

LUTETIUMHOITO

Ohje terveydenhuollon ammattilaisille

Jessica Blomberg-Niemelä

Sari Dahlberg

Opinnäytetyö
Maaliskuu 2016
Hoitotyön koulutusohjelma
sairaanhoitaja



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja amk

JESSICA BLOMBERG-NIEMELÄ & SARI DAHLBERG:

Lutetium hoito
Ohje terveydenhuollon ammattilaisille

Opinnäytetyö 46 sivua, joista liitteitä 6 sivua
Maaliskuu 2016

Opinnäytetyömme käsittelee lutetiumhoidon turvallista toteutumista. Aihe työllemme tuli Tampereen yliopistollisen sairaalan eräältä syöpäosastolta. Yhteistyötahollamme oli tarve saada päivitettyä oma ohjeistuksensa lutetiumhoidon turvalliseen toteutukseen. Työn edetessä heräsi tarve päivittää myös hoitoa saaneen potilaan kotiuttamisohje. Lutetiumhoidon turvallisen toteutuksen tärkein elementti on selkeä toimintaohje. Ohje tukee hoitotyön saumatonta sujuvuutta ja siinä huomioidaan sekä työntekijän, että potilaan turvallisuus. Selkeän ohjeen avulla lutetiumhoidon toteutus on laadukasta ja turvallista kaikille hoitoon osallistuville. Työmme tehtäväksi muodostui tutkia turvallisen lääkehoidon toteutusta, laadukkaan ohjeen kriteerejä ja näiden tietojen pohjalta tehdä laadukas ohje lutetiumhoidon toteutukseen ja potilaan kotiutukseen.

Opinnäytetyön menetelmänä oli tuotokseen painottuva opinnäytetyö, jonka lopputuloksena ohje syntyi. Työssämme avasimme myös tuotokseen painottuvan opinnäytetyön teoreettista näkökulmaa. Tietoa hankimme kirjallisuuden lisäksi työelämätaholla työskenteleviltä asiantuntijoilta. Heiltä saimme arvokasta tietoa koskien lutetiumhoitoa ja sen toteutusta juuri tässä yksikössä. Kysyimme työelämätahon mielipiteitä ohjeen toteutuksen suhteen. Halusimme varmistua, että lopullinen ohje olisi juuri heille sopiva ja käytännöllinen. Toimiva yhteys työelämätahoon edesauttoi merkittävästi työtämme.

Jatkokehittämishaasteena näemme, että jatkossa tutkittaisiin ohjeen vaikutusta lääkehoidon turvallisuuteen ja sen toteuttamisen sujuvuuteen. Mielenkiintoista olisi lisäksi tutkia hoitoa potilaan näkökulmasta. Eristyksessä olo on poikkeuksellinen tilanne potilaan elämässä ja sen herättämiä tunteita olisi kiinnostavaa kartoittaa.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree programme in Nursing and Health Care

JESSICA BLOMBERG-NIEMELÄ & SARI DAHLBERG:
Lutetium treatment
Instructions for healthcare professionals

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 6 pages
March 2016

Our thesis deals the safe achievement of lutetium treatment. Subject to our thesis came from one cancer ward in the Tampere University Hospital. They needed to update the guidance for the lutetium treatment. During the progresses, woke up the need to update the patient homing guidance. The most important element of safe achievement for Lutetium treatment is a clear instructions. Instruction supports the functioning of nursing and it takes account safety of employee and patient. With clear instructions the lutetium treatment can be high-quality and safe for everyone involved the treatment. Our thesis purpose was to examine the safe medical treatment and criteria of quality instructions. Of those basis we made a high-quality instructions for safe achievement for lutetium treatment and for patient's hospital discharge.

The method of the thesis is a functional thesis, which result is the instructions. In our work we also open the theoretical perspective of functional thesis. We acquired the information from literature and also from experts who works in cancer ward where our thesis is made for. We also asked the opinions of them about instructions. This way we wanted to ensure that final guidance would be functional in use.

The challenge for further development could be examination the effect of manual for safety medical treatment. It would be interesting also to examine the treatment from the patient's point of view. Living in insulation is an exceptional situation in the patient's life and the feelings and emotions would be interesting to survey.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO.....	5
2. OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE	8
3. TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT	9
4. LUTETIUMHOITO	10
4.1 Lutetium lääkeaineena	10
4.2 Lutetiumhoidon indikaatiot.....	11
4.3 Hoidon tavoitteet.....	13
4.4 Hoidon toteutus	13
4.5 Hoidon sivuvaikutukset ja haitat.....	16
5. TURVALLINEN LÄÄKEHOITO	18
5.1 Lääkehoidon turvallisuus	18
5.2 Aseptiikan merkitys lääkehoidossa.....	21
5.3 Lutetiumlääkehoidon erityispiirteet	22
6. LAADUKAS OHJE	24
7. TOTEUTUS	26
7.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö	26
7.2 Opinnäytetyön valmistaminen	27
8. POHDINTA.....	29
8.1 Opinnäytetyön prosessi	29
8.2 Eettisyys ja luotettavuus	31
8.3 Johtopäätökset ja kehittämiskohteet	33
LÄHTEET	34

1. JOHDANTO

Syöpähoidot ovat kehittyneet niin kansainvälisesti kuin Suomessakin viime aikoina. Eräs syöpähoidon muodoista on radionuklidihoido, joka on sädehoitoa. (Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri 2016.) Yhtenä viimeisimmistä radionuklidihoidoista on tullut käyttöön lutetiumokreotaattihoito. Tällä hetkellä hoitoa annetaan Suomessa Tampereen ja Helsingin yliopistollisissa sairaaloissa ja Helsingin yksityisessä Docrates syöpäsairaalassa. (Mäenpää. 2012a, 436.)

Lutetiumokreotaattihoito eli lutetiumhoito on neuroendokriinisten kasvainten hoitoon käytettävä uusi hoitomuoto. Neuroendokriinisia kasvaimia voidaan tavata missä tahansa elimessä, mutta tyypillisin paikka on ruoansulatuskanava. Kasvaimet ovat peräisin hormoneja tuottavista soluista. Lutetiumhoitoa harkitaan, jos tauti etenee eikä muu lääkehoito tai kirurginen hoito enää tehoa. (Joensuu ym. 2013.)

Opinnäytetyömme tehdään yhteistyössä Tampereen yliopistollisen keskussairaalan syöpäosaston kanssa. Osaston henkilökunta kokee nykyisen lutetiumhoidon ohjeistusmateriaalin sekavaksi ja vaikeasti löydettäväksi. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa sähköisessä muodossa oleva ohje henkilökunnalle lutetiumhoidon turvalliseen toteutukseen.

Työmme yksi näkökulma on lutetiumhoidon turvallisuus. Lääkehoidon tavoitteena on aina ehkäistä tai parantaa sairauksia, pyrkiä helpottamaan niihin liittyviä oireita tai hidastamaan sairauden kulkua. Oikein toteutettu tarkoituksenmukainen lääkehoito on keskeinen osa potilasturvallisuutta sekä sosiaali- ja terveydenhuollon asiakkaan samaa palvelua. Turvallinen lääkehoidon toteuttaminen vaatii moniammatillista yhteistyötä sekä edellyttää hoitohenkilöstöltä lääkehoidon eri vaiheiden ja kokonaisuuden hallintaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2006.) Turvallisen lääkehoidon toteutukseen tarvitaan selkeät ja ajanmukaiset ohjeet. Ohjeiden täytyy olla hoitotyössä toimivat ja sairaanhoitajien työtä helpottavia.

ERITYISSANASTO

Aminohappo	Proteiinissa oleva orgaaninen yhdiste
Beetasäteily	Radioaktiivisen hajoamisen seurauksena syntyvää elektronisäteilyä
Dosimetri	Säteilymäärää mittaava laite
Gammasäteily	Ionisoivaa sähkömagneettista säteilyä
Gradus	Syövän erilaistumisaste
Ekstravasaatio	Veren tai infuusionesteen joutuminen laskimon ulkopuolelle
Eksogeeninen infektio	Tartunta johtuu potilaan ulkopuolisista tekijöistä
Infuusio	Nesteen tai lääkeaineen antaminen verisuoneen
Intravenoosinen	Lääkkeen antotapa, jossa lääke annetaan laskimoon
Isotooppi	Atomilaji
Kanyyli	Ohut putki, joka tutkimusten tai hoitojen vuoksi asennetaan tiehyettä pitkin elimistöön
Kontaminoituminen	Ei-toivotun osatekijän läsnäoloa esimerkiksi materiaalissa, joka muuttaa materiaalin epäpuhtaaksi
Laskimoportti	Ihonalainen lääkkeenantoreitti, jota kautta infuusio voidaan antaa. Käytetään pitkäaikaisten neste-, lääke- tai ravitsemushoitojen toteuttamiseksi
Lutetium	Harvinainen maametallien ryhmään kuuluvat alkuaine
Lutetiumokreotaatti	Lutetiumista johdettu, lääkkeenä käytettävä valmiste
Neuroendokriininen järjestelmä	Hermoston ja endokriinisen järjestelmän yhteistoiminta. Välittää signaaleja ympäri kehoa hermoston avulla. Endokriininen järjestelmä koostuu rauhasista, jotka erittävät erilaisia hormoneja verenkiertoon
Onkologi	Syöpätauteihin erikoistunut lääkäri
Parenteraalinen	Ruoansulatuskanavan ulkopuolelle annettava lääkkeen tai ravitsemuksen antotapa
Radionuklidi	Radioaktiivinen ydinlaji. Epästabiili nuklidi, joka lähettää ionisoivaa säteilyä
Radioduklidihoido	Lääkesädehoito; sisäinen sädehoito käyttäen radioaktiivista valmistetta

Reseptori	Solun tai solunosan välissä oleva aistielin, joka välittää keskushermostoon informaatiota ärsykkeistä
Somatostatiini	Neuroendokriinisen kasvaimen erittämä aine
Somatostaiinireseptori	Somatostatiinin vaikutuksia välittävä solukalvon reseptori
Sytostaatti	Solujen jakautumista ja kasvua estävä lääkeaine, jota käytetään esim. syövän hoitoon
Zubrof-luokitus	Kertoo potilaan tilasta asteikolla Z0-Z4. Kuvaa potilaan toimintakykyä

2. OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyömme tarkoituksena on laatia sähköinen ohje henkilökunnalle lutetium-hoidon turvallisesta toteutuksesta erään yliopistollisen sairaalan syöpäosastolle.

