

Suoraniemi Marja & Torikka Marja

Tiiättekö - Tiiättehän, mitä on ergonomia?

**Kuusamon röntgenin henkilökunnan ergonominen
työskentely potilassiirtotilanteissa**

Sairaanhoitaja (AMK)

Hoitotyön koulutusohjelma

Kevät 2018



Tiivistelmä

Tekijät: Suoraniemi Marja & Torikka Marja

Työn nimi: Tiiättekö - Tiiättehän, mitä on ergonomia? Kuusamon röntgenin henkilökunnan ergonominen työskentely potilassiirtotilanteissa

Tutkintonimike: Sairaanhoitaja (AMK)

Asiasanat: Röntgenhoitaja, ergonomia, potilassiirrot, kuormittuminen

Taakkojen nostaminen ja siirtely ovat sosiaali- ja terveydenhuollon hoitohenkilökunnan työergonomian kannalta merkittävin riskitekijä työssä jaksamiseen ja tuki- ja liikuntaelinvaijien syntyyn. Röntgenhoitajien työhön sisältyy potilaiden nostamista, siirtämistä ja kääntelemistä. Työmenetelmät sekä työskentelyasennot voivat olla epätarkoituksenmukaisia. Ergonomia ylläpitää ja edistää työntekijän työkykyä, ammatillista osaamista ja terveyttä, sekä parantaa työn laatua ja tuottavuutta.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja kuvata röntgenhoitajan ergonomista työskentelyä ja työhön liittyviä riskitekijöitä potilassiirtotilanteissa Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä. Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä ja tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää ehkäistäessä röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyä. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset: Millaisia riskitekijöitä Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä on potilassiirtotilanteissa? Millaista on röntgenhoitajan ergonominen työskentely? Mitkä tekijät kuvantamistyöskentelyssä aiheuttavat fyysistä kuormittavuutta?

Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys muodostui aikaisemmista tutkimuksista ja lähdekirjallisuudesta. Teoreettisessa viitekehyksessä käsiteltiin röntgenhoitajan työnkuvaa, röntgenhoitajan ergonomista osaamista ja työstä aiheutuvaa fyysistä kuormittumista.

Opinnäytetyön työmenetelmänä käytettiin metodista triangulaatiota. Aineisto kerättiin kyselylomakkeiden sekä systemaattisen havainnoin avulla. Havainnointi toteutettiin Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä kahtena eri päivänä. Havainnointipäivinä seurasimme röntgenhoitajien työskentelyä aidoissa kuvaustilanteissa. Havainnointiaikaa kertyi yhteensä 10,5 tuntia, jonka aikana havainnoimme 28 eri kuvaustapahtumaa.

Opinnäytetyömme tulosten mukaan röntgenhoitajista 40 % koki potilassiirtotilanteissa potilaan siirtymisessä avustamisen fyysisesti jokseenkin kuormittavana. Yhtenä selkäsairauksien riskitekijänä pidetään työn kuormittavuutta. Myös työstä johtuvat fyysiset haitat, kuten hankalat työasennot, yksipuoliset toistoliikkeet ja raskaat nostot altistavat selkäsairauksien syntymiselle. Hankalat työasennot, apuvälineiden puute, kyykistely ja henkilökunnan puute nousivat esiin merkittävinä vaikuttajina fyysiseen kuormittumiseen hoitajien näkökulmasta.

Abstract

Authors: Suoraniemi Marja & Torikka Marja

Title of the Publication: You Do Know What Ergonomics Is? – radiographer`s ergonomics in patient transfers in the radiology department of Kuusamo Health Center

Degree Title: Bachelor of Health Care, Nursing

Keywords: Ergonomics, patient transfer, radiographer, physical strain

Lifting and transferring heavy loads are the most significant risk factors for social and healthcare professionals' work ergonomics, work-related stress and musculoskeletal disorders. The work of a radiographer involves lifting, transferring and positioning patients. Work methods and positions can be impractical. Appropriate ergonomics maintains and improves employees' professional skills, promotes health and improves both the quality of work and productivity.

The purpose of this thesis was to study and describe radiographer ergonomics and risk factors related to patient transfers in the radiology department of Kuusamo Health Center. The aim was to collect information that could be used to prevent musculoskeletal disorders among radiographers. The research questions were the following: which risk factors appeared during patient transfers in the radiology department at Kuusamo Health Center, what radiographer ergonomics was, and which factors contributed to physical strain among radiographers.

The theoretical framework of this thesis consisted of previous studies and literature as the source material. The theoretical framework covered radiographers' job description, ergonomic competence and work-related physical strain.

Methodical triangulation was chosen as the method of this thesis. Material was collected with questionnaires and systematic observation carried out on two different days in the radiology department of Kuusamo Health Center. On the observation days, radiographers were observed in authentic imaging situations. The observation time on both days was 10.5 hours in total, and 28 different imaging situations were observed.

According to the results of this thesis, 40% of radiographers experienced that assisting in patient transfers caused them some physical strain. One of the risk factors for back disorders is strain caused by work. Physical risk factors that expose radiographers to back disorders include awkward work positions, unilateral repetitions and heavy lifting. Difficult work positions, lack of proper aids, crouching and staff shortages emerged as major causes for physical strain among nurses.

Sisällys

1	JOHDANTO	1
2	RÖNTGENHOITAJAN TYÖ JA ERGONOMIA	3
2.1	Radiologia ja röntgenhoitajan työnkuva	3
2.2	Ergonomia.....	4
2.3	Työolosuhteiden turvallisuus	8
3	FYYSISEN KUORMITUKSEN VÄHENTÄMINEN.....	10
3.1	Apuvälineet	10
3.2	Hoitohenkilökunnan osaaminen potilassiirtotilanteissa	11
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	12
5	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN	13
5.1	Tutkimusmenetelmät	13
5.2	Triangulaation hyödyntäminen opinnäytetyössä	13
5.3	Kvantitatiivisen lähestymistavan hyödyntäminen opinnäytetyössä	14
5.4	Kysely	15
5.5	Kvalitatiivisen lähestymistavan hyödyntäminen opinnäytetyössä	18
5.6	Havainnointi	19
5.7	Aineiston analyysi	21
6	TULOSTEN JA JOHTOPÄÄTÖSTEN TARKASTELU	23
6.1	Röntgenhoitajien taustatiedot.....	23
6.2	Fyysinen kuormittuminen ja ergonominen työskentely potilassiirroissa ...	24
6.3	Apuvälineiden käyttäminen	36
6.4	Ergonominen työskentely	37
6.5	Potilassiirrot	38
6.6	Fyysinen kuormittuminen kuvantamistutkimuksissa	39
6.7	Jatkotutkimusaiheet	41
7	POHDINTA	42
7.1	Luotettavuus	42
7.2	Eettisyys.....	44
7.3	Ammatillisen osaamisen kehittyminen opinnäytetyöprosessin aikana ...	45
	Lähteet.....	48

Liitteet

1 JOHDANTO

Suomessa liikuntaelinsairaudet ja -oireet ovat taloudellinen ja kansanterveydellinen ongelma. Sairauspoissaoloilla on taloudellisia seuraamuksia työpaikoilla ja vaikutuksia työntekijän tuottavuutta ja työtehokkuutta alentavasti. (Työterveysyhteistyö liikuntaelinvaivoihin liittyvän työkyvyttömyyden ehkäisyssä n.d.)

Hoitoalalla työskentely on psyykkisesti ja fyysisesti kuormittavaa. Kun työ kuormittaa tekijäänsä sopivasti, on se silloin terveydelle hyödyksi. Mikäli työ kuormittaa liikaa, tai sen jatkuvuus on pitkäkestoista, ovat sen vaikutukset kielteisiä. Liika kuormittuminen näkyy tuki- ja liikuntaelimestön vaivoina, kuten esimerkiksi väsymyksenä, kipuina, jäykkyytenä sekä jomotuksena. Toistuvat kumartumiset ja avustamiset potilaiden siirtymisissä sekä kävelyn runsas määrä lisäävät tuki- ja liikuntaelimestön vaivojen määrää sekä niiden vaikeusastetta. Tuki- ja liikuntaelimestön kudokset voivat vaurioitua pysyvästi tai pitkäaikaisesti, jos hoitaja joutuu avustustilanteessa käyttämään runsaasti voimaa. Toistuva, pitkään jatkuva, pienempikin ylikuormittuminen saattaa johtaa tilapäiseen tai pitkäaikaiseen kudosten vaurioitumiseen, joka johtaa oireiluun. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 11.)

Toimeksiantajamme, Kuusamon kaupungin hoitotyönjohtaja Marjo Jurmu toi esille ajatuksia työergonomian tarpeellisuudesta ja turvallisten potilassiirtojen toteuttamisesta käytännön työssä. Toimeksiantaja toivoi selvitystä mahdollisista riskitekijöistä, jotka voivat hankaloittaa potilassiirtojen turvallista ja ergonomista toteuttamista. Myös Kuusamon röntgenosaston henkilökunta oli kiinnostunut kehittämään omaa ergonomista työskentelyään.

Kävimme keskustelemassa henkilökohtaisesti röntgenin vastaavan röntgenhoitajan kanssa ergonomisen tiedon tarpeesta. Lisätietoja saimme sähköpostitse. Sähköpostien sisällöstä kävi ilmi, että työntekijöiden osastopalavereissa, potilaiden siirtotilanteissa sekä työterveyslääkärissä käydyissä keskusteluissa on kiinnitetty huomiota ergonomisiin työskentelytapoihin potilassiirtotilanteissa. Vääristä työasennoista ja raskaista siirroista johtuen henkilökunta on kokenut erilaista oireilua tuki- ja liikuntaelimestössään. Varsinkin selkä- ja olkapääkipuja on ilmennyt. (Heikkinen, 2017.)

Tässä opinnäytetyössä käytämme radiografisesta yksiköstä käsitettä röntgen, koska näin yksikköä kuvataan Kuusamon terveyskeskuksen internet- sivuilla. Kuusamon röntgenissä tehdään useita radiologisia tutkimuksia (Röntgen n.d.). Röntgenissä otetaan lääketieteellisten kuvantamispalveluiden lisäksi myös sydänfilmejä (Terveys n.d.).

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja kuvata röntgenhoitajan ergonomista työskentelyä ja työhön liittyviä riskitekijöitä potilassiirtotilanteissa Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä. Opinnäytetyön tutkimuskysymykset: Millaisia riskitekijöitä Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä on potilassiirtotilanteissa? Millaista on röntgenhoitajan ergonominen työskentely? Mitkä tekijät kuvantamistyöskentelyssä aiheuttavat fyysistä kuormittavuutta?

Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä ja tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää ehkäistessä röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyä.

Laadimme röntgenhoitajille kyselylomakkeet, joissa selvitetään heidän työnkuvansa ja potilassiirtojen toteuttaminen. Kyselylomakkeiden lisäksi havainnoimme yksikön työntekijöiden toimintaa potilassiirtotilanteissa kahden eri työpäivän aikana. Havainnoimisen tarkoituksena on vahvistaa kyselyn tuloksia. Havainnoinnista saatuja tuloksia hyödynnetään opinnäytetyön johtopäätöksissä.

2 RÖNTGENHOITAJAN TYÖ JA ERGONOMIA

2.1 Radiologia ja röntgenhoitajan työnkuva

Kuvantamisen merkitys korostuu terveydenhuollossa. Radiologia on erikoisalana varsin nopeasti kehittyvä. Radiologisilla tutkimuksilla tarkoitetaan lääketieteellistä kuvantamista. (Ahvenjärvi ym. 2017, 8 - 9.) Potilaan hoitamisessa ja tutkimisessa käytetään terapeuttisia ja diagnostisia radiografian menetelmiä, joita hyödynnetään etsiessä, tutkiessa ja hoidettaessa erilaisia sairauksia (Röntgenhoitaja 2004).

Röntgenkuvaus on yleisin radiologisen tutkimuksen lääketieteellinen kuvantamismenetelmä. Röntgenputken tuottama röntgensäteily ohjataan kuvattavan kohteen läpi kuvalevyille, jolloin varsinainen röntgenkuva syntyy. Enemmistö kohteeseen ohjatusta röntgensäteilystä imeytyy kudokseen ja luovuttaa kuvattavaan kohteeseen energiaa. Kuvalevy on suunniteltu tunnistamaan kohteen läpi kulkeutuvan säteilyn paikan ja määrän. Tunnistettuaan tiedot, muuttaa se tiedon kaksiulotteiseksi projektioksi. (Ahvenjärvi ym. 2017, 9 - 10.) Röntgensäteilyyn perustuvia tutkimuksia ovat esimerkiksi natiivikuvaus, mammografia ja hammaskuvaus (Ahvenjärvi ym. 2017, 427).

Tietokonetomografia, TT, computed tomography on tutkimus, joka käyttää myös hyväkseen röntgensäteitä. TT-kuvauksessa röntgenputken lähettämä röntgensädekeila pyörii potilaan ympäri lävistäen säteillään potilaan kehon. Putken kanssa synkronoidun, pyörivän puolijohdeanturin avulla potilaan kehon läpi kulkeutunut säteily mitataan. Muutos kehon läpäisseen säteen määrässä rekisteröidään ja siitä muodostetaan poikkileikekuva. (Ahvenjärvi ym. 2017, 11.)

Magneettikuvaus, magnetic resonance imaging, eli MRI tarkoittaa elimistön protonien käyttäytymistä ulkoisessa magneettikentässä (Ahvenjärvi ym. 2017, 11). Yksinkertaistettua magneettikuvaus on kuvantamismenetelmä, joka perustuu magneettikenttään, radioaaltoihin ja ihmisessä olevaan nesteeseen (Magneettikuvauksesta n.d.).

Kaiku- eli ultraäänitutkimuksessa (UÄ), tutkitaan kudoksia suuritaajuisien ääniaaltojen avulla. Ultraäänilaitteen toiminta perustuu siihen, että se mittaa ääniaaltojen aikaansaa-man värähtelyn voimakkuutta ja värähtelyn tuottamaan kaikuun kulunutta aikaa kudoksessa. (Ahvenjärvi ym. 2017, 13.)

Isotooppikuvaus perustuu potilaan kudoksista säteilevän gammasäteilyn havaitsemiseen (Ahvenjärvi ym. 2017, 427). Isotooppikuvauksessa, nuclear medicine, potilaalle annetaan radioaktiivista, tiettyyn kudokseen hakeutuvaa merkkiainetta. Merkkiaine jakautuu kudoksissa eri tavalla, riippuen kudoksesta ja mahdollisesta sairaudesta. Merkkiaineen aikaansaamaa säteilyä mitataan yleensä esimerkiksi gammakameralla. (Ahvenjärvi ym. 2017, 13.)

Suurin osa röntgenhoitajista työskentelee sairaaloiden röntgen-, isotooppi- ja sädehoitosastoilla ja vastaa sekä tutkimusten että hoitojen teknisestä toteuttamisesta. Työhön kuuluu myös potilaan kokonaishoidosta vastaaminen tutkimusten aikana. Röntgenhoitajan ammatillinen tietoperusta koostuu muun muassa terveys-, lääke-, hoito- ja luonnontieteistä sekä matematiikasta. (Koulutus n.d.)

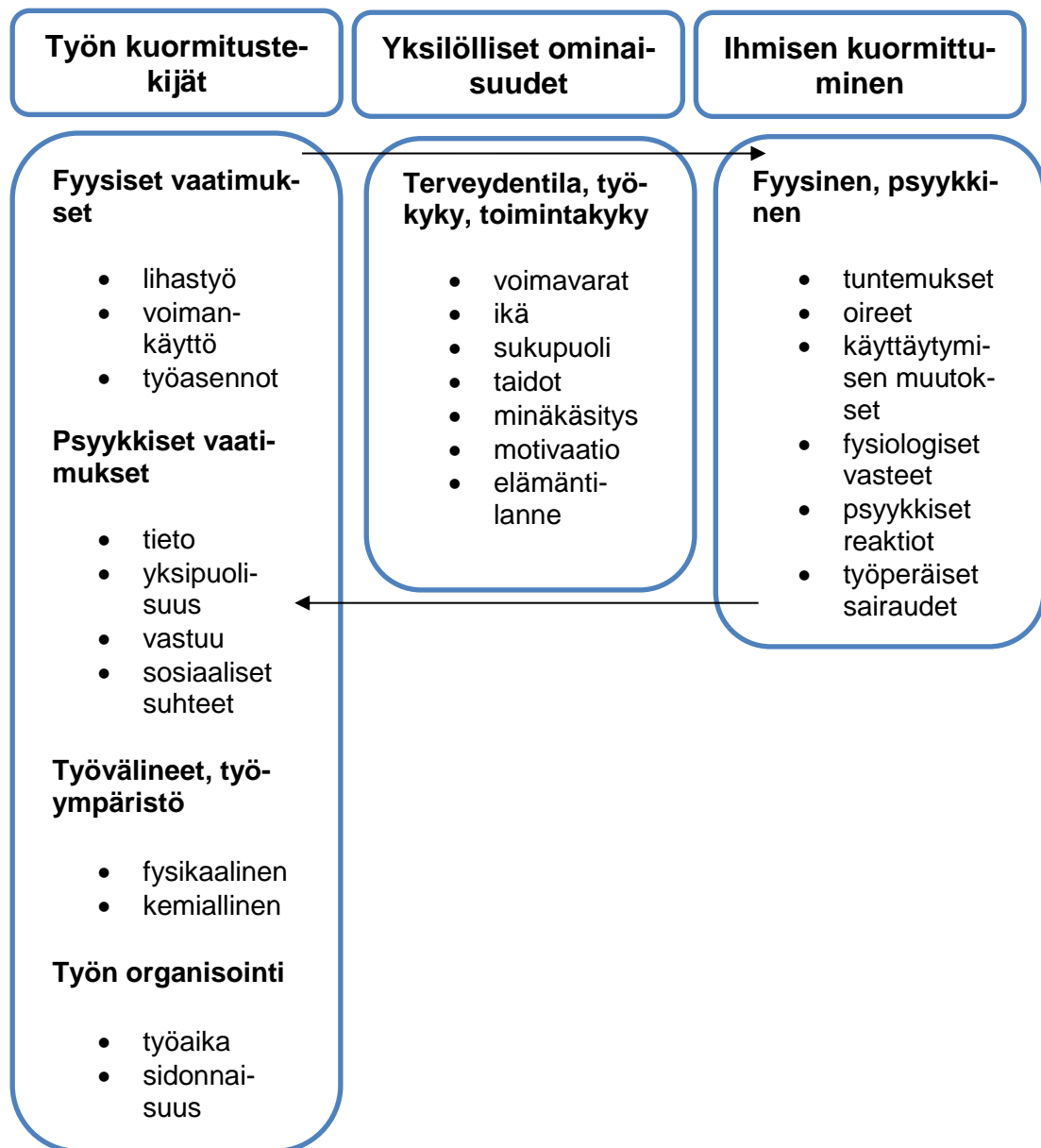
Röntgenhoitajan työhön sisältyy potilaiden nostamista ja kääntelemistä. Työmenetelmät sekä työskentelyasennot voivat olla epätarkoituksenmukaisia, jolloin voi ilmetä hartia- ja niskavaivoja. (Röntgenhoitaja 2004.) Taakkojen nostaminen ja siirtely ovat sosiaali- ja terveydenhuollon hoitohenkilökunnan työergonomian kannalta merkittävien riskitekijä työssä jaksamiseen ja tuki- ja liikuntaelimistön vaivojen syntyyn. Röntgenhoitajan työhön kuuluvat, ergonomisesti merkittävät työvaiheet, kuten potilassiirrot ja potilaan asettelut rasittavat tuki- ja liikuntaelimistöä toistuvasti. (Potilassiirrot n.d.)

2.2 Ergonomia

Tässä opinnäytetyössä ergonomisen avustamisen käsitettä tarkastellaan röntgenhoitajan näkökulmasta. Potilaan ergonominen avustaminen ja tukeminen on rajattu röntgenhoitajan toteuttamiin potilassiirtoihin turvallisen kuvantamisen onnistumiseksi.

