

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

YLEISIMMÄT IMMOBILISAATIO- VÄLINEET SÄDEHOIDOSSA

Opetusvideot röntgenhoitajaopiskelijoille

TEKIJÄT Meri Kauppinen
Jessika Kortelainen

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Tutkinto-ohjelma Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Kauppinen Meri ja Kortelainen Jessika	
Työn nimi Yleisimmät immobilisaatiovälineet sädehoidossa - Opetusvideot röntgenhoitajaopiskelijoille	
Päiväys 21.11.2023	Sivumäärä/Liitteet 27/1
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu	
Tiivistelmä Yksi syövän tärkeimmistä hoitomuodoista on sädehoito. Sädehoito perustuu ionisoivan säteilyn käyttöön. Noin puolet syöpään sairastuneista saavat sädehoitoa jossain vaiheessa sairastumistaan. Sädehoito voi olla kuratiivista eli parantumiseen tähtäävää tai palliatiivista eli kipuja lievittävää. Immobilisaatiovälineitä käytetään sädehoidon kohdentamisen varmistamiseksi koko hoitajakson aikana. Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä kolme opetusvideota yleisimpien immobilisaatiovälineiden käytöstä Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) ja antaa ne opetusmateriaaliksi Savonia-ammattikorkeakoululle. Videot tulevat Savonia-ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön sädehoidon kurssin oppimisen tueksi ja kertausmateriaaliksi röntgenhoitajaopiskelijoille. Toimeksiantajana kehittämistyölle toimi Savonia-ammattikorkeakoulu. Immobilisaatiovälineiksi valittiin pään-, kaulan-, rinnan- ja lantion alueen hoitoihin käytettävät immobilisaatiovälineet. Immobilisaatiovälineitä ovat hoitomaski, rinta, polvi- ja nilkkatelineet. Kehittämistyön tavoitteena oli tuoda enemmän tietoisuutta käytettävistä immobilisaatiovälineistä sekä niiden käyttöominaisuuksista sädehoidossa röntgenhoitajaopiskelijoille. Kehittämistyö koostuu opetusvideoista ja kirjallisesta raportista. Videoita tehtiin kolme, joista jokaisessa esiteltiin yksi immobilisaatioväline. Videoiden ääniraidat nauhoitettiin erikseen, ja se lisättiin videoihin editoinnin yhteydessä.	
Avainsanat Sädehoito, immobilisaatio, opetusvideo, röntgenhoitajaopiskelija	

Field of Study Social Services, Health and Sports	
Degree Program Degree Programme in Radiography and Radiation Therapy	
Author(s) Kauppinen Meri and Kortelainen Jessika	
Title of Thesis The most common immobilization equipment in radiation therapy - Teaching videos for radiography students	
Date 21.11.2023	Pages/Appendices 27/1
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences	
Abstract One of the most important forms of cancer treatment is radiotherapy. Radiotherapy is based on the use of ionizing radiation. About half of cancer patients receive radiation therapy at some point during their illness. Radiotherapy can be curative, i.e. aimed at healing, or palliative, i.e. pain-relieving. Immobilization devices are used to ensure the targeting of radiation therapy during the entire treatment period. The purpose of the development work was to make three educational videos on the use of the most common immobilization devices at Kuopio University Hospital (KYS) and give them as learning material to the Savonia University of Applied Sciences. The videos will be used for teaching at the Savonia University of Applied Sciences to support the learning of the radiation therapy course and as refresher material for radiography students. The client organisation for the development work was Savonia University of Applied Sciences. The immobilization devices used for cancers of the head, neck, chest and pelvis were chosen as the immobilization devices. Immobilization equipment includes a treatment mask, chest, knee and ankle supports. The goal of the development work is to bring more awareness of the immobilization devices and the ways to use them in radiotherapy to radiography students. The development work consists of instructional videos and a written report. Three videos were made, each of which presented one immobilization tool. The soundtrack of the videos was recorded separately, which was added to the videos during editing.	
Keywords Radiation therapy, immobilization, educational video, radiography student	

1	JOHDANTO	5
2	SÄDEHOITO JA IMMOBILISAATIOVÄLINEET	6
2.1	Ulkoinen sädehoito.....	6
2.2	Sädehoidon kohdennus	6
2.3	Hoitoasento ja immobilisaatiovälineet.....	7
3	OPETUSVIDEOT	10
3.1	Videot opetusmenetelmänä	10
3.2	Opetusvideoiden tekeminen.....	10
3.3	Opetusvideoiden sisällöt	11
3.4	Opetusvideoiden editoiminen	11
4	KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	12
5	TYÖN TOTEUTUS	13
5.1	Kehittämistyön menetelmä	13
5.2	Suunnittelu	13
5.3	Toteutus.....	14
5.4	Arviointi.....	14
6	POHDINTA.....	16
6.1	Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi	16
6.2	Eettisyys ja luotettavuus.....	17
6.3	Ammatillinen kasvu	18
6.4	Tuotoksen hyödynnettävyys ja kehittämisideat	19
	LÄHTEET	21
	LIITE 1. KÄSIKIRJOITUS	25
	KUVA 1. Maski (Kortelainen 2023, CC-BY).....	8
	KUVA 2. Rintateline (Kortelainen 2023, CC-BY)	9
	KUVA 3. Polvi- ja nilkkateline (Kortelainen 2023, CC-BY).....	9

1 JOHDANTO

Suomessa todettiin 34 760 uutta syöpään sairastumista vuonna 2020, näistä miehiä oli 18 225 ja naisia 16 535 (Pitkäniemi ym. 2020). Tärkeimpiä syövän hoitomuotoja ovat sädehoito, leikkaus ja lääkehoidot. Näistä sädehoito ja leikkaus ovat paikallisia syövänhoitotapoja, vaikkakin sädehoitoa voidaan myös antaa systeemisenä hoitona, kuten koko kehon sädehoitona. Sädehoito perustuu ionisoivan säteilyn käyttöön. (Joensuu 2013.) Ionisoivalla säteilyllä on tarpeeksi energiaa rikkomaan aineen molekyylejä tai irrottamaan aineen atomeista elektroneja säteilyn kohteista (STUK 2020).

Sädehoito voi olla joko kuratiivista tai palliatiivista, ja sädehoitoa käytetään useiden erilaisten syöpien hoidoissa (Mäenpää, Aula & Skyttä 2022). Kuratiivisen hoitolinjan tavoite on pysyvä parantuminen sairaudesta. Palliatiivisella hoidolla tarkoitetaan oireenmukaista hoitoa, jolla lievitetään sairaudesta johtuvia oireita. Tämän hoitomuodon tavoitteena ei ole sairaudesta parantuminen vaan elämänlaadun vaaliminen. (Terveyskylä 2021.) Syöpään sairastuneista noin puolet saavat jossain vaiheessa sairastumistaan sädehoitoa. Ulkoinen kuratiivinen sädehoito jaksetaan 2–8 viikon ajalle, jolloin potilas saa noin 2 Gray (Gy) kerta-annoksia viitenä päivänä viikossa, jolloin potilaan tulee olla samassa hoitoasennossa. (Kouri & Tenhunen 2013.) Sädehoito voidaan antaa myös hypofraktioidusti, jolloin kerta-annokset ovat suurempia ja hoitokerrat vähentyvät 1–5 hoitokertaan. Hypofraktioidun stereotaktisen sädehoidon myötä kerta-annokset ovat kasvaneet 8–24 Gy:n kerta-annoksiin. (Docrates julkaisuaika tuntematon b). Stereotaktisessa sädehoidossa hoito kohdistuu millintarkasti ja kolmiulotteisesti syöpäkohteeseen, eli se on niin sanottua täsmäsädehoitoa (Docrates julkaisuaika tuntematon a).

Sädehoidon kohdentaminen on tarkentunut kuvantamisen ja hoitolaitteiden kehittymisen myötä. Sädehoito saadaan kohdennettua halutulle alueelle aiempaa tarkemmin, jolloin terveiden kudosten säderasitusta saadaan pienemmäksi. (Kouri & Tenhunen 2013.) Immobilisaatiovälineen tarkoitus on immobilisoida, eli saada hoidettava kehonosa liikkumattomaksi (Terveyskirjasto 2016). Immobilisaatiovälineitä käytetään kohdentamisen varmistamiseksi koko hoitojakson aikana. Pään ja kaulan alueen syövässä, kuten kurkunpään syövässä, alue immobilisoidaan hoidon ajaksi yksilöllisen maskin avulla. (Kouri & Tenhunen 2013.)

Opinnäytetyö on kehittämistyö. Kehittämistyön tarkoituksena tehdä kolme opetusvideota yleisimpien immobilisaatiovälineiden käytöstä Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) ja antaa ne opetusmateriaaliksi Savonia-ammattikorkeakoululle. Videot tulevat Savonia-ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön sädehoidon kurssin oppimisen tueksi ja kertaustamateriaaliksi röntgenhoitajaopiskelijoille. Videoilla käydään läpi yleisimmät immobilisaatiovälineet ja niiden käyttötarkoitus. Yhdellä videoista keskitytään maskin tekoon ja käyttöön, toisessa polvi- ja nilkkatelineeseen, kolmannessa rintatelineeseen, johon potilas asetetaan selälleen. Potilaan asettelu ja immobilisaation varmistaminen ovat yksi tärkeimmistä asioista tarkan ja toistettavan sädehoidon kannalta.

Opiskelijoiden tulee ymmärtää oikean asennon merkitys ja miten siihen päästään. Tämä sisältää asianmukaisten immobilisaatiovälineiden ja perusasettelujen ymmärtämisen kullekin kohteelle. (Coffey, Mullaney, Bojen, Vaandering & Vandevelde 2018.) Tavoitteena oli tuoda enemmän tietoisuutta käytettävistä immobilisaatiovälineistä ja niiden käyttökohteista sädehoidossa röntgenhoitajaopiskelijoille.

2 SÄDEHOITO JA IMMOBILISAATIOVÄLINEET

2.1 Ulkoinen sädehoito

Syövän yksi tärkeimmistä hoitomuodoista on jo vuosikymmenien ajan ollut sädehoito. Sädehoito on 2000-luvun aikana kehittynyt nopeasti tekniikan osalta. Uudet tekniikat vähentävät terveiden kudosten vaurioitumista suurillakin annoksilla hoidettaessa. (Kouri & Kangasmäki 2009.)

