



SAVONIA

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

RÖNTGENHOITAJAN TYÖNKUVA YLIOPISTOLLISESSA ELÄINSAIRAALASSA

Ammatillinen posteritöntgenhoitajaopiskelijoille

TEKIJÄT: Janna Vepsä
Riikka Haasiomäki

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
Työn tekijä(t) Janna Vepsä ja Riikka Haasiomäki	
Työn nimi Röntgenhoitajan työnkuva Yliopistollisessa eläinsairaalassa – ammatillinen posteritöntgenhoitajaopiskelijoille	
Päiväys	9.12.2019
Sivumäärä/Liitteet	36/4
Ohjaaja(t) Lehtori Kaija Laitinen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopio, röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Röntgenhoitaja on klinisen radiografian ja säteilynkäytön asiantuntija, joka hallitsee erilaiset kuvantamismodaliteetit ja toteuttaa radiologisen tutkimuksen teknisen osuuden. Suurin osa röntgenhoitajista työskentelee terveydenhuollossa röntgen-, isotooppi- ja sädehoito-osastoilla, mutta röntgenhoitajalla on mahdollisuus työskennellä kuvantamistehtävissä myös eläinlääkintähuollossa. Lemmikkieläinten määrän jatkuva kasvu ja niiden hyvinvointiin panostaminen näkyy väistämättä myös kuvantamistutkimusten määrässä. Tämä voisi luoda mahdollisuuden entistä useampien röntgenhoitajien työllistymiselle eläinlääkintähuoltoon.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa posteritöntgenhoitajan työnkuvasta, työn luonteesta ja työtehtävistä Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenissä. Työn tavoitteena oli röntgenhoitajaopiskelijoiden tietoisuuden lisääminen röntgenhoitajan työnkuvasta eläinten kuvantamisessa eläinsairaalassa, täten kasvattaen oman alan asiantuntijuutta.</p> <p>Opinnäytetyö oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka toteutettiin projektityömenetelmällä. Työn tilaaja oli Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopion yksikön röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö sisältää loppuraportin sekä tuotoksena tehdyn posterin. Työn pohjustamiseksi luotiin teoreettinen viitekehys eläinten kuvantamisesta. Tietoa löydettiin kirjallisuudesta, virallisilta internet-sivuilta, tilastoista sekä artikkeleista. Posteriin saatiin asiantuntijatietoa yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin röntgenhoitajilta. Palautetta kerättiin röntgenhoitajaopiskelijoilta, ohjaajaltamme sekä eläinsairaalan röntgenhoitajilta, ja niiden avulla luotiin posterin lopullinen versio. Valmis posteritöntgenhoitajan työnkuva Savonia-ammattikorkeakoulun opetusmateriaalia.</p> <p>Posterissa esitellään ensin perustietoa yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin toiminnasta. Pääasiassa siinä käsitellään röntgenhoitajan työnkuva, työtehtäviä ja työn luonnetta. Lisäksi posterissa sivutaan eroja röntgenhoitajan työskentelyssä eläinten ja ihmisten kuvantamisessa. Kuvitusta on luotu valokuvien avulla, joissa esiintyy eläinpotilaita tutkimustilanteissa. Posteritöntgenhoitajan työnkuva on suunniteltu siten, että sen koko on 1189 cm x 841 cm.</p> <p>Jatkotutkimusideana voisi olla samantyyllisen opetusmateriaalin tuotto muista työtehtävistä ja organisaatioista terveydenhuollon ulkopuolella, joissa röntgenhoitajan tutkinnolla voi työskennellä.</p>	
Avainsanat eläinten kuvantaminen, eläinradiologia, yliopistollinen eläinsairaala, röntgenhoitaja	

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Radiography and Radiation therapy			
Author(s) Janna Vepsä and Riikka Haasiomäki			
Title of Thesis Radiographer job description in the Veterinary Teaching Hospital – a poster for radiographer students			
Date	9.12.2019	Pages/Appendices	36/4
Supervisor(s) Lecturer Kaija Laitinen			
Client Organisation /Partners Savonia University of Applied Sciences, degree programme of Radiography and Radiotherapy			
<p>Abstract</p> <p>A radiographer is an expert in clinical radiography and in the use of medical radiation and manages different imaging modalities and performs the technical part of a radiological examination. The majority of radiographers work in health care in radiological-, isotope- and radiation therapy departments, but there is also a possibility to do imaging work in veterinary care. The increasing number of household pets and investment in animal welfare can definitely be seen in the number of radiological examinations. This could create a possibility for even more radiographers to work in veterinary care.</p> <p>The object of this thesis was to make a poster containing information about a radiographer's job description, work tasks and the nature of the job at the Veterinary Teaching Hospital. The aim of this thesis was to increase radiographer students' knowledge of a radiographer's job description at an animal hospital doing animal imaging work, thus expanding the expertise in their own field of work.</p> <p>This thesis was a practice-based study which was carried out with a project-based approach together with the degree programme of Radiography and Radiotherapy of Savonia University of Applied Sciences. The thesis contains a final report and a poster made as the final product. A theoretical framework about animal imaging was created as a base for the thesis. The information was found from literature, official websites, statistics and articles. Information for the poster was collected from the expert radiographers at the Veterinary Teaching Hospital. Feedback was collected from radiographer students, the supervisor and the radiographers at the Veterinary Teaching Hospital, and with their help the final version of the poster was produced. The completed poster became a part of the teaching material of Savonia University of Applied Sciences.</p> <p>First the poster gives basic information about the radiological department at the Veterinary Teaching Hospital. The main points cover the radiographer's job description, tasks and the nature of the work. In addition, it deals with the differences between animal and human health care. The poster was illustrated with photographs portraying animal patients during examinations. The poster was designed so that the actual size is 1189 cm x 841 cm.</p> <p>A topic for further study could be producing similar kind of teaching material about other work tasks and organizations outside the regular health care where one can work with a radiographer's degree.</p>			
<p>Keywords animal imaging, veterinary radiology, veterinary teaching hospital, radiographer</p>			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	5
2	RÖNTGENHOITAJA ELÄINLÄÄKINTÄHUOLLOSSA.....	6
2.1	Röntgenhoitajan ammatti	6
2.2	Röntgenhoitajan työnkuva.....	6
2.3	Röntgenhoitaja eläinlääkintähuollossa	7
3	ELÄINTEN KUVANTAMINEN	8
3.1	Eläinradiologian historiaa	8
3.2	Eläinten kuvantaminen nykypäivänä.....	8
3.3	Eläimen käsittely röntgenissä.....	9
4	YLIOPISTOLLISEN ELÄINSAIRAALAN KUVANTAMINEN	11
4.1	Yliopistollinen eläinsairaala	11
4.2	Eläinten natiiviröntgenkuvantaminen	11
4.3	Eläinten ultraäänitutkimukset	12
4.4	Eläinten tietokonetomografiatutkimukset	12
4.5	Eläinten magneettitutkimukset.....	12
5	TARKOITUS JA TAVOITE.....	14
6	TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	15
6.1	Toiminnallinen opinnäytetyö ja projektityömenetelmä.....	15
6.2	Ammatillinen posterit	15
6.3	Opinnäytetyön tarpeen tunnistaminen ja määrittely	16
6.4	Opinnäytetyön suunnittelu	17
6.5	Tiedonkeruumenetelmät ja aineiston käsittely	18
6.6	Opinnäytetyön toteutus ja päättäminen.....	20
7	POHDINTA.....	23
7.1	Tuotoksen arviointi	23
7.2	Eettisyys ja luotettavuus	24
7.3	Ammatillinen kasvu.....	25
	LÄHTEET	27
	LIITE 1: LUPAPOHJA KUVIEN KÄYTTÖÖN	31
	LIITE 2: SISÄLLÖNANALYYSI	32
	LIITE 3: POSTERIN RAAKAVERSIO	35
	LIITE 4: POSTERI	36

1 JOHDANTO

Röntgenhoitaja on kliinisen radiografian ja säteilynkäytön asiantuntija, jonka työnkuva monipuolistuu jatkuvasti tieteellisen tutkimuksen ja terveydenhuoltoalan kehityksen myötä. Röntgenhoitaja hallitsee erilaiset kuvantamismodaliteetit ja toteuttaa radiologisen tutkimuksen teknisen ja hoidollisen osuuden. Suurin osa röntgenhoitajista työskentelee terveydenhuollossa röntgen-, isotooppi- ja sädehoito-osastoilla, joiden lisäksi röntgenhoitajalla on mahdollisuus työskennellä myös esimerkiksi teollisuudessa, terveydenhuollon yrityksissä sekä eläinlääkintähuollossa. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019a; Metropolia s.a.)

Suomessa tehdään noin 170 000 eläinten röntgentutkimusta vuosittain, ja luvut ovat jatkuvassa kasvussa (STUK 2014). Suurena syynä pidetään lemmikkieläinten määrän kasvua sekä aiempaa isompaa panostusta lemmikin hyvinvointiin ja sitä kautta terveyspalveluihin (Market Research Future 2018). On selvää, että diagnostisen kuvantamisen rooli on muuttumassa keskeisemmäksi eläinten terveydenhoidossa. Tämä voi mielestämme luoda mahdollisuuden entistä useampien röntgenhoitajien työllistymiselle eläinlääkintähuollon kuvantamispalveluihin. Idea opinnäytetyöhön lähti mielenkiinnosta eläinten kuvantamista kohtaan ja siitä, ettei röntgenhoitajan työnkuvasta näissä tehtävissä ole koottuna tietoa yhteen paikkaan.

Tämä toiminnallinen opinnäytetyö tuotettiin projektityömenetelmällä, jonka tuotoksena on posterit. Posterit sisältää tiivistetysti tietoa röntgenhoitajan työnkuvasta, työn luonteesta sekä työtehtävistä ja niiden sisällöstä Yliopistollisessa eläinsairaалassa. Valitsimme yliopistollisen eläinsairaalan kohteeksi, koska se on Suomen suurin eläinsairaala ja oikeastaan ainoita paikkoja Suomessa, jossa työskentelee röntgenhoitajia. Työn tilaaja on Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopion yksikön röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa posterit, jotka sisältää tietoa röntgenhoitajan työnkuvasta, työn luonteesta ja työtehtävistä Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenissä. Työn tavoitteena on röntgenhoitajaopiskelijoiden tietoisuuden lisääminen röntgenhoitajan työnkuvasta eläinten kuvantamisessa eläinsairaалassa. Lisäksi se hyödyttää Savonia-ammattikorkeakoulua, koska tuotamme röntgenhoitajan tutkintoon liittyvää tietoa, jota koululla ei aikaisemmin ole ollut. Opinnäytetyön raporttiosuudesta voivat hyötyä myös muut ryhmät: röntgenhoitajat, muiden koulujen röntgenhoitajaopiskelijat sekä muut alasta tai aiheesta kiinnostuneet.

2 RÖNTGENHOITAJA ELÄINLÄÄKINTÄHUOLLOSSA

2.1 Röntgenhoitajan ammatti

Röntgenhoitaja on laillistettu terveydenhuollon ammattihenkilö ja näyttöön perustuvan klinisen radiografian ja säteilynkäytön asiantuntija. Röntgenhoitajan tehtävänä on vastata lääketieteellisistä kuvantamistutkimuksista, joissa säteilyn käyttö on osana potilaan hoitoa. Röntgenhoitaja vastaa kuvantamistutkimusten suorittamisesta ja kuvien käsittelystä sekä omaa tiedon tuoda säteilysuojellisen ja radiografisen näkökulman työhönsä. Valtaosa röntgenhoitajista työskentelee terveydenhuollossa: terveyskeskusten ja sairaaloiden röntgen-, isotooppi- ja sädehoito-osastoilla sekä yksityisen sektorin lääkäriasemilla ja sairaaloissa. Terveydenhuollon lisäksi röntgenhoitajalla on kuitenkin mahdollisuus työskennellä myös esimerkiksi teollisuudessa, terveydenhuollon yritysten markkinoinnissa ja koulutustehtävissä sekä eläinlääkintähuollossa. (Suomen röntgenhoitajaliitto ry 2019a; Savonia-ammattikorkeakoulu 2019a.)

Röntgenhoitajan tutkinto on ammattikorkeakoulututkinto, jonka koulutus kestää Suomessa 3,5 vuotta ja on laajuudeltaan 210 opintopistettä. Koulutusta järjestetään suurimmissa yliopistokaupungeissa; Helsingissä, Tampereella, Turussa, Oulussa, Kuopiossa, Vaasassa sekä Jyväskylässä. (Suomen röntgenhoitajaliitto ry 2019b.) Röntgenhoitajan ammatissa voi työskennellä vain tutkinnon suorittanut laillistettu ammattihenkilö. Tutkinnosta valmistunut anoo hakemuksella sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto Valviralta oikeuden toimia laillistettuna terveydenhuollon ammattihenkilönä. (Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994/559 §5.) Vuoteen 2015 mennessä Suomessa oli laillistettu 3392 röntgenhoitajaa (Tehy 2017).

2.2 Röntgenhoitajan työnkuva

Röntgenhoitajan työnkuva on monipuolinen. Lääketieteellisen kuvantamisen nopea kehitys edellyttää röntgenhoitajalta jatkuvaa uuden oppimista ja itsensä kehittämistä. Röntgenhoitaja työskentelee moniammatillisessa yhteisössä tehden yhteistyötä monien eri terveydenhoitoalan ammattilaisten kanssa. (Metropolia s.a). Työnkuvaan kuuluu röntgen-, magneetti- ja isotooppitutkimusten sekä sädehoidon suorittamisen ja kuvien käsittelyn lisäksi myös tutkimuslaitteiden laaduntarkkailua (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019a).

Röntgenhoitajan työtä ohjaa radiografiatyön prosessi ja lainsäädäntö. Röntgenhoitajaa koskettavia lakeja ovat muun muassa säteilylaki 859/2018, laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785 ja tietosuojalaki 2018/1050. Radiografiatyön prosessin lähtökohtana voidaan pitää teknistä säteilynkäyttöä ja säteilysuojelua. Tutkimusprosessia lähdetään suunnittelemaan ja toteuttamaan sen teknisen toteutuksen näkökulmasta säteilysuojelua unohtamatta. Prosessin tavoitteena on potilaan tutkiminen tai hoidon antaminen. (Sorppanen 2006, 113.)

