeaineen farmakokinetiikkaa merkittävästi. Kiinteällä aineella täytetyjä kovia liivatekapseleita ei saa murskata, mutta kapselin voi usein avata ja sisällön liuottaa veteen tai sekoittaa ruokaan. Pitkävaikutteisia valmisteita ei saa murskata. Pitkävaikutteisten valmisteiden lääkeaineiden sisältö on huomattavasti suurempi tavalliseen tablettiin verrattuna. Mikäli säädellysti lääkeainetta vapauttava kalvo rikotaan, lääkeaine liukenee liian nopeasti, vaikutus alkaa nopeammin ja on voimakkaampi. Lisäksi sivuvaikutukset voivat olla yllättävän rajut. Joitakin debottabletteja saa puolittaa, silloin valmistuksessa on jakouurre. Debotvalmisteiden puolittaminen on kuitenkin syytä tarkistaa Pharmaca Fennicasta, farmaseutilta tai lääkäriltä. Pitkävaikutteiset kapselit saattavat sisältää pitkävaikutteisia lääkeainerakeita. Näitä ei saa murskata, koska silloin koko lääkeainemäärä vapautuisi kerralla elimistöön. Kapseli voidaan usein avata ja tyhjentää, mutta rakeita ei saa pureskella, eikä jauhaa. Enterotablettien ja -kapselien tarkoitus on kulkea mahalaukun läpi kokonaisena suolistoon, jossa ne lopulta liukenevat. Enterovalmisteita ei yleensä pidä murskata, koska tarkoituksena halutaan vähentää esimerkiksi mahaärsytystä tai suojata lääkeainetta mahahapoilta. Enterovalmisteiden murskaaminen voi aiheuttaa haittavaikutuksia tai vähentää lääkkeen vaikutusta. (Vesa-Kurtti 2017a.) Aiheeseen liittyen Pub Medistä löytyi kansainvälisen tutkimus, jossa tutkittiin murskatun ja lietetyn tabletin hyötyosuutta verrattuna ko-

konaisena nieltyyn tablettiin. Kyseessä oli tolvaptaani tabletti, joka pitää niellä kokonaisena ilman vettä. Lopputulos oli että, murskatun ja lietetyn tolvaptaani tabletin teho oli 25 % pienempi kuin kokonaisena niellyn tabletin. Valitsemamme tutkimus vahvistaa sen, että lääkkeenanto-ohjeita on noudatettava, jotta niistä saatava hyöty on tavoitteen mukainen. (Adams, Brouwer, Henry, Hull, McNeely, Patterson, Simmons & Talameh 2013, 1230 - 1237.)

Resoritablettien murskaaminen ja pureskelu heikentää lääkkeen tehoa. Mahaan annosteltuna lääkeannos voi jäädä liian pieneksi, koska resorivalmisteiden lääkeainemäärät ovat pienempiä, kuin nieltävillä valmisteilla. (Vesa-Kurtti 2017a.) Hormonivalmisteita ja sytostaatteja ei saisi jauhaa (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 207). Suun kautta annettavien solunsalpaajien käsittelyohjeiden mukaan, joskus joudutaan kuitenkin solunsalpaajia sisältäviä tabletteja murskaamaan tai avaamaan solunsalpaajakapseli. Tällöin lääkkeen käsittely tulisi tapahtua II luokan suojakaapissa tai vetokaapissa. (Elonen & Tolonen 2018.) Oulun kaupungin sairaalassa ei sytostaatteja murskata, koska siellä ei ole kyseisiä II luokan suojakaappeja. Oulun kaupungin lääkehoitosuunnitelmassa on erillinen luku sytostaattien käsittelystä. (Luku 6.22.) Joitakin sytostaatteja voi liettää ruiskussa, jos potilaalla on nielemisvaikeuksia ja lääkäri katsonut asian välttämättömäksi. Liettäminen tapahtuu ruiskussa ja lääke ruiskutetaan potilaalle suoraan suuhun. Ruiskuttamisen suorittaa, jos mahdollista, mieluummin potilas itse roiskumisvaaran vähentämiseksi. Kyseisiä lääkkeitä eivät käsittele raskaana olevat ja altistusta sytostaatteihin tulee imettävien ja alaikäisten välttää. Liettäminen ei sovi kaikille suun kautta annosteltaville syöpälääkkeille, eikä kaikille lääkemuodoille. (Vesa-Kurtti & Vuotila 2017.) Sytostaateista ja niiden käsittelystä on erillisiä ohjeita myös oppaassa (Liite 3).

Lisäksi on lääkkeitä, joita ei anneta letkuravitsemuksen yhteydessä niiden vaikutuksen varmistamiseksi. Nämä lääkkeet annetaan 1 - 2 tuntia ennen letkuravitsemuksen aloittamista tai vaihtoehtoisesti annetaan tunti ravitsemuksen lopettamisen jälkeen. (Vesa-Kurtti 2017b). Lääkehoidon käsikirjassa, (Saano & Taam-Ukkonen 2015, 207) mainitaan ravitsemuksen keskeyttämisaikaksi vähintään 30 minuuttia ennen lääkkeen antamista. Näistä lääkeaineista mainittakoon tässä varfariini (Marevan) ja levotyroksiini (Thyroxin). Erityishuomiota vaativat lääkeaineet on lueteltu liitteenä olevassa oppaassa (Liite 3).

### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa konkreettinen ja selkeä opas hoitohenkilökunnalle nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvan lääkityksen toteuttamisesta. Tavoitteena on lisätä oppaan avulla hoitohenkilökunnan osaamista nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvan lääkitykseen.

Hoitaja voi oppaan avulla palauttaa mieleen huomioitavat asiat ja näin ollen sen tulee olla saatavilla työpisteissä. Projektin tuotoksella on suuri merkitys hoitohenkilökunnan ammattitaidon ylläpitämiseen. Oppaan avulla mahdollisesti myös vähennetään mahdollisia hoitovirheitä lääkehoidossa ja hoitohenkilökunta saa varmuuden työtehtävään. Konkreettinen opas antaa hoitoalan opiskelijoillekin tiiviin tietopaketin nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvasta lääkityksestä. Opetustilanteessa opiskelijaohjaajat voivat käydä opiskelijoiden kanssa ohjeistuksen läpi. Myös uudet työntekijät ja sijaiset saavat oppaasta nopeasti tarvitsemansa tiedon. Me projektin tekijöinä olemme syventäneet omaa tietoutta aiheesta ja olemme halunneet tuottaa selkeän ja helppolukuisen tietopaketin, mikä parantaa myös meidän ammattitaitoamme aiheesta.

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

### 4.1 Projekti opinnäytetyön menetelmänä

Sana projekti tulee latinan kielen sanasta *”projectum”* mikä tarkoittaa hanketta, ehdotusta tai suunnitelmaa. Projekti etenee sykleittäin; aluksi ideointi, selvittely ja kehittämistarpeen tunnistamiset ovat olennaisia. Suunnittelu, käynnistys ja toteutus vievät projektia eteenpäin. Projektin tulosten kokoaminen, seuranta, tulosten arviointi ja loppuarviointi kokoavat kokonaisuuden kasaan. Projektia tulee reflektoida eli tarkastella pohtivasti koko ajan. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 25 – 26.) Projektille on ominaista kertaluontoisuus, jonka tavoitteet tulee olla selkeästi määritelty ja aikataulutettu. Sen komponentit eli kokonaisuuden osat koostuvat tavoitteista, kertaluontoisuudesta, organisaatiosta ja määrättyistä voimavaroista. Projektit jaetaan viiteen eri perustyyppiin: investointihankkeeseen, kehittämishankkeeseen, tutkimushankkeeseen, selvityshankkeeseen ja produktiohankkeeseen. Tämä projekti on kehittämishanke, jonka *”sisältönä on toimintojen, organisaatioiden, tuotteiden ja/tai palveluiden kehittäminen.”* (Silfverberg 2007, 21 - 22.)

### 4.2 Projektin lähtökohdat ja tiedonkeruu

Viime vuosina erityisen isona tarkastelun kohteena on potilasturvallisuuden takaaminen. Potilaat ovat tietoisia mihin palveluihin ovat oikeutettuja ja mitä voivat hoidoltaan vaatia. Hoitovirheiden myötä terveydenhuollossa on jouduttu kiinnittämään huomiota hoitohenkilöstön ammattitaitoon ja sen kehittämiseen. Suomen sosiaali- ja terveysministeriö on sitoutunut potilasturvallisuuden edistämiseen yhdessä muun maailman kanssa. Tarkastelun kohteeksi 2000 -luvulla on muodostunut tieteellisellä tutkimuksella saavutetut tiedot. Ajan kuluessa tarkastelun kohde on muotoutunut ja tärkeäksi kontekstiksi on tullut näyttöön perustuva hoitotyö. Näyttöön perustuvalla hoitotyöllä tarkoitetaan ajantasaisen tiedon perusteellista arviointia ja käyttöä hoitotoiminnassa. Näytön arviointia seurataan erilaisilla hoitosuosituksilla ja tietopankeilla hoitotyössä. Ohjenuorana hoitotyössä on Käypähoito -suositukset, jotka ovat yleisesti saatavilla ja perustuvat jo tehtyihin tutkimuksiin. Muita olennaisia lakeja ja ohjeistuksia työllemme ovat laki lääketieteellisestä tutkimuksesta (488/1999), henkilötietolaki (523/1999), laki potilaan

asemasta ja oikeuksista (785/1992) ja potilasvahinkolaki (585/1992). Tulevaisuuden kehittämishaasteina ja tavoitteina ovat terveydenhuollon rakenteiden uudistaminen, tehokkuus ja taloudelliset tekijät. Suurina haasteina terveydenhuollossa tulevat olemaan työvoimapula nopeasti ikääntyvän väestön myötä ja monikulttuurisuuden lisääntyminen. Myös palvelujen nopea saatavuus ja riittävä määrä tuovat omat haasteensa. Kaikki nämä osatekijät kiteytyvät yhteen palvelujärjestelmän kehittämisessä, jossa on tärkeää yhdistää valtion, kuntien, yksityisten ja kolmansien sektoreiden toiminta. (Heikkilä ym. 2008, 13 - 14.)