Sädehoidossa käytettävä säteily on ionisoivaa säteilyä. Ionisoiva säteily jaetaan hiukkas- ja sähkömagneettiseen säteilyyn. Sädehoidossa käytetään sähkömagneettista säteilyä, joka on yleisimmin fotonisäteilyä. Fotonien jälkeen seuraavaksi yleisin on elektronisäteily. Säteily aiheuttaa ionisoitumista molekyyleissä ja atomeissa, ja tähän ionisoitumiseen biologinen vaikutus perustuu. (Kouri & Tenhunen 2013.)

Sädehoidossa käytetään korkeaenergistä ionisoivaa säteilyä, jonka tarkoituksena on vaurioittaa ja kaantumisvaiheessa olevia soluja, joita syöpäkasvaimessa on enemmän, kuin terveissä soluissa. Säteilyn suora tai epäsuora vaikutus vaurioittaa solun DNA-molekyyliä. Jos kudoksen soluissa tapahtuu riittävä määrä sädevaurioita säteilytyksen takia, eikä kudoks pysty korjaamaan vaurioita, solu kuolee. (Terveyskirjasto 2021.) Sädehoidossa käytetään suuria kerta- sekä kokonaisannoksia, jolloin sädetetään haluttua aluetta tarkasti ja pyritään rajamaan terveet alueet pois sädetyksestä. Tervettä kudosta säästetään pidentämällä hoitokertojen väliä niin pitkäksi, kuin mahdollista, jotta kudoks parantuisi mahdollisimman hyvin sädetyksestä. Terveet kudokset palautuvat sädetyksestä nopeammin, kuin syöpäsolut. (Säteilyturvakeskus julkaisuaika tuntematon.)

Korkean tarkkuuden sädehoitotekniikoita käytettäessä tarve tarkkaan ja helppoon potilaan immobilisointiin lisääntyy. Korkean tarkkuuden sädehoitotekniikoita ovat stereotaktinen sädehoito (tarkkuus sädehoito, stereotactic radiotherapy SRT), intensiteettimoduloitu sädehoito (intensity-modulated radiation therapy IMRT), kuvaohjattu sädehoito (image-guided radiation therapy IGRT). (Leitzen ym. 2013.) IMRT:ä edistyneempi tekniikka VMAT (Volumetric Modulated Arc Therapy) mahdollistaa nopeamman hoidon, joka vähentää hoitokerran sisäistä liikettä kasvaimissa ja elimissä. Lyhyemmät hoitoajat lisäävät potilasmukavuutta. (Payal, Sudha, Rajanigandha, Rashmi & Anup 2019.)

2.2 Sädehoidon kohdennus

Sädehoidon turvallisuuden ja hyvän hoitotuloksen perustana on se, että käytetty säteily kohdistuu mahdollisimman tarkasti suunnitellulle kohdealueelle. Suuren tarkkuusvaatimuksen vuoksi laadunvarmistuksen tulee kattaa koko sädehoitoprosessi. (STUK S/5/2019. Säteilyturvakeskuksen määräys säteilylähteiden käytönaikaisesta säteilyturvallisuudesta ja säteilylähteiden ja käyttötilojen poistamisesta käytöstä.) Laadunvarmistus edellyttää sädehoidon laadun paikkaansa pitävyyttä. (Säteilylaki 859/2018, 114§). Sädetyksen osumisen tarkkuus 95–105 % hoitoalueelle hoitjakson aikana, joka hoitokerta (Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarviointista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa S/1/2018, 9 §). Tästä syystä potilaan immobilisointi eri välineillä on tärkeää, jotta hoito saadaan kohdennettua halutulle alueelle mahdollisimman tarkasti.

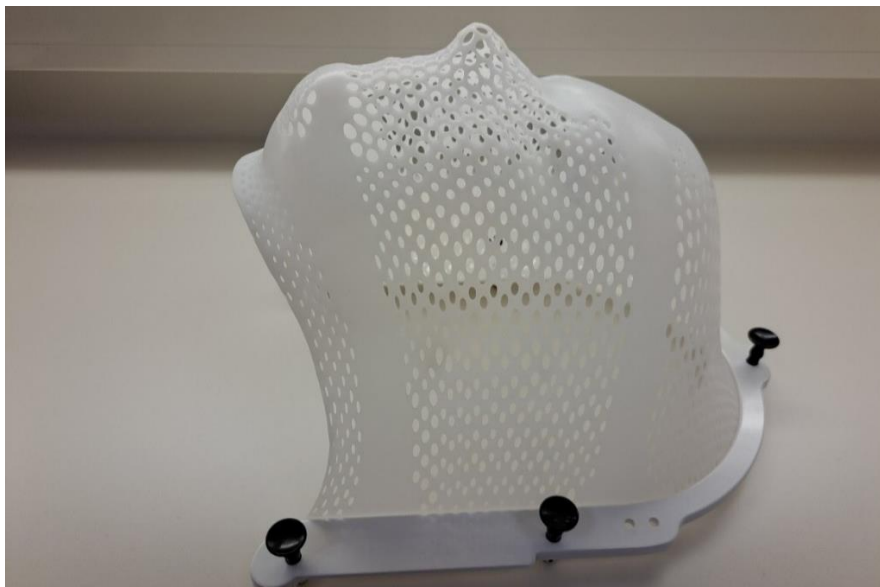
Sädehoidon annossuunnittelussa hyödynnetään tietokonetomografiakuvausta (TT) sekä magneettikuvausta (MK). Kuvauksen kohteiden anatomiasta saadaan tietoa leikkeittäin. Leikkeistä saadaan

koottua kolmiulotteinen kuvapakka. Kuvapakkaan suunnitellaan suunnitteluvaiheessa piirtäen suojattavat kudokset, sädehoidon kohdetilavuus sekä hoitoalue ja mahdolliset syöpäsolujen leviämisaueet. (Kouri & Kangasmäki 2009.) Hoitojen aikana immobilisaatiovälineiden apuna kohdennuksessa voidaan käyttää optista pintatunnistusjärjestelmää, joka on yksinkertainen, nopea ja toistettava menetelmä syöpäpotilaiden asettelussa. Pintatunnistusjärjestelmä auttaa parantamaan potilaan asetteluun tarkkuutta sädehoidon aikana ilman, että potilasta tarvitsee altistaa ylimääräiselle ionisoivalle säteilylle. (Gaisberger ym. 2013.) Pintatunnistusjärjestelmä varmistaa optimaalisen hoitoasennon sekä jatkuvan potilaan seurannan sädehoidon aikana, tarjoamalla tietoa ihon pinnasta ja sen liikkeestä. Tätä voidaan käyttää myös DIBH-tekniikoissa vähentäen sydäntoksisuutta rintasyöpäpotilailla. (Pazos ym. 2019, 966.) Deep inspiration breath hold (DIBH), vapaasti suomennettuna syvähengityspidätys, on sädehoitotekniikka, jossa potilaat hengittävät syvään ja pidättävät hengitystä sädehoidon aikana. (Bergom, Currey, Desai, Tai & Strauss 2018.) Lantion alueella sädehoidon kohdennukseen vaikuttavat myös elimien täyttöasteet (Czigner ym. 2012).

2.3 Hoitoasento ja immobilisaatiovälineet

Potilaan asennon toistettavuus on välttämätöntä koko sädehoitojakson aikana, jotta potilas saisi suunnitellut säteilyannokset koko kasvainalueelle sekä säteilyn aiheuttamat haitat vähenisivät (Zhao ym. 2018). Terveen kudoksen saamia vaurioita vähennetään tarkalla kohdistuksella, jolloin myös säteilyn aiheuttamat haitat vähenevät (Terveyskirjasto 2021). Hoitoasento kuvataan tietokonetomografian suoralla kuvauspöydällä useasti maaten, ilman ylimääräisiä taivutuksia. Hoitoasennon helpottamiseksi käytetään immobilisaatiovälineitä, eli tukia ja muotteja, jotka tukevat potilasta koko hoitojakson ajan. Immobilisaatiovälineet valitaan hoitokohteen sijainnin mukaan. Potilaan asettelu helpottuu ja tarkkuus paranee. (Jussila, Kangas & Haltamo 2010, 82–83.) Immobilisaatiovälineet helpottavat tukemaan potilasta halutussa asennossa paikallaan, sekä auttavat oikean hoitoasennon löytämisestä eri hoitokerroilla (Tenhunen, Ojala & Kouri 2002, 25).

Materiaaleiltaan pään ja kaulan alueella käytetyt immobilisaatiovälineet ovat thermoplastisia, eli lämmön mukaan muokkautuvasta muovista tehtyjä muovilevyjä, maskeja (kuva 1), jotka muotoillaan yksilölliseen muotoon potilaan pään ja kaulan alueelle. Maski lämmitetään, jonka jälkeen se asetellaan ja muotoillaan potilaalle sopivaksi. Maskien etuna on niiden antama tuki sekä niiden mahdollistama asennon toistettavuus. Maskiin voidaan myös tehdä tussimerkintöjä, joita hyödynnetään kohdennuksessa. (Jussila, Kangas & Haltamo 2010, 82–83.) Maskeja käytetään potilaiden immobilisoinnin toteutumiseksi sädehoidon aikana. Maskin käytön etuina ovat sen yksinkertainen valmistustekniikka sekä käyttö potilaalla (Leitzen ym. 2013). Maski-videolla esitellään tällaisen maskin teko, maskin lämmitys maskiuunissa, maskin asettelu potilaan kasvoille ja sen poisto potilaan kasvoilta. Videolla esitellään myös muita maskin tekoon ja potilaan asetteluun tarvittavia välineitä.



KUVA 1. Maski (Kortelainen 2023, CC-BY)

KYS:llä käytössä olevat pään ja kaulan alueen maskit ovat palliatiiviset ja kuratiiviset hartia- ja päämaskit. Maskit tehdään potilaille yksilöllisesti ja ne ovat henkilökohtaisia. Kuratiiviseen hoitoon valitaan palliatiiviseen maskiin verrattuna jäykempi maski. Kuratiivisia hoidon maskeja on mahdollista nostaa tai laskea. Potilaan keho voi reagoida hoitoihin esimerkiksi turvotuksella, jolloin maskin löysentäminen on tarpeellista. Käytössä olevaa maskia voi laskea 2 mm, jolloin maski kiristyy tai nousee 4 mm, jolloin maski löystyy (Product catalog 2020). Hoitomaski kiinnitetään pohjalevyyn kiinnitystapeilla. Joissain maskeissa maskin korkeutta voidaan säätää kiinnitystappien avulla. Toisissa maskeissa nostot ja laskut voidaan tehdä pleksilevyjä lisäämällä tai vähentämällä. KYS:llä käytettävät maskit ovat Qfixin maskeja. Muilla maskimalleilla voi olla erilaisia lämmitys- ja säätöominaisuuksia.