2.3 Röntgenhoitaja eläinlääkintähuollossa

Eläinlääkintähuollolla tarkoitetaan eläinten terveyden ja sairauksien hoitoa ja muuta eläinlääkärinavun antamista, eläintautien vastustamista ja ennakolta ehkäisemistä (Aluehallintovirasto 2019). Sanaa käytetään eläinten vastineena terveydenhuollon termille. Eläinten kuvantamisen parissa työskentelyyn ei oikein ole suoraa reittiä. Suomessa suoritettavassa röntgenhoitajan tutkinnossa valmistutaan opintojen ja ammattitaitoa edistävien harjoitteluiden myötä terveydenhuollon ammattilaisiksi, eli se antaa valmiudet ihmisten terveydenhuoltoon. Opintojen aikana voi kuitenkin, riippuen koulutuspaikasta, valita harjoittelujakson eläinsairaalan röntgenissä, ja röntgenhoitaja voi valmistuttuaan työllistyä eläinlääkintähuoltoon. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019a.)

Yhdysvalloissa eläinten kuvantamistutkimukset suorittavat useimmiten erillisen eläinradiologiakoulutuksen käyneet eläin- ja klinikkaeläinhoitajat, eläinlääkärien ohella. Eläin- ja klinikkaeläinhoitajat saavat jo opiskeluaikana tietoa eläinten diagnostisesta kuvantamisesta, mutta käytännön taidot ja pätevyys saadaan työn ohella. Joissakin osavaltioissa yhdistykset tarjoavat koulutusta ja osaamisen tunnustusta eläinlääkintäjille, joilla on jo muutamia vuosia kokemusta eläinten kuvantamisesta. (The Academy of Veterinary Technicians in Diagnostic Imaging s.a.; American College of Veterinary Radiology s.a.; Veterinary Technician Schools s.a.) Röntgenhoitajan suuntautumisesta eläinlääkintähuoltoon ei löydy mainintoja enempää kuin artikkelin verran, jossa annetaan kuitenkin ymmärtää, että tämä olisi mahdollista (Routson 2012). Näyttää siltä, että työhön päädytään kansainvälisestikin melko samoja reittejä kuin Suomessa. Yhtä koulutusta, joka valmistaisi suoraan eläinröntgentoimintaan, ei siis ole.

Eläimiä kuvataan lähtökohtaisesti samoilla säteillä ja samoille laitteilla kuin ihmisiä. Kuvaajan täytyy omata laajaa tietämystä muun muassa eläinten hoitamisesta, anestesian ylläpidosta ja laboratoriotyöskentelystä, jotta hän pystyy työskentelemään tavanomaisissa ja vaativimmissa kuvantamistutkimuksissa. Kuvaajan on tärkeä ymmärtää asettelu- ja kuvantamistermit sekä -suunnat. Lisäksi hän osaa asetella eläinpotilaan moninaisiin projektioihin ja käyttää asettelun apuvälineitä samalla varmistaen potilaan turvallisuuden ja säteilysuojellisen näkökulman. (Ayers 2013, 71.) Röntgenhoitajalla on jo koulutuksen kautta asiantuntijatietoa näistä asioista, mutta eläinröntgenissä työskentely on silti oma maailmansa. Uutta tietoa omaksutaan ja sovelletaan vanhaan. Esimerkiksi kuvaussuunnat AP, anteroposteriorinen ja PA, posteroanteriorinen ovat eläimen keuhkoja kuvattaessa VD, ventrodorsaalinen ja DV, dorsoventraalinen (Ayers 2013, 73).

3 ELÄINTEN KUVANTAMINEN

Lemmikkieläinten omistajien määrä on maailmanlaajuisesti jatkuvassa kasvussa. Varsinkin kehittyneissä maissa muuttuneet asenteet eläinten hyvinvointia kohtaan ja suurempi panostus eläimen sairaanhoitoon näkyvät väistämättä suurempana kysyntänä tutkimuksille ja hoidoille, mukaan lukien kuvantamistutkimuksille. Tämä on puolestaan kasvattanut kysyntää entistä paremmille ja tehokkaammille kuvantamislaitteille. Eläinkuvantamisen ja näihin tarkoituksiin valmistettävien laitteiden markkinat olivat vuonna 2017 arvoltaan 1,24 miljardia Yhdysvaltain dollaria ja vuoteen 2023 mennessä sen arvoksi arvioidaan 1,85 miljardia dollaria. (Market Research Future 2018.) Lemmikkieläimistä on tullut kiinteä osa yhä useamman perhettä. Kun lemmikki sairastaa, sen odotetaan saavan parasta ja laadukkainta hoitoa. Diagnostinen kuvantaminen ja sen perusteella annettava hoito on ja tulee olemaan entistä enemmän olennainen osa tätä eläimen laadukasta hoitoa.

3.1 Eläinradiologian historiaa

Ensimmäiset artikkelit eläinradiologiasta ilmestyivät jo vuonna 1896, vain vuosi sen jälkeen, kun Karl Wilhelm Röntgen löysi röntgensäteet. Samana vuonna ilmestyi myös ensimmäinen röntgensäteilyä käsittelevä aikakauslehti, jossa nähtiin läpivalaisukuva sammakon jalan luista. Röntgensäteilyn soluja tuhoava vaikutus ymmärrettiin jo melko varhain, ja Röntgenin löydösten pohjalta eläinlääketieteessä radiologian kehittämisen keskipiste oli vuosikausia sädehoito syövän parantamisen keinona. Kesti kuitenkin vuosikymmeniä, että säteilyn syöpää aiheuttavat haittavaikutukset tiedettiin. Säteilysuojelu oli lähes olematonta, ja sen puute yhdistettynä eläinlääkärien ja heidän avustajiensa tietämättömyyteen säteilystä johtivat kuvaajien suuriin sädeannoksiin ja säteilyvammoiin. Vanhoja kuvia tarkastellessa oli selvää, että tutkimuksissa käytetty säteily aiheutti enemmän haittaa kuvaajille kuin hyötyjä eläimelle. Kuvaajien kädet olivat usein säteilykentässä, yleisimmin pidettäessä eläintä kiinni. 50-luvulle mennessä eläinlääkärien ja heidän avustajiensa säteilystä aiheutuneet palovammat sormissa olivat niin yleisiä, että eräs eläinsairaaoloita edustava järjestö lähetti kuvia eläinlääkärien säteilyvaurioita kärsineistä ruumiinosista useisiin eläinlääketiede-meetingeihin. Teolla oli vaikutusta, sillä käsien pitäminen säteilykentässä väheni huomattavasti. (Schnelle 1968, 5-9.)

Ennen vuotta 1937 ei ollut muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta saatavilla kirjallisuutta eläinradiologiasta ja kuvantamisesta, jolla oli varmasti osansa tietämättömyydelle. Diagnostinen eläinradiologia laahasi jäljessä ihmislääketieteestä. Toisen maailmansodan aikainen ydinasevillitys toi säteilyn terminä kaikkien huulille, ja se loi vahvan pohjan uusille tutkimuksille ja diagnostisen radiologian kehittämiseksi. Julkista rahaa annettiin eläinlääketieteen tutkimukselle jopa miljoonan dollarin yksittäisinä avustuksina. Uusi tutkimus loi vauhdikkaan kasvun myös eläinlääketieteelliselle diagnostiselle kuvantamiselle. (Schnelle 1968, 6.) Nykyään eläinradiologian markkinoista puhutaan miljardeissa.

3.2 Eläinten kuvantaminen nykypäivänä

Suomessa tehdään arviolta 170 000 eläinröntgentutkimusta vuodessa noin 230:ssa eri toimipaikassa ja luvut lisääntyvät vuosi vuodelta (STUK 2014). Lukujen suurentumista selittää todennäköisesti se, että lemmikkieläinten määrä on Suomessa jatkuvassa kasvussa. Vuonna 2018 Suomessa arveltiin olevan vuoden 2016 tehdyn kulutustutkimuksen aineiston valossa 700 000 koiraa, ja kasvua vuodesta 2012 on 11%. (Tilastokeskus 2018) Kissoja arvellaan saman tutkimuksen perusteella olevan noin 600 000, ja kaikkien lemmikkieläinten määrä on kasvanut viidellä prosenttiyksiköllä vuodesta 2012 vuoteen 2016 (Tilastokeskus 2016). 2000-luvun aikana lemmikkeihin käytetyt kulutusmenot kasvoivat lääkintäpalveluiden osalta 50 miljoonasta yli 130 miljoonaan euroon (Jyrinki 2010). Onkin selvää, että lemmikkieläinten määrän kasvu ja entistä suurempi panostus niiden lääketieteelliseen hoitoon näkyy myös kasvavina röntgentutkimuksina.

Suurin osa kuvantamistutkimuksista tehdään pienille eläimille, kuten koirille ja kissoille. Kuvantamispalveluita tarjoavat eläinsairaalat ja eläinklinikat. Yleisimmät tutkimusmodaliteetit ovat natiiviröntgentutkimukset ja ultraäänitutkimukset, mutta yhä useammassa paikassa tehdään myös tietokonetomografia- ja magneettikuvauksia. Muita modaliteetteja on Suomessa tarjolla vähemmän tai ei lainkaan. Esimerkiksi lähimmät eläimille sädehoitoa tarjoava eläinsairaala AniCura ja isotooppitutkimuksia tarjoava Evidensia-yksikkö sijaitsevat Ruotsissa. (AniCura s.a.; Evidensia s.a.). Tampereella sijaitseva Vet4Cat –niminen kissaklinikka tarjoaa kuvantamispalveluiden lisäksi kissoille radiojodihoitoja kilpirauhasen liikatoimintaan. Kuvantamistutkimukset Suomessa suorittaa yleisimmin eläinlääkäri tai eläintenhoitaja eläinlääkärin valvonnassa (Mustonen 2006, 309).

Useimmilla eläinklinikoilla on pitkään ollut käytössä filmikuvantaminen, mutta teknologian kehittyessä on siirrytty enemmässä määrin digitaaliseen kuvantamiseen sen paremman saatavuuden, edullisten hankkimiskustannusten sekä nopeamman kuvan muodostumisen vuoksi. Kehittyneempien röntgenlaitteiden myötä sekä kuvantamista suorittavien ammattihenkilöiden että eläinpotilaiden saamat säteilyannokset ovat vähentyneet, kuvanlaatu parantunut ja kuvausajat ovat lyhentyneet. On myös eläinklinikoita, joilla on käytössä röntgenlaitteita, jotka hyödyntävät vielä vanhempaa teknologiaa tai uudempaa ja vanhempaa teknologiaa yhdistettyinä, jolloin on tärkeää, että kuvauksen suorittaja hallitsee säteilynkäytön peruseriaatteet, säteilysuojelun periaatteet sekä potilaiden kohtaamisen ja käsittelyn. Myös pieneläinten kuvantaminen on lisääntynyt viime vuosikymmenten aikana, kun digitaalinen kuvantaminen on yleistynyt eläinlääkintähuollossa. (Ayers 2013, 5.)

3.3 Eläimen käsittely röntgenissä

Eläinpotilaan esivalmisteluina eläimen omistajan pitää huolehtia ennen röntgenkuvausta, että eläimen turkki on kuiva ja puhdas. Märkä tai likainen turkki voivat aiheuttaa artefaktoja kuviin, jotka joko voivat peittää alleen jonkin anatomisen rakenteen tai estää oikean diagnoosin varmistumisen. Tietyt lääkkeet tai lääkevoiteet voivat sisältää jodia, jotka näkyvät kuvissa röntgenpositiivisena. Lääkevoiteet, jotka sisältävät jodia, tulee ennen kuvausta pestä pois. Jos kuvauksen indikaationa tutkitaan vatsan aluetta, voi olla, että paasto tai peräruiskeen antaminen ovat tarpeellisia esivalmisteluita.

Ennen kuin eläinpotilas tuodaan sisälle, hoitajan tulee varmistua kuvaushuoneen toimintavalmiudesta. Puolenmerkit, vaaka painonmittausta varten, oikeankokoiset kuvalevyt jos käytössä ei ole suoradigilaitteistoa, asiakirjat ja tutkimuksen suorittamiseen mahdollisesti tarvittavat apuvälineet, kuten esimerkiksi tyynyt ja liinat, on syytä olla valmiina potilaan saapuessa kuvaushuoneeseen. (Ayers 2013, 74.) Saapuessaan röntgeniin saattaa eläin olla hyvin kivulias. Eläin voi olla myös pelokas ja ahdistunut vieraasta tilanteesta, jolloin se saattaa käyttäytyä hyvinkin arvaamattomasti. Kovat äänet ja nopeat liikkeet ovat eläimelle viestejä vaaratilanteesta, joihin tulee reagoida, ja esimerkiksi röntgenputken liikuttelu, erilaiset laitteesta kuuluvat naksahdukset ja etenkin röntgenputken hehkutuksen ääni on pelottava eläimille. Siksi ei ole ollenkaan harvinaista, että loukkaantuneen ja puolustuskyvyttömän eläimen ensireaktio saattaa olla hyvinkin uhkaavaa. Erityisesti suurikokoisten eläinten kanssa loukkaantumisen riski on suuri. Suositeltavaa on, että eläin rauhoitetaan ja kuvataan vasta silloin, kun voidaan varmistua potilaan liikkumattomuudesta. Liikkumattomuutta joudutaan yleensä vahvistamaan apuvälineiden avulla. Eläinpotilasta ei saisi jättää kuvauspöydälle ilman valvontaa. (Sirkkola ja Tauriainen 2013, 270-271.)

