

Opinnäytetyö (AMK)

Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma

Röntgenhoitaja

2015

Touko Vahtera

MAGNEETTIKUVANTAMISESSA TYÖSKENTELEVIEN RÖNTGENHOITAJIEN KOKEMUKSIA TYÖN FYYSISESTÄ KUORMITTAVUUDESTA



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Touko Vahtera

MAGNEETTIVANTAMISESSA TYÖSKENTELEVIENTÄ RÖNTGENHOITAJIEN KOKEMUKSIA TYÖN FYYSISESTÄ KUORMITTAVUUDESTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työnsä fyysisestä kuormittavuudesta. Tarkemmat tutkimusongelmat olivat: mitä fyysiseen kuormittavuuteen liittyviä tekijöitä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä ja työolosuhteissa esiintyy, miten fyysisesti kuormittavaksi röntgenhoitajat kokevat magneettikuvantamisessa työskentelyn ja mitkä tekijät ovat yhteydessä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinvaikeuksien kokemiseen.

Aineisto kerättiin kyselylomakkeen avulla loka-joulukuun 2014 aikana kaikista Turussa sijaitsevista magneettikuvantamisyksiköistä: A-röntgen (VSKK), Päivystysröntgen (VSKK), Kirurgisen sairaalan röntgen (VSKK), Terveystalo Aninkainen, Terveystalo Pulssi, Sairaala NEO ja Mehiläinen Turku. 67 röntgenhoitajasta kyselyyn vastasi 62, jolloin vastausaktiivisuudeksi saatiin 92,54 %. Aineisto analysoitiin Excel®-taulukkolaskentaohjelman avulla käyttämällä keskiarvo- ja prosenttijakaumia sekä ristiintaulukointia.

Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemusten perusteella merkittävin tekijä työn fyysisen kuormittavuuden kannalta oli näyttöpäätetyöskentely, jota koettiin esiintyvän työssä paljon ja jonka koettiin myös kuormittavan suhteellisen paljon. Sen lisäksi nostotyön (ennen kaikkea potilassiirrot, mutta osaltaan myös kuvauskelojen vaihtamiset) koettiin olevan merkittävä kuormitustekijä. Myös kiireen ja suuren työmäärän koettiin aiheuttavan fyysistä kuormitusta. Yli puolet vastaajista oli kokenut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaikeuksia magneettikuvantamisyksikössä työskentelemisen aikana. Eniten fyysisen kuormittuneisuuden oireita vastaajat olivat kokeneet niska-hartiaseudussa ja selässä. Röntgenhoitajien kokemusten perusteella näyttöpäätetyöstä pidettävien taukojen riittävyydellä, näyttöpäätteellä työskentelemisen asennolla, potilassiirtotaidoilla, potilassiirtoihin/ nostotekniikkaan saadulla ohjauksella, apuvälineiden käytöllä, sukupuolella ja painoindeksillä vaikutti olevan yhteyttä tuki- ja liikuntaelinvaikeuksien kokemiseen.

Työn fyysisen kuormittavuuden vähentämiseksi magneettikuvantamisyksiköissä olisi hyödyllistä antaa röntgenhoitajille ohjausta ergonomisiin työskentelyasentoihin erityisesti näyttöpäätteellä sekä potilassiirtojen suorittamiseen ja apuvälineiden hyödyntämiseen. Lisäksi työn organisoimiseen olisi hyvä kiinnittää mahdollisuuksien mukaan huomiota, jotta kiire ja suuri työmäärä eivät pääsisi aiheuttamaan liiallista kuormitusta.

ASIASANAT:

röntgenhoitaja, magneettikuvantaminen, fyysinen kuormittavuus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Radiography and Radiotherapy | Radiographer

February 2015 | 64+6

Touko Vahtera

RADIOGRAPHERS' PHYSICAL STRAIN IN MRI

The purpose of this thesis was to examine MRI radiographers' experience of physical strain of their work. More specific aims were to find out which physical strain factors occur in their work and working conditions, how physically straining MRI radiographers experience their work and which factors are associated with MRI radiographers' musculoskeletal discomfort experiences.