Ergonomia-sana juontaa juurensa kreikankielisiin sanoihin ergon (työ) ja nomos (laki). Ergonomian avulla edistetään esimerkiksi työmenetelmiä ja toimintaa sekä kehitetään työvälineitä ja työympäristöä tarpeiden mukaisiksi. Yleisesti voidaan ajatella, että ergonomia on sekä työtä kuormittavien ongelmien vähentämistä että työn viihtyvyyden lisäämistä. Ergonomian toteuttamisen tarkoituksena on ylläpitää ja edistää työntekijöiden työkykyä, ammatillista osaamista ja terveyttä sekä parantaa työn laatua ja tuottavuutta. (Riikonen ym. 2003, 97.)

Kuormittumiseen vaikuttavat henkilön työskentelymallit ja työasennot, jotka on aiemmin omaksuttu jonkin hankalan työasennon aiheuttamasta kuormittumisesta johonkin kehonosaan. Kuormittuminen vaikuttaa taas siihen, kuinka henkilö työympäristössään toimii. (Ahoniemi ym. 2015, 38.) Kuormitus-kuormittuminen -mallissa (Kuva 1) työn kuormitustekijät voidaan nähdä fyysisinä, psyykkisinä, työvälineistä ja työympäristöstä ja työn organisoinnista johtuvina kokonaisuuksina, joihin yksilön omat ominaisuudet, kuten terveydentila ja toimintakyky vaikuttavat (Ahoniemi ym. 2015, 39). Kudokset voivat vaurioitua, kun mekaaninen kuormitus ylittää toistuvasti kudosten kestävyysrajan. Asennon ylläpitämiseen ja työn suorittamiseen tarvittava lihastyö aiheuttaa väsymystä ja sitä kautta jopa haitallisia aineenvaihdunnanmuutoksia. (Ahoniemi ym. 2015, 40.)



Kuva 1. Kuormitus-kuormittuminen -malli (mukaillen Ahoniemi ym. 2015.)

Yksi yleisimmistä ammattitautien aiheuttajista on huono ergonomia (Hänninen, Koskelo, Kankaanpää & Airaksinen 2005, 17). Työergonomialla ylläpidetään työntekijän työkykyä ja edesautetaan työssäjaksamista (Työn fyysisiä kuormitustekijöitä n.d.). Yleisesti hoitohenkilökunnan työnkuvaan kuuluvat potilaan liikkumisessa avustamiseen liittyvät tehtävät ja potilassiirrot. Työsuorituksiin sisältyvät staattiset ja dynaamiset osiot ovat yhteydessä työasunnoista johtuvaan kuormittumiseen. (Hänninen ym. 2005, 17.)

Eniten hoitohenkilökunnalle tuki- ja liikuntaelinvaijoja aiheuttavat sellaiset potilassiirrot, jotka tehdään käsin, ja joissa täytyy kumarrella tai kiertää vartaloa. Käsin tehtävät siirrot

tarkoittavat niitä tilanteita, joissa hoitohenkilökunta käyttää omaa lihasvoimaansa esimerkiksi nostaakseen, siirtääkseen tai vetääkseen taakkaa. Usein myös työasennot eivät ole tarkoituksenmukaisia. (Potilassiirrot n.d.)

Lihakset ovat yhtäjaksoisesti pitkään jännittyneessä tilassa, kun käytetään staattista lihasvoimaa. Pitkäaikaisessa jännityksessä lihaksen sisäinen paine kasvaa ja hidastaa lihaksen sisäistä verenkiertoa. Hidastunut verenkierto estää lihasta saamasta riittävästi happea ja ravintoaineita. Lihas väsyä ennen aikaisesti, kun lihastyössä syntyneet aineenvaihduntatuotteet kertyvät lihakseen. (Riikonen ym. 2003, 99.) Pitkään jatkuva liikakuormittuminen voi aiheuttaa työntekijälle toimintakyvyn heikkenemistä, sekä tyytymättömyyttä ja kyllästymistä työhön. Erilaisten oireiden, kuten kivun ilmaantuminen lisää sairauspoissaoloja ja sitä kautta työnantajan kustannuksia. (Fagerström ym. 2016, 47.)

Selkärangan nikamien välissä olevat välilevyt, selkärankaa tukevat nivelsiteet ja selkälihakset kuormittuvat erityisesti, kun nostellaan raskaita taakkoja. Lihakset voivat kipeytyä nostoissa ja riski nikamien ja lihasten loukkaantumiseen kasvaa. (Riikonen ym. 2003, 101.) Potilassiirtotilanteet lisäävät fyysisen kuormittavuuden riskiä. Suurin osa hoitajien selkätapaturmista tapahtuu juuri potilassiirtotilanteissa (Kuva 2). Siirtotilanteen kuormittavuuteen vaikuttavat potilaan aktiivisuus, hoitajan siirtotaito ja avustustapa, sekä apuvälineiden käyttö. Oikeanlainen työergonomia, riittävä potilasohjaus, oikeat apuvälineet ja siirtotekniikat ennaltaehkäisevät vahinkojen syntyä. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 13, 15 - 19.)



Kuva 2. Selkä (mukaillen selkäkipu.info - apua selkävaikeuksista kärsiville n.d.)

Siirtotilanteissa hoitajan tulisi käyttää ergonomista työasentoa, Durewallin menetelmää, jonka ruotsalainen Kurt Durewall (1981) kehitti japanilaisen itsepuolustuslajin, jiu-jitsun pohjalta 1970 - luvulla. Jiu-jitsussa pyritään saavuttamaan pienimmällä tarvittavalla voimalla suurin mahdollinen vaikutus kipua tai vahinkoa aiheuttamatta. (Förflyttningsteknik inom vård och omsorg n.d.)

Menetelmässä avustettava toimii aktiivisesti hoitajan ohjaamana ja hoitajan jalat ovat niin sanotussa käyntiasennossa (Kuva 3), eli jalat tukevasti hieman koukussa, selkä suorana. Siirtotilanteessa ollaan mahdollisimman lähellä avustettavaa ja painonsiirto tehdään jalkojen avulla ja nostamisen sijaan käytetään liu`uttamista. Durewallin menetelmä korostaa lisäksi hoitajan ohjaustaitoja, avustettavan kunnioitusta ja rauhallisuutta siirtotilanteissa. (Principer ger bra tekniker n.d.)



Kuva 3. Käyntiasento (mukaillen polveen sattuu - pahentaako vai auttaako liikunta 2015.)

Hoitajan on kuitenkin hyvä tiedostaa myös omat vahvuutensa ja arvioida oma toimintakykynsä siirtotilanteessa (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 53 - 54). Huonokuntoisen potilaan siirrossa kahden hoitajan tekemä siirto vähentää yksittäisen hoitajan alaselän vaurioitumisen riskiä (Anttila, Kaila-Mattila, Kan, Puska & Vihunen 2011, 295).

Kinestetiikkaa käytetään toimintamallina ja lähestymistapana potilassiirtojen toteutuksessa. Kinestetiikka on voimavaralähtöinen lähestymistapa, jossa toiminta perustuu avustettavan jäljellä olevien voimavarojen optimaaliseen hyödyntämiseen ja luontaisten liikeratojen ymmärtämiseen. (Kinestetiikka 2016.) Keskeistä kinestetiikassa on kommunikoida avustettavan kanssa kosketuksen ja liikkeen avulla. Kosketus tuottaa aistiärsyksiä, joilla avustettavan oma keho saadaan reagoimaan ja toimimaan. (Kinestetiikan kehittyminen 2016.)

2.3 Työolosuhteiden turvallisuus

Työturvallisuuslain tarkoitus on kohentaa työntekijöiden työskentelyolosuhteita ja työympäristöä sekä turvata ja ylläpitää työntekijöiden työkykyä ja ennaltaehkäistä työstä ja työympäristöstä aiheutuvia terveydellisiä haittoja. Työnantaja on velvoitettu valvomaan sään-

nöllisesti työntekijöiden työolosuhteita, kuten toimitiloja ja työympäristöä, sekä reagoimaan niistä löytyviin puutteisiin tai vaaratekijöihin. Työnantajan tulee tarkkailla työskentelyohjeiden käyttöä ja työtapoja, sekä niiden vaikutuksia työntekijän terveyteen ja turvallisuuteen. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.)

Työsuojelu tarkoittaa kaikkia niitä toimia, joilla ennaltaehkäistään, poistetaan tai vähennetään työssä esiintyviä vaaroja ja haittoja. Jotta työoloja voidaan kehittää henkilöstön hyvinvointia tukevaksi, tarvitaan jatkuvaa riskienarviointia. (Parantainen & Soini 2011, 17.) Riskien arviointi tarkoittaa sitä, että tunnistetaan työympäristössä sellaisia haitta- tai kuormitustekijöitä, jotka voivat vaikuttaa henkilöstön terveyttä uhkaavasti ja turvallisuutta heikentävästi. Työterveyshuoltolaki velvoittaa jokaisen työnantajan järjestämään työterveyshuollon ja huolehtimaan työntekijöidensä työturvallisuudesta ja työhyvinvoinnista parantamalla työntekijöiden työskentelyolosuhteita ja edistämällä työympäristön turvallisuutta. (Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383.) Työterveyshuoltolaki määrittää riskienhallinnan osalta työterveyshuollon tehtäväksi ottaa selvää työntekijöiden työolosuhteisiin ja työn turvallisuuteen liittyviä seikkoja (Parantainen & Soini 2011, 48).

Työterveyshuolto käyttää selvitystyössään työpaikkaselvitystä. Selvityksiin kuuluvat esimerkiksi asiakastyöpaikan työntekijöiden työterveystarkastukset ja käynnit työpaikalla. (Parantainen & Soini 2011, 49.) Tuki- ja liikuntaelintenvaivoja voidaan ennaltaehkäistä ergonomian ja oikeiden työskentelytapojen lisäksi myös riskien arvioinnilla. Parhaimmillaan riskejä arvioidaan erilaisten standardien ja ergonomisten seikkojen mukaan jo työpaikan suunnitelmavaiheessa. (Ahoniemi ym. 2015, 43.) Riskien arvioiminen antaa pohjan turvallisiin potilassiirtoihin ja auttaa riskien hallinnassa. Hankalat nostoasennot, potilaiden nostaminen ja siirtely, toistuvat kumartelut ja selän kiertyminen aiheuttavat fyysistä kuormittumista. (Parantainen & Soini 2011, 10.)

3 FYYSISEN KUORMITUKSEN VÄHENTÄMINEN

3.1 Apuvälineet

Apuväline on laite tai väline, jonka avulla voidaan ylläpitää tai edistää toimintakykyä ja mahdollistaa osallistumista silloin, kun se on esimerkiksi sairauden, vamman tai ikääntymisen tuomien muutosten vuoksi heikentynyt. Apuvälineen tarpeen lähtökohtana ovat potilaan oma toimintakyky ja voimavarat. (Aho niemi ym. 2015, 452.) Erilaisilla apuvälineillä ja tuilla kevennetään potilaan liikkumista, tai liikuttelua ja samalla helpotetaan hoitajan työtä. Tuki- ja liikuntavaivojen ehkäisyssä oikeanlaisten apuvälineiden hankinta sekä niiden turvallinen käyttäminen on tärkeää. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 22, 38.)

Liukumista edistäviä materiaaleja ovat liukkaat kankaat, kuten silkki, satiini, Gore-Tex ja nailon. Liukulakana on kapea lakana, jonka keskikohtaan on ommeltu kaistale liukkaasta materiaalista, kuten satiinista. Liukas pinta helpottaa vuoteessa siirtämistä ja kääntämistä. (Aho niemi ym. 2015, 454.) Satiini poistaa kitkaa, joten sekä potilaan omatoiminen siirtyminen, että hoitajan avustaminen helpottuu (Tamminen-Peter & Wickström 2014, 39).

Liukupatjassa liukas ja pehmeä materiaali on yhdistetty keskenään. Liukupatjoja on olemassa monen kokoisia, ja mikäli liukupatja on pitkä, voi sen tilalla käyttää rullalevyä. Rullalevy sopii erinomaisesti siirtoihin silloin, kun siirtyminen tapahtuu tasolta toiselle ja siirtymisen yhteydessä tasoissa on korkeuseroja, kuten röntgenissä. Liukukintaita voidaan käyttää silloin, kun halutaan helpottaa käsien liu`uttamista potilaan alle. Liukualusta on valmistettu liukkaasta materiaalista, kuten vanerista ja muovista. Liukulaudan molempiin sivuihin on ommeltu tarttumista helpottavat kahvat. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 39 - 40.)

Liukulautoja käytetään siirryttäessä tasolta toiselle. Ohuita ja taipuisia liukulautoja käytetään liu`uttaessa potilasta esimerkiksi sängyssä. Röntgenkasettien asettamista varten on valmistettu erityinen lautasysteemi. Siinä on kaksi levyä, jotka soveltuvat röntgenkäyttöön ja liukuvasta materiaalista valmistettu kotelo, johon kuvauskasetin voi laittaa. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 40.)

Kääntölevy on lattialle asetettava pyöreä levy, jonka avulla voi auttaa potilasta pyörähtämään silloin, kun jalkojen omatoiminen siirtäminen on heikentynyt. Kääntölevyjä on kahdenlaisia, pehmeitä ja kovia. Kovan kääntölevyn tarkoitus on poistaa jalkojen alta kitkaa. Kovia kääntölevyjä käytetään jalkojen alla silloin, kun potilaan on mahdoton tai hankala

liikuttaa jalkojaan esimerkiksi siirtyessä tuoilta pyörätuoliin. Pehmeitä kääntölevyjä voidaan hyödyntää takapuolen alla esimerkiksi istuttaessa autoon, jolloin se helpottaa kääntymistä. Toisinaan tarvitaan lisää kitkaa. Silloin hyödynnetään liukusteita. Liukusteita voidaan käyttää jalkojen alla, jolloin potilaan jalat pysyvät paikallaan ja hän pystyy ponnistamaan esimerkiksi sängyssä. (Tamminen-Peter & Wickström 2013, 41.)

3.2 Hoitohenkilökunnan osaaminen potilassiirtotilanteissa

Hoitajan kuormittumiseen potilasnostoissa ja -siirroissa vaikuttaa työskentelyasennon ja potilaan painon lisäksi se, kuinka paljon potilas apua tarvitsee ja kuinka hyvin hoitaja osaa avustaa. Työasentojen ja työtapojen lisäksi on tärkeää arvioida myös siirtotaitoa. SOPMAS-mittari on hoitajien siirtotaidon arviointiin kehitetty menetelmä, jossa huomiota kiinnitetään potilaan liikkumiseen, hoitajan ja potilaan väliseen vuorovaikutukseen, hoitajan liikkeisiin ja työasentoihin sekä ympäristöön. (Tamminen-Peter ym. 2007, 63.)

Työterveyslaitos on yhteistyössä sosiaali- ja terveysministeriön sekä terveydenhuollon siirtoergonomian tiedonvälitysverkoston asiantuntijaryhmän kanssa kehittänyt valtakunnallisen opintokokonaisuuden, jonka hyväksytysti suorittaneelle myönnetään potilassiirtojen ergonomiakortti. Ergonomiakortin avulla voidaan varmistaa hoitohenkilökunnan tietotaito ja turvallisten potilassiirtojen toteuttamiseen tarvittava osaaminen. (Potilassiirtojen ergonomiakortti n.d.)

Anne Henrikssonin Pro gradu -tutkimuksessa (2011) selvitettiin Potilassiirtojen Ergonomiakortti® -koulutuksen suorittaneiden hoitajien kokemuksia koulutuksen vaikutuksista potilaiden siirtymisessä käytännön potilassiirtotilanteissa. Aineisto oli kerätty kevään 2010 aikana puhelimitse haastatteleamalla kuutta hoitajaa, jotka olivat suorittaneet Potilassiirtojen ergonomiakortin vuoden 2009 aikana. Haastattelussa tiedusteltiin esimerkiksi mahdollisista muutoksista hoitajien kyvyissä arvioida ja aktivoida potilaita, tietoutta apuvälineistä sekä taitoa niiden käyttämisestä potilassiirtotilanteissa. Aineiston analysoinnissa oli käytetty laadullista sisällönanalyysiä. Tutkimuksen tulosten mukaan hoitajat olivat lisänneet apuvälineiden käyttöä siirtotilanteissa, osasivat käyttää tilanteeseen sopivia siirtomenetelmiä ja toimia ergonomisemmin ja turvallisemmin. Voidaan siis todeta koulutuksella olleen positiivisia vaikutuksia hoitajien siirtotaitoon, potilasturvallisuuteen ja työergonomiaan. (Henriksson 2011.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITE JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja kuvata röntgenhoitajan ergonomista työskentelyä ja työhön liittyviä riskitekijöitä potilassiirtotilanteissa Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä.

Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä ja tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää ehkäistessä röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyä.

1. Millaisia riskitekijöitä Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä on potilassiirtotilanteissa?
2. Millaista on röntgenhoitajan ergonominen työskentely?
3. Mitkä tekijät kuvantamistyöskentelyssä aiheuttavat fyysistä kuormittavuutta?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTTAMINEN

5.1 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusta tehdessä tutkimuksen toteuttajat valitsevat tietyn lähestymistavan, strategian, jonka avulla tutkimus tehdään ja tuloksia tarkastellaan. Tutkimusstrategian valitseminen riippuu tutkijoiden määrittämästä tutkimusongelmasta ja valituista tutkimustehtävistä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara, 2007, 128.)

Perinteisiä tutkimusstrategioita on kolme: Eksperimentaalinen, eli kokeellinen tutkimus, kvantitatiivinen, eli määrällinen tutkimus ja kvalitatiivinen, eli laadullinen tutkimus. Kokeellisessa tutkimuksessa mitataan yhden tekijän merkitystä toiseen tekijään. Silloin erityisestä perusjoukosta valitaan otos, jota tarkastellaan harkiten ja systemaattisesti erilaisten koetilanteiden puitteissa. Survey-tutkimuksessa tietoa kerätään vakioidussa muodossa tietyltä määrältä tutkittavia. Yleisin Survey -tutkimuksen muoto on kysely tai haastattelu. Tapaustutkimuksessa kerätään yksityiskohtaista tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa liittyvistä tapauksista. (Hirsjärvi ym. 2007, 130.) Tässä opinnäytetyössä hyödynnettiin Survey- tutkimusta keräämällä tietoa Kuusamon röntgenhoitajilta kyselylomakkeiden avulla.

Kvantitatiivista ja kvalitatiivista tutkimusta on hankala tarkasti erottaa toisistaan ja useimmiten niitä käytetään toisiaan täydentävinä lähestymistapoina (Hirsjärvi ym. 2007, 132 - 133). Opinnäytetyössä määrällisenä lähestymistapana on käytetty röntgenhoitajille osoitettuja kyselylomakkeita ja laadullisena lähestymistapana havainnointia luonnollisessa ympäristössä.

5.2 Triangulaation hyödyntäminen opinnäytetyössä

Triangulaatiomenetelmät voidaan jaotella neljään tyyppiin: Tutkijatriangulaatio tarkoittaa sitä, että useampi tutkija osallistuu aineiston keräämiseen tai analysointiin. Teoreettisessa triangulaatiossa aihetta lähestytään eri teorioiden avulla. Aineistotriangulaatiossa samaan ongelmaan etsitään ratkaisua keräämällä erilaisia tutkimusaineistoja. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 233.) Metodisesta triangulaatiosta puhutaan silloin, kun tutkimuksessa käytetään sekä kvalitatiivista että kvantitatiivista tutkimusmenetelmää rinnakkain.

Triangulaatio voi tarkoittaa esimerkiksi kahden eri menetelmän, tai useamman kuin yhden tutkijan, teoreettisten lähtökohtien, aineistonkeruumenetelmien ja analyysitapojen yhdistämistä samassa tutkimuksessa. Tutkimuksessa voidaan yhdistää useampia kvalitatiivisia (havainnointi, teoretieto) tutkimustapoja, tai kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen (kyselylomakkeet) tutkimustapa. Molemmilla tavoilla saatuja tuloksia käytetään yhtä aikaa ja niillä saadut tulokset yhdistetään tutkimuksen lopuksi. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 58.)

Eri menetelmien käyttäminen lisää tutkimuksen luotettavuutta. Mikäli eri lähteistä saadut tulokset ovat samankaltaisia, voidaan tuloksia pitää luotettavana. Triangulaatiossa tutkittavaa ilmiötä katsotaan eri näkökulmista. Menetelmiä voivat olla esimerkiksi haastattelu, dokumentit ja havainnointi. (Kananen 2014, 120 - 121.) Edellä mainituista menetelmistä opinnäytetyössä on hyödynnetty aikaisempia tutkimuksia ja havainnointia.