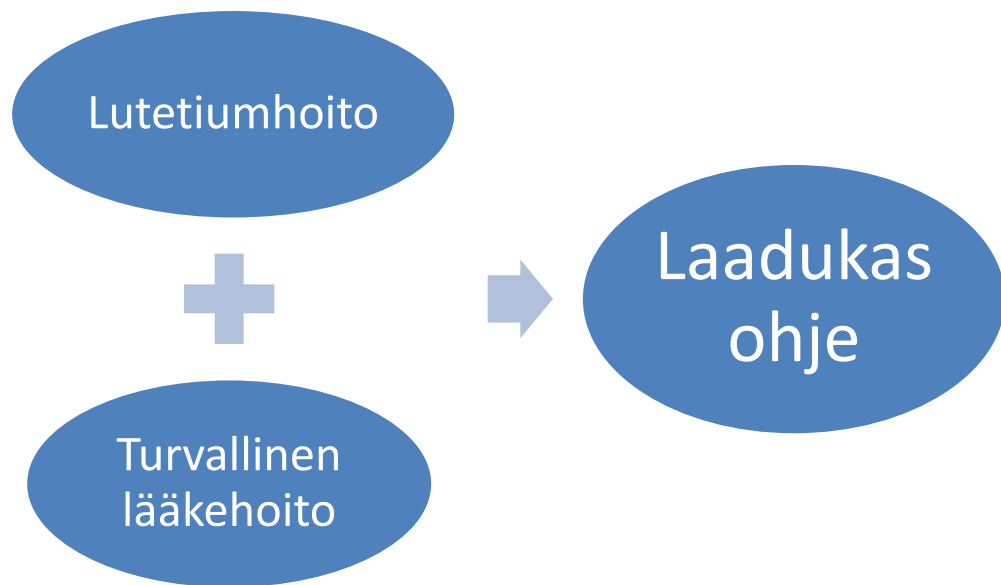
Opinnäytetyömme tehtävät ovat:

1. Mitä lutetiumhoito tarkoittaa?
2. Miten lutetiumhoitoa toteutetaan turvallisesti?
3. Millainen on laadukas ohje?

Opinnäytetyömme tavoitteena on lisätä tietoa lutetiumhoidosta ja sen turvallisesta toteutuksesta. Tavoitteena on tuottaa lutetiumhoitoon laadukas ja toimiva ohje. Ohjetta lutetiumhoidon turvallisesta toteutuksesta voidaan hyödyntää uusien työntekijöiden perehdyttämisessä ja opiskelijoiden ohjauksessa.

3. TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Työmme teoreettiset lähtökohdat ovat lutetiumhoito, turvallinen lääkehoito sekä laadukas ohje. Käsitteet esitetään kuviossa 1. Valitsimme käsitteet työelämäpalaverin sekä kirjallisuuden perusteella.



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat

4. LUTETIUMHOITO

4.1 Lutetium lääkeaineena

Lutetiumhoidossa keskeinen lääkeaine on lutetiumoktreotaatti (Lu-177-DOTA0). Lutetiumoktreotaatti on radioaktiivinen lääkeaine, joka koostuu kolmesta osasta: Lutetium-177 on säteilevä isotooppi, oktreotaatti kasvainten pinnalle kiinnittyvä hormoni ja lyhenteessä mainittu DOTA on näiden kahden aineen sitoja (Helsingin ja Uudenmaan...2015). Opin näytetyössämme käytämme käsitettä lutetiumhoito yleiskäsitteenä, joka pitää sisällään kaikki hoidossa huomioitavat seikat ja hoidon toteutuksen. Lutetiumoktreotaatti on lääke, jolla voidaan hoitaa neuroendokriinisiä kasvaimia, joissa on riittävästi somatostatiinireseptoreja. (Bergsma ym. 2012, 868; Öberg, Knigge, Kwekkeboom & Perren 2012, 128 – 129.) Somatostatiinireseptori on kasvaimen pinnalla oleva reseptori, johon normaalitilanteessa sitoutuu elimistön tuottamia hormoneja. Somatostatiinin tehtävänä reseptorissa on vähentää reseptoriin kerääntyvien hormonien eritystä. Lutetium lääkeaineessa oleva oktreotaatti toimii kantajana, joka vie radionuklidin kohteeseensa eli kasvaimen somatostatiinireseptoriin. Kasvaimessa tulee olla riittävä määrä somatostatiinireseptoreja, jotta hoidolle on mahdollista saada vastetta. Kasvaimen kyky kerätä somatostatiinia arvioidaan etukäteen somatostatiinireseptorien gammakuvauksella. (Parkkila, Ahonen, Leinonen & Salmela 1996, 589.) Hyöty on suurin, mikäli kyseessä on rauhallisesti käyttäytyvä neuroendokriininen kasvain (Mäenpää & Tenhunen, 2012).

Lutetiumhoidossa radionuklidi eli lutetium tuhoaa säteillessään syöpäsoluja. Lutetium sitoutuu syöpäsolujen pinnalla oleviin reseptoreihin kantajamolekyylillä oktreotaatin välityksellä ja vapauttaa säteilyä, joka tappaa syöpäsoluja. (Novartis 2016.) Syöpäsolun tunnistava yhdiste on radionuklidin kulmakiviä. Jotta hoito olisi tehokasta, tulisi lääkkeen kulkeutua mahdollisimman moneen syöpäsoluun. Lutetiumoktreotaatti muistuttaa neuroendokriinisen kasvaimen somatostatiinihormonia ja tämän vuoksi se hakeutuu tehokkaasti kasvaimen soluihin. (Mäenpää 2012a.437.) Lutetiumoktreotaatti annetaan suonensisäisenä infuusiona. Lutetium-177 säteilee pääosin beetasäteilyä, jonka kantama on pari millimetriä. Beetasäteily ei kanna elimistön ulkopuolelle vaan on hoitavaa eli kasvainta tuhoavaa säteilyä. Beetasäteilyn lyhyen kantaman vuoksi hoitovaikutus on paikallinen. Säteilystä pieni osa on gammasäteilyä. Gammasäteilyn kantama on beetasäteilyä pidempi

ja säteilee kehon ulkopuolelle. Gammasäteily mahdollistaa hoidon jälkeisen kuvantamisen, jolla seurataan lutetiumin kertymistä kasvainkudokseen sekä munuaisten saamaa annosta. (Hyödynmaa 2015, Mäenpää 2012a, 437.)

4.2 Lutetiumhoidon indikaatiot

Lutetiumhoitoa annetaan neuroendokriinisiin kasvaimiin. Neuroendokriiniset kasvaimet eli Ne-kaasvaimet ovat harvinaisia. Ne-kaasvaimet ovat lähtöisin soluista, jotka tuottavat hormoneita ja välittäjäaineita. Kaasvaimia on sekä hyvän- että pahanlaatuisia. Kaasvaimia tavataan yleisimmin ruoansulatuskanavassa, mutta myös esimerkiksi maksassa, keuhkoissa, haimassa ja peräsuoleassa. (Novartis 2016.) Lutetiumhoitoa annetaan erityisesti karsinoidikaasvaimiin, joiden histologisen määrittymisen tulos on hoidon aloittamiselle sopiva. Histologisella määrittymisellä tutkitaan ja varmistetaan somastotatiinireseptorien riittävä määrä sekä solukon jakautumisaktiivisuus. Hoito toimii matalan graduksen syövissä, ei aggressiivisissa. (Raunio, H. 2016). Reseptoreja pitää olla tarpeeksi, jotta hoidosta olisi todennäköisesti hyötyä. Karsinoidikaasvain on yleensä lähtöisin mahan ja ohutsuolen hormoneja tuottavista soluista, jotka muuntuvat neuroendokriiniseksi kaasvaimiksi. Se voi syntyä myös umpisuolen, keuhkojen ja paksusuolen soluista. Kaasvaimet jaetaan lähtökohtansa mukaan ruoansulatuskanavan ylä-, keski- ja alaosan karsinoideihin. (Victorzon, Victorzon & Sankila. 2004, 191.) Kaikki edellä mainittujen alueiden kaasvaimet eivät ole neuroendokriinisia kaasvaimia. Esimerkiksi kaikista mahalaukun kaasvaimista vain noin 0,3% on neuroendokriinisia. (Sipponen & Kivilaakso 2000, 250-251.)

Ne-kaasvain voi olla toiminnallinen tai ei-toiminnallinen. Toiminnallinen endokriininen kaasvain erittää liian paljon hormoneja kuten gastriinia, insuliinia ja glukagonia. Liiallinen hormonieritys voi aiheuttaa monenlaisia oireita. Ei-toiminnallinen Ne-kaasvain ei tuota epätavallisen paljon hormoneja, joten se ei välttämättä oireile mitenkään. Ei-toiminnallisen kaasvaimet oireilu johtuu kaasvaimen kaasvusta ja leviämisestä. (Suomen Endokrinologiyhdistys r.y. 2016; Novartis Finland Oy. 2016.) Kaasvaimia luokitellaan myös niiden jakaantumisnopeuden perusteella, joten lutetiumhoitoa mietittäessä huomioidaan kaasvaimen jakaantumisnopeuden luokka. Jakaantumista kuvataan Ki-67 arvolla, johon WHO:n

(World Health Organisation) tekemä luokitus perustuu. Luokkia on kolme ja lutetiumokreotaattihoito tehoaa parhaiten luokkiin yksi ja kaksi. Luokkaan kolme kuuluvassa kasvaimessa hoitotulos jää vähäiseksi. (Mäenpää 2012b, 6.)

Yksikössä johon työmme tehdään, on määritelty omat potilasvalintakriteerit tutkittuun tietoon perustuen. Potilasvalinnat käsitellään moniammatillisissa hoitokokouksissa. Kriteereissä määritellään potilaan neuroendokriinisen kasvaimen sopivuus hoitoon. Diagnostisessa vaiheessa tehty histologinen varmennus antaa tiedon kasvaimen hormonitoiminnasta ja varmentaa lutetiumhoidon sopivuuden kasvaimen hoitoon. (Tampereen yliopistollinen...2015.) Potilaan sopivuuteen lutetiumhoidon saajaksi vaikuttaa merkittävästi potilaan toimintakykyä kuvaava Zubrof-luokitus. Z0 tarkoittaa potilaan olevan oireeton. Z1 tarkoittaa, että potilaalla on oireita voimakkaammassa rasituksessa, mutta oireet eivät haittaa arkea. Z2 tarkoittaa, että oireet rajoittavat arkea, mutta potilas pystyy olemaan yli puolet valveillaolosta poissa levosta (tuoli/ sänky). Z3 luokituksessa oireita on sen verran, että valveillaolosta yli puolet potilas on levossa. Z4 tarkoittaa potilaan olevan täysin vuodepotilas. Potilaita, jotka kuuluvat luokkiin Z3 ja Z4 ei voida toimintakyvyn rajoittuneisuuden vuoksi hoitaa lutetiumhoidolla. (Raunio 2016.) Kuviossa 2 kuvaamme kaikki potilasvalintaan vaikuttavat kriteerit.