The data was collected from October to December at 2014 from all the MRI units located in Turku: A-röntgen (VSKK), Päivystyröntgen (VSKK), Kirurgisen sairaalan röntgen (VSKK), Terveystalo Aninkainen, Terveystalo Pulssi, Sairaala NEO and Mehiläinen Turku by using questionnaire. 62 radiographers from 67 responded, the response rate being 92,54 %. The data was analysed by using Excel® and described by using means, percentage distributions and cross tabulation.

The most significant strain factor for MRI radiographers was display screen work, which occurred a lot in their work and which also strained them relatively lot. In addition, lifting and moving patients and coils was also significant strain factor for MRI radiographers. Also busy and heavy workload was experienced causing physical strain. Over half of the respondents had experienced work-related musculoskeletal discomfort during the time they have been working in MRI. Most often respondents had experienced physical symptoms in their neck, shoulders and back. Sufficient rest breaks and working positions in the display screen work, radiographer's patient transfer skills, received patient transfer / lifting technique guidance, the use of assistive lifting devices, gender and BMI seemed to be associated with the physical strain experience.

In order to decrease the physical strain, giving guidance in display screen working positions, in patient transfer and in use of assistive lifting devices would be useful. In addition, organising work should be paid attention to if possible, so that busy and heavy workload would not cause too much strain.

KEYWORDS:

radiographer, MRI, physical strain

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO	7
2 TYÖTURVALLISUUDEN TAUSTAT JA MERKITYS	8
2.1 Lainsäädäntö	8
2.2 Työturvallisuusjohtaminen	9
2.3 Työturvallisuuden taloudelliset vaikutukset	10
3 RÖNTGENHOITAJIEN TYÖN FYYSINEN KUORMITTAVUUS MAGNEETTIVANTAMISESSA	12
3.1 Magneettikuvaukset ja magneettikuvantamisessa työskentelevän röntgenhoitajan työnkuva	12
3.2 Fyysinen kuormitus ja kuormittuminen	13
3.3 Työhön ja työolosuhteisiin liittyvät fyysiset kuormitustekijät	14
3.3.1 Nostotyö	14
3.3.2 Näyttöpäätetyö	16
3.3.3 Melu ja sähkömagneettiset kentät	18
3.3.4 Muut työympäristön fysikaaliset tekijät	19
3.3.5 Työajat, työn määrä ja työn tauotus	20
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	21
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	22
5.1 Metodologiset valinnat	22
5.2 Aineiston keruu	23
5.3 Aineiston käsittely ja analysointi	23
5.4 Vastajaat	25
6 TULOKSET	29
6.1 Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä ja työolosuhteissa esiintyvät fyysiseen kuormittavuuteen liittyvät tekijät	29
6.1.1 Nostotyöhön liittyvät tekijät	30
6.1.2 Näyttöpäätetyöhön liittyvät tekijät	33
6.2 Magneettikuvantamisessa työskentelyn fyysinen kuormittavuus röntgenhoitajien kokemana	36
6.2.1 Fyysisesti kuormittavat tekijät	36

6.2.2 Fyysisen kuormittuneisuuden kokeminen	38
6.3 Röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen yhteydessä olevat tekijät magneettikuvantamisessa	42
6.3.1 Nostotyöhön liittyvien tekijöiden yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen	42
6.3.2 Näyttöpäätetyöhön liittyvien tekijöiden yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen	44
6.3.3 Röntgenhoitajan henkilökohtaisten ominaisuuksien yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen	46
7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	50
7.1 Opinnäytetyön eettisyys	50
7.2 Opinnäytetyön luotettavuus	51
7.3 Tulosten tarkastelu	53
7.4 Tuloksiin perustuvat kehittämis- ja jatkotutkimusehdotukset	57
LÄHTEET	59

LIITTEET

- Liite 1. Saatekirje osastonhoitajille.
 Liite 2. Saatekirje ja kyselylomake röntgenhoitajille.