Naisten yleisin syöpä on rintasyöpä, sen osuus naisten syövästä on 25 % (Suomen Rintasyöpäryhmä RY 2023, 7). Rintasyövän sädehoidossa käytetään rintatelinettä (kuva 2), jossa kädet asetellaan pois sädetysalueelta. Rintasyövän lisääntyessä myös rintaa säästävien leikkausten määrä lisääntyy. Rintasyöpäpotilaat, joilla on suuret ja/tai roikkuvat rinnat, voivat aiheuttaa asettelu- ja immobilisaatio-ongelmia ulkoisessa sädehoidossa. Ilman tehokasta rinnan immobilisaatiota voi olla hankalaa noudattaa asetettuja annosrajoituksia, siksi säteilyyn liittyvät oireet ja kosmeettiset haitat voivat lisääntyä. Rintojen immobilisaatiotekniikoiden parantaminen ei ainoastaan auta optimoimaan hoidollista hyötyä leikattujen rintojen jälkeisessä sädehoidossa, vaan voi myös parantaa tehokkuutta ja potilaiden yleistä kokemusta hoidosta (Montgomery, Flood & Shepherd 2020.) Rintateline-videolla näkyy, kuinka rintatelinettä voidaan säätää eri tavoilla potilaalle sopivaksi.



KUVA 2. Rintateline (Kortelainen 2023, CC-BY)

Ylivoimaisesti miesten yleisin syöpä on eturauhassyöpä (Rannikko, Reinikainen & Tenhunen 2023). Polvi- ja nilkkatelineettä (kuva 3) käytetään lantion, eturauhasen sekä gynekologisten syöpien sädehoidoissa. Lantionalueen hoidoissa voidaan käyttää myös thermoplastista maskia, mutta KYS:llä ne eivät ole käytössä. Thermoplastiset maskit mahdollistavat tarkemman immobilisaation. Lantionalueen syöpien hoidossa käytettävät polvi- ja nilkkatelineet auttavat potilasta pysymään mahdollisimman muuttumattomassa asennossa hoitojen aikana. (Czigner ym. 2012). Polvi- ja nilkkatelineessä sekä rintatelineessä on numeroidut kohdat, joita käyttämällä voi tehdä pieniä muutoksia potilaan hoitoasentoon liikuttamalla osien väliä keskenään. Pelkkää polvityynyä polvi- ja nilkkatelineestä käytetään lähes kaikissa syöpähoidoissa potilaan asennon parantamiseksi. Polvi- ja nilkkateline-videolla nähdään, kuinka teline toimii ja miten osia voi liikuttaa.



KUVA 3. Polvi- ja nilkkateline (Kortelainen 2023, CC-BY)

3 OPETUSVIDEOT

3.1 Videot opetusmenetelmänä

Yksilön oppimistyylin ymmärtäminen on avain koulutuksen tarjoamiseen samalla, kun edistetään tiedon säilyttämistä. Ihmiset ovat erilaisia, eivätkä kaikki opi samalla tavalla. Koulutus tulee siksi räätälöidä vastaamaan useiden oppimistyylien tarpeita. Visuaaliset oppijat hankkivat tietoa näkemällä. Tämä ryhmä mieluummin opiskelee tietoa erilaisten kirjallisten ja graafisten kuvien, kuten kaavioiden, PowerPointien ja diagrammien avulla. (Blevins 2021.)

Videopohjainen oppiminen on tehokas työkalu, jota tulisi käyttää parantamaan opiskelijoiden kliinisiä taitoja. Monet perinteiset opetusmenetelmät, kuten perinteiset luennot eivät enää pysty tarjoamaan kriittistä tietoa lääketieteellisen kuvantamisen opiskelijoille. Nykyisellä tekniikan aikakaudella opiskelijat odottavat opetukselta sisältöä, joka simuloi todellisuutta ja on heti saatavilla. Lääketieteellisen kuvantamisen opiskelijat oppivat tehokkaasti erityisesti videoiden kautta, kun niitä käytetään lisämateriaalina teksteille ja kurssien luennoille. (Yasser 2019, 29–41.)

Videoissa käytettävä videokuva, puhe sekä tekstitys tuovat jokaiselle katsojalle hyvän kokemuksen ja luovat yhdenvertaisuutta videoiden katsomiseen (Valtionvarainministeriö julkaisuaika tuntematon). Videoista on apua oppimiseen perinteisen lähiopetuksen rinnalla (Ruotsalainen & Tolonen 2023). Videokuva parantaa asian ymmärrettävyyttä ja teksti sekä puhe tuovat selkeyttä videoihin. Mielestämme hyvissä opetusvideoissa on selkeä videokuva ja videoiden rakenne on yhdenmukainen alusta loppuun. Videoissa on myös selkeä ja kuuluva puhe, jota tukee tekstitys selkeällä fontilla kirjoitettuna, jolloin useammanlaiset oppijat hahmottavat asian paremmin. Videoissa on pysäytyskuvia, joiden aikana voidaan kertoa tarkemmin yksityiskohtia. Lisäksi siinä näytetään yleisimmät immobiliisaatiomaskit ja -telineet samalla selittäen, mitä ne ovat.

3.2 Opetusvideoiden tekeminen

Opetusvideoiden tekeminen on suuritöinen prosessi, johon menee aikaa. Tekijän sekä katsojan panostusta tarvitaan kokonaisuuden luomiseen. Videoiden vahvuus on opettamisessa sekä tunteiden luomisessa, eli millaisia tuntemuksia videot aiheuttavat katsojassa. Videoin suunnittelu on tärkeää ja siihen kannattaa panostaa. Huolella käsikirjoitettu, huolellisesti suunniteltu kuvaaminen sekä selkeäksi editoitu raakadata palkitsee lopussa. (Ailio 2015.)

Kokonaisuudessaan videoin tekemisessä käydään neljä eri vaihetta. Käsikirjoituksen aikana suunnitellaan, mitä halutaan tuoda videoissa julki. Käsikirjoituksen avulla, myös ulkopuolinen hahmottaa minkälainen videoiden lopputuotoksen pitäisi olla. Kuvausvaiheessa kerätään kaikki raakadata, jota halutaan käyttää editointivaiheessa lopullisiin videoihin. Kuvauksiin on hyvä varata aikaa, sillä kaikki materiaali on tuotettava kuvauksissa. Editointivaiheessa käydään materiaalit läpi ja koostetaan niistä parhain versio käyttämällä erilaisia mahdollisia efektejä. Opetusvideoihin voidaan lisätä tekstitys, puhetta, musiikkia, säätää videokuvan väritystä ja lisätä mahdollisia valokuvia. Editoinnin jälkeen huomioidaan videoiden äänen ja värien tasaisuus, jotta ne olisivat yhdenmukaiset. (Ailio 2015.)

3.3 Opetusvideoiden sisällöt

Katsojat ovat armottomia ja he haluavat viihtyä hyvin kuvien ääressä ennemmin, kuin yhdestä kuvakulmasta otetun samanlaisena pysyvän otoksen äärellä (Laine 2016). Ensimmäisestä kuvasta lähtien videoiden tulisi koukuttaa katsoja niihin. Katsomiskelpoiset videot vaativat rakenteen, joka on riippuvainen videoiden pituudesta. Videot koostuvat eri kohtauksista, jotka tulee eritellä selkeästi, etteivät kohtaukset hypi aiheesta toiseen. Kun paikka tai aika vaihtuu, vaihtuu myös kohtaus. (Ailio 2015.) Videoiden sisällöissä on punainen lanka, jonka ympärille videot rakentuvat.

Videoiden perusrakenteita on kolme; uutinen, prosessikuvaus ja tarina. Prosessikuvauksessa tapahtuma näytetään aikajärjestyksessä, joka on jaettu kohtauksiin. Kohtauksien vaihdokset voidaan tarvittaessa erotella tekstillä tai välikuvalla vaihdoksen selkeyttämiseksi. (Ailio 2015.)

3.4 Opetusvideoiden editoiminen

Editoija on katsojan asemassa tehdessään videoiden lopullisia versioita. Kuvatusta materiaalista valitaan parhaat otokset, joten hyvin kuvattu materiaali on kriittistä, koska editoija on niiden varassa tehdessään videoita. Erilaisilla efekteillä saadaan sisältöön lisämaustetta, mutta pelkästään niiden avulla ei videoista saa kiinnostavia. (Laine 2016.)

Tekstityksellä tehostetaan ja tuetaan videoiden argumentaatiota. Yksi oleellinen asia on katsoa, että tekstitys on napakan pituinen ja sen ehtii lukea hyvin. Tekstityksen avulla videoita voi katsoa myös ilman ääniä, joten niiden katselu onnistuu myös tilanteissa, joissa äänen kuuntelu on estynyt. Huono äänenlaatu herpaannuttaa katsojan mielenkiinnon herkästi ja se voi pilata videot, vaikka ne olisivat muuten hyviä. (Laine 2016.)

Ääniraidoissa puheen toiston sijaan tulisi käyttää pronomineja ja synonyymeja. Myös kliseisiä sanontoja tulisi välttää ja hankalat käsitteet olisi hyvä avata. Tukena voidaan hyödyntää ruudulla näkyvää kuvaa tai grafiikkaa. Ääniraitoja tehdessä teksti kannattaa lukea, kuin sen lukisi kuulijalle. Puheen tulisi olla aavistuksen hitaampaa, kuin normaalin puheen ja ääntämisessä tulee olla huolellinen. Väli-merkin jälkeen kannattaa pitää pieni tauko ennen uuden lauseen aloittamista. Lopputuloksen tulisi kuitenkin kuulostaa luonnolliselta. (Ailio 2015.)

4 KEHITTÄMISTYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Kehittämistyön tarkoituksena oli tehdä kolme opetusvideota yleisimpien immobilisaatiovälineiden käytöstä Kuopion yliopistollisessa sairaalassa (KYS) ja antaa ne opetusmateriaaliksi Savonia-ammattikorkeakoululle. Videot tulevat Savonia-ammattikorkeakoulun opetuskäyttöön sädehoidon kurssin oppimisen tueksi ja kertausmateriaaliksi röntgenhoitajaopiskelijoille. Tavoitteena oli tuoda enemmän tietoisuutta käytettävistä immobilisaatiovälineistä sekä niiden käyttöominaisuuksista sädehoidossa röntgenhoitajaopiskelijoille.