Säteilyannoksen ja esimerkiksi uusintakuvan mahdollisuus saadaan tehokkaasti minimointia, kun potilas pysyy paikallaan. Traumapotilaita kuvattaessa täydellisiä kuvia on kuitenkin lähes mahdotonta saada, jolloin kompromisseja joudutaan yleensä tekemään. Riittää, että potilaasta saadaan diagnostisesti riittävät kuvat. Joissain maissa eläimen liikkeiden rajoittaminen on lailla kiellettyä. Kuitenkin, jos eläimen liikkumista on tarpeellista rajoittaa ja rauhoittavien lääkkeiden antaminen on jostain syystä kontraindikaationa, tulee asiaa miettiä uudestaan säteilysuojelun näkökulmasta.

Eläinten kuvantamisessa lähes aina tarvitaan kiinnipitäj(i)ä. Pelokkaat eläinpotilaat ovat valppaita ympäristöstään ja röntgenputken äänet säikäyttävät ne helposti. Kiinnipitäjien tulee käyttää säteilysuojaimia, kuten lyijyessua ja lyijyhanskoja. Säteilysuojaimet on suunniteltu niin, että ne suojaavat siroavalta säteilyltä. Kuvattava kohde keskitetään keskelle kuvalevyä kuvausindikaation mukaisesti ja kiinnipitäjien tulee asettua mahdollisimman kauas primäärin säteilyn keilasta. Ylimääräiset henkilöt tulee poistaa kuvaushuoneesta kuvauksen ajaksi.

Eläintä käsittelevän henkilön tulee muistaa, että eläimiä, joita ei ole rauhoitettu röntgenkuvausta varten, eivät ole kovin suvaitsevaisia tai kärsivällisiä. Eläintä tulee puhutella pehmeällä ja rauhoittavalla äänensävyllä, asetella kuvausprojektorioihin nopein ja varmoin ottein sekä olla tietoinen eläimen mahdollisesti muuttuvasta käyttäytymisestä. Henkilön tulee osata lukea eläimen elekieltä ja reagoida oikein, esimerkiksi jos se varoittaa lähestymästä. (Ayers 2013, 74-75.)

4 YLIOPISTOLLISEN ELÄINSAIRAALAN KUVANTAMINEN

4.1 Yliopistollinen eläinsairaala

Yliopistollinen eläinsairaala sijaitsee Helsingin Viikissä ja on Suomen suurin ja ainoa yliopistollinen eläinsairaala ja eläinlääketieteellisen hoidon huippuyksikkö. Se on osa Helsingin yliopiston eläinlääketieteellistä tiedekuntaa ja toimii opetus- ja harjoittelupaikkana muun muassa eläinlääketieteen opiskelijoille ja eläintenhoitajaopiskelijoille. Yksikköön kuuluu Pieneläinsairaala ja Hevossairaala Helsingissä sekä Saaren klinikka Mäntsälässä. Yksikkö tarjoaa ainoana Suomessa palveluita kaikille eläimille, aina pieneläimistä ja tuotantoeläimistä eksoottisempiin lemmikkeihin. Sairaala päivystää 24 tuntia vuorokaudessa. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018a.)

Diagnostinen kuvantaminen on yksi yliopistollisen eläinsairaalan palveluista, ja siellä tehdään röntgen-, ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimuksia (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b). Suurin potilasryhmä ovat tavallisimmat kotieläimet, kuten koirat ja kissat, mutta silloin tällöin kuvattavana käy myös esimerkiksi käärmeitä ja muita eksoottisia eläimiä. Hevossairaalassa on ollut joskus kuvattavana jopa laamoja, alpakoita, lampaita, sikoja ja nautoja. (Ojala 2019, 21.) Röntgenissä työskentelevät diagnostiseen kuvantamiseen erityisesti perehtyneet eläinlääkärit sekä röntgenhoitajat, jotka ovat perehtyneitä eläinten kuvantamiseen. Eläinsairaalan röntgenissä työskentelee opinnäytetyön tekohetkellä osastonhoitajan lisäksi neljä röntgenhoitajaa. (Yliopistollinen eläinsairaala 2019.)

4.2 Eläinten natiiviröntgenkuvantaminen

Röntgenkuvantaminen radiologisena tutkimusmenetelmänä on yleisin kuvantamistutkimuksista. Röntgensäteily on sähkömagneettista säteilyä, jota tuotetaan röntgenputkessa. Kuvanmuodostuminen perustuu siihen, että säteily absorboituu eri tavoin eri kudoksissa. Osa tuotetusta säteilystä absorboituu kudokseen ja luovuttaa energiaa. Kuvalevy tallentaa kohteen läpi kulkeutuneen röntgensäteilyn paikan ja määrän, joka luetetaan kuvaksi. (Blanco Sequeiros ja Lundbom 2017, 10.) Natiiviröntgentutkimus on nopea ja usein ensisijainen kuvantamismenetelmä, kun epäillä esimerkiksi murtumaa. Sitä käytetään lisäksi myös monissa muissa indikaatioissa eläinten kuvantamisessa hyvän saatavuuden ja siitä saatavan informaation vuoksi. Yliopistollisessa eläinsairaalassa tehdään päivittäin lukuisia röntgenkuvantamistutkimuksia. Yleisimmät kuvauskohteet pieneläimillä ovat luusto, nivelet, rinta- ja vatsaontelo. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.)

Eläin saattaa rotunsa puolesta kuulua PEVISA- ohjelmaan. PEVISA tarkoittaa Perinnöllisten vikojen ja sairauksien vastustamisohjelmaa ja siihen kuuluessaan tulee koirapentueen molempien vanhempien täyttää ohjelman asettamat ehdot ennen astutusta. PEVISA voi sisältää riippuen rodusta astutuksen ikärajoja ja/tai rajoituksia yksilön jälkeläismäärälle tai terveystutkimuksia, kuten röntgentutkimuksia. Esimerkiksi Suomen Kennelliitto ja Suomen Kissaliitto ry ylläpitävät rekisteriä rekisteröidyn eläimen terveystiedoista. Luustonröntgentutkimukset tehdään tyypillisesti vain kerran eläimen elinaikana, kun

taas esimerkiksi silmä- ja sydäntutkimukset ovat rotukohtaisesti voimassa vain määritetyn ajan, jonka jälkeen tutkimukset tulee uusaa. (Suomen kennelliitto ja Suomen kissaliitto Ry.)

Virallisten röntgenkuvauksien aiheita ovat lonkka-, kyynär- ja selkärangantutkimukset, joita kuvataan myös Yliopistollisessa eläinsairaalassa. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.).

4.3 Eläinten ultraäänitutkimukset

Ultraäänitutkimuksessa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, vaan tutkimus perustuu ultraäänianturin lähettämiin ääniaaltoihin ja niiden vaimenemiseen kudoksissa. Ultraäänitutkimuksen etuina ovat reaaliaikaisuus ja hyvä kudosten välinen kontrasti. Se on hyvä myös ensilinjantutkimuksena tai avustavana menetelmänä toimenpiteitä suorittaessa. (Blanco Sequeiros ja Lundbom 2017, 13.) Yliopistollisessa eläinsairaalassa ultraäänitutkimukset ja niihin mahdollisesti liittyvät toimenpiteet tekevät kuvantamiseen perehtyneet eläinlääkärit. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.)

Yleisimmät tutkimukset pieneläimillä ultraäänitutkimuksissa ovat vatsan alue ja vatsaontelon elimet, rintaontelo, jänteet, lihakset ja silmät. Kudosten rakenteen lisäksi ultraäänellä saadaan tietoa verenvirtauksesta sekä suoliston liikkeistä. Mahdolliset toimenpiteet ja näytteenotot tapahtuvat ultraääniohjauksessa ja eläin joudutaan usein rauhottamaan, jotta tutkimuksesta saadaan paras mahdollinen hyöty. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.)

4.4 Eläinten tietokonetomografiatutkimukset

Tietokonetomografiatutkimuksissa käytetään ionisoivaa röntgensäteilyä. Potilaan ympäri pyörivä röntgensädekeila lävistää kehon ja kudoksiin absorboitunut säteily mitatetaan putkea vastapäätä olevalla, putken kanssa synkronoidusti pyörivällä puolijohdeanturilla. Kehon läpäissyt säteily mitataan ja tästä informaatiosta muodostetaan poikkileikekuva. (Blanco Sequeiros ja Lundbom 2017, 11.)

Tietokonetomografiatutkimuksia tekee kuvantamiseen perehtyneet eläinlääkärit sekä röntgenhoitajat. Tavallisimpia kuvauskohteita pieneläimillä ovat luusto ja nivelet, kuten kyynär- ja olkanivelet, korvat, nenäontelo ja rintaontelo. Se antaa laajasti informaatiota myös tuumoriepäilyissä, virtsaelinten kehityshäiriöiden ja maksan verisuonituksen tutkimisessa. Tietokonetomografiassa voidaan käyttää varjoainetta tehosteaineena. Ennen varjoainetutkimusta eläimen munuaisarvot tarkastetaan verikokeella. Suurin osa tietokonetomografiatutkimuksista tehdään nukutuksessa, jotta eläin ei liikkuisi ja tutkimus olisi mahdollisimman onnistunut. Säteilyannos on sekä eläimelle että henkilökunnalle mahdollisimman optimoitua, kun uusintakuvausta ei tarvitse tehdä potilaan liikkumisen takia. Trauma- tai huonokuntoiset potilaat voidaan nopean kuvausajan vuoksi tarvittaessa kuvata ilman anestesiaa tai hyvin kevyessä rauhoituksessa. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.)

4.5 Eläinten magneettitutkimukset

Magneetikuvauksessa ei käytetä ionisoivaa säteilyä, vaan voimakkaita magneettikenttiä. Kuvantaminen perustuu elimistön vety-ytimien käyttäytymiseen ulkoisessa, voimaakkaassa magneettikentässä. (Blanco Sequeiros ja Lundbom 2017, 11.)

Magneettitutkimukset tehdään aina nukutuksessa ja kuvauksen suorittaa röntgenhoitajat ja diagnostiseen kuvantamiseen perehtyneet eläinlääkärit. Yliopistollisessa eläinsairaalassa on käytössä 1,5T magneettilaite ja se on uusimpaan teknologiaan perustuva korkeakenttämagneettikuvauslaite. Magneettikuvaus mahdollistaa tarkan kuvantamisen ja sopii erityisesti pehmytkudoksien, kuten aivojen ja nivelten tutkimiseen. Sitä hyödynnetään myös silmien, maksan, sappiteiden, selkärangan sekä neurologisten sairauksien selvityksissä. Osa tutkimuksista kuvataan indikaation mukaisesti varjoainetehosteisesti. (Yliopistollinen eläinsairaala 2018b.)

5 TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa posterit, jotka sisältävät tietoa röntgenhoitajan työnkuvasta, työn luonteesta ja työtehtävistä Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenissä. Työn tavoitteena on röntgenhoitajaopiskelijoiden tietoisuuden lisääminen röntgenhoitajan työnkuvasta eläinten kuvantamisessa eläinsairaalassa. Täten se auttaa kasvattamaan röntgenhoitajaopiskelijoiden oman alan asiantuntijuutta monipuolisemmaksi. Posterin kohderyhmä on Savonia-ammattikorkeakoulun röntgenhoitajaopiskelijat, joiden uskomme hyötyvän omaan tulevaan ammattiin liittyvästä lisätiedosta ja mahdollisesta niin sanotusta "suuntautumisvaihtoehdosta". Lisäksi se hyödyttää Savonia-ammattikorkeakoulua, koska tuotamme röntgenhoitajan tutkintoon liittyvää tietoa, jota koululla ei aikaisemmin ole ollut. Työn tilaaja on siis Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveysala Kuopion yksikön röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyön julkisesta raporttiosuudesta voivat hyötyä myös muut ryhmät: röntgenhoitajat, muiden koulujen röntgenhoitajaopiskelijat sekä muut alasta tai aiheesta kiinnostuneet.

6 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö ja projektityömenetelmä

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoitus on ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan ohjeistaminen, opastaminen ja toiminnan järjestäminen tai järjeistämisen. Lopullisena tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote, kuten esimerkiksi kirja, tietopaketti, ohjeistus, esite tai tapahtuma. Työssä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Airaksinen ja Vilka 2003, 9.)

Toiminnallisen opinnäytetyön taustana on se, että tekijä kykenee yhdistämään ammatillisen teoreettisen tiedon ammatilliseen käytäntöön. Työn tutkimuksellinen selvitys kuuluu idean tai tuotteen toteutustapaan. Toteutustapa tarkoittaa keinoja, joilla materiaali työn tuotoksen sisällöksi hankitaan, sekä keinoja, joilla tuotoksen valmistus ja esimerkiksi visuaalinen ilme toteutetaan. Toiminnallisten opinnäytetöiden yhteisenä piirteenä voidaan nähdä, että kokonaisilme saadaan luotua viestinnällisin ja visuaalisin keinoin niin, että tavoitellut päämäärät ovat tunnistettavissa (Airaksinen ja Vilka 2003, 42, 51, 56.)

Tämä opinnäytetyö oli toiminnallinen opinnäytetyö, joka tuotettiin projektityömenetelmällä ja jonka tuotoksena oli ammatillinen poster. Projekti on tietyn ajan kestävä prosessi, jonka tarkoituksena on saavuttaa jokin ennalta määritelty tavoite. Useamman kuin yhden opiskelijan projektissa pitää täsmällisesti sopia mitä kukakin tekee ja aikatauluttaa ne. Jotta projektityömenetelmällä tuotettu opinnäytetyö olisi onnistunut ja laadukas, se pitää suunnitella, organisoida, aikatauluttaa, toteuttaa ja arvioida tarkasti. Projekteja on erilaisia tyyppisiä, joiden luonne riippuu niiden tavoitteesta. Projekti voi olla esimerkiksi tutkimusprojekti, rakennusprojekti ja tuotekehitysprojekti. Työelämälähtöisessä projektityöskentelyssä on suotavaa, että kolmikantaperiaate toteutuu; jo projektin suunnitteluvaiheessa mukana tulisi olla mukana työelämän edustaja, ohjaaja ja opinnäytetyöntekijä. (Airaksinen ja Vilka 2003, 48-49; Kettunen 2009, 15-17.) Toiminnallisen opinnäytetyön vaiheistus jakautui projektityömallin mukaisesti seuraaviin vaiheisiin: tarpeen tunnistaminen, määrittely, suunnittelu, toteutus ja päättäminen. (Airaksinen ja Vilka 2003, 49; Kettunen 2009, 43.) Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa konkreettinen tuote posterin muodossa. Posterin kaltainen tuotos oli hyvä toteuttaa projektityömenetelmällä, koska menetelmämalli on jaettu selkeisiin työvaiheisiin opinnäytetyön valmistumista tukien. Tämä selkeytti posterin työstämistä ja piti tekijät ajan tasalla kaikissa työn eri vaiheissa.

