Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen ja Anni Korhonen

Opetusvideo röntgenhoitajaopiskelijoille sädehoidon harjoittelun tueksi

Eturauhassyövän sädehoito

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Röntgenhoitaja (AMK)

Radiografia ja sädehoito

Opinnäytetyö

12.4.2023.

Tekijät	Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen ja Anni Korhonen
Otsikko	Opetusvideo röntgenhoitajaopiskelijoille sädehoidon harjoittelun tueksi: Eturauhassyövän sädehoito.
Sivumäärä	26 sivua + 2 liitettä
Aika	12.4.2023
Tutkinto	Röntgenhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Radiografia ja sädehoito
Ohjaajat	Lehtori Heli Patanen Lehtori Ulla Nikupaavo

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa röntgenhoitajaopiskelijoille video-oppimateriaali sädehoidon harjoittelun tueksi. Video-oppimateriaali on tarkoitettu käytettäväksi Metropolia Ammattikorkeakoulun Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojaksolla. Tuotoksena syntyvän videon tavoitteena on parantaa opiskelijan valmiutta sädehoidon harjoitteluun. Video-oppimateriaalin avulla tarjotaan vaihtoehtoinen oppimistapa ja tuki teoriassa käsiteltäville asioille. Video-oppimateriaalin avulla opiskelija saa alustavan kuvan sädehoidossa käytettävistä fiksaatiovälineistä, yleiskäsityksen sädehoitolaitteesta ja röntgenhoitajan roolista hoidon aikana sekä potilaan asettelusta sädehoitoa varten.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka tuotoksena on video-oppimateriaali. Tuotoksessa esitellään sädehoitohuone välineineen ja tapausesimerkkinä on eturauhassyövän sädehoitokerta. Materiaali video-oppimateriaaliin kuvattiin Helsingin Meilahdessa Syöpätautien klinikalla. Teoreettinen viitekehys opinnäytetyössä muodostuu sädehoidon teoriasta ja video-oppimateriaalin hyödyistä opetuksessa. Aineisto teoreettiseen viitekehykseen kerättiin painetuista ja sähköisistä julkaisuista. Haastattelimme myös Syöpätautien klinikan henkilökuntaa heidän näkökulmansa tuomiseksi video-oppimateriaaliin. Lisäksi video-oppimateriaalia kehitettiin kohderyhmälle suunnatun kyselyn avulla.

Tuottamaamme video-oppimateriaalia voidaan hyödyntää sädehoidon opintojaksolla ja sädehoidon harjoitteluun valmistautumisessa. Hyvä valmistautuminen helpottaa harjoittelun suorittamista, mikä taas edistää tulevaisuudessa työelämään sopeutumista. Video-oppimateriaali tuo pedagogista lisäarvoa sädehoidon opetukseen huomioimalla opiskelijoiden erilaiset oppimistyylit ja toisaalta tukee opettajaa opetuksen toteuttamisessa.

Avainsanat	sädehoito, röntgenhoitajaopiskelija, harjoittelu, asettelu, eturauhassyöpä, virtuaalinen oppiminen ja video oppisen tukena.

Authors	Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen and Anni Korhonen
Title	Educational Video for Radiographer Student to Support Radiotherapy Traineeship: Radiotherapy for Prostate Cancer
Number of Pages	26 pages + 2 appendices
Date	12 April 2023
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Radiography and Radiotherapy
Instructors	Heli Patanen, Senior Lecturer Ulla Nikupaavo, Senior Lecturer

The purpose of this bachelor´s thesis was to produce an educational video for radiographer student to support radiotherapy traineeship. The educational video is intended for Patient with cancer on radiotherapy -study unit in Metropolia University for Applied Sciences. The aim of the educational video was to improve the students' readiness for traineeship. This educational video is used to offer an alternative method to learn and to support theoretical studies. This educational video helps students to get a preliminary picture of the fixation devices used in radiotherapy, a general understanding of the radiotherapy equipment and the role of the radiographer during the treatment, as well as the positioning of the patient for radiotherapy.

This thesis was carried out as a functional final project and its product was an educational video. The Radiotherapy room and its equipment are presented in the educational video. Examples include radiotherapy for prostate cancer. The material for the educational video was filmed in Comprehensive Cancer Center in Meilahti, Helsinki. The theoretical framework of the thesis consists of a theory of radiotherapy and the benefits of the educational video in teaching. The knowledge base was collected from printed and electronic publications. We also interviewed the staff of the Comprehensive Cancer Center to bring their perspective to the educational video. In addition, we developed the educational video using a survey aimed at the target group.

The educational video can be used both to study radiotherapy and when preparing for radiotherapy traineeship. Good preparation helps to complete the traineeship and thus in the future promotes integration into working life. The educational video increases pedagogical value in radiotherapy education by considering the different learners. On the other hand, the educational video supports the teacher in teaching.

Keywords	radiotherapy, radiographer student, practical training, positing, prostate cancer, virtual learning and video to support learning.

Sisällys

1 Johdanto 1

2 Tarkoitus, tavoitteet ja kehittämistehtävä 2

3 Eturauhassyövän ulkoisen sädehoidon suunnittelu ja toteutus 2

3.1 Eturauhassyöpä 2
3.2 Ulkoinen sädehoito 3
3.3 Lineaarikiihdytin 4
3.4 Turvallisuus ja laatu sädehoidossa 4
3.5 Sädehoito Helsingin Syöpätautien klinikalla 5
3.6 Kuvantamisohjatun sädehoidon suunnittelu 6

4 Röntgenhoitaja sädehoidon toteuttajana 7

4.1 Röntgenhoitajan osaamisvaatimukset 7
4.2 Sädehoidossa käytettävät fiksaatiovälineet 8
4.3 Huoneen valmistelu ja potilaan vastaanotto 9
4.4 Asettelu hoitoasentoon 9
4.5 Potilaan kohtaaminen ja vuorovaikutus 11

5 Video-oppimateriaali oppimisen ja harjoittelun tukena 12

5.1 Harjoittelu röntgenhoitajan opinnoissa 12
5.2 Video-oppimateriaalin hyödyt opetuksessa ja harjoittelussa 12
5.3 Laadukkaan video-oppimateriaalin kriteerit 13

6 Opinnäytetyön toteutus 14

6.1 Lähtötilanne 14
6.2 Toimintaympäristö ja hyödynsaajat 14
6.3 Menetelmä ja työtavat 15
6.4 Työskentelyn kuvaus 16
6.5 Kehittäminen palautteen mukaan 17

7 Opinnäytetyön tuotos 19

8 Pohdinta 20

8.1 Tuotoksen tarkastelu 20
8.2 Eettisyys ja luotettavuus opinnäytetyössä 21
8.3 Tuotoksen kehittämisehdotukset ja hyödyntäminen 22
8.4 Ammatillinen kasvu prosessin aikana 23

Lähteet 24

Liitteet

Liite 1. Opetusvideon käsikirjoitus

Liite 2. Kyselylomake opetusvideosta

1 Johdanto

Sädehoito on yksi syövän perushoitomuodoista. Siinä syöpäsolukkoa pyritään tuhoamaan ionisoivan säteilyn avulla. Sädehoitoa käytetään yhdessä muiden hoitomuotojen kanssa ja erityisesti silloin, kun syöpäsolukkoa ei pystytä täysin kirurgisesti poistamaan. Sädehoidossa annokset ovat suuria, jonka takia säteilyn oikea ja tarkka kohdistaminen suoraan kasvaimeen on tärkeää. Tällöin suojellaan tervettä kudosta ja optimoidaan potilaan säteilyannosta. (Sipilä 2004: 184.)

Röntgenhoitajan työ sädehoidossa on monipuolista, työ on vastuullista ja ihmissuhdetaitoja vaativaa. Lisäksi sädehoitotyön toteuttaminen vaatii vahvaa tiimityöskentelyä ja työtehtävien jakoa. Röntgenhoitaja toimii tiiviissä vuorovaikutuksessa niin potilaan kuin hänen läheistensä kanssa. (Jussila & Kangas & Haltamo 2010: 10–15.) Sädehoidossa työskentely vaatii röntgenhoitajalta sädehoidon teknisen toteuttamisen lisäksi kokonaisvaltaista potilaan hoitoon perehtymistä, myös omaa osaamista on kehitettävä. Opinnäytetyön toteutuksessa on otettu huomioon nämä seikat ja myös röntgenhoitajan ammattietiikkaa, jota ohjaa muun muassa lainsäädäntö ja röntgenhoitajan eettiset ohjeet.

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Metropolian Ammattikorkeakoululle video-oppimateriaali lantionalueen sädehoidossa. Tässä opinnäytetyössä keskitytään ainoastaan ulkoiseen sädehoitoon, sillä se kuuluu röntgenhoitajaopiskelijan opetussuunnitelmaan ja röntgenhoitajan osaamisen kriteereihin. Aihe on rajattu eturauhassyöpää sairastavan potilaan hoitoon. Video on tarkoitettu opetusmateriaaliksi Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojaksolle. Video-oppimateriaalin avulla röntgenhoitajaopiskelijoille hahmottuu paremmin sädehoitotyö hoitohuoneessa. Video-oppimateriaali auttaa harjoittelun tavoitteiden laadinnassa sekä valmistaa opiskelijoita sädehoidon harjoitteluun.

Työ on tehty yhteistyössä Helsingin Syöpätautien klinikan kanssa ja työssä esiintyvä tieto pitää paikkansa kyseisessä yksikössä työtä tehdessä. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys koostuu syövän hoidon perusteista ja röntgenhoitajan roolista sädehoidon toteuttajana. Työssä perehdytään myös video-oppimateriaalin hyötyihin opetukseen ja harjoitteluun liittyen. Lisäksi raportissa tarkastellaan tuotoksen etenemistä, opinnäytetyöprosessin onnistumista, luotettavuutta ja eettisyyttä.

2 Tarkoitus, tavoitteet ja kehittämistehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa röntgenhoitajaopiskelijoille video-oppimateriaali sädehoidon harjoittelua varten. Video-oppimateriaali on tarkoitettu käytettäväksi Metropolian Ammattikorkeakoulun Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojaksolla. Opinnäytetyö sisältää myös teoriaosuuden röntgenhoitajan roolista sädehoidossa sekä video-oppimateriaalin hyödyistä opetuksessa ja oppimisessa.

Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa opiskelijan valmiutta harjoitteluun, jolloin helpotetaan myös harjoittelun ohjaajan työtä. Videon avulla opiskelija saa alustavan kuvan sädehoidossa käytettävistä fiksaatiovälineistä, yleiskäsityksen sädehoitolaitteesta ja röntgenhoitajan roolista hoidon aikana sekä potilaan asettelusta lantion alueen sädehoidossa. Kehittämistehtävänä on luoda selkeä video-oppimateriaali, jonka avulla tarjotaan vaihtoehtoinen oppimistapa ja tuki teoriassa käsiteltäville asioille.

3 Eturauhassyövän ulkoisen sädehoidon suunnittelu ja toteutus

Sädehoito voi olla sisäistä, ulkoista tai radionuklidihoitoa. Syöpä on yleinen sairaus, johon noin joka kolmas ihminen sairastuu elämänsä aikana. Syöpä syntyy, kun solussa tapahtuu mutaatio ja erilaistunut solu lähtee jakaantumaan ja aiheuttaa kasvaimen. Joidenkin syöpien syntyä voi ennaltaehkäistä aktiivisilla elämäntavoilla, mutta mikään ei täysin poista riskiä sairastua. (THL 2021.) Suomessa naisilla yleisin syöpä on rintasyöpä ja miehillä eturauhassyöpä. (Suomen syöpärekisteri).

3.1 Eturauhassyöpä

Eturauhassyöpä on yleisin syöpä miehillä Euroopassa pois lukien ihosyövät. Syöpään sairastumisen riskiin vaikuttavat ikä, etninen tausta ja suvussa jo sairastettu eturauhassyöpä. Ensimmäisen asteen sukulaisella diagnosoitu eturauhassyöpä voi kaksinkertaistaa sairastumisen riskiä. (Mottet ym. 2017:619.) Suomessa uusia syöpätapauksia todetaan vuosittain reilu 5000. Eturauhassyövästä paranemisen ennuste on hyvä, sillä kuolleisuus sairastuneilla on vain 4 %. Suurin riski sairastua on yli 75-vuotiailla ja suurin kuolleisuus sairastuneilla on yli 85-vuotiailla. (Syöpärekisteri.)

Eturauhassyöpä diagnosoidaan yleensä eturauhasen tutkimuksen kautta tai kohonneen PSA-arvon myötä. Eturauhanen eli prostata sijaitsee virtsarakon alapuolella, peräsuolen edessä. Eturauhasta voi peräsuolen kautta tapahtuvan tunnustelun lisäksi tutkia ultraäänellä ja magneettikuvantamisella. Saaduista tuloksista riippuen voidaan ottaa koepala kohteesta. Eturauhassyöpä voi olla alkuun oireeton, joten syövän diagnosointi aikaisessa vaiheessa on hankalaa. Syövän yleistymisen myötä mahdolliset seulonnat olisivat tärkeitä. Asiantuntijat eivät kuitenkaan suosittele PSA-arvoihin perustuvaa seulontaa, koska se voisi johtaa ylidiagnosoimiseen ja tarpeettomiin hoitoihin. (Mottet ym. 2017: 620–621.)

Eturauhassyövän hoitomuotoja on useita; seuranta, operatiivinen-, lääke- ja sädehoito. Aktiivisella seurannalla pyritään välttämään tarpeettomia hoitotoimia ja näin välttämään ei-toivottuja sivuvaikutuksia miehillä, joilla on paikallinen syöpäkasvain ja korkea elinajan odote. Radikaalilla prostatektomialla (eturauhasen poisto) poistetaan paikallisesti levinnyt syöpä ja pyritään mahdollisuuksien mukaan säilyttämään lantion alueen normaali toiminta. Sädehoitoa voidaan käyttää syövän hoidossa pelkästään tai ennen ja jälkeen leikkauksen, sekä yhdistettynä hormonihoitoon. (Mottet ym. 2023: 52–63.)

3.2 Ulkoinen sädehoito

Sädehoito on ionisoivaa säteilyä, jota käytetään syöpäsolujen tuhoamisessa sekä hyvälaatuisten kasvainten hoidossa. Sädehoito on täysin kivuton hoitomuoto, mutta säteily saattaa aiheuttaa haittavaikutuksia. Suuri annos säteilyä pienelle alueelle tappaa tehokkaasti syöpäsoluja, mutta vahingoittaa väistämättä myös terveitä kudoksia. Syöpäsolujen on huomattu olevan terveitä soluja herkempiä säteilylle, joten huolellisella suunnittelulla sädehoito on hyvä hoitomuoto syövän hoidossa. Jos hoidon ennuste on hyvä ja potilas on tarkoitus parantaa syövästä, puhutaan kuratiivisesta hoidosta. Jos syöpä on laajalle levinnyt eikä täysi paraneminen ole enää mahdollista, käytetään säteilyä palliatiivisena hoitona, jolla hoidetaan kipua. (Sipilä 2004: 184–185.)

