

LÄÄKEHOIDON TOTEUTTAMINEN PEG-LETKUN KAUTTA

Opetusvideo virtuaaliseen oppimisympäristöön

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Oulaisten yksikkö

Hoitotyön koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Syksy 2010

Parkkinen Kirsi

Tuovila Anne

Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö, hoitotyön koulutusohjelma, Terveystieteiden
Oulaisten alueyksikkö

Tekijät: Parkkinen Kirsi & Tuovila Anne

Opinnäytetyön nimi: Lääkehoidon toteuttaminen PEG-letkun kautta; Opetusvideo
virtuaaliseen oppimisympäristöön

Työn ohjaajat: Jylkkä Merja, Niemelä Eija

Työn valmistumislukukausi ja –vuosi: Syksy 2010

Sivumäärä: 49+ 10

TIIVISTELMÄ

Käytännön työelämässä on kirjavia käytäntöjä lääkehoidon toteutuksessa perkutaanisen endoskooppisen gastrostooman eli PEG:n kautta. Huomasimme myös sairaanhoitajien tiedoissa olevan parantamisen varaa, joten halusimme olla mukana parantamassa lääkehoidon turvallisuutta.

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli tuottaa projektityöskentelynä laadukas opetusvideo lääkehoidon toteuttamisesta PEG-letkun kautta. Projektimme toteutettiin yhteistyössä VILHO-hankkeen kanssa ja video tulee osaksi VILHO-projektin toteuttamaa virtuaalista lääkehoidon peliä. Peli on tarkoitettu ammattikorkeakoulun käyttöön, sekä ammattihenkilökunnan täydennyskoulutukseen.

Projektin suunnitteluvaiheeseen kuuluivat projektisuunnitelman ja käsikirjoituksen laatiminen. Videon kuvaukset suoritettiin oikeassa potilasstilanteessa. Videon teknisestä toteutuksesta vastasi Ylivieskan ammattiopiston (YSO) kulttuurialan koulutusohjelman edustajat. Materiaalin editoimisen jälkeen tuote oli valmis testattavaksi kohderyhmällä. Projektin eri vaiheissa toteutettiin laaja-alaista yhteistyötä eri asiantuntijoiden kanssa.

Projektimme tuloksena syntyi laadukas video, jota voidaan käyttää opetusmateriaalina osana virtuaalista lääkehoitopeliä. Videon avulla on helppo oppia oikea työskentelymalli. Videon laatua arvioimme esittämällä valmiin tuotoksen sekä työelämässä oleville henkilöille, että sairaanhoitajaopiskelijoille. Saamamme palautteen perusteella katsomme valmiin tuotteen olevan opetuksellisesti tarkoituksenmukainen ja täyttävän sille asetetut tavoitteet.

Avainsanat: Perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma (PEG), lääkehoito, virtuaalinen oppiminen

Authors: Parkkinen Kirsi & Tuovila Anne

Title of thesis: How to Give Medication by PEG-tube; Learning Video for Virtual Learning Environment

Supervisors: Jylkkä Merja, Niemelä Eija

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2010 Number of pages: 49+10

ABSTRACT

In practical work field there is a variety of ways to give medical treatment by using the PEG-tube. We noticed that the nurses' knowledge of PEG could be better so we wanted to participate in work that would enhance the safety of medical treatment.

The purpose of our study was to produce a high-quality teaching video of how to give medication through a PEG-tube. Our project was made in co-operation with the VILHO-project. Our video will be a part of a virtual game about medical treatment that is developed by VILHO-project. The game is designed for students of universities of applied sciences or it can be used in updating education for health care professionals.

The first part of our project was to plan and write a script. The video was filmed with a real patient. The students of Diploma in Audiovisual Communications, Ylivieska Vocational College (YSO), and their teacher were in charge of the technical implementation of the video. After editing the filmed material the product was ready to be tested by a test group. During the project there was co-operation with different specialists.

As a result of this project we made a high-quality video which can be used as a learning material in the virtual medical treatment game. It is easy to learn the right model of working by watching the video. We estimated the quality of the video by showing the final version of it to both nurses in working life and students of nursing. On the basis of the given feedback we consider the product suitable for education and we think that it fills the goals we set for it.

Keywords: Percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG), medical treatment, virtual learning

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
1. PROJEKTIN TAUSTA.....	5
2. PROJEKTIN TAVOITTEET.....	8
3. PERKUTAANINEN ENDOSKOOPPINEN GASTROSTOOMA	9
3.1 Indikaatiot	9
3.2. PEG	10
4. LÄÄKEHOIDON TOTEUTTAMINEN PEG-LETKUN KAUTTA	12
4.1 Turvallinen lääkehoito	12
4.2 Aseptinen työskentely	13
4.3 Lääkehoidon toteutus	14
4.4 Lääkemuodot.....	16
4.4.1 PEG-letkun kautta annettavaksi sopivat lääkkeet.....	16
4.4.2 PEG- letkuun sopimattomat lääkkeet	17
4.4.3 PEG-letkun käytössä ongelmalliset lääkkeet.....	18
4.5 Lääkehoidon mahdolliset komplikaatiot ja niiden ehkäisy	19
4.6. Lääkehoitoon liittyviä mahdollisia ongelmatilanteita.....	20
4.7. Potilaan tilan ja lääkehoidon vaikutuksen arviointi	21
5. LÄÄKEHOIDON OPPIMINEN.....	22
5.1 Oppiminen.....	22
5.2 Oppija ja virtuaalinen oppimisympäristö	23
6. PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	25
6.1.Projektin suunnittelu ja tiedon kerääminen.....	25
6.2Projektia säätelevät lait ja määräykset	26
6.3 Projektin kustannukset ja resurssien hankinta	27
6.4 Projektioorganisaatio.....	28
6.5 Projektin ohjaus.....	31
6.6 Projektin riskit.....	32
7. VIDEON TOTEUTUS.....	33
7.1 Käsikirjoituksen laadinta.....	33
7.2 Kuvausten suorittaminen.....	34
7.3 Kuvamateriaalin editointi ja viimeistely	36
8. ARVIOINTI	37
8.1 Projektin arviointi	37
8.2 Tuotteen laadun arviointi	38
9. PROJEKTIN TULOKSET	40
10. POHDINTA	41
LÄHTEET.....	44
LIITEET	49

1. PROJEKTIN TAUSTA

Opinnäytetyömme aiheena on perkutaanisen endoskooppisen gastrooman kautta annettava lääkehoito ja sen toteutus. Perkutaanisesta endoskooppisesta gastroomasta käytetään yleisesti myös lyhennettä PEG. Myös tässä työssä käytämme edellä mainittua lyhennettä.

Ajatuksen opinnäytetyön aiheesta saimme VILHO- projektin informaatiotilaisuudesta. VILHO- projektin tarkoituksena on suunnitella ja toteuttaa virtuaalinen lääkehoitopeli ammattikorkeakoulujen sekä ammattihenkilökunnan täydennyskoulutukseen. Peliin kaivattiin opetusvideota PEG-letkun kautta annettavasta lääkehoidosta. Toteuttamamme video tullaan linkittämään niin pelin teoriaosaan, kuin varsinaiseen peliosuuteenkin.

Aiheen valintaan vaikutti suuresti myös omat työkokemuksemme eri työpisteissä perushoitajauramme aikana. Olemme huomanneet PEG-letkun kautta annettavassa lääkityksessä parantamisen varaa. Hoitokäytännöt vaihtelevat työpisteittäin ja työntekijöistä riippuen. Olemme havainneet sekä puutteita tiedoissa, että suoranaisia virheitä lääkityksen käytännön toteutuksessa. Mielestämme kaivataan lisää tietoa ja koulutusta asiasta niin tuleville, kuin jo työelämässä oleville hoitajille. Tarkoituksenamme oli hankkia lisää tietoa asiasta ja toteuttaa laadukas opetusvideo aiheesta, jotta käytäntöjä voitaisiin tulevaisuudessa yhtenäistää. Samalla opetusvideo olisi osa virtuaalista lääkehoidon peliä, jonka avulla opiskelijat ja hoitotyöntekijät pääsevät harjoittelemaan lääkehoitoa todentuntuisesti, vaarantamatta kuitenkaan potilasturvallisuutta.

Suomalaisia tutkimuksia aiheesta, emme löytäneet ja opetustarkoituksiin toteutettuja videoita vain yhden kappaleen. Oulun seudun ammattikorkeakoulussa on 2005 tehty opinnäytetyö projektityönä toteutettu ohjausvideo lasten mahalaukkuavanteesta, hoidosta ja ravitsemuksesta (Kelloniemi 2005). Video on tarkoitettu lähinnä lapsipotilaiden ja heidän omaistensa opastukseen ja se on laadittu lapsipotilaiden näkökulmasta. Oman tuottemme pääasialliseksi käyttäjäkunnaksi on ajateltu hoitoalan ammattilaisia, sekä alalle koulutautuvia henkilöitä. Kyseiseen opetustarkoitukseen ei tietojemme mukaan ole opetusvideota aikaisemmin ainakaan suomenkielisenä tehty.

Lisäksi luimme englantilaisen tutkimuksen, joka vahvisti omia käsityksiämme asiasta. Tutkimuksessa tarkasteltiin sairaanhoitajien tietämystä perkutaanisesta endoskooppisesta gastrostoomasta. Tutkimuksen tulokset eivät olleet erityisen hyviä hoitajien kannalta, sillä vain 67% hoitajista tiesi riittävästi asiasta. Tutkimuksen tekijät olivat hieman yllättyneitä tuloksesta. Tutkimuksen pohjalta suositeltiin muun muassa henkilöstön jatkuvaa kouluttamista ja käytännön harjoittelua. Osastoille ja eri hoitopaikkoihin tuli tehdä ajantasaiset ohjeistukset sekä osaamista tulisi säännöllisesti tarkastella. (Howell, M. 2002, 40-42.)

Virtuaalisen lääkehoidon oppimisympäristö VILHO- hankkeen tarkoituksena on sosiaali- ja terveystieteiden koulutusorganisaatioiden lääkehoidon opetuksen ja oppimisen, sekä työyhteisöjen lääkehoidon osaamisen ja ylläpitämisen kehittäminen.

Hankkeen tavoitteena on kehittää virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö eli peli, jonka avulla hoitoalalla voidaan opettaa ja oppia lääkehoitoa. Oppimisympäristön tarkoitus on tuoda opetukseen uusi interaktiivinen väline itsenäisen opiskelun ja ryhmäopetuksen tueksi. Tavoitteena on hyödyntää pelituotannon kehittämiä interaktiivisia ratkaisuja ja 3D-mallinnusta virtuaalisen oppimisympäristön toteutuksessa siten, että kehitettävä ympäristö soveltuu sosiaali- ja terveystieteiden työyhteisöjen käyttöön ja mahdollistaa näin lääkehoidon tietojen ja taitojen päivittämisen ja ylläpitämisen. Hankkeen kohderyhmänä ovat hoitotyön opiskelijat ja lääkehoitoa opettavat koulutusorganisaatiot sekä sitä toteuttavat työyksiköt. (Haapakorva-Kallio & Pinola 2007,4.)

Hankkeen tuloksena syntyy virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö joka tarjoaa uudenlaisen opetus- ja harjoittelutavan lääkehoidon oppimiseen. Oppimisympäristö ja sen käyttö tavoitteen onnistuessa on levitettävissä valtakunnalliselle ja jopa kansainväliselle tasolle. Lisäksi hanke yhdistää tutkimus- ja kehittämistoiminnan, työelämän, opetuksen ja oppimisen monialaiseksi yhteistyöksi. (Haapakorva-Kallio & Pinola 2007,4.)

Hankkeen hallinnoijana on Oulun seudun ammattikorkeakoulun terveystieteiden Oulaisten yksikkö. Yhteistyökumppaneina hankkeessa on Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri (Oulun yliopistollinen sairaala, Oulaskankaan sairaala), Oulun Eteläisen alueen

terveyskeskukset, Oulun yliopisto, Lapin Yliopiston mediapedagogiikan keskus, Oulun seudun ammattikorkeakoulu sekä Oulaisten ammattiopiston sosiaali- ja terveysala (KAM). Pelin teknisestä toteutuksesta vastaa Medictes Oy. (Haapakorva-Kallio & Pinola 2007,4.)

2. PROJEKTIN TAVOITTEET

Projektimme *tulostavoitteena* oli tuottaa selkeä, yksityiskohtainen ja laadukas opetusvideo Vilho-projektin käyttöön virtuaaliseen lääkehoitopeliin. Video antaa tietoa ja ohjeita siitä, kuinka lääkkeiden antaminen toteutetaan oikeaoppisesti ja laadukkaasti. Lisäksi se antaa tietoa PEG-letkun kautta annettaviksi sopivista lääkemudoista, sekä lääkityksen toteutuksessa huomioon otettavista seikoista. Tavoitteena oli saada tuote virtuaalisen lääkehoitopelin myötä aktiiviseen käyttöön.

Projektimme *toiminnallisena tavoitteena* oli välittää tietoa PEG-letkun kautta annettavan lääkehoidon toteutuksesta. Videosta saamansa tiedon avulla tulevat terveydenhuoltoalan opiskelijat voivat kartuttaa tietoaan, opettajat voivat käyttää sitä opetusmateriaalina sekä työelämässä jo olevat hoitajat voivat päivittää tietojaan. Tavoitteena oli parantaa peliä käyttävien lääkehoidon osaamista ja havainnollistaa teoretieto lyhyeen, tiiviiseen ja selkeään pakettiin.

Oppimistavoitteenamme oli syventää ja laajentaa omaa osaamista PEG:n hoidosta ja sen kautta annettavista lääkkeistä, sekä lääkehoidon oikeaoppisesta toteutuksesta. Videon kuvaus ja editointi oli tarkoitus toteuttaa tuotekehittelyprojektina yhteistyössä media-assistenttiopiskelijoiden kanssa. Tavoitteena oli siis myös harjaantua yhteistyöhön täysin eri alalla työskentelevien kanssa, sekä saada aikaan opetuksellisesti tarkoituksenmukainen tuote.

3. PERKUTAANINEN ENDOSKOOPPINEN GASTROSTOOMA

3.1 Indikaatiot

Mikäli potilas ei kykene syömään tai ei jaksaa syödä riittävästi, voidaan hänen ravinnonsaannistaan huolehtia joko enteraalisella letkuravitsemuksella tai parenteraalisella ravitsemuksella. Letkuravitsemus on aina ensisijainen vaihtoehto, mikäli potilaan ruuansulatuskanava on toimiva. Ravinteiden antaminen ruuansulatuskanavaan säilyttää suolen limakalvojen normaalin rakenteen ja toiminnan. Letkuruokintaa ja laskimon sisäistä ravitsemusta voidaan käyttää ja joissain tilanteissa tuleekin käyttää samanaikaisesti toisiaan täydentävinä ravitsemusmuotoina. Enteraalista ravitsemusta tuli käyttää ennaltaehkäisemään vajaaravitsemustilan kehittymistä, eikä vasta hoitamaan sitä. (Castren 2007, 2257.) Potilaan tarvitessa pidempiaikaista letkuravitsemusta (yli 3-4 viikkoa) suositellaan hänelle laitettavaksi ravitsemusavanneletku nenämahaletkun sijaan. Nenämahaletku aiheuttaa nieluärsytystä sekä altistaa potilaan hengitystieinfektioille ja gastroesofagaaliselle refluksille. PEG on potilasystävällinen, koska se ei rajoita liikkumista ja se on ulospäin huomaamaton. PEG:n tavoitteena on parantaa potilaan ravitsemusta ja elämänlaatua, mutta ei pitkittäjä parantumattomasti sairaan terminaalivaihetta. PEG:n laittoon voi liittyä komplikaatioita, joten indikaatiot on asetettava oikein perustein. (Hämäläinen ym. 2006; 8-9, Castren 2007, 616-617.)