5 TYÖN TOTEUTUS

5.1 Kehittämistyön menetelmä

Opinnäytetyön aihe syntyi halusta tietää enemmän sädehoidon immobilisaatiovälineistä, jotka käytiin hyvin nopeasti ja lyhyesti sädehoidon kurssilla läpi. Videoiden tuottaminen muille opiskelijoille kyseisestä aiheesta olisi hyvä kehittämiskohde opintojen kannalta. Aihealue rajattiin koskemaan KYS:n yleisimpiä käytössä olevia immobilisaatiovälineitä. Rajattiin videot esittelemään vain kolme yleisintä telinettä ja niihin yleisimmät syövät, sillä lantion alueen ja eturauhasen syövän hoidon asettelu tapahtuu samalla tavalla. Haluttiin pitää työ mahdollisimman antoisana ja koettiin, että useamman syövän tai immobilisaatiovälineiden esittely olisi tehnyt kehittämistyöstä liian laajan. Työ tehtiin siksi, että tulevat röntgenhoitajaopiskelijat saavat tietoa erilaisista immobilisaatiovälineistä ja niiden käytöstä. Käytiin KYS:llä 22.9.2022 katsomassa, millaisia immobilisaatiovälineitä he käyttävät yleensä pään, rinnan sekä lantionalueen sädehoidossa. KYS:n sädesairaalan röntgenhoitajilta saatiin kattava tietopaketti immobilisaatiovälineisiin ja niiden käyttöön liittyen, jonka avulla lähdettiin tekemään kirjallista osuutta.

Kehittämistyö koostuu kahdesta osasta, jotka ovat teoreettinen viitekehys ja empiirinen osa. Teoreettisessa osiossa avataan teoriapohja ja keskeiset käsitteet tutkittuun tietoon perustuen. Empiirisessä osiossa eli kehittämistyö -osiossa kuvataan kaikki työn vaiheet kuten suunnittelu, toteutus ja arviointi. (Salonen, Eloranta, Hautala & Kinos 2017.) Kehittämistyön toteutus kokonaisuudessa on monimutkainen prosessi, joka vie aikaa ja tarvitsee suunnitelmallisuutta. Kehittämistyötä varten kerrotaan aiheeseen liittyvää taustatietoa sekä tehdään tiedon hankintaa, jonka jälkeen teoria kootaan yhteen. Opinnäytetyössä käytetään kehittämistyön lineaarista mallia. Linearisessa mallissa aloitetaan ja edetään suoraviivaisesti kohti seuraava tavoitetta vaiheittain. Vaiheet ovat suunnittelu, toteutus, työn loppuun saattaminen ja arviointi. (Salonen 2013.)

5.2 Suunnittelu

Kehittämistyö voi olla jonkinlainen tuotos, esimerkiksi video tai kirja. Työn tulee tuottaa jotain uutta ja olla hyödyksi muille. (Vilkkä 2021, 30–31.) Videot toteutettiin yhteistyössä Savonia-ammattikorkeakoulun sekä KYS:n kanssa. Kun työn tilaaja Savonia-ammattikorkeakoulu oli hyväksynyt opinnäytetyön suunnitelman ja KYS:ltä saatiin lupa kuvausta varten, sovittiin päivä, milloin opetusvideoiden kuvaus tehtiin. Ennen kuvausta tehtiin kuvaussuunnitelma, jossa käytiin läpi, mitä kuvataan ja millä tavalla. Videoiden haluttiin olevan informatiivisia ja selkeitä. Videoihin myös suunniteltiin puheraidat. Videoita varten tarvitsimme käsikirjoitukset (Liite 1), joiden pohjalta videot tehtiin. Videoihin sisällytettiin erikseen nauhoitetut ääniraidat ja tekstitys.

Videoissa tulisi olla selkeä ja kronologinen järjestys. Jotta katsoja jaksaa katsoa videot loppuun asti, vaatii se myös häneltä panostusta (Ailio 2015, 4.) Tästä syystä videoita tehdessä tulee ottaa huomioon videoiden pituus, jotta katsojan mielenkiinto pysyy yllä videoiden ajan. Hyvä videon pituus on alle 10 minuuttia. Tekstitys lisää katsojaystävällisyyttä ja tuo selkeyttä videoihin. Fontti on hyvä olla selkeä ja lauseet selkeärakenteisia. Videoiden kuvan- ja äänenlaadulla on myös suuri vaikutus katsojakokemukseen. Jos kuvanlaatu tai äänenvoimakkuus videoiden aikana vaihtelee runsaasti, heikentää se katsojakokemusta. (Yle julkaisuaika tuntematon.)

5.3 Toteutus

Kehittämistyö aloitettiin käyttämällä lineaarista mallia määrittelemällä työlle haluttu lopputulos (Salonen 2013). Suunnittelu aloitettiin keväällä 2022 ja syksyllä 2023 viimeisteltiin työn kirjallista osuutta. Videoiden kuvaus, ääniraidan nauhoitus sekä editointi tapahtuivat käsikirjoituksen (Liite 1) mukaisesti loppuvuodesta 2022 ja alkuvuodesta 2023.

Videoiden kuvaukseen tarvittiin päänalueen maski tekovälineineen, rintateline, polvi- ja nilkkateline, pään alle laitettavat tyyny sekä yksi hoitaja opastamaan. Yhdellä videoista näytetään maskin teko sen lämmityksestä maskin asetteluun potilaan pään ympärille. Röntgenhoitaja opasti maskiuunin käytössä, sekä ohjeisti maskin teossa. Apuna videoiden kuvauksessa oli yksi vuosikurssikaveri, joka ei näy videoilla tunnistettavasti. Videot kuvattiin laadukkaalla puhelimen kameralla ja videoiden ääniraidat nauhoitettiin jälkikäteen puhelimella.

Kuvauksen ja editoinnin jälkeen hyväksyttiin videot koululla. Opetusvideot annettiin tiedostomuodossa opettajille opetusmateriaaliksi röntgenhoitajaopiskelijoille, jonka he voivat siirtää koulun verkkoon opiskelijoiden saataville. Videoita ei jaettu missään palvelimessa avoimesti saataville. Kun videot saatiin tehtyä, täydennettiin kirjallinen osuus loppuun.

Aikaa työhön meni paljon, kun lasketaan kaikkien vaiheiden tuntimäärät. Rahaa ei mennyt videoiden kuvausvälineisiin, sillä kaikki tarvittavat välineet löytyivät meiltä opiskelijoilta jo entuudestaan. Ainoat kulut muodostuivat matkoista kuvauspaikan ja kodin välillä, jotka kustannettiin itse.

Editointiohjelman avulla raakadata laitettiin haluttuun järjestykseen. Editointia varten tarvittiin editointiohjelmalla varustettu tietokone. Haastavin osuus oli editointiohjelman opettelu. Editoinnissa käytettiin ilmaista editointiohjelmaa, DaVinci Resolve -ohjelmaa. Tässä vaiheessa nauhoitettiin ääniraidat videoita varten, jotka suunniteltiin videomateriaalien pohjalta. Ääniraidat liitettiin videoihin editointiohjelman avulla, sekä videot tekstitettiin. Lopuksi tarkistettiin, että tekstitys ja ääni tulevat kuvan kanssa halutulla tavalla, eikä siinä esimerkiksi ole viivettä. Viimeiseksi varmistettiin, että videon äänet ovat sopivalla voimakkuudella.

5.4 Arviointi

Videoiden kohderyhmänä ovat röntgenhoitajaopiskelijat. Videoiden tulisi täyttää pedagogisen laadun kriteerit. Pedagogista laatua on se, että opetusmateriaali soveltuu hyvin opiskelu- ja opetuskäyttöön ja siten tukee opiskelijoiden oppimista (Opetushallitus julkaisuaika tuntematon). Tuotosta arvioitiin sen perusteella, kuinka hyvin se sopii mukaan opetukseen. Videot näyttävät selkeästi yleisimmät immobilisaatiovälineet ja niiden perustoimintamekanismit, sekä kuinka maskin teko tapahtuu käytännössä. Videot ovat pituudeltaan sopivan lyhyitä, jolloin ne on helppo näyttää teoriaopintojen tukena kurssin aikana (Yle julkaisuaika tuntematon).

Videoissa yhdistyvä kuva, puhe sekä selkeä tekstitys luovat yhdenvertaisuutta videoiden katsomiseen (Valtionvarainministeriö julkaisuaika tuntematon). Arvioinnissa otettiin huomioon videoiden kuvanlaatu, äänen tasaisuus, visuaalinen ilme sekä asian punainen lanka. Annoimme vuosikurssikavriemme katsoa myös videot. Lehtori arvioi opinnäytteen sekä videot avoimella kirjallisella palaut-

teella, vuosikurssikaverit antoivat suullisen palautteen. Palautteessa he vastasivat videoiden laadullisiin kysymyksiin kuten äänen- ja kuvanlaatuun, sekä onko videot kronologisesti selkeitä. He vastasivat myös videoiden sisältöön liittyviin kysymyksiin, kuten ovatko videot informatiivisia ja ovatko ne hyödyllinen oppimisen kannalta. Palautteet kuunneltiin sekä luettiin. Palautteiden pohjalta ei tehty mitään muutoksia valmiisiin videoihin. Saamamme palautteen mukaan videoiden kuvanlaatu oli hyvä ja puhe oli rauhallista sekä selkeää. Tekstitys oli selkeä ja oikein ajoitettu puheen sekä kuvan kanssa. Myös videoiden eteneminen oli selkeä ja helposti seurattavissa. Perinteisen lähiopetuksen rinnalle videot ovat oikein hyvä lisäapu asian ymmärtämisen kannalta (Ruotsalainen & Tolonen 2023).

Videoita käytetään sädehoidon kurssin oppimateriaalina, jossa opiskelijan tulee osata opintojakson suoritettuaan määritellä laitteiston toimintaperiaatteen ulkoisessa ja sisäisessä sädehoidossa sekä osaa nimetä yleisimpiä syöpiä (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon a). Videoissa näytettävät immobilisaatiovälineet ovat osa sädehoidon laitteistoa sekä ne ovat yleisimpien syöpien hoidoissa käytettäviä immobilisaatiovälineitä. Yleisimmistä syövistä on myös kerrottu opinnäytetyön kirjallisessa osuudessa.