KUVIO 2. Työelämäyhteistyötahon potilasvalintakriteerit (Tampereen yliopistollinen...2015)

4.3 Hoidon tavoitteet

Lutetiumhoidon tavoitteena on taudin aiheuttamien oireiden sekä syöpätaakan vähentäminen. Aina hoidolla ei saavuteta paranemista vaan hoitoa voidaan antaa tarvittaessa oireita lievittämään. Laajimmin lutetiumin hoitovaikutuksia seuranneen tutkimuksen mukaan taudin eteneminen pysähtyi 35 prosentilla hoitoa saaneista potilaista. Kokonaan ilman merkittävää vastetta jäi kolmen kuukauden jälkeen hoidosta 20 prosenttia potilaista. Tutkimuksessa havaittiin, että kasvain voi pienentyä vielä hoidon päätyttyä. Näin kävi tutkimuksessa neljällä prosentilla kuuden kuukauden kuluttua hoidosta ja viidellä prosentilla 12 kuukauden kuluttua hoidosta. Tutkimuksessa arvioitiin lutetiumhoidon elinikähyödyn olevan vanhempiin radionuklidi- ja lääkehoitoihin verrattuna 3,5-6 vuotta. (Kwekkeboom, Krenning & Lebtahi, 2009, 221; Mäenpää 2012a,437.) Hoitoa saaneiden elämänlaatua on tutkittu. Potilaan elämänlaadun paraneminen on merkittävä tavoite hoitoon päädyttäessä. Tutkimuksen mukaan hoidolla voi olla vähentävä vaikutus elämänlaatu heikentäviin oireisiin, kuten uupumukseen, pahoinvointiin, oksenteluun, kipuihin, hengenahdistukseen, unettomuuteen, ruokahaluttomuuteen, ummetukseen ja ripuliin. Tutkimuksen tuloksena havaittiin, että mikäli elämänlaatu oli hoidon alkaessa alentunut, tapahtui siinä merkittävää parantumista 36 prosentilla potilaista. (Khan, Krenning & VanEssen, 2011,1630-1638; Mäenpää 2012a,437.)

4.4 Hoidon toteutus

Hoidon toteutus on yksilöllistä ja se suunnitellaan aina yhteistyössä potilaan kanssa ottaen huomioon sairauden kliininen tilanne sekä potilaan elämäntilanne (Suhonen 2012). Hoidon toteutus vaatii usean erikoisalan yhteistyötä. Hoitoa toteuttamaan tarvitaan hoitoon perehtynyt onkologi, fyysikko sekä hoitajia. Hoitoon osallistuu tilanteesta riippuen endokrinologi, patologi, isotooppilääkäri ja –laboratoriohoitaja, radiologi ja kirurgi. Annoslaskenta ja kuvantaminen vaativat oman erityisosaamisensa. Annoslaskennan suorittavat yhteistyössä onkologi ja fyysikko. Hoitoa antavan yksikön tulee tuntea myös säteilylain-säädäntö. (Mäenpää 2012b, 10.) Hoidossa käytettävä lääkeaine on radioaktiivista, minkä

vuoksi hoidon toteutuksessa ja lääkevalmisteen käsittelyssä tulee olla erityisen huolellinen. Hoidon turvalliseen toteutukseen vaikuttaa merkittävästi potilaan ohjaus ennen ja jälkeen hoidon. Omat haasteensa tuo potilaan säteily lääkehoidon aikana ja sen jälkeen. Hoidossa käytettävien välineiden kontaminoituminen säteilylle sekä potilaan eritteiden säteily on hoitotyössä otettava huomioon. Henkilökunnan tulee aina suojautua suojakäsinein ja -vaattein sekä tarvittaessa maskilla suorittaessa hoitotoimenpiteitä. (Tampereen yliopistollinen...2015.) Jokaisen hoitoon osallistuvan tulee tuntee radionuklidihoidon liittyvät ohjeet ja viranomaismääräykset (Säteilyturvakeskus 2016).

Erityisesti kahden hoitoa seuraavan päivän ajan potilaan radioaktiivisuuspitoisuudet tulee ottaa huomioon hoitotyössä. Suurimmat säteilymäärät erittyvät virtsaan. Tämän vuoksi potilasta ohjeistetaan tarkkaan hygienian hoitoon. Kätet tulee pestä huolellisesti wc käynnin jälkeen. Pesu suositellaan tekemään kylmällä vedellä ja ihoa hankaamatta. Virtsaroiskeiden minimoimiseksi myös miespotilaiden on suositeltavaa virtsata istuen. Wc tulee vetää vähintään kaksi kertaa käytön jälkeen. Sukuelimet tulee aina kuivata hyvin wc-paperilla. Merkittävästi virtsasta kontaminoituneet vaatteet tulee pestä erillään muusta pyykistä. Inkontinentti potilas tulee kestopatentoitua ennen hoidon alkamista ja katetria pidetään 48 tunnin ajan. Katetripussi tulee tyhjentää usein wc-altaaseen roiskeita välttämällä. (Zaknun ym. 2013, 800-816.)

Lutetiumhoidossa lääkeaine annetaan infuusiona laskimoon. Potilaalle laitetaan kaksi kanyyliä, yksi molempiin käsiin. Jos potilaalla on ennalta asennettu keskuslaskimoportti, voidaan sitä käyttää hoidon aikana aminohappoliuoksen infusointiin. Lutetiumia ei saa infusoida keskuslaskimoporttiin. Kanyylien moitteeton toiminta varmistetaan ennen hoidon aloitusta keittosuolaliuoksella huuhtelemalla. Munuaisia suojaavan aminohappoinfuusion antaminen aloitetaan puoli tuntia ennen lutetiumokreotaatti-infuusion aloittamista ja se kestää kaikkiaan neljä tuntia. Lutetiuminfuusio kestää viisitoista minuuttia. Ennen hoidon aloittamista potilaalle annetaan esilääkkeenä pahoinvointia ehkäisevää lääkettä sekä rauhoittavaa lääkettä. Pahoinvoinnin estolääkitys uusitaan tarvittaessa. Potilaan säteilyeristys aloitetaan lutetiumtiputuksen myötä. Eristys on vuorokauden mittainen. (Tampereen yliopistollinen...2015.)

Lutetiumin kertymistä munuaisiin seurataan ennen ja jälkeen hoidon tehtävillä gamma-kuvauksilla. Ensimmäinen kuvaus tehdään 30 minuutin kuluttua lutetiumokreotaatin tip-pumisen lopusta. Tämän kuvauksen tarkoituksena on määritellä lääkeaineen laskennallinen kertymismäärä munuaisiin. Lääkeaineen kertymisen munuaisiin katsotaan pysyvän samana eri hoitokerroilla, joten ensimmäisen hoitopäivän kuvaus tehdään vain ensimmäisen hoidon yhteydessä. Tällä määrittelyllä varmistetaan, että munuaisiin ei kerry haitallisia määriä lääkeainetta. Suurin osa lutetiumista poistuu elimistöstä virtsan mukana. Tämän vuoksi potilas ei saa virtsata ennen kuvausta, sillä mittaustulos voisi vääristyä. Jos potilas ei kuitenkaan voi pidättää, tulee virtsa ottaa talteen ja viedä mukana kuvaukseen gammamittausta varten. Seuraavat kuvaukset ovat 24 ja 48 tunnin kuluttua infuusion loppumisesta. Näillä kuvauksilla seurataan potilaan säteilymäärien laskua ympäristölle turvalliseen tasolle. (Tampereen yliopistollinen...2015; Hyödynmaa 2015.)

Potilaan yleisvointia seurataan säännöllisesti hoidon aikana sekä myös hoitojen välisenä aikana. Ennen ensimmäistä hoitopäivää potilaasta otetaan laboratoriotutkimukset, jotka lääkäri tarkastaa. Poikkeavat veriarvot voivat estää tai siirtää hoitoa. Veriarvoja seurataan myös hoidon jälkeen. Hoitaja seuraa potilaan verenpainetta ja pulssia säännöllisesti hoidon aikana. Säteilyturvakeskuksen laatimien turvallisten säteilyrajojen mukaan potilas voisi kotiutua jo vuorokauden jälkeen, mutta käytännön syistä he ovat usein kuvausten ajan sairaalassa. Esimerkiksi pitkät välimatkat voivat olla syy sairaalassa oloon koko 48 tunnin ajan. (Tampereen yliopistollinen...2015; Säteilyturvakeskus 2015.)

Onkologit suunnittelevat hoidon toteutuksen. Tarvittavat kuvantamiset suunnitellaan ja aikataulutetaan ennalta. Lääkeaine tuodaan isotooppilaboratoriosta osastolle valmiina infusoitavaksi ennalta sovittuna kellonaikana. Lääke on lyijysuojatun kapselin sisällä ja laboratorion osastolle tuotaessa kapseli on erillisessä kuljetuslaatikossa. Tyhjä kapseli noudetaan osastolta heti infuusion loputtua. (Tampereen yliopistollinen...2015.) Lutetiumokreotaatin infuusiosta käytettävä letkusto ja kanyyli kerätään talteen. Talteen otetaan kaikki materiaali, joissa on potilaan tiputuksen aikana tai sen jälkeen tullutta eritettä. Kontaminoitunut materiaali varastoidaan sairaalassa säteilyjätteen vanhentumisvarastossa, kunnes niistä ei ole enää mitattavissa merkittäviä säteilyarvoja. (Säteilyturvakeskus 2015.)

Potilaan ohjauksessa on tärkeää valmistella potilasta hoidon aikaiseen eristykseen. Potilaan on oltava omatoiminen, sillä jokainen hoitokerta vaatii vähintään 24 tunnin säteilyeristystä. Potilaan voi olla vaikea ymmärtää eristyksen tuomaa tunnetta ennen ensimmäistä hoitokokemusta. Potilaan ohjauksessa on tuotava esiin keinoja, joiden avulla eristyksissä olemista voi helpottaa. Potilas voi ottaa mukaansa itselle sopivia virikkeitä. Potilasta tulee myös informoida siitä, että hän voi tuoda mukanaan omia ruokia, jos haluaa. Eristyshuoneissa on jääkaappi, mikroaaltouuni ja televisio. Potilaalle tulee ymmärrettävästi kertoa, miksi hoitajat eivät voi olla huoneessa pitkiä aikoja. Häntä ohjeistetaan siitä, miten saa tarvittaessa yhteyden hoitohenkilökuntaan. Yhteydenpitoon tulee ensisijaisesti käyttää sisäpuhelinta. (Tampereen yliopistollinen...2015.)

4.5 Hoidon sivuvaikutukset ja haitat

Suomessa säteilyturvallisuutta valvoo säteilyturvallisuuskeskus STUK. Se myöntää käyttöluvut ja ohjeistaa säteilyturvallisuuteen. Sosiaali- ja terveysministeriö on antanut asetuksen säteilyn lääketieteellisestä käytöstä ja muun muassa hoitavan lääkärin velvollisuuksista sädehoitoa annettaessa. Viime kädessä säteilyä käyttävä toimija on vastuussa siitä, että toiminta on turvallista ja täyttää siitä annetut lain määräykset. Hoidon toteutuksen aikana sekä potilaan että henkilökunnan tulee noudattaa sairaalan antamia ohjeita. (Tampereen yliopistollinen...2015; Stuklex 2015; Säteilyturvakeskus 2015.) Laissa potilaan asemasta ja oikeuksista määritellään myös sädehoitoon liittyviä kysymyksiä. Lain kohtien perusteella potilaalle tulee kertoa avoimesti hoidon hyödyt ja haitat. Potilaalla on myös oikeus kieltäytyä hoidosta. (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992.)