6.2 Ammatillinen poster

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa poster, jossa kuvataan röntgenhoitajan työnkuvaa Yliopistollisessa eläinsairaalassa. Poster on yleinen tapa esittää tutkimustyötä sekä tuloksia. Posterit voidaan jakaa eri tyyppisiin, kuten tieteelliseen, ammatilliseen ja mainostavaan posteriin. Tieteellisessä posterissa kuvataan tutkimusta ja siitä saamia tuloksia lyhyesti ja ytimekkäästi. Tieteellisen posterin runko koostuu johdannosta, aineisto- ja menetelmäkuvausten, tuloksista ja

johtopäätöksistä. Ammatillisella posterilla taas voidaan kuvata esimerkiksi jonkin ryhmän toimintaa. Posterin sisältö tässä voi olla hyvinkin vapaamuotoinen. Mainostavan posterin pääasiallinen viestintä on jonkin asian mainonta. Siinä käytetään enemmän kuvia, jotka ovat korkealaatuisia. Tekstin osuus mainostavassa posterissa on niukempaa ja ytimekästä. (Perttilä 2007.) Tämän opinnäytetyön tuotos oli ammatillinen posterit, koska kuvaamme siinä ammattiryhmän, eli röntgenhoitajien toimintaa, ja posterin pääasiallinen kohderyhmä ovat röntgenhoitajaopiskelijat. Posterin sisältämä ja välittämä tieto on siis olennaista näiden kahden ryhmän välillä. Posterit syventää röntgenhoitajaopiskelijoiden tietämystä röntgenhoitajan työkuvasta eläinsairaalassa.

Posterit kootessa tulee miettiä, mitä halutaan aiheesta kertoa, ja keskittyä sitten olennaisiin asioihin (Perttilä 2007). Viestinnällisin ja visuaalisin keinoin pyritään luomaan kokonaisilme, josta voidaan tunnistaa työn tavoitellut päämäärät. Tekstit suunnitellaan kohderyhmää palveleviksi ja ilmaisu mukautetaan tekstin sisältöä, tavoitteita, vastaanottajaa ja tekstilajia palveleviksi. (Airaksinen ja Vilkkä 2003, 51.) Sisällön tulee olla mielenkiintoista ja kohderyhmälle räätälöityä. Rakente on selvä ja yksinkertainen, ja visuaalisten tekijöiden tulee olla relevantteja sisällölle ja kohderyhmälle. (Williams 2018, 17.)

Posterit suunnitellessa tekijän tulee miettiä sen ulkoasua; tekstikokoja, fontteja, värejä. Typografiaan eli tekstin ja kirjainten aseteluun vaikuttaa ennen kaikkea tuotteen tuleva koko. Koko ja typografia vaikuttavat taas tuotteen luettavuuteen. Posterissa olevien kuvien tulee olla hyvälaatuisia, ja ne pitää suurentaa tarpeeksi isoiksi. Tekstin ja kuvien koko täytyy suhteuttaa posterin kokoon ja siihen, kuinka kaukaa lukija pystyy tekstiä lukemaan. Myös fonttien ja värien valinta on tärkeää, koska ne vaikuttavat luettavuuteen ja luovat viestejä ja mielleyhtymiä. Tavoitteena on, että tuote erottuu edukseen muista vastaavanlaisista tuotteista ja on yksilöllinen ja persoonallisen näköinen. (Perttilä 2007; Airaksinen ja Vilkkä 2003, 52-53.)

6.3 Opinnäytetyön tarpeen tunnistaminen ja määrittely

Opinnäytetyön työstäminen lähti liikkeelle tarpeen tunnistamisesta ja määrittelystä. Projektityömenetelmän mukaisesti määrittelyvaiheessa arvioidaan, onko työ riittävän hyvä ja kannattava toteutettavaksi; miksi se tehdään, mitä siltä odotetaan ja millaisilla resursseilla se tehdään (Kettunen 2009, 50). Määrittelyn tarkoituksena on selvittää, mitä työllä halutaan saada aikaan. Määrittelyvaiheessa tutkitaan myös vaihtoehtoisia toimintatapoja projektin toteutumiseksi. (Kettunen 2003, 48.)

Idea opinnäytetyöhön tuli tekijöiltä itseltään, koska halusimme tehdä eläinaiheisen opinnäytetyön. Kokemustemme mukaan osa röntgenhoitajaopiskelijoista on kiinnostuneita tietämään myös terveydenhuollon ulkopuolisista töistä, joissa röntgenhoitajan tutkintoa voi käyttää. Tämän tarpeen ajatuksen pohjalta päädyimme nykyiseen aiheeseen, jossa kerromme röntgenhoitajan työkuvasta eläinsairaalan röntgenissä. Aiheesta ei löytynyt oikein minkäänlaista tyydyttävää ja käytännönläheistä tietoa, joten uskoimme opinnäytetyön hyödyttävän asiasta kiinnostuneita. Mietimme eri toteutustapoja ja päädyimme opettajan kehotuksesta yksimielisesti ammatillisen posterin tekoon.

Posterit on tuotoksena selkeä ja ytimekäs ja siihen sisältyy kuvia. Työn tilaajaksi tuli Savonia-ammattikorkeakoulu, Terveystieteiden tutkimuskeskus Kuopion yksikön röntgenhoitajan tutkinto-ohjelma, jolle tuotos luovutettiin oppimateriaaliksi.

6.4 Opinnäytetyön suunnittelu

Työn tarpeen määrittämisen jälkeen alkoi opinnäytetyön suunnitteluvaihe. Työsuunnitelman tekeminen on opinnäytetyön kannalta yksi sen tärkeimmistä vaiheista, sillä koko projektityön toteutus perustuu suunnitelmaan. Suunnitelman avulla työlle luodaan teoreettinen pohja ja syvennetään sille asetettuja tavoitteita. Lisäksi suunnitelmaan laaditaan aikataulu ja käytettävissä olevat resurssit. (Kettunen 2009, 54, 92.) Jokainen työ pitää sisällään riskejä, jotka voivat johtaa sen epäonnistumiseen. Siksi jo suunnitteluvaiheessa on hyvä tehdä riskientunnistusta ja varautua niihin. (Kettunen 2009, 77.)

Työn jo alustavaa rajausta mietittäessä ja sen ideoinnissa voidaan käyttää menetelmänä ns. nelikenttäanalyysiä (SWOT-analyysi). SWOT-analyysin myötä usein huomataan, että sekä heikkoudet että vahvuudet voivat olla samoja asioita, mahdollisuuksia tai uhkia työn toteutumiseksi. Tämä ilmiö on tavanomaista, koska eri asioiden arviointi on aina subjektiivista riippuen arvioivista henkilöistä. SWOT-analyysin kohteena voi olla esimerkiksi oma toiminta tai tuotos. SWOT tulee sanoista Strengths, Weaknesses, Opportunities ja Threats. Suomeksi sanat tarkoittavat vahvuudet, heikkoudet, mahdollisuudet ja uhat. Analyysi voidaan tehdä joko yksilö- tai ryhmätyönä. (Lindroos, Lohivesi 2010, 219.)

Mietimme suunnitteluvaiheessa oman työmme riskiarviointia SWOT-analyysin kautta. Vahvuuksiamme työn toteuttamiseen oli mielenkiinto aiheita ja eläimiä kohtaan sekä toisen tekijän ammatti ja aikaisempi työkokemus eläintenhoitajana. Heikkouksia olivat toisinaan hankalalta tuntuva yhteydenpito eläinsairaalan henkilökunnan kanssa ja tekijöiden ristiin menevät työt ja syksyn 2019 harjoittelut eri paikkakunnilla. Mahdollisuuksia olivat onnistunut työharjoittelu eläinsairaalassa sekä uuden oppiminen ja tiedon lisääminen röntgenhoitajan työstä eläinsairaalassa. Uhkia työlle olivat kokemattomuus posterin teosta, työharjoittelupaikan saamisen epäonnistuminen ja valmistumisen myöhästyminen.

Suunnitelmavaiheessa loimme teoreettisen viitekehyksen pohjustukseksi aiheellemme. Tämä teoreettinen viitekehys johdattelee lukijan opinnäytetyön aiheen piiriin. Haimme opinnäytetyön työsuunnitelmaan teoriatietoa toiminnallisesta opinnäytetyöstä ja sen toteuttamisesta, eläinradiologiasta, eläinten kuvantamisen käytännöistä ja röntgenhoitajan ammatista. Tiedonhaussa käytimme kirjallisuutta, e-kirjoja, tietokantoja kuten Wiley Online Library, virallisia internet-sivuja, tilastoja ja artikkeleita sekä suomeksi että englanniksi. Hakusanoina käytimme muun muassa termejä eläinlääketiede, eläinten kuvantaminen, veterinary medicine, veterinary radiology, veterinary imaging, eläintenhoitaja, radiologist technologist animal, animal diagnostic imaging, ammatillinen posterit, posterit ohje, toiminnallinen opinnäytetyö, projekti. Kokonaisuudessaan eläinten kuvantamiseen

liittyvää tietoa löytyi parhaiten internetjulkaisuista, kun taas esimerkiksi opinnäytetyön vaiheista, projektista, eettisyydestä ja luotettavuudesta teoriaa löytyi parhaiten kirjallisuudesta.

Samalla kun teoreettinen viitekehys valmistui, mietimme, mitä asioita haluamme posteriin sisällyttää. Koska täsmällistä, yksityiskohtaisempaa tietoa röntgenhoitajan työtehtävistä ja työn sisällöstä eläinten kuvantamisessa ei oikein ollut, tiesimme, että tiedon kerääminen vaati paikan päälle menemistä. Valitsimme Yliopistollisen eläinsairaalan, koska se on tällä hetkellä niitä harvoja paikkoja Suomessa, jossa työskentelee röntgenhoitajia kuvantamistehtävissä. Tärkeimmäksi asiaksi tiedonhaun kannalta opinnäytetyön toteuttamisessa muodostui siis Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenissä suoritettava ammattitaitoa edistävä työharjoittelu sekä vierailukäynnit. Tällaisia vierailukäyntejä ja miksei myös työharjoittelua voidaan luonnehtia ehkä parhaiten nimellä vertaiskäynti. Vertaiskäynnillä tai kehittäväällä vertaiskäynnillä tarkoitetaan samaan ammattiryhmään kuuluvien tai saman ongelman kanssa työskentelevien kesken tapahtuvaa työn kehittämistä. Keskeinen osa tälle toiminnalle on siis vierailu- tai tutustumiskäynti. Vertaiskäynnin mallia halutaan korostaa yhteisenä kehittämisen ja oppimisen välineenä. (Hellstén, Outinen ja Holma 2004, 5.) Tässä opinnäytetyössä työharjoittelu ja vierailut korostuvat nimenomaan oppimisen välineenä, sillä pyrkimyksenä ei ole toiminnan kehittäminen, vaan sen ymmärtäminen, avaaminen ja dokumentointi. Työharjoittelu voitiin laskea Savonia-ammattikorkeakoulun röntgenhoitajan tutkinto-ohjelman valinnaisiin opintoihin. Yhteydenpito Yliopistollisen eläinsairaalan osastonhoitajan ja apulaisosastonhoitajan kanssa harjoittelupaikan ja vierailukäyntien sopimisesta alkoi jo aihekuvauksen kirjoittamisen aikana alkuvuonna 2018. Varmistus yhden työharjoittelupaikan onnistumisesta tuli lopulta huhtikuussa 2019.

Posterin kuvitusta ja visuaalisuutta halusimme lisätä kuvien avulla. Työharjoittelun ja vierailujen aikana halusimme kuvia esimerkiksi tutkimustilanteista eri modaliteeteissa ja muusta työnkuvaan liittyvästä toiminnasta. Koska kuvauspaikka ei ollut julkinen, siellä ei saanut kuvata ilman lupaa. Henkilöä kuvattaessa lupa kannattaa usein kysyä, ja varsinkin, jos kuva julkaistaan jossain. (Kopiosto ry 2017.) Saimme osastonhoitajalta kirjallisen luvan kuvata yliopistollisen eläinsairaalan tiloissa. Opinnäytetyön tekijä on vastuussa vapaaehtoisen, tietoisien ja kirjallisen suostumuksen hankkimisesta kaikilta osallistuvilta henkilöiltä. On varmistettava, että osallistuja ymmärtää kirjallisesti esitetyt lupa asiat ja pystyy päättämään niistä. Osallistuville on turvattava identiteettisuoja ja kerättyjen tietojen täysi luottamuksellisuus. (KAMK s.a.) Lemmikien omistajien ja henkilökunnan yksityisyyttä kunnioittaen laadimme myös kirjallisen luvan, jonka allekirjoittanut suostuu lemmikkinsä ja/tai itsensä esiintymiseen kuvissa sekä niiden julkaisuun opinnäytetyön tuotoksessa. Kaikki allekirjoitetut luvat säilytämme itsellämme. Luvan pohja liitteessä 1. Itse ottamiemme kuvien lisäksi henkilökunta lähetti meille muutamia kuvia omasta arkistostaan, joita oli myös lupa käyttää vapaasti.