PEG:n voi laittaa kaiken ikäisille, aina vastasyntyneistä vanhuksiin. European Society for Clinical Nutrition and Metabolism (ESPEN) on julkaissut suositukset enteraalisesta ravitsemuksesta eri potilasryhmille. Suositusten tarkoituksena on auttaa henkilökuntaa ravitsemuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Neurologiset sairauden ovat yleisin tautiryhmä, jonka vuoksi tarvitaan pitkäkestoista letkuravitsemusta. Muita yleisiä syitä turvautua letkuravitsemukseen ovat sellaiset yläruuansulatuskanavan tai kaulan alueen kasvaimet tai ahtaumat, jotka estävät normaalin ruokailun tai ruokatorven avanteet. Väliaikaisesti PEG:ä voidaan käyttää esimerkiksi suun tai kaulan alueelle annetun sädehoidon aikana, jolloin nieleminen on vaikeutunut. Näissä tapauksissa nenämahaletkun käyttö on potilaalle myös epämiellyttävää. Mahalaukkuavanne eli

perkutaaninen endoskooppinen gastrostooma (PEG) on ravitsemusavanteista yleisin. (Hämäläinen ym. 2006, 8-9; Nuutinen 1994,38; Castren 2007, 2257.)

3.2. PEG

Jo vuonna 1937 Egeberg ehdotti kirurgista gastrostomiaa, mutta se toteutui vasta vuonna 1976 Verneuil:n toimesta. Menetelmä kuitenkin vaati vatsanpeitteiden avaamista ja anestesiaa siihen liittyvine riskeineen. Ensimmäinen tähystyksellä suoritettu endoskooppinen gastrostomia, ilman tarvetta vatsanpeitteiden avaamiseen, on raportoitu suoritettuna vuonna 1979 Clevelandissa USA:ssa. (Kyle,H 1996.)

Perkutaanisesti (ihon läpi) tehty gastrostomia on syrjäyttänyt operatiivisen gastrostomian. PEG on helppo ja nopea laittaa. Lapsille toimenpide tehdään yleisanestesiassa, mutta aikuisille se on helppo asentaa paikallispuudutuksessakin. Varsinaisen avannekanavan muodostuminen kestää noin kuukauden. Käytettävät syöttöletkut ovat ohuita ja pehmeitä, koska ne ovat potilaalle miellyttävämpiä siten siedettympiä. Ne aiheuttavat vähemmän nenän, ruokatorven ja mahalaukun limakalvojen ärsytystä. Letkut valmistetaan nykyisin silikonikumista tai polyuretaanista. Molemmat materiaalit ovat kudosturvallisia, eikä niistä liukene maha- ja suolinesteiden vaikutuksesta myrkyllisiä aineita potilaan elimistöön.

(Hämäläinen ym. 2006, 9; Castren 2007, 622-623.)

Valmiiseen ravitsemusavanteeseen voidaan laittaa pallollinen PEG-letku, jonka käytössä on huomioitava tiettyjä asioita. Palloon on laitettava valmistajan suositama määrä vettä, ja se on tarkistettava säännöllisesti, esimerkiksi viikon välein. Letkuissa on eri portit, yksi johon laitetaan ravintovalmiste ja huuhteluvesi, toinen mistä lisätään lääkkeitä sekä kolmas jonka kautta lisätään vesi palloon. Porttien käytössä tulee olla tarkkana. Esimeriksi lääkkeitä ei missään tapauksessa saa laittaa porttiin, joka on tarkoitettu vesipallon täyttämiseen. Syöttöletku on huuhdeltava lämpimällä vedellä jokaisen ruokailun/lääkkeen annon jälkeen. Syöttöletku tulee vaihtaa uuteen viikon välein. Pallollisen syöttöletkun vaihtoväli on yleensä muutamasta kuukaudesta puoleen vuoteen. Potilaan tai omaisen huolehtiessa PEG- letkusta kotona, tulee hoitajan suorittaa

asianmukainen opastus ja neuvonta käytöstä sekä antaa toimintaohjeet ongelmatilanteiden varalle. Potilaan kotipaikkakunnan terveyskeskus tai hoitotarvikejakelu tilaa tarvittavat syöttöletkut ja siirtoletkut. Hoitajan tulee antaa potilaalle tilausta varten tarvittavat tiedot valmisteista. (Hämäläinen ym. 2006, 23-24.)

4. LÄÄKEHOIDON TOTEUTTAMINEN PEG-LETKUN KAUTTA

Potilaan kannalta aina on edullisinta antaa lääkkeet suun kautta, mikäli se on mahdollista. Ruuansulatuskanavan kautta annosteltavaan lääkitykseen on syytä siirtyä heti, kun on varmistauduttu ravinnon kulkemisesta ruuansulatuskanavassa. Mikäli potilas ei kykene nielemään lääkkeitä, ne voidaan antaa hänelle PEG- letkun kautta. Ensimmäiseksi on varmistauduttava siitä, että lääke on tarkoitettu annettavaksi ruuansulatuskanavan kautta. Infuusio- tai injektiokuiva-ainetta ei voi antaa PEG-letkun kautta selvittämättä yksilöllisesti kyseisen lääkkeen soveltuvuutta letkuannosteluun. (Hämäläinen ym 2006, 37; Nuutinen 1994, 32.)

Lääkkeellä tarkoitetaan valmistetta tai ainetta, jonka tarkoituksena on sisäisesti tai ulkoisesti käytettynä lievittää, parantaa tai ehkäistä sairautta tai sen oireita ihmisessä tai eläimessä. Lääkkeeksi katsotaan myös sisäisesti tai ulkoisesti käytettävä aine tai aineiden yhdistelmä, jota voidaan käyttää ihmisen tai eläimen elintoimintojen palauttamiseksi, korjaamiseksi tai muuttamiseksi farmakologisen, immunologisen tai metabolisen vaikutuksen avulla taikka terveydentilan tai sairauden syyn selvittämiseksi. (Läkelaki 3 § 4.112005/853.)

Lääkevalmisteella tarkoitetaan lääkettä, joka on valmistettu tämän lain mukaisesti, joka on tarkoitettu lääkkeenä käytettäväksi ja jota myydään tai muuten kulutukseen luovutetaan myyntipakkauksessa (Läkelaki 4 § 4.112005/853).

Lääkeaine on kemiallisesti tai muuten tieteellisin menetelmin yksityiskohtaisesti määritelty elimistöön vaikuttava aine, jota käytetään lääkevalmisteen valmistuksessa tai lääkkeenä sellaisenaan (Läkelaki 5 § 4.112005/853).

4.1 Turvallinen lääkehoito

Lääkäri päättää yhteisymmärryksessä potilaan kanssa lääkehoidon aloittamisen, muutokset ja lopettamisen. Onnistunut lääkehoito edellyttää, että lääkevalinta on oikea ja että lääke on määrätty oikein. Lääkäri arvioi potilaan lääkehoidon tarpeen ja päättää sen toteuttamisesta huomioiden potilaan sairaudet, aikaisemmat lääkitykset, allergiat ja potilaan nykyisen terveyden tilan. (Turvallinen lääkehoito 2006, 36.)

Lääkehoito toteutetaan lääkärin antamien määräysten ja ohjeiden mukaan. Lääkehoitoa toteuttavan tulee ymmärtää lääkemääräys oikein, valmistaa lääke käyttökuntoon ohjeiden mukaisesti ja huolehtia lääkehoidon toteuttaminen potilasturvallisesti niin, että oikea potilas saa oikean lääkkeen ja annoksen oikeassa muodossa, oikeaan aikaan ja oikeaa annostelutekniikkaa käyttäen. Annostelun on oltava virheetöntä. Lääkkeitä tulee sekaannusten välttämiseksi säilyttää aina alkuperäisissä pakkauksissa, oikeassa lämpötilassa valolta ja kosteudelta suojattuina. Lääkkeiden kelpoisuus aika tulee aina tarkistaa (Anttila ym 2008, 119-120; Turvallinen lääkehoito 2006, 37.)

Turvallinen ja laadukas lääkehoito edellyttää henkilöstön asianmukaista tietoa ja taitoa. Lääkehoitoa toteuttavan henkilöstön tulee ymmärtää lääkehoidon merkitys kokonaisuutena ja miksi lääkettä annetaan potilaalle, kuinka paljon, miten ja mitä antoreittiä ja osata arvioida lääkehoidon vaikutus potilaalle. Hoitohenkilöstön tulee ymmärtää lääkemuotojen ja lääkevalmisteiden ominaisuudet, jotta eri lääkemuotoja käsiteltäisiin oikealla tavalla lääkettä käyttökuntoon saattaessa ja potilaalle annosteltaessa. (Turvallinen lääkehoito 2006, 46.)

4.2 Aseptinen työskentely

PEG:n kautta ravitsemusta saavien potilaiden vastustuskyky on usein alentunut sairauden tai huonon ravitsemuksen vuoksi. Tämän vuoksi infektioiden torjumisen ehkäisy vaatii letkuruokinnan ja lääkehoidon jokaisessa vaiheessa ehdottoman hyvää aseptiikkaa. (Hämäläinen ym. 2006, 33; Nuutinen 1994, 33.)

Henkilökunnan tulee aina pestä ja desinfioida kädet ennen ja jälkeen toimenpiteen. Henkilökunnan kädet ovat tärkein kontaminaation lähde. Kaikki letkuja ja liittimiä käsitellään yhtä aseptisesti kuin parenteraalisessa ruokinnassakin. Vältetään koskettamasta ravintoainepakkausten ja siirtoletkujen korkkien sisäpintoja sekä letkujen liitoskohtia. Syöttö- ja siirtoletku huuhdellaan pienellä vesimäärällä aina ennen syöttöä ja lääkkeiden antoa sekä niiden jälkeen (minimissään 20 ml). Jatkuvassa syötössä syöttö- ja siirtoletkusto tulee huuhdella vedellä 4-6 tunnin välein. Vaikka syöttöletkua ei käytetä joka päivä, se tulee huuhtoa päivittäin. Yleensä Suomessa huuhteluun kelpaa vesijohtovesi, mutta varsinkin infektiolle alttiilla potilailla voidaan käyttää keitettyä ja

jäähdytettyä vettä tai steriiliä vettä. Siirtoletku/ tiputusletkusto tulee vaihtaa kerran vuorokaudessa. Ruuan tai lääkkeiden annostelussa käytettävä ruisku pestään jokaisen käyttökerran jälkeen ja vaihdetaan tarpeen mukaan. Ohutsuoleen annettavan ravitsemuksen ja lääkityksen kanssa on oltava erityisen tarkka aseptiikasta, koska tässä tekniikassa kontaminaatoriski on suurempi. Bakteerit pääsevät ruuansulatuskanavaan esteettä, koska hapan bakteereita tappava mahalaukku ohitetaan.

(Hämäläinen ym. 2006, 33-35; Nuutinen 1994, 33; Castren 2007, 628-629.)

Amerikkalaisessa tutkimuksessa vertailtiin kolmen erilaisen puhdistusmenetelmän tehoa mikrobikontaminaatioiden vähentämiseen LPG (Low-profile gastrostomy) letkuissa. Ensimmäinen menetelmä oli hanavedellä puhdistaminen ja ilmakeiväisyys. Toisena menetelmänä oli lämmin saippuavesipesu ja huuhtominen hanavedellä sekä lopuksi ilmakeiväisyys. Kolmantena vertailumenetelmänä oli samoin lämmin saippuavesi hanavesihuuhtelulla, mutta lopuksi letku huuhdottiin 200 ppm (parts per million) vahvuisella desinfiointiaineella. Ainoastaan lääkeportti jätettiin huuhtelematta desinfiointiaineella. Kahdella ensin mainitulla menetelmällä ei ollut havaittavissa vaikutuksia mikrobien kasvun vähenemiseen, sen sijaan desinfektioaineen yhdistäminen huuhteluun vähensi merkittävästi bakteerien ja hiivojen kasvua letkuissa. (Smarszcz, Proicou & Dugle 2000,140.)

4.3 Lääkehoidon toteutus

Annettaessa lääkkeitä PEG-letkun kautta, ne annetaan joko sellaisenaan, veteen liuotettuna tai liettynä riippuen lääkevalmisteen muodosta. Jokainen lääke lietetään tai sekoitetaan erikseen 10-15 millilitraan steriiliä vettä. Sekoittamisen tai liettämisen tulee tapahtua välittömästi ennen lääkkeen antamista potilaalle. Mikäli letkussa on erillinen lääkeportti, niin sitä tulee aina käyttää lääkkeitä annettaessa. Ellei erillistä lääkeporttia ole, annetaan lääkkeet ravintoportin kautta. Erityisen tärkeää on tarkistaa, ettei lääkkeitä vahingossa laiteta pallollisen napin tai letkun vesipallon porttiin. Kyseinen portti on tarkoitettu ainoastaan pallon veden lisäämiseen ja vaihtamiseen. (Castren 2001, 1233-1236; Hämäläinen ym 2006, 37-38.)

Ennen lääkkeiden jauhamista tulee sairaanhoitajan tarkistaa, että lääke on tarkoitettu juuri kyseiselle potilaalle. Samoin hän varmistaa lääkemuodon, annostuksen sekä ajonkohdan oikeellisuuden. Hoitajan tehtävänä on myös varmistua siitä onko lääke tarkoitettu otettavaksi tyhjään vatsaan, vai ruokailun yhteydessä. Lääkkeiden murskaamista yleisesti ottaen vältetään ja tarvittaessa lääke korvataan mikstuuralla tai muulla sopivammalla lääkemuodolla. Mikäli lääke on murskattava, on varmistauduttava siitä, että annostelutarkkuus ja terapeuttinen teho säilyvät. On myös tarkistettava lääkeaineen säilyvyyden muuttumattomuus. Murskatut lääkkeet säilyvät enintään vuorokauden ja lietetty lääke on käytettävä välittömästi. Lääkkeiden murskaamiseen käytetty huumare/ tabletinmurskain tulee pestä eri lääkeaineiden murskaamisen välillä, sekä ennen kuin sitä käytetään seuraavan potilaan lääkkeiden jauhamiseen. (Forsbacka & Nousiainen 2008.)

Letku tulee aina huuhtoa ennen lääkkeiden antamista vähintään 30 millilitralla steriiliä vettä. Aikuisille lääkkeet annetaan 20 ml ruiskulla. Lääkkeitä annettaessa on hyvä käyttää kahta eri ruiskua, joista toisessa on annettava lääke ja toisessa on huuhteluun tarkoitettu vesi. Eri lääkkeet annetaan yksitellen ja letku huuhdotaan jokaisen lääkkeen välissä minimissään 10 millilitralla steriiliä vettä ja lopuksi letku huuhdellaan 20-40 millilitralla steriiliä vettä letkun tukkeutumisen ehkäisemiseksi. Letkun huuhtelu myös varmistaa lääkeaineen siirtymisen kokonaisuudessaan potilaaseen. Lapsilla voidaan käyttää pienempiä vesimääriä. Huuteluveden määrästä käyttämästämme kirjallisuudesta löytyy erilaista tietoa. (Anttila 2008, 248-249; Hämäläinen ym 2006, 37-38; Williams 2008, 2352; Smarszch 2000,139-140.) Määrät vaihtelevat 10-90 millilitran välillä, mutta käyttämämme 20-40 millilitraa edustaa eniten käytettyjä määriä aikuisten lääkehoidossa, lapsille suositeltiin hieman pienempiä vesimääriä.

Letkuravinnon antaminen tulee keskeyttää aina ennen lääkkeiden antamista. Tauon tulisi olla minimissään viisitoista minuuttia, mutta potilaan hoidon salliessa 30 minuuttia. Lääkkeiden antamisen ja letkun huuhtelun (20-40 ml) jälkeenkin olisi hyvä pitää taukoa puolisen tuntia. Ravintoliuoksella ja lääkkeillä saattaa olla yhteisvaikutuksia, joiden vuoksi taukoa on hyvä pitää ennen lääkkeiden antamista ja sen jälkeen. Lääkkeitä annettaessa on huomioitava antoaika, mikäli lääke on tarkoitettu otettavaksi tyhjään vatsaan. Lääkkeitä ei saa sekoittaa keskenään (letkun huuhtelu

välillä), eikä niitä saa sekoittaa ravintovalmisteseeseen (huutelu ja ravitsemuksen keskeyttäminen). (Hämäläinen ym 2006, 37; Williams 2008, 2352.)