Lutetiumhoito on hyvin siedettyä ja siitä mahdollisesti aiheutuvat sivuvaikutukset ovat yleensä lieviä. Hoidosta esiin tulleita sivuvaikutuksia ovat pahoinvointi ja oksentelu, hiusten lähtö, luuytimen toiminnan häiriintyminen ja kipu kasvaimen alueella. Potilaat, joiden kasvain on hoidon aikana joko pienentynyt tai pysynyt kooltaan ennallaan, eivät ole kuvanneet elämän laadun heikkenemistä hoitojen seurauksena. (Mäenpää 2012a, 437.)

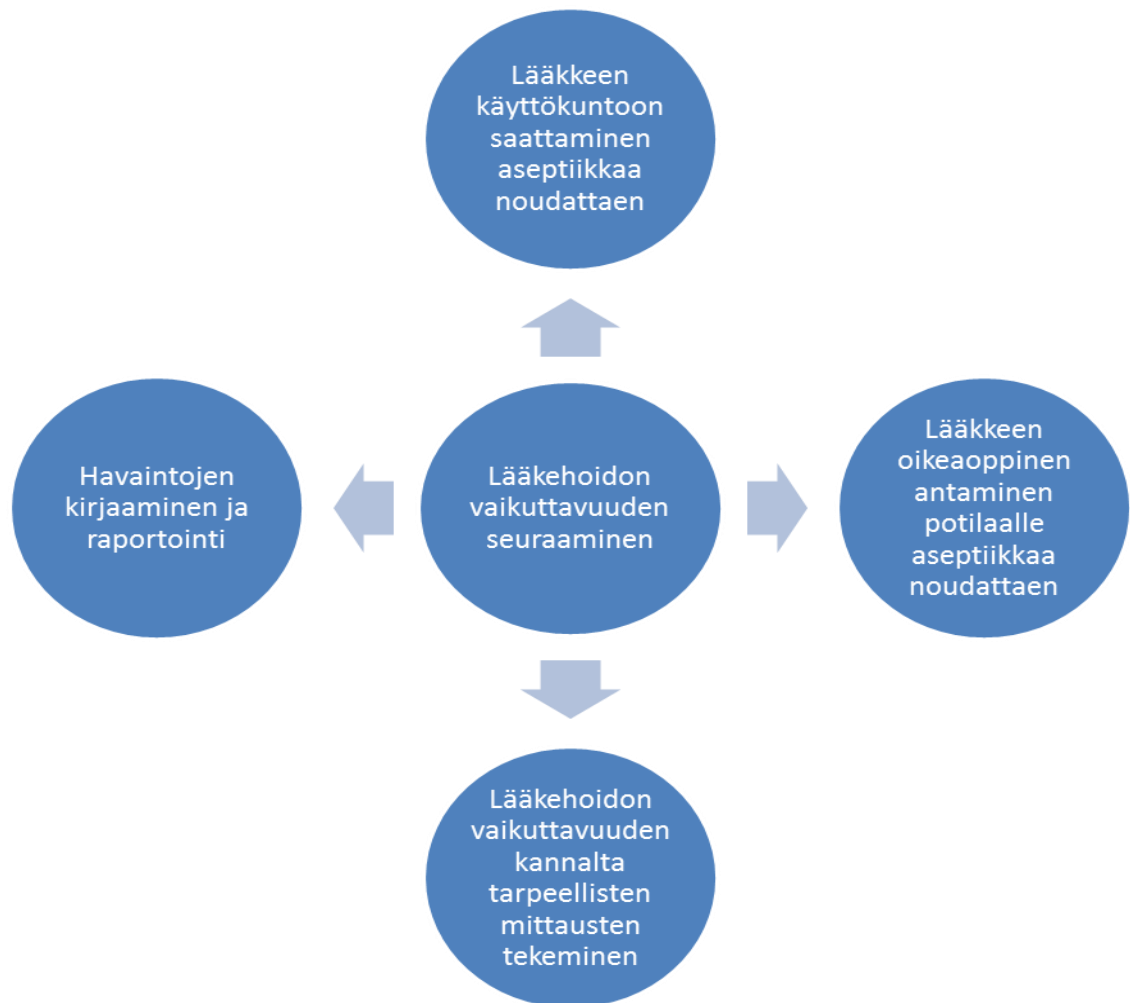
Lutetium hoidon ongelmakohtana on aineen kertyminen munuaisiin haitallisina määrinä. Liiallinen lutetiumin kertyminen munuaisiin estää hoidon jatkumisen täydellä hoitosarjalla. Tällaiset liialliset kertymät ovat harvinaisia ja hoitosarjoja joudutaan keskeyttämään vain harvoin. (Hyödynmaa 2015, Mäenpää 2012a, 437.) Hoitoa suunniteltaessa on tärkeää varmistaa, että hoitoa saavan potilaan luuydin on terve, sillä veren valkosolujen, punasolujen ja verihiutaleiden määrä voi vähentyä hoidon aikana ja sen jälkeen. (Mäenpää 2012a, 436.)

Hoidosta johtuva harvinainen sivuvaikutus on myelodysplastinen syndrooma (MDS), jossa syntyy viallisia verisoluja, jotka hajoavat tavallista nopeammin. Myelodysplastinen syndrooma voi edetä akuutiksi leukemiaksi. Sitä esiintyy kuitenkin vain alle prosentilla hoidettavista potilaista eli ne ovat yksittäistapauksia. (Mäenpää 2012b, 9.) Harvinaisissa tapauksissa hoidosta voi seurata myös munuais- ja maksaongelmia. Munuaisongelmat pystytään ennaltaehkäisemään lääkityksellä hoidon aikana. Potilaan sairastamat hypertensio sekä diabetes lisäävät riskiä saada sivuvaikutuksia. (Mäenpää 2012a, 437.)

5. TURVALLINEN LÄÄKEHOITO

5.1 Lääkehoidon turvallisuus

Turvalliseen lääkehoitoon on kiinnitetty viime vuosina merkittävässä määrin huomiota. Suuri lääkepoikkeamien riskitekijä liittyy yleensä inhimilliseen tekijään. Lääkehoitoa toteuttaessa täytyy huolehtia siitä, että sairaanhoitajan tietotaito on ajan tasalla. Sairaanhoitajan osaamisen taso on varmistettava säännöllisin väliajoin. Sairaanhoitajat antavat näytön osaamisestaan teoriakokeen ja käytännön näyttöjen avulla määrätyn väliajoin. Täydennyskoulutuksen säännöllinen järjestäminen on lääkehoidossa välttämätöntä. (Koskinen ym. 2012.) Hoitohenkilökunnalle kuuluu monia lääkehuollon tehtäviä. Yksi hoitajan ammattiosaamisen tärkeimmistä osa-alueista on lääkehoidon vaikuttavuuden seuranta. Kuviossa 3 käsitellään hoitajan tehtäviä lääkehoidossa.



KUVIO 3. Hoitajan tehtäviä lääkehoidossa (Koskinen 2012)

Lääkkeiden vaikutusmekanismien, sivu-, haitta- ja yhteisvaikutusten tunteminen ja luotettavien tiedonlähteiden käyttäminen ovat välttämättömiä onnistuneen lääkehoidon seurannan varmistamiseksi. (Koskinen ym. 2012.)

Lääkehoidon koulutuksissa on eroja, minkä vuoksi sairaanhoitajilla voi olla erilaisia valmiuksia toteuttaa lääkehoitoa. Sairaanhoitajan lääkehoidon toteuttamiseen vaikuttaa myös henkilökohtaiset ominaisuudet, arvot ja asenteet. (Ahonen yms. 2012.) Työnantajan tehtävänä on määrittää, miltä osin työntekijä saa osallistua lääkehoidon toteutukseen. Henkilöstön lääkehoidon toteuttamiseen liittyviä valmiuksia sekä täydenniskoulutustarpeita seurataan yksiköiden täydenniskoulutusrekisterien avulla. (Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, 2006.) Taulukossa 4 esitellään lääkehoidon osaamisen varmistamiseen vaikuttavat tekijät.

TAULUKKO 4. Lääkehoidon osaamisvaatimukset sekä osaamisen varmistaminen ja ylläpitäminen (Sosiaali- ja terveysministeriö, 2006)

LÄÄKEHOIDON OSAAMISVAATIMUKSET, OSAAMISEN VARMISTAMINEN JA YLLÄPITÄMINEN

- tehtävien edellyttämän osaamisen määrittäminen
- henkilöstön osaamisen kartoittaminen ja koulutustarpeiden arviointi
- toimintayksikön lääkehoitoon perehdyttäminen (kirjallinen suunnitelma, yksikön ohjeet, peruskoulutuksessa saatujen lääkehoitovalmiuksien varmistaminen)
- osaamisen varmistaminen ja seuraaminen (osaamisen testaaminen, näytöt, kehityskeskustelut, koulutuksen vaikuttavuuden arviointi)
- osaamisen ylläpitäminen ja kehittäminen (koulukseen osallistuminen täydenniskoulutussuunnitelman mukaisesti)

Sairaanhoitaja vastaa omalta osaltaan lääkehoidon laadukkaasta ja turvallisesta toteuttamisesta. Hänellä on myös tärkeä rooli lääkehoidon vaikuttavuuden arvioimisessa, potilaan ohjaamisessa ja lääkehoitoon sitoutumisen edistämässä. (Ahonen ym. 2012.)

Terveystieteiden tutkimuskeskuksella on käytössä kansallinen hoitotyön kirjaamisen malli. Kirjaamisen tulee olla yhdenmukaista ja rakenteista. Yksi mallin tavoitteista on systemaattinen kirjaaminen. Etukäteen sovitaan, mitä ja miten asioita kirjataan. Systemaattisen, ennalta sovitun kirjaamistavan ansiosta on lääkehoidon toteutuksen ja vaikutuksien seuranta mahdollista. Kansallisen hoitotyön kirjaaminen jäsennetään seuraavasti: tulotilanne, hoidon suunnittelu, hoidon toteutus ja hoidon arviointi. Kirjaamisessa korostuu sairaanhoitajan taito poimia potilaan historiasta oleellinen asia sähköiseen tietojärjestelmään. Sairaanhoitajan on tärkeä miettiä, mikä on nykyisen ongelman ja potilaan voinnin kannalta olennaista tietoa. (Ahonen ym. 2012.)