Projektin tarpeen tunnistamisen tehtiin työn ohella havaitsemamme sisäisen kehitystarpeen seurauksena. Olemme siis huomanneet ohjeiden puuttumisen tai niiden vaillinaisuuden ja päätelleet, että paremmalle ohjeistukselle olisi käyttöä. Määrittelimme että opas tulisi olla sopivan ytimekäs ja helposti luettavissa, koska sitä tarkoituksemme mukaan käytettäisi osastoilla työtilanteiden yhteydessä, jolloin siihen perehtymisen aika saattaa olla hyvin rajattua. Samoin ohjeet ovat näin helpompi sisäistää niillä, joille aihe on uusi. Olemme myös osittain näistä syistä rajanneet aiheen tarkasti käsittelemään vain lääkehoitoa ja jättäneet kyseisien antoreittien ravitsemuksen huomioimisen minimaaliseksi.

Aloitimme aineiston keräämisen syksyllä 2018 eri kirjallisuuslähteistä, tehdyistä tutkimuksista ja tietokannoista. Medic tietokanta on kotimainen, joka sisältää artikkeleista, kirjoista, väitöskirjoista, opinnäytetöistä ja tutkimuslaitosten raporteista sisältöä, joita hyödynsimme tuotoksessamme. Tietokannat sisältävät kyseiseen aiheeseen jo tehtyjä tutkimustuloksia. Myös ulkomaalaiset tietolähteet olivat tärkeitä ja niistä on käytetty tutkimuksessa mm. Pub Med -tietokantaa, jossa on englanniksi julkaistuja tutkimuksia. Näissä englannin kielisissä artikkeleissa on käytetty erityistä huolellisuutta suomentaessa niitä, ettei alkuperäistekstin sisältö vääristy. Aihetta sivuavaa kirjallisuutta löytyi, mutta useimmissa teoksissa lääketyksestä oli kuitenkin kirjoitettu vain pintapuolisesti. Halutessaan perinpohjaista tietoa täytyi käydä läpi useita teoksia. Sen sijaan internetistä aiheesta löytyi kohdallaisen hyvin tieteellisiä artikkeleita ja aihetta sivuavia opinnäytetöitä. Tosin näistäkään ei kaikkea tarvittavaa tietoa löytynyt, kuin vasta useita lähteitä käyttäen. Lisäksi osa tiedoista oli ristiriitaisia esimerkiksi Oulun kaupungin lääkehoitosuunnitelman kanssa. Oppaasta löytyy myös tietoa, jota on vaikea löytää kirjoista tai internetistä. Oppaan asiasisällön arvokkuutta lisää myös ns. hiljainen tieto, eli

työn kautta opitut tehokkaiksi ja toimiviksi koetut keinot ja menetelmät. Menetelmät eivät vaaranna potilasturvallisuutta, mutta helpottavat ja nopeuttavat työskentelemistä. Kyseisiä keinoja ja menetelmiä ei välttämättä alan kirjallisuudesta löydy lainkaan, vaan ne ovat kehittyneet työssä oppimisen kautta. Theseus on ammattikorkeakoulujen tietokanta, mihin kootaan opinnäytetyöt sähköisinä versioina, täältä tarkkailimme aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja etsimme sieltä lähdemateriaalia, jota käytimme projektissamme.

#### 4.3 Projektin kulku, tuotoksen kuvaus ja rajaus

Tutkimuksessa hyödynnetään jo olemassa olevaa tietoa, näin ollen olemassa olevaa tietoa voi rakentaa aiemman tiedon varaan. Tämä lisää tulosten luotettavuutta ja myös tutkijoiden aikaa. Olemassa olevan tiedon hyödyntäminen näkyy systemaattisena tiedon keräämisenä, kerätyn tiedon kriittistä arviointia ja soveltamista käytäntöön tarkoituksenmukaisella tavalla. Tiedon hankinta ja sen arviointi ovat järjestelmällisesti etenevä prosessi. Hyödynnettävää tietoa on myös toimintatieto, missä tieto on tuotettu ja kerätty terveydenhuollon organisaatioissa laadun arviointi- ja kehittämistarkoituksessa. (Heikkilä ym. 2008, 104 – 111.)

Aiheen rajaus on välttämätöntä, sillä voidaan systematisoida tutkimusprosessin kulkua. Tutkimuksessa on johtoajatus, joka ilmaisee tutkimuksen perusidean. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2003.) Projektin aihe on rajattu ainoastaan kyseisten antotapojen lääkityksen tekniseen suorittamiseen ja tässä tapahtuviin keskeisiin huomioitaviin seikkoihin. Ravitsemus on jätetty pois ja sitä sivutaan vain toimintaohjeissa lääkityksen yhteydessä. Lääkehoidosta on kirjoitettu myös ohjeet lääkkeiden käsittelyyn ja lääkkeidenannossa huomioitaviin ja tarkistettaviin seikkoihin. Käytettävänä menetelminä projektiin ovat olleet tiedonhaku avainsanoilla erilaisista luotettavista ja ajantasaisista tutkimustuloksista sekä farmakologisista ohjeista. Tietoa haettiin suomalaisista ja kansainvälisistä sähköisistä tietokannoista ja hoitoalan kirjallisuudesta.

Projektilla on oma elinkaarensa, tällä tarkoitetaan alku- ja päätepidettä. Projektin vaiheita ovat tarpeen tunnistaminen, suunnittelu- ja aloittamisvaihe, kokeilu- ja toteuttamisvaihe, päättämisen- ja vaikuttavuuden arviointivaihe ja sulauttamisvaihe, jossa esitys otetaan käyttöön. (Nikkilä, Paasivaara, Suhonen 2008, 103 - 104.)

Nykyään valtaosa opinnäytetöistä tehdään toimeksiantona. Keksittyämme aiheen tiedustelimme etukäteen, olisiko Oulun kaupunginsairaalla kiinnostusta tehdä tilaustyö kyseisestä oppaasta. Prosessissa valmis, ohjaajan hyväksymä suunnitelma näytettiin tilaajalle. Kun tilaaja oli tyytyväinen, kirjoitettiin toimeksiantosopimus ja tutkimuslupa-anomus/-päätos, jotka näkyvät liitteissä. (Liite 1 & 2.) Projektin lopputuloksen yhteinen näkemys toteuttajilla ja tilaajalla varmistui, kun suunnitelma näytettiin tilaajalle. Tällöin olisi voitu vielä sopia lopullisista suunta- viivoista lopputuloksessa, mutta muutospyyntöjä ei tullut. Tuotimme tiiviin ja informatiivisen oppaan, joka sisältää selkeitä tekstiosioita ja kuvia aiheeseen liittyvistä työvaiheista. Kustannukset ovat olleet vähäiset, ainoastaan hieman polttoainetta ja materiaalia oppaan valmistukseen. Resursseina kahden tekijän ajankäyttö omien aikataulujen salliessa. Siltakoski on työnjaossa keskittynyt enemmän projektin teoriaosuuteen, kun taas Toivonen materiaaliin ravintoletkuista ja lääkityksestä, sekä käytännön työhön näiden parissa. Kokonaisuutta on yhdessä tarkasteltu ja korjailtu. Lisäksi molemmat ovat muokanneet yhteisessä ymmärryksessä projektin kokonaisuutta itsenäisesti ja tiedottanut niistä viipymättä toista tekijää.

Joulukuussa olimme yhteydessä tilaajaan tiedustellen allekirjoitettavien (toimeksiantosopimuksen ja tutkimusluvan) papereiden täyttämisen ajankohdasta. Allekirjoitimme tammikuussa 2019 Lapin ammattikorkeakoulun laatiman toimeksiantosopimuksen ja Oulun kaupungin oman tutkimusluvan, jonka jälkeen lähetimme sähköisesti opinnäytetyön suunnitelman projektin alkuvaiheessa yhteistyössä toimineelle Oulun kaupunginsairaalan osasto B3:sen palvelupäällikölle. Tilaaja toivoi selkeytystä työn alaotsikkoon, sitä muokattiin tuolloin lyhyempään versioon ”opas hoitajille”. Aloitimme suunnittelun tämän jälkeen raakaversiona paperille oppaasta. Myös teoriaosion laajentaminen työhömme alkoi samaan aikaan. Kirjoitimme selkeästi lääkehoitotilanteen toteutuksesta, jonka pohjalta pystyimme aloittamaan oppaan hahmottelun. Oppaan pohjaksi valikoitui open officen 4 sivuinen esitepohja, näin saimme visioda rauhassa oppaan ulkomuotoa, värejä ja kuvia. Opasta tehdessämme alkuperäinen opaspohja vaihtui tavalliseen word - pohjaan, jolle koimme paremmin saavamme kaikki tärkeät asiat. Eri teemapohjista valikoimme mieleisemme. Ohjaava opettaja antoi oppaan ensimmäisen version palautuksen jälkeen palautetta sen ulkomuodosta. Opasta tämän jälkeen selkeytettiin ja asioita pilkottiin ja jäsenneltiin pienempiin kappaleisiin. Myöskin



oppaan puhuttelua korjattiin ja kohdistettiin sitä konkreettisesti hoitajille. Lisäsimme samalla oppaaseen johdannon ja lähteet. Alkuperäisestä aikataulusuunnitelmasta poiketen projektimme valmistui keväällä 2019.