6.5 Tiedonkeruumenetelmät ja aineiston käsittely

Ennen työharjoittelun ja vierailun aloittamista pohdimme, mitkä ovat posterin kannalta tärkeimmät ja olennaisimmat asiat, jotka haluamme selvittää. Työharjoittelun ja vierailukäynnin aikana keräsimme tietoa Yliopistollisen eläinsairaalan henkilökunnan röntgenhoitajilta havainnoinnin ja haastatteluiden menetelmillä. Havainnointi on kaikille tieteenaloille välttämätön perusmenetelmä. Sitä voidaan käyttää

tarkkailtaessa sekä käyttäytymistä että kielellisiä ilmaisuja. (Hirsjärvi ja Hurme 2009, 37.) Havainnointi tapahtuu tilanteessa reaaliaikaisesti, kun taas haastattelu saattaa kohdistua nykyhetkeen, menneeseen tai tulevaisuuteen. Haastattelua tiedonkeruumenetelmänä voidaan käyttää havainnoinnin apuvälineenä, mm. varmistamaan ja täydentämään saatua tietoa. (Kananen 2015, 134-135.) Tutkijat puhuvatkin eri menetelmien yhdistämisen puolesta. Laajentamalla menetelmien käyttöä voidaan saada esiin laajempia näkökulmia ja lisätä tutkimuksen luotettavuutta. (Hirsjärvi ja Hurme 2009, 38.) Valitsimme tiedonkeruumenetelmäksi havainnoinnin ja haastattelun, koska lähdimme tarkkailemaan röntgenhoitajien työskentelyä reaaliaikaisesti luonnollisessa ympäristössä, eli heidän omalla työpaikallaan eläinsairaalassa. Tavoitteena oli nähdä, mitä röntgenhoitajan työnkuvaan siellä kuuluu. Haastatteluiden avulla täydensimme ja varmistimme havainnoinnin kautta saatuja tietoja. Haastatteluilla pystyimme saada tietoa muun muassa työn luonteesta röntgenhoitajien itsensä kokemana, sekä tietoa niistä työtehtävistä ja työnkuvaan kuuluvista asioista, jotka eivät havainnoinnin aikana käyneet ilmi. Lisäksi havainnoinnin tietoja voitiin varmistaa työharjoittelujakson aikana saadun kokemustiedon avulla. Nämä kaksi menetelmätapaa siis täydensivät toisiaan erittäin hyvin työssämme.

Havainnoinnin avulla tutkimustiedon keruu voi olla ongelmallista, jos ei tiedetä, mihin asioihin tulisi kiinnittää huomiota (Kananen 2015, 143). Täten päädyimme seuraaviin neljään kysymykseen, jotka ensisijaisesti ohjasivat meitä havainnoinnin ja haastattelujen tiedonkeruussa ja joiden pohjalta pystyimme esittää henkilökunnan röntgenhoitajilta lisäkysymyksiä:

1. Tarvitseeko eläinlääkintähuollossa työskentelevä röntgenhoitaja lisäkoulutusta?
2. Mikä on röntgenhoitajan osuus eläinpotilaan hoitopolussa ja mitä siihen kuuluu?
3. Mitä käytännön eroja on eläinten ja ihmisten kuvantamisen kanssa työskentelyn välillä?
4. Millä sanoin röntgenhoitajan työtä eläinten kuvantamistutkimuksissa voisi kokonaisuudessaan kuvata?

Haastattelimme erikseen kahta röntgenhoitajaa, ja havainnoinnin piiriin kuuluivat kaikki yksikön viisi röntgenhoitajaa. Havainnointia sekä yksi haastatteluista tehtiin molempien tekijöiden ollessa paikalla. Havainnointia jatkettiin sekä toinen haastattelu suoritettiin toisen tekijän toimesta kolme viikkoa kestäneen työharjoittelun aikana. Haastattelun tyyppi oli tässä työssä asiantuntijahaastattelu. Asiantuntijahaastattelun avulla pyritään saamaan tietoa tutkittavasta ilmiöstä ja täten tuottaa kuvaus siitä. Haastateltavan valinta perustuu hänen institutionaaliseen asemaansa tai muuhun osallisuuteen tutkimuskohteen ympärillä. Kiinnostuksen kohteena ei kuitenkaan ole itse asiantuntija, vaan häntä haastatellaan sen tiedon vuoksi, jonka hänellä oletetaan olevan. (Alastalo ja Åkerman 2010, 373-374.) Röntgenhoitajat ovat oman työnsä asiantuntijoita, jolloin saatu aineisto on ajantasaista ja totuudenmukaista.

Haastattelut toteutettiin puolistrukturoidulla haastattelumenetelmällä eli teemahaastattelulla, jossa kysymykset kumpuavat teemoista ja haastattelijan laatimasta teoreettisesta viitekehystä. Teemahaastattelussa kysymykset laaditaan etukäteen, mutta niillä ei ole tarkkaa esittämistäjärjestystä tai valmiita vastausvaihtoehtoja – kysymykset ovat siis avoimia, joihin haastateltavat voivat vastata omin sanoin. (Hirsjärvi ja Hurme 2009, 47) Haastatteluidemme teema oli röntgenhoitajan työnkuva

Yliopistollisessa eläinsairaalassa. Teeman pohjalta laadimme ylläolevat kysymykset haastatteluiden pohjaksi. Työmme haastattelumuodossa voitiin nähdä myös strukturoimattoman haastattelun piirteitä, sillä usein haastateltavan vastaus poiki täydentäviä tai kokonaan uusia kysymyksiä. Kirjallisuuden mukaan strukturoimattomassa haastattelussa käytetään avoimia kysymyksiä, joiden tarkoituksena on syventää haastateltavien vastauksia ja rakentaa haastattelun jatko niiden varaan. Tällöin haastattelu muistuttaa hyvin paljon keskustelua. (Hirsjärvi ja Hurme 2009, 45.) Strukturoimattomassa haastattelutilanteessa kysymykset voidaan esittää kerralla, muutaman kysymyksen sykleissä ja vastauksen saatua esitetään taas uusi kysymys. Haastattelu päättyy, kun kaikki asiat on käsitelty ja haastattelijalla on tyytyväinen saamiinsa vastauksiin. Näin haastattelutilanne saattaa ulottua melko pitkälle ajanjaksolle. (Ruusuvoori ja Tiittula 2005, 266.) Ylläolevien, ennalta laadittujen kysymysten lisäksi esitimme siis haastattelun lomassa spontaaneja, täydentäviä kysymyksiä strukturoimattoman haastattelun hengessä.

Sekä haastatteluiden että havainnoinnin kautta saadun tiedon kirjasimme ylös käsin muistiinpanoiksi. Koska havainnointi ja haastattelu täydensivät tässä työssä toisiaan, niiden avulla saatua tietoa ei myöskään eritelty muistiinpanoissa. Koska aineistoa saimme loppujen lopuksi kerättyä melko monipuolisesti ja paljon, osallistuimme tässä vaiheessa Savonian opinnäytetyön menetelmätyöpajaan, jossa saimme apua aineiston käsittelyssä. Siellä meitä neuvottiin luomaan aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla taulukko, johon erittelemme aineiston aihealueet teemoittain ja nostamme niistä ne asiat, jotka laitamme posteriin.

Aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä pyritään luomaan aineistosta teoreettinen kokonaisuus. Analyysiyksiköt valitaan aineistosta olennaisimmat asiat esiin työn tarkoituksen ja tehtävänasettelun mukaisesti. Ensin siitä tunnistetaan ne asiat, joista juuri tässä tutkimuksessa ollaan kiinnostuneita, ja näitä asioita ilmaisevia lauseita pelkistetään yksittäisiksi ilmaisuiksi. Tämän jälkeen samaa kuvaavat ilmaukset klusteroidaan eli ryhmitellään samaan kategoriaan, ja kategorialle annetaan sisältöä kuvaava nimi. (Tuomi ja Sarajärvi 2018.)

Saimme suosituksen karsia osaa aineistosta jo taulukkoa luodessa, jättäen pois ne asiat, joista tiesimme heti, etteivät ne posteriin päätyisi. Tätä kutsutaan pelkistämiseksi, eli aineistosta karsitaan tutkimukselle epäolennainen pois (Tuomi ja Sarajärvi 2018). Sisällönanalyysitaulukosta jätimme pois esimerkiksi yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin historiaa ja kehitystä, kuten laitehankintoja käsittelevät kohdat. Kävimme muistiinpanojamme läpi ja mietimme, mitkä asiat voitaisiin yhdistää ja kategorisoida teemoiksi. Teemoja oli aluksi melko vaikea eritellä, sillä eri aihealueiden asiat liittyivät kovasti toisiinsa. Lopulta saimme aineiston jaettua 8 eri teemaan. Jokaisesta teemasta tiivistimme vielä tärkeimmän asian tai ydinasiat, jotka päätyivät itse posteriin. Taulukon avulla aineistosta luotiin tiivistetty ja yleistävä kuvaus ilman, että aineiston informaatioarvoa menetettiin. Taulukko aineiston sisällönanalyysistä löytyy liitteestä 2.

Projektityömenetelmän mukaan suunnitteluvaiheen päätteeksi tehdään käynnistyspäätös opinnäytetyön toteutusvaiheelle. Toteutusvaihe käynnistetään työn tilaajan päätöksellä suunnitelman tietojen pohjalta. Tässä vaiheessa tekijöillä on hyvin tiedossa, miten opinnäytetyön kanssa jatketaan, eli mitä ja miten tehdään ja millä resursseilla. (Kettunen 2009, 156.) Kun työn toteutus on suoritettu, tilaajalle kirjoitetaan loppuraportti, johon dokumentoidaan opinnäytetyöprosessin vaiheet ja lisäksi valmis tuotos esitellään (Kettunen 2009, 181). Loppuraporttiin kuuluu myös työn teoreettinen tausta ja tavoitteiden avaaminen (Airaksinen ja Vilka 2003, 49). Päätöksen työn virallisesta päättämisestä tekee siis työn tilaaja tulosten ja tuotoksen perusteella (Kettunen 2009, 181).

Saimme käynnistyspäätöksen työn toteutusvaiheen aloittamiselle, kun työsuunnitelmamme hyväksyttiin toukokuussa 2019. Tieto yhden työharjoittelupaikan onnistumisesta yliopistollisen eläinsairaalan röntgenissä oli vahvistettu kuukautta aikaisemmin huhtikuussa. Työharjoittelujakson suoritti toinen työn tekijöistä elokuussa 2019. Saman ajan sisällä toisen tekijän toimesta suoritettiin yksi päivän kestävä vierailukäynti, jolloin molemmat tekijät pääsivät tutustumaan eläinsairaalan röntgenin toimintaan.

Posterin sisältöä alettiin koota teoreettisen viitekehysten sekä havainnoinnista ja haastatteluista saadun tiedon pohjalta. Posterin luotiin Powerpoint-ohjelmalla ja se suunniteltiin siten, että sen koko luonnossa on 1189 cm x 841 cm. Posterin runko on pystysuuntainen. Värimaailmaa suunnitellessa halusimme pitää taustan ja tekstin välillä hyvän kontrastin, jotta posterin on selkeä ja luettava. Yläosassa on lyhyt johdanto, jossa kerrotaan perustietoa yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin toiminnasta. Posterin pääasiat käsittelevät röntgenhoitajan työnkuvaa, työtehtäviä ja työn luonnetta, ja aihealueita on jaoteltu omiksi lyhyiksi kappaleiksi. Alaosaan on merkitty työn tilaaja sekä posterissa käytetyt lähteet. Kuvituksena käytimme havainnollistavia valokuvia eläinpotilaista erilaisissa tutkimustilanteissa. Kuvamateriaalia meillä oli 39 kuvan verran, joista posteriin valittiin mahdollisimman hyvälaatuisia ja monipuolisia, posterin tarkoitusta palvelevia otoksia. Osa kuvista liittyy sen rinnalla olevaan tekstiin. Kuvat otettiin työharjoittelun ja vierailukäynnin aikana, jonka lisäksi saimme muutamia kuvia röntgenin henkilökunnan omista arkistoista. Tärkeää posterin teossa oli selkeyden säilyttäminen, luettavuus ja se, että se oli kohderyhmää, eli röntgenhoitajaopiskelijoita palveleva. Karsimme asiaa alkuperäisestä aineistosta paljon, jotta sisällöstä saatiin mahdollisimman tiivis kokonaisuus niin, että lukijan mielenkiinto säilyisi.

Posterin pääasiallisina väliarvioijina toimivat Savonia-ammattikorkeakoulun eri vuosikurssien röntgenhoitajaopiskelijat. Pyysimme palautetta yleisesti posterimme raakaversiosta, visuaalisuudesta ja sen sisällöstä. Muotoilimme kysymykset mahdollisimman selkeiksi ja toteutimme ne Webropol-kyselynä anonyymisti. Kysymyksiä oli kaksi. Ensimmäinen kysymyksemme posterista oli ”Onko työn sisältö tyydyttävää? Puuttuuko tekstistä kenties jotain mikä kiinnostaa?” Toinen kysymyksemme oli ”Risuja ja ruusuja posterin visuaalisesta ilmeestä (värit, fontit tms.)” Lähetimme palautekyselyn yhteensä 129:lle röntgenhoitajaopiskelijalle, joista seitsemän vastasi ja antoi palautetta työstämme. Palaute oli myönteistä, selkeästi ilmaistu sekä se vastasi hyvin posterin tekijöiden kysymyksiin.

Posterin visuaalinen ilme sai suurimmaksi osaksi positiivista palautetta. Kuvat olivat vertaisarvioijien mielestä havainnoivia, teksti oli informaatiivista ja hyvin mielenkiintoista lukea. Sisällön jaottelu oli loogista, eikä tekstistä jäänyt puuttumaan mitään. Monelle posterin tieto tuli täysin uutena. Lähteet olivat hyvin merkitty ja selkeästi esitetty. Tekstin fontti sekä käytetyt värit miellyttivät suurinta osaa vastaajista. Otsikon sijoittelu jommankumman väripohjan päälle oli toivottua niin, että otsikko erottuisi paremmin, eikä "rikkoontuisi" ollessaan sekä tumman että vaalean väripohjan päällä. Lisäksi ympyrän sisällä oleva teksti sai kritiikkiä mustasta väristään, hieman liian pitkästä sisällöstä sekä sen asettumisesta ympyrän ulkopuolelle. Palautteen huomioon ottaen muokkasimme posterin lopulliseen muotoonsa, muuttaen otsikon sijaintia sekä muuttamalla ympyrän muotoisen pohjan samanlaiseksi kuin muut tekstipohjat. Tekstipohjan värin pidimme kuitenkin eri värisenä, sillä liika samanvärisyys aiheutti posterin ilmeelle "ruuhkaisuutta". Lisäksi tiivistimme hieman sen tekstiä ja muutimme kieliasua paremmaksi.