Läkehoidon osaaminen tulee näkyväksi osaksi lääkehoitoprosessin kaikissa vaiheissa. Prosessi alkaa lääkehoidon tarpeen tunnistamisesta. Lääkehoito sisältää suunnittelun, toteuttamisen ja arvioinnin näkökulmasta monia eri vaiheita. Ydinosaamista sairaanhoitajan lääkehoidosta huolehtimisessa on lääkehoidon tarpeen ja potilaan kokonaistilanteen arviointi. Potilaan lääkehoitoa koskevan tiedon suullinen ja kirjallinen välittäminen on keskeinen osa lääkehoidon toteuttamiseen liittyvää osaamista. Jokaisen sairaanhoitajan tulee tutustua oman yksikkönsä lääkehoitosuunnitelmaan. Suunnitelmassa kuvataan muun muassa henkilöstön tehtävät ja lääkehoidon vastuujako. (Ahonen ym. 2012.)

Turvallisen lääkehoidon toteutukseen on olemassa erilaisia muistisääntöjä hoitajan työn tueksi. Yleisimmin tunnettu on ”5-oikein” sääntö. Tässä muistutetaan tarkistamaan seuraavat seikat: oikea potilas, oikea lääke, oikea annos, oikea aika ja oikea antotapa. Sääntöön voisi liittää myös kohdat oikea ohjaus ja oikea kirjaaminen. (Ahonen ym.2012.)

5.2 Aseptiikan merkitys lääkehoidossa

Aseptiikka tarkoittaa toimenpiteitä, joilla pyritään estämään infektioiden synty. Tartunnan lähde on yleensä toinen ihminen. Suurin osa infektioista on eksogeenisiä infektioita, jolloin tartunta johtuu potilaan ulkopuolisista tekijöistä. Kosketustartunnan on todettu olevan yleisin sairaalatartuntojen leviämistapa. Kosketustartunnat tapahtuvat useimmiten potilaan lähihoitotilanteissa. Käsien kontaminaatio tapahtuu hyvin herkästi. Mikrobeille on tyypillistä säilyä käsissä hyvin, jolloin käsien välityksellä on suuri riski siirtää mikrobeja seuraavaan potilaaseen. Tartuntaportilla tarkoitetaan infektioporttia ja se mahdollistaa suoran yhteyden elimistöön. Hoidossa käytettävät välineet voivat myös avata reitin infektiolle. Hoitovälineiden käyttö on yksi altistava tekijä infektiolle. Ihoa läpäisevien toimenpiteiden tarpeellisuus on tarkkaan harkittava ja niiden toteutuksessa on noudatettava ehdotonta aseptisuutta. (Rautava-Nurmi ym. 2015.)

Lääkkeen antaminen vaatii aseptista lääkkeenantotekniikkaa. Aseptisella työskentelyllä tarkoitetaan työrutiineja ja hygienianormeja, joilla varmistetaan laadun säilyminen. Muun muassa sytostaatteja annostellaan potilaalle intermittoivana eli jaksottaisena infuusiona tai hitaana laskimonsisäisenä infuusiona, jolloin infuusioaika voi olla pitkä. Lääkeinfuusio voidaan annostella perinteisen intravenoosisen reitin kautta laskimoon tai potilaalle asennettuun laskimoporttiin. Laskimoportti on pysyvä, ihonalainen, infuusioreitti. Se asennetaan potilaalle, jolla infuusiot ovat toistuvia. Sen avulla minimoidaan erilaiset toistuviin kanylointeihin ja infuusioihin liittyvät riskit, kuten kudოსvauriot. Laskimoporttiin infusoitaessa potilas voi lähteä infusorin kanssa kotiin ja palata sairaalaan sen poistoon. Tämä asettaa lääketurvallisuudelle omat haasteensa. Potilaan kykyä suoriutua ohjeiden vastaanottamisesta on mietittävä tarkkaan, jotta lääkehoito toteutuu turvallisesti ja aseptisesti. (Koskinen ym. 2012.)

Lääkettä infusoitaessa elimistön normaalit suojamekanismit läpäistään. Laskimonsisäisiä infuusioita käsiteltäessä tulee patogeenivaaran takia olla terve. Lääkehoidon toteuttajan tulee käyttää asianmukaista suojavaatetusta. Oikeilla aseptisilla työtavoilla voidaan ehkäistä lääkkeen kontaminoituminen. Rauhallinen työskentely, hyvä käsihygienia, desinfioitu työpiste, tarvittava suojavarustus ja hyvä ruiskuneulatekniikka takaavat aseptisen työskentelyn onnistumisen. (Koskinen ym. 2012.)

Lääkevalmisteen tulee olla steriili, jotta infuusioiden mikrobiologinen laatuvaatimus täyttyy. Työskentelyyn tulee aina perehtyä etukäteen ja työskentelytavoissa täytyy näkyä suunnitelmallisuus. Kaikissa työvaiheissa tulee noudattaa aseptista työskentelytapaa. Jokainen läpäistävä kalvo desinfioidaan alkoholilla. Kuitenkaan alkoholia ei tule yliannostella, jotta sitä ei vahingossa joudu lävistetystä reiästä lääkevalmisteseen. Jokainen steriili väline kanylointia varten otetaan pakkauksesta esille juuri ennen välineen käyttöä. Tavallista avointa neulaa ei tule jättää injektio- tai infuusiopulloon myöhempää käyttöä varten, sillä avoin neula on suora yhteys ympäröivään ilmaan. Parenteraalisten lääkkeiden käyttökuntoon saattamisessa on painotettava työtilojen merkitystä. Työtilojen puhtaudella varmistetaan, että aseptinen työskentely säilyy. Lääkeannoksen on säilyttävä steriilinä aina sen infusoimiseen saakka. Steriilejä valmisteita käyttökuntoon saattaessa tulisi työskennellä luokan 2 turvakaapissa, jossa on laminaarinen ilmavirtaus. Turvakaappi mahdollistaa lääkehöyryjen turvallisen poistumisen huonetilasta. (Veräjänkorva ym. 2008.)

5.3 Lutetiumlääkehoidon erityispiirteet

Lutetiumhoitoa antaessaan hoitajan tulee huomioida useampia asioita kuin muita tavanomaisempia lääkkeitä annettaessa. Lääkettä käsiteltäessä tulee huomioida oma, potilaan ja ympäristön turvallisuus. Lutetiumlääkeaine laimennetaan siihen liittyvien normaalia suurempien riskien vuoksi valmiiksi isotooppilaboratoriossa. Osastolla ainetta ei sellaisenaan käsitellä koskaan. Isotooppilaboratoriossa ainetta käsittelevät henkilöt, jotka ovat perehdytetty lääkeaineen valmistamiseen ja käsittelyyn. Näin vähennetään merkittävästi radioaktiivisen lääkeaineen käsittelystä aiheutuvaa turvallisuusriskiä. Laimennus suoritetaan vetokaapissa suojien takana. Työssä radioaktiivisiksi tulleet työvälineet kerätään talteen ja toimitetaan isotooppien vanhentamisvarastoon. Laimennettu lääkeliuos pakataan laboratoriossa lyijysuojaan, jossa se toimitetaan osastolle. Lääkeainetta annosteltaessa, tulee hoitajan olla täysin perillä lääkeaineen säteilyvaarasta. Hoitajan on käytettävä työnantajan määräämiä suojavälineitä ja pidettävä hoitoa toteuttaessa mukanaan säteilymääriä mittaavaa dosimetriä. Tämän lääkkeen kohdalla korostuu potilaan ohjaus lääkkeen säteilyominaisuuden vuoksi. Potilalle tulee jokaisella hoitokerralla kertoa lääkehoitoon liittyvät suojamääräykset. On välttämätöntä, että potilas on hoidon ajan eristettynä yksityishuoneessa ja ymmärtää syyn eristykselle. (Tampereen yliopistollinen...2015.)

Lutetiumhoitoa annettaessa on tärkeää huomioida kanyylin toimivuus laskimossa jo ennen varsinaisen lutetiumokreotaatin tiputusta. Kanylointi tulee suorittaa erityistä huolellisuutta noudattaen, jotta tiputus sujuisi ongelmitta eikä ekstravasatiota (infusion joutuminen kudokseen) syntyisi. Lääkeaineen joutuminen kudokseen on aina ongelmallista siitä seuraavan kudsvaurioriskin vuoksi. Kudokseen joutuessa lutetium, kuten muutkin lääkeaineet, saattavat aiheuttaa kudosekroosia eli kudoksen solutuhoa. Kanyloinnin onnistuminen varmistetaan infusoimalla potilaalle fysiologista keittosuolaa ennen varsinaisen lääkeaineen infusoimista. Keittosuolaliuosta tulee infusoida tarpeeksi suuri määrä, jotta voidaan varmistaa, että aine ei erity kudokseen. (Koulu & Mervaala. 2013.)

6. LAADUKAS OHJE

Ohjeiden kirjoittaminen ja käyttö on yleistä. Niitä tehdään usealla eri tavalla ja niiden ulkoasu vaihtelee suuresti. Ohje voi olla käsikirja, käyttöohje, toimintamalli tai vaikkapa ohjekirja. Ohjeita voidaan jakaa myös sähköpostitse. Ohjeita käytetään usein ja ne ovat toimintaa helpottavina tärkeitä. Toimiva ohje tarvitsee aina pääotsikon, jossa kerrotaan mihin ja mitä varten se on tehty. Joskus otsikko myös kertoo kenelle ohje on suunnattu. Monivaiheinen pitkä ohje tulee jakaa osiin, jotka erotetaan toisistaan väliotsikoilla. Ohjetekstin pilkkominen helpottaa ohjeen lukijaa tiedon sisäistämisessä. Joissakin tilanteissa lukija tarvitsee vain osaa ohjeen tiedoista ja pilkkominen helpottaa tällöin tiedon löytämistä. Tekstin osat eritellään väliotsikoin tai ainakin kappalejaolla. Ohjetta laadittaessa verkkoon, on tärkeää ottaa huomioon että yksi näkymä kattaa yhden kokonaisen asiakokonaisuuden tai tekemisen vaiheen. Kokonaisuuden näkyminen kerralla helpottaa ohjeen seuraamista. (Torppa 2014.)

Kirjallisten ohjeiden tekemiseen liittyy haasteita: Ihmiset eivät aina lue ohjeita tai jokin seikka voidaan helposti ymmärtää väärin. Nämä ovat kirjoittajasta riippumattomia asioita, jotka on kuitenkin otettava huomioon ohjetta laadittaessa. Ohjeen tulee olla asiallinen ja selkeä kuvaus ohjattavasta asiasta. Ohjeiden yksi olennainen tarkoitus on varoittaa virheistä. Ylenmääräinen varoittelu saattaa aiheuttaa pelkoa tai sen, että ohjetta ei lueta kokonaan. Ohjeiden ymmärrettävyyttä voi auttaa se, että ohjeen kirjoittaa jokin ulkopuolinen taho. Tällöin on hyvä, jos asiantuntija tai ohjeen kohdekäyttäjä tarkistaa ohjeen sisällön ja toimivuuden. (Korpela 2002.)