Lääkehoito ja ravitsemushoito tulee sovittaa yhteen. Lääkehoidon toteuttaminen on helpompaa jaksottaisessa ravitsemuksessa. Samoin mikäli potilaalle tulee lääkkeitä vain kerran vuorokaudessa. Ongelmia aiheuttaa etenkin potilas, joka tarvitsee lääkitystä useita kertoja vuorokaudessa ja hän on jatkuvassa ravintoaine tiputuksessa. Riittävä energian saanti tulee varmistaa, mikäli ravitsemus joudutaan katkaisemaan useita kertoja vuorokaudessa. (Williams 2008, 2352.)

Lääkehoito tulee toteuttaa hyvän etiikan periaatteita noudattaen. Hoitaminen on inhimillistä toimintaa. Sen avulla pyritään hyvään, jolloin toimintaan sisältyy oleellisena eettinen ulottuvuus. Tavoitteena on terveys ja sen edistäminen. Ihmisen elämänkaaren eri vaiheissa korostuvat erilaiset eettiset ongelmat. Ihmistä tulee kohdella yksilöllisesti ja kunnioittavasti. (Leino-Kilpi 2008, 23,81.)

4.4 Lääkemuodot

4.4.1 PEG-letkun kautta annettavaksi sopivat lääkemuodot

Nestemäiset suun kautta annettavat lääkkeet voidaan yleensä antaa sellaisenaan.

Valmistajan ohjeet huomioiden kahta nestemäistä lääkeainetta ei kuitenkaan saa sekoittaa keskenään. Niiden lääke- ja apuaineet saattavat reagoida keskenään, ja sen seurauksena lääkkeen teho saattaa heikentyä tai muodostua haitallisia yhdisteitä. (Hämäläinen 2008, 37; Nurminen 2004, 22.) Nestemäisten lääkkeiden antamisessa tulisi kuitenkin huomioida annettavan lääkkeen koostumus. Annettaessa suurempia määriä hyvin osmoottisia liuoksia tai paljon sorbitolia sisältäviä lääkkeitä voi seurauksena olla ripuli. Annoksen suuri koko ja niiden antaminen pieneen suoleen suurentavat suolistongelmien riskiä. Laimentamattomia hypertonisia liuoksia ei tulisi antaa esimerkiksi ohutsuoleen asennettuun jejunostomia letkuun. Haittavaikutuksia voi estää laimentamalla lääkettä 10-30 millilitralla steriiliä vettä. Valitettavasti kaikkien lääkkeiden osmosaliteettiä ei näe suoraan pakkauksista. Makeutusaineena käytettävä sorbitoli voi vastaavasti suurina annoksina käytettynä (yli 20 grammaa päivässä) aiheuttaa laksatiivisiä vaikutuksia. Jopa kymmenen gramman annoksilla voi potilaalle tulla turvotusta ja ilmavaivoja. Esimerkiksi yleisesti kipu- ja kuumelälääkkeenä

käytetyssä Panadol ® mikstuurassa on hyvin suuri osmosaliteetti ja se sisältää runsaasti sorbitolia. (Williams 2008, 2350.)

Jauhemaiset suun kautta annettavat valmisteet lietetään tai liuotetaan steriiliin veteen valmistajan ohjeen mukaisesti ennen käyttöä (Hämäläinen 2008, 37).

Kiinteistä lääkkeitä voidaan käyttää sellaisia valmisteita, joita voidaan jauhaa. Tällaisia valmisteita ovat **jakourteelliset tabletit** ja **eräät kapselit**. Kapseleiden ja tablettimuotoisten lääkkeiden annostelusta letkun kautta tulisi varmistua apteekista. Murskattaessa lääkkeitä tulee jauhaa tasaiseksi jauhoksi esimerkiksi morttelilla tai huhmareella. Jauhe liuotetaan 10-15 millilitraan steriiliä vettä. Samalla tavalla voidaan käsitellä kovakuorisia kapseleita, joissa on jauhetta sisällä. Jauhe voidaan liettää samalla tavalla kuin tablettista murskattu lääkepulverikin. Pitkävaikutteisia rakeita sisältävien kapseleiden kanssa tulee olla varovainen. Kapselit voidaan avata, mutta sisällä olevia päällystettyjä rakeita tai pellettejä ei saa jauhaa tai liettää. Esimerkkinä tällaisista kapseleista on diltiatseemia sisältävät lääkkeet (Dilzem®) (Hämäläinen 2008, 37; Williams 2008, 2351.)

Suihkeet ovat tarkoitettu imeytymään joko suoraan suun limakalvoilta (Dinit®) tai vaikuttamaan paikallisesti keuhkoissa (astmalääkkeet) (Nurminen 2004, 21-22). Suihkeet voidaan antaa PEG- letkua käyttävälle normaaliin tapaan suun kautta, ellei antamiselle ole muita esteitä.

4.4.2 PEG- letkuun sopimattomat lääke muodot

PEG-letkun kautta ei antaa sellaisia lääkkeitä, joita ei voi murskata tai jauhaa. **Resoriblettitabletit** ja **bukkaalitabletit** on tarkoitettu sulamaan suussa ja imeytymään suun limakalvoilta. Niiden teho muuttuu tai estyy, mikäli ne annetaan jauhettuina letkun kautta.

Enterotableteissa on vatsaa suojaava päällyste, joka estää lääkeainetta vapautumasta mahalaukussa. Enterovalmisteet hajoavat vasta ohut- tai paksusuoleessa. Enterovalmisteita käytetään sellaisissa lääkeaineissa jotka hajoavat mahahapon

vaikutuksesta tai niillä on mahalaukkua ärsyttävä vaikutus. Kyseisiä lääkkeitä ei missään tapauksessa saa jauhaa tai murskata, koska silloin ne menettävät mahalaukkua suojaavan pintakerroksen. (Nurminen 2004, 19.)

Pitkävaikutteiset depot-valmisteissa lääkeaineen vaikutusaikaa on pidennetty valmistamalla tabletti tai kapseli siten, että lääkeaine vapautuu siitä kontrolloidun hitaasti. Depot-valmisteiden vaikutus alkaa hitaasti, mutta kerta-annos vaikuttaa pitkään. Valmisteet on nieltävä kokonaisina, niitä ei saa pureskella, murskata tai jauhaa. Rikottaessa lääkkeen rakenne, vapautuu lääkeainetta liian paljon liian nopeasti. Depot-valmisteet sisältävät tavallisia tabletteja enemmän vaikuttavaa ainetta ja murskaaminen voi aiheuttaa vakavia haittavaikutuksia. Pitkävaikutteisten valmisteiden kaupanimissä voi esiintyä sanan depot (varasto) lisäksi muita tunnistamista helpottavia termejä kuten: retard (hidastettu), slow (hidastettu) tai SR (**slow release eli hidas vapautuminen**). (Nurminen 2004, 19-21.)

Nestemäisissä valmisteissa löytyy myös **epäsopivia tuotteita** annettavaksi PEG-letkun kautta. Esimerkiksi Lanzoprazol oraaliliuos ja mineraaliöljy ovat liian tahmeita annettavaksi letkun kautta, koska ne saattaisivat tukkia sen. Sukralfaatti-liuos (Antepsin®) on myös sopimaton valmiste, koska siitä voi muodostua liukenematonta massaa letkuun. (Williams 2008, 2351.)

Siirappimaiset tuotteet saattavat tuottaa ongelmia. Tuotteet joiden happamuus on neljä tai sen alle ovat erityisen hankalia, koska ne sakeuttavat ravintoliuoksia ja voivat aiheuttaa letkun tukkeutumisen. Myös ferrosulfaatti (esimerkiksi Retafer®) on myös hapan liuos ja voi aiheuttaa sakkautumista. (Williams 2008, 2351.) Tässä yksi syy miksi ravintoliuoksen antaminen on syytä lopettaa ennen lääkkeiden antamista ja letku tulee aina huuhtoa ennen lääkkeiden antamista ja sen jälkeen.

4.4.3 PEG-letkun käytössä ongelmalliset lääkeaineet

Joillain lääkkeillä on yhteisvaikutuksia enteraalisten ravitsemusliuosten kanssa. Esimerkiksi **fenytoiinin** (Hydantin®) pitoisuus voi laskea jopa 70%. Tätä voi ehkäistä lopettamalla ravintoliuoksen antamisen kaksi tuntia ennen lääkityksen antamista ja

huuhtelemalla PEG-letkun huolellisesti. Potilaan seerumin lääkeainepitoisuuksia tulee seurata huolellisesti. (Williams 2008, 2352- 2353.)

Karbamatsepiini (Neurotol®) on myös lääkeaine, jonka imeytyminen vähentyy enteraalisen ravitsemuksen vuoksi. Varsinaista mekanismia ei tiedetä, mutta lääkeaineen epäillään kiinnittyvän itse PEG-letkuun. Tätä voidaan ehkäistä laimentamalla lääke vastaavalla määrällä steriiliä vettä ennen lääkkeen annostelua letkun kautta. Seerumin lääkeainepitoisuutta tulee seurata tiiviimmin, kuten fenytoiininkin kanssa. (Williams 2008, 2353.)

Varfariinia (Marevan®) käytävillä enteraalista ravitsemusta saavilla potilailla on havaittu resistenssiä varfariinia kohtaan. Syyksi on epäilty ravintoliuosten korkeaa K-vitamiinipitoisuutta. (Williams 2008, 2353)

Opiaatit ja **sympatomimeetit** lamaavat suoliston sileää lihaksistoa ja hidastavat peristaltiikkaa. Vastaavasti atropiini, antihistamiinit ja trisykliset masennuslääkkeet vähentävät suolen motiliteettiä ja hidastavat mahalaukun tyhjenemistä. (Castren 2001, 1236.) Nämä seikat on syytä ottaa huomioon potilaan kokonaishoitoa ajatellen.

4.5 Lääkehoidon mahdolliset komplikaatiot ja niiden ehkäisy

PEG-letkun kautta annettavalla lääkityksellä voi olla samoja komplikaatioita, kuin missä tahansa muussa enteraalisessa lääkityksessä. (ripuli, umetus, pahoinvointi, iho-oireet) PEG-letkun kautta annettavassa lääkityksessä erityisongelman aiheuttaa lääkkeiden jauhaminen ja siihen liittyvät mahdolliset komplikaatiot. Useita eri lääkeaineita käytävällä voi ongelmaksi muodostua lääkkeiden yhteisvaikutukset, lääke- tai apuaineen reagoiminen toisen aineen kanssa. Jauhettujen tai lietettyjen lääkeaineiden säilyvyys huononee, koska kosteus, valo ja lämpö kiihdyttävät lääkeaineiden hajoamista. Letku saattaa tukkeutua annetuista lääkkeistä, tai lääkkeet saatetaan vahingossa antaa pallollisessa PEG-letkussa olevaan vesipallon porttiin lääkeportin sijaan. (Nurminen 2004,22 ; Hämäläinen ym 2006,37-38.)

Tukeutumien ehkäisemiseksi lääkkeet jauhetaan huolellisesti ja avattaviksi soveltuvat kapselit avataan. Saatu lääkejauhe lietetään huolellisesti tasaiseksi ennen antamista. Nestemäisissä lääkkeissä ei mielellään käytetä koostumukseltaan siirappimaisia tuotteita. Letkun huolellisella huuhtelulla aina eri lääkkeiden antamisen välissä ja lopuksi varmistetaan letkun pysyminen auki. Haittavaikutuksien ehkäisemiseksi käytetään oikeita lääkemuotoja ja annetaan jokainen lääke erikseen. Lietetyt lääkkeet annetaan välittömästi. Ripulin ja ilmavaivojen ehkäisemiseksi huomioidaan lääkkeiden sorbitolipitoisuudet ja tarvittaessa laimennetaan hypertonisia lääkevalmisteita ennen antamista. Varotaan ravitsemuksen ja lääkityksen yhteisvaikutuksia keskeyttämällä ravintoliuoksen antaminen ennen lääkkeenantoa. Tarvittaessa voidaan pitää taukoa ravitsemuksessa tunnista kahteen lääkkeenannon jälkeen, mikäli lääkkeiden imeytyminen sitä vaatii. (Williams 2008, 2355.)

Ennen lääkkeiden antamista tulee tarkistaa antoreitin oikeellisuus. Mikäli PEG -letkussa on mahalaukun sisäpuolelle jäävä letkua paikoillaan pitävä vesipallo, on sen vesiportti tarkoitettu ainoastaan veden lisäämiseen ja vaihtamiseen. Lääkkeet tulee antaa erillisen lääkeportin kautta, mikäli se on olemassa. Ellei erillistä lääkeporttia ole, annetaan lääkkeet syöttöportin kautta. (Hämäläinen ym 2006, 38, 54.)

4.6. Lääkehoitoon liittyviä mahdollisia ongelmatilanteita

Vain pienellä osalla potilaista esiintyy ongelmia, mutta niin potilaiden, omaisten kuin hoitohenkilökunnankin on syytä tiedostaa niiden mahdollisuus. **Letkun tukkeutuminen** lienee yksi yleisimmistä ongelmista. Tukkeutumista voidaan ehkäistä huolellisella ja riittävän tiuhalla letkun huuhtelulla. Varsinkin lääkkeet saattavat tukkia letkun herkästi. Letku tulee huuhdella päivittäin, vaikkei se olisikaan jokapäiväisessä käytössä. Letkun säännöllinen vaihtaminen myös vähentää tukkeutumisen vaaraa. Mahdollista jo syntynyttä tukkeumaa voidaan yrittää avata laittamalla letkuun ensisijaisesti lämmintä vettä, ellei se auta voidaan kokeilla hiilihappopitoista juomaa kuten Vichyä tai Coca-Colaa tai karpalomehua. Tosin viimeksi mainituilla juomilla ei ole todettu sen parempaa tulosta, kuin pelkällä vedelläkään. Vastaavasti haimaentsyymi-bikarbonaatti – vesi liuoksen on todettu olevan tehokas. Letkun tukkeutumiset voivat johtaa pitkittyneisiin hoitoaikoihin, lääkehoidon- ja ravitsemuksen huonontumiseen,

potilaiden epämukavuuteen sekä kohonneisiin kustannuksiin. (Hämäläinen ym 2006, 44; Williams 2008, 2354-2355.)

4.7. Potilaan tilan ja lääkehoidon vaikutuksen arviointi

Potilasta on seurattava jatkuvasti lääkehoitoa annettaessa. Potilaan vointia ja lääkehoidon vaikutusta seurataan ja arvioidaan sekä lääkeannoksia annettaessa, että niiden välillä. Sopivia seurantamenetelmiä silmämääräisen arvion lisäksi ovat vitaalielintoimintojen seuraaminen, kivun mittaaminen eri kipumittareita käyttäen ja painon seuranta. Samalla arvioidaan mahdollisia lääkkeiden sivu-, haitta- ja yhteisvaikutuksia ja allergisia reaktioita. Annostuksen oikeellisuutta tulee arvioida koko hoidon ajan. Samoin säännöllisin välein tulee miettiä kunkin käytettävän lääkkeen tarvetta ja hyötyä. Lääkehoidon toteutuksesta ja vaikutuksista tulee tiedottaa suullisesti sekä kirjallisesti muulle henkilökunnalle. (Forsbacka & Nousiainen 2007, 654.)