Eturauhasen paikka hankaloittaa sädetyksen antamista, sillä sädeherkät virtsarakko ja peräsuoli ovat hyvin lähellä aluetta. Suolen ja rakon täyttöasteeseen kiinnitetään erityistä huomiota jo suunnittelukuvauksessa ja jokaisella hoitokerralla pyritään samaan täyttöasteeseen. Vesikkelit ovat usein myös huomioitava annettavassa hoidossa. Eturauhassyöpä voi lähettää etäpesäkkeitä, jotka löytyvät usein luustosta tai läheisistä imusolmukkeista. (Eturauhassyöpä.)

Kuvantamistutkimusten kehittyminen on mahdollistanut syövän havaitsemisen entistä varhaisemmassa vaiheessa, jolloin hoito on yleensä helpompaa. Yli puolet syöpään sairastuneista saa sädehoitoa ja sädehoitoa tarvitsevien potilaiden määrä kasvaa koko ajan. (Sipilä 2004: 286.)

3.3 Lineaarikiihdytin

Sädehoito annetaan kohdealueelle hoitokoneen ylhäällä olevasta lineaarikiihdyttimestä, josta ulostulevaa fotonisuihkua säädellään moniliuskarajaimien avulla. Fotonisuihkua voidaan muokata eri voimakkuuden lisäksi myös kolmiulotteisesti eri muotoon. Moniliuskarajaimet auttavat kohdistamaan sädetyksen hoidettavalle alueelle ja minimoimaan terveen kudoksen säderasitusta. Kaarihoitona toteutetussa sädehoidossa sädehoitokone pyörähtää 360 astetta potilaan ympäri, samalla antaen sädetystä eri rajauksilla ja tehoilla. (Myllykangas & Reinikainen & Kouri & Visapää 2017.)

Hoitokoneen sivuilla on röntgenputki ja detektori, joilla otetaan asettelun jälkeen paikannuskuva, jota verrataan suunnittelukuvaan. Kuvan avulla varmistutaan asettelun oikeellisuudesta, sekä rakon ja peräsuolen täyttöasteesta. Kuvien vertailun ansiosta voidaan minimoida terveiden kudosten annos ja toisaalta maksimoida säteiden kohdistuminen koko kasvaimeen. Kuvaus mahdollistaa suuremman kerta-annoksen käyttämisen, jolloin hoitokertojen määrä vähenee. Eturauhasta hoidettaessa eturauhaseen on asetettu ennen hoidon aloitusta pienet kultajyvät, jotka ovat röntgenpositiiviset. Ne näkyvät suunnittelukuvassa erityisen hyvin ja helpottavat eturauhasen paikallistamista päivittäisissä hoidoissa, sillä ne pysyvät aina samassa kohdassa. (Tammela ym. 2019: 13.)

3.4 Turvallisuus ja laatu sädehoidossa

Sädehoidossa käytetään röntgensäteilyä, joten sitä valvotaan lakien ja säädösten avulla. Säteilyn käyttöä Suomessa valvoo Säteilyturvakeskus (STUK). Säteilyn käyttöä ohjaavat Säteilylaki (859/2018), Valtioneuvoston asetus ionisoivasta säteilystä (1034/2018), Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ionisoivasta säteilystä (1044/2018) sekä Säteilyturvakeskuksen määräykset.

Säteilylain tarkoituksena on suojata terveyttä säteilyn aiheuttamilta haitoilta. Myös ympäristöhaittojen ja muiden haittojen ehkäisy on tämän lain tarkoituksena. (Säteilylaki 259/2018: 1§.) Säteilysuojelua ohjaavat oikeutus-, optimointi- ja

yksilönsuojaperiaatteet. Oikeutusperiaatteen mukaan säteilyn käytön hyötyjen on oltava suurempia kuin haittojen. Säteilysuojelun optimoimiseksi säteilyn altistus niin työperäisesti kuin väestön osalta on pidettävä niin alhaisena kuin mahdollista. Työntekijän tai väestön yksilön säteilyannos ei saa ylittää annosrajaa yksilönsuojaperiaatteen mukaan. (Säteilylaki 859/2018: 5–7§.) Sädehoidossa kohdealue ja hoitotavoite määritellään potilaskohtaisesti. Tällöin on varmistuttava altistuksen suuruudesta ja kohdistumisesta. Kohdealueen ympärillä olevien kudosten ja elimien säteilyannos tulee olla niin pieni kuin kohtuudella on mahdollista. (Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa: 9§.)

Sädehoitotoiminta tarvitsee turvallisuusluvan ja sen hakee toiminnanharjoittaja. Turvallisuusluvan haltijalla eli toiminnanharjoittajalla on velvollisuuksia turvallisen sädehoidon toteuttamisen varmistamiseksi. Toiminnanharjoittaja huolehtii säteilyturvallisuutta ylläpitävistä ja edistävistä toimista sekä vastaa, että säteilytoiminta täyttää säteilylain ja säädösten vaatimukset ja määräykset. Sädehoidon laitteille ja käytönaikaisille laitteille on asetettu turvallisuusvaatimuksia, joita toiminnanharjoittaja seuraa sekä vastaanottotarkastuksissa että käytön aikana. Laadunhallinnan avulla voidaan varmistaa toiminnan turvallisuus. Toiminnanharjoittaja laatii laadunvarmistusohjelman, jossa määritellään tarpeelliset laadunvarmistustoiminnot. Työntekijöiden perehdytys laitteiden oikeaan ja turvalliseen käyttöön on toiminnanharjoittajan vastuulla. (Sädehoidon turvallisuus.)

3.5 Sädehoito Helsingin Syöpätautien klinikalla

Helsingin Meilahdessa sijaitseva Syöpäkeskus on syöpähoitoja tarjoava yksikkö. Syöpätautien klinikka on osa HUS organisaatiota ja se on Päijät-Hämeen keskussairaalan lisäksi ainoa ulkoista sädehoitoa tarjoava yksikkö HUS alueella. Potilaita Meilahteen tulee pääasiassa Helsingin ja Uudenmaan alueelta, mutta myös muualta Suomesta. Meilahden toimipiste tarjoaa kaikki palvelut, joita syöpään sairastunut potilas tarvitsee. (Syöpäkeskus.)

Sädehoito-osastolla työskennellään moniammatillisessa työryhmässä, jossa jokainen tiimin jäsen on oman aihealueen asiantuntija. Yhteistyö on tiivistä, sillä potilaan hoitopolulle mahtuu monia vaiheita ja kaikkien henkilökuntaan kuuluvien panosta vaaditaan hyvän hoitotuloksen saavuttamiseksi. Moniammatilliseen tiimiin kuuluu muun muassa röntgenhoitajia, fyysikoita, lääkäreitä, sairaanhoitajia, sihteereitä ja teknikkoja. Meilahdessa hoitoa annetaan yhdellätoista koneella, jotka ovat keskenään hieman

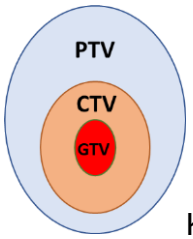
erilaisia ja eri tarkoituksiin suunniteltuja. Meilahden tiloista löytyy myös TT- ja magneettilaitteita, joilla otetaan suunnittelukuvat ennen hoitojen aloitusta. Joissain hoidoissa tarvitaan potilaalle mittatilauksena tehtyjä fiksaatiovälineitä ja näiden tekeminen tapahtuu myös syöpäkeskuksen tiloissa. (Malmberg 2023.)

Syöpätautien klinikan tärkein tavoite on taata potilaille viiveetöntä, laadukasta ja vaikuttavaa hoitoa. Toiminta perustuu kansalliseen lainsäädäntöön, HUS:n ja Syöpäkeskuksen strategiaan ja toiminnalle asetettuihin tavoitteisiin, sekä toiminnan systemaattiseen seurantaan, arviointiin ja kehittämiseen. Jokainen potilas saa yksilöllistä hoitoa oman tarpeen mukaan. HUS painottaa erityisesti ammattitaitoa, aitoa välittämistä, kokonaisvaltaisuutta, yhteistyötä sekä eettisyyttä toiminnassaan. Nämä arvot välittyvät potilaan lisäksi myös hänen läheisilleen. Jatkuva oppiminen ja tutkimustyö edesauttavat mahdollisimman laadukkaassa potilaan kohtaamisessa. (Syöpäkeskus.)

3.6 Kuvantamisohjatun sädehoidon suunnittelu

Hoitoneuvottelujen ja kultajyvien asettamisen jälkeen on annossuunnittelukuvauksen, sekä sädehoidon simuloinnin vuoro. Siinä potilaalle valitaan sopivat fiksaatiovälineet, sekä katsotaan hoitoasento. Suunnittelukuvauksessa, eli simuloinnissa otetaan tietokonetomografia kuva, johon tehdään kohdealueen määrittäminen. Jokaiselle potilaalle tehdään yksilöllinen sädehoitosuunnitelma. (Nurmi & Saarilahti & Tenhunen 2013.)

Sädehoitoon perehtynyt erikoislääkäri tai fyysikko suunnittelee suunnittelukuviin kohdealueen, hoitoannokset, hoidon toteutustavan, sekä tervekudosannosrajat. Kuviin piirretään makroskooppisen kasvun alue eli GTV (Gross Tumour Volume) ja kliininen kohdealue eli CTV (Clinical Target Volume). (ICRU Report 83.) Niiden lisäksi mahdollisen liikkeen, suolen ja rakon täyttöasteen, sekä asettelun epävarmuuksien vuoksi kasvaimen ympärille suunnitellaan epävarmuusmarginaali eli PTV (Planning Target Volume), joka pyrkii varmistamaan riittävän annoksen kasvaimeen, vaikka hoidettava kohde muuttaisi hieman muotoaan tai paikkaa. (Nurmi ym. 2013.)



Kuvio 1. Kliininen kohdealue GTV, CTV & PTV.

Kohdealuetta katsoo lääkärin ja fyysikon lisäksi röntgenhoitaja, sillä jokaisella hoitokerralla otetaan tatuointipisteisiin asettelun jälkeen kuva, jota verrataan suunnittelukuvauksessa otettuun. Siinä katsotaan, että kohdealue on oikeassa kohdassa ja luiset maamerkit, sekä kultajyvät ovat kuvissa kohdakkain. Jos kuvat eivät asetu päällekkäin, on asetteluvirhe korjattava ennen hoidon antamista. (Nurmi ym. 2013.)

Suomessa käytetään fraktioitua sädehoitoa, jossa kyse on tervekudosten ja hoitokohteen annoksen tasapainottelusta. Sädehoidon antaminen suunnitellaan kestävän 2–8 viikkoa yhtäjaksoisesti riippuen kerta-annosten suuruudesta. Paremman annosjakauman tavoittelun vuoksi on siirrytty kolmiulotteiseen sädehoidon suunnitteluun. 3D, IMRT (Intensiteettimuokattu sädehoito) ja IMAT (intensiteettimuokattu kaarihoito) tekniikat ovat jo yleisempiä kuin yksittäisen hoitokentän käyttäminen. (Nurmi ym. 2013) Magneettikuvauksen lisääminen TT-suunnittelukuvan rinnalle on antanut mahdollisuuden saada entistä tarkempaa kuvaa hoitokohteesta. Magneetti- ja TT-kuvat voidaan fuusioida, jolloin molempien dataa käytetään hyödyksi. (Myllykangas ym. 2017.)

4 Röntgenhoitaja sädehoidon toteuttajana

Röntgenhoitaja työskentelee osana moniammatillista tiimiä, joka toteuttaa ja suunnittelee potilaan hoidon. Potilaan vuorovaikutus tapahtuu pääosin röntgenhoitajien kanssa ja röntgenhoitajat pystyvät tarvittaessa konsultoimaan lääkäriä tai fyysikkoa. Röntgenhoitajat ovat vastuussa potilaiden fyysisestä ja psykososiaalisesta hyvinvoinnista röntgentutkimuksen tai sädehoidon aikana. Asettelu ja liikkumattomuuden varmistaminen voidaan katsoa röntgenhoitajan ydinosaamisalueeksi sädehoidossa ja asettelu vaatii aina vähintään kaksi röntgenhoitajaa. Selkeä työnjako edesauttaa sujuvaa ja turvallista hoitoa. (Jussila ym. 2010: 156–157.)

4.1 Röntgenhoitajan osaamisvaatimukset

Sädehoidossa on tärkeää, että hoito kohdistuu joka kerta täysin samaan kohteeseen, joten röntgenhoitajan on sisäistettävä erittäin hyvin työn tarkoitus ja tavoite. Röntgenhoitajien tulee ymmärtää riskit ja seuraukset, joita väärin annetusta hoidosta voi seurata potilaalle. (Estro 2014.) Kansainvälisen säteilysuojelutoimikunnan (ICRP) tekemät suositukset muodostavat Suomen lainsäädännön periaatteet säteilysuojelulle.

Oikeutus-, optimointi- ja yksilönsuojaperiaate ovat röntgenhoitajan työn kulmakiviä. (Säteilylaki 2018/859: 2§.)

Sädehoidossa röntgenhoitajan kuuluu tietää ionisoivan säteilyn vaikutuksesta syöpäsoluihin, sädehoidon suunnittelun alkeista, säteilybiologian taustasta, muista syövän hoitomuodoista ja yhdistelmähoidoista, kuten hormoni- ja sytostaattihoidoista. Röntgenhoitajan tulee tietää perusperiaatteet potilaan asettelusta ja liikkumattomuudesta hoitokohteen mukaan. Kansainvälisesti on tehty sopimus, jonka mukaan valmistuneen röntgenhoitajan tietojen, pätevyyden ja taitojen tulisi olla EQF:n (European Qualifications Framework) tasolla 6. Suomessa on sitouduttu kansainvälisen osaamisen tasoon. (European Federation of Radiographer Societies 2018: 3, 15-16.)

4.2 Sädehoidossa käytettävät fiksaatiovälineet

Hoitoasentoa pystytään tukemaan erilaisilla fiksaatiovälineillä. Näistä yleisempiä ovat termoplastista valmistettavat maskit, styroxilla täytetyt alipainetyynyt (muotit), eri kokoiset ja muotoiset tyynyt sekä erilaiset asentoa tukevat telineet, kuten jalka- ja käsitelineet. Maskit valmistetaan yksilöllisesti jokaiselle potilaalle. Termoplastista muoviverkkoa haudutetaan vedessä, jonka jälkeen se muotoillaan potilaan kasvoille. Maski kovettuu jäähtyessään potilaan kasvojen muotojen mukaan. Potilaskohtaiset maskit ja muotit valmistetaan niin sanotussa muottihuoneessa. (Joensuu 2002: 25.) Maskeja käyttäessä potilas välttyy häneen tehtävistä tatuointipisteistä, sillä kaikki tarvittavat merkinnät voidaan piirtää maskiin. Rinnan hoidoissa käytetään yleensä kehikkoa, eli wingstep telinettä, jonka avulla kädet saadaan pois tukevasti pään yläpuolelle hoitokohteen tieltä. Lantion alueen hoidoissa käytetään tyypillisesti jalkatukea, jolloin vartalo pysyy paikallaan. Jokaisen potilaan fiksaatiovälineet määräytyvät yksilöllisesti potilaan hoitokohteen ja potilaan kunnon mukaan. (Jussila ym. 2010: 84.)