Kirjallisen materiaalin tulee olla selkeää ja ymmärrettävää niin sisällöltään kuin kieliasultaankin. Laadukas kirjallinen ohje kertoo kenelle se on tarkoitettu ja mikä sen tarkoitus on. Se sisältää ajantasaista ja tarkkaa tietoa. (Kynäs ym. 2007.) Lisäksi toimiva ohje etenee loogisesti ja asiajärjestyksessä. Otsikoilla kerrotaan mitä asioita ohje käsittelee. Jokaisessa kappaleessa käsitellään vain yhteen aiheeseen asioita ja kappaleet ovat lyhyitä. Virkkeissä on helposti hahmottavat rakenteet ja sanat ovat mahdollisuuksien mukaan yleiskielisiä tai niitä on tarpeen mukaan selitetty tarkemmin. Myös oikeinkirjoitus ja selkeä asettelu ovat tärkeitä. (Hyvärinen 2005, 1770.)

Hoitotyössä ohjetta kirjoitettaessa tulee kohderyhmän olla selvillä. Hyvän ohjeen kirjoittaminen aloitetaan pohtimalla sitä kenelle kirjoitetaan. Potilaille ja henkilökunnalle kirjoitetaan kieliassultaan erilaista tekstiä. Ohjeen kirjoittamisen pohjana on hoitotyön tarpeet ja ongelmat. (Torkkola 2002.) Nykyisin suulliseen ohjaamiseen on entistä vähemmän aikaa. Tämä koskee niin potilasohjausta kuin henkilökunnan perehdytystäkin. Tämä tekee kirjallisen ohjausmateriaalin ja erilaiset ohjeet erityisen tärkeiksi. Kirjallisen materiaalin kautta voidaan välittää tietoa ja se on aina helposti tarkistettavissa uudelleen. Kirjallinen ohje ei saa olla liian vaikeasti kirjoitettu ja sisällön ei tule olla liian laaja. Ohjeen tulee käsitellä vain sitä asiaa, johon se on tarkoitettu. Vaikeaselkoinen ohje on helposti väärinymmärrettävissä. Huonosti kirjoitettu ohje saattaa lisätä pelkoa ja huolta erityisesti, jos kohteena on potilas. (Kynäs yms. 2007.)

Terveystieteiden alalla tekstin oikeellisuus on erityisen tärkeää ja tämän vuoksi ohjeiden kirjoittamisen tulee olla suunniteltua. Hoitotyössä väärin ymmärretty teksti voi johtaa merkittäviin haittoihin. Tiedonhankintaan on panostettava ja tekstiä on hyvä työstää pidemmän aikaa. Potilaalle kohdistuvan ohjeen tulee olla yleiskielellä kirjoitettua eikä siinä tule väärinymmärrysten välttämiseksi käyttää lääketieteen erikoiskieltä. Erikoiskielessä on runsaasti sanoja, jotka ovat tuttuja vain alaa opiskelleille. Yleiskieleen sen sijaan kuuluu yleisesti ymmärrettäviä sanoja. Ohjeen käyttäjäkohteen kuullessa kokonaan samaan ammattiryhmään voi ammattialan termejä käyttää. Silloinkin tulee kuitenkin huomioida se, että kaikki käyttäjät eivät mahdollisesti tunne kaikkia ammattitermejä. Potilasturvallisuuden kannalta yleiskieli on parempi valinta myös hoitohenkilökunnalle suunnatussa ohjeessa. (Niemi, Nietosvuori & Virikko 2006.)

7. TOTEUTUS

7.1 Tuotokseen painottuva opinnäytetyö

Tuotokseen painottuva opinnäytetyö on yksi toiminnallisen opinnäytetyön muoto. Toiminnallisella opinnäytetyöllä halutaan tuottaa ammatilliseen käytäntöön suunnattu ohje, ohjeistus, toiminnan järjeittäminen tai opastus. Toiminnallisen opinnäytetyön voi toteuttaa tapahtumana, kirjana, oppaana, verkkosivuna tai esimerkiksi sähköisenä mediatuotteena. Ammattikorkeakoulun toiminnallisessa opinnäytetyössä on tarkoitus yhdistää käytännön toteutus tutkittuun teoreettiseen tietoon ja vastata raportoinnin muodossa työelämäyhteistyötahon tarpeeseen. (Vilka & Airaksinen 2003.)

Perinteisesti työelämän tutkimusta luonnehditaan ammatilliseksi. Siinä tutkitaan asioita, jotka luontevasti kuuluvat omaan ammatti- tai toiminta-alaan. Tällöin tutkimustarpeita säätelee käytännönläheisyys, työelämälähtöisyys ja ajankohtaisuus. Tutkimuskohteiksi valikoituu työelämän käytänteitä, jotka kaipaavat kehittämistä, muuttamista, ylläpitämistä tai uuden käytännön luomista. Työelämän tutkimuksen tavoitteena on teorian, kokemuksen ja ammattikäytäntöjen yhdistäminen. (Vilka 2015.)

Toiminnallisen opinnäytetyön voi käsittää eräänlaisena kehittämishankkeena. Hankkeelta odotetaan useimmiten tuotoksen syntymistä. Tuotokselta odotetaan, että se on käytännönläheinen ja tarpeellinen. On myös tärkeää, että sitä voidaan arvioida ja hyödyntää. Ratkaisun on oltava alan kehittämisen kannalta kiinnostava ja siihen sisältyvän tiedon on oltava käytettävissä. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela, 2008.)

Toiminnallista opinnäytetyötä toteutettaessa nousee tärkeäksi tekijäksi yhteistyö ammattihenkilöstön kanssa. Lopullisen tuotoksen tulee palvella työelämätahoa. Tuotoksen tulee olla toteutettu yksilöllisesti ja sen tulee olla suunnattu työn tilaajalle. Hyvin harvoin tuote tulee myyntitarkoitukseen vaan useimmiten tuote tulee työelämätahon omaan käyttöön. Työn ensisijaisia kriteerejä laatiessa tulee huomioida tuotteen käytettävyys, kohderyhmä, asiasisällön soveltuvuus, selkeys ja johdonmukaisuus. Työtä aloitettaessa on toimintasuunnitelman laatiminen yksi työn etenemisen kulmakiviä. Toimintasuunnitelma tehdään

toiminnallisessa opinnäytetyössä siksi, että opinnäytetyön idean ja tavoitteiden tulee olla tiedostettuja, harkittuja ja perusteltuja. (Vilkkä & Airaksinen, 2003.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä nousee selkeästi esiin sen lopputuotos, jossa on yhtäläillä tärkeässä asemassa tiedonhaku ja tiedontarpeen määrittely. Työssä tulisi keskittyä olennaiseen tietoon ja osata jättää ulkopuolelle turha tieto. Kootun tiedon tulee koskea työn ongelmaa ja tutkimuksen kohdetta. Tämän vuoksi käsitteiden määrittely työn alkuvaiheessa on tärkeää. (Mäkinen, 2005.)

7.2 Opinnäytetyön valmistaminen

Työelämäläheinen kirjoittaminen mahdollistuu, kun koko opinnäytetyön prosessin läpi toteutuu hyvä yhteistyö työelämätahon kanssa. Kehittämisen kohteet tulee olla kaikille osapuolille kiinnostavia ja läheisiä sekä käsitteet eri toimijoille ymmärrettäviä ja yhteisesti sovittuja. (Lambert & Vanhanen-Nuutinen 2010.) Ohjeita työstäessä kävi ilmi, miten omasta mielestä laadukkaat ideoinnit eivät toimineet käytännössä. Tämän vuoksi oli tärkeää saada palautetta työelämätaholta usein. Ohjeita teimme useita erilaisia versioita, joista päädyimme valitsemaan mielestämme hoitotyöhön sopivimman ja toimivimman. Oli tärkeää työstää ohjeita yhdessä, siten saimme nopeasti kaksi näkökulmaa ohjeiden toimivuuden suhteen.

Ohjeen koko ja typografia vaikuttavat tuotteen luettavuuteen, kuten myös tekstikoko ja paperin laatu (Vilkkä & Airaksinen 2003). Edellä mainittuja seikkoja pohdimme ohjetta laatiessa. Alkuun suunnittelimme graafisesti hienoja kuvioita, joissa käytimme myös värejä. Tietokoneella ohjeistukset näyttivät toimivilta. Yhteistyötahollamme ohjeet kuitenkin tulostetaan mustavalkoisina. Tällöin värien käyttö olisi ollut turhaa.

Ohjeista poistimme kaiken ylimääräisen tekstin ja pyrimme muuttamaan tekstin luettavuutta sujuvammaksi. Tavoitteenamme oli tehdä ohjeista mahdollisimman selkeät. Ohjeiden kohdalla lähdekritiikki on erityisessä asemassa. Tulee pohtia, mistä tiedot ohjeeseen on saatu (Vilkkä & Airaksinen 2003). Ohjeiden tiedon ajantasaisuuden varmistimme toimialueen asiantuntijoilta. Varmistaaksemme kaiken tiedon olevan ajantasaista, pyysimme toimialueen lääkärin sekä fyysikon tarkastamaan tekstin.

Ohjeissa oli valmiina lutetiumhoidon taulukko, jonka ulkoasua emme lähteneet voimakkaasti muokkaamaan. Valmiina olleessa taulukossa oli tarkkaan karsittu ylimääräiset tekstit pois. Taulukon teimme uudelleen, mutta edellisen taulukon ulkoasua myötäillen. Taulukko oli kirjoitettu auki ja tässä osiossa tiivistimme tekstiä ja pyrimme saamaan tekstin luettavammaksi. Ohjeita pitkään työstäessä itse ei näe ohjeiden ongelmakohtia. Työelämätaho kävi läpi ohjeita ja antoivat rakentavaa palautetta, joilla ohjeet saatiin toimivammiksi.

Teoreettisen tiedon hakeminen ja ymmärtäminen tuntui ajoittain vaikealta. Alan englanninkielinen terminologia on meille vierasta ja siksi haasteellista lukea. Alan sanastossa myös äidinkielellämme oli käsitteitä, joihin tarvitsimme asiantuntijoiden apua. Saimme merkittävää apua yhteistyötaholtamme läpi prosessin ajan. Työn edetessä käsitteet ja teoria tuli tutummaksi. Opinnäytetyötä tehdessämme nousi esiin myös nykyisessä lutetiumhoidossa toteutuksessa olevia tapoja, jotka eivät vastanneet kansainvälisiä suosituksia. Työn tuloksena toivomme näiden havaintojen tuovan uudet, tutkittuun tietoon perustuvat tavat käyttöön myös yhteistyötahollamme.