Opasta valmistaessamme kuvittelimme kokemuksen kautta tilannetta vaihe vaiheelta. Kysyimme itseltämme aloittelijan roolissa: Mikä voisi olla epäselvää? Mitä kysymyksiä, epävarmuustekijöitä ja muistettavia asioita voisi työvaiheissa olla. Olemme pyrkineet huomioimaan työsuorituksen vaihe vaiheelta, huomioiden potilaan ja hänen turvallisuutensa samalla. Hoitajilta, joilla ei ollut kokemusta toiminnasta ravitsemusletkujen kanssa, saimme viitteitä asioista ja kysymyksistä, joita voisi tulla myös perehdyttävällä hoitajalla tai opiskelijalla. Oppaan tekemisvaiheessa, oli selkeä kuva, mitä siihen haluamme ja mitkä ovat oleellisia asioita. Oppaaseen on myös lisätty hyväksi koettuja keinoja käytännön työstä. Tiivistimme runsaasti tekstiä oppaaseen pitääksemme sen käytännöllisenä ja etsimme siihen oleellisimmat kuvat havainnollistamaan työsuoritusta. Tämä mielestämme vain selvensi ja paransi oppaan asiasisältöä. Opas on helppolukuisempi ja sisältää vain siinä tarvittavat olennaiset asiat. Viimeisen sivun lääkeinfo on säilytetty tarkoituksella ja se onkin olennainen osa oppaassa. Osio lääkkeistä, jotka vaativat ruokinnan tauotusta on hyvänä muistisääntönä ja tarkistuslistana kokeneemillekin hoitajille. Oppaan ensimmäinen versio valmistui tammikuun lopulla 2019. Opasta näytettiin kahdelle palveluesimiehelle ja sovittiin sairaalan lääkevastaavan sairaanhoitajan kanssa, että hän antaa siitä mielipiteensä ja mahdolliset korjausehdotuksensa ennen näyttämistä sairaalan palvelupäällikölle ja ylilääkärille. Oppaan parannetusta versiosta lähetimme kopiot sairaalan palvelupäällikölle, ylilääkärille sekä yhteisen kopion osasto A3 palveluesimiehelle ja lääkevastaavalle sairaanhoitajalle. Pyysimme palautetta ja kysyimme samalla, onko opas hyväksyttävässä muodossa tai olisiko siihen korjausehdotuksia. Näiden palautteiden ja korjausehdotuksien jälkeen opas oli lopullisessa muodossaan ja hyväksytty toimeksiantajan puolelta. Viimeiset korjaus- ja muokkausehdotukset olivat lisätiedot sytostaattien käsittelystä, sekä pieniä täsmennyksiä ja sanamuutoksia. Nämä lisättiin oppaaseen maaliskuun 2019 alkupuolella. Tilaajan arviointilomake toimitettiin Oulun kaupunginsairaalan palvelupäällikkö Päivi Sydänmaalle maaliskuun 2019 lopulla.

#### 4.4 Projektin organisaatio ja ohjaus

Me opiskelijat muodostimme projektiryhmän ja etenemistä valvoi ja ohjeisti oppilaitokselta ohjaava opettaja Reetta Saarnio. Hän tuki, kannusti ja arvioi työn laadua, sekä varmisti, että työ vastaa ammattikorkeakoulun laatimia opinnäytetyön kriteereitä. (Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Oy 2015, 3.) Ohjaajan kanssa on pidetty ryhmätunteja opinnäytetyöhön liittyen, lisäksi olemme saaneet lisäneuvoa ja opastusta. Palautteen saaminen ja ohjaaminen ovat erityisen tärkeää ja ohjaa tekemään kokonaisvaltaista ja hyvää työtä. (Svinhufvud 2010, 65 - 67.)

Olemme tarvinneet ohjausta mm. tutkimuskirjallisuuden valintaan, työskentelytapoihin ja yleisesti projektin etenemiseen. Organisaation hyvin olennaisesti kuuluu projektin tilaaja eli Oulun kaupunginsairaala, siellä yhteyshenkilöksi muodostui Oulun kaupunginsairaalan palvelupäällikkö Päivi Sydänmaa. Yhteyshenkilön kautta tapahtui suunnitelman hyväksyminen. Ohjaus kasvotusten on ollut vähäistä tekijöiden monimuoto-opiskelusta johtuen. Yhteys ohjaavaan opettajaan on aina tarvittaessa kuitenkin saatu sähköposteilla ja vastaaminen onkin ollut kiitettävän nopeaa. Tutkimustoiminnan perusteita on pitänyt kerrata itsenäisesti useita kertoja, samoin opinnäytetyön etenemishojeita ja arviointikriteeristöä.

#### 4.5 Projektin arviointi ja kehittämissuhteet

Tutkimustulosten arviointi on tutkijoiden velvollisuus, näin tutkimus kehittyy eteenpäin ja tulosten avulla saadaan tulokset julkiseen arviointiin. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 172.) Oppaan mielenkiintoon ja selkeyteen vaikuttavat sen helppolukuisuus, tekstin ja kuvien asettelu. Asioiden jäsentelyllä ja kronologisella esitysjärjestyksellä on merkitystä. Virkkeiden tulee olla kertaluvulla selviä, tulee pitää mielessä koko aika, että tuotteemme lukijana ovat hoitajat. (Hyvärinen 2005, 1769 – 1772.) Näitä asioita mietimme suunnitellessa oppaan konkreettista ulkomuotoa, tekstin fonttikokoa ja tyyliä.

Arvioinnilla tarkoitetaan projektin onnistumisen selvittämistä. Omalle työlle annetaan arvostusta ja katsotaan missä on onnistuttu ja mitkä ovat olleet projektin haastekohdat. Arviointiprosessi jaetaan viiteen eri vaiheeseen: arvioinnin järjes-

tämiseen, havainnointiin, analysointiin ja arvion muodostumiseen. Projektista kirjoitetaan loppuarviointi, jossa selvitetään, kuinka projektissa on selvitty ja edetty. Tarkastellaan tuloksia ja kuinka niihin on päädytty, kuinka tavoitteisiin on päästy ja mitä vaikutuksia niillä on ollut. (Nikkilä, Paasivaara & Suhonen 2008, 140 - 145) Kohderyhmä eli Oulun kaupunginsairaalan hoitajat ovat myös omalta osaltaan arvioineet tuotosta. Tiedusteltuamme oppaan tarpeellisuutta, olemme asiaan perehtyneiltä hoitajilta kysyneet mielipiteitä ensisijaisen tärkeistä seikoista oppaassa. Lisäksi olemme näyttäneet oppaasta suuntaa-antavan luomuksen, johon hoitajat ja palveluesimiehet ovat voineet antaa parannusehdotuksia.

Osasto A3:sen palveluesimieheltä saimme ensimmäisestä opasversiostamme palautteena kehuja ruokailutauotuksen vaativista lääkeainelistasta oppaan lopussa. Listaus on hyvä muistin tukena potilaan lääkkeitä jakaessa ja vähentää virheellistä lääkkeenantoa. Positiivista palautetta tuli myös asiasisällöstä ja ytimekkyydestä. Myöhemmin kyseinen palveluesimies piti oppaan toisen version selkeydestä ja ulkoasusta ja luovutti tämän kopion lääkehoidosta vastaavalle sairaanhoitajalle. Tämä mainitsi sytostaattien erillisestä käsittelyohjeesta, josta siten lisättiin olennaiset tiedot raporttiin ja oppaaseen. Lisäysten jälkeen hän oli oppaaseen tyytyväinen. Vastauksessaan oppaan toisesta versiosta, ylilääkäri Vesa-Kurtti kysyi, olisiko aiheellista liittää letkuravitsemusohje mukaan? Vastasimme, että aihe on opinnäytetyössä tiukasti rajattu lääkitykseen, mutta kyseisen ohjeen voi liittää oppaaseen helposti jälkikäteen. Hänen mielestään opas oli hyvä. Palvelupäällikkö Päivi Sydänmaa yhtyi Vesa-Kurtin mielipiteeseen, että opas on hyvä. Hänen mielestään se on myös visuaalisesti hieno ja helppolukuisen. Oppaaseen hän halusi spesifistä näkökantaa ja hän oli luovuttanut sen osasto B2:sen aiheeseen perehtyneelle sairaanhoitajalle. Hän antaisi vielä oppaaseen oman mielipiteensä. Opas oli näytillä B2 -osaston sairaanhoitajilla yleisesti. Heidän korjausehdotuksissaan oli pieniä marginaalisia täydennyspyyntöjä, jotka lisättiin oppaaseen. Ylilääkäri Vesa-Kurtille kerroimme vielä lopuksi lisäyksistä sytostaattilääkityksen osalta, joista hän oli samaa mieltä. Vesa-Kurtti antoi oppaasta puoltavan mielipiteensä ja näin ollen se oli toimeksiantajan puolelta hyväksytty.