Pään alle voidaan laittaa kuppityyny, joita on eri korkuisia ja mallisia. Tyynyn alle on mahdollista laittaa korokepaloja, jos se potilaasta tuntuu parhaalta. Kuppityynyjä käytetään erityisesti maskin kanssa toteutettavassa hoidossa, sillä sen avulla pää asettuu oikeaan kulmaan jo ennen maskin asettamista kasvoille. Sängyllä on lähes poikkeuksetta siirtoliina, jonka avulla potilasta on helppo liikuttaa. Sängyllä voi siirtoliinan lisäksi olla myös “punainen patja” joka hieman korottaa potilasta ja pehmentää kovaa sänkyä. Patjan käyttäminen ei ole toivottua, sillä se hieman vaihtaa

potilaan asentoa joka kerta ja vaikeuttaa täydellistä asettautumista hoitoasentoon. (Malmberg 2023.)

4.3 Huoneen valmistelu ja potilaan vastaanotto

Röntgenhoitaja valmistelee huoneen hoitokortin mukaan potilasta varten. Kaikki käytetyt fiksaatiovälineet ja niiden säädöt on merkitty suunnittelukuvauksessa potilaan henkilökohtaiseen sädehoitokorttiin, josta röntgenhoitaja katsoo huonetta valmistellessaan tarvittavat tiedot. Mitään ei siis tarvitse muistaa ulkoa vaan tärkeää on tunnistaa välineet sekä oppia laittamaan ne oikein potilasta varten. Eturauhasta hoidettaessa hoitopöydälle asetetaan jalkateline, jossa on polvien alle tuleva koroke ja pala, jossa on kantapäille kuopat, jotta potilaalla on hyvä ja tukeva olo. Jalkatelineessä voidaan säätää kantapääpalan asteita sekä paikkaa. Pöydälle laitetaan myös siirtoliina, tyyny ja puhdas paperi. Eturauhasta hoidettaessa huoneessa ei yleensä tarvitse valmistella muuta. (Jussila ym. 2010: 143–145., Malmberg 2023.)

Potilaan henkilötunnus tarkastetaan ennen hoitoasentoon asettautumista ja samalla kysytään mahdollisista sädehoidon aiheuttamista oireista tai muista ilmenneistä kysymyksistä. Jos voinnissa on ilmennyt muutosta antaa röntgenhoitaja hoito-ohjeita tai konsultoi lääkäriä. Potilaan pitää olla sädehoitokelpoinen, jotta hoitoa voidaan jatkaa turvallisesti. (Jussila ym. 2010: 143–145, 152.) Potilaan vaatetus katsotaan hoitoon sopivaksi. Eturauhasta hoidettaessa paita saa olla päällä, mutta housuja lasketaan tai ne otetaan kokonaan pois. Myös alushousuja lasketaan hieman, jotta lantion sivuihin ja kehon keskilinjaan tehdyt tatuointipisteet tulevat näkyviin. (Malmberg 2023.)

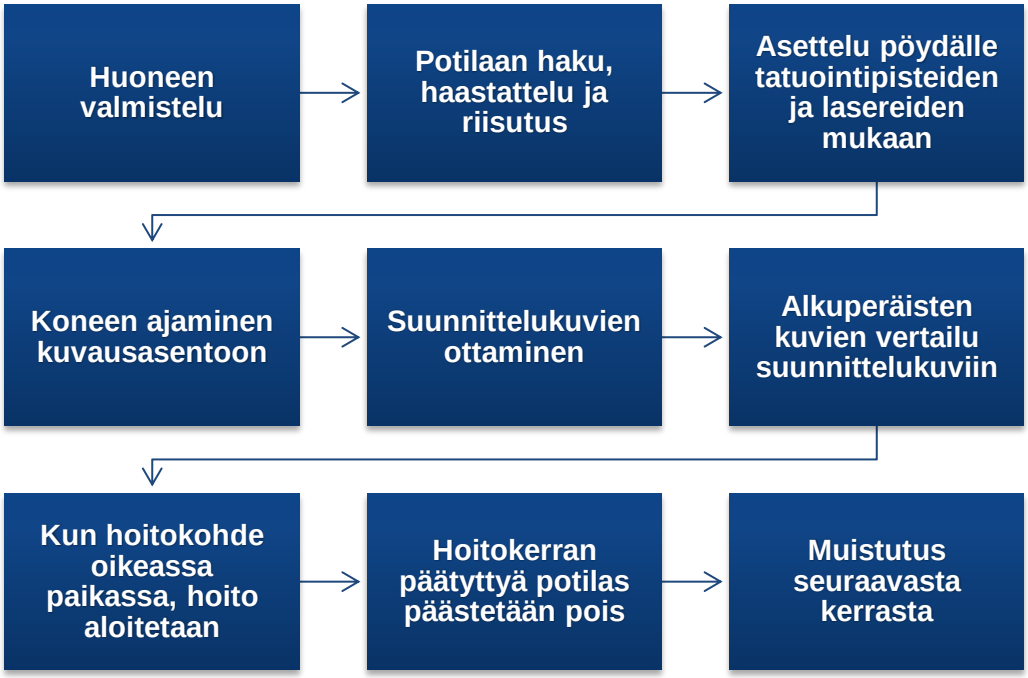
4.4 Asettelu hoitoasentoon

Asettelun lähtökohtana on toistaa sama asento kuin sädehoidon suunnittelukuvauksessa. Sama asento saavutetaan asettamalla hoitopöydälle sädehoitokortin mukaiset fiksaatiovälineet, käyttämällä tatuointipisteitä ja lasereita ulkoisina merkkeinä sekä ottamalla kohdistuskuva ennen hoidon alkua. Sädehoidon annossuunnitelma on tehty vastaamaan asentoa, jossa potilas on ollut sädehoidon suunnittelukuvauksessa. Huonon asettelun seurauksena sädeannosta tulee hoitoalueelle liian vähän ja terveisiin kudoksiin liian paljon. Mitä pienempää kohdetta hoidetaan, sitä tärkeämpi rooli tarkalla ja oikealla asettelulla on. (Jussila ym. 2010: 143–145.)

Röntgenhoitajat aloittavat potilaan asettelun, kun potilas on asettautunut hoitopöydälle. Asettelu on aina vähintään kahden röntgenhoitajan parityöskentelyä, ja siinä korostuu kommunikaation sekä yhteistyön merkitys. Hoitopöytää nostetaan siten, että seiniltä tulevat laservalot ovat potilaan kanssa samalla tasolla. Laserit auttavat asettelussa ja potilasta siirrellään, jotta tatuointipisteet osuvat laserin ristiin molemmin puolin. (Palva & Saarilahti & Rosenberg 2015: 4–5.)

Röntgenhoitajat tekevät vuorotellen pieniä siirtoja, joiden tarkoitus on saada piste ja laseri kohdakkain potilaan molemmin puolin. Toisen puolen siirto vaikuttaa aina myös toiselle puolelle, joten röntgenhoitajien välinen kommunikaatio on avainasemassa. Röntgenhoitajan on mahdollista liikuttaa pöytää, kallistaa potilasta tai vetää sivusuunnassa siirtoliinalla. Pöytää voidaan siirtää korkeus- eli vertikaali-, pituus- eli longitude- ja poikittais- eli lateraalisuuntaan. Sädehoidon asettelussa kommunikoidaan neljällä kehon suunnalla, jotka ovat kraniaalinen (päänpuoleinen), kaudaalinen (hännänpuoleinen), anteriorinen (kehon etupuoli) ja posteriorinen (kehon takapuoli). Asettelua jatketaan, kunnes pisteet ovat molemmin puolin lasereiden risteyskohdassa. Lopuksi on tärkeää tarkistaa myös keskilinjan tatuointipiste, joka saadaan oikeaan kohtaan vapauttamalla pöydän sivuttaissuunnan lukitus. Kun asettelu on tehty, katsotaan kortista vielä mahdolliset siirrot ja lähdetään huoneesta. (Jussila ym. 2010: 145.)

Yhdellä hoitokerralla aikaa itse hoitoon kuluu kohteesta ja kentistä riippuen vain muutama minuutti, potilaskontaktin pituus on kuitenkin noin 15 minuuttia. Oheisessa kuviossa (Kuvio 2) näkyy yhden sädehoitokerran kulku.



Kuvio 2. Sädehoitokerta.

4.5 Potilaan kohtaaminen ja vuorovaikutus

Syöpään sairastuminen on potilaalle ja hänen läheisilleen kriisi, josta jokainen selviytyy eri tavalla. Röntgenhoitajan työnkuvaan sädehoidossa kuuluu potilaan ohjaaminen, menettelytapojen selittäminen, ajanvarausten suunnitteleminen, hoidon yhteensovittaminen sekä henkilökohtaiseen hoitoon liittyvän neuvonnan antaminen. Jopa kolmasosalla sädehoitoa käyvistä potilaista on katsottu olevan tyydyttämättömiä kokemuksia tiedotuksen, viestinnän ja henkisen tuen kanssa. Myös perheen ja ystävien osallistumisesta ja fyysisien oireiden hallinnasta on todettu huonoja kokemuksia. Nämä kokemukset voivat vaikuttaa negatiivisesti hoidon aloittamiseen, hoidosta kieltäytymiseen, hoitoviivästyksiin, ohjeiden laiminlyöntiin, palvelutyytyväisyyteen ja elämänlaadun heikkenemiseen. Nämä epäkohdat vaikuttavat taas resurssien käytön lisääntymiseen. Röntgenhoitajalla onkin suuri rooli potilaan sädehoidossa. (Elsner & Naehrig & Halkett & Dhillon 2017.)

Monet sädehoidossa käyvät potilaat tuntevat olonsa ahdistuneeksi ja huolestuneeksi. Ahdistuneisuuden katsotaan helpottavan muutaman ensimmäisen kerran jälkeen. Röntgenhoitaja voi olla ainoa terveydenhuollon ammattilainen, jonka kanssa

sädehoidossa käyvä potilas on lähes päivittäin tekemisissä. Röntgenhoitajan luoman potilassuhteen, potilaan ohjaamisen, seulonnan ja tarvearvioinnin katsotaan vähentävän potilaan ahdistusta. (Elsner ym. 2017.) Tämä vaatii lisäksi hyviä kommunikaatiotaitoja. Tärkeää olisi keskittyä jo sädehoidon suunnitteluvaiheessa potilaan valmistelemiseen sädehoitoa varten ja ymmärtää potilaan mahdolliset tunteet, kuten pelko ja ahdistus, ja vastata näihin esimerkiksi keskustelemalla yhdessä. (Halkett ym. 2016.)

Röntgenhoitaja voi luoda vahvemman potilassuhteen keskittymällä erityisesti röntgenhoitajan ja potilaan väliseen vuorovaikutukseen. Tehokkaalla viestinnällä, potilaiden kohtaamisena yksilöinä ja potilaan kattavalla informoimisella katsotaan olevan myönteisiä vaikutuksia potilaan kokemukseen sädehoidosta. Röntgenhoitajan on myös hyvä tarkkailla potilaan vointia ja tarpeita koko sädehoidon aikana. Potilasta on hyvä rohkaista kysymään, mikäli jotain mieltä askarruttavaa tulee mieleen. Röntgenhoitajan on myös hyvä arvioida, otetaanko potilaan läheiset mukaan hoitoon. Mahdollisesti läheisten huomioiminen voi parantaa potilaan kokemusta ja vähentää niin potilaan kuin läheisten ahdistusta. (Elsner ym. 2017.)

5 Video-oppimateriaali oppimisen ja harjoittelun tukena

Oppiminen tapahtuu oppimisympäristössä, joka voi olla fyysinen, psyykkinen tai sosiaalinen. Nykypäivänä oppimisympäristö on laajentunut luokkahuoneesta esimerkiksi verkko-oppimistilaan tai simulaatiotilaan. Oppimisympäristöt ovat laajentuneet teknologian kehityksen myötä ja virtuaalinen oppiminen tukee oppimisympäristön kokonaisuutta. (Pirnes 2018: 7–8.) Seuraavissa alaluvuissa käsitellään video-oppimateriaalin asemaa opetuksen ja harjoittelun tukena.

5.1 Harjoittelu röntgenhoitajan opinnoissa

Metropolia Ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmassa (2022) harjoittelun osuus tutkinnosta on 75 opintopistettä. Harjoittelu suoritetaan sekä käytännön työelämässä, kuten sädehoito-osastolla, että laboraatioympäristössä koululla. Harjoittelut toteutetaan, kun ammatillinen tieto- ja taitoperusta on kasvanut riittävälle tasolle. Harjoitteluiden osuus tutkinnosta on kattava, joten niillä on tärkeä rooli röntgenhoitajan ammatillisen kasvun kannalta. Tutkinnon osaamistavoitteet on laadittu yhdessä työelämän kanssa.

Harjoittelussa opiskelija kohtaa paljon uusia ja tuntemattomia asioita. Hyvän valmistautumisen avulla opiskelijat voivat tuntea itsensä valmiimmaksi ja luottavaisemmaksi harjoittelun alkaessa sekä valmistautuminen lisää opiskelijoiden ymmärrystä tulevan harjoittelun merkityksestä. Lisäksi hyvä valmistautuminen mahdollistaa hyvän harjoittelun, mikä auttaa taas työelämään sopeutumista tulevaisuudessa. (Carpenter 2022.) Tuottamaamme video-oppimateriaalia voidaan käyttää harjoitteluun valmistavana sekä harjoittelua tukevana tekijänä.

5.2 Video-oppimateriaalin hyödyt opetuksessa ja harjoittelussa

Videoilla on tärkeä rooli nykypäivän opetuksessa ja niiden käyttö opetusmenetelmänä koetaan hyväksi. Videon avulla voidaan esimerkiksi tukea yksilöllisiä opintopolkuja. (Pirnes 2018: 1–2.) Pedagogisesti laadukas verkko-oppimateriaali tukee opetusta ja oppimista antaen näin lisäarvoa opetukseen. Parhaimmillaan verkko-oppimateriaali tukee esimerkiksi opettajaa opetuksen kehittämisessä tai opiskelijaa tekemällä oppimisen näkyväksi. (Opetushallitus 2006: 14) Käsitteenä verkko-oppimateriaali on laaja ja tuottamamme video-oppimateriaali on yksi osa tietotekniikan mahdollistamaa opetusta. Video-oppimateriaalin avulla pystytään havainnollistamaan sädehoidon kulkua. Metropolia Ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon opetussuunnitelmassa (2022) on lisätty digitaalisen oppimisen mahdollisuuksia.