8. POHDINTA

8.1 Opinnäytetyön prosessi

Opintojemme edetessä vaiheeseen, jossa oli aika aloittaa opinnäytetyön työstäminen, oli meidän vaikea löytää kiinnostava aihe. Aiheen kiinnostavuus oli tärkeä kriteeri valinnassa. Otimme yhteyttä syöpähoidon vastuualueeseen, josta kysyimme mahdollisia kehittämistarpeita. Esiin nousi lutetiumhoidon ohjeistuksen päivittäminen, josta saimme sopivan aiheen. Toiminnalliseksi osaksi tuli ohje lutetiumhoidosta. Ohje tuli sähköiseen muotoon osaston henkilökunnan käyttöön. Ohjeeseen on integroitu kaikki osastolla tarvittava tieto hoidon toteuttamisesta. Henkilökunta voi halutessaan tulostaa ohjeen käyttöönsä kokonaan tai osittain (Liite 1). Ohje on tietopaketti lutetiumhoidosta ja sen turvallisuudesta sekä lutetiumhoitoa saavan potilaan ohjauksesta ja kotiutuksesta. Keskeisimpänä ohjeessa on taulukkomuodossa hoidon toteutus ja aikataulutus. Taulukon ohjeita seuraten hoidon voi toteuttaa turvallisesti. Ohjeen yhtenä osana on potilaan kotiutusohje. Olemme työstäneet ohjeen ajantasaiseksi yhteistyötahon kanssa.

Opinnäytetyömme käynnistyi työelämätapamisella maaliskuussa 2015. Tapaamisessa määriteltiin osaston tarpeet lutetiumhoidossa käytettävän ohjeen muuttamisen suhteen. Myöhemmin tuli esiin, että myös lutetiumhoidossa olleen potilaan kotiutusohje kaipaisi päivittämistä. Ohje oli joiltain osin liian ehdoton eikä kaikilta osin perustunut uusimpaan tietoon. Yhteistyötahon ehdotuksesta lupauduimme tekemään potilaan kotiutusohjeen päivityksen lutetiumhoidon toteutusohjeen lisäksi. Saimme varattua työharjoittelun osastolle, jossa hoitoa suoritetaan. Harjoittelussa olimme syksyllä 2015. Koimme hyödylliseksi sen, että molemmat saimme osallistua hoidon toteutukseen. Kokemus syvensi ymmärtämystämme hoidon käytännön seikkojen suhteen. Hoitoa antaessa hoitajien tapa tehdä työtä selkiytyi ja hoitoon liittyvät toiminnot ja käsitteet tulivat tutuiksi. Tämä helpotti teorian yhdistämistä käytännön tietoon. Harjoittelussa saimme hyvän ohjauksen lutetiumhoidon toteutukseen. Hoitoa toteuttaessa huomasimme myös puutekohdat kirjallisessa materiaalissa. Puutekohtien huomaaminen olisi voinut olla vaikeaa ilman kokemusta hoidon toteuttamisesta.

Työn kirjoittaminen alkoi syksyllä 2015 ja keskenämme jaoimme aihealueet. Koimme, että on helpompi kirjoittaa teoreettista tekstiä yksin. Yhdessä teimme muutokset työhömmä. Yhdessä teimme myös kokonaan kaikki ohjeet. Ohjeita teimme useita erilaisia versioita, joista päädyimme valitsemaan mielestämme hoitotyöhön sopivimman ja toimivimman. Teoreettisen tiedon hakeminen ja ymmärtäminen tuntui ajoittain vaikealta. Eri-tyisesti se, että lutetiumhoidosta oleva materiaali on suurelta osin englanninkielistä, oli haastavaa. Alan englanninkielinen termistö on meille vierasta ja siksi haasteellista lukea. Alan sanastossa oli myös äidinkielellämme käsitteitä, joiden kanssa tarvitsimme asiantuntijoiden apua. Saimme yhteistyötaholtamme merkittävää apua koko prosessin ajan. Työn edetessä käsitteet ja teoria tulivat tutummiksi. Opinnäytetyötä tehdessämme havaitsimme nykyisessä lutetiumhoidossa toteutukseen sisältyviä tapoja, jotka eivät vastanneet kansainvälisiä suosituksia. Työn tuloksena toivomme näiden havaintojen tuovan uudet, tutkittuun tietoon perustuvat tavat käyttöön myös yhteistyötahollamme.

Opinnäytetyö eteni suunnitelman mukaisesti. Tammi- ja helmikuussa työstimme ohjeita ja jatkoimme teoriaosuuden kirjoittamista. Helmikuun lopulla jätimme työn luettavaksi yhteistyötahollemme. Saimme heiltä arvokasta palautetta ja varmistuksen työ asiatiedon oikeellisuudesta. Työn tarkastivat työelämäyhdyshenkilö, lääkäri sekä fyysikko. Kaikki paneutuivat työn niihin osiin jotka koskivat heidän erikoisosaamistaan. Maaliskuu käytettiin loppuhiontaan. Teoriaosuutta muokattiin ja kirjoitusasua selkeytettiin. Työ palautettiin ajallaan maaliskuussa. Työmme eteneminen kuvataan taulukossa 2.

TAULUKKO 2. Opinnäytetyö aikataulu

	kevät 2015	syksy 2015	kevät 2016
Aiheseminaari	x		
Ideaseminaari	x		
Suunnitteluseminaari		x	
Käsi kirjoitusseminaari		x	
Esitysseminaari			x
Työelämäpalaveri	x		
Posterit			x
Kypsyysnäyte			x

Työmme valmistumista edesauttoi yhteistyötahon aktiivisuus ja kiinnostus asiaan. Toimiva yhteistyö työelämätahon kanssa on ollut hyvin palkitsevaa. Saimme helposti ja viipymättä kaiken tarvittavan materiaalin käyttöömme. Osaston henkilökunta auttoi myös ratkaisemaan meitä askarruttavia kysymyksiä. Tapaamiset heidän kanssa järjestyi helposti.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimusta tehdessä nousee esiin eettisiä kysymyksiä. Tutkimusetikka pohtii, miten tehdään hyvää ja luotettavaa tutkimusta. Ensimmäisenä eettinen pohdinta kohdentuu tutkimusaiheen oikeellisuuteen. Lisäksi on pohdittava aiheen ja tutkimukseen osallistuvien arkaluonteisuutta. Myös tutkimuksen menetelmän valinta on eettinen kysymys. Keskeisiä eettisiä periaatteita ovat itsemäärääminen, hyvän tekeminen, vahingon tuottamisen välttäminen ja oikeudenmukaisuus. (Kylmä&Juvakka 2007.) Tutkimusetiikalla tarkoitetaan yleisesti sovittujen sääntöjen noudattamista. Tutkimuksessa tulee käyttää sellaisia tutkimus- ja tiedonhankintamenetelmiä, jotka tiedeyhteisö on hyväksynyt. (Kylmä&Juvakka, 2007; Vilka 2015.)

Eettisyydessä on kysymys oikeasta ja väärästä. Kuten kaikessa ihmisen toiminnassa niin myös tieteellisessä tutkimuksessa ja kirjoittamisessa mietitään sitä mikä on oikea tapa toimia. Tieteellisen kirjoittamisen eettisiin kysymyksiin kiinnitetään yhä enemmän huomiota ja kirjoittamiseen on luotu eettisiä ohjeita. Nämä ohjeet eivät kuitenkaan anna täydellistä oikeaa vastausta tutkijalle vaan kirjoittamisen eettinen pohdinta jää aina kirjoittajan vastuulle. Tieteellisen kirjoittamisen uskottavuus ja tutkimukseen luottaminen perustuvat kirjoittajan ja tutkijan eettisiin valintoihin. (Viskari 2009.) Työssämme eettisten kysymysten pohdinta sai pienemmän aseman kuin esimerkiksi laadullisissa tutkimuksissa. Aiheemme kohdentuu työn toteutukseen eikä näin ollen ole aiheena arkaluontoinen. Työssämme ei tarvitse pohtia yksilönsuojaa. Työmme aihe on eettisesti tärkeä, koska tuotoksen avulla pyrimme takaamaan syöpäpotilaille laadukasta ja korkeatasoista hoitoa.

Tutkimusta tehdessä tulee tutkijan muistaa eettisyyden varmistamiseksi, mitkä havainnot tulevat tutkimuksen kautta esiin ja mitkä ovat mahdollisesti yksityishenkilöinä tehtyjä havaintoja. (Vilka 2001). Opinnäytetyöprosessimme aikana pääsimme itse seuraamaan

työharjoittelussamme hoidon toteuttamista. Käytännön työssä hoitaja saattaa joskus poiketa virallisesta ohjeistuksesta joiltain osin. Työtä kirjoittaessamme pidimme kuitenkin tarkasti huolta siitä, että tällaiset havainnot eivät vaikuttaneet teoreettiseen tietoon, jota kirjoitimme.

Opinnäytetyössä kuten muussakin tieteellisessä kirjoittamisessa tulee tiedon olla ajantasaista. Opinnäytetyön tekemisessä ja tuotoksen työstämisessä on lähdekritiikki erityisessä asemassa (Vilkkä 2015). Tutkimuksen luotettavuutta pohtiessa täytyy huomioida, kuinka totuudenmukaista tietoa on kyetty tuottamaan (Kylmä 2007). Lutetium-177 hoidosta on niukasti saatavilla suomenkielistä kirjallisuutta, kun taas kansainvälisiä julkaisuja löytyy laajemmin. Hoitomuotona lutetiumhoito on uudehko ja saatavilla oleva tieto ajantasaista. Lutetiumhoitoa koskeviksi lähteiksi olemme valinneet kyseisen hoidon asiantuntijoiden tuottamaa tietoa kirjallisuudesta ja alan tieteellisistä julkaisuista. Hoidon toteutukseen liittyvä tieto on työelämäyhteistyötahon laatimaa ja oikeaksi todentamaa. Hoidon toteutukseen liittyvää tietoa on saatavilla myös muista hoitoa antavista yksiköistä. Luimme myös näitä ohjeita, mutta katsoimme, että ne eivät ole tietolähteenä yhtä sopivia kuin yhteistyötahomme tarjoama tieto. Ohjeista pystyi kuitenkin vertailemaan toteutus- ja toimintatapoja. Pystyimme hyödyntämään työssämme myös osaston henkilökunnan kokemusta ja asiantuntijakonsultatioita osana prosessia. Työmme luotettavuutta lisäsi se, että opinnäytetyön tarkasti ennen julkaisua osaston lääkäri sekä toimialueen fyysikko. Heidän toimestaan saimme uusia, luotettavia lähteitä.

Aiheeseen liittyvän materiaalin ollessa vieraskielistä, liittyy sen ymmärtämiseen aina väärinkäsityksen mahdollisuus. Tekstin kääntäminen vieraasta kielestä omalle äidinkielelle on aina riski. Käännettäessä tekstin merkitys muuttuu helposti, kun kielten välillä ei ole täyttä vastaavuutta. (Mäkinen 2005.) Lutetiumhoitoa käsittävät englanninkieliset artikkelit ja teokset sisältävät runsaasti alan terminologiaa, joka entisestään lisää ymmärtämisen vaikeutta. Olemme pyrkineet estämään väärinymmärryksen sillä, että hoitoon liittyvän tiedon tarkasti hoidon asiantuntijat.