Opiskelijoiden palautteen perusteella tehtyjen muutosten jälkeen lähetimme posterin vielä arvioitavaksi Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin osastonhoitajalle ja röntgenhoitajille. Sieltä toivottiin muutamien sanojen ja termien muuttamista toisenlaisiksi sekä joidenkin lauseiden muokkaamista sanottavaksi eri tavalla, ettei niistä syntyisi väärää kuvaa. He toivoivat myös, ettemme käyttäisi sanaa 'Viikki' Yliopistollisen eläinsairaalan yhteydessä, koska se ei kuulu viralliseen nimeen. Täten poistimme sen myös koko opinnäytetyön alkuperäisestä nimestä, joka oli 'Röntgenhoitajan työnkuva Viikin yliopistollisessa eläinsairaalamme'. Lisäksi muutimme sisällön järjestystä, jotta saimme yhden aihepiirin mahtumaan omaan tekstilaatikkoon. Posteria muokkasimme palautteen pohjalta pitäen samalla huolen siitä, että se säilyi kohderyhmää palvelevana. Lopulta saimme posterista lopullisen version valmiiksi.

Opinnäytetyö esitettiin Savonian terveystieteiden blogissa blogipostauksen muodossa. Blogipostauksessa esiteltiin lyhyesti opinnäytetyön tarkoitus, tavoite sekä tuotos. Opinnäytetyön tuloksista poimittiin postaukseen mielenkiintoisia asioita ja näkökulmia työmme aiheesta nappaamaan lukijan mielenkiinnon. Valmis posterit painatettiin kankaalle Grano Oy -yrityksen toimesta ja on nähtävillä työn tilaajan, eli Savonia-ammattikorkeakoulun opetustiloissa. Posterit kokonaisuudessaan liitteessä 4.

7 POHDINTA

7.1 Tuotoksen arviointi

Opinnäytetyön arviointi kokonaisuudessaan on osa opinnäytetyöprosessia. Sen tarkoitus on osoittaa kykyä käytännön ammatillisen taidon ja teoreettisen tiedon yhdistämiseen. Ensimmäiseksi arvioinnin kohteeksi kannattaa ottaa se, saavutettiin tavoitteet; jäivätkö jotkin saavuttamatta, miksi näin kävi, tai miten muuten työskentelyä muutettiin prosessin aikana. Usein on hyvä kerätä myös palautetta oman arvioinnin tueksi ulkopuoliselta kohderyhmältä, jotta arvio ei jäisi subjektiiviseksi. (Airaksinen ja Vilka 2003, 157-158.)

Posterin luominen oli monivaiheinen prosessi. Meillä ei ollut aikaisempaa kokemusta posterin teosta, mutta, koska olimme nähneet aikaisempia opinnäytetyönä tehtyjä postereita, meillä oli idea siitä, millainen sen suurin piirtein tulisi olla. Aineiston keruun suoritimme työharjoittelun ja vierailukäynnin kautta suunnitelmien mukaan. Apua aineiston käsittelyssä ja raportoinnissa haimme menetelmätyöpajasta, jonka jälkeen pystyimme edetä posterin teossa melko itsenäisesti. Opinnäytetyöprosessi oli hidas, sillä meillä oli paljon ristiin meneviä harjoitteluja ja töitä eri paikkakunnilla, jolloin yhteistä aikaa oli vaikea löytää. Työskentelimmekin paljon puheluiden välityksellä. Osittain tämän takia emme pysyneet aikataulussa opinnäytetyön valmistumisessa. Aina yhdessä työskennellessämme kuitenkin etenimme nopeasti. Airaksisen ja Vilkan (2003) mukaan opinnäytetyö ja sen prosessi laajana työnä kehittää opiskelijoita ajanhallinnan, kokonaisuuksien ja yhteistyön hallitsemisen, työelämän innovatiivisen kehittämisen sekä osaamisen ilmaisemisen kirjallisesti ja suullisesti. Opinnäytetyöprosessin aikana kehityimme kaikilla näillä osa-alueilla.

Opinnäytetyön tavoitteena oli röntgenhoitajaopiskelijoiden tietoisuuden lisääminen röntgenhoitajan työnkuvasta eläinten kuvantamisessa eläinsairaalassa. Palautteen kerääminen kohderyhmältä itseltään oli siis merkittävä vaihe, joka auttoi meitä muokkaamaan posterin raakaversiota parempaan suuntaan sekä myös arvioimaan tavoitteemme toteutumista. Lähetimme posterin luonnoksen arvioitavaksi myös Yliopistollisen eläinsairaalan diagnostisen kuvantamisen yksikön osastonhoitajalle ja röntgenhoitajille. Palaute henkilökunnalta auttoi posterin toteuttamisessa ja varmisti, että sen sisältämä tieto on todenmukaista, luotettavaa ja ajan tasalla.

Vertaispalautte oli tärkeää työllemme, koska halusimme, että se vastaisi mahdollisimman hyvin Savonian röntgenhoitajaopiskelijoiden tarpeisiin ja omaan tavoitteeseemme. Saimme palautetta opinnäytetyöhömme myös muualta sosiaalisen median kautta, muun muassa erittäin mielenkiintoisesta aihevalinnasta. Palautteen ansiosta voimme siis olettaa, että työmme aiheutti mielenkiintoa ja tavoittaa jatkossakin röntgenhoitajaopiskelijat sekä muut aiheesta kiinnostuneet. Kaiken huomioon ottaen voimme siis päätellä, että onnistuimme tavoitteessamme. Saimme posterin koottua mielestämme kaiken olennaisen ja kohderyhmää ajatellen tärkeät asiakokonaisuudet. Kuvat toimivat tekstin tukena hyvin havainnollistavina ja rakennetta selkeyttävänä. Vaikka asiaa on posterissa paljon, omasta mielestämme onnistuimme säilyttämään lukijan mielenkiinnon loppuun saakka.

Jatkokehitysideana ehdotamme, että röntgenhoitajan työnkuvaa esiteltäisiin myös muissa organisaatioissa tavanomaisen sairaalaympäristössä työskentelyn lisäksi. Röntgenhoitajat työllistyvät myös teollisuuden ja ympäristöterveydenhuollon tehtäviin, tutkimus- ja opetustehtäviin. Näistä työllistymisen osa-alueista voisi olla lisää tietoa esimerkiksi opetusmateriaalin muodossa röntgenhoitajaopiskelijoille tai alasta kiinnostuneille. Toisena ehdotuksenamme voisi olla esimerkiksi opetusmateriaalin tuottaminen uuden säteilylain myötä syntyneestä tehtävänimikkeestä, säteilyturvavastaavan (STV) työnkuvasta.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessissa tutkimuseettisten periaatteiden noudattaminen on edellytys työn eettisyydelle ja luotettavuudelle. Tutkimusetiikan noudattaminen taas on edellytys hyvälle tieteelliselle käytännölle sekä tutkimustulosten luotettavuudelle ja uskottavuudelle. Tutkimusetiikkaan sisältyvät kaikki eettiset periaatteet, normit, arvot ja hyveet, jotka ohjaavat tutkijan työprosessia, ja samalla se kertoo lukijalle, mihin arvoihin ja velvoitteisiin tutkimuksen tekijä on sitoutunut. Yleinen lähtökohta on, että tutkimuksen luotettavuuden ja uskottavuuden takaa parhaiten hyvien tieteellisten menettelytapojen noudattaminen. Hyviin tieteellisiin käytäntöihin kuuluu se, että tutkija käyttää tutkimuksessaan tiedeyhteisön tunnistamia tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä. Tutkija siis perustaa tiedonhankinnan oman alansa tieteelliseen tutkimukseen ja ammattikirjallisuuteen. Lisäksi tutkija noudattaa tutkimusprosessissaan rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta sekä tarkkuutta tulosten raportoimisessa ja esittämisessä. (Helsingin yliopisto 2019; Kuula 2011, 23-34.)

Työsuunnitelman hyväksymisen jälkeen luotiin Savonia-ammattikorkeakoulun kanssa ohjaus- ja hankeistamissopimus, jossa sitouduttiin molemminpuolisesti opinnäytetyön toteuttamiseen ja ohjaamiseen. Yliopistollista eläinsairaala ei merkitty virallisesti yhteistyökumppaniksi, sillä se ei ollut aktiivisesti mukana opinnäytetyön teossa eikä sille luovutettu opinnäytetyön tuotosta. Luvat opinnäytetyön materiaalin keräämiseen eläinsairaalan röntgenyksiköstä sovittiin sähköpostitse yksikön osastonhoitajan ja apulaisosastonhoitajan kanssa. Sähköpostitse sovittiin myös työharjoittelujakson sekä vierailukäynnin ajankohta.

Opinnäytetyöprosessissa teorian tiedon etsinnässä lähdekritiikki on välttämätöntä. Lähdeaineistoa arvioidaan muun muassa tiedonlähteen auktoriteetin ja tunnettavuuden sekä lähteen iän, laadun ja uskottavuuden perusteella. Mahdollisuuksien mukaan on hyvä suosia alkuperäisiä julkaisuja, eli ensisijaisia lähteitä. (Airaksinen ja Vilka 2003, 72-73.) Opinnäytetyö tehdään luotettavan tiedon pohjalta sisältäen tekijän omaa oivallusta, eikä se saa sisältää plagiointia. Plagiointi on toisen tutkijan ajatusten, ilmaisujen tai tulosten esittämistä omilla nimissään, eli se on vastoin tutkimuksen eettisiä pelisääntöjä. Plagiointiksi lasketaan myös epäselvät ja vaillinaiset viittaukset. Siksi on tärkeää merkitä lähdeviitteet ehdottoman tarkasti ja tunnollisesti. (Airaksinen ja Vilka 2003, 78.)

Työn luonteen takia teoreettista viitekehystä muodostaessa tietoa löytyi paljon esimerkiksi ammattiliittojen, viranomaisten, korkeakoulujen ja sairaaloiden julkaisuista ja internet-sivuilta.

Pidimme näitä tietoja luotettavana, koska ne on julkaissut viranomaistaho tai muu rekisteröity tahon. Suurin osa internet-lähteiden sivuista sisältää .fi -maatunnuksen, joiden myöntämistä Suomen Liikenne- ja viestintävirasto valvoo tarkasti, joten katsoimme ne aidoiksi ja luotettaviksi. Tilastotietoa löysimme Tilastokeskuksen virallisilta sivuilta. Kirjallisuuslähteitä käyttäessämme pyrimme löytämään uusimmat painokset sekä tiedon, joka palveli työtämme parhaiten. Olennaisimman osan posterin sisällöstä saimme suullisesti haastatteluin ja havainnoiden yliopistollisen eläinsairaalaan röntgenhoitajia työharjoittelussa ja vierailukäynnillä. Tieto tuli kokeneilta alan ammattilaisilta heidän omassa työympäristössään, joten suullisen tiedon katsoimme luotettavaksi. Haastattelut toteutettiin työharjoittelun ja vierailukäynnin aikana ja ne taltiointiin muistiinpanojen avulla. Noudatimme yleistä huolellisuutta, rehellisyyttä ja tarkkuutta tulosten raportoinnissa ja esittämisessä. Raportoinnissa noudatimme Savonian raportointiohjeita, joihin sisältyvät myös ohjeet lähdeviittauksiin.

Ammatillista eettisyyttä toteutimme käytännössä eläinten omistajien tietoja ja muita luottamuksellisia asioita suojatessa. Työmme ei sisällä kenenkään henkilötietoja, ja haastatteluiden pohjalta kerätystä tiedosta ei pysty tunnistamaan yksittäisiä henkilöitä. Posterin kuvitusta varten otimme yliopistollisen eläinsairaalan röntgenin tiloissa valokuvia. Luvan kuvien ottoon saimme kirjallisesti osastonhoitajalta. Lisäksi kuvien ottoa ja opinnäytetyössä julkaisua varten pyysimme kuvissa esiintyviltä henkilöiltä ja lemmikkien omistajilta kirjallisen luvan. Allekirjoitetut luvat säilytämme itsellämme. Kuvat on otettu niin, että kuvissa esiintyviä henkilöitä ei voi tunnistaa.

7.3 Ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön tekemisellä osoitetaan kykyä yhdistää käytännön ammatillinen taito sekä teoreettinen tieto siten, että siitä olisi alan ihmisille jotakin hyötyä. Ammatilliseen kasvuun kuuluu ajan sekä kokonaisuusien hallinta, yhteistyön ja työelämän kehittäminen sekä ilmaiseminen kirjallisesti sekä suullisesti. Arvio omasta ammatillisesta kasvusta sekä suunnitelma siitä mihin ammatillista kasvua tulisi omien kokemusten mukaan kehittää on hyvä sisällyttää opinnäytetyöhön. (Airaksinen ja Vilkkä 2003, 159-160.) Röntgenhoitajan tutkinto tuottaa työelämässä vaadittavan osaamisen ja varmistaa opiskelijan asiantuntijuuden kehittymisen. Röntgenhoitajan ammattispesifit osaamisalueet ovat perusta asiantuntijuuden kehittymiselle. Näihin osaamisalueisiin kuuluvat radiografiatyön ohjaamis- ja hoitamisosaaminen, menetelmäosaaminen ja turvallisuusosaaminen. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019b.)

Ohjaamis- ja hoitamisosaamiseen kuuluu potilaan ohjaus ennen, aikana ja jälkeen tutkimuksen, samalla huomioiden potilaan yksittäisiä tarpeita. Röntgenhoitaja osaa tarkkailla potilaan elintoimintoja ja toimia ohjeistuksen mukaisesti lääkehoitoa ja varjoaineita antaessa. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019b.) Teoreettista viitekehystä varten etsimme teoretietoa siitä, miten eläintä tulee käsitellä röntgenissä. Eläimen käytöstä pitää osata lukea, jotta kuvantamistilanne sujuu rauhallisesti ja onnistuneesti. Olennaisesti työhön kuuluu myös omistajien ohjaus kiinnipitämisessä. Opimme työharjoittelussa ja tutustumiskäynnillä sen, miten tämä kaikki käytännössä tapahtuu.