6 POHDINTA

6.1 Kehittämistyön prosessin ja tuotoksen arviointi

Opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä, jossa käytettiin kehittämistyö lineaarista mallia. Emme valinneet spiraalimallia, koska lineaarinen työskentelymalli oli meille parempi ratkaisu. Spiraalimallissa kehittämismalli luo kehän perustelu, suunnittelu, työn toteutuksen ja loppuarvioinnin kanssa (Salonen 2013). Opinnäytetyössä toteutuu lineaarinen malli, sillä olemme ensin suunnitelleet aiheen, käsitkirjoituksen, sopineet aikataulut ja kumpi tekee mitäkin kuvaustilanteessa ja kirjallisessa osuudessa. Kuvauksen jälkeen editoimme ja hioimme videoita yhdessä lisäten erilaisia ominaisuuksia, jotka paransivat videoiden katselukokemusta. Arvioimme itse videoita sekä otimme vastaan palautetta videoiden valmistuttua. Kirjallisessa osuudessa valitsimme aiheen, etsimme sekä koostimme tietoa yhteen ja lopulta arvioimme sitä.

Tuotoksen teon ja toteutuksen arviointia teimme SWOT-analyysin avulla. SWOT-analyysissä käytettiin nelikenttää, johon kootaan uhkia, vahvuuksia, heikkouksia ja mahdollisuuksia. Näiden avulla voitiin tunnistaa suunnitelman ongelmia sekä arvioida ja kehittää niitä. (Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen julkaisuaika tuntematon.)

Uhkana opinnäytetyötä tehdessä oli työn ja videoiden kannalta sopivan ja toimivan editointisovelluksen löytäminen. Editoimme videoita ilmaisella editointiohjelmalla. Jouduimme kuitenkin kokeilemaan useampaa ohjelmaa, kunnes löysimme sellaisen, joka toimi kunnolla ja jota osasimme käyttää. Ensimmäisessä sovelluksessa videoiden lataaminen koneelle oli lähes mahdotonta, eikä sen jakaminen toiselle onnistunut. Tästä syystä videoiden editointi jouduttiin aloittamaan uudelleen toista ohjelmaa käyttäen. Päädyimme myös muuttamaan alkuperäistä suunnitelmaa yhdestä videosta, jakamalla video kolmeksi lyhyemmäksi videoksi. Jokaisessa videossa käsitellään yksi immobilisaatioväline kokonaisuudessaan. Editoinnin jälkeen muokkasimme puheraidat videoihin paremmin sopiviksi.

Vahvuksiamme opinnäytetyönprosessissa olivat hyvä yhteistyö ja kommunikointi. Sovimme tietyn väliajoin yhteisiä etätapaamisia, joissa katsoimme työn tilannetta ja mitä asiaa olisi hyvä seuraavaksi lähteä työstimään. Tämän avulla työ edistyi koko ajan tasaisesti.

Heikkous prosessissamme ilmeni kuvauspäivää suunniteltaessa. Olimme molemmat eri paikkakunnilla harjoitteluissa keväällä 2023. Koulun lähiviikoilla, jolloin molemmat olimme kuvauskaupungissa, olivat hyvin kiireisiä. Kuvausaika tuli myös saada ajoitettua kuvauspaikan työntekijöiden työajan puitteiden mukaan, mutta kuitenkin siten, että kuvaukseen tarvittavat tilat olisivat vapaina ja käytävissä kuvaukseen.

Mahdollisuudeksi opinnäytetyötä tehdessä tuli videon jakaminen osiin. Alkuperäinen idea oli tehdä yksi video, mutta työn edetessä päädyimme jakamaan videon kolmeen lyhyempään osaan. Useamman lyhyen videon näyttäminen ja katsominen luennon yhteydessä on opetuksen sekä katsojan kiinnostuksen kannalta edukkaampaa, kuin yhden pitkän videon (Yle julkaisuaika tuntematon). Videoiden sisällyttäminen opetukseen on myös helpompaa, koska yhdellä videolla esitellään yksi immobilisaatioväline kerrallaan. Näin kyseisestä kohteesta puhuttaessa voi näyttää kyseisen videon. Yhtenä mahdollisuutena olisi ollut myös näyttää videolla potilaan asettuminen rintatelineeseen. Olisimme

voineet kuvata pätjän, jossa potilas on asettunut rintatelineeseen, jolloin se olisi avautunut katsojille vielä paremmin ja selkeämmin.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kolme opetusvideota yleisimpien immobilisaatiovälineiden käytöstä KYS:ä ja antaa ne opetusmateriaaliksi Savonia-ammattikorkeakoululle. Videoiden avulla opiskelijoiden olisi helpompi perehtyä kyseessä oleviin välineisiin ja ymmärtää niiden käyttökohteita sekä tarkoituksia. Prosessin aikana opimme immobilisaatiovälineiden lisäksi erilaisia asioita liittyen opetusmateriaaliksi tarkoitetun videoiden tekoon ja prosessiin, kuten editointiin. Opinnäytetyön videomateriaaleja voidaan käyttää Savonia-ammattikorkeakoulun sädehoidon opintojakson tukena immobilisaatiovälineisiin tutustuesssa. Opinnäytetyön kulusta raportoimme ohjaavalle lehtorille.

Tutkimustieteen neuvottelukunta (TENK) on laatinut ohjeen opinnäytetöiden tekoon ammattikorkeakouluille. Ohjeen tarkoituksena on tieteellisten käytäntöjen edistäminen ja epärehellisuuden ennaltaehkäisy. Oikeanlaiset suositukset koskevat eettisiä näkökulmia ja niiden arviointeja, sekä vastuullisuuden ja oikeiden toimintatapojen noudattamista. Keskeisiä suosituksia ammattikorkeakoulujen opinnäytetyön tekoprosessiin; tiedon hankintaan, opinnäytetyön esittämiseen ja sen arvoon, raportointi ja tietojen oikeanlaiseen tallentamiseen, tutkimuslupien hankkimiseen ja niiden noudattamiseen sekä opinnäytetyön oikeanlaiseen lähdeviittaukseen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023.)

Tietoa haettaessa tiedon tulee olla luotettavaa. Tehokkain tiedonhaku onnistuu tietokantoja käyttämällä. Tietokannat on rakennettu tarkasti sekä määritellyn rakenteen mukaisesti, jolloin tiedon etsiminen kohdistuu täsmällisesti haluttuun kohtaan. Hakukoneita on paljon ja yleisin niistä on Google. Se ei kuitenkaan ole luotettavin, sillä se ei ole valvottu tiedonhaku sivu. Luotettavien tieteellisten hakukoneiden käyttö lisää saadun tiedon luotettavuutta. Tietokannat, jotka ovat kontrolloituja, ovat peruseriaatteiltaan ja rakenteiltaan samanlaisia. (Elomaa & Mikkola 2010.)

Etsiessämme tietoa ja artikkeleita huomioimme myös missä ja millä aikavälillä artikkeli on tehty. Onko potilaiden tutkimus ollut eettistä ja perusteltua, kuten onko heillä ollut jokin sairaus, jonka takia tutkimus on tehty samalla. Jos tutkimus on ollut lyhyt eli se on kestänyt alle vuoden verran, on mahdollista, ettei tutkimus ole niin luotettava, kuin samasta aiheesta pidemmältä ajanjaksolta tehty tutkimus. Tieteelliset artikkelit voivat näyttää hyvälle, mutta tiedon oikeellisuutta pitää arvioida. (Kontula 2020.) Artikkeleita etsiessä rajasimme tekovuoden 2010 vuodesta eteenpäin, ilmaiset sekä kokonaiset artikkelit, ja otimme huomioon artikkelien arvioinnissa lukiessa tapahtuneet mahdolliset käännösvirheet. Jos löydetty tieto ei ollut järkevää ei sitä silloin käytetty lähteenä ja etsittiin eri lähde. Tietosisällöltään paikkansa pitävien kirjojen ja muiden lähteiden julkaisuvuosi voi olla aiempi kuin, kuin 2010.

Kansainvälisissä tietokannoissa saattaa olla erilaisia erikoisasetuksia ja jotkut ovat maksullisia. Käytössä on terveysalalle suunnattuja tieteellisiä tietokantoja, joista saadaan kattavat hakutulokset. Tietokannoista löydetty tiedot ovat valittuja ja niihin on käytetty tietynlaisia kriteerejä. Hakusanastot ovat olleet tärkeimmässä roolissa tietoa hakiessa. Sanat olivat asiasanoja, jolloin löytyi oikeat tiedot. Hakiessamme sanoja on käytetty myös synonyymejä. Tiedonhakuun käytettiin CINAHL Ultimate – tietokantaa ja hakusanoina meillä oli Radiotherapy, Immobilization, immobilization devices, Patient

Positioning, Equipment and Supplies, Masks, knee wedge sekä learning style. Suomeksi haettiin terveysportti Duodecim:istä hakusanoilla sädehoito, fiksaatio, fiksaativälineet sekä immobilisaatio. Haimme myös Duodecimistä ja Säteilyturvakeskuksen sivuilta käyttämällä hakusanoina sädehoito sekä opetusvideo. Opetusvideon tiedonhakuun käytettiin myös suomalaista hakukonetta Mediciä. Hakusanoina oli opetusvideo, hoitajille, videon tekeminen ja video opetuksen tukena. Palautimme kirjallisen tuotoksen plagiaatintunnistusjärjestelmään, Turnitiin. Sitä käytetään alkuperäisyyden tarkistamiseen.

Yritysmaailman eettisiin sääntöihin lukeutuu meidän oikeanlainen rehellinen toimintamme. Asioiden hoitamisen luotettavuus on myös tärkeä osa yritysmaailman eettistä säännöstöä. Toimitaan siis tasapuolisesti sekä reilusti toimiessa muiden organisaatioiden kanssa. (Salminen 2016.)

Tarvitsimme kuvausluvan KYS:n sädehoitoyksiköstä. Luvaksi riitti sädehoitoyksikön osastonhoitajan kanssa suullinen sopimus siitä, ettemme kuvaa muuta, kuin immobilisaativälineitä ja tarvittavan verran taustaa huoneesta. Kuvauspäivän sovimme sähköpostiviestien välityksellä. Emme kuvanneet KYS:n muita kuin ennalta sopimiamme tiloja tai laitteita. Emme myöskään kuvanneet henkilötietoja tai mitään muuta potilastietoja sisältävää materiaalia. Emme tarvinneet tutkimuslupaa emmekä tietosuojaaselostetta, koska työmme ei sisällä tutkimusta emmekä käsitelleet henkilötietoja tai asioita, jotka sisältäisivät niitä. KYS:n tiloissa videoita kuvatessamme vaitiolovelvollisuus koskee myös meitä. Kun vaitiolovelvollinen tieto on saatu opiskelutilanteessa, jatkuu vaitiolovelvollisuus myös opintojen loputtua (Valvira julkaisuaika tuntematon).