Ihmiset oppivat eri tavoin, esimerkiksi eri aisteja hyväksi käyttäen. Tällöin puhutaan oppimistyyleistä, jotka ovat auditiivinen, kinesteettinen tai visuaalinen oppimistyyli. Auditiivinen oppiminen tapahtuu kuuloaistin avulla, kinesteettinen oppiminen tapahtuu tekemisen ja kokemisen myötä sekä visuaalinen oppiminen tapahtuu näköaistin avulla. Usein oppiminen voi tapahtua näillä kaikilla oppimistyyleillä, vaikkakin jokin tyyleistä on yleensä muita vahvempi. Video-oppimateriaali tukee niin auditiivista oppijaa videon puheen avulla kuin visuaalista oppijaa liikkuvan kuvan myötä. (Pirnes 2018: 6.)

Tuotettu video on täydentävä video-oppimateriaali Syöpää sairastava potilas -kurssille, sillä videolla demonstroidaan eturauhassyöpää sairastavan sädehoitopotilaan yksi hoitokerta. Toisaalta tiedon välittäminen ja käytännön taitojen näyttäminen ovat tärkeässä roolissa tässä opetusvideossa. Videon pysäyttäminen ja uudelleen katsominen tarvittaessa tuovat selkeästi lisäarvoa opetukseen. (Pirnes 2018: 23–24). Näin video-oppimateriaalia voidaan pitää opintojaksoa täydentävänä sekä harjoittelun aloittamista helpottavana tekijänä. Lisäksi video-oppimateriaalin voi katsoa uudelleen tarvittaessa harjoittelun aikana asettelun tuntuessa haastavalta. Video-oppimateriaali

toimitetaan myös Syöpätautien klinikalle ja he voivat käyttää videota uuden työntekijän tai opiskelijan perehdytykseen.

5.3 Laadukkaan video-oppimateriaalin kriteerit

Opetushallitus on asettanut e-oppimateriaalille laatukriteerit (Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit), jotka auttavat määrittelemään esimerkiksi laadukkaan opetusvideon. Laadukas oppimateriaali tukee oppimista ja hyvää oppimistulosta voidaankin pitää hyvän oppimateriaalin merkkinä. Laatukriteerit voidaan jakaa neljään pääkriteeriin: pedagoginen laatu, käytettävyys, esteettömyys ja tuotannon laatu. (Opetushallitus 2006: 12–13.)

Pedagogisesti laadukas oppimateriaali tukee sekä opetusta että oppimista ja se soveltuu hyvin opetukseen ja opiskeluun. Pedagoginen laatu tuo opetukseen ja oppimiseen selkeästi lisäarvoa. Käytettävyys saavutetaan, kun oppimateriaali on helposti ja sujuvasti käytettävää. Tavoitteenamme on tehdä helppokäyttöinen ja sujuvasti käytettävä video-oppimateriaali. Esteetön oppimateriaali on kaikkien ihmisten saatavilla riippumatta heidän fyysisistä tai psyykkisistä ominaisuuksistaan, vammoistaan tai terveydentilastaan. Tuottamamme video-oppimateriaali on kohdennettu röntgenhoitajaopiskelijoille ja esteettömyystavoitteet rajautuvat kohderyhmän mukaan. Laadukas tuotanto on hallittua ja dokumentoitua sekä perustuu tiedollisiin, taidollisiin ja oppimista ohjaaviin tavoitteisiin. Toisin sanoen varmistamme, että tuottamamme video-oppimateriaali on pedagogisesti laadukas, helposti käytettävä sekä esteettömästi saatavilla röntgenhoitajaopiskelijoille Metropolia Ammattikorkeakoulussa. (Opetushallitus 2006: 14–28.)

6 Opinnäytetyön toteutus

6.1 Lähtötilanne

Ajatus video-oppimateriaalin tekemisestä sai alkunsa ollessamme sädehoidon harjoittelussa Syöpätautien klinikalla. Harjoittelumme ohjaajat esittivät toiveen sädehoidon asettelua havainnollistavasta videosta röntgenhoitajaopiskelijoille. Sädehoidon opintojakso koetaan yleensä hankalana opiskelijoiden keskuudessa, sillä se eroaa selvästi diagnostisesta kuvantamisesta.

Video-oppimateriaalilla näytetään mitä sädehoidon harjoittelussa konkreettisesti tehdään ja mitä esimerkkipotilaan hoitokerta pitää sisällään. Muutamia aiheeseen liittyviä töitä löytyi, kaksi Metropolia Ammattikorkeakoulusta ja yksi Savonian ammattikorkeakoulusta. Näissä kuitenkin lähestytään aihetta eri näkökulmasta. Lisäksi julkaisuista on yli viisi vuotta. Video kehitetään oppimateriaaliksi Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojaksolle opintojen tueksi, jotta tulevaisuudessa opiskelijat voivat saavuttaa parhaan mahdollisen oppimiskokemuksen sädehoidon harjoittelussa.

6.2 Toimintaympäristö ja hyödynsaajat

Metropolia Ammattikorkeakoulussa on lisätty mahdollisuuksia digitaaliseen oppimiseen. Lisäksi laboraatio- ja työelämäharjoittelu kattavat ison osan opinnoista, yhteensä 75 opintopistettä. (Metropolia Ammattikorkeakoulu.) Tuotettu video-oppimateriaali toimii digitaalisena oppimateriaalina ja virtuaalilaboraationa opiskelijoille Syöpää sairastava potilas -opintojaksolla. Opiskelijoiden lisäksi Metropolia Ammattikorkeakoulun radiografian ja sädehoidon opettajat hyötyvät videosta käyttäessään videota opetuksen tukena.

Video on toteutettu yhteistyössä Meilahden Syöpätautien klinikan kanssa. Video-oppimateriaali kuvattiin heidän tiloissaan ja videolla esiintyvät henkilöt ovat meidän ryhmämme jäseniä. Videoon on saatu kuvaus- ja tutkimuslupa HUS:lta. Video-oppimateriaali toimitetaan myös Syöpätautien klinikalle ja he voivat halutessaan käyttää videota uusien työntekijöiden perehdytykseen.

6.3 Menetelmä ja työtavat

Toiminnallinen opinnäytetyö on kehittämistyötä, jonka tarkoituksena on palvella kohderyhmää, tässä tapauksessa röntgenhoitajaopiskelijoita. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on osoittaa ammatillinen asiantuntijuus kehittävällä ja tutkimuksellisella tuotoksella sekä raportilla. Opinnäytetyön lähtökohdat, tavoitteet ja ratkaisut tulee olla perusteltuja ammatillisella lähdekirjallisuudella sekä aiemmilla tutkimustuloksilla. (Kostamo & Airaksinen & Vilkka 2022: 11–12.)

Tässä opinnäytetyössä tuotetaan video-oppimateriaali Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojakson sekä sädehoidon harjoittelun tueksi, joten opinnäytetyö on toiminnallista kehittämistyötä. Opinnäytetyön tavoitteena on ollut luoda video-oppimateriaali, jonka avulla opiskelijat saavat laajemman käsityksen syöpäpotilaan hoidosta ja toisaalta Syöpätautien klinikan toiminnasta. Opinnäytetyön konkreettinen

tuotos on video-oppimateriaali ja raportissa avataan sekä perustellaan opinnäytetyön lähtökohtia, ratkaisuja ja keskeisiä käsitteitä. (Kostamo ym. 2022: 75.) Sopimukset videosta teemme sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun että HUS:n kanssa. Tutkimus- ja kuvauslupa video-oppimateriaalin kuvaamiseen on haettu HUS:lta.

Toiminnallisessa kehittämistyössä käytetään tutkimuksellista ajattelutapaa ja menetelmiä. Lisäksi tuotos dokumentoidaan tarkasti ja selkeästi, sillä raportoinnin avulla havainnollistetaan tietoperustaa sekä osapuolten näkökulmia. Laadukkaiden lähteiden avulla liitetään työn radiografian tietoperustaan ja samalla työhön tulee sekä eettinen että vastuullinen näkökulma. Opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Syöpätautien klinikan kanssa, joten myös heidän toiveensa on otettu huomioon video-oppimateriaalia suunniteltaessa. Toisaalta Metropolia Ammattikorkeakoulu asettaa opinnäytetyölle toisen näkökulman ja tavoitteet. Lopullinen opinnäytetyöprosessin tuotos on video-oppimateriaali sekä raportti sisältäen käsitteitä, käytäntöjä ja tietoa raportin myötä. (Kostamo ym. 2022: 88–89.)

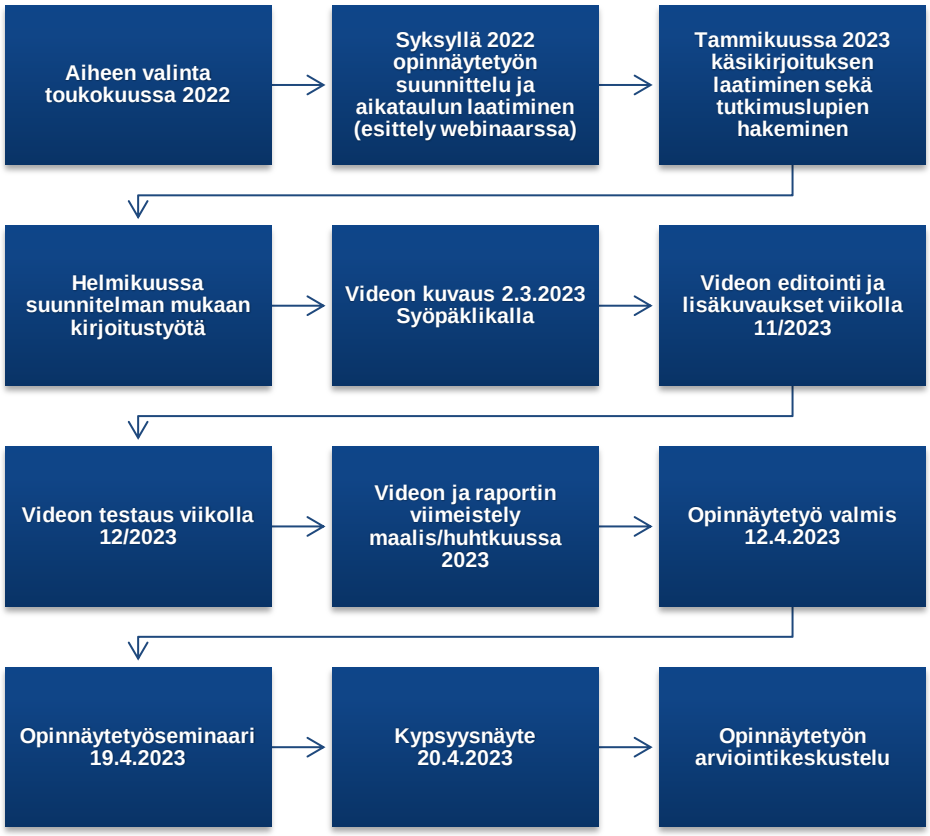
6.4 Työskentelyn kuvaus

Opinnäytetyön tekeminen on hyvin itsenäistä työskentelyä ja siinä mitataan opiskelijoiden kyky työskennellä ryhmässä sekä aikatauluttaa omaa tekemistä. Toiminnallinen opinnäytetyö vaatii paljon suunnittelua ja opettajien sekä yhteyshenkilön tukea. Koska video-oppimateriaali kuvataan HUS:n tiloissa vaatii kuvausajan järjestäminen myös monen ihmisen panoksen. Opinnäytetyön suunnittelu alkoi jo vuoden 2022 puolella, jolloin tehtiin suunnitelma ja laadittiin aikataulu. Suunnitelma esitettiin webinaarissa syksyllä 2022. Kuvaus- ja tutkimusluvat haettiin vuoden 2023 alussa ja videon päästiin kuvaamaan maaliskuussa 2023.

Kuvauspäiviä oli yhteensä kaksi, ensimmäisellä kerralla 2.3.2023. kuvattiin pääosa materiaalista. Editoidessa huomattiin tarve käydä kuvaamassa lisämateriaalia, jotka kuvattiin 20.3.2023. Video-oppimateriaalin editoinnin ensimmäinen vaihe valmistui 22.3.2023. ja 23.3.2023. lähetimme laatimamme kyselylomakkeen (Liite 2) kohderyhmälle eli röntgenhoitajaopiskelijoille. Kysely päättyi 28.3.2023., jonka jälkeen video-oppimateriaalia ja sen editointia korjattiin kehitysehdotusten mukaan.

Kirjoitustyö alkoi syksyllä teoriatiedon kirjoittamisella sekä käsikirjoituksen tekemisellä. Editoinnin valmistuttua jatkui kirjallisen tuotoksen viimeistely. Kirjallinen tuotos ja video-oppimateriaali olivat valmiina 12.4.2023., jolloin opinnäytetyö palautettiin Wihiin. Palautuksen jälkeen esitetään opinnäytetyö ja tuotos seminaaritilaisuudessa Metropolia

Ammattikorkeakoulun Myllypuron kampuksella. Alla olevassa kuviossa (Kuvio 3) havainnollistetaan opinnäytetyöprosessin ja työskentelyn vaiheet.



Kuvio 3. Työskentelyn kuvaus.

6.5 Kehittäminen palautteen mukaan

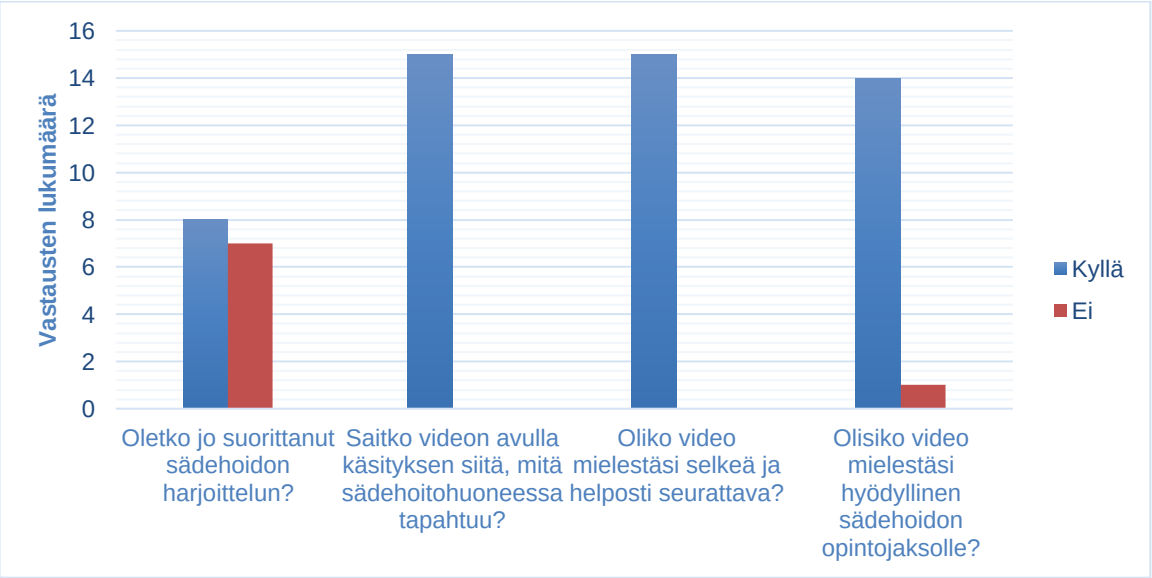
Kehittämistyötä varten laadittiin Google Forms –kysely (Liite 2), jonka avulla kerättiin röntgenhoitajaopiskelijoilta palautetta videon ensimmäisestä versiosta. Kyselylomakkeen alussa kerrottiin videon tarkoitus ja lyhyt esittely aiheesta. Ennen kysymyksiä lomakkeessa oli liitettynä hyperlinkki, jonka kautta vastaaja pääsi katsomaan videon. Kyselyn kohderyhmänä oli sekä sädehoidon harjoittelun suorittaneita että juuri sädehoidon harjoitteluun meneviä opiskelijoita.