Menetelmäosaamisen mukaan röntgenhoitaja osaa suunnitella, toteuttaa ja arvioida kuvantamistutkimuksen soveltaen tietoa potilaan anatomiasta ja fysiologiasta. Hän osaa käyttää kuvantamistutkimusten laitteita, tietojärjestelmiä ja menetelmiä vastuullisesti. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019b.) Aikaisempaa tieto- ja osaamis pohjana meillä oli tavallisempien kuvantamislaitteiden, eli natiiviröntgen-, ultraääni-, TT- ja magneettilaitteiden osaava käyttö. Koska eläinlääkintähuollossa käytetään samoja laitteita kuin terveydenhuollossa ihmisille, pystyimme keskittymään muihin asioihin. Opinnäytetyöprosessin aikana saimme huomata, miten monenlaisia projektioita ja asettelutapoja erilaisille eläimille on, johtuen juuri siitä, että jokaisella eläimellä on erilainen anatomia. Käytännön työssä saa usein käyttää mielikuvitusta, kun eläin pyritään asettelemaan sopivalla tavalla käyttäen esimerkiksi erilaisia korokkeita, tynnyjä ja teippiä. Tämä inspiroi meitä käyttämään apuvälineitä mielikuvituksellisesti myös terveydenhuollossa. Varsinkin natiivikuvantamisen puolella joutuu usein käyttämään kaiken luovuutensa haastavassa tapauksessa.

Turvallisuusosaamiseen kuuluu lääketieteellisen säteilynkäytön perustelu ja arviointi säteilysuojelun periaatteiden mukaisesti. Työturvallisuuden sekä potilasturvallisuuden arviointi ja toiminnan perustelu ovat osa radiografia- ja sädehoitotyön turvallisuusosaamisen keskeisiä asioita. (Savonia-ammattikorkeakoulu 2019b.) Eläinlääkintähuollossa turvallisuuteen kuuluu olennaisesti isoja ja painavia eläimiä käsiteltäessä turvakengät sekä eläimen oikeaoppinen käsittely, koska eläin voi olla levoton ja aggressiivinen. Säteilysuojeluun kuuluvat tavalliseen tapaan esimerkiksi kuvausarvojen määrittäminen ja kuvan rajaus, kuten myös tutkimuksen oikeutus. Kiinnipitäjät käyttävät kuvauksen aikana lyijysuojia. Kuitenkin esimerkiksi kynnyksen uusintakuvan otolle voi olla matalampi, sillä eläimet ovat tavallisimmin ihmisiä lyhytikäisempiä, jolloin säteilyn pitkäaikaiset vaikutukset eivät välttämättä ehdi näkyä. Opinnäytetyöprosessin aikana meille selkeni se, miten erilaisen ajattelu- ja lähestymistavan röntgenhoitaja usein tarvitsee eläinten kuvantamisessa.

Ammatillista kasvua koimme erityisesti tiedonhaussa ja lähteiden valinnassa ja niiden hyödyntämisessä työssämme. Koimme aiheen rajaamisen ajoittain myös haastavaksi tiedonhaun aikana. Tiedonhaku tuotti paljon hakutuloksia sekä paljon muuta mielenkiintoista, jolloin aiheesta pysyminen ja tiettyjen kompromissien tekeminen lähteiden ja kerrottavan asian sisällössä kehitti taitojamme punaisen langan säilyttämisessä. Koemme, että meillä on nyt monipuolisempaa ja laajempaa tietoa röntgenhoitajan ammatista, jota tämän opinnäytetyön kautta jaamme myös muille. Tämä auttaa oman alan kokonaisvaltaisessa ymmärtämisessä sekä luo myös tietynlaista ammattiyhteisöä.

Yhteistyö- ja parityöskentelytaitomme kehittyivät myös, sillä opinnäytetyön tekeminen edellyttää hyvää organisointikykyä, joustavuutta sekä kärsivällisyyttä. Nämä taidot ovat tärkeässä asemassa työskennellessä moniammatillisessa työyhteisössä myös tulevaisuudessa. Lisäksi saimme kokemusta ammatillisen posterin suunnittelusta ja toteuttamisesta. Opinnäytetyön tekeminen opetti vastuullisuutta omasta työskentelystä, oppimisesta ja tavoitteisiin pääsemisestä.

LÄHTEET

AIRAKSINEN, Tiina ja VILKKA, Hanna. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

ALASTALO, Marja, ÅKERMAN, Maria. 2010. Asiantuntijahaastattelun analyysi: Faktojen jäljillä. Teoksessa: RUUSUVUORI, Johanna, NIKANDER, Pirjo ja HYVÄRINEN, Matti (toim.). Haastattelun analyysi. Tampere: Vastapaino.

Aluehallintovirasto. 2019. Eläinlääkintähuolto. [viitattu 18.5.2019] Saatavissa: <https://www.avi.fi/web/avi/elainlaakintahuolto>

American College of Veterinary Radiology s.a. Veterinary Imaging or Radiation Oncology Technologist. Internet-sivut. [viitattu 14.5.2019] Saatavissa: <https://www.acvr.org/page/veterinary-imaging-or-radiation-oncology-technologist>

AniCura s.a. Strålbehandling. Verkkodokumentti. [viitattu 13.4.2019] Saatavissa: <https://www.anicura.se/vara-tjanster/stralbehandling/>

AYERS, Susie. 2013. Small animal radiographic techniques and positioning. Wiley-Blackwell.

BLANCO SEQUEIROS, Roberto ja LUNDBOM, Nina 2017. Tutkimusmenetelmien erityispiirteitä. Julkaisussa: BLANCO SEQUEIROS, R., KOSKINEN, S., ARONEN, H., LUNDBOM, N., VANNINEN, R., TERVONEN, O. 2017. Kliininen Radiologia. Helsinki: Oy Duodecim

Evidensia s.a. Scintigrafiundersökning. Verkkodokumentti. [viitattu 13.4.2019] Saatavissa: <https://evidensia.se/vara-tjanster/scintigrafiundersokning/>

HELLSTÉN, Kristiina, OUTINEN, Maarit, HOLMA, Tupu. 2004. Kehittävä vertaiskäynti – työväline laadunhallintaan. Helsinki: Stakesin monistamo. [viitattu 14.10.2019] Saatavissa: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/77962/Aiheita31-2004.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Helsingin yliopisto, 2019. Tutkimusetiikka. Verkkodokumentti. [viitattu 13.5.2019] Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/tutkimus/tutkimusymparisto/tutkimusetiikka>

JYRINKI, Henna. 2010. Lemmikinomistajan monet kasvot - Moniparadigmmainen tutkimus kuluttajasubjektista lemmikkeihin liittyvässä kuluttamisessa. Vaasan Yliopisto. Artikkelikokoelma. Saatavissa: https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-307-3.pdf

KAMK s.a. Opinnäytetyön eettiset suositukset. Verkkodokumentti. [viitattu 15.5.2019] Saatavissa: <https://www.kamk.fi/fi/opari/Opinnaytetyopakki/Opinnaytetyoprosessi/SoTeLi/Opinnaytetyoprosessi/Eettiset-suositukset>

KANANEN, Jorma. 2015. Opinnäytetyön kirjoittajan opas- näin kirjoitan opinnäytetyön tai pro gradun alusta loppuun. JAMK. Suomen Yliopistopaino Oy. Juvenes Print.

KARLSSON, Åke., MARTTALA, Anders 2001. Projektikirja – Onnistuneen projektin toteuttaminen. Helsinki: Talentum Media Oy.

KETTUNEN, Sami 2009. Onnistu projektissa. Helsinki: WSOY

Kopiosto ry, 2017. Kopiraittilan koulun tekijänoikeusopas. [viitattu 17.10.2019] Saatavissa: http://kopiraittila.fi/wp-content/uploads/2017/01/Kopiosto_tekijanoikeusopas_FI.pdf

KUULA, Arja. 2011. Tutkimusetiikka – aineistojen hankinta, käyttö ja säilytys. Jyväskylä: Vastapaino

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 1992/785. Annettu Helsingissä 1.3.1993. [viitattu 15.5.2019] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Laki terveydenhuollon ammattihenkilöistä 1994/559. Annettu Helsingissä 1.7.1994. [viitattu 14.5.2019] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940559>

LINDROOS, Jan-Erik., LOHIVESI, Kari 2010. Onnistu strategiassa. Helsinki: WSOYpro Oy.

Market Research Future. 2018. Veterinary Imaging Market Research Report – Forecast to 2023. [viitattu 13.5.2019] Saatavissa: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/veterinary-imaging-market-2919>

Metropolia s.a. Ammattina röntgenhoitaja. Verkkodokumentti. [viitattu 16.5.2019] Saatavissa: https://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/Sosiaali_ja_terveys/Radiografia/ammatti.html

MUSTONEN, Sirpa. 2006. Pieneläinhoitajien tehtävät lisääntyvät. Suomen eläinlääkärilehti 112 (6), 309–312.

OJALA, Ulla. 2019. Röntgenhoitajan potilaina on eläimiä hiiristä hevosiin. Tehy-lehti 1/2019, 20-22.

PERTTILÄ, Anna. 2007. Ohjeita posterin tekoon. Viestintäpiste Laurea-ammattikorkeakoulu Leppävaara. Online-lehtinen. [viitattu 23.10.2019] Saatavissa: <https://www.yumpu.com/fi/document/read/5911744/ohjeita-posterin-tekoon-viestintapiste-laurea-leppavaara-laurea->

ROUTSON, Joyce. 2012. How Radiologic Technologists Can Work in Veterinary Medicine. Health Careers. [viitattu 16.5.2019] Saatavissa: <https://www.healthcareers.com/article/career/how-radiologic-technologists-can-work-in-veterinary-medicine>

RUUSUVUORI, Johanna ja TIITTULA, Liisa. 2005. Haastattelu- tutkimus, tilanteet ja vuorovaikutus. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Savonia-ammattikorkeakoulu. 2019a. Röntgenhoitaja (AMK), päivätoteutus. Verkkodokumentti. [viitattu 13.5.2019] Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/hakijalle/amk-ja-yamk-tutkinnot/kevaan-yhteishaku/rontgenhoitaja-amk-paivatoteutus>

Savonia-ammattikorkeakoulu. 2019b. Osaamistavoitteet. Verkkodokumentti. [viitattu 18.11.2019] Saatavissa: <https://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=1244&tab=2>

SCHNELLE, Gerry B. 1968. The History of Veterinary Radiology. Veterinary Radiology & Ultrasound 9 (1), 5-10. Saatavissa: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.1111/j.1740-8261.1968.tb01080.x>

SIRKKOLA, Heikki ja TAURIAINEN, Susanna. 2013. Eläinten lääkintä ja hoito- käsikirja eläinlääkäreille. Tampere: Juvenes Print. Suomen Yliopistopaino Oy.

SORPPANEN, Sanna. 2006. Käsitemanalyttinen tutkimus kliinisen radiografiatieteen tutkimuskohdetta määrittävistä käsitteistä ja käsitteiden välisistä yhteyksistä. Pro gradu. Oulun yliopisto. Saatavissa: <http://jultika.oulu.fi/files/isbn951428058X.pdf>

STUK, 2014. Eläinröntgentutkimukset. Verkkodokumentti. [viitattu 13.4.2019] Saatavissa: <https://www.stuk.fi/stuk-valvoo/sateilyn-kayttajalle/toiminnan-valvonta/elainrontgentutkimukset>

Suomen Kennelliitto s.a. PEVISA ja muut rekisteröintiin vaikuttavat ehdot. [verkkojulkaisu]. [viitattu 13.5.2019] Saatavissa: <https://www.kennelliitto.fi/kasvatus-ja-terveys/pentueen-rekisterointi/pevisa-ja-muut-rekisterointiin-vaikuttavat-ehdot>

Suomen röntgenhoitajaliitto ry 2019a. Opiskelu ja koulutus. Verkkodokumentti. [viitattu 3.5.2019] Saatavissa: <https://www.sorf.fi/index.php?k=8328>

Suomen röntgenhoitajaliitto ry 2019b. Koulutus. Verkkodokumentti. [viitattu 3.5.2019] Saatavissa: <https://www.sorf.fi/index.php?k=8366>

Tehy 2017. Tehy tilastoina. Tilastoja ja kartoituksia 2/2017. [viitattu 3.5.2019] Saatavissa: https://www.tehy.fi/fi/system/files/mfiles/julkaisu/2017/2017_d2_tehy_tilastoina_id_9565.pdf

The Academy of Veterinary Technicians in Diagnostic Imaging s.a. Internet-sivut. [viitattu 16.5.2019]
Saatavissa: <http://avtdi.org/>

Tietosuojalaki 2018/1050. Annettu Helsingissä 1.1.2019. [viitattu 18.5.2019] Saatavissa:
<https://www.finlex.fi/fi/laki/smur/2018/20181050>

Tilastokeskus. 2016. Autoilevien kotitalouksen osuus vakiintunut, lemmikkien omistaminen lisääntyy.
Verkkodokumentti. Saatavissa: https://www.tilastokeskus.fi/til/ktutk/2016/ktutk_2016_2016-11-03_tie_001_fi.html

Tilastokeskus. 2018. Suomessa noin 700 000 koiraa. Verkkodokumentti. [viitattu 13.5.2019]
Saatavissa: <https://www.stat.fi/uutinen/suomessa-noin-700-000-koiraa>

TUOMI, Jouni, SARAJÄRVI, Anneli. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. E-kirja. Helsinki:
Tammi.

Vet4Cat. Internet-kotisivut. [viitattu 28.4.2018] Saatavissa: <https://www.vet4cat.fi/>

Veterinary Technician Schools. Veterinary Radiology/Oncology Technician. Internet-sivut. [viitattu
14.5.2019] Saatavissa: <http://www.veterinarytechnicianinfo.com/veterinary-radiology-oncology-technician/>

Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenhoitajat 2019. Helsinki 8.8.2019. [Haastattelu].