5. LÄÄKEHOIDON OPPIMINEN

5.1 Oppiminen

Lääkehoito on vaativa ja keskeinen osa-alue sairaanhoitajan työssä. Terveystieteiden alan ammattikorkeakoulutuksen aikana tulee opiskelijalle tulla sellainen lääkehoito-osaamisen taso, joka edistää potilasturvallisuutta sekä hoidon laatua ja vaikuttavuutta. (Veräjänkorva 2004,5.) Sairaanhoitajien tulee toteuttaa tutkittuun tietoon tai hyväksi koettuihin käytänteisiin perustuvaa hoitotyötä soveltaen lisäksi omaa henkilökohtaista osaamistaan potilaan hyvinvoinnin edistämiseksi. Sairaanhoitaja on itse vastuussa ammattitaitonsa kehittämisestä ja ylläpitämisestä. Asiantunteva sairaanhoitaja päivittää jatkuvasti tietotaitoaan lääketieteeseen, farmakologiaan, hoitotieteeseen sekä sosiaali- ja käyttäytymistieteiden osalta. (Opetusministeriö 2006:24, 63-71.)

Sairaanhoitajalla tulee olla lääkehoidosta sekä teoreettista osaamista, että käytännön taitoja. Lääkehoidon teoreettiset taidot voidaan jakaa eri osa-alueisiin. Teoreettiseen osaamiseen kuuluu lainsäädännölliset eli yhteiskunnalliset perustelut, farmasian, farmakologian ja kliinisen farmakologian osaaminen eli biologiset perustelut, anatomiset ja fysiologiset taidot, matemaattiset eli lääkelaskentaan liittyvät seikat sekä etiikka eli vastuu lääkehoidon toteuttamisesta. Käytännön taidot voidaan jakaa lääkehoidon toteuttamiseen sekä potilaan ohjaamiseen liittyviin asioihin. Näiden kaikkien osa-alueiden hallintaan tarvitaan sekä lääkehoidon ammatillista peruskoulutusta, että lääkehoidon täydennyskoulutusta. (Veräjänkorva ym 2006, 20.)

Lääkehoidon opiskelu ja oppiminen edellyttää opiskelijalta edellä mainittujen osa-alueiden tietoperustaa. Lisäksi opiskelijan tulee ymmärtää lääkkeiden hoidollinen vaikutus, haitta- ja sivuvaikutukset sekä ympäristönsuojeluun ja taloudellisuuteen liittyvät näkökohdat käsitellessään lääkkeitä. Näitä taitoja opiskelija voi kehittää teoreettisen koulutuksen ja käytännön harjoitteiden kautta. Lääkehoidon opetuksessa on useissa eri ammattikorkeakouluissa otettu käyttöön virtuaalisia oppimisympäristöjä, joissa ohjelma toimii oppimisprosessissa opiskelijan opettajana, ohjaajana, tutorina ja jopa tiedon syöttäjänä. Yleisimpiä ohjelmia ovat drillerit eli harjaannuttamisohjelmat.

Ammattikorkeakoulut ovat pyrkineet kehittämään lääkehoidon opetusta kehittämällä yhdessä sähköisiä oppimis- ja testialustoja. Simulaatioharjoituksissa opiskelijat opettelevat toteuttamaan lääkehoitoa tai harjoittelemaan muita taitoja turvallisesti. Simulaatioharjoitusten on todettu (muun muassa Euliano 2001) olevan tehokkaita oppimisen kannalta. Ne kehittävät muun muassa tiimityötaitoja, päätöksenteko- ja ongelmanratkaisukykyä sekä vuorovaikutustaitoja. (Opetusministeriö 2006, 69; STM 2006; Veräjänkorva 2006, 8-9.)

Oppiminen ei ole yksipuolinen prosessi, vaan dialogi oppijan ja opettajan välillä. Oppiminen on luonteeltaan konstruktivistista eli oppija rakentaa omaa tietotasoaan yhdistelemällä uutta tietoa, aikaisempaa tietoaan ja kokemuksiaan. Oppijalla on tällöin suuri vastuu oppimisesta. Oppiminen on kokonaisvaltainen prosessi, joka jatkuu sekä tietoisesti, että tiedostamattomasti läpi koko elämän. (Vaasan yliopisto, 2006.)

5.2 Oppija ja virtuaalinen oppimisympäristö

Virtuaalisella ympäristöllä tarkoitetaan opetuksen yhteydessä **oppimisympäristöä**, jossa voidaan luoda ihmisten välille eritasoisia keskinäisiä yhteyksiä etäisyyksien rajoittamatta niitä. Tarkoitukseen voidaan käyttää tietoverkkoja, www-sivuja, sähköpostia, CD-ROMien käyttöä tai Internetin videotiedostoja. Vaativimmillaan keinotekoinen virtuaalinen oppimisympäristö voi olla todentuntuinen tilanneympäristö, jossa voidaan harjoittaa erilaista tilannehallintaa. Verkkoympäristössä voi opiskella yksin tai ryhmissä. (Paane-Tiainen 2000, 33-34.)

Oppijalla itsellään katsotaan olevan vastuu omasta oppimisestaan ja se edellyttää aktiivista otetta omaan opiskeluun ja työskentelyyn. Oppijalta vaaditaan myös halua kehittää itseään. Oppijalta edellytetään sitä itsenäisempää työskentelyä, mitä avoimempia menetelmiä opinnoissa käytetään. Opittavia asioita voi kehittyneemmin tarkastella oman intressi- ja kokemusmaailman kautta, jolloin oppijan rooli on kiinnostunut. Tällöin hän kaipaa innostavia keskusteluja, visualisointia sekä selkeää ohjausta. (Paane-Tiainen 2000, 36-37.) Näin ollen opetusmateriaalina DVD virtuaalisessa opetusympäristössä sopii erinomaisesti tämänkaltaiseen opetustarkoitukseen. Oma osallistuminen ja visualisointi aktivoivat opiskelijaa.

Oppijan henkilökohtaiset oppimisen taidot nousevat yhä keskeisemmäksi oppimisprosessin eri vaiheissa. Tieto- ja viestintätekniiikan hyödyntämisen lisääntyessä opetuksessa ja oppimisessa korostuvat etenkin ymmärtävän oppimisen taidot. Ymmärtävä oppiminen edellyttää oppijalta erilaisten tietojen ja taitojen hallintaa, sekä kykyä soveltaa näitä käytännössä. Oppiminen on yhä enenevässä määrin myös yksilöllinen prosessi, jossa tietoa ja osaamista jaetaan ja niistä opitaan uutta. Tietoviestintäteknikalla on merkitystä sekä vuorovaikutuksen välineenä että oppijan kognitiivisen työn tukemisessa. (Kaisto, Hämäläinen & Järvelä 2007.)

Oppimistyyli kuvaa opiskelijan luonteenomaisinta tapaa oppia ja havainnoida asioita. Osa opiskelijoista on visuaalisia, he muistavat parhaiten sen mitä ovat nähneet ja pystyvät helposti palauttamaan mieleen visuaalista materiaalia. Auditiiiviset opiskelijat oppivat parhaiten kuulemalla. Kinesteettiset opiskelijat vastaavasti oppivat parhaiten itse tekemällä ja kokeilemalla. Taktiiliset oppivat käsin koskettelun ja kokeilemisen avulla. Opetuksessa tämä tarkoittaa sitä, että auditiiivisille opiskelijoille sopivat parhaiten luennot, visuaalisille tarjotaan lukemista ja videomateriaalia, kinesteettisille learnin by doing- tyyppistä opetusta sekä taktiilisille jotain kouriin tuntuva kädillä tekemistä. (Kauppila 2003, 59-61.) Virtuaalinen oppimisympäristö opetusvideoineen tarjoaa jokaiselle erilaisia mahdollisuuksia opiskella asioita, itselle parhaiten sopivilla tavoilla. Lisäksi audiovisuaalinen havainnollistaminen on koettu hyväksi keinoksi tehostaa opetettavan asian ymmärtämistä. Demonstroimalla jotakin käytännön toimenpidettä voidaan oppija saada jäljittelemään toimintaa sisäisesti ja pelkän teknisen toteutuksen sijaan ymmärtämään myös toiminnan tulos. Tarkkaavaisuus on mallioppimisen ensimmäinen edellytys ja sen vuoksi esimerkki on hyvä näyttää hitaasti, perusteellisesti ja useampaan kertaan. (Torkkola ym 2002, 28; Aebli 1991, 74, 77-78.)

Alueelliset koulutuserot ovat suuria. Väestön koulutustaso vaihtelee kuntien taajamaväestön osuuden mukaan, niin että koulutustaso on sitä korkeampi, mitä enemmän kunnan väestöstä asuu taajamissa. Vuoden 1995 lopussa kaupunkien koulutustaso oli 22 prosenttia korkeampi kuin maaseutukunnissa (Lehtosalo & Raivola 1999, 84-85). Virtuaalinen oppimismahdollisuus vähentää myös maantieteellisistä syistä johtuvaa oppimisen epätasa-arvoa, koska internet mahdollistaa saman tiedon jakamisen etäisyyksistä riippumatta reaaliajassa koko Suomeen.

6. PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Projekti on yleensä selvästi jaettavissa erilaisiin vaiheisiin, kuten suunnittelu, käynnistys, toimeenpano ja jälkikäteisarviointi (Virtanen 2000, 31). Projektimme päätehtävinä olivat aluksi ideointi, asiasisällön kokoaminen, lähdeaineistoon tutustuminen sekä projektisuunnitelman laatiminen. Seuraavassa vaiheessa tulivat itse tuotteen työstämisen vaiheet: käsikirjoituksen laatiminen, videon tuottaminen, kuvaaminen, editointi sekä videon viimeistely. Viimeisessä vaiheessa tarkistimme tuotteen laadun ja laadimme projektin loppuraportin.

6.1. Projektin suunnittelu ja tiedon kerääminen

Aiheen harkinta ja ideointi alkoivat jo toukokuussa 2009 ennen kevätlukuvuoden loppumista. Viimeisellä kouluviikolla oli infotilaisuus eri projekteista, joihin oli mahdollista tehdä opinnäytetöitä. Harkitsimme eri vaihtoehtoja ja kesäksi jäi hautumaan muutama mielenkiintoinen aihe. Syyslukukauden alkaessa syyskuun alussa oli aihe kypsynyt ja olimme yksimielisiä aiheenvalinnasta. Varasimme VILHO- projektin työntekijöiltä aiheen PEG- letkun kautta annettavasta lääkityksestä ja siihen kuuluvasta ohjausvideosta, joka liitetään osaksi virtuaalista lääkehoitopeliä.

Varsinaiseen toimintaan pääsimme jo syyskuun aikana ensimmäisen valmistavan seminaarin puitteissa, jolloin esittelimme aiheemme ryhmällemme. Aloitimme aineiston keräämisen ja asiasisältöön tutustumisen heti seminaarin jälkeen syyskuussa 2009. Aineistoa keräsimme kirjallisuudesta, asiantuntijoilta työelämästä sekä tutkimalla ulkomailla tehtyjä tutkimustuloksia. Aineiston keruu jatkui kevättalvelle 2010 saakka.

Projektisuunnitelma teon aloitimme yhteistyössä VILHO-projektin työntekijöiden ja opettajien kanssa jo lokakuussa 2009. Samalla suoritimme projektityön kurssia. Opetusryhmään kuuluivat kaikki opinnäytetöiden ryhmät, joiden oli tarkoitus toteuttaa projektityönä video samaan virtuaalipeliin. Samalla opetusryhmä toimi ohjausryhmänä ja sen jäsenet vertaisarvioijina toisilleen. Projektisuunnitelman esitys oli tammikuussa 2010. Projektisuunnitelmamme tarkisti ja sen laadun varmisti menetelmäohjaaja Eija

Niemelä. Sisällön laadun varmisti hoitotyön opettaja Merja Jylkkä. Lopullisen hyväksymisen projektisuunnitelmalle saimme huhtikuun alussa 2010.

6.2Projektia säätelevät lait ja määräykset

Kuvasimme oikean potilaan hoitotilannetta, joten meidän tuli huomioida lait potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) sekä henkilötietolaki (523/1999). Lääkehoitoa toteutettaessa henkilökunnan toimintaa ohjaa lääkelaki (395/1987).

Tarvitsimme kirjallisia sopimuksia useampien tahojen kanssa. Kuvattavan tai hänen omaisensa kanssa laadimme sopimuksen lupautumisesta kuvaukseen. Samoin tarvitsemme kuvauksiin suostumuksen kuvauspaikkana toimivan palvelukeskuksen organisaatiolta. Sovimme etukäteen yhteiset toimintatavat kuvauksiin liittyen. Sekä sen mitä välineitä ja tarvikkeita saimme käyttöön osastolta ja mitä hankimme itse. Samoin sovimme etukäteen kuvattavien kanssa, voivatko he olla tunnistettavissa valmiissa tuotteessa.

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992) määrittelee, että mikäli täysi-ikäinen potilas ei mielenterveydenhäiriön, kehitysvammaisuuden tai jonkin muun syyn vuoksi pysty päättämään hoidostaan, potilasta edustaa laillinen edustaja tai lähiomainen. Samoin hoitotyön tutkimuksen eettisten sääntöjen mukaan tutkijat ovat vastuussa vapaaehtoisen, tietoisien ja kirjallisen luvan hankkimiseen kaikilta tutkimukseen osallistuvilta. Tietoinen suostumus hankitaan omaiselta, mikäli henkilö ei itse ole kykenevä ymmärtämään tutkimukseen osallistumisen merkitystä. On myös varmistettava, että koehenkilö todella ymmärtää mihin hän on antamassa suostumusta. (Hannikainen 1992,65.) Kuvattavamme ei muun syyn vuoksi ollut kykenevä päättämään asioistaan, joten pyysimme tietoisesti annetun kirjallisen kuvausluvan hänen omaiseltaan. Kunnioitamme kuvattavan yksityisyyttä suorittamalla kuvaukset niin, ettei hänen henkilöllisyytensä tullut ilmi missään vaiheessa. Emme näytä kasvoja, kuvauspaikkaa, paikkakuntaa, emmekä käytä muitakaan tunnistettavia tietoja työssämme. Edellä mainitun lain (785/1992) mukaan potilaalla on oikeus hyvään

kohteluun ja hyvään terveyden- ja sairaanhoitoon ja tämä laki asettaa hoitotyön laadulle eräänlaisen minimitason.

Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta (ETENE) kuitenkin toteaa, ettei hoitajien eettinen vastuu rajoitu vain juridiseen vastuuseen, vaan jokaisen yksilön ja yhteisön tulee luoda eettistä ymmärrystä omasta halusta ja sitoutumisesta. Eettinen keskustelu voi alkaa siitä mihin laki lopettaa. Samalla todetaan, ettei edistyksellisinkään hoitotekniikka riitä, ellei ihmisen persoona tule nähdä, suojelluksi ja kunnioitetuksi. (Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2001:1, 3-4.)

Kerroimme potilaalle etukäteen toiminnasta, kohtelimme häntä ystävällisesti, asiallisesti ja kunnioittavasti. Potilaan yksityisyyden suojan huomioimme toteuttamalla kuvaukset yhden hengen huoneessa. Myös potilaan omaiselle kerroimme kuvauksista ja niiden toteuttamisesta. Korostimme kuvausten vapaaehtoisuutta ja mahdollisuutta keskeyttää ne milloin tahansa. Kerroimme myös potilaalle ja hänen omaiselleen, ettei mahdollinen kuvauksista kieltäytyminen vaikuta hänen saamaansa hoitoon. Omaiselle tarjottiin myös mahdollisuus olla paikalla kuvausten aikaan ja nähdä valmis tuotos. Potilaan omainen kävikin paikan päällä ollessamme aloittamassa kuvauksia, mutta hän ei halunnut jäädä niitä seuraamaan.

6.3 Projektin kustannukset ja resurssien hankinta

Kustannusarvio on pohjana projektin investointilaskelmille ja kun päätös projektin toteutuksesta on tehty, niin ne toimivat kustannusvalvonnan vertailukohteina. Projektin kustannusten arvioinnin tulee tapahtua vaiheittain kuten muutenkin projektin suunnittelun. Projektin kustannukset voidaan jaotella alustaviin kustannuksiin, peruskustannusarvioon sekä lopulliseen kustannusarvioon. (Pelin 1990, 165.)