Vastausaika kyselyyn alkoi torstaina 23.3.2023. ja viimeiset palautteet hyväksyttiin tiistaina 28.3.2023. Kyselyn aukioloaikaa pidettiin riittävänä, jotta mahdollisimman moni ehti vastata kyselyyn. Vastaaminen oli vapaaehtoista ja anonyymia. Opiskelijapalautteita saatiin kattavasti, peräti 15 kappaletta. Lisäksi lähetimme videon myös ohjaaville opettajillemme sekä yhdelle fyysikolle ja Syöpätautien klinikan ohjaajallemme. Heiltä saimme vapaamuotoista palautetta, joka myös auttoi

kehittämisessä. Palaute oli pääosin todella positiivista, mutta saimme myös muutamia hyviä kehittämisehdotuksia. Alla yksi palaute kyselystä.

> *”En kehitettävää oikein keksi. Tämä oli erittäin hyvä video! Selkeä, käytännönläheinen ja olennaiset huomioiva. Opin tästä videosta enemmän kuin sädehoidon teoriaopintojen aikana. Asetteluiden yhteydessä oli monia havainnollistavia tekijöitä mukana, olette selkeästi pitäneet huolen, että asia tulee ymmärretyksi.”*

Kyselyn avulla kartoitettiin tuotoksen informatiivisuutta, selkeyttä ja hyödyllisyyttä, toisaalta myös kohderyhmän odotuksia ja tarpeita. Pääasiassa kysymykset olivat kyllä/ei -kysymyksiä, kuitenkin ei-vastaukset oli mahdollista perustella. Näin vastaajien oli mahdollista antaa kehitysideoita tarkasti ja kattavasti. Kyselyn lopussa oli muutama tarkentava kysymys, johon vastaajilla oli mahdollisuus antaa kirjallinen vastaus. Oheisessa kaaviossa (Kuvio 4) ilmenee sädehoidon harjoittelun suorittaneiden ja ei suorittaneiden jakauma. Työn kehittämisen kannalta oli hyvä, että vastauksia tuli tasaisesti molemmista ryhmistä. Kaikki saivat käsityksen sädehoitohuoneessa tapahtuvasta potilaan hoidosta. Kaikkien mielestä video oli myös selkeä ja helposti seurattava. Lähes kaikki kokivat videon hyödylliseksi sädehoidon opintojaksolle.



Kuvio 4. Kyselyn kyllä/ei -vastausten koonti.

Tarkentavissa kohdissa kysyttiin mielipidettä videon pituudesta sekä onko videon sisältö riittävä tai riittämätön. Lähes kaikki pitivät videota sopivan pituisena, toisaalta videota pitkänä pitäneet eivät olisi ottaneet mitään videosta poiskaan. Tarkoituksena on

tuottaa yksi video-oppimateriaali, joten videota ei jaeta osiin. Valtaosa vastaajista piti videon sisältöä riittävänä. Viimeinen kysymys kehitysehdotuksista tuotti kannustavia kommentteja.

Kyselyn vastausten perusteella video-oppimateriaaliin tehtiin muutamia korjauksia ja hienosäätöjä. Video-oppimateriaalin äänenlaatua parannettiin nauhoittamalla äänitykset uudelleen eri asetuksilla. Samalla korjattiin muutamaa sanamuotoa tarkemmaksi. Esimerkiksi ensimmäisessä versiossa röntgenhoitajasta puhuttiin lyhyemmin pelkkänä hoitajana. Kuitenkin tämä ilmaisu ei ole tarpeeksi tarkentava, koska kyseessä on juuri röntgenhoitaja. Video-oppimateriaaliin lisättiin huomiot oikeasta aseptiikasta, sillä video-oppimateriaalia kuvattaessa hoitajilla nähdään rannekello, -koru ja kynsilakkaa, mitä oikeassa työelämässä ei saa olla. Video-oppimateriaaliin editointiin myös väliotsikoita lisää sekä huomio potilaan housuista. Videon alkuun toivottiin myös lyhyttä esittelyä, miksi videota tehdään ja mitä videolla tullaan käsittelemään. Tällainen lisättiin video-oppimateriaaliin kansilehden jälkeen. Intro saatiin mahdutettua hyvin noin puoleen minuuttiin, joten videon pituus ei merkittävästi kasvanut.

7 Opinnäytetyön tuotos

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi video-oppimateriaali röntgenhoitajaopiskelijoille Syöpää sairastava potilas -opintojakson ja sädehoidon harjoittelun tueksi sekä kirjallinen raportti, jossa käsitellään video-oppimateriaalissa kuvattuja asioita. Video-oppimateriaalia voisi kuvailla virtuaalilaboraationa, sillä videon avulla opiskelija näkee jo kurkistuksen Syöpätautien klinikalle Helsingin Meilahdessa. Video-oppimateriaalin kesto on lähes 14 minuuttia ja siinä on käytetty videokuvaa, kuvia ja avattaren avulla tehtyjä dioja, joiden tarkoitus on havainnollistaa asettelussa käytettäviä suuntia. Video-oppimateriaali etenee sisällön tiivistämästä introsta huoneen sekä välineiden esittelyyn ja siitä röntgenhoitajan tehtäviin potilaan kanssa toimimisessa sekä potilaan asetteluun hoitoasentoon sädehoitoa varten. Aihealueiden välissä on väliotsikot, jotka kertovat katsojalle, mitä on seuraavaksi luvassa. Väliotsikkomme ovat:

1. Kansilehti	15. Potilaan asettelu
2. Intro	16. Lasersäteet
3. Sädehoitohuone	17. Kehon suunnat
4. Hoitohuoneesta löytyy	18. Tatuointipisteet
5. Sädehoitokone	19. Pisteeseen asettautuminen
6. Kaukosäädin	20-25. Esimerkkejä pisteeseen siirtämisestä (6 kpl)
7. Pöydän napit	26. Hoitajien yhteispeliä
8. Näyttö	27. Keskipiste
9. Fiksaatiovälineet	28. Hoidon aloittaminen
10. Wingstep	29. Näkö ja kuulo yhteys
11. Jalkateline	30. Hoitokerran lopetus
12. Hoitokortti	31. Huoneen siivous
13. Pöydän teko	32. Turvallisuus
14. Potilaan vastaanottaminen	33. Loppukansi

Kuvio 5. Väliotsikot.

Video-oppimateriaalissa näytetään keskeiset kohdat yhden sädehoitokerran toteuttamisessa. Näkökulmana ja tapausesimerkkinä video-oppimateriaalissa on eturauhassyövän sädehoito. Käsikirjoitus videoon on tämän opinnäytetyön liitteenä (Liite 1). Lopullinen video-oppimateriaali luovutettiin sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun että Syöpätautien klinikan käyttöön.

8 Pohdinta

8.1 Tuotoksen tarkastelu

Opinnäytetyön tuotoksena syntyi video-oppimateriaali, joka vastaa sille asetettua tarkoitusta. Tuotos havainnollistaa röntgenhoitajaopiskelijalle sädehoitoharjoittelun työnkuvaa. Sen tavoitteena oli parantaa röntgenhoitajaopiskelijan valmiutta sädehoidon harjoittelua varten. Opiskelijan on mahdollista saavuttaa tämä tavoite video-oppimateriaalin avulla.

Sädehoito on laaja kokonaisuus, jonka vuoksi tuotosta tehdessä oli tehtävä rajauksia. Tuotoksen pääpainona on keskittyä potilaan asetteluun. Sädehoidossa asettelu riippuu

hoitokohteesta, joten tuotos on rajattu käsittelemään eturauhassyöpää sairastavan potilaan hoitokertaa ja asettelua. Tämä päätös helpotti teoriapohjan luomista ja selkeytti tuotoksen suunnittelua ja toteutusta. Tuotoksessa sivutaan myös hieman hygieniaa, turvallisuutta ja potilaan ohjaamista. Tuotoksessa esitellään yleisimpiä fiksaatiovälineitä sekä pöydän ja hoitokoneen toimintoja. Perusteellisempi katsaus olisi pidentänyt video-oppimateriaalia ja siten vienyt oleellisimmilta asioilta huomiota.

Tuotosta suunnitellessa oli huomioitava sen pituuden pysyminen riittävän lyhyenä. Tavoitteena oli noin kymmenen minuutin video-oppimateriaali, jotta katsojalla pysyisi mielenkiinto ja keskittyminen. Testausvaiheessa tuotos oli saatu tiivistettyä noin 13 minuuttiin niin, että video-oppimateriaalin sisältö pysyi kuitenkin selkeänä ja loogisena. Kehittämisvaiheen jälkeen video-oppimateriaalin pituudeksi tuli 13 minuuttia ja 43 sekuntia, joten video-oppimateriaali saatiin hyvin pidettyä alle vartin pituisena.

Videolla näytetään tarkasti ja huolellisesti sädehoitokerran eri vaiheet, yleisimmät fiksaatiovälineet ja eturauhassyöpäpotilaan asettelu. Kuva-materiaalin lisäksi oppimista havainnollistaa selkeä kerronta. Videon saavutettavuus on varmistettu tekstityksillä. Tuotoksen avulla opiskelijan saa kattavan kuvan sädehoitokerrasta ja pystyy harjoittelemaan eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelussa tarvittavia suuntia ja siirtoja. Tuotoksen avulla pystytään tukemaan oppimista huomioimalla eri oppimistyylit ja helpottamaan myös työelämään siirtymistä. Tuotoksena syntynyt video-oppimateriaali on tarkoitettu Metropolia Ammattikorkeakoulun Syöpää sairastava potilas sädehoidossa-opintojaksolle käytettäväksi. Myös Helsingin syöpätautien klinikka voi halutessaan käyttää videota harjoittelijoiden tai uusien työntekijöiden perehdytykseen.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus opinnäytetyössä

Tutkimuseettinen neuvottelukunta TENK on laatinut HTK-ohjeen (Hyvä tieteellinen käytäntö), jonka tavoitteena on edistää hyvää tieteellistä käytäntöä. Ohjeessa painotetaan hyvää tieteellistä käytäntöä, rehtiyttä ja rehellisyyttä sekä tutkimuksen avoimuutta. Tutkimusluvat kuuluvat keskeisesti tutkimuksen toteuttamiseen. Nämä seikat ovat eettisen tutkimuksen pohjana ja koskevat myös opetusmateriaaleja. (Varantola & Launis & Helin & Spoof & Jäppinen 2012: 6.) Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston suosituksen mukaan opinnäytetyössä käytettävät menetelmät, aineistot, tulokset ja tuotokset ovat tutkimusetiikan ja lain määrittämissä rajoissa kaikkien halukkaiden käytettävissä (Arene 2020). Lähdemateriaalina on mahdollisuuksien mukaan käytetty tuoreita julkaisuja ja painoksia. Lähdemerkinnät

sekä lähdeluettelo pyrittiin tekemään huolellisesti ja tarkasti. Opinnäytetyö julkaistaan kaikille avoimeen Thesseus-arkistoon keväällä 2023.

Sopimukset opinnäytetyön toteutusta varten on tehty niin Metropolia Ammattikorkeakoulun kuin HUS:in kanssa. Myös tutkimuslupa on haettu HUS:lta, joten video-oppimateriaali tulee sekä Metropolia Ammattikorkeakoulun että Syöpätautienklinikan käyttöön. Video-oppimateriaalissa esiintyy kolme opiskelijaa ja video-oppimateriaali toteutettiin opinnäytetyöryhmän toimesta. Video-oppimateriaalin toteutuksessa ei myöskään käytetty potilasasiakirjoja tai henkilötietoja. Näin virallisia lupa-asiakirjoja ei tarvittu.

Lähdekritiikillä tarkoitetaan arvioivaa otetta käytettäviin lähteisiin sekä niiden tekijöihin ja taustoihin. Lähteen arvo harkitaan sen luotettavuuden mukaan. Keskeistä on opinnäytetyön tarkoitusta tukeva ja eettisesti kestävä lähteiden käyttö. (Kostamo ym. 2022: 85–86.) Tietoperustan lähteiksi opinnäytetyössä valikoitui väitöskirja, pro gradu -tutkielma, asiantuntijajulkaisuja, lainsäädäntö ja HUS-verkkosivut sekä syöpäjärjestöjen internetsivut. Näkökulman vahvistamiseksi haastateltiin myös Syöpätautien klinikan röntgenhoitajaa. Englannin kielellä olevien lähteiden kääntämiseen orientoiduttiin huolellisesti, jotta varmistuttiin käännöksen mahdollisimman tarkasta oikeellisuudesta.

Röntgenhoitajan työtä ohjaa paljolti lainsäädäntö, asetukset sekä määräykset ja toisaalta terveydenhuollon etiikka, joten röntgenhoitajan on mietittävä työtään monelta kantilta. Suomen Röntgenhoitajaliitto on julkaissut Röntgenhoitajan ammattieettiset ohjeet, joiden avulla röntgenhoitajan on helpompi navigoida päivittäisessä työssä. (Suomen Röntgenhoitajaliitto). Videossa tuodaan esiin röntgenhoitajan päivittäistä työtä sairauden hoitajana sekä potilaan huomioimista yksilöllisesti. Toisaalta videossa nousee esiin niin tiimityöskentely kuin vuorovaikutustaidot.

8.3 Tuotoksen kehittämisehdotukset ja hyödyntäminen

Opinnäytetyön sekä video-oppimateriaalin laajuus rajattiin eturauhassyövän sädehoitokertaan ja siihen asetteluun. Prosessin aikana heräsi monia jatkokehittämisehdotuksia, onhan sädehoito varsin laaja kokonaisuus. Esimerkiksi ylävartalossa olevien syöpien, kuten rintasyöpä, asettelu sädehoitokertaan tapahtuu eri tavalla eturauhassyöpään verrattuna, joten ylävartalon syöpien asettelusta voisi tehdä oman videon. Toisaalta potilaan kohtaaminen ja ohjaaminen on oma kokonaisuutensa, josta muutamissa palautteissa toivottiin lisätietoa.