KUVIOT

Kuvio 1. Vastaajien ikäjakauma (n=60).	26
Kuvio 2. Vastaajien työkokemus röntgenhoitajana (n=62).	26
Kuvio 3. Vastaajien työkokemus magneettikuvantamisesta (n=61).	27
Kuvio 4. Vastaajat yksiköittäin (n=62).	27
Kuvio 5. Vastaajien painoindeksi eli BMI (n=61).	27
Kuvio 6. Vastaajien fyysinen kunto (n=62).	28
Kuvio 7. Työhön ja työolosuhteisiin liittyvien fyysisten kuormitustekijöiden esiintyminen (n=60–62).	30
Kuvio 8. Keskimääräinen potilasnostojen ja -siirtojen määrä / työvuoro yksiköittäin (n=58).	31
Kuvio 9. Röntgenhoitajan arvio omista potilassiirtotaidoista (n=62).	31
Kuvio 10. Potilassiirtojen suorittamiseen / nostotekniikkaan saatu ohjaus (n=62).	32
Kuvio 11. Apuvälineiden käyttäminen potilassiirtojen suorittamisessa (n=61).	32
Kuvio 12. Käytössä olevat apuvälineet (n=80).	33

Kuvio 13. Potilassiirtojen suorittaminen (n=52).	33
Kuvio 14. Taukojen riittävyys näyttöpäätetyöskentelyssä (n=61).	34
Kuvio 15. Näyttöpäätteellä työskentely jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä (n=62).	34
Kuvio 16. Näyttöpäätetyöskentelyyn saatu ergonomiohjaus (n=62).	35
Kuvio 17. Työtason korkeuden säätäminen (n=60).	35
Kuvio 18. Työtuolin asennon säätäminen (n=62).	35
Kuvio 19. Magneettikuvantamisessa työskentelyn kokonaisuutena aiheuttama fyysinen kuormitus (n=61).	36
Kuvio 20. Fyysisten kuormitustekijöiden aiheuttama fyysinen kuormitus (n=61–62).	37
Kuvio 21. Fyysisesti kuormittavimmat tekijät (n=64).	38
Kuvio 22. Työstä johtuvien tuki- ja liikuntaelinvaijien kokeminen magneettikuvantamisessa työskentelemisen aikana (n=62).	38
Kuvio 23. Työstä johtuvien fyysisten vammojen, sairauksien tai muiden oireiden kokeminen viimeisten 12kk aikana (n=73).	39
Kuvio 24. Työvuoron aikana tai sen jälkeen koettu fyysinen rasittuneisuus / kipu / särky (n=62).	40
Kuvio 25. Kohtuuttoman fyysisen kuormittuneisuuden kokeminen työvuoron jälkeen (n=62).	41
Kuvio 26. Työn fyysisestä kuormituksesta palautuminen työvuoron jälkeen / vapaa-ajalla (n=61).	41
Kuvio 27. Tuki- ja liikuntaelinvaijien elämää rajoittavuus (n=62).	42

TAULUKOT

Taulukko 1. Ristiintaulukointi potilassiirtotaitojen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	42
Taulukko 2. Ristiintaulukointi potilassiirtoihin / nostotekniikkaan saadun ohjauksen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	43
Taulukko 3. Ristiintaulukointi apuvälineiden käyttämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	43
Taulukko 4. Ristiintaulukointi potilassiirtojen suorittamisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	44
Taulukko 5. Ristiintaulukointi näyttöpäätetyöstä riittävien taukojen pitämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	44
Taulukko 6. Ristiintaulukointi näyttöpäätteellä työskentelemisen asennon ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	45
Taulukko 7. Ristiintaulukointi näyttöpäätetyöskentelyyn saadun ergonomiohjauksen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	45
Taulukko 8. Ristiintaulukointi työtason korkeuden säätämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	46
Taulukko 9. Ristiintaulukointi työtuolin asennon säätämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	46
Taulukko 10. Ristiintaulukointi sukupuolen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	47
Taulukko 11. Ristiintaulukointi iän ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	47
Taulukko 12. Ristiintaulukointi työkokemuksen röntgenhoitajana ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	47
Taulukko 13. Ristiintaulukointi työkokemuksen magneettikuvantamisesta ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	48
Taulukko 14. Ristiintaulukointi painoindexin ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	48
Taulukko 15. Ristiintaulukointi fyysisen kunnan ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.	49