Hankkeilla voi olla erilaisia resursseja ja on tärkeää muistaa, ettei raha ole ainoa resurssi. Resurssit voivat olla ihmisiä, tiloja, rahaa, laitteita, materiaaleja tai erilaisia raaka-aineita. (Virtanen 2000, 94-95.)

Kokonaiskustannuksen muodostuivat enimmäkseen kuvauskustannuksista, editoinnista, materiaaleista sekä matkakustannuksista. Kuvauskustannusten alustava arvio oli 1200 euroa (Liite 1). Tarvittavat hoitotarvikkeet olisivat lisänneet kustannuksia, mutta saimme niitä sekä lainaan, että lahjoituksina omalta koulultamme, kuvauspaikkana toimivalta osastolta ja ravitsemusletkuja markkinoivalta Meda Oy:ltä. Hoitotarvikkeiden osalta budjettimme alittui. Kustannuksia aiheutui myös kirjaston lainamaksuista, tulostus ja kopiointimaksuista, muste- sekä paperikustannuksista. Budjettiin laskettiin mukaan luonnollisesti myös projektiin osallistuvien välinekustannukset sekä työtunnit.

Varsinaisia sponsoreita työllämme ei ollut, mutta saimme hoitotarvikkeet lahjoituksina eri tahoilta. MEDA Oy:n edustaja piti meille oman koulutuksen ja lahjoitti PEG-setin käyttöömmme. Saimme häneltä myös luvan käyttää tuotetta ja sen kuvia työssämme. Kiitokseksi sovimme tuotemerkin mainitsemisen lopputeksteissä.

Todelliset kustannukset jäivät budjettilaskelmaamme pienemmiksi, koska kuvaus ja esiintymispalkkioita ei todellisuudessa tarvinnut tilittää. Laskennallisesti budjettimme piti melko hyvin paikkaansa ja jopa alittui hoitotarvikelahjoituksen ansiosta.

6.4 Projektiorganisaatio

Yleisesti ottaen voidaan sanoa organisaation muodostuvan kahdesta tai useammasta tahosta, jotka työnjaon kautta yrittävät saavuttaa organisaatioon liittyvän tavoitteen. Jokaisella on oma roolinsa tai tehtävänsä ja ne ovat suhteessa toisiinsa. Pienessä projektissa roolien erottaminen on erityisen tärkeää.(Karlsson, Marttala 2001, 77-78.)

Projektin ohjausryhmän tehtäviä ovat esimerkiksi projektin valvonta (eteneminen, tavoitteiden toteutuminen), projektiorganisaation tukeminen kiperissä kysymyksissä, informointi yhteistyötahoille ja toisinpäin sekä kaikenlainen koordinoiminen. Ohjausryhmän kuuluu myös tulosten hyväksyminen. Hyvä ohjausryhmä on sellainen, jonka jäsenet ovat kiinnostuneita projektista ja sen edistymisestä. (Virtanen 2000, 68.)

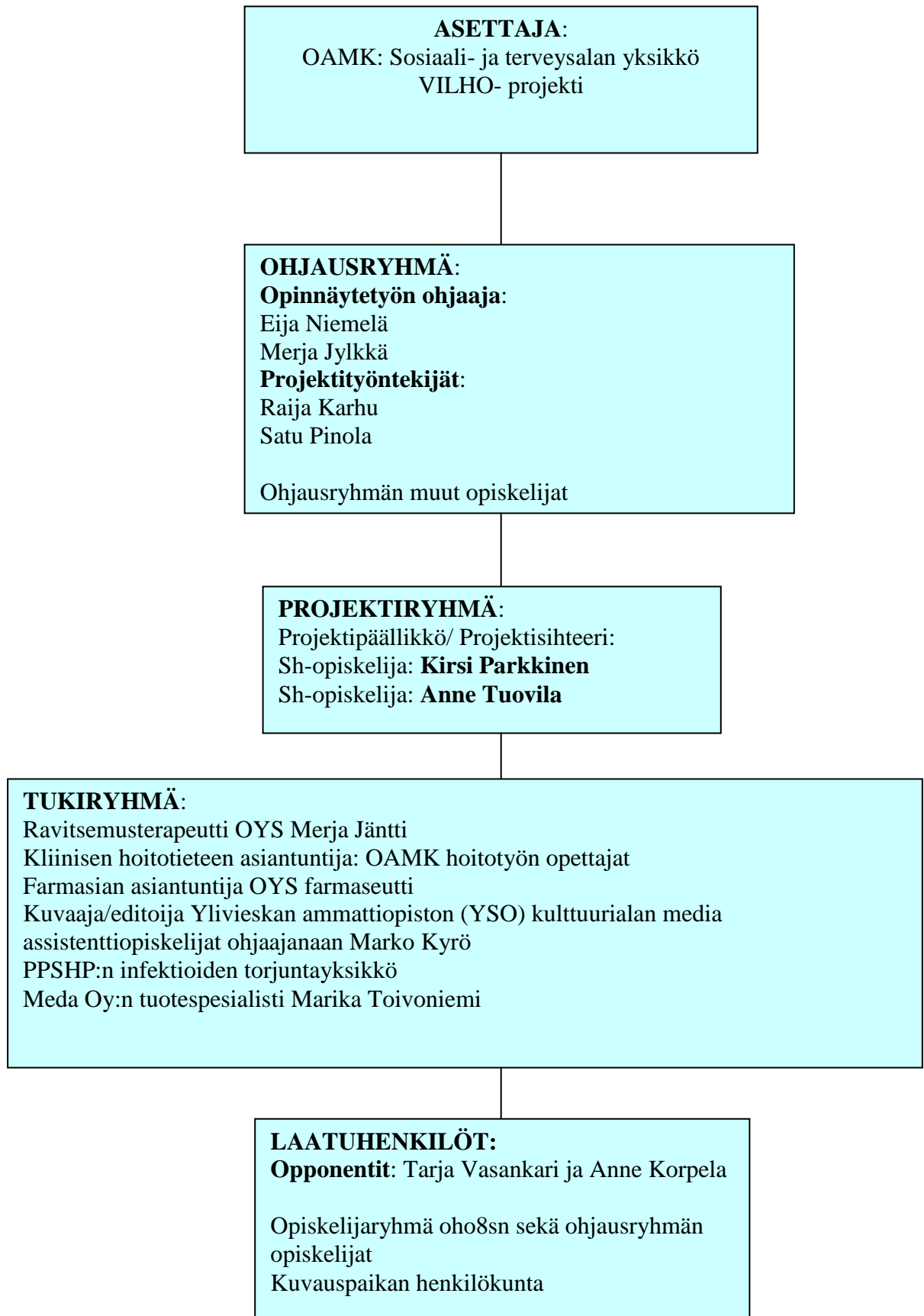
Projektimme **ohjausryhmänä** toimi opettajista, opiskelijoista ja VILHO-projektin työntekijöistä koostuva joukko. Opettajajäsenenä olivat Eija Niemelä, joka toimi menetelmäohjaajana ja asiantuntijana sekä Merja Jylkkä, joka toimi sisällönohjaajana sekä hoitotyön osaamisen asiantuntijana. Projektityöntekijät Satu Pinola sekä Raija Karhu toimivat projektiosaamisen ohjaajina ja asiantuntijoina. Ohjausryhmässä oli myös muita opiskelijoita, jotka toteuttavat omia opinnäytetyöprojektejaan samaan VILHO-projektin virtuaalipeliin kuin omamme. Muut opiskelijat toimivat samalla vertaisarvioijina ja tukihenkilöinä prosessin edetessä

Yhteistyötahoina projektissamme olivat Oulun seudun ammattikorkeakoulu Oulaisten yksikkö, VILHO-projekti sekä Ylivieskan ammattiopiston (YSO) kulttuurialan media-assistenttiopiskelijoiden opettaja Marko Kyrö. Yhteistyötahoja löytyi myös työelämän puolelta: omat työpaikkamme, harjoittelupaikkamme sekä kuvauspaikkana toiminut palvelutalon osasto. **Erityisosaamista** saimme esimerkiksi Oulun yliopistollisen sairaalan ravitsemusterapeutin ja farmaseutin taholta, sekä Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin eli PPSHP:n infektioiden torjunta yksikön henkilökunnalta. Saimme apua myös PEG- letkuja valmistavan yrityksen tuotespecialistilta Marika Toivoniemeltä tiedon ja tuotteiden muodossa. Projektityössä on kyse pitkälti tiimissä työskentelystä (Virtanen 2000, 62). Sen vuoksi jaoinme projektipäällikön ja -sihteerin tehtävät keskenämme tasapuolisesti.

Projektimme **tukiryhmässä** oli asiantuntijoita eri osa-alueilta. Lisäksi PPSHP:n infektioidentorjuntayksikkö tarkisti työn käsikirjoituksen aseptiikan osalta ennen kuvauksia.

Opponoina työllemme olivat sairaanhoitajaopiskelijat Anne Korpela sekä Tarja Vasankari. Heidän tehtävänä oli arvioida työtä projektin edetessä ja antaa rakentavaa palautetta. Opponoijat seurasivat työn edistymistä ja arviointia tapahtui pitkin prosessia. Opponoijat osallistuivat myös kaikkiin seminaareihin, joissa esittelimme työtämme.

KUVIO 1. *Projektiorganisaatiokaavio:*



6.5 Projektin ohjaus

Ohjauksen päätavoitteena on luottamuksen ja vuorovaikutuksen aikaansaaminen ja ylläpitäminen kaikkiin verkoston avainryhmiin. Ohjausryhmä ei ota vastuuta projektista, vaan tulosvastuu kuuluu projektiryhmälle. (Rissanen 2002, 110.)

Ohjausryhmä voidaan nähdä projektin hallituksena. Ohjausryhmään kuuluu henkilöitä, jotka kykenevät nopeasti päättämään projektin suunnasta ja voimavarojen myöntämisestä eli henkilöitä joilla on valtuuksia tehdä projektia koskevia päätöksiä. Ohjausryhmän jäsenten on ymmärrettävä, että heiltä vaaditaan henkilökohtaista vastuuta asioista. Ohjausryhmän on annettava projektipäällikölle sen tarvitsema tuki ja voimavarat, joita hän tarvitsee selviytyäkseen tehtävästään. Ohjausryhmään voidaan tarpeen vaatiessa lisätä kyseisen alueen asiantuntijoita. (Karlsson, Marttala 2001, 82-83.)

Ohjausryhmä kuuluivat ohjaavat opettajat, VILHO- projektin työntekijät sekä muut samaan virtuaaliseen oppimisympäristöön opinnäytetyötä tekevät opiskelijat. Ohjausryhmä kokoontui alkuun noin kerran kuukaudessa ja projektin edetessä ohjaukset harvennettiin. Kokoontumisissa käsiteltiin heränneitä kysymyksiä sekä työssä askarruttavia asioita. Ohjausryhmä toimi myös linkkinä VILHO- projektiin päin. Saimme kuulla työn tilaajalta virtuaalipelin asettamista laatuvaatimuksista ja toiveista. Ohjausryhmän kokoontumiset toimivat samalla vertaisryhmänä. Ohjausryhmän tarkoituksena oli auttaa opiskelijoita projektin etenemisessä ja toimia koordinaattorina ja tiedon välittäjänä muiden yhteistyötahojen kanssa. Kokoontumisista pidettiin pöytäkirjaa, joka on kaikkien luettavissa yhteiseltä WebCT alustalta. Meillä oli mahdollisuus olla yhteydessä ohjausryhmään alustan keskustelupalstan kautta koko projektin ajan ja saada apua tai tukea ryhmältä. Ohjausryhmä korvasi pitkälti yksilöohjauksen, mutta saimme muutamia kertoja myös yksilöllistä ohjausta ohjaavilta opettajilta.

Oma projektiryhmämme toimi vapaamuotoisesti, ilman virallisia kokouksia. Tapasimme koulun tiimoilta lähes päivittäin, lisäksi pidimme ahkerasti

puhelinneuvotteluja. Projektin edetessä, myös tapaamiset tihtyivät. Ryhmän sisäistä tiedottamista tapahtui myös sähköisesti sähköpostin ja keskustelualustan välityksellä.

VILHO-projektin työntekijöillä oli päätävävaltaa oman projektinsa alueella, mutta projektiryhmämme vastasi itsenäisesti omasta osaprojektistamme. Muiden osaprojektien jäsenet antoivat voimavaroja ja tukea toisilleen.

6.6 Projektin riskit

Hyvän projektisuunnittelun osaksi kuuluu mahdollisten riskien ja ongelmien selvitys. Tulevien ongelmien selvittäminen ei ole niin vaikeaa, se vain vaatii katsomista menneisyyteen. Aikaisemmissa vastaavissa projekteissa toteutuneet ongelmat ovat luultavimmin edessä tulevassakin projektissa. Projektin riskien ennakointi kannattaa kohdistaa niihin osa-alueisiin, joissa riskit ovat luultavimpia. Riskien arviointi on loogista ajattelua – ei tilastomatematiikkaa. (Pelin 1990, 73.)

Riskillä yleisesti ottaen tarkoitetaan tapahtumaa, joka jollain tavalla voi vahingoittaa projektin onnistumista. Riski voi merkitä epävarmuutta tai taloudellista menetystä. (Välimaa 1997, 153.) Projektimme suurimpina riskeinä olivat kuvattavien saanti, tekninen toteutus, projektiryhmän yhteistyö ja aikataulujen yhteensovittaminen. Tarkoituksenamme oli itse hankkia kuvattavat ja kuvauspaikka, näiden hankintaan liittyvät ongelmat olivat todennäköisimpiä. Ensimmäinen kuvattavaksemme pyydetty henkilö omaisineen suostui ja samalla saimme suostumuksen kuvauspaikaksi sopivasta laitoksesta, jossa kyseinen henkilö asui. Hoitajan rooliin päätimme käytännön syistä ryhtyä itse. Onneksi perumisia, eikä sairastumisia sattunut.

Sopivien tilojen löytyminen läheltä potilasta oli haaste. Välimatkat olivat pitkiä ja kuvaajien toimintasäde oli rajoitettu. Tilojen ja paikkojen lisäksi aikatauluongelmat olivat mahdollisia riskejä projektin onnistumiselle. Monen henkilön aikataulujen yhteensovittaminen varsinkin kuvauksia tehdessä oli haasteellista.

7. VIDEON TOTEUTUS

7.1 Käsikirjoituksen laadinta

Käsikirjoituksen laadintaan löytyy monia perusteita. Käsikirjoituksen tekeminen laittaa mieltämään jo etukäteen kuvauspaikkaa, henkilökuntaa sekä tarvittavia välineitä. Se on elokuvanteon edullisin työvaihe, eikä sen laajuutta, tarkkuutta tai toteutusmuotoa ole määritelty. Kuitenkin käsikirjoitus luo järjestystä ja johdonmukaisuutta, niin että ohjelman tuottaminen sujuu mahdollisimman tehokkaasti ja kannattavasti. Kuitenkaan käsikirjoitus ei ole kiveen kirjoitettu asiakirja, vaan sitä voidaan muokata vielä kuvausvaiheessakin tarpeen ja tilanteiden mukaan. Käsikirjoitus antaa rungon toiminnalle ja vuorosanoille. (Hedgecoe 1992, 108-109; Leponiemi 2010, 54-56.)

Käsikirjoituksen (liite 4) laatimisen aloitimme heti projektisuunnitelman ollessa viimeistelyä vailla eli käytännössä laadimme käsikirjoitusta helmi-maaliskuun aikana. Suunnittelu ja ideoiden kerääminen oli alkanut jo kesän 2009 aikana. Teimme käsikirjoituksesta kaksisarakkeisen. Ensimmäiseen sarakkeeseen kirjasimme hoitajan toiminnan ja asioiden etenemisen. Toiseen kirjasimme kertojan tekstit ja kuvauksessa huomioitavat seikat. Käsikirjoituksen laadimme kahdestaan, mutta ennen kuvauksia sen tarkistivat ohjaavat opettajamme. Lopulliseen käsikirjoitukseen vaikuttavat tilaajan, toimeksiantajan sekä videoasiantuntijoiden kanssa yhteistyössä tehdyt päätökset (Jämsä & Manninen 2000,59).