Aineiston keruun toteutimme metodisena triangulaationa. Aineiston hankimme Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä työskenteleviltä röntgenhoitajilta käyttäen erilaisia tiedonhankintamenetelmiä. (Eskelinen & Karsikas 2014, 70.) Näitä menetelmiä olivat röntgenhoitajille suunnatut kyselylomakkeet (Liitteet 2 - 4) sekä röntgenhoitajien työn havainnointi aidossa työympäristössä ja työtilanteissa (Eskola & Suoranta 2014, 70). Perustelemme triangulaation käyttöä sillä, että keskittymällä vain yhteen tutkimusmenetelmään ja tiettyyn näkökulmaan, tutkimuskohteen analyysi olisi liian suppea ja tulkintavirheiden mahdollisuus suurempi (Eskola & Suoranta 2014, 69).

5.3 Kvantitatiivisen lähestymistavan hyödyntäminen opinnäytetyössä

Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus on menetelmä, joka pyrkii tarkastelemaan tietoa numeerisesti. Kvantitatiivisella tutkimuksella pyritään hakemaan vastauksia kysymyksiin, kuinka moni, kuinka paljon ja kuinka usein. Mittareina toimivat kvantitatiivisessa tutkimuksessa kysely-, haastattelu- ja havainnointilomakkeet. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytetään yleensä kyselyä, kun tutkimusaineistoa kerätään. Kyselyn kysymykset ovat vakioituja, eli kysymykset esitetään täsmälleen samalla tavalla kaikille vastaajille. Määrällistä tutkimusta tehdessä tavoitteena on objektiivisuus, eli tutkijan puolueettomuus. Tutkija ei siis vaikuta tutkimustulokseen. (Vilka 2007, 13 - 16.)

Kvantitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioinnin pitäisi kohdistua ainakin seuraaviin asioihin: Ketkä olivat tutkimuksen kohteena? Miten tutkittaviin oltiin yhteydessä?

Miten tutkittavana olevat saatiin osallistumaan tutkimukseen? Millä perusteella tutkittavat valittiin tutkimukseen tai poissuljettiin tutkimuksesta? Olivatko tutkittavat satunnaistettu? Onko tulokset saatu tieteellisillä menetelmillä? Onko saaduilla tuloksilla merkitystä hoitotyön käytäntöön? Ovatko tulokset kliinisesti tai tilastollisesti merkittäviä? Voidaanko tuloksia soveltaa sellaisenaan hoitotyön käytäntöön? (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 158.) Tässä opinnäytetyössä aineisto kerättiin kyselylomakkeiden avulla sekä havainnoimalla Kuusamon terveyskeskuksessa röntgenhoitajien työskentelyä. Tiedonantajat valikoituivat tutkimukseen tutkimuskysymysten, Kuusamon hoitotyönjohtajan ja röntgenhoitajien esiin tuoman tarpeen ja vapaaehtoisuuden perusteella. Aineiston keruussa käytettiin tieteellisenä menetelmänä metodista triangulaatiota, tulokset ovat yleistettävissä ja niitä voidaan soveltaa käytäntöön.

5.4 Kysely

Kyselytutkimuksen etuna pidetään mahdollisuutta kerätä aineistoa laajasti. Kyselyä pidetään tutkijan kannalta tehokkaana, koska se säästää vaivannäköä ja aikaa. Huolellisesti suunnitellun lomakkeen avulla saadaan aineisto nopeasti käsiteltyä tallennettuun muotoon ja suorittaa analysoiminen tietokoneella. Tiedon käsittelyyn on kehitetty raportointimuodot ja analyysitavat, joten tutkijan ei tarvitse keksiä uusia tapoja aineiston analysoimiseksi. Kyselytutkimuksen tavallisimpina heikkouksina pidetään aineiston pinnallisuutta ja tutkimuksen teoreettista vaatimattomuutta. Haittoina voidaan pitää myös sitä, että vastaajat eivät välttämättä ole ottaneet vakavissaan kyselyä, eli he eivät välttämättä ole vastanneet totuudenmukaisesti. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.)

Kyselyiden kaksi päämuotoa ovat posti- ja verkkokysely sekä kontrolloitu kysely. Posti- ja verkkokyselyssä lomake postitetaan tutkittavalle, tutkittava täyttää lomakkeen ja postittaa sen tutkijalle takaisin. Tutkijan tulee huolehtia lomakkeen mukaan vastauskuori, jolla tutkittava vastauksensa postittaa. Myös vastauskuoren postimaksun tulee olla valmiiksi maksettu. Menettelyn etuna on aineiston vaivaton saaminen ja nopeus. Kyselyn heikkoutena pidetään katoa, eli vastaamattomuutta, johon vaikuttavat aihepiiri ja vastaajajoukko. Yleensä valikoimattomalle joukolle lähetetyt lomakkeet eivät tuota korkeaa vastausprosenttia, mutta lomakkeen lähettäminen postitse erityisryhmälle, kuten esimerkiksi opettajille, ja mikäli he pitävät kyselyn aihepiiriä tärkeänä, voidaan odottaa korkeampaa vastausprosenttia. (Hirsjärvi ym. 2009, 196 - 197.)

Kontrolloituja kyselymuotoja on kahdenlaisia: Informoitu kysely ja henkilökohtainen, tarkistettu kysely. Informoidussa kyselyssä tutkija voi mennä esimerkiksi työpaikalle, jossa kohdejoukko on tavoitettavissa henkilökohtaisesti. Lomakkeita jakaessaan tutkija kertoo tutkimuksen tarkoituksesta, vastaa kysymyksiin ja kertoo kyselystä. Henkilökohtaisessa, tarkistetussa kyselyssä lomakkeet lähetetään postitse, mutta tutkija hakee ne itse sovitun ajan kuluttua. Lomakkeita hakiessaan tutkija voi tarkistaa lomakkeiden täyttämisen ja tarvittaessa keskustella tutkimukseen tai lomakkeen täyttämiseen liittyvistä asioista. (Hirsjärvi ym. 2009, 196 - 197.)

Lomakkeiden avulla on mahdollisuus saada kerättyä tietoa esimerkiksi toiminnasta, käsitksistä, faktoista, käyttäytymisestä ja mielipiteistä. Tärkeimpänä seikkana vastaamiselle pidetään tutkimuksen aihetta. Tutkimuksen onnistumiseen vaikuttavat myös lomakkeen laadinta ja kysymysten tarkka suunnittelu. Useimmissa lomakkeissa kysytään tutkittavan taustatietoja, kuten ikää. Lomakkeissa käytetään yleensä avoimia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä ja asteikkoihin eli skaaloihin perustuvia kysymyksiä. (Hirsjärvi ym. 2009, 197 - 200.)

Avoimet kysymykset antavat tutkittavalle mahdollisuuden kertoa omin sanoin, mitä hänellä on mielessään. Kysymyksen jälkeen jätetään tyhjä tila vastaamista varten. Monivalintakysymyksissä vastausvaihtoehdot on laadittu valmiiksi. Tutkittava rengastaa tai rastii omasta mielestään sopivan vastausvaihtoehdon. Asteikkoihin perustuvassa kysymyksissä esitetään väittämiä, joihin tutkittava ottaa kantaa ilmaisemalla, kuinka voimakkaasti hän on eri mieltä, tai samaa mieltä asetetun väittämän kanssa. Asteikkoihin perustuvassa kyselyssä voidaan käyttää esimerkiksi Likertin asteikkoa. (Hirsjärvi ym. 2009, 198 - 201.)

Lomaketta valmisteltaessa apuna käytetään esitutkimusta. Lomakkeen esitestauksen tarkoituksena on tarkistaa esimerkiksi kysymysten muotoilu ja tarvittaessa korjata kyselylomaketta varsinaista tutkimusta varten. Lomakkeen esitestaus on välttämätön. Lomakkeen tulisi olla helposti täytettävä ja ulkoasultaan viimeistelty. Lomakkeen mukana olevassa saatekirjeessä (Liite 1) kerrotaan tutkittavalle kyselyn tärkeydestä ja tarkoituksesta sekä mihin mennessä lomake palautetaan. Saatekirjeen lopussa kiitetään vastaamisesta. (Hirsjärvi ym. 2009, 204.)

Valitsemamme kysymykset, kuten tutkittavan ikä noudattelevat täsmällisten asiakysymysten mallia ja arvionvaraisia tosiasiakysymyksiä. Täsmällisten asiakysymysten, kuten ikä, vastaukset ovat faktoja, sillä niihin ei voi antaa omaa mielipidettään. Koska kyselylomakkeet oli suunnattu työssäkäyville röntgenhoitajille, ei vastausvaihtoehtoa eläköityneille tai

sairaseläkkeellä oleville tarvittu erikseen. Arvionvaraiset tosiasiakysymykset, kuten työnantajan järjestämät potilassiirtokoulutukset, saattavat lisätä tulkinnanvaraisuuden riskiä, sillä osa vastauksista perustuu muistiin ja toistuviin tapahtumiin. (Heikkilä, 2014, 53.) Ergonominen työskentely potilassiirroissa -lomakkeen (Liite 2) alussa on kysymyksiä röntgenhoitajien taustatietoihin liittyen ja lomakkeen lopussa on esitetty avoimia kysymyksiä röntgenhoitajien ergonomiseen työskentelyyn liittyen.

Röntgenhoitajille suunnatut kyselylomakkeet (Liitteet 3 - 4) laadittiin asenneasteikon mukaisesti ja käyttämällä tavallisesti mielipideväittämässä käytettyä asteikkoa, Likertin asteikkoa. Yleensä Likertin asteikossa on neljä- tai viisiportainen, järjestystasoinen asteikko, jolla on kaksi ääripäätä. Toisessa ääripäässä on positiivinen väittämä, jossa vastaaja voi ilmaista olevansa täysin samaa mieltä väittämän kanssa ja toisessa ääripäässä negatiivinen väittämä, jossa vastaaja on täysin eri mieltä vastausvaihtoehdon tai väittämän kanssa. Näiden kahden ääripään väliin valitaan oma arvoasteikkonsa. Sanallinen arvoasteikko on tehty seuraavasti: 1 = täysin eri mieltä, 2 = jokseenkin eri mieltä, 3 = en osaa sanoa, 4 = jokseenkin samaa mieltä ja 5 = täysin samaa mieltä. (Heikkilä 2014, 51.)

Ennen kyselylomakkeiden varsinaista käyttöä kohderyhmälle, esitestasimme kyselylomakkeet kahdella Tampereen Yliopistollisen sairaalan osastolla saadaksemme hoitohenkilökunnan näkökulmaa kysymysten asetteluun ja laadintaan. Korjausehdotuksia saimme neljä. Lomakkeessa (Liite 2) kysyimme avoimilla kysymyksillä ergonomisesta työskentelystä potilassiirtotilanteissa. Korjausehdotuksena oli, että vaihtaisimme kysymysten viisi ja kuusi paikat toisinpäin. Kysymyksessä viisi kysyttiin, miten voisi ehkäistä tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuvaa kuormittumista työskennellessäsi röntgenissä. Kysymyksessä kuusi pyydettiin mainitsemaan kolme tekijää, jotka aiheuttavat omassa työssä eniten kuormittumista. Molempien kysymysten vastaukset piti perustella.

Yhtenä korjausehdotuksena oli, että kysyisimme röntgenhoitajilta, millaisia tuki- ja liikuntaelinvaivoja heille on työstä johtuen tullut, mutta tässä opinnäytetyössä tarkoitus oli keskittyä ainoastaan työmenetelmien ja työergonomian tutkimiseen röntgenhoitajan työssä. Hoitajat toivoivat, että huomioisimme kysymyksissä röntgenin työympäristön apuvälineiden, kuten esimerkiksi siirtolakanoiden, nostureiden tai potilasnosturin käyttöön liittyvät asiat, jotka jo alkuperäisestä kyselylomakkeesta löytyivät (Liite 3). Hoitajat ehdottivat vielä, että lisäisimme kysymyksen, jossa selvitetään, olisiko potilassiirtotilanteeseen mahdollista saada apua tai työparia.

Esitestauksen jälkeen teimme kyselylomakkeisiin korjaukset ja veimme ne saatekirjeen (Liite 1) kanssa Kuusamon röntgeniin. Vastausaikaa hoitajilla oli kolme viikkoa.

Kyselylomakkeille oli röntgenissä suljettu palautuslaatikko, johon täytetyt lomakkeet kerättiin. Palautuslaatikko haettiin tutkijoiden toimesta ilmoitetun vastausajan jälkeen. Viimeinen lomakkeiden palautuspäivämäärä oli kirjattu sekä saatekirjeeseen että palautuslaatikon kylkeen.

5.5 Kvalitatiivisen lähestymistavan hyödyntäminen opinnäytetyössä

Kvalitatiivisen eli laadullisen tutkimuksen tarkoitus on pyrkiä tutkimaan aihetta mahdollisimman kokonaisvaltaisesti ja sen lähtökohtana pidetään todellisen elämän kuvaamista (Hirsjärvi ym. 2009, 161). Kvalitatiivinen tutkimus sopii käytettäväksi esimerkiksi silloin, kun halutaan saada vahvistusta jo olemassa olevalle teorialle ja tutkimustavoille, tai etsiä eroavaisuuksia ja samankaltaisuuksia tutkimusaineistosta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 50).

Kvalitatiivinen tutkimus etsii vastausta kysymykseen: ”Mistä tässä on kyse?”. Onnistuneen kyselyn edellytys on oikeiden kysymysten esittäminen, jotta aineistonkeruu onnistuisi. Kyselyn onnistumisen edellytys on ilmiön tunteminen. Laadullisessa tutkimuksessa ilmiötä kuvataan sanallisessa muodossa. (Kananen 2014, 16 - 17.) Kvalitatiivinen tutkimustapa lisää tutkijan ymmärrystä tutkittavasta ilmiöstä. Varsinkin hoitotyön tutkimisessa pelkät havainnot tai teoria eivät riitä yksistään, vaan ilmiön todentamiseksi tarvitaan myös tutkittavien omia kuvailuja tutkittavasta ilmiöstä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 57.)

Laadullisen tutkimuksen tiedonkeruumenetelmiä ovat havainnointi, dokumentit, haastattelut ja kyselyt. Havainnointia voidaan käyttää myös määrällisessä tutkimuksessa tiedonkeräämiseen. (Kananen 2014, 64 - 65.) Kun tutkimuksessa käytetään laadullista lähestymistapaa, aineiston määrää tärkeämpi on sen laatu, joka myös määrittää varsinaisen aineiston koon. Laadullista tutkimusta käytettäessä yleistettävyyks ei ole niin suuressa roolissa kuin määrällisellä lähestymistavalla tehdyssä tutkimuksessa. Sen sijaan, että tutkimus olisi tilastollisesti yleistettävissä aiempiin tutkimuksiin, on laadullisen tutkimuksen tavoitteena aiempien ajatusmallien kyseenalaistaminen ja ilmiön selittäminen niin ymmärrettävästi, että olemassa olevia ajatusmalleja voidaan muuttaa. Tähän tavoitteeseen pääsemiseksi riittää suppeampikin aineisto, mikäli aineisto on huolellisesti analysoitu. (Vilka 2005, 126.) Pattonin (1990) mukaan laadullinen tutkimus tyypillisesti keskittyy pieneen ja tarkoituksenmukaisesti valittuun otantaan. Aineiston analysoinnista tulee perusteellisempaa ja luotettavampaa. (Patton 1990, 169.)

5.6 Havainnointi

Observaatio, eli havainnointi on tiedonkeruumenetelmä, jossa pyritään saamaan mahdollisimman todenmukaista tietoa siitä, toimivatko tutkittavat henkilöt tilanteessa kertomallaan tavalla (Eskola & Suoranta 2001, 98). Vaikka havainnointi on menetelmän työläs, on sen suurimpana etuna se, että havainnoissa tieto saadaan suoraan yksilöltä, ryhmältä ja organisaatiolta, ja se on välitöntä. Havainnointi tapahtuu tutkittavien luonnollisessa ympäristössä. Osallistuva havainnointi eroaa ainakin neljällä eri tavalla normaalin arkipäiväisen elämän tarkkailusta. Havainnoija toimii itselleen ennalta tuntemattomien ihmisten kanssa sellaisessa yhteisössä, jossa havainnoijalla itsellään ei ole kiinnekohtaa, kuten virkaa. Työyhteisön työntekijöiden on koko havainnoinnin ajan keskityttävä työtehtäviinsä, joten he eivät voi osallistua tarkkailuun samalla tavoin, kuin ulkopuolinen havainnoija. Tutkija havainnoi tilannetta ja kirjaa saamansa tiedot järjestelmällisesti. Yleensä havainnoijalla on ammattitaitoa havainnoinnin suorittamiseen ja saadun tiedon analysointiin. Havainnoinnin haittoina voidaan nähdä esimerkiksi se, että tilanne saattaa muuttua, eikä sen todellinen kulku tule esille. Myös havainnoija itse saattaa sitoutua liikaa tilanteeseen tai ryhmään, jolloin tutkimuksen objektiivisuus kärsii. (Eskola & Suoranta 2001, 98 - 99.)

Havainnointia voidaan toteuttaa eri menetelmin, mutta näistä ääripäitä ovat jäsenelty, systemaattinen havainnointi tai osallistuva havainnointi. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa käytetään systemaattista havainnointia ja kvalitatiivisessa tutkimuksessa osallistuvaa havainnointia. Systemaattinen havainnointi on jäseneltyä, sekä suunnitelmallista ja havainnoija toimii ulkopuolisena. Systemaattinen havainnointi järjestetään yleisimmin tarkkaan rajatussa tilassa tai ympäristössä, kuten työpaikalla. Osallistuvassa havainnoissa havainnoija osallistuu toimintaan, se on vapaasti tilanteessa muotoutuvaa ja osallistumisen määrä voi vaihdella. Hyvä esimerkki osallistuvasta havainnoinnista on kenttätutkimus. ”Havainnointimenetelmää käyttäessä on tärkeä muistaa, että tutkija pitää erillään havainnot ja omat tulkintansa näistä havainnoista.” (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2010, 212 - 217.) Systemaattinen havainnointi toteutetaan tässä opinnäytetyössä Kuusamon röntgenissä.

Olennainen asia ennen havainnoinnin suorittamista on laatia varsinaiset tutkimusrakenteet, joiden avulla havainnointia toteutetaan. Mikäli havainnoimassa on useampi tutkija kerrallaan, voi riskitekijänä olla se, että havainnoijat ajattelevat tutkimusrakenteet eri tavalla ja kiinnittävät havainnoissaan huomiotaan erilaisiin yksityiskohtiin. (Hirsjärvi ym. 2007, 210.) Tässä opinnäytetyössä molemmilla havainnoijilla oli yhtenäiset ideat ja ajattelutapa, joka helpotti havainnoinnin suunnittelua.

Kun tutkija havainnointia tehdessään tietää mihin havainnoinnissa kiinnitetään huomiota, puhutaan strukturoidusta havainnoinnista. Havainnointi vaatii toteutuakseen aina tapahtuman tai tilanteen. Strukturoidussa havainnoinnissa asiat, joita havainnoidaan, määritellään tutkimusongelman yhteydessä. Tutkija käyttää lomakkeen muodossa olevaa päiväkirjaa, johon hän kirjoittaa ylös tilanteeseen liittyvät, havainnoimansa asiat. Havainnoinnin tarkoituksena on kirjata ylös aitoa, tilanteeseen liittyvää toimintaa, eikä pelkästään seurata havainnoitavien toimintaa. Havainnoinnin apuna voidaan käyttää erilaisia elementtejä, joiden valintaan vaikuttaa se, mitä tutkija etsii. Havainnointielementtejä voivat olla esimerkiksi aika, tilanne, toiminta ja kuvaus tapahtumasta. Havainnointipäiväkirjan lomakkeen rakenne kannattaa suunnitella etukäteen, koska se helpottaa havainnointityötä ja tuo havainnointituloksiin järjestystä. Silloin, kun ei tiedetä mitä havainnoidaan, puhutaan strukturoimattomasta havainnoinnista. Tällöin tutkijalla ei ole valmista listaa havainnoitavista asioista, vaan hän kirjaa tilanteeseen liittyviä asioita mahdollisimman paljon ylös. (Kananen 2014, 67 - 69.)