Tämän opinnäytetyön tuotoksena syntynyttä video-oppimateriaalia voidaan hyödyntää Syöpää sairastava potilas sädehoidossa -opintojaksolla opetusta ja oppimista tukevana materiaalina. Lisäksi tuotoksen avulla opiskelijat voivat valmistautua sädehoidon harjoitteluun ja toisaalta kerrata käsitteitä harjoittelun aikana. Video-oppimateriaali on myös Syöpätautien klinikan vapaasti käytettävissä heidän tarvitsemallaan tavalla.

8.4 Ammatillinen kasvu prosessin aikana

Toiminnallisen opinnäytetyön prosessi on laaja ja monin tavoin opettavainen kokonaisuus. Ryhmän yhteinen ajan hallinta ja työn etenemisen suunnittelu ovat olleet keskeisessä roolissa työn edetessä. Röntgenhoitaja toimii osana moniammatillista työyhteisöä, mikä edellyttää vuorovaikutus- ja viestintätaitoja (Suomen Röntgenhoitajaliitto). Nämä taidot ovat selkeästi kehittyneet opinnäytetyöprosessin aikana.

Sädehoidon teoriaosaaminen, tiedonhakutaidot ja lähdekritiikki kasvoivat opinnäytetyöprosessin aikana selvästi. Tehdyn video-oppimateriaalin myötä perehdyttiin myös pedagogiseen näkökulmaan. Videon tekemisen vaiheet tulivat tutuiksi ja sen tekeminen oli varsin opettavaista. Video-oppimateriaalin kehittämistyö oli mielenkiintoinen ja avartava kokemus. Se kehitti kriittisyyttä omaa toimintaa kohtaan ja toisaalta vahvisti vuorovaikutustaitoja.

Tuotoksen aiheen rajaaminen oli haastavaa, mutta kuitenkin tärkeä ja keskeinen osa opinnäytetyön tekemisessä. Päätöksiä suunniteltiin ja tehtiin työn edetessä yhteisvastuullisesti. Yhteistyötaidot, pitkäjänteisyys ja joustavuus ovat kasvaneet opinnäyteprosessin myötä. Prosessia ja siinä etenemistä tukivat erilaiset oppimispajat ja opettajien järjestämät ohjauskeskustelut. Prosessin myötä omaksutut ongelmanratkaisu-, vuorovaikutus- ja yhteistyötaidot ovat hyödynnettävissä myös tulevassa työelämässä.

Lähteet

Arene = Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto.

Arene 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene Ry. Päivitetty 9.1.2020. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINNÄYTETÖIDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?_t=1578480382> Viitattu 17.3.2023.

Carpenter, Amanda 2020. Preparing students for a radiation therapy internship. RADIATION THERAPIST 29 (2). 178–181. Viitattu 23.3.2023.

Elsner, Kelly & Naehrig, Diana & Halkett, Georgia & Dhillon, Haryana 2017. Reduced patient anxiety as a result of radiation therapist-led psychosocial support: a systematic review. PubMed. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5587663/#jmrs208-bib-0005> Viitattu 7.4.2023.

Estro 2014. Benchmarking document for Radiation TherapisTs. <https://www.estro.org/ESTRO/media/ESTRO/Education/ESTRO-RTT-Benchmarking-document_rebranded.pdf> Viitattu 13.2.2023.

European Federation of Radiographer Societies 2018. European Qualifications Framework (EQF) Level 6 Benchmarking Document: Radioraphers. <https://api.efrs.eu/api/assets/posts/205> Viitattu 13.2.2023.

Eturauhassyöpä. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Urologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2022. Viitattu 13.2.2023. Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Halkett, Georgia & O'Connor, Moira & Aranda, Sanchia & Jefford, Michael & Merchant, Susan & York, Debra & Miller, Lisa & Schofield, Penelope 2016. Communication skills training for radiation therapists: preparing patients for radiation therapy. PubMed. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5167288/#jmrs171-bib-0010> Viitattu 7.4.2023.

ICRU Report 83. Journal of the ICRU. Volume 10 No 1 2010. <https://humanhealth.iaea.org/HHW/RadiationOncology/Treatingpatients/Treatment_planning_and_techniques/Training_Course/12_Defining_target_volumes_and_organs_at_risk.pdf>

Joensuu, Heikki 2002. Kliininen sädehoito. Duodecim 2002.

Jussila, Aino-Liisa & Kangas, Anne & Haltamo, Mikko 2010. Sädehoitotyö. WSOYpro Oy 2010.

Kostamo, Pipsa & Airaksinen, Tiina & Vilkka, Hanna. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Tallinna 2022: AS Printon.

Lipponen, Kaija 2014. Potilasohjauksen toimintaedellytykset. Oulun Yliopisto terveyden ja biotieteiden tiedekunta. Juvenes Print, Tampere 2014. <http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526203720.pdf> Viitattu 13.2.2023.

Malmberg, Niina 2023. Röntgenhoitaja. Syöpätautien klinikka. Helsinki. Haastattelu 6.4.2023.

Metropolia Ammattikorkeakoulu 2022. Opetussuunnitelma 2022. Radiografia ja sädehoito. <https://opinto-opas.metropolia.fi/88094/fi/108/70311/3073>. Viitattu 4.3.2023.

Mottet, Nicolas & Bellmunt, Joaquim & Bolla, Michel & Briers, Erik & Cumberbatch, Marcus & De Santis, Maria & Fossati, Nicola & Gross, Tobias & Henry, Ann & Joniau, Steven & Lam, Thomas & Mason, Malcolm & Matveev, Vsevolod & Moldovan, Paul & van den Bergh, Roderick & Van den Broeck, Thomas & van der Poel, Henk & van der Kwast, Theo & Rouvie`re, Olivier & Schoots, Ivo & Wiegel, Thomas & Cornford, Philip 2017. EAU-ESTRO-SIOG Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment with Curative Intent. European Association of Urology. European Urology 71: 618-629. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0302283816304705?token=B934464DCAB2A4BCC37F60F92F485B6A9799606BBFEFDB5093AA022296BA09A76ADD1B403CD8EF9ACBAF5C0E3EFCB7F1&originRegion=eu-west-1&originCreation=20230405061637> Viitattu 4.4.2023.

Mottet, Nicolas & Cornford, Philip & van den Bergh, Roderick & Briers, Erik & Eberli, D. & De Meeler, G. & De Santis, M. & Gillessen, S. & Grummet, J. & Henry, Ann & van der Kwast, Henk & van Leenders G. & Mason, Malcom & O'Hanlon S. & van Oort I. & Oprea-Lager D. & Ploussard, G. & Rouvière, Oliver & Schoots, Ivo & Tilki, D & Wiegel, Thomas & Van den Broeck, Thomas & Farolfi, A. & Gandaglia, G. & Grivas, N. & Lardas, M. & Liew, M. & Linares Espinós, E. & Willemse P-P. 2023. EAU – EANM – ESTRO- ESUR – ISUP – SIOG Guidelines on Prostate Cancer. European Association of Urology. <https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2023_2023-03-27-131655_pdvy.pdf> Viitattu 3.4.2023.

Myllykangas, Mikko & Reinikainen, Petri & Kouri, Mauri & Visapää, Harri. 2017. Eturauhassyövän kehittyvä sädehoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 133 (17).1555–62. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/17/duo13877#s1> Viitattu 9.4.2023.

Nurmi, Heidi & Saarilahti, Kauko & Tenhunen, Mikko. 2013. Kuvantamisohjauksinen sädehoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 129 (7). 721-9. <https://www.duodecimlehti.fi/duo10892#s1> Viitattu 9.4.2023.

Opetushallitus 2006. Verkko-oppimateriaalin laatukriteerit. Työryhmän raportti 16.12.2005. Helsinki: Edita Prima Oy. <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatukriteerit.pdf> Viitattu 15.2.2023.

Palva, Tiina & Saarilahti, Kauko & Rosenberg, Leena 2015. Suomen Syöpäpotilaat ry. Origos Oy 2015. <https://syopa-alueelliset.s3.eu-west-1.amazonaws.com/sites/271/2016/10/18145128/OhjeitaSinulleJokaSaatSadehoitoa.pdf > Viitattu 13.2.2023.

Pirnes, Teppo 2018. Opetusvideoiden käyttäminen ammatillisessa koulutuksessa. Pro gradu -tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Informaatioteknologian tiedekunta. <https://jyx.jyu.fi/bitstream/handle/123456789/57812/URN%3aNBN%3afi%3ajyu-201805022415.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 15.2.2023.

Sipilä P 2004. Sädehoito. Säteilyn käyttö. Säteilyturvakeskus 2004. Verkkodokumentti <https://www.stuk.fi/documents/12547/494524/kirja3_2.pdf/e3c83751-35a6-4c9b-b28f-dd28262350fe> Viitattu 13.2.2023.

Suomen Röntgenhoitajaliitto 2020. Röntgenhoitajan ammattieettiset ohjeet. <https://sorf.fi/wp-content/uploads/2022/05/Rontgenhoitajan-ammattieettiset-ohjeet.pdf> Viitattu 1.10.2022.

Syöpäkeskus. Potilashoito, laatu ja turvallisuus. Tietoa meistä. HUS. <https://www.hus.fi/tietoa-meista/potilashoito-laatu-ja-potilasturvallisuus/syopakeskus#seuraamme-ja-parannamme-hoitot> Viitattu 13.2.2023.

Suomen Syöpärekisteri. Syöpä Suomessa. Tilasto. <https://syoparekisteri.fi/tilastot/syopa-suomessa/> Viitattu 27.3.2023.

Syöpärekisteri. Eturauhanen. Tilasto. <https://syoparekisteri.fi/assets/themes/ssy3/factsheets/syopien-tietolaatikot/35fi_Eturauhanen.html> viitattu 4.4.2023.

Sädehoidon turvallisuus. Säteilyturvakeskus OHJE ST 2.1 / 18.4.2011. <https://www.stuklex.fi/fi/haku/ohje/ST2-1?allWords=sädehoito> Viitattu 4.3.2023.

Säteilylaki 859/2018. Annettu Helsingissä 9.11.2018. < https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859> Viitattu 4.3.2023.

Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa. Annettu Helsingissä 4.4.2019. <https://www.stuklex.fi/fi/maarays/stuk-s-4-2019#P7> Viitattu 4.3.2023.

Tammela, Teuvo & Utriainen, Tapio & Rosenberg-Ryhänen, Leena 2019. Eturauhassyöpä opas. Suomen Syöpäpotilaat ry. Origos Oy 2019. <https://syopa-alueelliset.s3.eu-west-1.amazonaws.com/sites/271/2016/10/04145331/Eturauhassyopa_2019_netti.pdf> Viitattu 22.10.2022.

THL 2021. Kansantaudit. Syöpä. <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/syopa/> Viitattu 27.3.2023.

Varantola, Krista & Launis, Veikko & Helin, Markku & Spoof, Sanna Kaisa & Jäppinen Sanna. Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki 2013. <https://tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf> Viitattu 1.10.2022.

Liite. 1

Käsikirjoitus opinnäytetyön videoon

Videon nimi: Eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelu. Video röntgenhoitajaopiskelijan harjoittelun tueksi
Videon kuvausaika ja -paikka: 2.3.2023 ja 20.3.2023 HUS Syöpätautien klinikka, Sädehoitohuone 13, Meilahti, Helsinki
Videon sisältö: Videolla näkyy sädehoitohuoneen ja sen sisältämien välineiden esittely, kuitenkin keskeinen asia on sädehoitokerran havainnollistaminen röntgenhoitajaopiskelijoille. Laajan aiheen vuoksi käsitellään eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelua, sekä huoneen valmistelu.
Videon tekijät: Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen, Anni Korhonen
Videolla esiintyvät: Potilas: Juha Kellman. Röntgenhoitajat: Jenna Kalkkinen ja Anni Korhonen
Videon kertoja: Jenna Kalkkinen
Videon kuvaajat: Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen, Anni Korhonen, Ville Vihtari
Videon editointi: Anni Korhonen ja Jenna Kalkkinen
Videon kesto: 13 minuuttia 41 sekuntia

Kohtausluettelo

Kohtaus & otsikko	**Kohtauksen tapahtumat**	**Kertoja**	**Merkitys videossa**
1. Kansilehti	Otsikko ja Metropolia ammattikorkeakoulun logo.	Eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelu. Video röntgenhoitajaopiskelijan harjoittelun tueksi.	Kerrotaan katsojalle videon aihe.