Valmis käsikirjoitus kannattaa antaa luettavaksi ja kommentoitavaksi jollekulle sellaiselle henkilölle, joka ei aikaisemmin ole ollut läsnä suunnittelussa tai tapaamisissa. Henkilöksi kannattaa valita sellainen, jonka mielipiteisiin luottaa. Ulkopuolinen henkilö huomaa helpommin loogiset virheet ja juonen heikkoudet, joihin työn kanssa paljon puuhailleet eivät ehkä kiinnitä lainkaan huomiota. (Hedgecoe 1992, 108.) Valitsimme tällaiseksi henkilöksi projektin ulkopuolisen koulumme hoitotyön opettajan. Hän totesi käsikirjoituksen loogiseksi, eikä hän havainnut asiavirheitä tekstissä. Olimme vierailleet aikaisemmin PPSHP:n infektioidentorjuntayksikössä kyselemässä aiheeseen liittyvää materiaalia ja tietoja. Olimme tällöin sopineet käsikirjoituksen lähettamisestä heille tarkistukseen aseptiikan osalta ennen kuvauksia. Videon tulee opetukselliseen käyttöön

PPSHP:n alueelle, joten sen täytyy myös täyttää sairaanhoitopiirin asettamat aseptiikan vaatimukset. Lähetimme käsikirjoituksen sovitusti ja saimme kirjallisen palautteen käsikirjoituksen kierrettyä koko infektioidentorjuntayksikön henkilökunnalla. Palautteessaan he totesivat meidän huomioineen aseptiikan hyvin käsikirjoituksessa. Yhden käsidesinfection paikkaa ehdotettiin hieman muutettavaksi ja toivottiin käsidesinfection näkyvän ensimmäisellä kerralla kokonaisuudessaan ja oikeaoppisesti suoritettuna. Teimme ehdotetut muutokset käsikirjoitukseen. Lähetimme käsikirjoituksen etukäteen myös kuvaustekniikasta vastaavalle opettajalle.

7.2 Kuvausten suorittaminen

Hyvä lopputulos vaatii ennakkosuunnittelua. Kuvausten osatekijöiden tarkka suunnittelu ja tutustuminen kuvauspaikkaan ennen kuvauksia vaikuttavat ratkaisevasti lopputulokseen. Kuvaamalla useasta kuvakulmasta ja saa tarpeeksi materiaalia jälkikäsitteilyä varten. Mitä vähemmän otoksia on, sen suurempi merkitys niillä lopputulokselle on. Elokuvan pitkä kesto ei saa olla päämääränä, vaan ohjelma tehdään kohderyhmän ehdoilla. Lopputuotoksen on hyvä olla kohtuullisen lyhyt, koska lyhyeen filmiin on helppo keskittyä. Katsoja pitkästyvät helposti, joten hänen mielenkiintonsakin herpaantuu. Aiheita kannattaa pelkistää ja yksinkertaistaa sanoman perillemenon varmistamiseksi. (Hedgecoe 1992, 112; Leponiemi 2010, 56-58; Lewis 1993,57.)

Alun perin videon kuvauksesta piti vastata Ylivieskan ammattiopiston (YSO) kulttuurialan koulutusohjelman media-assistenttiopiskelijat ja heidän ohjaajanaan toimia Janne Hilpinen. Kuvaukset oli tarkoitus suorittaa maaliskuun huhtikuuna aikana riippuen kuvausryhmän aikatauluista, sekä sopivan potilaan löytymisestä. Ylivieskan ammattiopiston opiskelijoiden aikatauluista johtuen kuvauksemme toteutus venyi toukokuun alkuun. Opiskelijoilla oli harjoittelujakso meneillään ja projektityötuntien kiintiö täysi, joten kuvausten toteutuksesta vastasi opettaja Marko Kyrö ilman media-assistenttiopiskelijoita. Kuvaukset suoritettiin Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin alueella sijaitsevassa palvelukeskuksessa.

Kuvaukset oli sovittu aloitettavaksi aamulla klo 10. Menimme itse paikan päälle jo kahta tuntia aikaisemmin valmistelemaan kuvattavan potilaan ja ympäristön valmiiksi kuvausta varten. Kuvattavan huonetoveri oli siirretty jo aikaisemmin toiseen huoneeseen kuvausten ajaksi. Vaihdoin kuvattavalle puhtaat kauniit lakanat, teimme aamupesut ja siistimme yöpöydän. Samalla kerroimme hänelle tulevista tapahtumista. Alkuperäisistä suunnitelmista poiketen päätimme olla kuvaamatta lääkkeiden valmistelua varsinaisessa lääkkeidenjakuhuoneessa sen ahtauden ja pimeyden vuoksi. Päädyimme järjestelemään korvaavan kuvauspaikan potilashuoneeseen.

Kuvaaja tuli ajoissa ja pääsimme aloittamaan kuvausten suunnittelun. Ensimmäiseksi kävimme yhdessä läpi käsikirjoituksen kuvaajan kanssa. Painotimme käsikirjoituksen tärkeitä kohtia, kerroimme mielipiteemme kuvauskulmista, sekä korostimme potilaan identiteetin suojaamista sekä vaitiolovelvollisuutta. Toinen meistä oli kuvattavana toisen toimiessa kuvaussihteerinä. Paikalla oli myös jonkin aikaa VILHO-projektin edustaja. Potilaan omainen kävi paikalla ennen kuvausten alkua, joten saimme vaihtaa muutaman sanan hänenkin kanssaan. Kuvaukset kestivät kaikkiaan noin kolme tuntia ja kuvamateriaalia tuli paljon. Olimme tyytyväisiä kuvausten sujumiseen. Kuvattavamme ei kyennyt itse kommunikoimaan, mutta tuntui jaksavan hyvin. Hän oli rauhallinen ja tyytyväinen kuvausten ajan ja lopulta nukahti.

Korkeatasoisella videolla ääniraidan tulee olla olennainen osa ohjelmaa. Selostusta ei yleensä kannata äänittää kuvatessa. Kun sanomaa välitetään mahdollisimman montaa viestintäkanavaa myöden, niin viestin perillemeno on varmempaa. Yhdistämällä ääntä ja kuvaa saadaan valjastettua tärkeimmät aistit vastaanottamaan haluttua sanomaa. Samalla selostus jäsentää ohjelmaa antamalla katsojalle sellaista tietoa, jota kuva ei yksin kerro. (Hedgecoe 1992, 224-225; Leponiemi 2010, 154 156, Lewis 1993, 70.)

Kertojan osuus nauhoitettiin YSO:lla ja kertojana toimi käsikirjoitusten tekstien mukaisesti media-assistenttiopiskelija Marko Kujala. Tuotteen äänenlaatu on mielestämme hyvä ja kertojan ääni on selkeä ja rauhallinen.

7.3 Kuvamateriaalin editointi ja viimeistely

Editointi on kuvatuun aineistoon koostamista haluttuun järjestykseen, samalla se on avain hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi. Aineistoa tulisi olla kuvattuna enemmän kuin sitä lopulliseen tuotteeseen tarvitaan. Näin ollen editoinnissa on enemmän liikkumavaraa ja lopputulokseen voidaan vielä vaikuttaa. Editoinnilla voidaan tiivistää aikaa, luoda tunnelmaa tai näyttää samanaikaisesti useampia eri tapahtumia. (Hedgecoe 1992, 220; Lewis 1993,58.)

Editointi tapahtui kuvaajan toimesta kesän ja syksyn 2010 aikana. Hän vastasi samalla kuvauksen ja editoinnin laadusta. Alun perin meillä piti olla mahdollisuus katsoa raakaversio ja esittää muutostoiveita ennen lopullisen version valmistumista, mutta tämä vaihe jäi lopulta toteutumatta. Kuvauksissa keskustelimme toiveistamme tuotteen lopullisesta asusta ja toteutuksesta. Esitimme toiveita värimaailmasta, kertojasta sekä teksteistä. Nämä toiveet oli huomioitu melko hyvin, mutta viimeinen lopullisen tuotteen hiominen jäi meistä riippumattomista syistä tekemättä. Tuotteen pilotointi tapahtui heti demoversion valmistuttua. Video esitettiin sairaanhoitajaopiskelijoille sekä työelämätahtolle, joka oli ollut edesauttamassa toteutusta. Lopullisen version videosta piti alun perin olla VILHO- projektin käytössä viimeistään toukokuun 2010 loppuun mennessä, mutta editoinnin viivästytyä se oli valmis vasta lokakuussa 2010.

8. ARVIOINTI

8.1 Projektin arviointi

Ainoa mahdollisuus kehittää projektiosaamistaan on arvioida miten projektityöskentely on sujunut. Arvioinnin tarkoituksena on saattaa projektin myötä saadut kokemukset käyttökelpoisiksi. Arvioinnin osa-alueita voivat olla projektin puitesuunnitelma, ongelma-analyysi, projektisuunnittelu, projektiorganisaatio, projektin tarkoitus ja toteuttamiskelpoisuus sekä projektin aikainen ohjaus ja seuranta. Lopuksi arvioidaan vielä tavoitteen toteutuminen. (Karlsson & Marttala 2001, 98-99.)

Projektia aloittaessamme roolimme muokkautuivat automaattisesti. Varsinaista roolijakoa ei suoritettu, vaan projektipäällikön ja projektisihteerin tehtävät jakautuivat tilanteen mukaan. Vastuu jakautui tasaisesti ja molemmat saivat toteuttaa projektia omien vahvuksiensa mukaisesti. Toimimme paljon myös itsenäisesti, koska yhteisen ajan löytymisessä oli ajoittain hankaluuksia. Suunnitteluvaiheessa koimme ajoittain epätoivon tunteita aloitellessamme viitekehyksen laatimista. Aineiston keräämisvaiheen jälkeen projekti alkoi edetä omalla painollaan oman asiantuntijuuden lisääntyessä.

Seuraava haasteellinen vaihe oli käsikirjoituksen laatiminen. Yhteisasuminen harjoittelun aikana helpotti käsikirjoituksen laatimisprosessia huomattavasti. Hyvin mietityn kuvaussuunnitelman ja käsikirjoituksen jälkeen oli helpompaa mennä kuvauksiin, jotka sujuivat mielestämme ennakoajatuksia sujuvammin.

Editoinnin jälkeiseen tuotteen hiomiseen meillä ei ollut mahdollisuutta, koska teknisestä toteutuksesta vastaavat henkilöt eivät olleet enää halukkaita muokaamaan tuotetta. Tässä vaiheessa huomasimme, kuinka tärkeää olisi ollut laatia huolelliset kirjalliset sopimukset eri toimijoiden välille. Luotimme liikaa suusanallisiin sopimuksiin.

Muuten yhteistyö eri osapuolten kanssa sujui ongelmitta. Ohjausryhmästä saimme apua käytännön ongelmiin ja opponenteilta vertaisarviointia. Saimme asiantuntija-apua yllättävänkin monelta taholta ja yhteistyö heidän kanssaan oli ennako-odotuksia helpompaa.

Oman yhteistyömme ongelma oli yhteisen ajan löytyminen, varsinkin pitkien välimatkojen vuoksi. Eri paikkakunnilla asumisen vuoksi viestinnän merkitys korostui. Tekniset ongelmat olisivat voineet vaikeuttaa esimerkiksi sähköpostin kautta tapahtuvaa viestintää, mutta onneksi pahemmilta ongelmilta vältyttiin.

8.2 Tuotteen laadun arviointi

Tuotekehittäessään tulee ottaa huomioon tilaajan tarpeet, jotta tuote vastaisi mahdollisimman hyvin tilaajan odotuksia ja tarpeita. Sisällön tulee muodostua tosiasioista mahdollisimman täsmällisesti ja ymmärrettävästi esitettyinä katsojien tiedontarve huomioiden. (Jämsä & Manninen 2000, 54.) Kirjaimellisesti laadunvarmistuksessa on kyse siitä, että palvelu tai tuote täyttää etukäteen asetetut odotukset ja että niissä on kaikki olennainen mukana. Laadukkaalla tarkoitetaan niin sisällöllisesti, kuin tekniseltä toteutukseltaankin laadukasta tuotetta. (Pelkonen, Perälä 1993,72). Tuotteen laadun varmistamiseksi asiantuntijaryhmä tarkistaa, että tuote vastaa sisällöllisesti ja laadullisesti annettuja odotuksia.

Makrotasolla koulutuksen tai koulutusmateriaalin vaikuttavuutta voidaan tarkastella myös yksilön subjektiivisten näkemysten ja kokemusten kautta. Millaisena he kokevat koulutuksen merkityksen sekä vaikutuksen omalla kohdallaan. Menetelminä voidaan käyttää esimerkiksi teema- tai ryhmähaastattelua, seurantatutkimusta, havainnointia, kyselyä tai keskusteluanalyysiä. (Raivola ym 1997, 43.)

Keräsimme varsinaisesta tuotteesta arviointipalautetta kirjallisesti työelämässä toimivilta henkilöiltä, sairaanhoitajaopiskelijoilta sekä hoitotyön opettajilta. Laadimme kirjallisen kyselylomakkeen (Liite 5) kuvauspaikan henkilökunnalle ja oman ryhmämme sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena oli selvittää miten selkeänä, hyödyllisenä ja informaatiota antavana he videota pitävät. Näytimme videon opinnäytetyön seminaarissa sairaanhoitajaopiskelijoille ja saimme 21 vastausta kyselyymme. Tuottemme katsottiin yksimielisesti opetustarkoitukseen soveltuvaksi ja sopivan pituiseksi. Opiskelijoilta saamamme palautteen perusteella video on sisällöltään

looginen, kattava ja selkeä kokonaisuus. Muutosehdotuksia tuli lähinnä värisävyihin ja taustamusiikkiin ”*Taustamusiikki ikävää jonotusmusiikkia*” Saamamme palaute oli yllättävän positiivista.

Työelämässä olevilta hoitajilta saimme yhteensä 11 vastausta joiden sisältö vastasi lähes täysin opiskelijoilta saamaamme palautta. Video katsottiin opetustarkoitukseen sopivaksi, selkeäksi sekä sopivan pituiseksi. ”*Selkeä, asiallinen oli. Hyvin havainnollisesti esitetty*”, ”*Selvensi hyvin käytännön*”

Sisällöllisen laadun ja virheettömyyden tarkisti hoitotyön vastaava opettaja ja teknisen laadun varmisti media-alan opettaja Marko Kyrö. Näin valmis tuotteemme toteuttaa asettamamme laatu-, tulos- ja toimintatavoitteet.

Itse olisimme halunneet hieman lyhentää valmista tuotosta ja ehdotimme kahden kohdan poistamista videolta, mutta se ei kuvaajan mielestä ollut enää teknisesti mahdollista. Taustamusiikkia olisimme toivoneen hieman vaimeammaksi ja lopulliseen tuotokseen jäi kaksi kirjoitusvirhettä. Tuotteesta puuttui yhteistyökumppanimme nimi ja kiitokset, vaikka niin oli etukäteen nimenomaisesti sovittu. Tämä teksti lisättiin valmiin videon lopputeksteihin. Toivomamme muutokset olisivat olleet kosmeettisia, asiasisältöön emme kaivanneet muutosta. Nämä asiat eivät saadun palautteen perusteella kuitenkaan haitanneet muita.