Havainnoinnin helpottamiseksi laadimme kyselylomakkeista saatujen vastausten ja opinnäytetyötä ohjaavien tutkimuskysymysten perusteella havainnointilomakkeen (Liite 5), johon pystyisimme kirjaamaan havainnointipäivien aikana omia huomioitamme kuvaustilanteista. Havainnointilomakkeen valmistumisen jälkeen kävimme Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä havainnoimassa röntgenhoitajien työskentelyä. Havainnointipäivinä kiinnitimme molemmat huomioita kuvauksiin tulleiden potilaiden toimintakykyyn, heidän tarpeeseensa saada hoitajan apua ja ohjausta kuvaustilanteessa, röntgenhoitajien työskentelyasentoihin erilaisissa kuvaustilanteissa, apuvälineiden tarpeeseen ja käyttöön potilassiirtotilanteissa, sekä tutkimuksissa käytettävien kuvauslaitteiden käytön vaikutusta työskentelyasentoihin. Molemmat havainnoijat kirjasivat ylös havainnointilomakkeelle myös jokaisen kuvaustilanteen alkamisajankohdat, kuvauksen keston, kuvauksessa tarvittavien hoitajien määrän ja omat huomionsa kuvaustilanteeseen ja hoitajien työergonomiaan liittyen. Varsinkin sellaiset työskentelyasennot, joissa hoitajan tarvitsi kyykistyä, kurkotella, kumartua tai kiertää vartaloaan kirjattiin tarkkaan ylös.

Kummankin kuvauspäivän jälkeen pidimme yhdessä palaverin, jossa vertailimme omia havaintojamme, etsimme niistä samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Mikäli toiselta oli jäänyt huomioimatta jotain, kävimme kuvaustilanteen uudestaan läpi muistiinpanojemme perusteella. Havainnointi toteutettiin kahtena peräkkäisenä työvuorona ja havainnointiaikaa kertyi yhteensä 10,5 tuntia. Havainnoinnin aikana seurasimme 28 eri kuvaustapahtumaa.

5.7 Aineiston analyysi

Aineiston analyysin ensimmäisessä vaiheessa tiedot tarkastetaan, jotta tiedetään mitä lomakkeita voidaan tutkimuksessa käyttää. Vastausten tarkistamisen jälkeen aineisto järjestetään tallennusta ja analyysia varten. Aineiston analysoinnin suuritöisyys riippuu valitusta tutkimusmenetelmästä. Laadullisessa tutkimusmenetelmässä aineiston järjestäminen on suuritöistä. Määrällisessä tutkimuksessa toimenpiteet ovat erilaiset, koska ne tähtäävät aineiston tilastolliseen tutkimukseen. (Hirsjärvi ym. 2009, 221 - 222.)

Aineiston analyysi voidaan tehdä monella eri tavalla. Analyysitavat voidaan jaotella kahdella tavalla. Selittämiseen pyrkivässä analyysitavassa käytetään yleisimmin tilastollista analyysia ja tehdään päätelmiä. Ymmärtämiseen pyrkivässä analyysitavassa käytetään useimmiten laadullista analyysitapaa ja tehdään päätelmiä. Yleisimmät laadullisen aineiston analyysimenetelmät ovat diskurssianalyysi, keskusteluanalyysi, teemoittelu, tyypittely ja sisällönerittely. (Hirsjärvi ym. 2007, 219.)

Aineiston analyysi on helpompaa, kun tutkimusta varten on suunniteltu asianmukainen mittari, kuten esimerkiksi kyselylomake ja tutkimuksen avulla saatu aineisto on tarkasti tallennettu. Avointen kysymysten käyttö on perusteltua, jos tutkimuksessa halutaan selvittää esimerkiksi tutkittavien ikä. Avointen kysymysten käyttö helpottaa myös vastausten uudelleen luokittelemista vastausten keräämisen jälkeen. Tulosten tulkinta helpottuu silloin, kun aineiston tallentamisessa jonkun ominaisuuden suurimmalle arvolle annetaan muuttujan suurin arvo. Opinnäytetyössä, Likertin-asteikkoa mukailevissa kyselylomakkeissa, joissa kysyttiin röntgenhoitajien kokemasta fyysisestä kuormittumisesta eri työvaiheissa potilassiirtotilanteissa, käytettiin suurimpana arvona väittämää *täysin samaa mieltä*. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 103.)

Kvantitatiivisen, eli määrällisen aineiston analyysissa voidaan käyttää erilaisia analyysimenetelmiä. Menetelmän valintaan vaikuttavat tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelma. Kvantitatiivisen aineiston kuvailemisessa käytetään yleensä prosenttiosuuksia ja frekvenssejä. Aineistoa voidaan kuvailla esimerkiksi pylväskuvion tai piirakkakuvion avulla. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013, 128 - 133.) Opinnäytetyön kyselylomakkeet (Liitteet 3 - 4) analysoitiin manuaalisesti, koska vastaajien määrä ei ollut suuri. Tulosten analysoinnissa käytimme sekä pylväskuvioita että prosenttiosuuksia. Saadut tulokset kuvattiin graafisesti, sanallisesti ja numeraalisesti.

Teemoittelun avulla tarkastellaan esimerkiksi sellaisia aineistosta esiin nousseita asioita, jotka ovat olleet yhteisiä useammalle haastateltavalle. Nämä asiat voivat perustua ennalta

sovittuihin teemoihin. (Hirsjärvi & Hurme, 2014, 173.) Teemoittelu tarkoittaa yksinkertaisesti sitä, että aineisto jaetaan osiin ja järjestetään eri aihepiirien mukaisesti (Tuomi & Sarajärvi 2009, 93). Opinnäytetyössä kyselylomakkeen (Liite 2) avoimet kysymykset analysoitiin teemoittelun avulla. Opinnäytetyössä teemoittelu toteutettiin siten, että kysymyksistä saadut vastaukset kirjoitettiin puhtaaksi Word-tekstinkäsittelyohjelmalla. Vastaajat eroteltiin toisistaan käyttämällä erivärisiä kyniä. Aineistosta alleviivasimme lauseet, jotka liittyivät toisiinsa jollakin tavalla, ja jotka olivat yhteisiä vähintään kahdelle vastaajalle. Saadut vastaukset taulukoitiin (Liitteet 6 - 7) ja niistä muodostettiin teemoja. Teemoittelun avulla saadut vastaukset on esitetty pylväskuvioiden ja prosenttiosuuksien kanssa tulosten tarkastelun yhteydessä käyttäen kursivoitua tekstiä.

6 TULOSTEN JA JOHTOPÄÄTÖSTEN TARKASTELU

6.1 Röntgenhoitajien taustatiedot

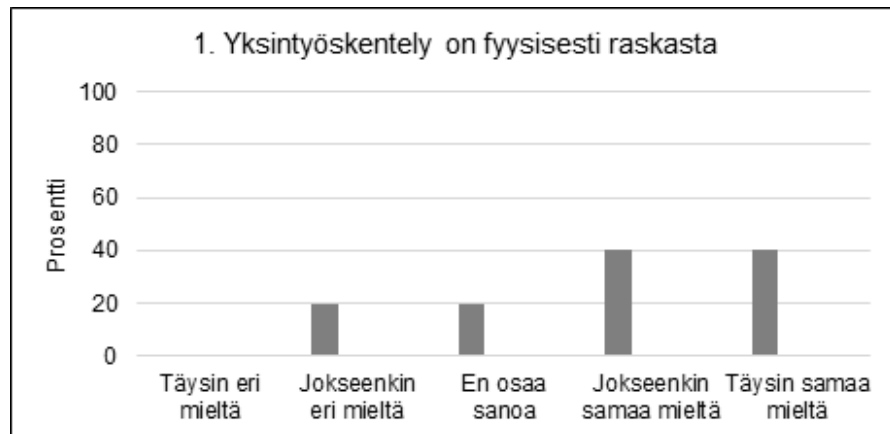
Röntgenhoitajille suunnattuihin kyselylomakkeisiin (Liitteet 2 - 4) olivat vastanneet kaikki viisi Kuusamon röntgenissä työskentelevää röntgenhoitajaa. Jokaiseen väittämään ja kysymykseen oli vastattu.

Kyselylomakkeessa (Liite 2) röntgenhoitajilta kysyttiin heidän ikänsä ja työkokemuksensa, sekä ovatko he osallistuneet potilassiirtokoulutukseen. Mikäli vastaaja oli osallistunut potilassiirtokoulutukseen, tarkensimme tietoa kysymällä, millaiseen koulutukseen vastaaja oli osallistunut.

lältään vastaajat olivat 35 - 61 vuotiaita. Työkokemus vaihteli viidestä kuukaudesta noin 20:een vuoteen. Potilassiirto-koulutukseen oli osallistunut neljä röntgenhoitajaa viidestä. Kaksi vastaajista oli osallistunut Potilaiden avustus- ja siirtotavat, eli PAST-koulutukseen (PAST-toiminta (Potilaiden avustus- ja siirtotavat) Oulun yliopistollisessa sairaalassa 2011). Yksi vastaaja kertoi työkavereiden käyneen läpi ergonomiaan liittyviä asioita, yksi oli käynyt koulussa pikaisen kurssin ja yksi vastaajista ei ollut saanut minkäänlaista potilassiirtokoulutusta.

6.2 Fyysinen kuormittuminen ja ergonominen työskentely potilassiirroissa

Kysyttäessä yksintyöskentelystä, jakaantuivat vastaukset eri vastausvaihtoehtojen kesken. 20 % oli väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä, 20 % ei osannut sanoa, 40 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 40 % täysin samaa mieltä siitä, että yksintyöskentely on fyysisesti raskasta.



Kuvio 1. Yksintyöskentely on fyysisesti raskasta

Vastaajista 60 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 40 % täysin samaa mieltä siitä, että työasennot aiheuttavat kiputiloja tuki- ja liikuntaelimiin.



Kuvio 2. Työasennot aiheuttavat kiputiloja tuki- ja liikuntaelimiin

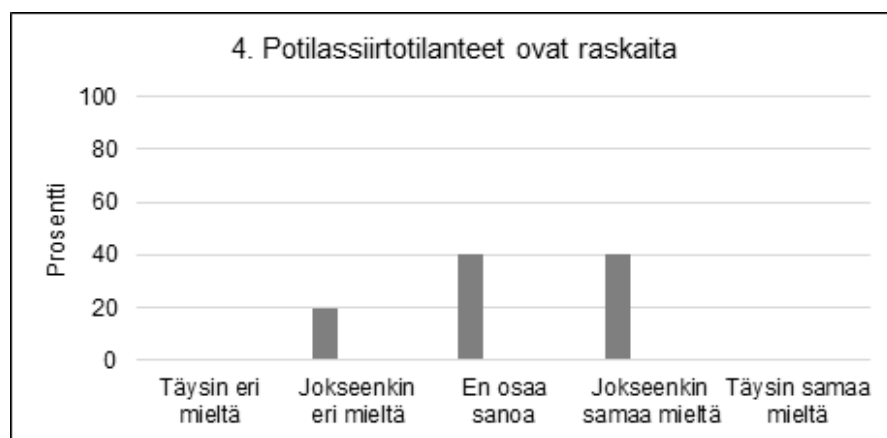
Kysyttäessä potilassiirtotilanteissa tarvittavista lihasvoimista, vastaukset jakaantuivat aika tasaisesti eri vastausvaihtoehtojen kesken. 40 % vastanneista oli täysin eri mieltä väittämän kanssa, 20 % ei osannut sanoa, 20 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 20 % oli täysin samaa mieltä väittämän kanssa.



Kuvio 3. Potilassiirtotilanteissa tarvitaan paljon lihasvoimia

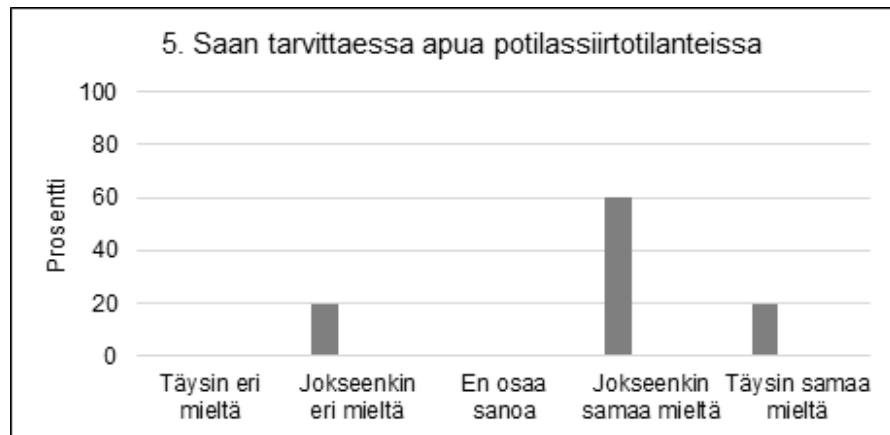
Potilassiirtotilanteiden raskautta kysyttäessä, oli vastaajista 20 % väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä. 40 % ei osannut vastata ja jokseenkin samaa mieltä oli 40 % vastaajista. Kyselylomakkeen vastausten mukaan *henkilökunnan puute, potilaan yhteistyökyvyttömyys, epätietoisuus potilaan vammoista ja toimintakyvystä ovat kuormittavia tekijöitä potilassiirtotilanteissa. Esimerkiksi potilaan vamman laatu vaikeuttaa potilaan nostoa ja työskentelyasento voi tästä syystä olla huono.*

Vastaajilta kysyttiin heidän omaa näkemystään siihen, miten tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvaa kuormittumista voisi vähentää? Vastausten mukaan *potilassiirtojen toteuttaminen yhdessä työkaverin kanssa* auttaa ennaltaehkäisemään kuormittumista.



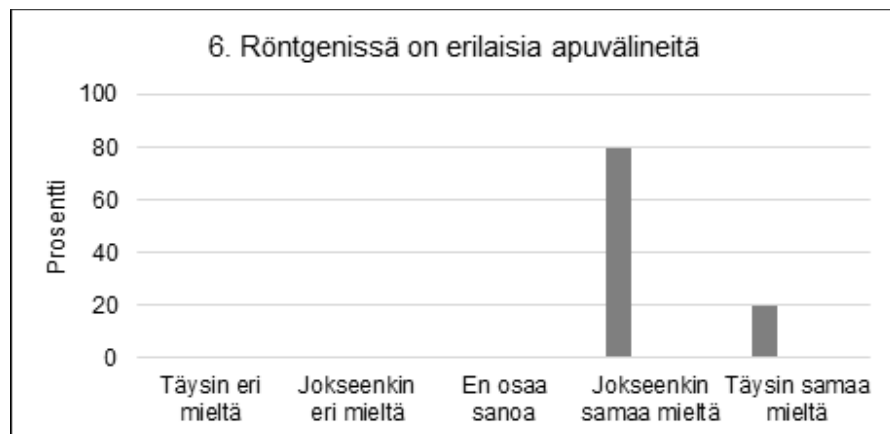
Kuvio 4. Potilassiirtotilanteet ovat raskaita

20 % vastaajista koki saavansa apua potilassiirtotilanteissa, myös 60 % oli jokseenkin samaa mieltä. 20 % oli väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä. Potilassiirtoja oli havainnointipäivinä yksi. Osastolta potilaan mukaan tullut hoitaja oli apuna siirtotilanteissa.



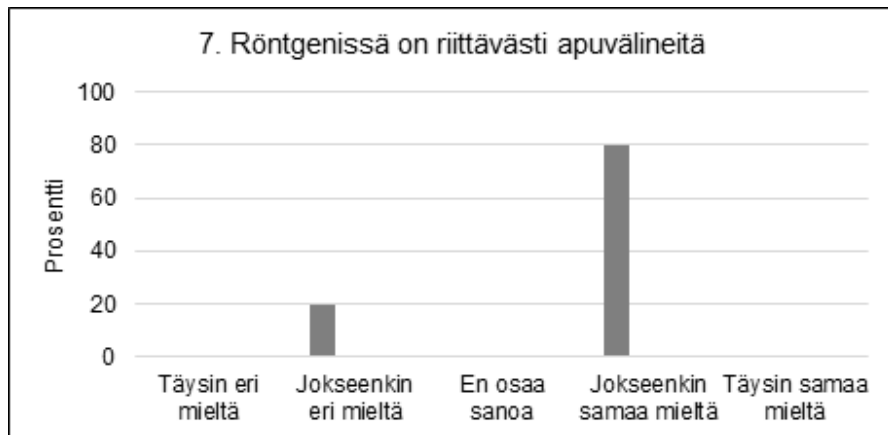
Kuvio 5. Saan tarvittaessa apua potilassiirtotilanteissa

Röntgenin apuvälinetilannetta kysyttäessä 80 % oli väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä ja 20 % täysin samaa mieltä. Havainnointipäivien aikana näimme röntgenissä kolme erilaista apuvälinettä. Apuvälineitä olivat pyörillä liikkuva tuoli, liukualusta ja kääntöteline.



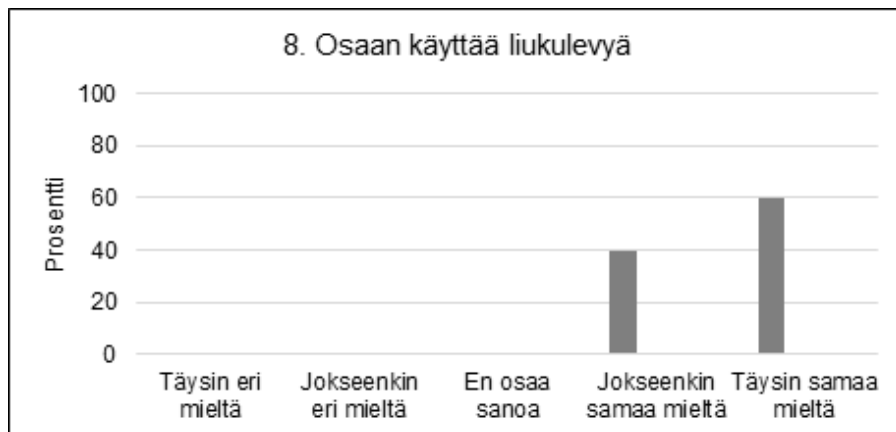
Kuvio 6. Röntgenissä on erilaisia apuvälineitä

Apuvälineiden riittävydestä kysyttäessä oli 20 % jokseenkin eri mieltä siitä, että apuvälineitä olisi riittävästi ja 80 % oli jokseenkin samaa mieltä. Kyselylomakkeeseen vastaajat olivat kirjoittaneet, että röntgenissä on *apuvälineistä puutetta*.



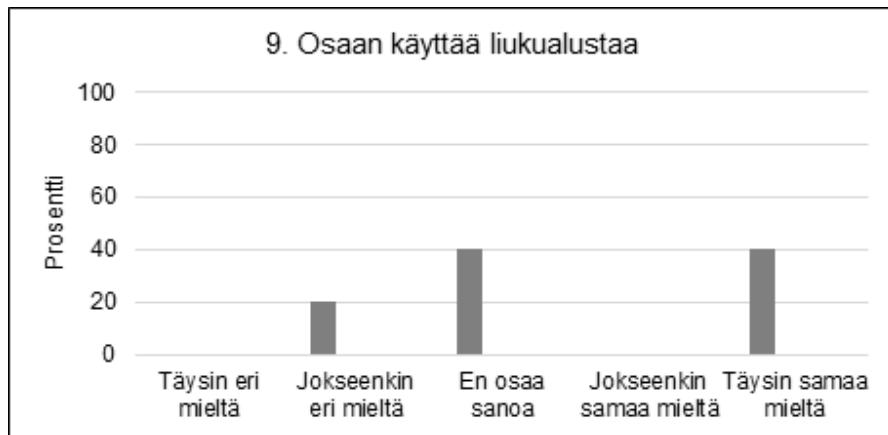
Kuvio 7. Röntgenissä on riittävästi apuvälineitä

Liukulevyn käytöstä kysyttäessä selvisi, että 40 % oli väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä ja 60 % osaa vastauksen mukaan käyttää apuvälinettä. Havainnointipäivien aikana ei tullut yhtään potilasta, jonka kanssa olisi tarvinnut käyttää liukulevyä.