Lapin ammattikorkeakoulun arviointikäytännön mukaan opinnäytetyön arviointi perustuu kirjallisen raportin lisäksi prosessiin, opiskelijan seminaariesitykseen sekä tuotokseen, että työn toimeksiantajalta saatuun kirjalliseen lausuntoon. Arvioinnin osa-alueita ovat tietoperusta, aiheenhallinta, toteutus, johtopäätökset ja työn luotettavuus. Myös suullinen, että kirjallinen raportointi vaikuttaa arviointiin. Opinnäytetyön osa-alueet arvioidaan numeraalisesti asteikolla 1 - 5. Edellä mainittu arviointi koskee koko tutkimusprosessia. Suunnitelmavaiheessa ei erikseen numeraalista arviointi tule, vaan hyväksyntä ohjaajalta ja tilaajalta, jolloin tutkimuksen konkreettisen opaslehtisen valmistusvaihe on voinut alkaa. (Lapin ammattikorkeakoulu 2018.) Lisäksi me opiskelijoina olemme tehneet numeraalisen itsearviointilomakkeen opinnäytetyö prosessista, siinä käsitelimme oppimisen taitoja, innovaatio-osaamista ja kirjallista raportointia. Olemme lopputulokseen erittäin tyytyväisiä.

Olemme projektityömme avulla ohjeistaneet ja lisänneet kohderyhmän eli hoitajien ammattitaitoa. Työmme on tehty työelämän tarpeeseen. Työ vahvistaa myös ammatillista kasvua ja konkretisoi tietotaidon työelämän tarpeita kohtaan. (Vilkka 2015, 16 – 18.)

#### 4.6 Työn eettisyys ja luotettavuus

Tutkimus on tehty käyttäen hyvää tieteellisen toiminnan periaatteita. Eettistä, ja luotettavaa työskentelyä on tehdä suunniteltu työ toimeksiantosopimuksen (Liite 2.) mukaisesti aiotussa aikataulussa. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Oy on listannut opinnäytetyön eettiset ohjeet, jotka ovat olleet ohjeuramme työtä tehdessä. Näihin ohjeisiin kuuluvat mm. esteellisyyden huomioiminen, tutkijalla on oltava puolueeton kanta tutkittavaan asiaan. Näistä on edelleen määritelty erilliset esteellisyyssäädökset ammattikorkeakoululaissa 21 § 1 momentissa. Lisäksi eettisyyden olemme huomioineet myös tiedonhankinnassa käyttäen siinä vain varmistettuja tieteellisiä lähteitä, välttäen näiden suoraa plagiointia. Etiikka itsessään puolustaa tärkeinä pidettyjä arvoja, sitä mitä pidetään oikeana ja hyvänä. (Heikkilä ym. 2008, 43 - 46.)

Eettisiä vaatimuksia projekteille on määritelty kahdeksan. Lähtökohtana on aito kiinnostus tutkittavaan aiheeseen, tutkijat perehtyvät tutkimuskohteeseen niin

tunnollisesti, että siitä saatu informaatio tilaajalle on mahdollisimman luotettavaa. Tutkijan tulee toimia rehellisesti eikä harjoittaa minkäänlaista vilppiä työssään, vilppinä kyseisessä tutkimuksessa voisi olla esimerkiksi tekstien suoraa plagiointi vastaavista töistä. Tutkimusaineistoa kerätessä on huomioitu potilasturvallisuutta vaarantavia riskitekijöitä, esimerkiksi lääkkeiden interaktiot ja steriilin veden käyttö lääkityksen yhteydessä sekä potilaiden anonymiteetti. Tutkimuksissa tulee myös huomioida ihmisarvon kunnioitus, ihmisarvoa ei tule loukata missään ikäryhmässä tutkimusta tehdessä sekä sosiaalisen vastuun vaatimuksen huomiointi pidetään oleellisena asiana. Sosiaalisella vastuulla tarkoitetaan, että tutkijoiden tulee huomioida, että tieteellistä informaatiota käytetään eettisten vaatimusten mukaisesti. Tutkimuksessa edistetään ammatinharjoitusta eli tutkimus edistää lisätutkimuksien tekemistä aiheesta, näin kunnioitetaan muita tutkimuksen tekijöitä ja annetaan jatkuvuutta aiheelle. (Karjalainen, Launis, Pelkonen & Pietarinen 2002; Pietarinen 2002.) Eettisestä toiminnasta kertoo liitteenä olevat asianmukaiset lomakkeet allekirjoituksineen. Tutkimuslupa (Liite 1.) on haettu Oulun kaupungin organisaation ohjeiden mukaisesti. Eettisen tutkimuslautakunnan lausuntoa ei tarvitse, kun kohteena on hoitohenkilöstö. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2015, 222.)

Me työn tekijöinä olemme ajatelleet, että työssämme luotettavuutta on lisännyt laaja perehtyminen aiheeseen ja oppaan selkeys, jolloin ei tule virheymmärryksiä. Lääkitysohjeiden on oltava tarkkoja, joilla taataan, että potilas on turvassa lääkitystilanteessa. Oppaalla taataan myös se, että ohjaus on samanlaista kaikille hoitoalan opiskelijoille. Hoitajaa, joka ei säännöllisesti anna lääkkeitä nenämahaletkun ja gastrostooman kautta voi olla myös epävarma ammattitaidostaan, joten opas lisää hoitajien varmuutta ja muistuttaa mieleen koulutuksessa opetellut asiat. Lisäksi oppaassa on mainittu yleisimmät käytössä olevat lääkkeet, jotka vaativat erityishuomiota joko antamisajan tai murskaamisen suhteen. Nämä ovat hyvänä muistin tukena hoitohenkilökunnalle ja kyseiset asiat ovat näin oppaasta helppo tarkistaa. Halusimme nostaa esille, että sairaanhoitajan työ lääkityksen toteuttamisen kannalta on hyvin teknillistä, joten erinäiset ohjeet työvaiheille ja erilaisille välineille ovat tarpeen eivätkä vähennä hoitajien ammattitaitoa, päin-

vastoin vahvistavat sitä. Samalla varmistetaan yhtenäiset hoitolinjaukset ja lääkeidenantamiskäytännöt koko kaupunginsairaalassa, helpotetaan hoitohenkilökunnan työtä, uusien työntekijöiden perehdytystä ja opiskelijoiden opettamista.

## 5 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Hoitotieteen tutkimukset ovat yleistyneet ja vakiintuneet suomalaiseen yhteiskuntaan 30 vuoden aikana. Eri tutkimusten tuloksia käytetään enenevässä määrin ihmisten hoidossa, terveyden edistämisessä ja yleisessä terveystieteessä. Hoitotieteiden kansainvälisyys luo suuria haasteita käytössä olevien erilaisten menetelmien ja lukuisten tutkimustulosten vuoksi. Samalla tämä on myös merkittävä etu ja tutkimusten saaminen internetin välityksellä helpottaa tiedon leviämistä ja sen päivittämistä kansainvälisesti. Suurena kehittämiskohteena mainittakoon etiikka ja siihen liittyvät kysymykset. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2015, 229.) Tänä päivänä hoitotieteissä on siirrytty suppeampiin ja spesifisimpiin käytännön teorioihin, joiden avulla kehitetään käytännön hoitotyötä laadukkaammaksi, käytännöllisemmäksi ja yksityiskohtaiset tarpeet huomioivammaksi yhdessä yhteistyökumppaneiden kanssa. Organisaatioissa työskentelevien henkilöiden on sitouduttava tutkimuksen tekemiseen, tämä mainitaan sairaanhoitajan eettisissä velvollisuuksissakin, mutta tutkimusten tekijän on muistettava, ettei hän saa työllään häiritä tai kuormittaa organisaatioiden toimintaa. (Kankkunen & Julkunen-Vehviläinen 2015, 237 – 238.)

Lääkitysoppaan tekeminen projektiluontoisena työnä oli molempien tekijöiden mielestä mielenkiintoinen. Kyseisen aiheen tarpeen oli toinen tekijöistä huomannut työskennellessään Oulun kaupunginsairaalassa. Keskusteltuaan palveluesimiesten ja muutamien hoitajien kanssa, palaute oli, että opas olisi tarpeellinen. Opinnäytetyö prosessi on ollut pitkäjänteistä työtä. Se on vaatinut aikataulutusta ja siinä pysymistä sekä nopeaa reagointia muuttuviin tekijöihin. Lisäksi on pitänyt kehittää kärsivällisyyttä, koska työssä on monta toimijaa, joiden välillä on joutunut odottamaan esim. lupapapereiden allekirjoituksia. Kliinisen hoitotyön työssäoppimisjaksot ja työssä käyminen ovat antaneet konkreettista harjoittelua nenämahaletku- ja gastrostooma potilaita hoidettaessa ja vahvistaneet näin oppimisprosesseja. Tietämystä aiheesta ovat lisänneet kirjallisuuden lukeminen tietokannoista ja kirjoista, sekä opetusseminaarit. Oppaan tekemiseen on pitänyt opetella tekstinkäsittelyä ja valikoida lukuisista aiheita selkeyttävistä kuvista ne oleellimmat oppaaseen.