1 JOHDANTO

Suomen talouden turvaaminen on ajankohtainen ja tärkeä aihe, johon vaikuttaa merkittävästi työurien pidentäminen, sairauspoissaolojen vähentäminen ja tuotavuuden parantaminen. Niihin kaikkiin puolestaan vaikuttavat oleellisesti työssä esiintyvät kuormitustekijät ja työssä kuormittuminen, joiden selvittäminen ja arviointi ovat osa työpaikan työturvallisuusjohtamista. Suomessa tavallisimpia työhön liittyviä terveysongelmia ja suurin sairauspoissaolojen syy ovat tuki- ja liikuntaelinvaivat (TTL 2013a). Erot kuormitustekijöissä ja niiden kokemisessa ovat sosiaali- ja terveysalan sisällä suuria (Paloheimo-Koskipää 2011). Toimiala on laaja ja työhön liittyvät riskit yhtä moninaiset, jolloin osa niistä esiintyy vain tarkasti rajatuissa tehtävissä (Parantainen & Laine 2010, 3). Siitä syystä kussakin työssä esiintyvät kuormitustekijät tulisi arvioida aina tehtäväkohtaisesti erikseen.

Aiheen valintaan vaikutti edellä mainittujen asioiden lisäksi opinnäytetyön tekijän kahden eri organisaation magneetikuvantamisyksiköistä saadut harjoittelukokemukset, joiden aikana oli havaittavissa työn fyysinen kuormittavuus ja sen aiheuttamat sairauspoissaolot osalle röntgenhoitajista. Röntgenhoitajan työ magneetikuvantamisessa sisältää aina jonkin verran potilassiirtoja ja suhteellisen paljon näyttöpäätetyöskentelyä, jotka aiemman tutkimustiedon (Ketola 2003, Kumar ym. 2003, Tamminen-Peter 2005, Heikkilä & Ronkainen 2008) mukaan voivat aiheuttaa fyysistä kuormittumista. Muihin kuvantamismenetelmiin verrattuna magneetikuvantamisessa on lisäksi omia erityispiirteitä, kuten melua ja sähkömagneettisia kenttiä, joiden voidaan myös olettaa lisäävän työn fyysistä kuormittavuutta (Westbrook ym. 2011, 350). Fyysisten kuormitustekijöiden selvittämisen lisäksi oleellista on, miten röntgenhoitajat itse kokevat työnsä fyysisen kuormittavuuden ja kuinka fyysisesti kuormittuneita he kokevat olevansa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa ajantasaista tietoa magneetikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemasta työn fyysisestä kuormittavuudesta ja tuloksia voidaan hyödyntää esimerkiksi fyysisen kuormittavuuden vähentämisessä sekä työturvallisuusjohtamisen toteuttamisessa.

2 TYÖTURVALLISUUDEN TAUSTAT JA MERKITYS

2.1 Lainsäädäntö

Keskeisin työturvallisuustoimintaa työpaikoilla ohjaava laki on työturvallisuuslaki (2002/738), jonka tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä eli otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat. Työnantajan on jatkuvasti tarkkailtava työympäristöä, työyhteisön tilaa ja työtapojen turvallisuutta sekä toteutettujen toimenpiteiden vaikutusta työn turvallisuuteen ja terveellisyyteen. Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työajoista, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haittajat ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738.)