8.3 Johtopäätökset ja kehittämiskohteet

Aiemmin lutetiumhoidon ohjeistuksen laadinta on enimmäkseen rajoittunut yhden ammattiryhmän tuottamaksi. Moniammatillisen yhteistyön kautta ohjeista syntyy selkeämpiä käyttää ja vuorovaikutuksen kautta ohjeisiin saadaan käytännönläheisempi ote.

Jatkotutkimushaasteena näkisimme laatimamme ohjeen toimivuuden tutkimisen. Olisi mielenkiintoista tietää, onko ohjeesta konkreettista hyötyä hoitohenkilökunnalle ja miten se on edistänyt hoidon turvallista toteuttamista. Tulevaisuudessa voisi tutkia, miten potilaat kokevat eristyksessä olon. Ihmisen joutuminen eristykseen on aina poikkeustilanne. Tutkimuksen aiheena voisi olla, miten potilaat toimivat eristystilanteessa ja mitä keinoja heillä on selviytyä siitä. Tätä kautta voitaisiin antaa keinoja hoitohenkilökunnalle potilaiden tukemiseen entistä paremmin.

LÄHTEET

Ahonen, O. Blek-Vehkaluoto, M. Ekola, S. Partamies, S. Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. 1.-2. painos. 2012. Kliininen hoitotyö. Helsinki. Sanoma Pro Oy.

Bergsma, H., Van Vliet, E., Teunissen, J., Kam, B., Wouter W. , Peeters, R., Krenning, E., & Kwекkeboom, D. 2012. Peptide receptor radionuclide therapy (PRRT) for GEP-NETs. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 26 (6). 867 – 881.

Elonen, E & Tolonen, H. 2015. Syöpälääkkeet. Tampere. Tammerprin Oy.

Hakala, J.T. 1998. Opinnäytetyö luovasti. Kehittämisen- ja tutkimustyön opas. Tampere. Gaudeamus.

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

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2015. 177Lutetium okreotaattihoito. Ohje lääkäreille, pkl hoitajille, osastoille ja isotooppiyksikölle. Ohjeesta vastaava lääkäri Hanna Mäenpää. HYKS syöpäkeskus, isotooppihoitoyksikkö.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2016. Sädehoito ja radionuklidihoido Luettu 10.2.2016. <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/syopataudit/syopapotilaan-hoitopolut/eturauhassyopapotilaan-hoitopolku/levinneen-syovan-hoito/sadehoito-ja-radionuklidihoido/Sivut/default.aspx>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim* 16/2005, 1769–1772.

Hyödynmaa, Simo. Ylifyysikko. Haastattelu 29.10.2015. Haastattelija Blomberg-Niemelä, J. ja Dahlberg, S. Tampere. Tampereen yliopistollinen keskussairaala, syövänhoidon vastuualue.

Joensuu, H., Roberts, P., Kellokumpu-Lehtinen, P., Jyrkkiö, S., Kouri, M. & Lyly Teppo. 2013. Syöpätaudit. 5.uudistettu painos. Helsinki. Duodecim.

Khan, S., Krenning, P.-E. & Van Essen, M. 2011. Quality of life in 265 patients with gastroenteropancreatic or bronchial neuroendocrine tumors treated with 177lutetium octreotate. *J.Nuclide Medicine* (52), 1361-1638

Korpela, J. 2002. Arkisen asiakirjoittamisen opas. Päivitetty 2012. Luettu 22.10.2015. <https://www.cs.tut.fi/~jkorpela/kirj/7.7.html>.

Koskinen, T., Puirava, A., Salimäki, J., Puirava, P. & Ojala, R. 2012. Lääketietoa ammattilaisille. 1.painos. Helsinki, Sanoma pro Oy.

Koulu, M. & Mervaala, E. 2013. Farmakologia ja toksikologia. 9. painos. Kuopio: Kustannus Medicina

- Kwekkeboom, D., Krenning, E. & Lebtahi, R. 2009. Enets consensus guidelines for the standars care in neuroendocrine tumors: peptide reseptor radionuclide therapy with radiolabeled somatostatin analogs. *Neuroendocrinology*. (90), 220-226.
- Kylmä, J, Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Juva. Edita Publishing Oy.
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. 1. painos. Helsinki: WSOY
- Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 17.8.1992/785.
- Lambert & Vanhanen-Nuutinen. (toim.) 2010. Hankekirjoittaminen .Välineitä hanketointaan ja opinnäytetyöhön. Helsinki. Multiprint.
- Mäenpää, H. 2012a. Sädehoito kohteeseensa lääkehoidon konstein. Suomen lääkärilehti 6 (67), 436 - 437.
- Mäenpää, H. 2012b. Tehokas radionuklidihoido nujertaa syöpäsolut. *BestPractice* (1), 6-10.
- Mäenpää, H. & Tenhunen, M. 2012. Hoito ei toimi kovin aggressiivisiin- nopeasti kasvaviin neuroendokriinisiin syöpiin. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. 128 (21):2209-16.
- Mäkinen, O. 2005. Tieteellisen kirjoittamisen abc. Helsinki. Kustannusyhtiö Tammi.
- Niemi, T., Nietosvuori, L. & Virikko, H. 2006. Hoitoalan viestintä. Helsinki. Edita Publishing Oy.
- Novartis Finland Oy. 2016. Neuroendokriininen kasvain. Luettu 29.1.2016 <http://www.hoidanet.fi/mika-on-neuroendokriininen-kasvain/neuroendokriiniset-kasvaimet.shtml>
- Parkkila, S., Ahonen, A., Leinonen, L. & Salmela, P. 1996. Kasvainten somatostatiinireseptorien gammakuvaus. *Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim*. 112(7), 589.
- Ranta, I. (toim.) 2013. Sairaanhoidaja lääkehoito. Keuruu. Otavan kirjapaino Oy.
- Raunio, H. Syöpätautien erikoislääkäri. 2016. Lutetium potilaan hoito. Sähköpostihaastattelu. hanna.rauhio@pshp.fi. Luettu 8.3.2016.
- Rautava-Nurmi, H. Westergård, A. Hentonen, T, Ojala, M. & Vuorinen, S. Hoitotyön taidot ja toiminnot. 4., uudistettu painos, 2015. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Sipponen, P. & Kivilaakso, E. 2000. Mahalaukun kasvaimet. Teoksessa Höckerstedt, K. Färkkilä, M. Kivilaakso, E & Pikkarainen, P. (toim.) *Gastroenterologia*. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 250-251.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2006. Turvallinen lääkehoito. Valtakunnallinen opas lääkehoidon toteuttamisesta sosiaali- ja terveydenhuollossa. Sosiaali- ja terveysministeriön

- oppaita 2005:32. Luettu 10.2.2016. https://julkari.fi/bitstream/handle/10024/113244/opp_0532_laakehoito_verkko_korjattu.pdf?sequence=1
- Stuklex. 2013. Säteilyturvallisuus isotooppilääketieteessä. Säteilyturvakeskuksen viranomaisohjeita Päivitetty 14.1.2013. Luettu 8.1.2016. <http://plus.edilex.fi/stuklex/fi/lain-saadanto/saannosto/ST6-3>
- Suhonen, R. 2012. Mitä yksilöllinen hoitaminen on ja miten se toteutuu. Luentomateriaali. Hoitotieteen laitos, lääketieteellinen tiedekunta FORTE-hanke, 20.9.2012.Turku. Luettu 4.2.2016. [pdf] file:///C:/Users/Sari/Downloads/1353055290_FORTE_hanke_suhonen_Forssa_2012.pdf .
- Suomen Endokrinologiyhdistys r.y. 2016. GEP-ohje.Maha-suolikanavan ja haiman endokriiniset kasvaimet. Luettu 4.2.2016. <http://endokrinologiyhdistys.yhdistys-avain.fi/potilasohjeet/gep-ohje/>
- Säteilyturvakeskus. 2015. Yhdessä korkeatasoista säteily- ja ydinturvallisuutta. Luettu 8.1.2016. <http://www.stuk.fi/stuk-valvoo>.
- Tampereen yliopistollinen keskussairaala. 2015. Lutetiumhoidon ohjeet. Sisäinen intraohje henkilökunnalle. Tulostettu 15.8.2015
- Timperi, E. Hyvät säteilyturvallisuuskäytännöt radiojodi- ja lutetiumhoidoissa ja niiden toteutuminen HYKS syöpäkeskuksessa. 2014. Opinnäytetyö, YAMK. Koulutusohjelma: kliininen asiantuntija. Metropolia. Helsinki.
- Torkkola,S., Heikkinen,H. & Tiainen,S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi,opas potilasohjeiden tekijöille. Helsinki. Kustannusyhtiö Tammi.
- Torppa, T. 2014. Työssään kirjoittavan opas. Viro. Talentum media Oy.
- Vanhanen-Nuutinen, L. & Lambert, P. (toim.) 2005. Hankkeesta julkaisuksi.Helsinki. Esita Prima Oy.
- Veräjänkorva, O. Huupponen, R. Huupponen, U. Kaukkila, H-S. & Torniainen, K.2008. 1.-2. painos. Lääkehoito hoitotyössä. Porvoo. WSOY oppimateriaalit Oy.
- Victorzon,M., Victorzon,S & Sankila,R. 2004. Ruuansulatuskanavan karsinokasvainten epidemiologia, diagnostiikka ja kirurginen hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. 120(18),191-200
- Vilka, H. & Airaksinen. T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino.
- Vilka, H. 2007. Tutki ja havainnoi. 1-2.painos. Helsinki. Gummerrus kirjapaino.
- Vilka, H. 2015. Tutki ja kehitä. 4. uudistettu painos. Juva. Bookwell Oy.
- Viskari, S. 2009. Tieteellisen kirjoittamisen perusteet. Opas kirjoittamiseen ja seminaarityöskentelyyn. Tampere. Tampereen yliopistopaino Oy.

Zaknun, J., Bodei, L., Mueller-Brand, J., Pavel, M.-E., Baum, R.-P., Hörsch, D., O'Dorisio, M.-S., O'Doriol, T.-M., Howe, J.-R., Cremonesi, M. & Kwekkeboom, D. 2013. The joint IAEA, EANM, and SNMMI practical guidance on peptide receptor radionuclide therapy (PRRNT) in neuroendocrine tumours. *Eur J Nucl Med Mol Imaging*, 40 (5), 800-816.

Öberg, K., Knigge, U., Kwekkeboom, D. & Perren, A. 2012. Neuroendocrine gastroentero-pancreatic tumors: ESMO Clinical guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of oncology* 23 (7), 124-130.