Keskinäinen yhteistyö sujui hyvin. Olimme sitoutuneet tekemään työtä suunnitelman mukaisesti, vaikkakin se hieman työn edetessä muuttuikin. Samalla paikkakunnalla asuminen on edesauttanut työn tekemistä kasvotusten, tiivis yhteydenpito puhelimen välityksellä on ollut viikoittaista. Olemme saaneet hyvin molempien mielipiteet työssä esille ja arvostaneet toistemme näkemyksiä. Omaa oppimista arvioitiin SWOT -analyysin avulla. SWOT tulee sanoista strengths (vahvuudet), weaknesses (heikkoudet), opportunities (mahdollisuudet) ja threats (uhat). SWOT -analyysi on työväline, jonka avulla tutkimme henkilökohtaisia vahvuuksia ja heikkouksia projektityötä tehdessämme. (Opetushallitus 2019.) Vahvuuksia projektityön tekemisessä oli tekijän kokemus aiheesta, sekä vuosien aikana opitut käytännöt ja hyväksi koetut keinot, joita on siirretty sekä raporttiin, että oppaaseen. Suurena tukena tähän oli kaupungin lääkehoitosuunnitelma ja sairaalan henkilökunta auttoi joissakin pienissä yksityiskohdissa. Heikkouksia oli puutteellinen tietämys kaikista yksityiskohdista ja toimimisesta erityishuomiota vaativien lääkeaineiden kanssa. Tässä oli osittain syynä lääkehoitosuunnitelman ja muiden ohjeiden vaikea löytäminen aiheesta. Lisätöitä aiheuttivat myös muutamissa asioissa hieman ristiriitaiset tai puutteelliset tiedot kirjallisuudessa. Lisäksi perehtyminen asiasta on ollut suuntaa-antavaa ja vaillinaista esimerkiksi ruokailutauotusta vaativien lääkkeiden suhteen. Toivommekin, että asia korjaantuu nyt oppaan myötä. Kuitenkin niin vahvuutena, kuin heikkoutena voitiin pitää käytäntöjen erilaisuutta eri työyhteisöjen tai hoitajien välillä.

Oppaasta on hyötyä hoitoalan opiskelijoille, heitä ohjaaville ja valmiille hoitajille perusterveyden ja erikoissairaanhoidon puolella. Perimmäisenä oppimistavoitteenamme on ollut saada oikeaa perusteltua tietoa ja yhdenmukaista työtapaa hoitotyön kentälle tutkiessamme nenämahaletkun ja gastrostooman kautta tapahtuvaa lääkitsemistä. Työssämme korostuu sairaanhoitajan työnkuvan rooli, vaikkakin hän on vain yksi (tosin aika keskeinen) tekijä koko tapahtumaketjussa. Ymmärrämme, että kaikki hoitotyön toimet tulee tehdä oikein ja ohjeiden mukaisella tavalla välttämällä mahdolliset virheet, jotka voivat potilaiden kohdalla olla pahimmillaan hengenvaarallisia. Projektin kuluessa ovat oma ammattitaitomme ja tietämyksemme aiheesta lisääntyneet paljon ja olemme saaneet erittäin selkeän kuvan letkuruokintapotilaiden lääkitsemisestä. Samalla olemme saaneet vastauksia asioihin, joita kyseenalaistetaan lääkityksen antamisessa. Tietoa siitä, miksi jokin asia tehdään tietyllä tavalla tai mitä hyötyä näistä toimintatavoista on



potilaan turvallisuudelle ja lääkityksen tehokkuudelle. Saimme myös käsitystä siitä, paljonko väärä lääkitystapa tai -aika voi lisätä tai vähentää lääkkeen tehoa. (Adams ym. 2013, 1230 - 1237)

Tietämyksemme lisääntyessä olemme huomanneet, kuinka yleisiä virheet ovat niin lääkkeiden antamisessa, kuin lääkkeiden käsittelyssäkin. Näitä virheitä ei ole sattunut ainoastaan Oulun kaupunginsairaalassa, vaan ne ovat tutkimuksista tekemiemme päätelmien mukaan yleisiä ja maailmanlaajuisia. (Sari ym. 2018, 141 – 146.) Syitä näihin ovat ainakin puutteellinen perehdyttäminen ja suullisten ohjeiden erilainen soveltaminen ja erilaiset käytännöt, sekä tiedon puute. Toivomme mukaan opas mahdollisesti korjaa näitä puutteita. Lisäksi raportissamme mainittu vertailututkimus Yhdysvalloista (Chou ym. 2018, 21 - 31) realisoimme meille, kuinka suuri elämänmuutos siirtyminen letkuravitsemukseen ja PEG-letkun asettaminen, sekä sen käyttäminen ihmiselle on. Tutkituistahan lähes neljännes jopa pelkäsi käyttää letkua heti asennuksen jälkeen.

Jatkotutkimuksia voisi ajatella olevan tuottaa enemmän oppaita erilaisiin hoitotyön toimenpiteisiin. Toinen, aihetta sivuava, voisi olla lääketunnistuskansio, jossa olisi tarkat kuvat tietoineen yleisimmistä lääkkeistä. Tiedoissa voisi myös lukea, onko lääke murskaus/liettämiskelpoinen tai mahdollista annostella ravitsemusletkun kautta. Pelkästään gastrostooman ja NML:n kautta tapahtuvassa lääkityksessä on erilaisia työtapoja. Esimerkiksi yksikkökohtainen tutkimus siitä, kuinka monta eri tapaa on liettää lääke potilaalle ja mitkä lääkkeet ovat vaikeita liettää ja näin ollen antaa ravintoletkujen kautta olisivat mielenkiintoisia. Tässä voisi hyödyntää haastatteluja tai kirjallisten tietojen keräämistä hoitohenkilöstöltä.

## LÄHTEET

Adams, KF Jr., Brouwer, KL., Henry, J., Hull, JH., McNeely, EB., Patterson, JH., Simmons, B. & Talameh, JA. 2013. 1230 - 1237 Relative bioavailability of tolvaptan administered via nasogastric tube and tolvaptan tablets swallowed intact. Viitattu 13.2.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23820460>.

Alila, A., Matilainen, E., Pellikka, M., Mustajoki, M. & Rasimus, M. 2013. Sairaanhoidajan käsikirja. 8. painos, Duodecim. 637.

Chou, SH., Chuang, YS., Fang, PT., Lee, JY., Li, HP., Shih, HY., Tsai, DL., Wu, CY., Wu CY. & Yu FJ. 2018. 21-31. Enteral nutrition and quality of life in patients undergoing chemoradiotherapy for esophageal carcinoma: a comparison of nasogastric tube, esophageal stent, and ostomy tube feeding. Viitattu 13.2.2019 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29225081>.

Duodecim, lääketieteen sanasto. Viitattu 12.10.2018 [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03566](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03566).

Elonen, E. & Tolonen, H. 2018. Suun kautta annettavien solunsalpaajien käsittely. Viitattu 2.3.2019 [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr\\_laake.artikkeli?artikkeli=sla00127](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr_laake.artikkeli?artikkeli=sla00127).

Franklin, D., Härkänen, M., Murrells, T., Rafferty, A-M. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2018. Medication administration errors and mortality: incidents reported in Eglans and Wales between 2007 – 2016. Viitattu 29.3.2019 <https://www.uef.fi/-/kuolemaan-johtaneet-laakkeiden-antovirheet-tutkittiin-usein-laake-jai-saamatta>.

Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen, Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. 1. painos, WSOY.

Henkilötietolaki 523/1999. Annettu Helsingissä 22.4.1999.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2003. Tutki ja kirjoita. 6.-9. painos. Tammi.

Hupli, M. & Rankinen, S. 2012. Potilasohjauksen ulottuvuudet 2. Turku: Turun yliopisto.

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Duodecim. Viitattu: 16.1.2019 <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>.

Hämäläinen, E., Kiho, E., Kulmala, M., Lehesvuori, P., Naumanen, L., Paasikivi, K., Pasanen, E. & Siljamäki-Ojansuu, U. 2006. PEG- potilaan hoito-opas henkilökunnalle. Helsinki: Diettimedia Ky.

Inkinen, R., Volmanen, P. & Haikonen, S. (toim.) 2015. Turvallinen lääkehoito, Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Viitattu 13.2.2019 [http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN\\_ISBN\\_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129969/URN_ISBN_978-952-302-577-6.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Kankkunen, P., & Vehviläinen-Julkunen, K. 2015. Tutkimus hoitotieteessä. 3.-4 painos. Sanoma Pro Oy.

Kassara, H., Palokoski, S., Holmia, S., Murtonen, I., Lipponen, V., Ketola, M-L. & Hietanen, H. 2005. Hoitotyön osaaminen. Porvoo: WSOY.

Koitolta, O., Suotonen, M-M. & Vuorilehto, K. 2010. Gastrostooman kautta annettavan lääkehoidon turvallinen toteuttaminen. Turun ammattikorkeakoulu. Hoitotyö. Opinnäytetyö.

Koivukangas, M., Haapanen, A., Kemppinen, M. & Penttilä-Sirkka, S. 2019. Oulun kaupunki, hyvinvointipalvelut. Luento PEG-ravitsemuskoulutus. 19.2.2019.

Laki lääketieteellisestä tutkimuksesta 488/1999. Annettu Helsingissä 9.4.1999.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Annettu Helsingissä 17.8.1992.

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 559/1994. Annettu Helsingissä 1994.

Lapin ammattikorkeakoulu. Viitattu 18.10.2018 <https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Opinto-opas,-AMK-tutkinto/Opinnaytetyoohje/Opinnaytetyon-arviointi>.

Lääkkeenanto nenämahaletkun kautta 2012. Opetusmateriaali DVD. Viitattu 18.10.2018 <http://docplayer.fi/43881462-Laakkeenanto-syottoletkun-kautta-opetusmateriaali-dvd.html>.

Mediplast fenno oy 2019. (Kuva 2.) <file:///C:/Users/J%C3%A4rjestelm%C3%A4nvalvoja.000/Downloads/Infusion+0+Binder+FI+161123.pdf>.