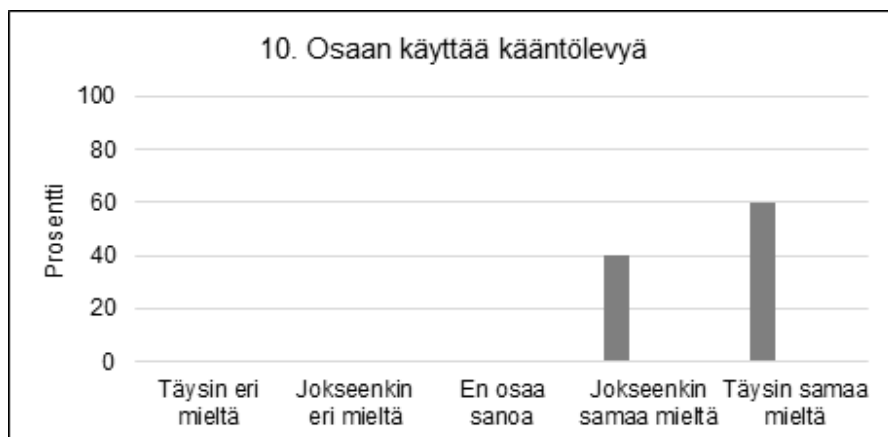
Kuvio 8. Osaan käyttää liukulevyä

Tulosten mukaan 20 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä, 40 % ei osannut sanoa ja 40 % oli täysin samaa mieltä, kun heiltä kysyttiin osaavatko käyttää liukualustaa. Havainnointipäivien aikana oli yksi potilassiirto, jossa potilas siirrettiin sängystä kuvauspöydälle ja kuvauspöydältä sänkyyn takaisin liukualustaa apuna käyttäen.



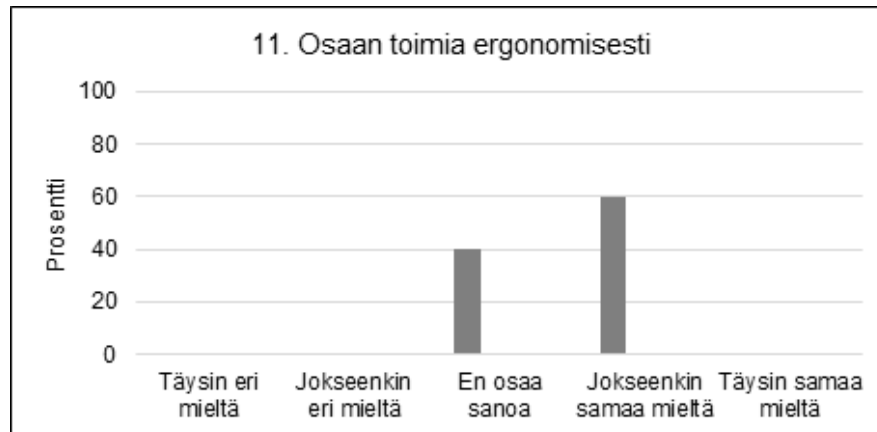
Kuvio 9. Osaan käyttää liukualustaa

Käätölevyn käytöstä kysyttäessä oli vastaajista 40 % jokseenkin samaa mieltä ja 60 % täysin samaa mieltä. Havainnointipäivien aikana käätölevyä ei tarvinnut käyttää.



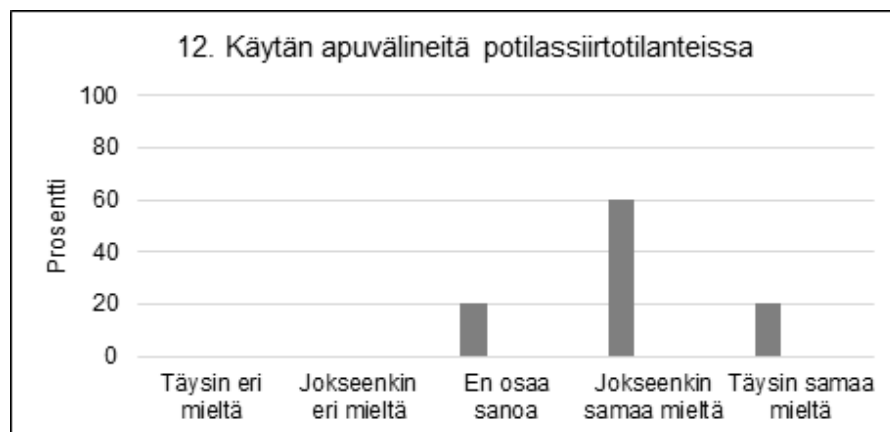
Kuvio 10. Osaan käyttää käätölevyä

Ergonomisesta työskentelyn osaamisesta kysyttäessä vastaajista 40 % ei osannut sanoa, toimiiko työssään ergonomisesti, kun taas 60 % oli väittämän kanssa jokseenkin samaa mieltä. Vastaajat olivat kirjoittaneet, että *suunnitelmallisuus, oikea tieto ergonomisista siirtoista ja nostoista* auttaa työskentelemään ergonomisesti ja sitä kautta ehkäisemään tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvaa kuormittumista. Havainnoinnin aikana eräälle potilaalle piti laittaa kanyyli ennen kuvantamista. Röntgenhoitaja nosti kuvauspöydän työskentelykorkeudelle, jolloin työskentelyasento pysyi hyvänä.



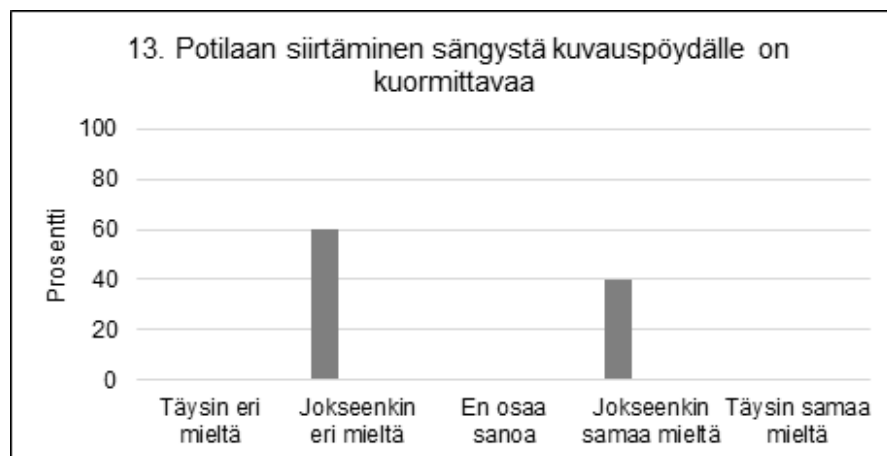
Kuvio 11. Osaan toimia ergonomisesti

Apuvälineiden käytöstä potilassiirtotilanteissa kysyttäessä ei 20 % vastaajista osannut sanoa, 60 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 20 % täysin samaa mieltä. Kyselylomakkeessa kysyttiin, miten tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvaa kuormittumista voisi ehkäistä röntgenissä työskennellessä. Vastausten mukaan *apuvälineiden käyttäminen* auttaa kuormittumisen ehkäisyssä.



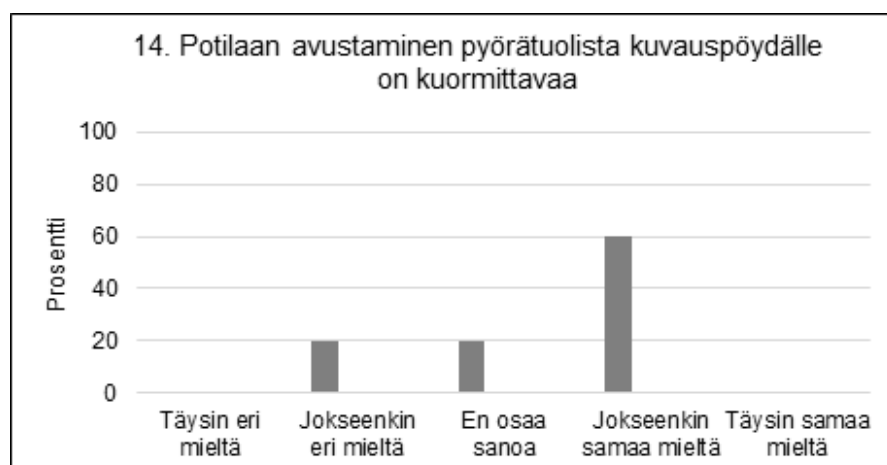
Kuvio 12. Käytän apuvälineitä potilassiirtotilanteissa

Tulosten mukaan 60 % vastaajista oli jokseenkin eri mieltä ja 40 % jokseenkin samaa mieltä siitä, että potilaan siirtäminen sängystä kuvauspöydälle on kuormittavaa. Selvitettäessä potilassiirtojen kuormittavuutta kyselylomakkeilla, olivat vastaajat kirjoittaneet, että *osastolta tai päivystyksestä tulevilla potilailla ei aina ole sängyssä siirtolakanaa*. Siirtolakanan puuttuminen koettiin kuormittavana potilassiirtotilanteissa. Havainnointipäivien aikana röntgenissä kävi yksi potilas osastolta sängyn avulla. Potilaan sängyssä oli liukulakana siirtoa helpottamassa. Röntgenhoitajan apuna siirroissa oli osastolta potilaan mukana tullut hoitaja.



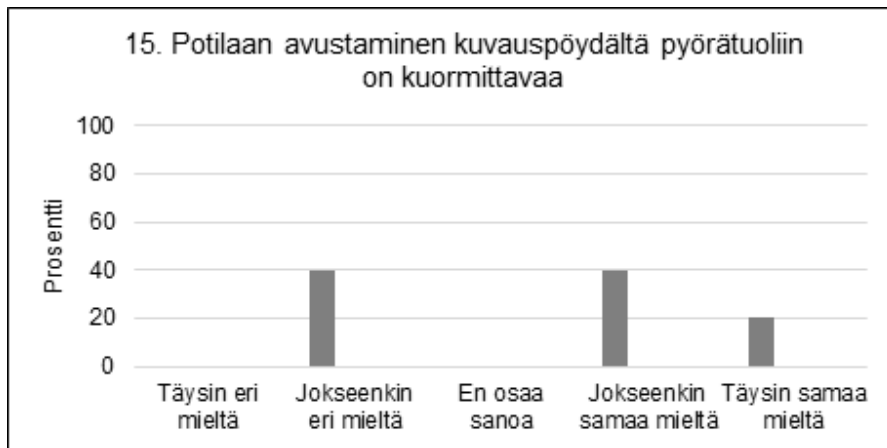
Kuvio 13. Potilaan siirtäminen sängystä kuvauspöydälle on kuormittavaa

Kysyttäessä potilaan avustamisen kuormittavuudesta pyörätuolista kuvauspöydälle oli vastaajista 20 % jokseenkin eri mieltä, 20 % ei osannut sanoa ja 60 % oli jokseenkin samaa mieltä. Havainnoinnin aikana potilassiirtoa pyörätuolista kuvauspöydälle ei tullut.



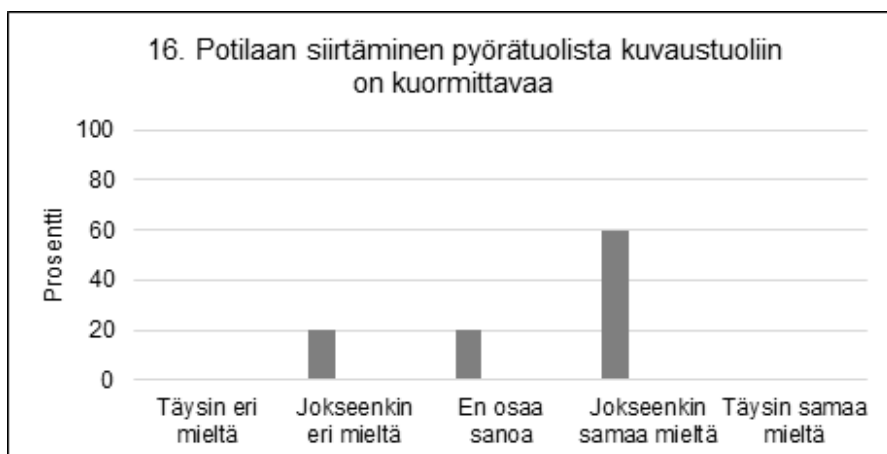
Kuvio 14. Potilaan avustaminen pyörätuolista kuvauspöydälle on kuormittavaa

Potilaan avustamisen kuormittavuudesta kuvauspöydältä pyörätuoliin kysyttäessä oli vastaajista 40 % jokseenkin eri mieltä, 40 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 20 % täysin samaa mieltä väittämän kanssa. Havainnoinnin aikana potilassiirtoa kuvauspöydältä pyörätuoliin ei tullut.



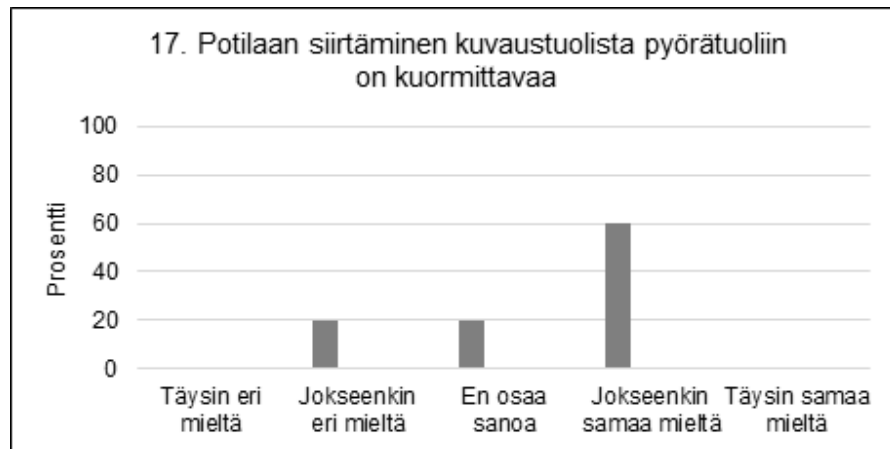
Kuvio 15. Potilaan avustaminen kuvauspöydältä pyörätuoliin on kuormittavaa

Vastaajista 20 % oli jokseenkin eri mieltä, 20 % ei osannut sanoa ja 60 % oli jokseenkin samaa mieltä siitä, että potilaan siirtäminen pyörätuolista kuvaustuoliin on kuormittavaa. Siirtotilannetta pyörätuolista kuvaustuoliin ei havainnoinnin aikana tullut.



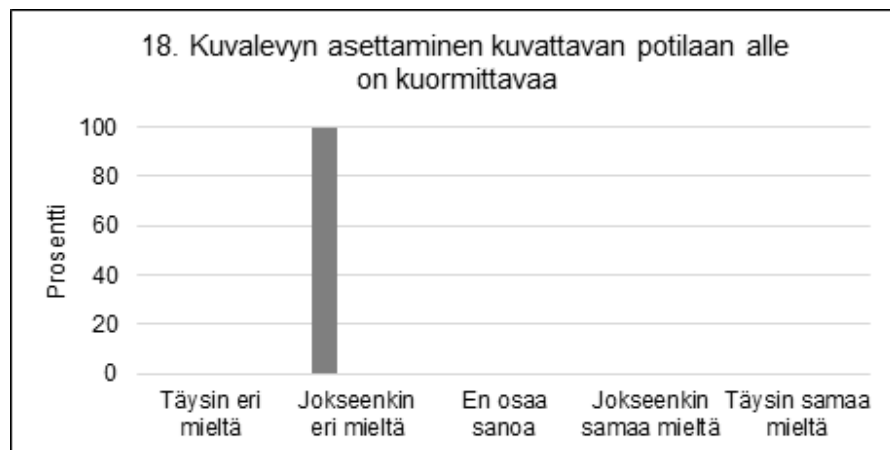
Kuvio 16. Potilaan siirtäminen pyörätuolista kuvaustuoliin on kuormittavaa

Kysyttäessä potilaan siirtämisen kuormittavuudesta kuvaustuolista pyörätuoliin, oli vastaajista 20 % jokseenkin eri mieltä, 20 % ei osannut sanoa ja 60 % oli jokseenkin samaa mieltä. Siirtotilannetta kuvaustuolista pyörätuoliin ei havainnoinnin aikana tullut.



Kuvio 17. Potilaan siirtäminen kuvaustuolista pyörätuoliin on kuormittavaa

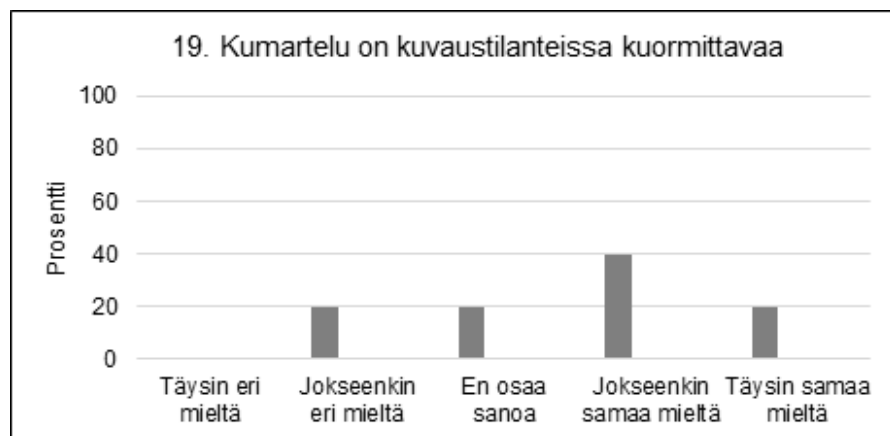
Väittämässä, jossa todetaan kuvalevyn asettamisen olevan kuormittavaa, vastasivat kaikki, 100 % kyselyyn vastanneista röntgenhoitajista olevansa jokseenkin eri mieltä väittämän kanssa. Röntgenissä havainnoiduista kuvaustilanteista kuvalevyn tarve oli vähäinen. Levyä tarvittiin kuvaustilanteessa vain kerran. Potilas tuotiin kuvaukseen osastolta sängyllä ja hän kykeni avustamaan siirtymisissä.



Kuvio 18. Kuvalevyn asettaminen kuvattavan potilaan alle on kuormittavaa

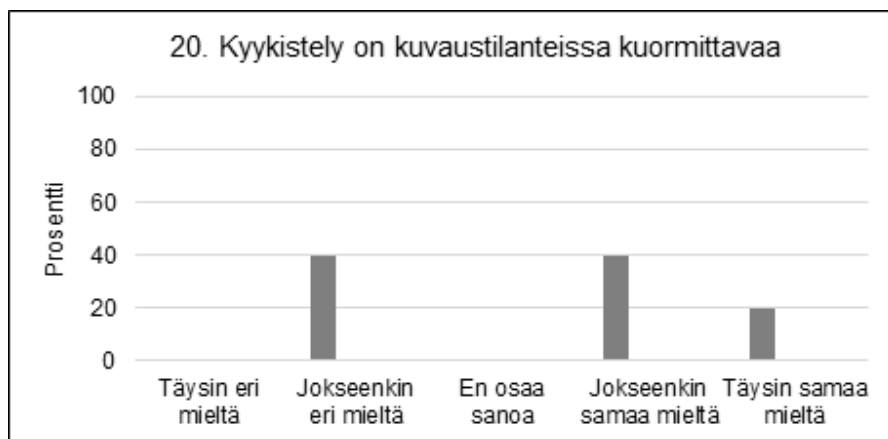
Kysyttäessä kumartelun kuormittavuudesta kuvaustilanteissa, jakaantuivat vastaukset lähes kaikkien vastausvaihtoehtojen kesken. 20 % vastaajista oli väittämän kanssa jokseenkin eri mieltä, 20 % ei osannut sanoa, 40 % oli jokseenkin samaa mieltä ja 20 % samaa mieltä. Kyselyn vastauksien mukaan myös työasennot koettiin tietyissä kuvaustilanteissa hankaliksi. Esimerkiksi *mammografiassa kuvattava potilas on lyhyt, aiheuttaa kuvauksen toteuttaminen hankalia työskentelyasentoja*. Vastausten mukaan kuvaustilanteesta tekee kuormittavan se, että *kuvauspöytä ei laskeudu tarpeeksi alas*. Havainnointipäivinä kumartelua tuli lähes jokaisessa kuvaustilanteessa.

Kyselylomakkeessa selvitettiin myös, miten tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvaa kuormittumista voisi ehkäistä röntgenissä työskennellessä. Vastausten mukaan *Kuvauspöydän nostaminen ergonomiselle tasolle kuvaustilanteissa* koettiin vähentävän kuvaustilanteiden kuormittavuutta sekä *välttämällä hankalia ja toistuvia työskentelyasentoja*.