2. Intro	Kuva potilaasta sädehoitopöydällä ja videopätkä, jossa sädehoitolaite pyörii. Teksti “Röntgenhoitajan työtehtävät sädehoitohuoneessa. Röntgenhoitaja vastaa potilaan asettelusta, hoidon kohdistamisesta ja toteutuksesta. Eturauhassyöpäpotilaan asettelu sädehoidossa. Tavoitteena orientoida röntgenhoitajaopiskelija sädehoidon harjoittelua varten. “	Radiografia ja sädehoidon tutkinto-ohjelmaan kuuluu sädehoidon opintojakso, johon sisältyy pakollinen sädehoidon harjoittelu. Röntgenhoitaja vastaa sädehoidossa muun muassa potilaan asettelusta, hoidon kohdistamisesta ja toteutuksesta. Sädehoidossa annokset ovat suuria, jolloin on tärkeää varmistua hoidon oikeasta kohdistumisesta. Videolla esittelemme röntgenhoitajan työtehtäviä sädehoidossa ja keskitymme eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelun havainnollistamiseen. Videon tavoitteena on orientoida röntgenhoitajaopiskelija sädehoidonharjoittelua varten.	Orientoidaan katsoja videon sisältöön ja kerrotaan mitä videolla on luvassa. Perustellaan myös, miksi video on tehty ja kenelle se on suunnattu.
3. Sädehoitohuone	Videon muodossa yleiskuvaa sädehoitohuoneesta. “200 asteen hidas pyörähdys”	Jokainen hoitohuone on hieman erilainen ja sädehoitolaitteita on eri mallisia ja merkkisiä. Videolla näkyvä tila on Säde 13, joka sijaitsee Helsingin Syöpätautien klinikalla K-kerroksessa.	Yleiskuvaa huoneesta, joka auttaa hahmottamaan toimintaympäristöä. Kertoja muistuttaa katsojaa siitä, että kyseessä on vain esimerkki huoneesta.
4. Hoitohuoneesta löytyy	Kuva hoitohuoneesta. Kuvaan on merkattu nuolet osoittamaan sädehoitokonetta, hoitopöytää, kaukosäätimiä, näyttöjä, fiksaatiovälineitä, lasereita ja kameroita.	Jokaisesta hoitohuoneesta löytyy sädehoitokone, hoitopöytä ja kaukosäätimet, joilla ohjataan pöydän ja hoitokoneen liikkeitä sekä valoja. Huoneessa on myös näyttö, jossa näkyy hoidon kannalta oleelliset asiat. Huoneessa on säilytystilaa maskeille, fiksaatiovälineille sekä muille hoidossa tarpeellisille asioille.	Näytetään mistä tavarat löytyvät kyseisessä huoneessa ja minkä nimisiä ne ovat. Annetaan katsojalle perusasiat, joihin myöhemmin syvennytään videolla.
5. Kuva sädehoitokoneesta	Lähikuva sädehoitokoneesta (Varian Edge). Kuvaan merkattu nuolin koneen osat eli hoitokone, lineaarikiihdytin, detektori ja röntgenputki sekä MV-levy.	Säde 13 huoneessa on Varian Edge hoitokone, joka on yksi uudemman mallisista sädehoitolaitteista. Aloittelevan röntgenhoitajan on hyvä tunnistaa koneen keskeisimmät osat, jotka ovat itse hoitokone, sivuilta ulos tulevat detektori ja röntgenputki, sekä koneen alhaalla sijaitseva MV-levy. Sivulta ulos tulevat detektori ja röntgenputki ovat suunnittelukuvaa varten ja ne ajetaan asettelun jälkeen potilaan vierelle. Sädehoito tulee ylhäällä olevasta lineaarikiihdyttimestä.	Esitellään katsojalle sädehoitolaite ja sen keskeisimmät osat. Pidetään tieto tarpeeksi yksinkertaisena ja keskitytään vain kaikista oleellisimpiin osiin. Kerrotaan myös mitä eri osat tekevät ja mikä niiden roolissa sädehoidossa on.
6. Kaukosäädin	Kuva Varian Edge-sädehoitolaitteen kaukosäätimestä. Esitellään kaukosäätimen painikkeet ja toiminnot ympyröintien sekä tekstiruutujen avulla. Lopussa	Kaukosäätimissä on laitteesta riippuen napit eri paikoissa ja kuvakkeissa saattaa olla eroavaisuuksia. Oleellista on tunnistaa oman koneen käytetyimmät toiminnot. Tässä säätimessä tarvitset ainakin: sivuilla olevia painikkeita aktivoimaan kaukosäätimen. Laservalot päälle, kuvalevy ja kV putki ulos ja sisään. Säätimen alaosassa on liukukytkimet, joilla voi liikuttaa sädehoitokonetta oikealle ja	Näytetään katsojalle mitä eri painikkeet tekevät ja mitä niistä röntgenhoitaja tarvitsee eniten. Oppimisen kannalta on keskeistä nähdä, kuinka asiat käytännössä tehdään, eikä riitä se, että kertoja ohimennen mainitsee asiasta.

	video, jossa näytetään sädehoitokoneen liikuttaminen säätimen avulla.	vasemmalle. Pöytää on mahdollista liikuttaa eteen ja taakse, sekä sivuille. Molempien sivujen pitää olla painettuna alas, jotta säädin toimii. Kun säätimen käyttö ei ole enää tarpeellista päästä sivun painikkeet ja laita säädin roikkumaan sille tarkoitettuun koukkuun.	
7. Pöydän napit.	Kuva hoitopöydän sivusta, jossa napit näkyvät. Käytetty ympyröintiä ja tekstikenttiä selkeyttämään eri painikkeiden tarkoituksia.	Hoitopöydässä olevilla napeilla voi liikuttaa pöytää esimerkiksi asettelun aikana. Näppäin on aktiivinen, kun siinä palaa valo. Pöydästä löytyy samat toiminnot kuin kaukosäätimestä pois lukien putken liikuttaminen.	Näytetään miltä pöydän napit näyttävät ja mitä ne tekevät. Orientoidaan röntgenhoitajaa toimimaan huoneessa ja alustetaan videolla myöhemmin näkyvää asettelua.
8. Näyttö	Kuva näytöstä.	Näytöllä näkyy potilaan henkilötiedot ja potilaan henkilöllisyys onkin syytä tarkistaa uudelleen varsinkin, jos potilasta ohjaava röntgenhoitaja vaihtuu. Näytöillä on näkyvissä myös pöydän säädöt ja koneen asento. On aina syytä katsoa, että kone on ajettu oikeaan kohtaan ja mikään ruudulla näkyvä arvo ei ole epätavallinen.	Esitellään tarkemmin näyttöä ja sen hyödyntämistä. Näytöllä ei näy henkilötiedot, sillä pitää olla oikea potilas, jotta ne tulee näkyviin.
9. Fiksaatioväl ineet	Kuvakollaasi erilaisista sädehoidossa käytettävistä tyynyistä, boluksista, Qfix maskista ja orfit maskista.	Sädehoidossa käytetään paljon erilaisia fiksaatiovälineitä potilaan asettelussa. Tarkoitus on varmistaa potilaalle mukava ja tukeva asento, johon on helppo asettua jokaisella hoitokerralla. Orfit ja qfix-maskeja käytetään pään ja kaulan alueen syöpien hoidoissa. Maski valmistetaan muovista potilaan mittojen mukaan ja sitä käytetään jokaisella hoitokerralla. Joissain hoidoissa käytetään bolusta, jonka tarkoituksena on lisätä pinta-annosta ja usein myös tasoittaa annosjakaumaa.	Esitellään sädehoidossa käytettäviä fiksaatiovälineitä, sekä bolukset. Johdatellaan aiheeseen ja näytetään kuvia, joita muuten todella huonosti saatavilla esim. netissä.
10. Wingstep	Kaksi kuvaa wingstep telineestä. Toinen kiilalla ja toinen ilman kiilaa. Tekstiruudut selittämässä kumpi on kumpi.	Wingstep on rinnan sädehoidossa käytettävä fiksaatioväline, jolla asento saadaan mahdollisimman optimaaliseksi hoidon kannalta. Telinettä voidaan käyttää kiilalla rinnan hoidoissa tai ilman esimerkiksi keuhkojen hoidoissa.	Wingstep-kuvat liitetty video-oppimateriaaliin, sillä joillain koneilla harjoittelija käyttää lähes pelkästään wingstep telinettä. Ei liity eturauhashoitoihin, mutta hyvä tunnistaa harjoitteluun mennessä.
11. Jalkateline	Kuva jalkatelineestä hoitopöydällä. Kertojan puhuessa kulmasta ympyrä osoittamaan kulman säätötappia.	Jalkatelineessä on kaksi osaa, joita säädetään yksilöllisesti potilaan hoitokortissa kerrottujen arvojen mukaan. Polvien alle tulevaa palaa ei siirretä, mutta jalkojen alla olevaa palaa voidaan siirtää A-F koloihin pituuden mukaan, sekä 5–20 asteen kulmaan mahdollisimman tukevan	Jalkateline näkyy video-oppimateriaalissa monesti ja se on keskeinen fiksaatioväline eturauhassyöpää hoidettaessa, joten pieni esittely jalkatelineestä.

		asennon löytymiseksi. On tärkeää, että teline on joka kerta samoilla säädöillä, jotta potilas asettuu aina samaan asentoon.	
12. Hoitokortti	Video, jossa näytetään esimerkki hoitokortti. Myös kuvat hoitokortista. (Hoitokortti on tehty videota varten eikä siinä näy henkilötietoja.)	Jokaisella potilaalla on hoitokortti, jonka mukaan hoito toteutetaan. Hoitokortti tehdään valmiiksi hoidon suunnittelussa, jossa siihen merkataan hoidossa tarvittavat fiksaatiovälineet. Hoitokortissa on kirjattuna myös hoitokerrat, sädeannokset, mahdolliset siirrot ja liitteenä on potilaan hoitosuunnitelma. Kortissa on potilaan nimi ja henkilötunnus, josta on helppoa huoneessa vielä tarkistaa, että kyseessä on oikea potilas.	Hoitokortin avulla röntgenhoitaja valmistelee huoneen. Näytetään mistä tarvittavat tiedot löytyvät. Muistutetaan henkilötietojen tarkastuksesta, sillä se on todella tärkeä asia muistaa.
13. Pöydän teko	Video, jossa röntgenhoitaja nostaa jalkatelineen hoitopöydälle. Kuvassa punainen muistilappu muistuttamassa korujen, kellojen ja kynsilakkojen kiellosta. Näytetään, kuinka jalkatelinettä säädetään sekä A-F koloissa, että 5–20 asteen kulmassa. Videon päällä kuva, jossa näkyy hoitokortista tarvittavat tiedot. Videolla laitetaan siirtoliina pöydälle ja sen päälle asetetaan tyynyt. Laitetaan vielä paperi. Lopuksi kuva valmiista huoneesta.	Valmistele huone potilaalle tarkastamalla hoitokortista hoidon kohde ja tarvittavat välineet. Eturauhashoidoissa käytetään aina jalkatelinettä. Nosta jalkateline pöydälle ja aseta se pöydän sivussa näkyvään koloon. Kortista tarkastetaan jalkatelineen säädöt, jotka tällä potilaalla on D20. Jalkatuen pystyy siirtämään nostamalla tuen ilmaan ja laittamalla sen siten, että haluttu kirjain näkyy ylimpänä. Jalkatuen kulma säädetään sivuissa olevien tappien avulla. Tapeista otetaan kiinni ja kulmaa nostetaan. Laita pöydälle siirtoliina, jonka avulla potilaan liikuttelu on helpompaa. Sädehoitokortissa kerrotaan potilaan tyynyjen korkeus. Tällä potilaalla on 5 ja 7 cm tyynyt. Jokaiselle potilaalle laitetaan myös puhdas paperi. Huone on valmis potilaalle.	Pöydän teko on yksi keskeisiä röntgenhoitajaopiskelijan työtehtäviä sädehoidon harjoittelussa, joten siihen halusimme käyttää videosta aikaa. Videolla näytetään eturauhashoitoon tulevan potilaan pöydän teko alusta loppuun, joka on selkeää katsojalle. Kohtauksessa tulee käytäntöön videolla aiemmin esitellyt jalkateline, hoitokortti ja muut välineet.
14. Potilaan vastaanottaminen	Kuva, jossa potilas pukukopissa ja röntgenhoitaja ovella haastattelemassa. Teksti “Henkilöllisyyden varmistaminen ja voinnin kysyminen”. Video pätkä, jossa potilas ojentaa henkilöllisyystodistuksen, jonka tietoja verrataan kortissa näkyviin tietoihin. Potilas ohjataan hoitohuoneeseen.	Kysy potilaan vointia sekä varmista henkilöllisyys ennen hoidon alkua. Vaatetus katsotaan hoitoon sopivaksi siten, että tatuointipisteet on helppo paljastaa ja potilaan on mukava maata pöydällä. Kengät otetaan aina pois ja eturauhashoidoissa paksut päällihousut riisutaan. Potilas ohjataan pukukopista hoitohuoneeseen.	Henkilöllisyyden tarkastus hyvin merkittävä osa hoitoa ja se haluttiin tuoda videolla myös esille ihan omana kohtauksena.

15. Potilaan asettelu	Video, jossa potilas asettautuu hoitopöydälle ja röntgenhoitajat avustavat hänet hyvään asentoon. Punainen muistilappu, jossa selvennetään housujen riisumista. Potilas saa renkaan käsien tueksi. Toinen röntgenhoitaja ajaa pöydän ylöspäin. Teksti “Siirretään pöytä asettelua varten”.	Potilas käy makaamaan hoitopöydälle, joka on tehty hänen hoitokortin ohjeiden mukaan. Tatuointipisteet pitää olla näkyvissä ja niitä on eturauhashoidoissa käyvällä 3 kappaletta. Yksi navan alapuolella osoittamassa keskilinjaa ja yhdet lantion sivuilla. Potilas saa itse asettautua sopivaan asentoon, mutta muista tarkistaa, että jalkapohjat ovat kiinni telineessä ja potilas on keskellä pöytää. Kun sopiva asento löytyy, saa potilas mahdollisen apuvälineen käsille, mikä auttaa asennon pitämisessä. Pöytä ajetaan kaukosäätimellä valmiiksi ylös asettelua varten.	Näytetään konkreettisesti, miten potilas asettautuu hoitoasentoon ja kuinka kone ajetaan sen jälkeen ylös. Keskeistä on saumaton parityöskentely, sekä potilaan ohjaaminen.
16. Lasersäteet	Neljän kuvan kollaasi lasersäteiden lähtöpaikasta ja koneen eri puolilta. Kolmessa kuvassa näkyy lasereiden lisäksi myös hoitokone ja potilas.	Asettelussa käytetään huoneen seiniltä tulevia lasersäteitä. Laserit saadaan päälle kaukosäätimessä ja hoitopöydässä olevista napeista ja ne tulevat huoneen vastakkaisilta seiniltä. Laserit ovat tärkeä osa asettelua, sillä niiden kohdentaminen potilaan tatuointipisteisiin näyttää oikean hoitoasennon. Huoneista löytyy punaiset laserit, jotka merkkaavat isosentrin ja vihreät laserit, jotka sijaitsevat 20 cm alempana. Punaiset laserit ovat ne, joihin yleensä asetellaan, mutta lyhyemmällä röntgenhoitajalla on mahdollisuus asetella vihreisiin lasereihin ja nostaa pöytä punaisten lasereiden tasolle asettelun ollessa valmis.	Näytetään mistä asettelussa käytetyt laserit tulee ja miltä ne näyttävät potilaan iholla. Koko asettelu pohjautuu lasereihin, joten tärkeää perinpohjaisesti esitellä ne.
17. Kehon suunnat	Avatar, jonka avulla havainnollistettu neljä pää suuntaa (Kraniaalinen, Kaudaalinen, Anteriorinen ja Posteriorinen). Vieressä teksti “Kehon suunnat”, jonka alla on avattu suuntien lyhenteet selkokielellä.	Kehon suunnat ovat tärkeä omaksua jo opiskelu vaiheessa, sillä niitä tarvitaan lähes joka modaliteetilla. Sädehoidon asettelussa pärjää neljällä pää suunnalla, Kraniaalinen, Kaudaalinen, Anteriorinen ja Posteriorinen. Helsingin Syöpätautien klinikalla on sovittu, että potilasta asetellessa puhutaan missä laser on pisteeseen nähden. Alkuun pääsee myös kuvailemalla pisteen olevan esimerkiksi laserin yläpuolella ja oikealla.	Opiskelija tarvitsee sädehoidossa potilasta asetellessa neljää pääsuuntaa ja tässä kuvassa esittelemme ne. Videolla puhutaan myöhemmin suunnista, joten pieni teoria osuus on hyvä kerrata ensin
18. Tatuointipisteet	Avatar. Näytetään missä eturauhashoidossa käyvällä on tatuointipisteet. Nämä havainnollistettu kolmioilla.	Ennen hoitojen aloitusta potilaalle tehdään tatuointipisteet suunnittelukuvauksessa. Asento katsotaan oikeaksi ja potilaalle valitaan sopivat fiksaatiovälineet. Suunnittelukuvauksessa on samanlaiset laservalot kuin hoitohuoneessa. Kun mukava hoitoasento on löytynyt, suunnittelukuvauksessa työskentelevä röntgenhoitaja tekee pienet mustat tatuoinnit lantion molemmin puolin ja yhden navan alapuolelle osoittamaan keskilinjaa.	Kerrotaan tatuointipisteistä, jotta katsoja ymmärtää mistä puhumme asettelussa.