9. PROJEKTIN TULOKSET

Projektin tulostavoitteena oli tuottaa selkeä, yksityiskohtainen ja laadukas opetusvideo VILHO- projektin käyttöön virtuaaliseen lääkehoitopeliin. Oppimisympäristön kokonaistarkoituksena on tuoda opetukseen uusi interaktiivinen väline itsenäisen opiskelun ja ryhmäopetuksen tueksi. Video antaa tietoa ja ohjeita siitä, kuinka lääkehoito toteutetaan oikeaoppisesti ja laadukkaasti. Se antaa tietoa PEG-letkun kautta annettaviksi sopivista lääkemuodoista, sekä lääkityksen toteutuksessa huomioon otettavista seikoista. Onnistuneen videon avulla toteutui myös toiminnallinen tavoitteemme välittää tietoa PEG-letkun kautta toteutettavasta oikeaoppisesta lääkehoidon toteutuksesta. Samalla syvensimme ja laajensimme omaa osaamistamme lääkehoidon toteutuksessa

Olemme tyytyväisiä tuotokseemme ja saamamme palautteen perusteella video on opetustarkoitukseen sopiva. Palautteen perusteella videon sisältö on asiallista ja selkeää. Mielestämme video on laadukas sekä sisällöltään, että tekniseltä toteutukseltaan. Vielä emme tiedä tuleeko videomme pelin myötä aktiiviseen käyttöön. Aika näyttää kuinka hyvin peli saadaan markkinoitua ja saadaanko se työpaikkojen ja koulujen käyttöön.

Projektin tuloksena opimme itse projektityöskentelyn perusteet ja saimme varmuutta toimia jatkossakin erilaisissa työelämän projekteissa. Lisäksi opimme tiedonhankintaa sekä saimme mahdollisuuden tehdä yhteistyötä useiden eri tahojen kanssa.

10. POHDINTA

Tämän tuotekehittelyprojektimme kautta saimme projektityöhön liittyvää kokemusta ja osaamista, josta on hyötyä myös tulevaisuudessa. Saimme varmuutta osallistua jatkossa työelämässä eteen tuleviin projektiosaamisen haasteisiin. Kehitimme yhteistyökykyä eri ammattiryhmien ja asiantuntijoiden kanssa. Pehdyimme projektin eri vaiheisiin, siihen liittyviin sopimuksiin, asiakirjoihin ja toimintaamme sitoviin lakeihin.

Syvensimme ja laajensimme osaamistamme lääkehoidon toteuttamisesta PEG-letkun kautta. Toteuttaakseen turvallista ja laadukasta lääkehoitoa tulee henkilöstöllä olla asianmukaista tietoa ja taitoa, sekä heidän tulee ymmärtää lääkehoidon merkitys kokonaisuutena potilaan kannalta (Turvallinen lääkehoito 2006,46). Oma lääkehoidon ja ravitsemusavanteiden asiantuntijuutemme kasvoi projektin edetessä. Olemme löytäneet tieteelliset perusteet omalle toiminnallemme toteuttaessamme lääkehoitoa PEG-letkun kautta. Sitä kautta saimme valmiuksia viedä tietoa eteenpäin omille opiskelu- ja työtovereillemme sekä käyttää sitä potilaiden perehdyttämiseen. Perehdyttämisessäkin tiedon on oltava selkeässä ja ymmärrettävässä muodossa (Hämäläinen ym 2005, 19). Opinnäytetyötä tehdessämme olemme samalla kehittäneet omia tiedonhankinta-, organisointi- ja ATK-taitojamme.

Projektiryhmämme on toiminut loistavasti ilman ristiriitoja. Välillämme on vallinnut hyvä yhteishenki ja päätökset on toteutettu yhteistuumin. Olemme erilaiset persoonat, mutta olemme täydentäneet toisiamme. Molemmat ovat saaneet toteuttaa itseään ja työtehtävät ovat jakautuneet molempien vahvuuksien mukaan luonnollisesti ilman erillisiä sopimuksia. Työskentely on vaatinut molemminpuolista joustavuutta ja luottamusta, mutta yhteinen päämäärä on kannustanut meitä parhaaseen mahdolliseen panokseen.

Mielestämme videota olisi voinut vielä hieman hioa. Alkuperäisen suunnitelman mukaisesti, meillä piti olla mahdollisuus vaikuttaa lopulliseen tuotteeseen sen demoversiovaiheessa. Jostain syystä saimme kuitenkin suoraan valmiin tuotteen nähtäväksi, eikä esittämiämme muutoksia enää voinut siihen toteuttaa.

Opetustarkoitukseen tarkoitettujen tuotosten tulisi olla kohtuullisen lyhyt, niin että katsojan on helppo keskittyä, eikä hän pitkästytä (Leponiemi 2010, 57). Näin ollen olisimme halunneet hieman lyhentää tuotetta poistamalla kaksi lyhyttä kohtaa filmiltä. Lisäksi olisimme lisänneet yhden yhteistyökumppanin lopputeksteihin sekä korjanneet pari kirjoitusvirhettä teksteistä. Huomasimme kirjallisten sopimusten tärkeyden tämän kaltaisten projektien toteutuksessa. Kokonaisuudessaan olemme tyytyväisiä lopputulokseen ja saamamme palautteen perusteella myös videon pituus oli sopiva ilman lyhentämistäkin. Taustamusiikkina oli tekijänoikeudellisista syistä käytettävä neutraalia musiikkia. Tekijänoikeuslaki määrittelee, ettei toisen tekemään musiikkia voi esittää ilman asiankuuluvaa palkkiota (Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404). Selostusta olisi voinut olla enemmän, koska se jäsentää ohjelmaa ja antaa sellaista tietoa, jota kuva ei kerro (Leponiemi 2010,154). Käsikirjoitusta laatiessamme olemme olleet tyytyväisiä videon olevan lyhyempi, kuin siitä lopulta tuli. Asiasisältöön emme olisi tehneet muutoksia, vaan muutokset olisivat olleet lähinnä kosmeettisia. Erityisen tyytyväisiä olimme aseptiikan näkökulman onnistuneeseen esille tuontiin valmiissa tuotoksessa. PEG:n kautta ravitsemusta saavien potilaiden vastustuskyky on usein alentunut ja infektioiden torjumiseen heidän kohdallaan tulee kiinnittää erityistä huomiota (Hämäläinen ym 2006,33; Nuutinen 1994,33). Työn edetessä vaihdoimme tuotteen nimitystä DVD:n ja videon välillä. Lopulta päädyimme kuitenkin käyttämään tuotteesta nimitystä video, koska konkreettisesti tuotteestamme tehdään vain yksi demoversio DVD:lle. Muuten tuote tulee olemaan osana virtuaalista peliä eli toimii videoleikkienä teoriaosuuden lomassa.

Aikataulumme oli alun perin laadittu tiukaksi, mutta saimme pidettyä siitä hyvin kiinni. Kuvausten toteuttaminen venyi noin kuukaudella, mutta viivytys johtui kuvaajien aikataulujen tiukkuudesta. Samoin videon editointi viivästyi kuvaajan muiden kiireiden ja kesäloman vuoksi. Saimme käytännön asiat järjestettyä oletettua helpommin ja saimme asiantuntija-apua yllättävän monelta taholta. Aiheestamme oltiin kiinnostuneita ja koimme työmme tärkeäksi. Saimme myönteistä palautetta projektin edetessä ja se kannusti jatkamaan uudella innolla. Konkreettinen ja käytännönläheinen aihevalinta auttoi mielenkiintoamme pysymään yllä koko prosessin ajan.

Työtä tehdessämme heräsi useita jatkokehittelyideoita. Emme löytäneet suomalaista tutkimusta sairaanhoitajien tiedoista PEG-letkun kautta annettavasta ravitsemuksesta tai lääkehoidosta. Jatkossa voisi tehdä vaikka kaksiosaisen tutkimuksen yhdistettynä

virtuaalisen oppimisympäristön vaikuttavuuteen. Alkuun voisi tutkia sairaanhoitajien tietotason ennen virtuaalisen lääkehoitopelin käyttöä ja vastaavasti pelin pelaamisen jälkeen. Samalla voitaisiin todentaa virtuaalisen oppimisympäristön vaikutuksia lääkehoidon osaamiseen. Toisaalta voidaan virtuaalista ympäristöä tutkia laajemminkin oppimisen tehokkuutta, käyttökokemuksia ja käytännön toteutuksen onnistumista.

Vastaavia virtuaalisia pelejä tai oppimisympäristöjä opetusvideoineen voisi kehittää muillekin osa-alueille kuten esimerkiksi diabeteksen hoitoon, ensihoitoon tai haavahoitoon liittyen.

LÄHTEET

Aebli, Hans 1991. Opetuksen perusmuodot. Juva. WSOY:n graafiset laitokset

Angnus, Floyd & Burakoff, Robert 2003. The Percutaneous Endoscopic Gastrostomy Tube: Medical and Ethical Issues in Placement. The American Journal of Gastroenterology. Vol.98, No 2, 2003(272-277)

Anttila, Kyllikki, Kaila-Mattila, Tuulikki, Kan, Suvi, Puska, Eeva-Liisa & Vihunen, Riitta 2008. Hoitamalla hyvää oloa. Helsinki; WSOY oppimateriaalit

Castren, Maarit 2001. Miksi letkuruokinta ei onnistu? Duodecim 2001; 117: 1233-1239

Castren, Maarit 2007. Enteraalisen ravitsemuksen suuntaviivat. Duodecim 2007;123: 2257-2265

Castren, Maarit 2007. Enteraalinen ravitseminen. Teoksessa Antti Aro, Marja Mutanen & Matti Uusitupa (toim) Ravitsemustiede 3. painos 2007. Duodecim. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Forsbacka, Jaana & Nousiainen, Anu 2007. Lääkehoidon toteuttaminen. Sairaanhoitajan käsikirja. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna; Karisto Oy

Haapakorva-Kallio, Merja & Pinola, Satu 2007. Hankesuunnitelma Virtuaalinen lääkehoidon oppimisympäristö – VILHO.

VILHO- hankekuvaus saatavana lyhennettynä muodossa,

<https://www.eura2007.fi/rrtiepa/projekti.php?lang=fi&projektkoodi=A30850> Haettu 12.12.2009

Hannikainen, Lauri 1992 (toim). Eettiset säännöt. Turku; Åbo Akademin ihmisoikeusinstituutti

Hedgecoe, John 1992. Videokuvauksen taito. Tampere; Tammer-Linkki Oy

Henkilötietolaki (523/1999). Saatavana muodossa: www.finlex.fi/ajantasainen . Haettu 8.4.2010

Howell, M. 2002. Do nurses know enough about percutaneous endoscopic gastrostomy? Nurs Times 2002; 98 (40-42)

Hämäläinen, Eija, Kiho, Eija, Kulmala, Maire, Lehesvuori, Pia, Naumanen, Leena, Paasikivi, Kaija, Pasanen, Eija & Siljamäki-Ojansuu, Ulla 2006. PEG – potilaan hoitoprosessi henkilökunnalle; Dieettimedia Oy

Jämsä, K & Manninen, E 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Helsinki; Tammi

Kaisto, Jenni, Hämäläinen, Tiina & Järvelä, Sanna 2007. Tieto ja viestintätekniiikan pedagoginen vaikuttavuus pohjoisessa Suomessa. Oulun yliopisto. Oulu 2007. Saatavana muodossa <http://herkules oulu.fi/issn0355232x/> Haettu 20.1.2010

Kansaneläkelaitos <http://www.kela.fi>. Lääkekorvaukset. Haettu 10.11.2009
<http://www.kela.fi/in/internet/suomi.nsf/NET/080304091438LK>. Kliiniset ravintovalmisteet

Karlsson, Åke & Marttala Anders 2001. Projekti kirjja–Onnistuneen projektin toteuttaminen. Kauppakaari. Tampere; Tammer-Paino Oy

Karvonen, Anna-Liisa 1997. Kroonisen suolistotulehduksen ravitsemushoito. Suomen lääkirilehti 15/1997 vsk 52 Saatavissa muodossa: URL: <http://www.fimnet.fi/cgi-cut/brs/artikkeli.cgi?docn=000007593> . Haettu 19.10.2009

Kauppila, Reijo A 2003. Opi ja opeta tehokkaasti. Psyykinen valmennus oppimisen tukena. PS-kustannus. Juva2003; WS Bookwell Oy

Kelloniemi, Marita, Lieto, Merja, Lippo, Kaisu & Silvola, Tuula 2005. Perkutaaninen endoskooppinen gastrooma. Hoito ja Ravitseminen. Projektityönä toteutettu ohjausvideo lasten mahalaukkuavanteesta. Oulunseudun ammattikorkeakoulu. Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö

Kyle, H 1996. PEG-percutaneous endoscopic gastrostomy. British Journal of Theatre Nursing (BR J THEATRE NURS), 1996 Jul; 6(4):27-30(20ref)

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista (785/1992). Saatavana muodossa: www.finlex.fi/ajantasainen lainsäädäntö. Haettu 8.4.2010

Lehtisalo, Liekki & Raivola, Reijo 1999. koulutus ja koulutuspolitiikka 2000-luvulle. Juva 1999; WSOY

Leino-Kilpi Helena ja Välimäki Maritta 2008. Etiikka hoitotyössä. Helsinki; WSOY Oppimateriaalit

Leponiemi, Kari 2010. Videokuvaus taitoa ja tekniikkaa. Jyväskylä; WSOYpro Oy

Lewis, Roland 1993. Videokuvauksen ABC. Espoo; Weiling+Göös

Läkelaki 10.4.1987/395 <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870395?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=1%C3%A4%C3%A4ke> Haettu 15.11.2009

Nuutinen, Outi (toim) 1994. Letkuruokinnan käsikirja. Ravitsemusterapeuttinen yhdistys. Vammala; Vammalan Kirjapaino Oy

Opetusministeriö. 2006. Ammattikorkeakoulusta terveydenhuoltoon. Koulutuksesta valmistuvien ammatillinen osaaminen, opintojen keskeiset sisällöt ja vähimmäisviikkomäärät. Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2006:24

Paane-Tiainen, Tuulia 2000. Oppijaksi aikuisena. Helsinki ; Oy Edita Ab

Pelin, Risto.1990. Projektin suunnittelu ja ohjaus: käsikirja. 1. painos. Espoo; Weilin+Göös

Pelkonen, Marjaana & Perälä, Marja-Leena, 1993. Hoitotyön laadunvarmistuksen perusteet. Hygieia. Tampere; Tammer-Paino Oy

Raivola, Reijo, Valtonen, Päivi & Vuorensyrjä, Matti (toim)1997 Suomen akatemian julkaisuja 7/97. koulutus, yhteiskunta, menestys. Suomen Akatemian Koulutuksen vaikuttavuusohjelman tutkimuksia. Helsinki; Oy Edita Ab

Rissanen, Tapio 2002. Projektilla tulokseen. Jyväskylä; Pohjantähti

Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2001:1. Oikeudenmukaisuus ja ihmisarvo suomalaisessa terveydenhuollossa. Saatavana muodossa: <http://www.etene.org/dokumentit/julkaisuyhtfin.pdf> Haettu 24.4.2010

Smarszcz,RM, Proicou, GC, Dugle, JE 2000. Microbial contamination of low-profile balloon gastrostomy extension tubes and three cleaning methods. Ross Products Division of Abbot Laboratories, Columbus, Ohio. Nutrition in clinical Practice,2000;15(3):138-142 (20ref)

Tekijänoikeuslaki 8.7.1961/404. Saatavana muodossa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>

Torkkola, S, Heikkinen, H & Tiainen, S 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi. Helsinki; Kirjayhtymä

Turvallinen lääkehoito2006. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriö. Saatavana muodossa:

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=28707&name=DLFE-4090.pdf&title=Turvallinen_laakehoito_fi.pdf Haettu 12.10.2009

Veräjänkorva, O 2004. Lääkehoidon opetus ja oppiminen Turun ammattikorkeakoulussa. Tarkastelun kohteena toteutussuunnitelmat ja opettajien omat arvioinnit. Saatavana muodossa:

<http://www2.turkuamk.fi/julkaisut/isbn9525113876.pdf> Haettu 1.4.2010

Veräjänkorva, O, Huupponen, R, Huupponen, O, Kaukkila, H-S, Torniainen, K, 2006. Lääkehoito hoitotyössä. Porvoo. WSOY

Virtanen, Petri 2000. Projektityö. Porvoo: WS Bookwell Oy

Välimaa, V, Kankkunen, M, Lagerroos, O ja Lehtinen, M. 1997. Tuotekehitys. Helsinki; Painatuskeskus Oy.