Tehdessämme opinnäytetyön teoriaosuutta emme voi suoraan lainata tekstejä omana kirjoituksena ilman oikeanlaisia lähdemerkintöjä (Opiskelu-palvelu 2021). Tekijänoikeussuoja suojaa tekijää tehdystä työstä, jolloin muilla ei ole lupaa käyttää tuotosta ilman tekijän antamaa lupaa (Tekijänoikeus julkaisuaika tuntematon). Kehittämistyössä se tarkoittaa, ettei tekstiä saa kopioida omiin nimiin ilman kirjoittajien lupaa. Opetusvideoiden jakaminen kolmansille osapuolille on kiellettyä. Emme anna lupaa jakaa videoita muille ammattikorkeakouluille, kuin Savonia-ammattikorkeakoululle.

Käytimme palautusjärjestelmänä Wihi-järjestelmää. Palautimme työn eri vaiheet sinne ja ohjaava lehtori kommentoi työtä. Järjestelmän kautta hoitui ohjaussopimuksen allekirjoitus sekä työn eri vaiheiden hyväksyminen. Plagiaatintunnistusjärjestelmää tuli käyttää alkuperäisyyden tarkistamiseksi (Arene 2020).

6.3 Ammatillinen kasvu

Ammatillista kasvua tapahtui koko opinnäytetyön prosessin ajan. Keskinäinen keskustelu oli tasapuolista ja toista kunnioittavaa. Toimimme hyvin yhteen huomioiden ja hyödyntäen toistemme vahvuuksia. Työn eteneminen onnistui ongelmitta molempien henkilökohtaista aikataulua mukaillen. Nämä asiat tulevat olemaan tärkeitä myös meidän tulevassa työympäristössä.

Röntgenhoitajan ammatillisiin kompetensseihin kuuluu sädehoitotyössä kirjaamisen ja suullisen viestinnän osaaminen alan, että alan ulkopuolisen kanssa. Kompetensseja ovat myös kirjaamisen merkityksen ymmärtäminen potilaan hoidossa sekä potilaan ohjaaminen omalla toimipaikalla. (Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon b.) Tieto sädehoidosta ja siinä käytettävistä immobili-

saatiiovälineistä syventyi sekä laajeni työtä tehdessä. Myös miten paljon potilaan huomioiminen sädehoidossa ja etenkin hoitoon asettelussa vaikuttaa immobilisaatiiovälineisiin ja niiden jatkuvaan suunnitteluun ja uudistamiseen. Erilaiset näkökulmat potilasasetteluihin lisääntyivät ja herättivät itsellä pohdintaa. Ymmärrys kirjaamisen merkityksestä potilaan hoidossa avautui myös eri tavalla. Ilman suunnittelukuvauksessa tehtyjä selkeitä merkintöjä potilaan asennon toistettavuus olisi haastavaa hoitokoneella, koska tieto telineiden asetuksista ei olisi tiedossa. Sädehoidon kohdentaminen halutulle alueelle vaikeutuu silloin, kun potilaan anatomia muuttuu asennon mukaan erilaiseksi. Tämä voisi taas osaltaan vaarantaa potilasturvallisuutta. Saimme työn teon ohella paljon tietoa sädehoidosta ja siten myös hyvät valmiudet röntgenhoitajan ammattiin sädehoidonhoitajan roolissa.

Potilaan ja oman alan ammattilaisen ohjeistus sädehoidon asettelussa parantui työn edetessä. Myös kyky selittää potilaille ja kollegoille immobilisaation tärkeys kuvauksen ja hoidon aikana parani tiedon lisääntyessä. Tämän ansiosta ymmärrys ryhmä- ja tiimityöskentelyn periaatteista kehittyi.

Oman alan teoreettisen tiedon hakeminen eri tietokannoista ja niiden arviointi oli työlästä, mutta lopulta palkitsevaa. Hyvien lähteiden löytäminen ja niiden käyttö helpottui työn edetessä, kuten myös viittauksien laittaminen ja lähteiden merkintä. Lähteinä käytettiin laajasti suomalaisia sekä ulkomaalaisia lähteitä. Ulkomaalaisten lähteiden käyttö lisäsi omaa ammattisanastoa englannin kielessä, vaikkakin käännosten tekeminen oli ajoittain haastavaa.

Videoiden tekeminen oli molemmille uutta, mutta hyvän pohjatyön ja suunnitelman avulla sen tekeminen oli kuitenkin sujuvaa. Hyvän suunnitelman tekeminen etukäteen etenkin kuvaamisvaiheessa oli hyvin tärkeää, sillä sen avulla saimme kuvattua kaiken tarpeellisen videoita varten yhdellä kuvauskerralla. Editoinnissa oli pieniä ongelmia, mutta hyvän editointiohjelman myötä videoiden loppuun tekeminen oli helppoa. Myös ääniraitojen nauhoittaminen selkeän ja etukäteen suunnitellun tekstin avulla oli yllättävän sujuvaa ja nopeaa. Käsikirjoituksia tehdessä olisi voitu lauserakenteet ja sanamuodot katsoa paremmin läpi tekstin selkeyttämiseksi.

Lopputulos vastaa alussa ollutta suunnitelmaa lopullisesta työstä. Työn toteutus ja lopputulos vastaavat sitä mitä lähdimme tavoittelemaan. Videot ovat sopivan mittaisia, selkeitä sekä informatiivisia. Raportti on rakenteeltaan ja sisällöltään selkeä ja siinä tulee ilmi työn kannalta oleelliset asiat.

6.4 Tuotoksen hyödynnettävyys ja kehittämisideat

Kehittämistyön tavoitteena oli tuoda enemmän tietoisuutta käytettävistä immobilisaatiiovälineistä ja niiden käyttöominaisuuksista sädehoidossa röntgenhoitajaopiskelijoille. Tavoitteen saavuttamiseksi tehtiin kolme opetusvideota, joita voi hyödyntää röntgenhoitajaopiskelijoiden sädehoidonkurssilla näyttämällä, millaisia immobilisaatiiovälineitä KYS sädehoitoyksikössä käytetään. Kuten vanha suomalainen sanonta menee ”kuvat kertovat enemmän, kuin tuhat sanaa” käy hyvin videoon, joten sen käyttö opetusmateriaalina on hyödyllistä opiskelijoille sekä opettajille. Videot ovat sopivan mittaisia ja selkeitä.

Kehittämisideana tulevaisuudessa voisi olla muidenkin immobilisaatiiovälineiden esitleminen videoiden avulla. Immobilisaatiiovälineiden erot eri yksiköiden välillä voisi olla kiinnostava aihe monelta eri kannalta, sillä Suomessaakin sädehoitoyksiköiden välillä löytyy eroja. Myös immobilisaatiiovälineiden erojen vaikutusta kohdennukseen voitaisiin tutkia.

Kehittämistyön merkityksellisyyttä lisää videoiden hyötykäyttö opetuksessa röntgenhoitajaopiskelijoille sädehoidon kurssilla. Vastaavaa videoita immobilisaatiovälineistä ei vielä ole, joten sillä on myös uutuusarvoa ja tämä olikin yksi syy kohteen valinnalle. Videot myös havainnollistavat immobilisaatiovälineiden käytön sädehoidossa paremmin, kuin pelkät kuvat. Työn tilaajan on mahdollisuutta muokata videoita ja ääniraitoja omiin tarpeisiin ja muuttuviin käytäntöihin sopiviksi. Videoita on myös mahdollista lisätä 360° opiskeluympäristöihin.

LÄHTEET

- Ailio, Johanna 2015. Vähän parempi video - Opas laadukkaan videon suunnitteluun ja toteutukseen. Verkkojulkaisu. Turun Ammattikorkeakoulun oppimateriaaleja. Päivitetty 22.12.2020. <https://www.turkuamk.fi/fi/tutkimus-kehitys-ja-innovaatiot/julkaisuhaku/36/>. Viitattu 23.10.2022.
- Arene, 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Verkkojulkaisu. Opinnäytetöiden eettiset suositukset. Päivitetty 9.1.2020. <https://arene.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>. Viitattu 25.10.2023.
- Bergom Carmen, Currey Adam, Desai Nina, Tai An, & Strauss Jonathan B 2018. Deep Inspiration Breath Hold: Techniques and Advantages for Cardiac Sparing During Breast Cancer Irradiation. *Frontiers in Oncology*. 8 (8). <https://doi.org/10.3389/fonc.2018.00087>. Viitattu 26.10.2023.
- Blevins, Sonya 2021. Learning Styles: The Impact on Education. *MedSurg Nursing* 30 (4), 285–286. <https://www.proquest.com/openview/22819a616ed438ddc80457cb408639ca/1.pdf?pq-orig-site=gscholar&cbl=30764>. Viitattu 18.3.2023.
- Coffey, M.A, Mullaney, L, Bojen, A, Vaandering, A & Vandevelde, G 2018. Recommended ESTRO Core Curriculum for RTTs (Radiation Therapists) – 3 rd edition. Pdf-julkaisu. Julkaistu 09.09.2018. <http://radiacnaonkologia.sk/data/ecc3.pdf>. Viitattu 23.3.2022.
- Czigner K, Agoston P, Forgács G, Kásler M, Czigner, K, Agoston, P, Forgács, G & Kásler, M 2012. Patient positioning variations to reduce dose to normal tissues during 3D conformal radiotherapy for high-risk prostate cancer. *Strahlentherapie und Onkologie* 188 (9), 816–822. <https://doi.org/10.1007/s00066-012-0126-z>. Viitattu 18.3.2023.
- Docrates julkaisuaika tuntematon a. Syöpäsairaala. Verkkojulkaisu. Stereotaktinen sädehoito. Päivitetty ei tiedossa. <https://www.docrates.com/syovan-hoito/syovan-hoitomuodot/sadehoito/stereotaktinen-sadehoito/>. Viitattu 11.11.2023.
- Docrates julkaisuaika tuntematon b. Syöpäsairaala. Verkkojulkaisu. Hypofraktioitu stereotaktinen sädehoito. Päivitetty ei tiedossa. <https://www.docrates.com/syovan-hoito/syovan-hoitomuodot/sadehoito/hypofraktioitu-stereotaktinen-sadehoito/>. Viitattu 14.9.2023.
- Elomaa, Leena, Mikkola, Hannele 2010. Näytön jäljillä. Opetusmateriaali. Tiedonhaku näyttöön perustuvassa hoitotyössä. Turun ammattikorkeakoulu. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522161611.pdf>. Viitattu 24.9.2023.
- Gaisberger, C, Steininger, P, Mitterlechner, B, Huber, S, Weichenberger, H, Sedlmayer F, & Deutschmann, H 2013. Three-dimensional surface scanning for accurate patient positioning and monitoring during breast cancer radiotherapy. *Strahlentherapie Onkologie*. 189 (10), 887–893. [10.1007/s00066-013-0358-6](https://doi.org/10.1007/s00066-013-0358-6). Viitattu 12.1.2023.
- Joensuu, Heikki 2013. Syövän hoidon yleiset periaatteet. Verkkojulkaisu. Kustannus Oy Duodecim. Päivitetty 27.6.2013 Duodecim. <https://www.oppiporssi.fi/op/syt00160/do>. Viitattu 22.10.2022.
- Jussila, Aino-Liisa, Kangas, Anne & Haltamo, Mikko 2010. Sädehoito. 1. painos. Helsinki: WSOYpro Oy.
- Kontula, Kimmo 2020. Voiko julkaistuun tutkimustietoon vielä luottaa? Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim 136 (24), 12751–12757. <https://www.duodecimlehti.fi/duo15970>. Viitattu 18.3.2023.
- Kouri, Mauri & Tenhunen, Mikko 2013. Säteilylajit ja -lähteet. Osa teosta: Joensuu, Heikki, Jyrkkiö, Sirkku, Kellokumpu-Lehtinen, Pirkko-Liisa, Kouri, Mauri, Roberts, Peter J. & Teppo, Lyly 2013. Syöpätaudit <https://www.oppiporssi.fi/op/syt00053/do>. Viitattu 7.4.2022.
- Kouri, Mauri & Kangasmäki, Aki 2009. Moderni sädehoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 125 (9) 947–958. <https://www.duodecimlehti.fi/duo98024>. Viitattu 7.4.2022.