19. Pisteeseen asettautuminen	Kaksi videota päällekkäin, joissa näkyy potilaan eri puolilta kuvattuna, kuinka pöytää liu'utetaan lähemmäs asettelukohtaa.	Videolla näkyy, kuinka potilas siirretään lähelle tatuointipisteitä pöytää liikuttamalla. Röntgenhoitajat työskentelevät pareina asettelussa ja he menevät potilaan eri puolille. Tavoitteena on saada tatuointipisteet laserin risteihin molemmin puolin.	Tarkoituksena näyttää katsojalle, kuinka ensin tehdään suurempi siirto, jonka jälkeen alkaa hienosäätö.
20. Esimerkkikuva 1	Avatar. Tatuointipistettä imitoima kolmio ei ole laserin ristissä, vaan laser on pisteeseen nähden kraniaalisesti ja posteriorisesti. Kuvan alareunassa ratkaisu kuinka korjata tilanne.	Kuvassa näkyy esimerkki tilanteesta, jossa laser on pisteeseen nähden kraniaalisesti ja posteriorisesti. Tämän tilanteen ratkaiset laskemalla pöytää hieman alas, jonka jälkeen liikutat pöytää potilaan pääpuoleen päin.	Annetaan esimerkki tilanteesta, joka tulee varmasti vastaan asettelutilanteessa. Käytetään oikeita termejä ja kerrotaan opiskelijalle, miten tilanne ratkaistaan.
21. Pöydän liikuttaminen sivusuunnassa	Pysäytyskuva asettelutilanteesta. Kuvan alalaitaan tehty avatar, joka näyttää saman tilanteen kuin kuva. Lopuksi video, jossa röntgenhoitaja suorittaa pöydän liikuttamisen sivusuunnassa.	Tässä laser on pisteeseen nähden kraniaalisesti, eli pöytää pitää siirtää sivusuunnassa. Huomaa, että korkeussuunnassa piste ja laseri ovat jo hyvin lähekkäin. Valittu näppäin näkyy vilkkuvana. Nyt piste on linjassa.	Näytetään tilanne, joka tulee vastaan harjoittelussa. Videon tarkoitus havainnollistaa oikea liike. Videolla näkyy myös nappi, joka vapauttaa pöydän liikuttamisen.
22. Pöydän laskeminen	Pysäytyskuva asettelutilanteesta. Kuvan alalaitaan tehty avatar, joka näyttää saman tilanteen kuin kuva. Video käynnistyy ja röntgenhoitaja laskee pöytää, jotta piste saadaan tasoon.	Laser on pisteeseen nähden posteriorisesti, joten pöytää pitää laskea. Nyt piste on tasossa.	Näytetään tilanne, joka tulee vastaan harjoittelussa. Videon tarkoitus havainnollistaa oikea liike. Videolla näkyy myös nappi, jonka avulla pöytää lasketaan.
23. Esimerkki 2	Avatar. Tatuointipistettä imitoima kolmio ei ole laserin ristissä, vaan laser on pisteeseen nähden kaudaalisesti ja anteriorisesti. Kuvan alareunassa ratkaisu kuinka korjata tilanne.	Tässä esimerkissä laser on pisteeseen nähden kaudaalisesti ja anteriorisesti. Saat pisteen ja laserin kohdakkain, kun vedät potilasta siirtoliinan avulla jalkopäähän päin ja kallistat potilasta liinalla ylös.	Annetaan esimerkki tilanteesta, joka tulee varmasti vastaan asettelutilanteessa. Käytetään oikeita termejä ja kerrotaan opiskelijalle, miten tilanne ratkaistaan. Tästä myös helppo kerrata pääsuuntien nimiä ja vahvistaa omaa osaamista ennen harjoittelua.
24. Potilaan siirto lakanalla	Pysäytyskuva asettelutilanteesta. Kuvan alalaitaan tehty avatar, joka näyttää saman tilanteen kuin kuva.	Laser on pisteeseen nähden kaudaalisesti, joten vedä potilasta liinalla jalkopäähän päin. Siirroissa harjaantuu ajan myötä, mutta tärkeää on	Näytetään, kuinka siirtoliinalla tehtävä siirto on hyvä toteuttaa ja miten se vaikuttaa pisteen sijaintiin.

	Video käynnistyy ja röntgenhoitaja suorittaa siirron siirtoliinaa apuna käyttäen.	ottaa siirtoliinasta hyvä ote ja käyttää koko kroppaa siirron tekemiseen.	
25. Kallistus lakanalla	Pysäytyskuva asettelutilanteesta. Kuvan alalaitaan tehty avatar, joka näyttää saman tilanteen kuin kuva. Video käynnistyy ja röntgenhoitaja suorittaa kallistuksen siirtoliinaa apuna käyttäen.	Laser on pisteeseen nähden anteriorisesti. Kallista potilasta siirtoliinan avulla ylöspäin ja muista oma ergonomia.	Näytetään, kuinka siirtoliinalla tehtävä siirto on hyvä toteuttaa ja miten se vaikuttaa pisteen sijaintiin.
26. Yhteispeliä	Dia, jossa “yhteistyö hoitajien välillä” otsikko ja alla ranskalaisia viivoja (Pieniä siirtoja, Pöydän ja potilaan siirrot tilanteen mukaan, Laser pisteeseen -> "piste", Älä hätäänny, muista kommunikaatio). Diassa on tarra, jossa kaksi ampiaista paiskaa käsiä. Löytyy myös kuva, jossa piste laserin ristissä.	Asettelutilanteessa röntgenhoitajat tekevät vuorotellen pieniä siirtoja omilla puolillaan. Potilaan on tärkeää olla liikkumatta, jotta pisteet ovat samassa kohdassa koko asettelun ajan. Jompikumpi aloittaa asettelun näyttämällä pöydällä missä piste on hänen puolellaan. Siirretään pöytää siten, että piste on laserien ristissä. Tämän jälkeen toinen siirtää liinan tai pöydän avulla oman puolen pistettä lähemmäs laserien ristiä. Kun laser on pisteessä, sanotaan piste. Toisella puolella piste liikkuu aina toisen tekemien muutosten mukaan. Tärkeää on olla hätääntymättä ja muistaa kommunikaatio.	Tutustutetaan katsoja asettelun ytimeen ja kulkuun pääpiirteittäin. Ranskalaisia viivoja sisältävä dia oli selkeämpi valinta, kun video, sillä lyhyeen kohtaukseen ei olisi mahtunut kaikki olennainen.
27. Keskipiste	Kuva, jossa näkyy potilas hoitopöydällä, sädehoitolaite ja laserit. Kuvaa varten valoja on himmennetty, jotta nähdään laserit erityisen hyvin. Läheltä otettua videokuvaa, jossa näytetään keskilinjaa merkkaavan pisteen liikutus laserien ristiin.	Kun molemmat röntgenhoitajat ovat saaneet omat pisteensä lasereihin katsotaan vielä navan alla oleva keskilinjaa merkkaava piste. Avaa pöydän sivuttaissuunnan lukitus ja siirrä potilas oikeaan kohtaan.	Sivuilla tapahtuvan asettelun jälkeen katsotaan vielä keskilinjaa merkkaava piste ja sen siirto havainnollistettu videon avulla.
28. Hoidon aloittaminen	Videokuvaa, jossa etualalla kaukosäädin ja takana näkyy potilas ja hoitokone. Röntgenhoitaja painaa säätimen nappeja ja kääntää hoitokonetta. Kuva näytöstä, jossa ympyröitynä hoitokoneen asteluku. Lopuksi	Vapauta säätimen lukitus laittamalla siivekkeet pohjaan, ja näpäytä kenttävalo ja laserit pois. Pidä sivut painettuna alas ja aja detektori, sekä röntgenputki ulos. Lähde kääntämään konetta 180 astetta. Aste luku näkyy näytöllä ja säätimessä. Kun kone on kuvaus asennossa laita säädin roikkumaan koukkuun ja poistu huoneesta.	Demonstroidaan asettelun jälkeen tehtävää valmistelua, säätöjä ja poistumista.

	vielä kohtaus, jossa säädin laitetaan koukkuun ja poistutaan huoneesta.		
29. Näkö ja kuuloyhteys	Video, jossa röntgenhoitaja ottaa kuvitteelliset kohdistuskuvat. Kuvataan myös kahta monitoria, joissa näkyy huoneessa oleva potilas hoidon aikana.	Säätöhuoneessa otetaan kohdistuskuvat. Kuvia verrataan suunnittelukuvaan ja kun ollaan tyytyväisiä, annetaan hoito. Hoito kestää n.3 min. Itse pöytä pysyy hoidon aikana paikallaan, ellei pöydän rotaatiota täydy siirtää. Potilaaseen on kuulo ja näköyhteys koko ajan ja joillekin potilaille on mahdollista antaa hälytyskello.	Demonstroidaan sitä, kuinka kuvat otettaisiin. Koska meillä ei ollut oikeaa potilasta ei kone antanut ottaa kuvia ja näytöllä näkyy erroria. Kuitenkin sisällytimme tämän videoon, jotta videon katsoja näkee hoidon 'loppuun' asti.
30. Hoitokerran lopetus	Video, jossa molemmat röntgenhoitajat menevät huoneeseen päästämään potilasta pois. Toinen ottaa kaukosäätimen ja ajaa hoitokoneen aloitusasentoon. Toinen alkaa avustaa potilasta pois pöydältä.	Hoidon loputtua mene huoneeseen päästämään potilas pois pöydältä. Aja kone pois tieltä ja varmista, ettei pöytä osu sädehoitolaitteeseen. Potilas on makaamassa pöydällä ja hänelle annetaan lupa nousta vasta kun pöytä on alhaalla. Muistathan avustaa potilasta tarpeen mukaan. Ohjaa potilas pukukoppiin pukemaan ja varmista seuraavan hoidon aika. Muista myös kohteliaasti toivottaa mukavaa päivän jatkoa!	Potilaan poispäästäminen on keskeinen osa hoitokertaa, joten sekin on hyvä olla videolla. Toimme esille potilaslähtöisen työskentelytavan ja kahden röntgenhoitajan yhteistyön.
31. Huoneen siivous	Video, jolla näytetään huoneen siivoaminen (paperi roskiin, fiksaatiovälineiden pyyhkiminen desinfioivalla liinalla, kaukosäätimen ja muiden pintojen pyyhkiminen).	Paperi otetaan pois ja heitetään roskikseen. Kaikki fiksaatiovälineet ja tyynyt pyyhitään desinfioivalla liinalla käytön jälkeen. Muista pyyhkiä myös kaukosäädin ja muut pinnat johon röntgenhoitaja tai potilas on koskenut.	Syöpätautien klinikalla hygieniaan on kiinnitettävä erityistä huomiota, sillä monella syöpähoidoissa käyvällä vastustuskyky on todella heikko. On tärkeä tuoda aseptiikka esiin videolla, jotta harjoitteluun menevälle asia tulee luonnostaan. Aseptinen työskentely kuuluu jokaisen röntgenhoitajan tehtäviin harjoittelu- ja työpaikasta riippumatta.
32. Turvallisuus	Kuvakollaasi, jossa neljä kuvaa. Hätäseis napeista ja palohälytys napista kuva, kamerat, mikrofonit ja hätä seis napit ympyröity, potilaan henkilöllisyyden varmistamista muistuttamaan kuva pukukopissa olevasta lapusta.	Huoneessa on kuulo ja näkö yhteys potilaaseen, jotta potilaan ja laitteen turvallisuus voidaan taata myös hoidon aikana. Ympäri huonetta on hätä seis nappeja, joilla koneen liike voidaan pysäyttää. Tutustuthan oman hoitohuoneen turvallisuustekijöihin jo harjoittelun alussa!	Sädehoidossa turvallisuutta ei voi painottaa liikaa. Kuulo ja näköyhteys on asioita, jotka helpottavat varsinkin ensimmäistä kertaa hoitoon tulevaa potilasta. Koska napit eivät ole joka huoneessa samassa paikassa kehoittamme tutustumaan oman koneen turvallisuustekijöihin.

33. Loppukansi	Metropolian logo ja tekijöiden nimet. 2023.		

Kysely opetusvideosta

Kysely opetusvideosta "Eturauhassyöpää sairastavan potilaan asettelu, Video röntgenhoitajaopiskelijan harjoittelun tueksi"

Teemme opetusvideota röntgenhoitajaopiskelijoille sädehoidon opintojakson ja harjoittelun tueksi. Olemme keskittyneet videolla erityisesti asetteluun, mutta videolla käydään läpi myös fiksaatiovälineitä ja yleisimpiä hoitokoneen toimintoja. Videon tarkoituksena on havainnollistaa mitä sädehoidossa tapahtuu ja mitä röntgenhoitajaopiskelija pääsee tekemään hoitohuoneen puolella. Video on ajateltu katsottavaksi ennen opintojakson alkua ja siitä on myös helppo kerrata keskeiset asiat ennen harjoitteluun menoa.

Ohessa on linkki videoon. Video kannattaa ladata omalle koneelle, sillä suuren tiedostokoon vuoksi se saattaa pätkiä suoraan Stream palvelusta katsottaessa.
https://metropoliafi-my.sharepoint.com/:v:/g/personal/annikorh_metropolia_fi/EXTAr26--1xBuBsU0s289OcBwAU9XIMgx7lF68D726_n7Q?e=seQ3Rd

Kehitämme videota palautteen mukaan, joten kerrothan suoraan mielipiteesi ja mieleen tulevat kehityskohdat.

Tekijät: Minna Jokinen, Jenna Kalkkinen, Anni Korhonen. Ryhmä: SXM20S1

Oletko jo suorittanut sädehoidon harjoittelun?

- ◯ Kyllä
- ◯ Ei

Saitko videon avulla käsityksen siitä, mitä sädehoitohuoneessa tapahtuu? *

- ◯ Kyllä
- ◯ Ei

Jos vastasit ei, mitä korjaisit?

Oma vastauksesi

Oliko video mielestäsi selkeä ja helposti seurattava? *

- ◯ Kyllä
- ◯ Ei

Jos vastasit ei, mitä korjaisit?

Oma vastauksesi

Olisiko video mielestäsi hyödyllinen sädehoidon opintojaksolle? *

- Kyllä
- Ei

Oliko video laadullisesti riittävä? (Ääni, kuva ja diat) *

- Kyllä!
- Ei
- Muu: _____

Oliko video mielestäsi liian pitkä tai lyhyt? *

Oma vastauksesi

Jäitkö kaipaamaan jotain videossa? *

Oma vastauksesi

Onko videossa jotain liikaa? *

Oma vastauksesi

Kehitysehdotuksia?

Oma vastauksesi

Lähetä

Tyhjennä lomake