Williams, Nancy Toedter. 2008. Medication administration through enteral feeding tubes. (American Society of Health-System Pharmacists) Am J Health-Syst Pharm – vol 65 Dec 15, 2008:2347-2357

LIITEET

Liite 1: Projektin kustannusarvio

Liite 2: Aikajana

Liite 3: Potilaan/omaisen suostumuskaavake kuvaukseen

Liite 4: Käsikirjoitus

Liite 5: DVD:n arviointikaavake

LIITE 1

Projektin kustannusarvio

Kuvaus- ja laitekustannukset	Määrä	Hinta
Kuvaus		1200€
Editointi		
Laitteiden vuokra?		
Avustajan palkka (hoitaja) kuvauksissa	4 h x 11.50€	46 €
Materiaalit		
Peg-letku	1 kpl	-
Läpiantokorkki	1 kpl	-
20 ml ruisku	2 kpl	-
Korkit	2 kpl	
Steriili vesi koululta	-	-
Tarvittavat lääkkeet (potilaan omia)		-
Mustepatruuna	2kpl 2x30€	60€
CD-levyt	4 kpl x 1.20€	4.80€
Paperi	2 pkt x 4.00€	8.00 €
Muut kustannukset		
Kilometrikorvaukset	â 0.46 €/km	
Kirsi	20 x 240 km	2208 €
Anne	20 x 80 km	736 €
Kirjastokustannukset	3 x 5 €	15 €
YHTEENSÄ		4277,80 €

LIITE 2

2009	Touko	Kesä	Heinä	Elo	Syys	Loka	Marras	Joulu
Aiheen harkinta								
Ideointi								
Aineiston kerääminen								
Asiasisältöön tutustuminen								
Projektisuunnitelman tekeminen								
Käsikirjoituksen laatiminen								
Videon kuvaus								
Editointi								
Pilotointi								
Viimeistely								
Projektin loppuraportointi								

2010	Tamm i	Helmi	Maalis	Huhti	Touko	Kesä	Heinä	Elo
Aiheen harkinta								
Ideointi								
Aineiston kerääminen								
Asiasisältöön tutustuminen								
Projektisuunnitelman tekeminen								
Käsikirjoituksen laatiminen								
Videon kuvaus								
Editointi								
Pilotointi								
Viimeistely								
Projektin loppuraportointi							Jatkuen	syksyllä 2010

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö Oulainen
Hoitotyön koulutusohjelma
Kuntotie 2, PL 12
86301 OULAINEN

POTILAAN / OMAISEN SUOSTUMUS OSALLISTUMISESTA OPETUS-DVD:N KUVAUKSIIN

Olemme Oulun seudun ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveystieteiden yksikössä hoitotyön koulutusohjelmassa opiskelevia sairaanhoitajaopiskelijoita. Teemme opinnäytetyönämme opetus-DVD:tä percutaanisen endoskooppisen gastrostooman eli PEG:n kautta annettavasta lääkehoidosta ja toteuttamisesta.

DVD tulee olemaan osa VILHO- hankkeen toteuttamaa virtuaalista lääkehoitopeliä, jonka avulla sekä opiskelijat, että jo työelämässä olevat hoitotyöntekijät pääsevät harjoittelemaan lääkehoitoa todentuntuisesti, vaarantamatta kuitenkaan potilasturvallisuutta. DVD antaa opastusta siitä, kuinka lääkehoito toteutetaan oikeaoppisesti PEG- letkun kautta.

DVD:n aitouden ja todentuntuisuuden kannalta olisi tärkeää saada kuvattavaksi sellainen henkilö, jolla todellisuudessa on endoskooppinen gastrostooma. Kuvaus suoritetaan siten, että kuvattavan henkilötiedot eivät tule missään vaiheessa ilmi. Lupautuessanne kuvauksiin käymme kuvaukseen liittyvät asiat kanssanne huolellisesti läpi etukäteen. Kuvaukset suoritetaan palvelukeskuksen tiloissa huhti-toukokuussa 2010. Opinnäytetyön nimi on PEG-letkun kautta toteutettava lääkehoito – projektityönä toteutettu opetus-DVD

Kuvauksiin suostuminen on teille vapaaehtoista, mutta osallistumalla voitte auttaa meitä kehittämään lääkehoidon turvallisuutta. Näin saamme mahdollisuuden osallistua virtuaalisen lääkehoitopelin toteutukseen, ja sitä kautta tehostaa ammattikorkeakoulujen sekä ammattihenkilökunnan täydennyskoulutusta.

Tarvittaessa lisätietoja antavat: Kirsi Parkkinen ja Anne Tuovila

KÄSIKIRJOITUS

(Tietopaketti PEG- välineistä)

1 Kohtaus

Hoitaja lääkehuoneessa.

Hoitaja desinfioi kädet oikeaoppisesti (tässä kohtaa näytetään desinfektio kokonaan) kesto noin 20-30 sekunttia, kunnes kädet ovat kuivuneet.

Hoitaja ottaa valmiiksi jaetut lääkkeet lääketarjottimelta. Tarkistaa lääkkeiden oikeellisuuden lääkelaseista.

Huoneessa on jo valmiina lääkemurskain, aqua , ruiskut ym tarvikkeet.

Hän murskaa ja liettää lääkkeet yksitellen n. 20 ml Aquaa. lietettä sekoitetaan metallisella lääkelusikalla. Lääkeliete vedetään 20 ml:n ruiskuihin ja päihin punaiset korkit. Ruiskuihin tarrat mikä lääke kyseessä, klo aika ja päivämäärä.

Murskataan kaksi eri tablettia. Huhmare /murskain pestään ja kuivataan siinä välissä.

Lopuksi murskain pestään ja kuivataan. Hoitaja desinfioi kädet (näytetään vain käsidesin otto - ei loppuun saakka...)

Hoitaja laittaa yhdistäjän 100ml: Aquapulloon.

Hoitaja ottaa mukaan lääkeruiskut, Aquan, tyhjän 20ml:n ruiskun sekä potilaan lääkelistan.

Ensin tekstinä ja kertojan lukemana perustietoa PEG- letkusta ja lääkehoidosta

PEG-letkun kuva johon nimetty sen eri osat

KUVAT + TEKSTI:

PEG= perkutaaninen endoskooppinen gastrostoma eli vatsanpeitteiden läpi asetettu ravitsemusavanne.

Mikäli potilas ei kykene syömään tai ei jaksa syödä riittävästi voidaan hänen ravinnonsaannistaan huolehtia joko enteraalisella letkuravitsemuksella tai parenteraalisella ravitsemuksella. Potilaan tarvitessa pidempiaikaista letkuravitsemusta (3-4 vko) hänelle suositellaan ravitsemusavanneletkua nenä-mahaletkun sijaan. PEG-letku voidaan asettaa kaiken ikäisille.

XX

Aluksi kuva kauempaa, niin että näkyy hoitajan tulo lääkkeenjakuhuoneeseen.

Lääkkeiden käsittelyn ajan lähikuvaa murskaamisesta ja liettämisestä – vain välineet ja kädet näkyvät

Hoitajan kerätessä tavarat ja lähtiessä: kuva taas hieman kauempaa.

KERTOJAN TEKSTI:

Ennen lääkkeiden liettämistä tulee aina varmistaa niiden soveltuvuus murskattaviksi esimerkiksi Pharmaca Fennicasta tai muusta luotettavasta tietolähteestä. Käytä aina nestemäisiä

valmisteita mikäli mahdollista.

Lääkkeet tulee aina murskata huolellisesti yksitellen yhteisvaikutusten välttämiseksi.

Letkun tukkeutumisen ehkäisemiseksi lääkkeet lietetään huolellisesti tasaiseksi liuokseksi noin 20-30 millilitraan steriiliä vettä.

Lääkkeet tulee liettää vasta juuri ennen niiden antamista, koska jauhettujen tai lietettyjen lääkkeiden säilyvyys huononee. Kosteus, valo ja lämpö kiihdyttävät aineiden hajoamista.

Lääkkeiden antoa suunniteltaessa tulee huomioida oikea antoaika. Voidaanko eri lääkkeitä antaa yhtäaikaaisesti tai onko lääkevalmiste tarkoitettu otettavaksi tyhjiin vatsaan.

Lääkkeitä ei milloinkaan saa sekoittaa ravintoliuokseen, ravitseminen tulee keskeyttää lääkkeiden antamisen ajaksi.

Lääkkeiden käsittelyssä tulee aina noudattaa hyvää aseptiikkaa

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXX

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX

Kohtaus 2

Hoitaja tulee potilashuoneeseen ja tervehtii potilasta. ” Hei mitenkös yö on mennyt? Nukuitko hyvin?” Hänellä on mukanaan lääkeruiskut, joissa potilaalle tarkoitettut lääkkeet.

**Hoitaja desinfioi kädet ja laittaa tehdaspuhtaat hanskat käteen.
(mahdollisia eriteroiskeita letkusta)**

Lääkkeet on saatettu käyttökuntoon -> Hoitaja siirtyy potilaan vierelle ja nostaa paidanhelmaa niin, että PEG-letku tulee näkyviin -> tarkastaa ympäröivän ihon

Potilaalla on värikkäät lakanat vuoteessa - esimerkiksi sinisävyiset. Ympäristö siisti ja viihtyisän näköinen. **Potilas kuvataan niin, ettei häntä voi tunnistaa kuvista!!**

Taustalla kuuluu rauhallinen kertojan ääni, joka kertoo miten tulee toimia:

Aluksi laajempi kuva, jolloin näkyy potilas ja hoitaja. Kuva siirtyy taas lähikuvaksi vatsansetuun ja PEG-letkuun (vain hoitajan kädet näkyvät)

<p>silmämääräisesti. Hoitaja avaa syöttöletkun korkin.</p> <p>Hoitaja huuhtelee letkun ensin vähintään 30 millilitralla steriiliä vettä ja laittaa lääkkeet letkuun yksitellen ja välillä letku huuhdotaan toisessa ruiskussa olevalla vedellä (n. 20 ml)</p> <p>Isommasta Aquapullostaa lisätään vettä 20ml:n tyhjään ruiskuun.</p> <p>Lopuksi hoitaja huuhtelee letkua suuremmalla määrällä steriiliä vettä ja sulkee syöttöportin/lääkeportin korkin. Hoitaja asettelee potilaan vaatteet takaisin paikoilleen .</p> <p>Hoitaja ottaa hanskat pois ja desinfioi kädet.</p> <p>Hoitaja siistii ympäristön ja lähtee pois.</p>	<p>Taustalla kuuluu kertojan ääni kertoen faktoja:</p> <p><u>KERTOJAN TEKSTI:</u></p> <p>Letku tulee huuhdella ennen lääkkeiden antamista vähintään kolmellakymmenellä millilitralla steriiliä vettä. Periaatteessa Suomessa voisi käyttää vesijohtovettä, mutta varsinkin laitosolosuhteissa ja infektioriskipotilailla on hyvä käyttää keitettyä ja jäähdytettyä vettä tai steriiliä vettä.</p> <p>Lääkkeiden yhteisvaikutusten välttämiseksi eri lääkeaineet annetaan yksitellen ja letku huuhdellaan aina välissä steriilillä vedellä.</p> <p>.</p> <p>Lopuksi syöttöletku huuhdellaan vielä 20-40 ml:lla steriiliä vettä. Huuhtelulla ehkäistään samalla letkun tukkeutumista ja varmistetaan lääkeaineiden siirtyminen kokonaisuudessaan potilaaseen</p> <p>Ravitsemuksen ja lääkityksen yhteisvaikutuksia ehkäistään keskeyttämällä ravintoliuoksen antaminen ennen lääkkeen antoa. Tarvittaessa voidaan pitää taukoa ravitsemuksessa tunnista kahteen lääkkeen annon jälkeen, mikäli lääkkeiden imeytyminen sitä vaatii.</p> <p>Oikeasta lääkkeenantoreitistä tulee varmistua aina ennen lääkkeiden antamista. Lääkkeet annetaan erillisen lääkeportin kautta, mikäli sellainen on olemassa. Ellei sitä ole - lääkkeet annetaan normaalin syöttöportin kautta.</p> <p>Lääkkeitä antaessa hoitaja voi samalla silmämääräisesti tarkistaa syöttöletkun juuren sekä ympäröivän ihon kunnon.</p>
---	---

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXX

TIETOPALKKI 1

- **Tarkista ennen lääkkeiden antamista 5 O:n sääntö:**
Oikea potilas
Oikea lääke
Oikea annos
Oikeaan aikaan
Oikeaan paikkaan

TIETOPALKKI 2

- **Tarkista lääkkeiden soveltuvuus murskattavaksi (käytä vaihtoehtoisia lääkemuotoja mikäli mahdollista)**
- **Murskaa ja lietä lääkkeet vasta juuri ennen käyttöä**
- **Lietä lääkkeet tasaiseksi letkun tukkeutumisen välttämiseksi**
- **Käytä steriiliä vettä**
- **Jokainen lääkeaine lietetään ja annetaan erikseen**

TIETOPALKKI 3

- **Keskeytä ravitseminen ennen lääkkeiden antamista**
- **Huuhteletku ensin vähintään 30 ml:lla steriiliä vettä**
- **Anna lääkkeet mieluiten erillisen lääkeportin kautta tai vaihtoehtoisesti ravitsemusporttia käyttäen.**
- **Huuhteletku aina eri lääkeaineiden välissä vähintään 10**

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXX

Lopuksi ruutuun tulee tietoiskuja tärkeimmistä asioista.

Ruudut voivat olla Powerpointin tapaisia listoja ranskalaisilla viivoilla tai palloilla. Taustalla kuuluu rauhallinen musiikki.

Ruutujen näkymisaika riippuu tekstin määrästä.
15-20 sekunttia

ml:lla steriiliä vettä

- **Lopuksi huuhteletku vielä 20-40 ml:lla steriiliä vettä**

TIETOPALKKI 4

- **Tarkista lopuksi syöttöletkun juuri ja ympäröivän ihon kunto**
- **Seuraa lääkehoidon vaikutuksia ja mahdollisia sivuvaikutuksia**
- **Kirjaa**
- **Huomioi aseptiikka kaikissa vaiheissa**

Oulun seudun ammattikorkeakoulu/ Sosiaali- ja terveystieteiden yksikkö Oulainen
Hoitotyön koulutusohjelma
Parkkinen Kirsi ja Anne Tuovila

**OPINNÄYTETYÖHÖN KUULUVAN ”PEG-LETKUN KAUTTA
TOTEUTETTAVA LÄÄKEHOITO” – DVD:N ARVIOINTI:**

1. ARVIOI DVD:N SISÄLTÖÄ

(Onko sisältö mielestäsi looginen, selkeä, ymmärrettävä , asiallinen jne...)

2. ARVIOI DVD:N OPETUKSELLISUUTTA

(Onko DVD opetuksellisesti tarkoituksenmukainen, saatko selkeän kuvan tapahtumasta, koetko oppivasi DVD:stä jne...)

3. ARVIOI DVD:N VISUAALISUUTTA JA ESTEETTISYYTTÄ

(Mielipiteesi kuvakulmista, väreistä, teksteistä... jne)

4. ARVIOI TILANTEEN LUONNOLLISUUTTA JA TODENMUKAISUUTTA

5. VASTAAKO DVD TARKOITUSTAAN?

6. MIELIPITEESI DVD:N PITUUDESTA:

LIIAN PITKÄ__

LIIAN LYHYT__

SOPIVA__

7. MUITA KOMMENTTEJA JA KEHITTÄMISIDEOITA