- Laine, Mikko 2016. Opettaja: näillä ohjeilla teet hyvän videon. Verkkojulkaisu. Yle Uutislukka. Päivitetty 8.9.2022. <https://yle.fi/a/3-9347161>. Viitattu 27.3.2023.
- Leitzen, C, Wilhelm-Buchstab, T, Garbe, S, Lütter, C, Müdder, T, Simon, B, Schild, H.H & Schüller, H 2013. Quality of patient positioning during cerebral tomotherapy irradiation using different mask systems. Verkkojulkaisu. Strahlentherapie und Onkologie 190 (4), 382–385. <https://doi.org/10.1007/s00066-013-0496-x>. Viitattu 7.4.2022.
- Montgomery, Lisa, Flood, Terri & Shepherd, Paul 2020. A service evaluation of the immobilisation techniques adopted for breast cancer patients with large and/or pendulous breasts, receiving external beam radiotherapy. Journal of Radiotherapy in Practice. 19 (4), 341–346. <https://doi.org/10.1017/S1460396919000980>. Viitattu 12.1.2023.
- Mäenpää, Hanna, Aula, Hanna & Skyttä, Tanja 2022. Kemosädehoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodeci 138 (1), 59–66. [https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2022/1/duo16629?keyword=sC\\$dehoito](https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2022/1/duo16629?keyword=sC$dehoito). Viitattu 7.4.2022.
- Opetushallitus julkaisuaika tuntematon. E-oppimateriaalin laatukriteerit. <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>. Viitattu 23.10.2022.
- Opiskelu-palvelu 2023. Mitä ovat vilppi ja plagiointi? Verkkojulkaisu. Helsingin yliopisto. Päivitetty 1.9.2023. <https://studies.helsinki.fi/ohjeet/artikkeli/mita-ovat-vilppi-ja-plagiointi>. Viitattu 17.9.2023.
- Payal, Raina, Sudha, Singh, Rajanigandha, Tudu, Rashmi, Singh & Anup, Kumar 2019. Volumetric modulated arc therapy: a dosimetric comparison with dynamic IMRT and step-and-shoot IMRT. Journal of Radiotherapy in Practice. 19 (4), 393 – 398. <https://doi.org/10.1017/S1460396919000815>. Viitattu 14.1.2023.
- Pazos, Montserrat, Walter, Franziska, Reitz, Daniel, Schönecker, Stephan, Konnerth, Dinah, Schäfer, Annemarie, Rottler, Maya, Alongi, Filippo, Freisleder, Philipp, Niyazi, Maximilian, Belka, Claus & Corradini, Stefanie 2019. Impact of surface-guided positioning on the use of portal imaging and initial set-up duration in breast cancer patients. Strahlentherapie und Onkologie. 195 (11), 964–971. <https://doi.org/10.1007/s00066-019-01494-x>. Viitattu 30.1.2023.
- Pitkäniemi, Janne, Malila, Nea, Tanskanen, Tomas, Degerlund, Henna, Heikkinen, Sanna & Seppä, Karri 2020. Syöpä 2020 Tilastoraportti Suomen syöpätilanteesta. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2022. https://syoparekisteri.fi/assets/files/2022/06/Syopa-2020-raportti_fin.pdf. Viitattu 15.10.2022.
- Product Catalog 2020. Patient Positioning. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2020. <https://surgest.com/wp-content/uploads/2020/03/2020-Qfix-Catalogo-General.pdf>. Viitattu 24.10.2022.
- Rannikko, Antti, Reinikainen, Petri & Tenhunen, Olli 2023. Syöpäsairaudet. Eturauhassyöpä, ydinasiat. Verkkokirja. Duodecim Oppiportti. <https://www.oppoportti.fi/op/syt00210/do>. Viitattu 02.11.2023.
- Ruotsalainen, Raimo & Tolonen, Marko 2023. Virtuaalitodellisuusteknologian hyödyntäminen oppimisessa – ensihoidon tilannejohtamisen harjoittelu I-VR simulaatiolla. Verkkojulkaisu. Savonia-artikkeli. Päivitetty 4.1.2023. <https://www.savonia.fi/artikkelit/savonia-artikkeli-virtuaalitodellisuusteknologian-hyodyntaminen-oppimisessa-ensihoidon-tilannejohtamisen-harjoittelu-i-vr-simulaatiolla/>. Viitattu 3.11.2023.
- Salminen, Ari 2016. Julkisen johtamisen etiikka. Verkkokirja. Vaasan yliopisto. Vaasan yliopisto. https://osuva.uwasa.fi/bitstream/handle/10024/7951/isbn_978-952-476-707-1.pdf?sequence=1. Viitattu 25.10.2022.
- Salonen, Kari 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Pdf-tiedosto. Julkaistu 2013. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>. Viitattu 3.11.2023.

Salonen, Kari, Eloranta, Sini, Hautala, Tiina & Kinos, Sirppa 2017. Kehittämistoiminta ja kehittämisen menetelmiä ammatillisessa korkeakoulutuksessa. Verkkokirja. Turku ammattikorkeakoulu. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522166494.pdf>. Viitattu 17.5.2023.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon a. Opinto-opas. Verkkojulkaisu. Opintojakso-vaus. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1325&tab=6&krtid2=93082>. Viitattu 12.11.2023.

Savonia-ammattikorkeakoulu julkaisuaika tuntematon b. Opinto-opas. Verkkojulkaisu. Osaamista-voitteet. <https://www.savonia.fi/opiskele-tutkinto/tutkinnot-ja-hakeminen/opetussuunnitelmat/?yks=KS&krtid=1325&tab=2>. Viitattu 12.11.2023.

STUK 2020. Mitä säteily on? Verkkojulkaisu. Arjen säteily. Päivitetty ei tiedossa. <https://stuk.fi/mita-sateily-on>. Viitattu 15.10.2022.

STUK S/5/2019. Säteilyturvakeskuksen määräys säteilylähteiden käytönaikaisesta säteilyturvallisuudesta ja säteilylähteiden ja käyttötilojen poistamisesta käytöstä. <https://www.stuklex.fi/fi/maarays/stuk-s-5-2019>. Viitattu 17.9.2023.

Suomen Rintasyöpäryhmä RY 2023. Rintasyövän valtakunnallinen diagnostiikka- ja hoitosuositus 2023. Pdf-tiedosto. Julkaistu 1.2023. https://1587667.167.directo.fi/@Bin/8283378c706a2e8755aa14e635c9b5f9/1698841462/application/pdf/194460/SRSR__Suositus%201_2023.pdf. Viitattu 01.11.2023.

Säteilylaki 859/2018. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180859>. Viitattu 1.11.2023.

Säteilyturvakeskuksen määräys oikeutusarvioinnista ja säteilysuojelun optimoinnista lääketieteellisessä altistuksessa S/4/2019. <https://www.stuklex.fi/fi/maarays/stuk-s-4-2019#P9>. Viitattu 9.11.2023.

Säteilyturvakeskus, julkaisuaika tuntematon. Sädehoito. Verkkojulkaisu. Säteilyn käyttö. <https://stuk.fi/documents/150192312/162661266/kirja3-2-sateilyn-kaytto-sadehoito.pdf/b025b280-cf53-6f99-ddba-31f8ed09e1d1/kirja3-2-sateilyn-kaytto-sadehoito.pdf?t=1684851449533>. Viitattu 27.09.2023.

Tekijanoikeus julkaisuaika tuntematon. Mitä on tekijanoikeus? Verkkojulkaisu. Tekijanoikeus.fi. Päivitetty ei tiedossa. <https://tekijanoikeus.fi/tekijanoikeus/>. Viitattu 3.10.2022.

Tenhunen, Mikko, Ojala, Antti & Kouri Mauri 2002. Ulkoisen sädehoidon suunnittelu ja tekninen toteuttaminen. 2. painos. Osa teosta: Joensuu, Heikki, Kouri, Mauri, Ojala, Antti, Tenhunen, Mikko, Teppo, Lyly ja toim. 2002. Kliininen sädehoito. Duodecim. Kirja.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos julkaisuaika tuntematon. Hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen johtaminen. Itsearviointi. <https://thl.fi/fi/web/hyvinvoinnin-ja-terveyden-edistamisen-johtaminen/osallisuuden-edistaminen/heikoimmassa-asemassa-olevien-osallisuus/hankkeet-ja-hanketuki/arviointi/itsearviointi>. Viitattu 16.6.2023.