WILLIAMS, Robin. 2018. The Non-Designer's Presentation Book – Principles for Effective Presentation
Design. Peachpit Press.

Yliopistollinen eläinsairaala. 2018a. Tietoa meistä. Verkkodokumentti. [viitattu 9.5.2019] Saatavissa:
<https://www.helsinki.fi/fi/yliopistollinen-elainsairaala/tietoa-meista>

Yliopistollinen eläinsairaala. 2018b. Diagnostinen kuvantaminen. Verkkodokumentti. [viitattu
9.5.2019] Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/yliopistollinen-elainsairaala/tietoa-meista/sairaalaymparisto/diagnostinen-kuvantaminen>

Yliopistollinen eläinsairaala. 2019. Henkilökunta-osio. Verkkodokumentti. [viitattu 15.4.2019]
Saatavissa: <http://elainsairaala.helsinki.fi/fi/tietoa-meista/henkilokunta>

LIITE 1: LUPAPOHJA KUVIEN KÄYTTÖÖN

SUOSTUMUS KUVIEN KÄYTTÄMISEEN OPINNÄYTETYÖSSÄ

Opinnäytetyömme aiheena on 'Röntgenhoitajan työnkuva Viikin yliopistollisessa eläinsairaalassa', jonka tavoitteena on tuottaa ammatillinen posterit. Työn tilaajana toimii Savonia-ammattikorkeakoulu. Posterit tulevat koulun käyttöön ja se tulee olemaan nähtävillä opiskelijoille, opettajille ja aiheista kiinnostuneille. Opinnäytetyön raporttiosuus julkaistaan Theseus- tietokannassa ja on julkisesti saatavilla.

Posterin kuvitukseen tarvitsemme kuvia Viikin eläinsairaalasta luonnollisista potilastilanteista röntgenissä, esimerkiksi röntgenkuvauksen aikana ja kuvausasettoon asettelusta. Käsittelemme kuvia luottamuksellisesti ja kuvissa mahdollisesti esiintyvien henkilöiden yksityisyyttä kunnioittaen. Pyrimme ottamaan kuvat siten, etteivät yksittäiset henkilöt ole niistä tunnistettavissa.

Tällä suostumuksella annan luvan käyttää ja julkaista AMK-opinnäytetyönä tehtävässä ammatillisessa posterissa kuvia, joissa lemmikkini esiintyy, tai joissa saatan itse esiintyä.

Päiväys: _____

Allekirjoitus: _____

LIITE 2: SISÄLLÖNANALYYSI

Taulukko 1. Sisällönanalyytitaulukko

TEEMA	KESKEISET ASIAT	POSTERIIN NOSTETTAVAT ASIAT
Työpisteet ja modaliteetit	Natiiviröntgen (kaksi laitetta), ultraääni, tietokonetomografia (yksi laite), magneettikuvaus (1,5T korkeakenttämagneetti ja avoin matalakenttämagneetti)	Yliopistollisessa eläinsairaalassa tehdään natiivi-, ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimuksia.
Röntgenhoitajan osuus eläimen kuvantamistutkimuksessa	Röntgenhoitaja suorittaa kuvantamistutkimuksen teknillisen osuuden ja asettelun ja varmistaa, että kuvat ovat diagnostisesti riittävät. Eläimen esivalmistelut, kuten sedataation ja anestesian toteutus kuin myös siitä herättäminen kuuluu eläintenhoitajalle, eläinlääkärille tai eläinlääketieteen kandille.	Eläimen esivalmistelut, kuten anestesian toteutus, kuuluu eläintenhoitajalle tai eläinlääkärille.
Millaista työ on	Röntgenhoitajien mukaan työ on itsenäistä, haastavaa, luovaa ja mielenkiintoista. Moniammatillisessa ympäristössä kaikki ovat erikoistuneet omaan tehtäväänsä, esimerkiksi röntgenhoitaja on oman alueensa asiantuntija. Työ vaatii tilannetajua ja eläintä on osattava tulkita. Koska työ on niin erilaista terveydenhuoltoon verrattuna, sen oppii vain paikan päällä töissä. Uusilla röntgenhoitajilla on mennyt noin vuosi, kunnes ovat kokeneet omaavansa hyvät valmiudet.	Röntgenhoitajan työ Yliopistollisessa eläinsairaalassa on moniammatillista tiimityöskentelyä, itsenäistä ja haastavaa. Fyysisesti raskas työ on kuitenkin luovaa ja mielenkiintoista. Eläintä pitää osata tulkita. Uudet työntekijät ovat kokeneet omaavansa hyvät valmiudet noin vuoden työskentelyn jälkeen.
Erikoisemmat työtehtävät	Röntgenhoitajat opettavat eläinlääketieteen kandidaatteja kuvaamaan päivystysajalla tarvittavat, yleisimmät	Eläinlääketieteen opiskelijoiden opettaminen ja Helsingin yliopiston tutkimuspotilaiden kuvantaminen.

natiiviröntgentutkimukset. He osallistuvat Helsingin yliopiston eläinlääketieteellisen tiedekunnan ja myös muiden tahojen kanssa yhteistyössä toteutettaviin tutkimuksiin, jos niihin liittyy eläinten kuvantamistutkimuksia.

<p>Eläinpotilaat</p>	<p>Yliopistollisessa eläinsairaalassa voidaan hoitaa kaikkia eläimiä aina tavallisista lemmikkieläimistä eksoottisempiin eläimiin, joka näkyy myös röntgenin potilaskunnassa. Röntgenissä on kuvattu joskus myös tuotantoeläimiä ja eläintarhan villieläimiä. Tavallisimmat eläinpotilaat röntgenissä ovat kuitenkin yleisimmät kotieläimet, kuten koirat, kissat ja hevoset.</p>	<p>Yleisimmät eläinpotilaat ovat koirat, kissat ja eksoottiset eläimet sekä hevossairaalan puolella hevoset ja ponit.</p>
<p>Yleisimmät kuvausaiheet</p>	<p>Leikkausten pre- ja post-operatiiviset kuvat, murtumakuvat ja murtumakontrollit, rinta- ja vatsaontelon kuvat, pään, luuston ja nivelten TT- ja magneettikuvat sekä rotujen viralliset luustokuvaukset. Tutkimukset tehdään joko ajanvarauksena tai päivystyksen kautta.</p>	<p>Tavallisimpia tutkimuksia ovat luuston, nivelten, rinta- ja vatsaontelon kuvauksia sekä rotujen viralliset luustokuvat.</p>
<p>Eröt ihmisten terveydenhuollossa työskentelyyn</p>	<p>Anatomia on kaikilla eläimillä erilainen ja kuvausprojektioiden suunnat ja nimet ovat erilaisia. Esimerkiksi hevosen thorax- kuva koostuu neljästä eri kohdista sivulta otetusta projektiosta, ja AP- ja PA-suuntia kutsutaan termeillä VD ja DV. Kuvausarvojen määrittäminen on haasteellisempaa, koska kohde voi olla mitä tahansa pienestä hamsterista monta sataa kiloa painavaan hevoseen. Eläinten</p>	<p>Kaikilla eläimillä on eri anatomia ja kuvausprojektiot ovat erilaisia. Esimerkiksi AP- ja PA-suunnat ovat nimeltään VD ja DV. Kuvausarvojen määrittäminen haasteellista eläinten eri kokojen takia.</p>

voidaan sanoa olevan kuin lapsia siinä mielessä, että ne eivät puhu takaisin, ovat arvaamattomia ja niiden käytöstä pitää koko ajan tulkita. Lisäksi työ ei ole yhtä ”puhdasta”.

Säteilysuojelu ja työturvallisuus

Säteilysuojelussa sovelletaan lähtökohtaisesti ALARA-periaatetta normaalin mukaan. Useimmat eläimet ovat niin lyhytikäisiä, etteivät säteilyn pitkäaikaiset haitat ehtisi ilmaantua. Tällöin esimerkiksi kynnyksien uusintakuvien ottamiseen on matalampi. Kuvan rajaaminen, kuvausarvot ja kuvauksen oikeutus ovat kuitenkin esimerkki tavallisesta osasta säteilysuojelua.

Säteilyturvallisuuden merkitys korostuu kiinnipitäjissä.

Ensisijaisesti kiinnipitäjinä toimivat eläimen omistajat. Jos omistaja ei pysty osallistumaan, kiinnipitäjänä toimii eläintenhoitajat, eläinlääketieteen opiskelijat tai eläinlääkärit ja vasta viimeisenä röntgenhoitajat. Isojen ja painavien eläinten kanssa

Isojen eläinten kanssa työskennellessä turvakengien käyttö on osa työturvallisuutta. Työturvallisuutta kokonaisuutena ajatellen siihen kuuluu myös eläimen oikeaoppinen käsittely ja kiinnipitäjien ohjaus. Kiinnipitäjänä toimii ensisijaisesti eläimen omistaja.

LIITE 3: POSTERIN RAAKAVERSIO

Janna Vepsä ja Riikka Haasiomäki TR16SP

RÖNTGENHOITAJAN TYÖNKUVA

Viikin yliopistollisessa ELÄINSAIRAALASSA

Yliopistollisen eläinsairaalan röntgenyksikössä tehdään röntgen-, ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimuksia. Suurin potilasryhmä ovat tavallisimmat kotieläimet, kuten koirat, kissat ja hevoset, mutta kuvattavana käy myös esimerkiksi kääreitä ja muita eksoottisia eläimiä. Viikkiin ovat tervetulleita kaikki eläimet. Viikin eläinsairaala on yksi ainoista Suomessa, jossa työskentelee röntgenhoitajia.



Röntgenhoitajan työ eläinsairaalassa on itsenäistä, haastavaa ja fyysistä. Luovuus ja tilannetaju ovat isossa roolissa, kun pyritään saamaan onnistuneet kuvat. Eläintä pitää osata lukea. Moniammatillisessa työyhteisössä kaikki täydentävät toisiaan asiantuntijuudellaan.



Rauhoitettu hevonen avomagneetissa kavion tutkimuksessa. Eläimen esivalmistelut, kuten anestesian ja sedaation toteutus, kuuluu eläinlääkärille tai eläinlääkärille.



Röntgenhoitajat opettavat eläinlääketieteen kandidaatteja kuvaamaan yleisimpiä päivystysajan tutkimuksia. Helsingin yliopiston kanssa tehdään yhteistyötä eläinlääketieteellisissä tutkimuksissa.

Eläinröntgen on täysin oma maailmansa. Anatomia on kaikilla eläimillä erilainen ja täten kuvausprojektiot erinimisiä. Esimerkiksi AP- ja PA-suunnat ovat pienillä eläimillä VD ja DV. Yleisimmät natiiviröntgenkuvaukset ovat luuston, nivelten, rinta- ja vatsaontelon kuvauksia sekä viralliset luustokuvat. Kuvausarvojen määrittäminen on haasteellisempaa kohteen vaihdellessa pienestä hamsterista monta sataa kiloa painavaan hevoseen. Loppujen lopuksi työn oppii vain töissä. Viikissä röntgenhoitajilla on mennyt noin vuosi, kunnes he ovat kokeneet omaavansa hyvät valmiudet työskentelyyn.

Säteilysuojelua sovelletaan eläimiä kuvattaessa vain kiinnipitäjiin. Kiinnipitäjänä toimii ensisijaisesti eläimen omistaja. Isojen eläinten kanssa työskennellessä turvakien käyttö on osa työturvallisuutta.



RÖNTGENHOITAJAN TYÖNKUVA

Yliopistollisessa ELÄINSAIRAALASSA

Yliopistollisen eläinsairaalan diagnostisessa kuvantamisessa tehdään röntgen-, ultraääni-, tietokonetomografia- ja magneettitutkimuksia. Suurin potilasryhmä ovat tavallisimmat kotieläimet, kuten koirat, kissat ja hevoset, mutta kuvattavana käy myös esimerkiksi käärmeitä ja muita eksoottisia eläimiä. Eläinsairaalaan ovat tervetulleita kaikki kotieläimet. Diagnostisella kuvantamisella työskentelee kuvantamisen ammattilaisia eli röntgenhoitajia.



Röntgenhoitajan työ eläinsairaalassa on itsenäistä, haastavaa ja fyysistä. Luovuus ja tilannetaju ovat isossa roolissa, kun pyritään saamaan onnistuneet kuvat. Eläimen käytöstä pitää osata tulkita. Moniammatillisessa työyhteisössä kaikki täydentävät toisiaan asiantuntijuudellaan.

Röntgenhoitajat opettavat eläinlääketieteen kandidaatteja kuvaamaan yleisimpiä päivystysajan natiivi- ja ultraäänitutkimuksia.



Yliopistollinen eläinsairaala on osa Helsingin yliopistoa, joten kuvantamispalveluita tehdään yhteistyössä yliopiston sekä muiden tahojen tutkimusprojekteissa.



Isojen eläinten kanssa työskennellessä turvakenkien käyttö on osa työturvallisuutta. Kokonaisuutta ajatellen työturvallisuuteen kuuluu myös eläimen oikeaoppinen käsittely ja kiinnipitäjien ohjaus. Kiinnipitäjänä toimii ensisijaisesti eläimen omistaja.

Eläinröntgen on täysin oma maailmansa. Anatomia on kaikilla eläimillä erilainen ja kuvausprojektiot erinimisiä. Esimerkiksi AP- ja PA-suunnat ovat VD ja DV. Tavallisimpia tutkimuksia ovat luuston, nivelten, rinta- ja vatsaontelon kuvaukset sekä eri koirarotujen seulontatutkimukset. Kuvausarvojen määrittäminen voi olla haasteellista kohteen vaihdelta pienestä hamsterista satoja kiloja painavaan hevoseen. Viikissä röntgenhoitajilla on mennyt noin vuosi, kunnes he ovat kokeneet omaavansa hyvät valmiudet itsenäiseen työskentelyyn.

Rauhoitettu hevonen avomagneettisessa alaraajan tutkimuksessa. Tutkimusten valmistelu ja toteutus on moniammatillista yhteistyötä. Esivalmistelut, kuten anestesian ja sedaation toteutus, kuuluvat eläinlääkärille.