Kuvio 19. Kumartelu on kuvaustilanteissa kuormittavaa

Väittämässä, jossa kysyttiin kyykistelyn kuormittavuudesta kuvaustilanteissa, vastasi 40 % vastaajista olevansa jokseenkin eri mieltä ja 40 % olevansa jokseenkin samaa mieltä. Täysin samaa mieltä oli 20 % vastaajista. Kyselylomakkeeseen vastaajat olivat tuoneet ilmi kuvaustilanteita, jotka koetaan kuormittavana. Esimerkkinä mainittiin, *että polvia ja jalkoja kuvattaessa työasento on huono, koska hoitajan täytyy työskennellä lattiatasossa ja siinä tulee kyykistelyä*. Röntgenhoitajat joutuivat kyykistelemään työpäiviensä aikana useita kertoja kuvaustilanteista johtuen. Kyykistelyn vähentämiseksi hoitajat käyttivät apuna pyörillä liikkuvaa tuolia, joka vähensi lattiatasossa tapahtuvaa kyykistelyä.



Kuvio 20. Kyykistely on kuvaustilanteissa kuormittavaa

6.3 Apuvälineiden käyttäminen

Tulosten perusteella suurin osa vastaajista oli jokseenkin samaa mieltä siitä, että röntgenissä on riittävästi erilaisia apuvälineitä ja apuvälineitä olisi käytössä riittävästi. Pääsääntöisesti erilaisia apuvälineitä osataan käyttää, mutta niitä ei kuitenkaan aina potilas-siirroissa käytetä. Apuvälineiden käyttämättömyyden syy ei selvinnyt. Apuvälineiden käyttöön oli havainnoinnin aikana vain vähäinen tarve, sillä suurin osa potilaista oli omatoimisia, hyvin liikkuvia ja ymmärsivät hoitajan antamia ohjeita. Apuvälineistä käytettiin havainnoinnin aikana pyörätuolia, liukualustaa ja liukulakanaa.

Kuusamon röntgenissä olevia apuvälineitä ovat pyörillä varustettu tuoli (Kuva 4), kääntöteline (Kuva 5) ja liukulauta (Kuva 6).



Kuva 4. Tuoli



Kuva 5. Kääntöteline



Kuva 6. Liukulauta

Apuvälineen käyttöä siirtotilanteessa tai avustustilanteessa lisää se, että tarvittavia ja oikeanlaisia apuvälineitä on esillä tai helposti saatavilla. Käyttöä lisää myös käyttömukavuus, kuten liikuttelun helppous. Hyvä apuväline soveltuu käyttötarkoitukseensa, on suunniteltu mahdollisimman helppokäyttöiseksi ja yksinkertaiseksi, on hyvin toimiva ja kestää käytössä. (Salminen 2011, 18 - 19.) Erilaisten apuvälineiden kehittäminen helpottaa siirroista aiheutuvan kuormituksen vähentämistä (Hänninen ym. 2005, 116). Kuusamon röntgenissä olevien apuvälineiden lisäksi on mahdollisuus saada muilta osastoilta lainaan siirroissa tarvittavia apuvälineitä. Esimerkiksi muiden osastojen kanssa yhteiskäytössä on pyörätuoli, jossa on kuvaustoimenpidettä helpottavat, irrotettavat käsinojat ja irrotettava

selkätuki. Lisäksi on mahdollisuus saada lainaksi potilasnosturi. Mainitut apuvälineet ovat kuitenkin toisilla osastoilla, joten niiden olemassaolo ei lisää käyttöä kuvaustilanteissa tapahtuvien potilassiirtotilanteiden aikana. Apuvälineen tulisi olla konkreettisesti samassa tilassa, tai tilan välittömässä läheisyydessä, jotta sen käyttö olisi yleisempää.

6.4 Ergonominen työskentely

Ergonomisesta työskentelystä kysyttäessä suurin osa röntgenhoitajista kokee osaavansa työskennellä ergonomisesti. Kaikki eivät kuitenkaan osanneet sanoa, onko heidän työskentelynsä ergonomista. Tästä voidaan päätellä, että koulutukselle olisi tarvetta. Havainnoinnin aikana röntgenhoitajista kolme huomautti, että läsnäolomme muistuttaa heitä työskentelemään potilastilanteissa ergonomisemmin ja huomioimaan omaa ergonomiansa paremmin. Kiinnittämällä huomiota omiin työskentelytapoihin voidaan osaltaan vähentää kuvaustilanteisiin liittyvää fyysistä kuormittumista.

Virpi Fagerströmin (2013) akateemisessa väitöskirjassa selvitettiin, kuinka ergonomian keinoin voidaan vaikuttaa hoitajien kokemaan työn raskauteen, työkäytäntöihin ja liikuntaelinvaikeuksiin. Tutkimusaineisto oli interventiotutkimus, johon osallistui 12 eri vanhustenhuollon osaston henkilökunnasta 292 hoitajaa. Hoitajat oli jaettu kahteen ryhmään, interventioryhmään, 147 hoitajaa ja verrokkiryhmään, 145 hoitajaa. Mittaukset oli tehty ennen tutkimusta, heti tutkimuksen jälkeen ja vielä vuoden kuluttua. Tutkimusaineiston tieto oli kerätty käyttäen erilaisia tiedonkeruumittareita, kuten esimerkiksi MAPO -menetelmää, haastatteluja, videointia ja kyselyjä. (Fagerström 2013, 4.)

MAPO, Movement and Assistance of Hospital Patients on riskienarviointimittari, joka kehitettiin Italian Milanossa vuonna 1997. Mittaria testattiin aluksi usean sairaalan ja terveydenhuollon yksikön eri osastoilla ja sen tarkoitus oli selvittää työtapojen ja organisaatioiden työjärjestelyjen ja fyysisen työympäristön vaikutusta hoitohenkilökunnan terveyteen. Mittari yhdistää erilaiset riskitekijät yksinkertaiseksi kaavioksi, jonka avulla työn kuormittavuuden arviointi helpottuu. (MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards 2006.)

Intervention aikana organisaatioihin oli kehitetty ergonomisen avustamisen toimintamalli, hankittu potilaiden avustamista helpottavia apuvälineitä ja koulutettu hoitohenkilökuntaa. Ergonomisten toimintatapojen kehittymisen myötä 72 %:lla interventioryhmän hoitajista oli vähemmän niskavaivoja seurannan aikana kuin verrokkiryhmään osallistuneilla. Myös toimintaympäristön riskitekijät olivat vähentyneet huomattavasti. (Fagerström 2013, 4.)

Kuusamon röntgenissä on pyörillä varustettu tuoli (Kuva 4), jota hoitajat käyttävät apuna kuvaustilanteissa. Tuolin tarkoituksena on helpottaa lattiatasossa tapahtuvaa työskentelyä ja vähentää liian kumaria asentoja sekä kyykistymistä ja selän kiertoilikkeitä. Hoitajat kertoivat, etteivät huomaa käyttäviä tuolia aina, vaikka se helpottaisi työskentelyä. Läsnaolomme toimi heille muistutuksena tuolin käytöstä. Vaikka tuoli helpotti hoitajan työskentelyasentoa, oli osa sen jarrumekanismeista rikki, mikä osaltaan vaikutti siihen, etteivät hoitajat käytä sitä joka tilanteessa. Koska tuoli on matala, joutuu pitkä hoitaja pitämään polviaan erittäin korkealla, jolloin ergonomisesti oikea työskentelyasento ei toteudu.

Hannosen ja Arokosken (2009) mukaan tuki- ja liikuntaelinten vaivojen yleisimpiä syitä ovat niska-, selkä- ja hartiasseudun kivut sekä nivelrikko. Maailman yleisin nivelsairaus on nivelrikko, ja sen esiintyvyys Suomessa on 0,3 % - 0,5 % alle 45-vuotiailla. 65-74-vuotiailla miehillä ja naisilla on todettu 12 %:lla lonkkanivelrikko sekä naisista 18 %:lla ja miehillä 11 %:lla polvinivelrikko. Oikeaoppinen työergonomian toteuttaminen ja asianmukaisten apuvälineiden käyttö vähentää työstä tai työtehtävistä aiheutuvaa fyysistä kuormittumista. Parityöskentely, selän kiertoilikkeiden välttäminen, sekä kumartelun ja kyykistelyn välttäminen vähentävät myös kuormittumisen riskiä. (Hannonen & Arokoski 2009, 372.)

6.5 Potilassiirrot

Opinnäytetyömme tulosten mukaan röntgenhoitajista 40 % koki juuri potilassiirtotilanteissa potilaan siirtymisessä avustamisen fyysisesti jokseenkin kuormittavana. Pyörätuolipotilaan siirrot kuvaustuoliin ja kuvautuolista pyörätuoliin sekä siirtäminen kuvauspöydälle koettiin jokseenkin kuormittavana. Röntgenhoitajien fyysistä kuormittumista lisää se, ettei kuvauspöytä laske tarpeeksi alas potilassiirtoa tehdessä. Kuvauspöydän ja sängyn välisiä potilassiirtoja ei pidetty yhtä kuormittavana muihin siirtoihin nähden. Enemmistö vastaajista saa tarvittaessa potilassiirtotilanteisiin apua, eikä siirroissa tarvitse käyttää paljon lihasvoimia. Nuikan (2002) akateemisen väitöskirjan tutkimustuloksissa sairaanhoitajat olivat kokeneet potilaan liikkumisessa avustamisen ja potilaan kuljettamisen fyysisesti kuormittavana. Voimme päätellä, että opinnäytetyömme tulokset mukailevat Nuikan väitöskirjan tuloksia. (Nuikka 2002, 58, 78.)

Kahdessa potilaskuvaustapauksessa oli potilaalla kuvaukseen tullessaan mukanaan pyörätuoli ja avustaja, mutta potilaat toimivat lähes itsenäisesti kuvaustilanteessa. Potilaat riisuivat vaatteet itse kuvaustilannetta varten ja jaksoivat seisoa itsenäisesti koko kuvauk-

sen ajan. Kuvausta varten tarvittavan asennon löytämisessä potilaat tarvitsivat eniten sanallista ohjausta ja pientä avustusta hoitajalta oikean kuvausasennon löytämisessä. Havainnoinnin aikana ei tullut sellaisia potilassiirtotilanteita, joissa hoitajalla olisi ollut tarvetta pyytää apua.

Havainnointipäivien aikana varsinaisia potilassiirtotilanteita oli yksi. Potilaan turvalliseen siirtämiseen vuoteesta kuvauspöydälle (bucky- pöytä) ja kuvauspöydältä vuoteeseen tarvittiin kaksi hoitajaa. Potilas kykeni avustamaan siirroissa itse ja osastolta potilaan mukana tullut hoitaja oli röntgenhoitajan apuna siirtotilanteissa. Potilaalla oli vuoteessa siirron apuvälineenä liukulakana ja potilaan siirtämisessä käytettiin lisäksi liukulevyä, jossa oli molemmin puolin muovista valmistetut kahvat. Potilassiirtotilanteen aikana huomasimme, että siirtotilanteessa kumpikaan hoitajista ei käyttänyt käyntiasentoa (Kuva 3).

6.6 Fyysinen kuormittuminen kuvantamistutkimuksissa

Hankalat työasennot ja kyykistely kuvantamistutkimusten aikana nousivat esiin merkittävästi vaikuttajana fyysiseen kuormittumiseen hoitajien näkökulmasta. Kaikki vastaajista olivat jokseenkin samaa mieltä, tai täysin samaa mieltä siitä, että työasennot aiheuttavat kiputiloja tuki- ja liikuntaelimiin.

Kuvantamisessa käytettävä röntgensäteily tuotetaan röntgenputken avulla (Ahvenjärvi ym. 2017, 417). Röntgenputki ja bucky- pöytä ovat yleisimpiä kuvaustilanteissa käytettäviä kuvauslaitteita. Havainnoinnin aikana huomasimme, että osa näistä laitteista on jäykkiä ja raskaitakin liikutella. Esimerkiksi röntgenputken liikuttamiseen on suunniteltu kaukosäädin, jonka avulla sitä pääosin liikutellaan, mutta varsinainen kuvakulman asettelu ja alhaalla tapahtuva kuvaaminen tarvitsevat käsivoimia.

Havainnoinnin aikana kiinnitimme huomiota katossa olevan röntgenputken käsittelyyn. Röntgenputken ollessa alhaalla, esimerkiksi polvien ja jalkaterien kuvantamisessa röntgenhoitaja joutui kyykistelemaan tai kumartelemaan. Työskentelyasento on hankala, koska hoitaja joutuu työskentelemään lattiatasossa potilaan jalkoja sekä röntgenputkea asetellessa. Erityisesti polvien ja jalkaterien kuvauksessa korostuu pitkän hoitajan työskentelyasento, koska heillä kumartelua ja kyykistelyä tulee enemmän.

Käden rakenteita kuvattaessa on röntgenputken oltava tietyllä etäisyydellä kohteeseen nähden, ja silloin kuvausputken tulee olla riittävän ylhäällä. Lyhyt hoitaja joutuu kurkotta-

maan ylettyäkseen kunnolla liikuttelemaan putkea. Yhdessä hammaskuvauksessa oli varsin pitkä potilas ja hoitajana toimi lyhyt hoitaja. Hammaskuvauslaitetta asentaessaan hoitaja joutui kurkottamaan niin ylös, että joutui liikkumaan varpaillaan.

Kurkottelu ja käsin tehtävä toistotyö johtavat herkästi kiputiloihin ja voivat aiheuttaa hermopunosten ärsytystiloja rintakehän yläosissa. Yleisiä ovat myös olkapäiden kiputilat. (Hänninen ym. 2005, 31 - 32.)

Yhtenä selkäsairauksien riskitekijänä pidetään työn kuormittavuutta. Myös työstä johtuvat fyysiset haitat, kuten hankalat työasennot, samojen liikkeiden toistot ja raskaat nostot altistavat selkäsairauksien syntymiselle. (Hänninen ym. 2005, 18.) Havaintojemme mukaan röntgenhoitajan työnkuvaan liittyy runsaasti kurottelua, samanlaisia toistoliikkeitä ja kyykistelyä potilaiden asettelussa eri kuvaustilanteissa. Voidaan siis olettaa, että kurkottelusta, kyykistelystä, selän kierroista ja käsivoimien käytöstä muodostuu jatkuvasti toistettuna riski liikuntaelinvaivojen syntymiselle.

Työssä kuormittuminen on kuitenkin aina yksilöllistä, sillä kuormittuminen riippuu lihasvoiman rakenteen lisäksi myös motivaatiosta. Myös jokaisen henkilön lihaksen kyky ylläpitää supistusta on erilainen ja yksilöllinen. Ohjaustyössä tarvitaan pienten lihasten supistuksia, eli toistotyötä. Yksipuoliset ja jatkuvat toistot työssä kuormittavat kudoksia ja ne väsyvät. (Hänninen ym. 2005, 45, 53.) Kuormittumisen aste on yhteydessä henkilön osaamiseen. Lihasten yhteistoiminta työsuorituksen aikana määrittelee työsuorituksen liikeradan ja työasennon. Tuki- ja liikuntaelimistö, jota ei ole harjoitettu riittävästi toimii epäsymmetrisesti. Oikeat toimintamallit syntyvät riittäväällä harjoittelulla. (Hänninen ym. 2005, 45, 55.) Opinnäytetyössä saatujen vastausten perusteella iällä ja työhistorian pituudella ei ollut vaikutusta siihen, kuinka kuormittavana vastaaja koki työskentelyn potilassiirtotilanteissa.

Esimerkiksi Karoliina Heikkilän ja Elisa Ronkaisen (2008) opinnäytetyössä etsittiin tietoa kuvantamistutkimuksia tekevien röntgenhoitajien kokemuksista kuvantamistutkimusten fyysisestä kuormittavuudesta ja kuvantamistutkimusten osuutta tuki- ja liikuntaelinvaivojen synnyssä. Heidän opinnäytetyönsä tulosten mukaan röntgenhoitajista 95 % oli ollut täysin tai jokseenkin samaa mieltä siitä, että hankalat työasennot ovat fyysisesti kuormittavia ja röntgenhoitajat olivat kokeneet fyysisesti kuormittavimpina kuvantamistutkimusten hankalat työasennot, raskaiden välineiden nostot ja siirrot. (Heikkilä & Ronkainen 2008, 38.)

Työterveyslaitoksen asiantuntijoiden laatimassa katsauksessa työ ja terveys Suomessa 2012 mukaan työssä käyvistä vastaajista 66 %, eli kaksi kolmasosaa oli vastannut, että

viimeksi kuluneen kuukauden aikana heillä oli toistuvasti tai pitkäaikaisesti tuki- ja liikuntaelinoireita. Naisilla (73 %) ja maatalousyrittäjillä (71 %) oireilu oli yleisempää. Myös yksittäisistä oireista esimerkiksi niska-hartiavaivoja oli 49 %:lla, lanneristiselän kipua 33 %:lla ja olkapäiden tai käsivarsien kiputiloja 30 %:lla vastaajista. Nämä oireet olivat myös yleisempiä naisilla. (Kauppinen ym. 2012, 100.)

Edellä mainittujen, Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan, niska- ja hartiaseudun vaivat ovat verrattain yleisiä, varsinkin naisilla. Hoitoala on yleisesti melko naispainotteinen ja vaatii runsaasti fyysistä työskentelyä. Havainnointipäivinä tehtyjen havaintojemme mukaan röntgenhoitajan työnkuvassa esiintyneet kurkottelut ja ylöspäin työskentely voivat olla osasyynä niska-hartiavaivojen ilmenemiselle.

6.7 Jatkotutkimusaiheet

Osastotyötä tekevän hoitohenkilökunnan työergonomiaan ja ergonomiseen toimintaan on kiinnitetty paljon huomiota ja aiheesta on tehty useita tutkimuksia. Tutkimuksissa on huomioitu työergonomian lisäksi myös hoitajien fyysisen ja psyykkisen kuormittumisen yhteys. Kuvantamisyksiköiden hoitohenkilökunnan työergonomian toteutumisesta on vasta vähän tutkittua tietoa. Kuvantamistutkimuksia tehdään pääasiassa laitteiden avulla, mutta röntgenhoitajien työnkuvaan kuuluu potilasohjauksen lisäksi myös potilaan avustamiseen ja siirtämiseen liittyviä työtehtäviä. Erilaisten kuvaustilanteiden ja kuvauskohteiden vaihtelu lisää oikeanlaisen työskentelyergonomian tärkeyttä.

Kuvantamisyksikköjen henkilökunnan ergonomian toteutumista voisi tutkia laajemmin eri paikkakunnilla, jotta saataisiin perusteellisempaa tietoa röntgenhoitajien työn fyysisestä kuormittavuudesta.

7 POHDINTA

7.1 Luotettavuus

Tutkimusta tehdessä pyritään siihen, että virheitä ei syntyisi. Tulosten pätevyys ja luotettavuus vaihtelevat siitä huolimatta. Tästä syystä tehdyn tutkimuksen luotettavuutta arvioidaan erilaisten mittareiden ja tutkimustapojen kautta. Reliaabelius tarkoittaa tutkimuksessa sitä, että mittaustulos toistetaan ja sen kyky on antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. On useita tapoja todeta reliaabelius. Esimerkiksi, mikäli kaksi arvioijaa saavat saman tuloksen, voidaan se todeta reliaabeliksi. Mittareiden luotettavuutta on kehitelty kvantitatiivissa tutkimuksissa käyttäen erilaisia tilastollisia menettelytapoja. Toinen käsite, joka liittyy tutkimuksen arviointiin, on validius. Validius tarkoittaa pätevyyttä, mittaria tai tutkimusmenetelmää, jonka kyky on mitata juuri sitä asiaa, jota on tarkoitus mitata. Menetelmät ja mittarit eivät välttämättä anna todellista kuvaa siitä, mitä tutkija on kuvitellut tutkineensa. Vastaaaja saattaa esimerkiksi käsittää kyselylomakkeen kysymyksistä monta kysymystä eri tavalla, kuin tutkija on alun perin kysymyksistä ajatellut. Tulokset eivät ole päteviä, tai tosia, jos tutkija on käsitellyt saamansa tulokset oman ajattelumallinsa mukaan. (Hirsjärvi ym. 2010, 231 - 232.)