Opetushallitus, Säädökset ja ohjeet 2019. Viitattu 24.1.2019 [https://www.oph.fi/saadokset\\_ja\\_ohjeet/laadunhallinnan\\_tuki/wbl-toi/menetelmia\\_ja\\_tyovalineita/swot-analyysi](https://www.oph.fi/saadokset_ja_ohjeet/laadunhallinnan_tuki/wbl-toi/menetelmia_ja_tyovalineita/swot-analyysi).

Ollonqvist, P. & Lampen, P. Letkuravitun potilaan hoito ja hoidossa käytettävät välineet. (Kuva 4.) Alueellinen koulutus 2.4.2013. <https://docplayer.fi/6325864-Letkuravitun-potilaan-hoito-ja-hoidossa-kaytettavat-valineet.html>.

Paasivaara, L., Suhonen, M. & Nikkilä, J. 2008. Innostavat projektit, Suomen sairaanhoitajaliitto ry, Helsinki.

Peg- letku ja sulkija 2019 (Kuva 3.) <https://www.bmj.com/content/364/bmj.k5311>.

Pietarinen, J. Eettiset perusvaatimukset tutkimustyössä 2002. Teoksessa Karjalainen, S., Launis, V., Pelkonen, R. & Pietarinen, J. (toim.) Tutkijan eettiset valinnat. Gaudeamus Kirja. Tampere: Tammer-paino.

Potilasvahinkolaki 585/1986. Annettu Helsingissä 25.7.1986.

Ravitsemusavanne (PEG) hoito-ohje. Potilaan kotihoito-ohje. Eksote. Viitattu 24.1.2019 <http://www.eksote.fi/terveyspalvelut/poliklinikat-toimenpideyksikot/kiurgian-poliklinikka/Documents/Ravitsemusavanne%20%28PEG%29%20potilaanhoito-ohje.pdf>.

Saano, S., & Taam-Ukkonen, M. 2013. Turvallisen lääkehoidon perusteet. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 283-301.

Saano, S., & Taam-Ukkonen, M. 2015. Lääkehoidon käsikirja. 1.-4. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 207.

Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, A. 2014a. Enteraalisen ravitsemuksen hoito ja toteuttaminen. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.10.2018 <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo11943>.

Saarnio, J., Pohju, A. & Ahtola, H. 2014b. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Enteraalisen ravitsemuksen aiheet ja toteutuminen. Helsinki: Duodecim kustannus Oy. 130(21), 2 239 - 2 244. Viitattu 20.9.2018.

Sari, D., Kadifeli, D., Akbiyik, A. & Taşkıran, N. 2018. 141-146 Intensive care unit nurses` knowledge of medication administration via enteral tubes Viitattu 18.10.2018 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29424127>.

Silfverberg, P. 2007. Hallinnon kehittämiskeskus. Ideasta projektiksi 4. Painos. 21 - 22.

Sosiaali- ja terveysministeriö, STM 2006. 37 - 38.

Suonpää, T. & Ulmanen, R. 2012. (Kuva 1.) Lääkkeenanto syöttöletkun kautta. Opetusmateriaali -DVD. Tampereen ammattikorkeakoulu. Hoitotyö. Opinnäytetyö. 40.

Svinhufvud, K. 2009. Gradutakuu. Sanoma Pro Oy.

Terveyskirjasto 2018. Lääketieteen sanasto. Viitattu 20.2.2019 [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt03566](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt03566).

Terveysportti 2013. Lääketietokannat. Viitattu 18.10.2018 [www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi\\_uusi.lue\\_abstrakti2?iid=16581](http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.lue_abstrakti2?iid=16581).

Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri. Hoito-ohje. Peg- letku. Viitattu 4.4.2019 <https://hoito-ohjeet.fi/OhjepankkiVSSH/PEG-letku.pdf>

Vesa-Kurtti, A. 2017a. Oulunkaupunki/uusiakkuna/hyvinvointipalvelut. Lääkehoidosuunnitelma 6.3. Lääkkeiden murskaaminen ja jauhaminen. Viitattu 1.11.2018.

Vesa-Kurtti, A. 2017b. Oulunkaupunki/uusiakkuna/hyvinvointipalvelut. Lääkehoidosuunnitelma 6.5. Letkuravitseminen; lääkkeiden annostelu nenämahaletkun tai PEG – letkun kautta. Viitattu 1.11.2018.

Vesa-Kurtti, A. & Vuotila, A. 2017. Oulunkaupunki/uusiakkuna/hyvinvointipalvelut. Lääkehoitosuunnitelma. 6.22. Solunsalpaajien käsittely. Viitattu 2.3.2019.

Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

## LIITTEET

- Liite 1. Oulun kaupungin tutkimuslupapäätös
- Liite 2. Opinnäytetyön toimeksiantosopimus
- Liite 3. Lääkitys nenämahaletkun ja gastrostooman kautta, opas hoitajille



**Oulun kaupunki**  
Terveysjohtaja  
Liisa Kylmänen  
Hyvinvointipalvelut  
Terveyspalvelut

**Tutkimuslupapäätös § 5/2019**

21.01.2019 OUKA/8/07.01.04.02/2019

**Asia**

**Lupa opinnäytetyöhön Oulun kaupungin  
terveyspalveluissa: Petteri Toivonen ja Katri Siltakoski**

Asianosainen

Petteri Toivonen ja Katri Siltakoski

Selostus asiasta

Opinnäytetyön nimi: Lääkitys  
nenämahaletkun/gastrostooman kautta – opas hoitajille  
lääkitsemiseen  
Oppilaitos: Lapin ammattikorkeakoulu, sosiaali-, terveys- ja  
liikunta-ala, hoitotyön koulutus, sairaanhoitaja (AMK)  
Opinnäytetyön ajankohta: tutkimuksen arvioitus  
valmistumisaika on toukokuussa 2019  
Oulun kaupungilta vaadittavat resurssit ja työpanos: ei  
aiheuta kustannuksia Oulun kaupungille  
Litteet: tutkimuslupahakemus ja -suunnitelma.

Oulun kaupunginsairaalan palvelupäällikkö Päivi Sydänmaa  
puoltaa luvan myöntämistä opinnäytetyön suorittamiseen.

**Päätös perusteluineen**

Myönnän Petteri Toivoselle ja Katri Siltakoskelle luvan  
opinnäytetyön suorittamiseen hakemuksen mukaisesti.

Tutkimuksen tekijän on toimitettava tietoa valmiista  
tutkimuksesta Oulun kaupungin terveyspalveluiden käyttöön.

Allekirjoitus

Liisa Kylmänen  
Terveysjohtaja  
puh. 044 703 4174

Valmistelija ja puh.

Ilmoitus otto-oikeutetulle viranomaiselle

Ei  Kyllä

Otto-oikeusviranomainen: Hyvinvointilautakunta

Tiedoksiantaminen

Petteri Toivonen, Katri Siltakoski, Päivi Sydänmaa

**OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS**

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa

Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Oulun kaupungin sairaala Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti)	
	Työn aihe Lääkitys nenämahaletkun / gastrotooman kautta	
Tekijä	Nimi Sihakosti Katri, Toivonen Petteri	Opiskelijanumero A170059, A170045
	Katuosoite Vihaanhe 18, Tupasvillate 1B2	Postinumero 90630
	Puhelin 0405737612, 0505930869	Sähköpostiosoite katri.sihakosti@edu.lapinamk.fi
	Suoritettava tutkinto Sairaanhoidon erikoisosa Saarnio Reetta	Ryhmätunnus KA22417K
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Saarnio Reetta	Tehtävänimike yliopettaja
	Toimipaikka ja osoite Lapin amk / Hästya Kemi	
	Puhelin 040-5846781	Sähköpostiosoite reetta.saarnio@lapinamk.fi
<b>Toimeksiantosopimuksen ehdot</b>		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuksen nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.	
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.	
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.	
Lisäksi sovitaan	Teos Oulun kaupungin sairaalan sisäiseen käyttöön. Muuten teoksessa oikeudet tekijöillä tekijänoikeuslain mukaan.	
Salassapito	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	
	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Oulu 31.1.2015	Saarnio
Tekijä	Kemi 9.1.19	Katri Sihakosti, Petteri Toivonen
Lapin AMK	Kemi 9.1.19	Reetta