Terveyskirjasto 2016. Immobilisaatio. Verkkojulkaisu. Duodecim Terveyskirjasto. Päivitetty 18.10.2016. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01296>. Viitattu 15.11.2022.

Terveyskirjasto 2021. Sädehoito. Verkkojulkaisu. Lääkärikirja Duodecim. Päivitetty 20.12.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01078>. Viitattu 15.10.2022.

Terveyskylä.fi Hoitolinjat. Verkkojulkaisu. Terveyskylä.fi. Päivitetty 1.11.2021. <https://www.terveyskyla.fi/palliatiivinentalo/palliatiivinen-hoito/hoitolinjat>. Viitattu 15.11.2022.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Verkkojulkaisu. Tutkimuseettinen neuvottelukunta (TENK). Päivitetty 15.3.2023. https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf. Viitattu 8.4.2022.

Valtionvarainministeriö julkaisuaika tuntematon. Saavutettavuus. Verkkojulkaisu. Digipalvelulaki. Valtionvarainministeriö. <https://vm.fi/digipalvelulaki>. Viitattu 27.09.2023.

Valvira julkaisuaika tuntematon. Vaitiolo- ja salassapitovelvollisuus. Verkkojulkaisu. Sosiaali- ja terveysalan lupa ja valvontavirasto. <https://valvira.fi/sosiaali-ja-terveydenhuolto/vaitiolo-ja-salassapitovelvollisuus>. Viitattu 3.10.2022.

Vilkka, Hanna 2021. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-kustannus

Yasser, Hadi 2019. The Effect of Video-Based Learning on Medical Imaging Students' Clinical Performance. Radiologic Science & Education. 24 (2), 29–41. https://www.researchgate.net/publication/372779934_The_Effect_of_Video-Based_Learning_on_Medical_Imaging_Students'_Clinical_Performance. Viitattu 6.11.2023.

Yle julkaisuaika tuntematon. Yle Uutisluokka. Verkkojulkaisu. Opettaja - näillä ohjeilla teet hyvän videon. <https://yle.fi/a/3-9347161>. Viitattu 25.10.2023.

Zhao, Ma, Wei, Zhang, Yi, Su, Peiji, Liu, Yinghua, Pan, Gang, Zhang & Yipeng, Song 2018. Optical Surface Management System for Patient Positioning in Interfractional Breast Cancer Radiotherapy. BioMed Research International. <https://doi.org/10.1155/2018/6415497>. Viitattu 18.3.2023.

LIITE 1. KÄSIKIRJOITUS

RINTATELINE

Video:

1. Kohtaus: Kuvataan rintatelinettä kokonaisuudessaan ja sen jälkeen lähemmin sen osia erikseen, kuten käsien pidikkeitä.
2. Kohtaus: Kuvataan kuinka käsien pidikkeet liikkuvat.
3. Kohtaus: Kuvataan niskatyynyä ja sen asettamista
4. Kohtaus: Kuvataan pakarastopparia ja sen liikuttamista
5. Kohtaus: Kuvataan rintatelineen yläosaa ja sen nostomekanismin käyttöä.

Videon puheraita:

Tällä videolla esittelemme sädehoidossa käytettävän rintatelineen.

Rinnan alueen syövässä käytetään rintatelinettä, johon potilas asettuu selälleen ja kädet nostetaan pään yläpuolelle niille tarkoitetuille paikoille. Käsien pidikkeitä pystyy liikuttelemaan potilaalle sopivaksi, sekä niiden korkeutta on mahdollista säätää. Niskatyyny asetetaan potilaalle sopivaan kohtaan. Rintatelineen alaosassa on stoppari, joka asetetaan potilaan pakaran alle, ettei potilas pääse valumaan alaspäin telineessä. Telineen yläosaa on mahdollista nostaa.

POLVI- JA NILKKATELINE

Video:

1. Kohtaus: Kuva polvi- ja nilkkatelineestä kokonaisuudessaan
2. Kohtaus: Kuva polvityynystä
3. Kohtaus: Kuvataan polvi- ja nilkkatelinettä kokonaisuudessaan. Näytetään telineen sivulla näkyvät numerot ja kirjaimet.
4. Kohtaus: Kuva telineen yläpuolelta, jossa näkyy kirjain kohdat.
5. Kohtaus: Kuva nilkkatyynystä.
6. Kohtaus: Kuvataan kuinka telinettä voidaan siirtää pöydän numeroiden mukaisesti.
7. Kohtaus: Näytetään kuinka polvi- ja nilkkatyynyn etäisyyttä toisiinsa voidaan muokata siirtämällä nilkkatyynyä.
8. Kohtaus: Näytetään miten nilkkatyynyn kulmaa voidaan muokata.

Videon puheraita:

Tällä videolla esittelemme sädehoidossa käytettävän polvi- ja nilkkatelineen käytön.

Polvi- ja nilkkatelinettä käytetään lantion alueen syövässä. Pelkkää polvityynyä käytetään lähes kaikissa syöpähoidoissa potilaan asennon parantamiseksi. Telineen osat asetetaan joka hoitokerralla samoihin kohtiin, jolloin potilaan asento on sama.

Potilaan jalkapohjien tulee asettua nilkkatyynyn pohjaan asti. Telineitä voidaan siirtää pöydän sivuilla olevien numeroiden mukaisesti. Osien etäisyyttä toisiinsa voidaan pienentää tai suurentaa potilaalle sopivaksi, kuten myös nilkkatyynyn kulmaa.

PÄÄMASKIT

Video

1. Kohtaus: Kuva valmiista maskista
2. Kohtaus: Esitellään eri tyylliset pää- ja hartianalueen maskit ja niiden eroja, sekä palliatiivisen- ja kuratiivisen maskien – erot. Kuvataan maskeja vierekkäin eri kulmista, että erot näkyvät. Aina tietyn maskin näkyessä puheraitaa siitä maskista ja sen erosta toiseen maskiin (palliatiivinen vs kuratiivinen / päämaski vs hartiamaski)
3. Kohtaus: Näytetään valmis hartiamaski.
4. Kohtaus: Purentatikka ja sen toiminta
5. Kohtaus: Kuvataan maskin laitto uuniin
6. Kohtaus: Kuvataan hoitopöydän valmistelu potilasta varten. Pleksilevyjen ja niskatyynyn laitto.
7. Kohtaus: Erilaisten niskatyynyjen esittely
8. Kohtaus: Potilaan asettelu eri kulmista
9. Kohtaus: Kuva uunissa olevasta maskista
10. Kohtaus: Kuvataan maskin pois ottaminen uunista ja millainen se on uunista oton jälkeen.
11. Kohtaus: Kuvataan, miten maski siirretään potilaan kasvoille ja kuinka se muotoillaan kasvojen mukaisesti.
12. Kohtaus: Kuva jähmettyvästä maskista.
13. Kohtaus: Kuvataan, kun maski on jähmettynyt ja se poistetaan potilaan kasvoilta.
14. Kohtaus: Kuvia valmiista maskista.
15. Kohtaus: Näytetään, miten maskia voidaan hoidon aikana löysentää tai tiukentaa kiinnitystapeilla.
16. Kohtaus: Kuva pleksilevyistä ja maskista.

Kuvataan video siten, että maskin tekijöiden kasvoja ei näy videolla.

Videon puheraita:

Tällä videolla esittelemme sädehoidossa käytettäviä hoitomaskeja ja kuinka sellainen tehdään.

Maskeja käytetään kuratiivisissa sekä palliatiivisissa hoidoissa. Maskit eroavat niiden paksuuden ja verkon tiheyden suhteen. Kuratiiviset maskit ovat jämsämpiä ja siten estävät potilaan liikettä hoidon aikana enemmän, kuin palliatiiviset maskit. Kuratiivisissa maskeissa on vahvennukset otsan sekä leuan alueella.

Päämaskien lisäksi on myös hartiamaskeja. Hartiamaskissa maski tulee pidemmälle immobilisoiden myös potilaan hartiat, jolloin se estää enemmän liikettä kuin pelkkä pään alueen maski.

Maskin läpi on mahdollista asettaa purentatikka potilaan suuhun, jota tämä puree kevyesti hampailaan. Purentatikka vähentää pään nyökkäysliikettä sekä sen avulla on mahdollista immobilisoida kieli tiettyyn kohtaan ja siten pois hoitoalueelta. Purentatikan harmaa osa jää kiinni maskiin.

Pään ja kaulan alueen syöpää sairastaville potilaille tehdään henkilökohtainen maski annossuunniteluun tultaessa.

Maski lämmitetään maskiuunissa ohjeiden mukaisesti. Potilaan pään alle asetetaan pleksilevyjä. Tarvittaessa levyjä voi poistaa tai lisätä hoidon aikana. Mahdollisia syitä voivat esimerkiksi olla hoitoalueen turvotus tai potilaan laihtuminen. Levyjen päälle asetetaan potilaalle sopiva niskatyyny. Niskatyynyjä on useita erilaisia. Potilaalle tulee etsiä hänelle sopivin.

Potilas asetetaan lasereiden avulla mahdollisimman suoraan. Varmistetaan että pää asettuu hyvin. Potilaan jalkojen alle asetetaan polvityyny, jotta asento olisi mahdollisimman mukava.

Kun maski on valmis, otetaan se pois uunista ja annetaan sen pieni hetki viilentyä ennen sen asettamista potilaan kasvoille. Maski lasketaan potilaan kasvoille mahdollisimman tasaisesti, tämän jälkeen se kiinnitetään pöytään kiinnitystapeilla. Varmistetaan vielä potilaan pään suoruus ja asetellaan maskia paremmin potilaan kasvoille. Maski on lämmin ja siitä on hyvä varoittaa potilasta etukäteen. Maskin annetaan jäähtyä ja jähmettyä potilaan kasvojen mukaisesti. Valmis maski poistetaan potilaan kasvoilta irrottamalla kiinnitystapit pöydästä ja nostamalla maski pois potilaan kasvoilta.

Kiinnitystappeja on erilaisia. Osa tapeista on säädettäviä, jolloin maskin tiukuutta voidaan muuttaa niiden avulla. Maski löystyy numeroiden suuretessa, jolloin pleksilevyjä ei välttämättä tarvitse poistaa.