Reliabiliteetti tarkistetaan yleensä neljästä eri näkökulmasta. Kongruenssi, eli yhdenmukaisuus tarkoittaa indikaattorien kykyä mitata samaa asiaa. Tieto on sitä vakuuttavampaa, mitä useampi indikaattori on samanaikaisesti käytössä. Instrumentin tarkkuus on toistuvan ilmiön havainnointitarkkuuden mittaamista. Olemassa olevaa ilmiötä tarkkaillaan mahdollisimman useasti eri aikoina, jotta saatuja tuloksia voidaan verrata keskenään. (Anttila 2005, 516.) Tarkkuutta voidaan mitata esimerkiksi haastattelututkimuksissa käytettyjen kysymysten kertaamisella erilaisia ilmaisutapoja käyttäen (Eskola & Suoranta 2001, 213 - 214).

Instrumentin objektiivisuudella tarkistetaan, kuinka hyvin tilanne on ymmärrettävissä, tai mikä on ilmiötä havainnoineen tutkijan tarkoitus. Objektiivisuuden luotettavuutta voidaan lisätä käyttämällä samassa tilanteessa useampaa havainnoijaa. (Anttila 2005, 516.) Edellytyksenä on, että havainnointimahdollisuudet eri havainnoitsijoilla ovat suurin piirtein samankaltaiset (Eskola & Suoranta 2001, 214). Ilmiön jatkuvuudella tarkoitetaan käytännössä sitä, että ilmiö todetaan samanlaisena eri ajankohtina mitattuna (Anttila 2005, 516). Luotettavuuden kriteerinä pidetään tutkimuksen uskottavuutta. Se tarkoittaa sitä, että tutkijan tulee tarkistaa, ovatko hänen tulkintansa yhtenevät tutkittavien käsitysten kanssa.

Ottamalla huomioon tutkijan ennakkokäsitykset, lisääntyy tutkimuksen varmuus. Kun tuloksia verrataan vastaavanlaisten tutkimusten tuloksiin, yleistettävyyys mahdollistuu ja tulosten luotettavuus vahvistuu. (Eskola & Suoranta 2001, 211 - 213.)

Tulosten ulkoinen validiteetti tarkoittaa tulosten yleistettävyyttä. Yksi ulkoisen validiteetin uhkista on esimerkiksi Hawthornen-efekti, joka tarkoittaa tutkittavan muuttavan käytöstään, kun hän tietää olevansa havainnoinnin kohteena. Muita ulkoisen validiteetin uhkia ovat uutuusvaikutus, tutkijavaikutus, asetelma, historia ja valikoituminen. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2009, 158.) On mahdollista, että ulkoisen validiteetin uhka toteutui, sillä hoitajat tiesivät olevansa tutkittavina ja havainnoijien tutkivan heidän työskentelytapojaan.

Tutkimuksen tulkinat vaihtelevat eri tutkijoiden välillä, koska jokainen tutkija lähtee tarkastelemaan tutkittavaa ilmiötä omista lähtökohdistaan ja ennakoasenteidensa perusteella. Samaa aineistoa tutkivat voivat siksi päätyä erilaisiin tuloksiin. Vahvistettavuudella tarkoitetaan sitä, kuinka yksimielisiä eri tutkijat ovat tuloksista, eli pääsevätkö he samaan lopputulokseen. (Kananen 2014, 133.) Havaintomme röntgenhoitajien työnkuvasta ja työmenetelmistä tukivat toisiaan, mikä vahvistaa opinnäytetyömme luotettavuutta.

Tutkittavien motivoimiseksi kerroimme saatekirjeessä tutkimuksen käyttötarkoitukset ja tulosten hyödyntämisen. Riittävä motivaatio lisää vastaushalukkuutta kyselyihin ja suuri vastaushalukkuus aineiston määrää (Kuula 2006, 106).

Kirjallisuutta valittaessa tulee käyttää harkintaa, eli olla lähdekriittinen. Kun arvioidaan lähteen luotettavuutta, tulee huomioida esimerkiksi kirjoittajan tunnettavuutta, kuinka arvostettu kirjoittaja on, kuinka vanha lähde on, mikä on lähteen alkuperä, onko lähde uskottava ja onko julkaisijalla arvovaltaa. Yhtä tärkeää on huomioida kirjoituksen totuuden peräisyys ja puolueettomuus. (Hirsjärvi ym. 2009, 113 - 114.)

Opinnäytetyössä teoriaosuudessa lähdekriittisyys näkyy kirjallisuuden käytössä. Röntgenhoitajan työnkuva ja ergonominen työskentely on pyritty tuomaan esiin mahdollisimman tarkasti ja antamaan monipuolista taustatietoa potilassiirtojen vaikutuksesta työn fyysiseen kuormittavuuteen. Teoriaosuudessa käytettiin esimerkiksi ergonomiaan, terveyteen ja työturvallisuuteen perehtyneiden asiantuntijoiden kirjoittamia teoksia ja aiempia, ergonomiseen työskentelyyn ja työn kuormittavuuteen liittyviä tutkimuksia sekä työhön ja työn toteuttamiseen liittyvää lainsäädäntöä. Valitsimme kirjallisuutta, sekä tutkimuksia, joiden tieto on luotettavaa ja näyttöön perustuvaa. Tutkimukset, joita käytimme opinnäyte-

työssä, käsittelivät opinnäytetyön aihealuetta. Kirjallisuuden lisäksi käytimme tiedonhaussa myös sähköisiä tietokantoja. Tietokannoista käytössä olivat Google Scholar, Medic, Melinda sekä vapaasta verkosta Google-hakukone.

Hirsjärven, Remeksen, & Sajavaaran teoksia eri vuosilta, 2007, 2009 ja 2010 on kaikkia käytetty lähteenä siitä syystä, että teorian tiedon hakuvaiheessa eri kirjastoissa oli useita varauksia kirjan uudempaan painokseen, jolloin oli käytettävä saatavissa olleita, vanhempien julkaisuvuosien teoksia.

Erilaiset aineistotyytit, teorian tieto ja näkökulmat lisäävät tämän tutkimuksen luotettavuutta. Opinnäytetyö tukee laadullista näkökulmaa, sillä tutkimuksen näkökulma on yleistettävissä myös muiden röntgenhoitajien kokemuksiin ja työn tuloksia kyetään hyödyntämään myös muissa, radiologisia palveluja tarjoavissa terveydenhuollon toimipisteissä.

7.2 Eettisyys

Lähetimme toimeksiantajalle tutkimussuunnitelman, johon hän sai tutustua, ja esittää mahdollisia toiveitaan sen laatimiseen. Tutkimussuunnitelman hyväksymisen jälkeen, haimme kirjallisen luvan toimeksiantajalta opinnäytetyön toteuttamista varten. Sopimukset säilytetään Kajaanin ammattikorkeakoululla.

Itsemääräämisoikeutta kunnioitimme siten, että annoimme vastaajille mahdollisuuden päättää itsenäisesti, osallistuvatko he tutkimukseemme. Vastaajat saivat keskeyttää tutkimukseen osallistumisen koska tahansa. Lisätäksemme vastaajien tietoutta, kerroimme saatekirjeessä tutkimuksen tarkoituksesta ja tavoitteesta (Kuula 2006, 61).

Yksityisyyden kunnioittaminen tarkoittaa tutkimuksessa sitä, että vastaajilla itsellään on oikeus määrittää se, mitä tietoja he antavat itsestään tutkijoiden käyttöön. Lisäksi tutkimusteksti tulee laatia niin, ettei yksittäisen vastaajan henkilöllisyys selviä, eikä henkilö ole muuten tunnistettavissa. (Kuula 2006, 64.) Röntgenhoitajat vastasivat laatimiimme kyselylomakkeisiin nimettömästi, joten heidän henkilöllisyytensä ei tullut ilmi missään vaiheessa. Saatu aineisto tuhottiin analysoinnin jälkeen asianmukaisella tavalla.

Plagioiminen tarkoittaa esimerkiksi toisen tekijän tutkimustulosten tai ideoiden esittämistä omanaan. Luvaton tiedon käyttö näkyy parhaiten epämääräisinä viittauksina tai puutteellisin lähdeviittauksin. (Hirsjärvi ym. 2007, 118.) Tässä opinnäytetyössä on pyritty käyttä-

mään tieteellisten teosten ja julkaisujen alkuperäislähteitä ja merkitsemään käytetyt lähteet tarkasti tieteellisen kirjoittamisen ohjeistusten mukaisesti sekä teorian tiedon yhteyteen, että lähdeluetteloon.

Opinnäytetyötä tehdessä toisen tekijän mielipiteiden kuunteleminen ja huomioon ottaminen, sekä hänen osaamisensa hyödyntäminen opinnäytetyöprosessin aikana on tärkeää ja osa eettistä toimintaa. Eettisyys korostui myös havainnointipäivinä kunnioittamalla röntgenin työntekijöiden työskentelyrauhaa.

Eettisenä ongelmana tutkijan havainnoissa on esimerkiksi se, kuinka paljon tutkittavalle kerrotaan tarkoista havainnoinnin kohteista (Hirsjärvi ym. 2010, 214). Tutkimusta tehdessä on oltava tarkka koko tutkimuksen tekoajan. Saatu aineisto ja sen olosuhteet tulee kertoa totuudenmukaisesti ja selkeästi, kuten esimerkiksi se, missä havainnointi toteutettiin ja millaiset olivat olosuhteet. (Hirsjärvi ym. 2010, 232.) Tutkijan esittämä, tarkka kuvaus tutkimuksen toteuttamisesta ja toteutumisesta lisää laadullisen tutkimuksen luotettavuutta (Hirsjärvi ym. 2007, 227). Opinnäytetyömme luotettavuutta lisää se, että olemme kuvanneet opinnäytetyöhön liittyvän prosessin ja työvaiheet, sekä esittäneet saadut tulokset tarkasti ja totuudenmukaisesti, kuten myös omat arviomme havainnointipäivien kuvaustilanteista.

7.3 Ammatillisen osaamisen kehittyminen opinnäytetyöprosessin aikana

Olemme molemmat nykyiseltä ammatiltamme lähihoitajia ja työskennelleet useita vuosia hoitotyössä. Valmistuvina sairaanhoitajina koemme työergonomian tarpeellisenä ja oleellisenä osana työssä jaksamista ja tuki- ja liikuntaelinvaivojen ennalta ehkäisyä.

Opinnäytetyöprosessin aikana työmme sisälsi useamman kehitysvaiheen. Kehitysvaiheisiin kuului ensin aiheen valitseminen ja sopiminen työn tilaajan, Kuusamon hoitotyön johtajan Marjo Jurmun kanssa käydyssä keskustelussa. Opinnäytetyömme aihe syntyi Kuusamon röntgenosaston tarpeesta saada lisätietoa potilassiirtojen ergonomisesta toteuttamisesta röntgenissä. Opinnäytetyöprosessi jatkui aiheanalyysin laatimisella ja toimeksiantosopimuksen laatimisella työn tilaajan kanssa.

Aiheen valinnan ja aiheanalyysin teon jälkeen aloimme kerätä aihepiiriin liittyvää teorian tietoa, jonka pohjalta opinnäytetyön suunnitelman runko ja varsinainen opinnäytetyö alkoivat rakentua. Materiaalin keruu alkoi tutustumalla yleisesti ergonomiaan, sairaanhoitajien

työnkuvaan liittyviin potilassiirtoihin sekä röntgenhoitajien työtä käsitteleviin teoksiin ja esimerkiksi tuki- ja liikuntaelimityöön liittyvää tietoa ja tutkimuksia. Röntgenhoitajien työnkuvasta oli hyvin niukasti tietoa löydettävissä. Jouduimme soveltamaan opinnäytetyön tietoperustan ergonomian toteutuksen osuuden sen perusteella, minkälaisia työtehtäviä kuuluu sairaanhoitajan ammattiin, kuinka he suorittavat potilassiirrot omassa työssään ja millaisia tehtäviä röntgenhoitajan työnkuvaan kuuluu. Molemmissa ammateissa potilassiirtoja suoritetaan samalla tavoin, joten yleistäminen onnistui.

Työelämän edustajan hyväksyttyä tutkimussuunnitelman, aloimme työstää röntgenhoitajille suunnattuja kyselylomakkeita taustatietojen keräämistä varten. Kyselylomakkeiden kysymysten vastausten luotettavuus perustuu tutkittavan henkilön rehellisyyteen ja omaan mielipiteeseen oman työn kokemisesta, omasta osaamisesta ja tiedoista, joten väärinymmärryksen ja tulkintavirheiden vuoksi kysymysten asettelussa oli tärkeää huomioida kysymysten helppolukuisuus ja selkeys. Teoriatiedon avulla kyselylomakkeiden laatiminen onnistui luontevasti.

Ennen kyselyn lähettämistä varsinaiselle kohderyhmälle halusimme testata kyselyn kysymysten toimivuuden. Vaikka kyselylomakkeet oli laadittu huolellisesti, luotettavuuden lisäämisen kannalta katsoimme ohjaavan opettajan ehdotuksen esitestauksesta aiheelliseksi. Ennen kyselylomakkeiden käyttöä kohderyhmälle, ne esitettiin Tampereen yliopistollisen sairaalan kahdella osastolla. Esitestauksen tarkoitus oli selvittää lomakkeiden selkeys ja yksiselitteisyys sekä vastausvaihtoehtojen sisällöllinen toimivuus. Varsinainen kysely toteutettiin joulukuussa 2017.

Kyselystä saatujen vastausten perusteella hahmotelimme havainnointia varten havainnointilomakkeen, jonka avulla havainnointi alkukevästä 2018 toteutettiin. Havainnointipäivät oli tarkoitus järjestää alun perin jo joulukuussa 2017, mutta havainnointiajan sopimista vaikeuttivat joulun ajan kuvausten vähyys, loma-aika ja tutkijoiden työharjoittelut ja työt. Sopiva aika saatiin kuitenkin järjestymään lopulta hyvin ja aikataulu ei viivästynyt kauaa alkuperäisestä suunnitelmasta. Havainnoinnin jälkeen aloitimme tulosten purkamisen ja jäsentelyn. Ennen lopullista opinnäytetyön valmistumista esitimme opinnäytetyömme Kuusamon lukiossa opettajille ja opiskelutovereille. Toinen opinnäytetyön tekijöistä oli paikalla Kuusamon lukiolla, toinen osallistui esitykseen Skypen välityksellä.

Työmme edistymiseen ja organisointiin vaikutti paljon se, että asumme eri paikkakunnilla, toinen Kuusamossa, toinen Tampereella. Opinnäytetyön teko on ollut haastavaa, mutta onnistunut tehtäviä ja osa-alueita jakamalla sekä kirjoittamalla opinnäytetyötä reaaliaikaisesti koulun sähköpostin Onedriven välityksellä. Yhteydenpidon toteutimme käyttämällä

runsaasti kännykkää, Whatsapp- sovellusta ja sähköpostia. Opinnäytetyön valmistumiseen on vaikuttanut paljon molempien tekijöiden aikataulujen, työ- ja perhe-elämän yhteensovittaminen ja niihin liittyvät haasteet. Haastetta toi myös se, että olemme täysin erilaisia kirjoittajia. Ajattelutapamme on kuitenkin yhteneväinen, joten pääsimme helposti yhteisymmärrykseen ja täydensimme toistemme tietoja. Myös koulun sähköpostin ja Onedriven ajoittaiset toimintaongelmat vaikeuttivat opinnäytetyön kirjoittamista. Opinnäytetyö eteni paikoin todella nopeasti ja välillä työt, opintoihin liittyvät työharjoittelut ja sairastumiset hidastivat toteutusta.

Opinnäytetyömme haastavin osa oli metodisen triangulaation käyttö, koska olemme molemmat tutkijoina kokemattomia, ja teimme ensimmäisen opinnäytetyömme. Erilaisten lähestymistapojen hyödyntäminen käytännössä ei ollut läheskään niin hankalaa kuin tuoda kootun aineiston tulokset teorialähtöisesti esiin ymmärrettävästi ja lukijaystävällisesti.

Opinnäytetyön valmistumisen jälkeen tulokset esitettiin lähettämällä opinnäytetyö Kuusamon Röntgenin henkilökunnalle ja työelämän edustajalle. Toimeksiantajalta pyydettiin lisäksi lomakkeen muodossa palaute opinnäytetyön toteutuksesta. Työn tilaajan näkökulmasta opinnäytetyössämme oli monipuolinen lähdeaineisto, se oli perusteellisesti tehty ja tarpeellinen. Yhteistyö toimeksiantajan ja työelämän edustajan kanssa sujui erinomaisesti.

Näyttöön perustuva hoitotyö on yksi sairaanhoitajan ammatillisen osaamisen ulottuvuus. Sairaanhoitajan ammattitaitovaatimukseen kuuluu tutkimus-, kehittämis- ja innovaatio-osaaminen, sekä potilasturvallisuus. (Eriksson, Korhonen, Merasto & Moisio 2015, 42 - 46.) Opinnäytetyön avulla kehitimme tutkimus- ja kehittämisvalmiuksiamme ja ymmärsimme, kuinka niitä sovelletaan käytännön työssä. Opimme arvioimaan saamaamme tietoa kriittisesti ja hyödyntämään olemassa olevaa tutkimustietoa hoitotyössä ja sen kehittämisessä. Myös eri tietokantojen käyttäminen tuli opinnäytetyön myötä tutuksi. Opinnäytetyön aihe tukee ammatillisuutemme kehittymistä auttamalla tunnistamaan erilaisia riskitilanteita potilassiirtotilanteissa. Saimme myös lisätietoa hoitajan ja potilaan väliseen kohtaamiseen ja ohjaustilanteisiin.

Opinnäytetyöprosessi oli molemmille haastava, mutta sivistävä ja kehittävä kokemus. Opimme kärsivällisyyttä järjestelmälliseen työskentelyyn liittyvissä vaiheissa ja saimme valmiuksia oman työn organisointiin ja priorisointiin. Työn tekeminen tehosti koulutuksen aikana opittuja ammatillisia valmiuksia ja lisäsi varmuutta siitä, että selviämme vaativassa sairaanhoitajan ammatissamme tulevaisuudessa.

Lähteet

Ahoniemi, E., Airaksinen, O., Alén M., Arokoski, J., Autti-Rämö I., Baumann, S., Haanpää, M., Harmsen, J., Heinonen, A., Heliövaara, M., Hurri, H., Kainu, A., Karppinen, J., Kauhanen, M-L., Kauppi, M., Kauppi, P., Koskinen, S., Kruus-Niemelä, M., Laimi, K., Lehtelä, J., Lepola, V., Malmimaara, A., Mikkelsen, M., Mäenpää, H., Määttänen, M., Nisula, T., Orenius, T., Perhonen, M., Perttilä, I., Pitkälä, K., Pohjankoski, H., Pohjolainen, T., Purhonen, T., Puustjärvi-Sunabacka, K., Raivio, M., Rantala, M., Rantala, T., Ruutiainen, J., Saari, A., Saksanen, R., Salmi, T., Salminen, J.J., Saltychev, M., Takala, E-P., Turkka, J., Valtonen, K., Waris, E., Viikari-Juntura, E., Ylinen, A., Ylinen, J. & Österholm, K. 2015. *Fysiatria*. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Ahvenjärvi, L., Aronen, H., Autti, T., Blanco, S. R., Dean, P., Föhr, A., Järvenpää, R., Kajander, S., Kallio-Pulkinen, S., Kivisaari, R., Knuuti, J., Komar, G., Koskinen, S., Kuisma, M., Lammentausta, E., Lantto, E., Lauerma, K., Lundbom, N., Manninen, H., Markkola, A., Mattila, K., Nevala, T., Niemi, P., Nieminen, M., Niinimäki, J., Niskanen, K., Nummela, M., Oikarinen, H., Parkkola, R., Perhomaa, M., Perälä, J., Pääkkö, E., Rautio, R., Rinta-Kiikka, I., Rissanen, T., Saarakkala, S., Sipola, P., Svedström, E., Tanskanen, P., Toiviainen-Salo, S., Vanninen, R. & Varpula, M. 2017. *Kliininen radiologia*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Anttila, K., Kaila-Mattila, T., Kan S., Puska, E-L. & Vihunen, R. 2011. *Hoitamalla hyvää oloa*. 14. - 15. uudistettu painos. Helsinki: WSOYpro Oy.