# LÄÄKITYS NENÄ- MAHALETKUN JA GASTROS- TOOMAN KAUTTA

## OPAS HOITAJILLE

Opinnäytetyö 2019

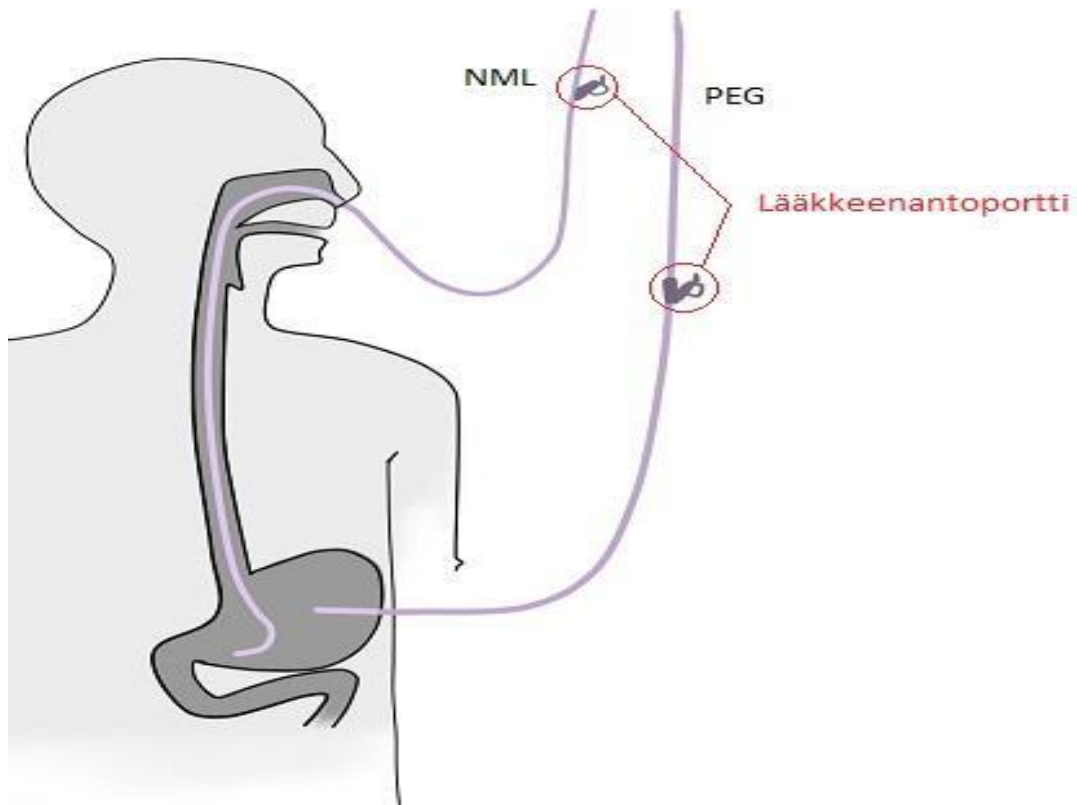
Siltakoski Katri & Toivonen Petteri

## Johdanto

Letkuravitsemuksessa ravinto tai lääke ohjataan suoraan mahalaukkuun. Letkuravitsemusta käytetään potilaan ravinnonsaannin turvaamiseksi, kun ravitsemus normaalireittiä ei onnistu. Oppaassa keskitytään lääkkeiden annosteluun ja antamiseen nenämahaletkun tai PEG- letkun kautta. Lääkkeitä saa käsitellä ja antaa letkuravitsemuksen kautta terveydenhuollon ammattihenkilöt, jotka ovat asianmukaisesti perehdytetty toimenpiteeseen ja joilla on tarvittavat lääkeluvat voimassa. Opas käy myös apuna perehdytys- tai opiskelutilanteeseen. Yleisimmistä erityishuomiota vaativista lääkeaineista löytyy tietoa oppaan lopusta. Tämä opas on tehty opinnäytetyönä Oulun kaupunginsairaalalle.

Esitetyt asiat kulkevat kronologisesti alkaen esivalmisteluista. Lääkkeen anto on toisena isona kappaleena, se käydään numeroidusti vaihe vaiheelta lävitse. Tämän jälkeen löydät toimintaohjeet letkun mahdolliseen tukkeutumistilanteeseen. Seuraavaksi on kerrottu, mitkä lääkeaineet vaativat erityishuomiota esim. murskaamisen ja liettämisen suhteen. Lopussa olevasta lääkeaineluettelosta voit tarkistaa lääkeaineet, joiden kanssa letkuruokinta tulee tauottaa.

Oppaan alussa oleva havainnollistava kuva (Kuva 1.) auttaa sinua hahmottamaan nenämahaletkun ja gastrostooman kulkemisreitit elimistöön. Lisäksi kuvassa on visualisoitu lääkkeenantoporttien sijainnit.



Kuva 1. Ravitsemusletkujen reitit elimistöön. (Suonpää & Ulmanen.)

### ESIVALMISTELUT

Muista käsihygienia, tarvittaessa käsienpesu ja aina käsidesin käyttö. Lääkkeen käsittely- ja antotilaisuudessa käytetään tehdaspuhtaita suojakäsineitä.

- Kerro potilaalle mitä olet tekemässä. Tarkista potilaan henkilöllisyys. Tarkista, että lääkkeet ovat potilaan lääkekupissa/pussissa/pakkauksessa olevien merkintöjen mukaan oikealle potilaalle.
- Jos epäilet, että lääkkeet ovat väärät tai että jokin lääke ei ole murskaus/liettämiskelpoinen, tarkista asia AINA esimerkiksi farmaseutilta, vastaavalta sairaanhoitajalta, lääkäriltä, Oulun kaupungin lääkehoitosuunnitelmasta (luku 6.3 ja 6.4) tai Pharmaca Fennicasta.
- Katso että tarvittavat tarvikkeet, ruiskuja ja steriiliä vettä on saatavilla. Samalla voit katsoa myös, ettei avattu steriili vesipullo ole vanhentunut. (Lääkkeiden yhteydessä käytetään vain steriiliä vettä, koska vesijohtovesi voi ionisoida lääke- ja apuaineita)

- **Huomio!** Avatun steriilivesipullon käyttöaika huoneenlämmössä on vuorokausi. Muista, että pullossa tulee näkyä avaamisajankohta ja päiväys.
- Lietä lääkkeitä 10-20 ml steriiliä vettä. Liettäminen tapahtuu suoraan ruiskussa tai lääkekupissa. Yksi lääke/ ruisku tai lääkekuppi. Oraaliliuokset laimennetaan 1:1 steriilillä vedellä ennen antamista.
- Lääkkeiden murskaaminen tapahtuu 1 lääke kerrallaan lääkemurskajalla tai huhmareessa. Näin vältät lääke- ja apuaineiden reagoitua keskenään liian pienessä nestemäärässä. Myös ruiskussa mäntää voi yrittää käyttää hauraammilla tableteilla lääkkeen murskaamiseen.
- Pese murskain/huhmare AINA käytön jälkeen.

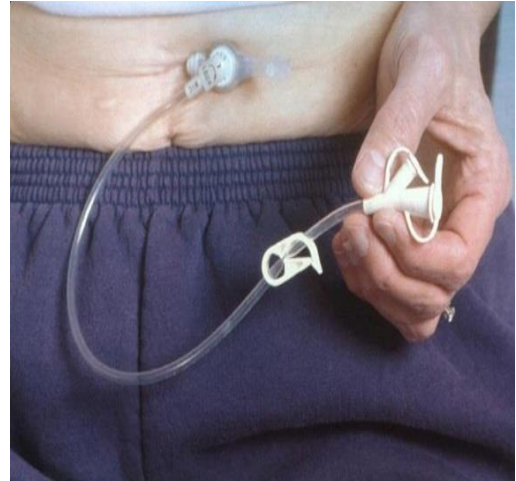
Lääkkeiden liettymisajassa on vaihteluita. Voit käydä laittamassa lääkkeitä liettymään aikaisemmin. 10-20 minuutin ennakointi on havaittu hyväksi. Huomioithan kuitenkin, että liuotettu tabletti tai kapseli tulee antaa ½ tunnin sisällä, mieluummin välittömästi. Lisäksi tulee huomioida, ettei huoneessa ole esimerkiksi toista potilasta, joka voisi vahingossa ottaa lääkkeitä.

Sekoittaminen pienellä lusikalla tms. helpottaa lääkkeen liukenemistä ja estää sen sakkautumista lääkekupin pohjaan. Huolehdi tällöin aseptiikasta, etteivät lääkeaineet sekoitu keskenään.

## LÄÄKKEEN ANTAMINEN

1. Tarkista potilaan asento, jotta hän kykenee ottamaan nesteitä. Suositus on istuva tai puoli-istuva, noin 45 asteen kulma, jotta neste pysyisi mahalaukussa, eikä lähtisi valumaan ruokatorvea ylöspäin, jolloin on myös aspiraatiovaara. Varmistetaan ainakin potilaalle kunnollinen kohoasento, joka määritellään tilanteen mukaan. Syöttöletkun toimivuus tarkistetaan aina ennen käyttöönottoa. Ruiskuun otetaan 10 ml vettä ja aspiroidaan varovasti letkusta mahalaukun/ohutsuolen sisältöä veden sekaan ja työnnetään ruiskun sisältö takaisin. Jos ravinto on tippumassa, keskeytetään letkuravinnon antaminen ja letku huuhdellaan 15-30 millilitralla steriiliä vettä ennen lääkkeen antoa.
2. Helppo tapa on ruiskuttaa ravintoletkun kolmetiehanan (Kuva 2.) kautta. Tällöin tulee varmistua, että mahdollinen letkun sulkija on auki ja kääntää kolmitiehana oikeaan asentoon. Ottaessasi ruiskua pois, kannattaa kolmitiehana sulkea, ettei letkusta valu nesteitä hanan kautta ulos. Toinen vaihtoehto on antaa nesteet suoraan letkun päästä. Tällöin tulee huomioida, että ruiskuja ja etenkin PEG:n ravintoletkuja (Kuva 3.), on erilaisia. Sulkija

(Kuva 3.) kannattaa aukaista ja sulkea aina ruiskujen vaihdon yhteydessä, ehkäistäkseen ettei mahalaukun nestettä valu letkusta. Tämä voi tapahtua helpostikin varsinkin PEG -letkun kanssa, jos letku on alaspäin ja esimerkiksi potilaan yskiessä. Sulkijan puuttuessa, letkua voi varovasti puristaa sormien välissä ruiskunvaihtojen yhteydessä, kunhan varoo, ettei vahingoita letkua. Nykyään PEG -napeissa on takaiskuventtiili, joka estää nesteiden ulosvalumisen.