Anttila, P. 2005. *Tutkiva toiminta ja ilmaisu, teos, tekeminen*. Hamina: Akatiimi Oy.

Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. 2015. *Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen - Sairaanhoitajakoulutuksen tulevaisuus -hanke*. Porvoo: Bookwell Oy. Viitattu 11.4.2017. <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2015/09/Sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>

Eskelinen, H. & Karsikas, S. 2014. *Tutkimusmetodiikan perusteet*. Direct Vantaa: Hansaprint Oy.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2001. *Johdatus laadulliseen tutkimukseen*. 5. uudistettu painos. Jyväskylä: Gummerus, kirjapaino Oy.

Eskola, J. & Suoranta, J. 2014. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. 10. uudistettu painos. Tallinna: Vastapaino.

Fagerström, V. 2013. Asukkaan ergonomisen avustamisen kehittäminen hoitotyössä - monitasoinen kontrolloitu interventiotutkimus vanhustenhuollossa. Akateeminen väitöskirja. Turku: Turun yliopisto. Viitattu 28.6.17. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-5324-0>

Fagerström, V., Koivikko, A., Rauramo, P., Vihervaara, A., Kemppainen, E., Ojanperä, K., Varsa, M., Rusanen, M., Haavasoja, T., Saarela, T. & Mänttari, T. 2016. Sosiaalialan työsuojelu ja -hyvinvointi. Otavan kirjapaino Oy.

Förflyttningsteknik inom vård och omsorg. N.d. Durewall institutet. Viitattu 27.6.17. <http://www.durewall.se/Historia.html>

Hannonen, P. & Arokoski, J. 2009. Kipu. Teoksessa Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) Otavan kirjapaino Oy. 3. uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim.

Heikkilä, K. & Ronkainen, E. 2008. Röntgenhoitajien kokemuksia fyysisestä kuormituksesta kuvantamistutkimuksissa. Opinnäytetyö. Pirkanmaan ammattikorkeakoulu. Viitattu 9.8.17. http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/1309/Heikkila_Karoliina_Ronkainen_Elisa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Heikkilä, T. 2014. Tilastollinen tutkimus. 9. uudistettu painos. Tekijät ja Edita Publishing Oy. Porvoo: Bookwell Oy.

Heikkinen, J. 2017. Vastaava röntgenhoitaja. Kuusamon kaupunki/saho/perusturva. Kuusamon röntgen. Sähköpostiviesti 9.8.2017.

Henriksson, A. 2011. Potilassiirtojen ergonomia kortti@ -Koulutuksen vaikutukset potilaan siirtymisen avustamiseen hoitajien kokemana. Pro Gradu-tutkielma. Itä-Suomen yliopisto, Lääketieteenlaitos. Viitattu 29.7.17. <https://www2.uef.fi/documents/1299922/1299939/Anne+Henriksson.pdf/d88ba981-e928-4ac2-b05d-0a4d0a869e26>

Hirsjärvi, S. & Hurme, H. 2014. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Tallinna: Raamatutrükikoda.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. 13. osin uudistettu painos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2010. Tutki ja kirjoita. 15. - 16. uudistettu painos. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Hänninen, O., Koskelo R., Kankaanpää M. & Airaksinen O. 2005. Ergonomia terveydenhuollossa. Hämeenlinna: Karisto Oy:n kirjapaino.

Kananen, J. 2014. Laadullinen tutkimus opinnäytetyössä. Miten kirjoitan kvalitatiivisen opinnäytetyön vaihe vaiheelta? Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

Kananen, J. 2014. Toimintatutkimus kehittämistutkimuksen muotona. Miten kirjoitan toimintatutkimuksen opinnäytetyönä? Suomen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2009. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOYpro Oy.

Kankkunen, P., Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kauppinen, T., Mattila-Holappa, P., Perkiö-Mäkelä, M., Saalo A., Toikkanen, J., Tuomi-vaara, S., Uuksulainen, S., Viluksela M. & Virtanen, S. 2013. Työ ja terveys Suomessa 2012. Työterveyslaitos ja tekijät. Tammerprint Oy. Viitattu 29.6.17. <https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/tyo-ja-terveys-suomessa-2012.pdf>

Kinestetiikka. 2016. Kinestetiikka. Viitattu 29.7.17. <http://www.kinestetiikka.fi/kinestetiikka/>

Kinestetiikan kehittyminen. 2016. Kinestetiikka. Viitattu 29.7.17. <http://www.kinestetiikka.fi/kinestetiikka/kinestetiikan-kehittyminen/>

Koulutus. N.d. Suomen Röntgenhoitajaliitto. Viitattu 28.6.2017. <https://www.sorf.fi/index.php?k=8366>

Kuula, A. 2006. Tutkimusetiikka. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Magneettikuvauksesta. N.d. Helsingin magneettikuvaus. Viitattu 14.3.18. <http://helsingin-magneettikuvaus.fi/magneettikuvauksesta/>

MAPO index for risk assessment of patient manual handling in hospital wards: A validation study. Article: July 2006. ResearchGate. Viitattu 24.7.17. https://www.researchgate.net/publication/7061251_MAPO_index_for_risk_assessment_of_patient_manual_handling_in_hospital_wards_A_validation_study

Nuikka, M-L. 2002. Sairaanhoidajien kuormittuminen hoitotilanteissa. Akateeminen väitöskirja. Tampereen yliopisto, hoitotieteen laitos. Viitattu 4.3.18. <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67168/951-44-5262-3.pdf?sequence=1>

Parantainen, A. & Soini, S. 2011. Riskinarvioinnilla turvallisuutta terveydenhoitoalalle. Tampere: Tammerprint Oy.

PAST-toiminta (Potilaiden avustus- ja siirtotavat) Oulun yliopistollisessa sairaalassa. 2011. Sotergo. Viitattu 7.4.18. [http://www.sotergo.fi/jasenalue/hyvat_kaytannot/past-toiminta_\(potilaiden_avustus-_ja_siirtotavat\)_oulun_yliopistollisessa_sairaalassa.177.news?37_o=10](http://www.sotergo.fi/jasenalue/hyvat_kaytannot/past-toiminta_(potilaiden_avustus-_ja_siirtotavat)_oulun_yliopistollisessa_sairaalassa.177.news?37_o=10)

Patton, M. 1990. Qualitative evaluation and research methods. Beverly Hills, CA: Sage. Viitattu 27.6.17. <http://legacy.oise.utoronto.ca/research/field-centres/ross/ctl1014/Patton1990.pdf>

Polveen sattuu - pahentaako vai auttaako liikunta? 2015. Diabetesliitto. Viitattu 19.3.2018. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2016/07/28/polveen-sattuu-pahentaako-vai-auttaako-liikunta/>

Potilassiirrot. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 27.6.17. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/potilassiirrot/>

Potilassiirtojen ergonomiakortti. N.d. Sosiaali- ja terveydenhuoltoalan ergonomiaverkosto. Viitattu 24.7.17. http://sotergo.fi/potilassiirto_ergonomiakortti

Potilasturvallisuus. 2017. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 7.4.2017. <https://www.thl.fi/fi/web/sote-uudistus/palvelujen-tuottaminen/potilasturvallisuus>

Principer ger bra tekniker. N.d. Kurt Durewall. Viitattu 25.7.17. http://www.kurtdurewall.com/sjalvforsvar_tekniker.html

Riikonen, E., Kämäräinen M., Lappalainen J., Oksa P., Pääkkönen R., Rantanen S., Saarela, K.L. & Sillanpää, J. 2003. Työsuojelun perusteet. 3. korjattu painos. Vammalan kirjapaino.

Röntgenhoitaja. 2004. Ammattinetti. Viitattu 28.6.2017. http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/227_ammatti

Röntgen. N.d. Kuusamon kaupunki. Viitattu 10.5.2017. <http://www.kuusamo.fi/palvelut/rontgen>

Salminen A-L. (toim.) 2011. Apuvälinekirja. Uudistettu laitos, 2. painos. Kouvola: Solver palvelut Oy.

Selkäkipu. info - apua selkäkivuista kärsiville! N.d. Viitattu 19.3.2018. <http://www.selkikipu.info/>

Tamminen-Peter, L. 2005. Hoitajan fyysinen kuormittuminen potilaan siirtymisen avustamisessa -kolmen siirtomenetelmän vertailu. Väitöskirja. Turun yliopisto, Turku. Viitattu 24.7.17. <https://www.tsr.fi/tsarchive/files/TietokantaTutkittu/2003/103047TamminenPeterC228.pdf>

Tamminen-Peter, L., Eloranta, M-B., Kivivirta, M-L., Mämmelä, E., Salokoski, I. & Ylikangas, A. 2007. Potilaan siirtymisen ergonominen avustaminen Opettajan käsikirja. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2007:6. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. Viitattu 29.7.17. https://www.superliitto.fi/site/assets/files/5592/potilaan_siirt_ergnomia.pdf

Tamminen-Peter, L. & Wickström, G. 2013. Potilassiirrot - Taitava avustaja aktivoi ja auttaa. Työterveyslaitos. Helsinki: Otavan kirjapaino.

Tamminen-Peter, L. & Wickström, G. 2014. Potilassiirrot - Taitava avustaja aktivoi ja auttaa. 2. painos. Työterveyslaitos. Helsinki: Otavan kirjapaino.

Terveys. N.d. Kuusamon kaupunki. Viitattu 1.2.2018. <http://www.kuusamo.fi/palvelut/terveys>

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Työn fyysisiä kuormitustekijöitä. N.d. Työterveyslaitos. Viitattu 23.3.2017. <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/ergonomia/>

Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383. Viitattu 7.10.2017. <https://kamk.finna.fi/>, Suomen Laki.

Työterveysyhteistyö liikuntaelinvaivoihin liittyvän työkyvyttömyyden ehkäisyssä. N.d. Viitattu 1.8.2017. <https://www.ttl.fi/tutkimushanke/tyoterveysyhteistyö-liikuntaelinvaivoihin-liittyvän-työkyvyttömyyden-ehkäisyssä/>

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. Viitattu 7.10.2017. <https://kamk.finna.fi/>, Suomen Laki.

Vilkka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy.

Vilkka, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Liitteet

Hyvä röntgenhoitaja

Opiskelemme sairaanhoitajiksi Kajaanin ammattikorkeakoulussa. Opintoihimme kuuluu opinnäytetyö. Olemme valinneet opinnäytetyön aiheeksi ergonomiset potilassiirrot Kuusamon röntgenissä. Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää ja kuvata röntgenhoitajan ergonomista työskentelyä ja työhön liittyviä riskitekijöitä potilassiirtotilanteissa Kuusamon terveyskeskuksen röntgenissä. Opinnäytetyön tavoitteena on kerätä ja tuottaa tietoa, jota voidaan hyödyntää ehkäistäessä röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinsairauksien syntyä.

Opinnäytetyö tehdään työhön liittyvien kyselylomakkeiden ja työpäivän havainnoimisen avulla. Käymme kahtena työpäivänä havainnoimassa potilassiirtotilanteita. Havainnoinnin ajankohta sovitaan työtyönantajan kanssa erikseen.

Tutkimuksessa saatujen tulosten pohjalta laadimme raportin, jonka tavoitteena on selvittää ja kuvata röntgenhoitajan ergonomista työskentelyä ja työhön liittyviä riskitekijöitä potilassiirtotilanteissa. Fyysinen työskentely-ympäristö ja näyttöpäätetyöskentely on rajattu tämän tutkimuksen ulkopuolelle.

Tuloksista laaditaan yhteenveto siten, että yksittäisen vastaajan henkilöllisyys ei tule esille. Saatuja tutkimustuloksia ei anneta ulkopuolisille.

Pyydämme täyttämään tämän kyselyn _____ mennessä ja palauttamaan lomakkeet Kuusamon röntgenin kahvihuoneessa olevaan palautuslaatikkoon.

Annamme mielellämme lisätietoja.

Yhteistyöstä kiittäen,

Marja Suoraniemi

s-posti: marjasuoraniemi@kamk.fi

Marja Torikka

s-posti: marjatorikka1@kamk.fi

Ergonominen työskentely potilassiirroissa

1. Ikä: _____

2. Työkokemus röntgenhoitajana: _____ vuotta _____ kk

3. Oletko osallistunut potilassiirtokoulutukseen? Ympyröi sopiva vaihtoehto.

En

Kyllä

Jos vastasit kyllä, millaiseen koulutukseen olet osallistunut?

4. Millaiset tekijät koet kuormittavaksi potilassiirtotilanteissa? Perustele.

5. Mainitse kolme tekijää, jotka aiheuttavat työssäsi eniten fyysistä kuormittumista? Perustele.

6. Miten voisit ehkäistä tuki- ja liikuntaelimiin kohdistuvaa kuormittumista työskennellessäsi röntgenissä? Perustele.

Fyysisten siirtotilanteiden selvityslomake 1

Lomakkeessa on väittämiä, joita arvioidaan alla esitetyn asteikon mukaisesti. Arvioi asteikon mukaan, mikä väittämistä kuvaa parhaiten omia kokemuksiasi.

Ympyröi mielestäsi sopivin vaihtoehto. Arviointiasteikko:

1 = täysin eri mieltä

2 = jokseenkin eri mieltä

3 = en osaa sanoa

4 = jokseenkin samaa mieltä

5 = täysin samaa mieltä

1. Yksintyöskentely on fyysisesti raskasta:

1 2 3 4 5

2. Työasennot aiheuttavat kiputiloja tuki- ja liikuntaelimiin:

1 2 3 4 5

3. Potilassiirtotilanteissa tarvitaan paljon lihasvoimia:

1 2 3 4 5

4. Potilassiirtotilanteet ovat raskaita:

1 2 3 4 5

5. Saan tarvittaessa apua potilassiirtotilanteissa:

1 2 3 4 5

6. Röntgenissä on erilaisia apuvälineitä:

1 2 3 4 5

7. Röntgenissä on riittävästi apuvälineitä:

1 2 3 4 5

8. Osaan käyttää liukulevyä:

1 2 3 4 5

9. Osaan käyttää liukualustaa:

1 2 3 4 5

10. Osaan käyttää kääntölevyä:

1 2 3 4 5

11. Osaan toimia ergonomisesti:

1 2 3 4 5

12. Käytän apuvälineitä potilassiirtotilanteissa:

1 2 3 4 5

Fyysisten siirtotilanteiden selvityslomake 2

Tässä lomakkeessa selvitämme erilaisten potilassiirtotilanteiden vaikutusta työhösi.

Ympyröi väittämistä mielestäsi sopivin vaihtoehto. Arviointiasteikko:

1 = täysin eri mieltä 2 = jokseenkin eri mieltä

3 = en osaa sanoa 4 = jokseenkin samaa mieltä

5 = täysin samaa mieltä

1. Potilaan siirtäminen sängystä kuvauspöydälle on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

2. Potilaan avustaminen pyörätuolista kuvauspöydälle on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

3. Potilaan avustaminen kuvauspöydältä pyörätuoliin on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

4. Potilaan siirtäminen pyörätuolista kuvaustuoliin on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

5. Potilaan siirtäminen kuvaustuolista pyörätuoliin on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

6. Kuvalevyn asettaminen kuvattavan potilaan alle on kuormittavaa:

1 2 3 4 5

7. Kumartelu on kuvaustilanteissa kuormittavaa:

1 2 3 4 5

8. Kyykistely on kuvaustilanteissa kuormittavaa:

1 2 3 4 5

Kiitos vastauksistasi!

Kuormittavia tekijöitä potilassiirtotilanteissa röntgenhoitajien näkökulmasta

Suora lainaus	Pelkistetty ilmaus	Teema	Yhdistävä teema
<i>"Liukualusta puuttuu"</i>	Apuvälineen puuttumisen vaikutus potilassiirtoihin	Apuvälineisiin liittyvät tekijät	Apuvälineiden puute
<i>"Apuvälineiden puute"</i>	Apuvälineen puuttumisen vaikutus potilassiirtoihin		
<i>"Välineiden (nosto) puute"</i>	Apuvälineen puuttumisen vaikutus potilassiirtoihin		
<i>"Potilaan yhteistyökyvyttömyys"</i>	Potilaan yhteistyökyvyttömyys	Potilassiirtotilanteisiin liittyvät tekijät	Potilassiirrot
<i>"Jalattomat ja kädettömät potilaat"</i>	Potilaan yhteistyökyvyttömyys		
<i>"Jalattomat potilaat"</i>	Potilaan yhteistyökyvyttömyys		
<i>"Ei tietoa potilaiden toimintakyvystä/vammoista"</i>	Epätietoisuus potilaan vammoista ja toimintakyvystä		
<i>"Potilaan vamman laatu vaikeuttaa nostoa ja asento (ergonomia) siten voi olla huono"</i>	Potilaan vamman laadun vaikutus nostoon		
<i>"Osaston/päivystys polin potilailla ei ole sängyssä siirtolakanoita"</i>	Huoli oikean apuvälineen puuttumisesta		
<i>"Osastonpotilailla/päivystyksen potilailla ei aina siirtolakanaa"</i>	Huoli oikean apuvälineen puuttumisesta		

<p><i>"Siirtolakanat puuttuvat osaston potilailta joskus"</i></p> <p><i>"Henkilökunnan puute"</i></p>	<p>Huoli oikean apuvälineen puuttumisesta</p> <p>Henkilökunnan puute</p>		
<p><i>"Hankalat työasennot. Esim. jalkoja kuvattaessa täytyy kyykistellä lattiata-sossa"</i></p> <p><i>"Tietyt kuvausasennot/polvet seisten/jalkaterät seisten → täytyy kyykkiä"</i></p> <p><i>"Polven kuvauksen asento eli lattiatasossa työskentely, mammografiassa lyhyet potilaat: työasento"</i></p> <p><i>"Lyhyet potilaat mammografiassa → hankalat työasennot"</i></p> <p><i>"Työasennot muutenkin väliällä huonot"</i></p> <p><i>"Kuvauspöytä ei laske tarpeeksi alas"</i></p> <p><i>"Kuvauspöytä ei laske alas"</i></p>	<p>Oman työergonomian ja työskentelyasentojen vaikutus ergonomiaan</p> <p>Oman työergonomian ja työskentelyasentojen vaikutus ergonomiaan</p> <p>Hankalat työasennot kuvantamistutkimuksissa</p> <p>Hankalat työasennot mammografiassa</p> <p>Huonot työasennot</p> <p>Huoli työympäristön toimivuudesta</p> <p>Huoli työympäristön toimivuudesta</p>	<p>Kuvantamistutkimuksiin liittyvät tekijät</p>	<p>Hankalat työskentelyasennot</p>

Tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvan kuormittumisen ehkäiseminen röntgenhoitajien näkökulmasta

Suora lainaus	Pelkistetty ilmaus	Teema	Yhdistävä teema
<i>"Käyttää siirtolevyä ja liukulakanoita"</i>	Apuvälineiden käyttö siirtotilanteissa	Apuvälineisiin liittyvät tekijät	Apuvälineiden käyttäminen
<i>"Käytän apuvälineitä"</i>	Apuvälineiden käyttö siirtotilanteissa		
<i>"Hyvät siirtovälineet"</i>	Hyvät siirtovälineet		
<i>"Työkaveri mukana siirtotilanteissa"</i>	Toive yhteistyön toteutumisesta	Potilassiirtoihin liittyvät tekijät	Ergonomiset potilassiirrot
<i>"Apuvoimia pyytää paikalle"</i>	Toive yhteistyön toteutumisesta		
<i>"Nostaa bucky pöydän ylös kun potilas on sille päässyt näin ei tarvi selkä kyyryssä työskennellä"</i>	Hankalien työasentojen välttäminen	Ergonomiaan liittyvät tekijät	
<i>"Muistan nostaa kuvauspöydän ergonomiselle tasolle"</i>	Hankalien työasentojen välttäminen		
<i>"Vältän hankalia työasentoja"</i>	Hankalien työasentojen välttäminen		
<i>"Työasento, ja siirroissa kehonliike ei nostokäsillä"</i>	Kehon käyttäminen siirroissa		
<i>"Vältän toistuvia työskentelyasentoja"</i>	Toistuvien työskentelyasentojen välttäminen		
<i>"Suunnitelmallisuus nostotilanteissa"</i>	Suunnitelmallisuus nostotilanteissa		
<i>"Oikeat nostotavat-koulutus"</i>	Koulutus nostotavoista		
<i>"Ergonomia oikea eli tietoa oikeista siirroista/nostoista"</i>	Tietoa siirroista/nostoista		