Kuva 2. Kolmitiehana. (Mediplast.) Kuva 3. Peg- letku ja sulkija. (The Bmj.)

3. Lääkkeet annetaan erikseen (1 lääke/ruisku). Ruiskuta lääke mahalaukuun hitaasti, mikä vähentää mahan ärsytystä. Lääkkeitä ei koskaan saa laittaa pallolisessa letkussa tai napissa olevaan vesipallon porttiin, jossa on merkintä BAL.
4. Lääkkeiden välillä letku huuhdellaan 10 millilitralla steriiliä vettä. Tällöin kemiallisten reaktioiden todennäköisyys on pienempi, kun lääkeaineet ja apuaineet sekoittuvat mahalaukussa suurempaan nestemäärään. Mikäli potilaalla on nesterajoitus, älä jätä letkua huuhtelematta, vaan vähennä nestekuormaa muilla tavoin. (Esimerkiksi antamalla suonensisäiset lääkkeet stoossina, mikäli mahdollista)
5. Lääkkeiden antamisen jälkeen letku huuhdellaan 15-30 millilitralla steriiliä vettä. Tämän jälkeen letkuravitseminen voi jatkua normaalisti. Ravintoletku otetaan irti aina käytön jälkeen. Istuvaan/ puoli-istuvaan asentoon potilas on hyvä jättää ainakin ½ tunniksi ravitsemuksen/nesteiden saannin jälkeen. Kertakäyttöisten ruiskujen käyttöaika on vuorokausi. Nämä voi pestä ja laittaa kuivumaan.
6. Tarkkaile avanteen ihoa aina kun annat lääkettä, mikäli havaitaan kipua, punoitusta, aritusta tai märkäistä eritettä otetaan yhteys hoitavaan lääkäriin.

## ONGELMATILANTEISSA

Mikäli nenämahaletku tukkeutuu lääkannon yhteydessä tai sen jälkeen:

- voi yrittää ruiskulla aspiroiden tyhjentää letkun sisältöä. Vaihtoehtoisesti kannattaa kokeilla letkun huuhtelua vedellä. Jos letku ei aukea, laita 20 millilitraa steriiliä vettä letkuun ja anna vaikuttaa 5-10 minuuttia. Tämän jälkeen huuhteletku.
- Tarvittaessa ”nuohoa” letkua pehmeällä vaijerilla ja huuhteletku.
- Jos käytössä on valmiina ruiskussa oleva kuiva-aine letkujen tukoksiin, vedä ruiskuun vettä, sekoita ja ruiskuta tukkeutuneeseen letkuun. Anna vaikuttaa tunti ja huuhteletku.
- Mikäli nämä toimenpiteet eivät auta, vaihda letku. PEG -letkun kohdalla pätevät samat toimenpiteet kuin nenämahaletkussa, paitsi jos tukkeumaa ei saada auki ilmoitetaan asiasta hoitavalle lääkärille.
- Varsinkin PEG -letkuja on eri vahvuisia ja jotkin näistä ovat todella ohuita. Huonosti lietty tai liian paksurakenteinen lääke neste tukkii tällöin helposti letkun. On hyvä suosia nestemäisiä lääkkeitä, näin minimoidaan tukkeutuminen, poikkeuksena ovat lääkesiirapit.

## HUOMIOITA LÄÄKEAINEISTA

Tavalliset puristetut tabletit voidaan murskata lähes aina. Lääkeaine imeytyy verenkiertoon murskatusta tabletista hieman nopeammin kuin kokonaisuudesta, mutta tämä ei muuta lääkeaineen farmakokinetiikkaa merkittävästi. Seuraavassa erityistä tarkkaavaisuutta vaativat lääkeaineryhmät:

- ✓ Pitkävaikutteisia valmisteita ei saa murskata. Lääkeaineiden sisältö on huomattavasti suurempi ja mikäli säädellysti lääkeainetta vapauttava kalvo rikotaan, lääkeaine liukenee liian nopeasti ja vaikutus on voimakkaampi. Lisäksi sivuvaikutukset voivat olla yllättävän rajut.
- ✓ Joitakin debottabletteja saa puolittaa, silloin valmisteessa on jakouurre. Debotvalmisteiden puolittaminen on kuitenkin syytä tarkistaa Pharmaca Fennicasta tai lääkäriltä.
- ✓ Hormonivalmisteita ja sytostaatteja ei saa jauhaa. Osa sytostaatteista eli solunsalpaajista voi liettää, jos potilaalla on nielemisvaikeuksia ja lääkäri todennut asian välttämättömäksi. Liettäminen ruiskussa ja ruiskuttaminen suoraan suuhun, jos mahdollista potilaan omasta toimesta roiskumisvaaran pienentämiseksi. Sytostaatteja EIVÄT SAA käsitellä raskaana olevat. Imettävien ja alaikäisten tulee välttää altistumista. Kaikkia sytostaatteja ei saa liettää.

- ✓ Depotkapselit saattavat sisältää pitkävaikutteisia lääkeainerakeita. Näitä rakeita ei saa murskata, koska silloin koko lääkeainemäärä vapautuisi kerralla elimistöön. Kapseli voidaan usein avata ja tyhjentää, mutta rakeita ei saa pureskella, eikä jauhaa.
- ✓ Kiinteällä aineella täytettyjä kovia liivatekapseleita ei saa murskata, mutta kapselin voi usein avata ja sisällön liuottaa veteen tai sekoittaa ruokaan.
- ✓ Enterovalmisteita ei yleensä pidä murskata, koska tarkoituksena halutaan vähentää esimerkiksi mahaärsytystä tai suojata lääkeainetta mahahaipoilta.
- ✓ Resoritabllettien murskaaminen ja pureskelu heikentävät lääkkeen tehoa. Mahaan annosteltuna lääkeannos voi jäädä liian pieneksi.

Lisäksi on lääkkeitä, joita ei anneta letkuravitsemuksen yhteydessä niiden vaikutuksen varmistamiseksi. Nämä lääkkeet annetaan tuntia ennen letkuravitsemuksen aloittamista tai vaihtoehtoisesti annetaan tunti ravitsemuksen lopettamisen jälkeen.

Letkuruokinnan tauotuksen vaativia lääkkeitä:

- Fenytoiini (Hydantin), seuraa seerumin fenytoiinipitoisuutta
- Varfariini (Marevan), seuraa INR:ää
- Siprofloksasiini (Ciprofloxacin, Ciproxin)
- Levofloksasiini (Tavanic)
- Karbamatsepiini (Tegretol, Neurotol), seuraa seerumin karbamatsepiinia
- Levotyrokksiini (Thyroxin) Ainoastaan kun ravitsemusletkuannostelu kestää yli 7 päivää. Alle 7 päivän annosteluissa, taukoa ei tarvitse pitää.
- Fenoksimetyylipenisilliini (V-pen)
- Teofylliini (Euphyllong, Nuelin, Retafyllin, Theofol)

**Oulu** Capital  
of Northern  
Scandinavia 

**LAPIN AMK**<sup>7</sup>  
Lapland University of Applied Sciences

## LÄHTEET

Elonen, E. & Tolonen, H. 2018. Suun kautta annettavien solunsalpaajien käsittely. Viitattu 2.3.2019 [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr\\_laake.artikkeli?artikkeli=sla00127](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr_laake.artikkeli?artikkeli=sla00127).

Koivukangas, M., Haapanen, A., Kemppinen, M. & Penttilä-Sirkka, S. 2019. Oulun kaupunki, hyvinvointipalvelut. Luento PEG-ravitsemuskoulutus. 19.2.2019.

Lääkkeenanto nenämahaletkun kautta 2012. Opetusmateriaali DVD. Viitattu 18.10.2018 <http://docplayer.fi/43881462-Laakkeenanto-syottoletkun-kautta-opetusmateriaali-dvd.html>.

Mediplast fenno oy 2019. (Kuva 2.) <file:///C:/Users/J%C3%A4rjestelm%C3%A4nvalvoja.000/Downloads/Infusion+0+Binder+FI+161123.pdf>.

Oulun kaupunki. Keskusneuvola. (Kannen kuva) Viitattu 12.2.2019 <https://www.ouka.fi/oulu/terveyspalvelut/keskusneuvola>.

Peg- letku ja sulkija 2019. (Kuva 3.) <https://www.bmj.com/content/364/bmj.k5311>.

Ravitsemusavanne (PEG) hoito-ohje. Eksote. Viitattu 24.1.2019 <http://www.eksote.fi/terveyspalvelut/poliklinikat-toimenpideyksikot/kirurgian-poliklinikka/Documents/Ravitsemusavanne%20%28PEG%29%20potilaanhoito-ohje.pdf>.

Suonpää, T. & Ulmanen, R. 2012. (Kuva 1.) Lääkkeenanto syöttöletkun kautta. Opetusmateriaali -DVD. Tampereen ammattikorkeakoulu. Hoitotyö. Opinnäytetyö. 40.

Vesa-Kurtti, A. 2017a. Lääkehoitosuunnitelma 6.3. Lääkkeiden murskaaminen ja jauhaminen.

Vesa-Kurtti, A. 2017b. Lääkehoitosuunnitelma 6.5. Letkuravitsemus; lääkkeiden annostelu nenämahaletkun tai PEG – letkun kautta.

Vesa-Kurtti, A. & Vuotila, A. 2017. Oulun kaupunki/uusiakkuna/hyvinvointipalvelut. Lääkehoitosuunnitelma. 6.22. Solunsalpaajien käsittely.