Toinen työturvallisuutta merkittävästi edistävä laki on työterveyshuoltolaki (2001/1383), joka velvoittaa työnantajan kustannuksellaan järjestämään työterveyshuollon työstä ja työolosuhteista johtuvien terveysvaarojen ja -haittojen ehkäisemiseksi ja torjumiseksi sekä työntekijöiden turvallisuuden, työkyvyn ja terveyden suojelemiseksi ja edistämiseksi. Työterveyshuoltoon kuuluu työn ja työolosuhteiden terveellisyyden ja turvallisuuden selvittäminen ja arviointi toistuvien työpaikkakäynnein ottaen huomioon työpaikan altisteet, työn kuormittavuus, työjärjestelyt sekä tapaturma- ja väkivaltavaara. Työterveyshuollon tehtäviä ovat lisäksi työperäisten terveysvaarojen ja -haittojen, työntekijöiden terveydentilan sekä työ- ja toimintakyvyn selvittäminen, arviointi ja seuranta ottaen huomioon työntekijän yksilölliset ominaisuudet. (Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383.)

2.2 Työturvallisuusjohtaminen

Työturvallisuuden johtamisen tulisi olla osa normaalia päivittäisjohtamista ja konkreettisimmillaan se on systemaattista turvallisuusjohtamista, joka pitää sisällään vaarojen tunnistamisen, riskien arvioinnin ja tavoitteiden asettamisen (Aaltonen ym. 2010, 143; TTL 2010a; 2011a). Työturvallisuuden kehittämisen lähtökohtana on riskien ja työympäristön arviointi, jonka tavoitteena on selvittää ennakoivasti työstä, työolosuhteista tai työmenetelmistä työntekijöiden turvallisuuteen kohdistuvat vaarat. Tunnistettujen vaarojen todennäköisyyden ja seurausten vakavuuden arvioinnin perusteella voidaan päättää riskin merkittävyydestä ja riskienhallintatoimenpiteiden tarpeesta. (Pääkkönen ym. 2010, 150; Harjanne 2013, 6–8, 13.) Järjestelmällinen riskien hallinta työpaikalla vaatii jatkuvaa päivittämistä ja työn, työmenetelmien, prosessien sekä työympäristön tarkkailua ja turvallisuuden arviointia. Riskien hallinta luo työntekijälle tunteen turvallisesta ja terveellisestä työpaikasta sekä mahdollistaa tehokkaamman toiminnan ja tuottavuuden lisääntymisen. (TTL 2010b.)

Hyvää työturvallisuusjohtamista voidaan edistää lisäksi toimivalla työterveyshuollolla, jonka tavoitteena on yhteistyössä työnantajan ja työntekijöiden kanssa edistää työhön liittyvien sairauksien ja tapaturmien ehkäisyä, työn ja työympäristön turvallisuutta ja terveellisyyttä sekä työntekijöiden terveyttä ja työ- ja toimintakykyä. Ensisijaista on ennaltaehkäisevä toiminta. (STM Työterveyshuollon neuvottelukunta 2012.) Työnantajan kannattaa hyödyntää tekemissään riskien arvioinneissa työterveyshuollon tekemiä työpaikkaselvityksiä (Pääkkönen ym. 2010, 150), joiden tavoitteena on työn, työympäristön ja työyhteisön terveysvaarojen ja -haittojen sekä kuormitustekijöiden selvittäminen ja niiden terveydellisen merkityksen arviointi. Työpaikan kannalta oleellinen osa työpaikkaselvitystä ovat ehdotukset työympäristön ja -yhteisön jatkuvaksi kehittämiseksi, havaittujen terveysvaarojen ehkäisemiseksi ja torjumiseksi sekä työ- ja toimintakyvyn ylläpitämiseksi ja edistämiseksi. (Husman 2010, 66.) Työterveyshuollon ammattihenkilöiden työterveyslääkärin ja -hoitajan lisäksi työnantajan tulisi käyttää riittävästi työterveyshuollon muiden asiantuntijoiden kuten työfysioterapeutin palveluja (Pääkkönen ym. 2005, 13). Työfysioterapeutin antama ohjaus ja neuvon-

ta ovat oleellisessa osassa ehkäistäessä huonosta ergonomiasta aiheutuvia tuki- ja liikuntaelinvaivoja (Kukkonen 2001, 219). Sen lisäksi organisaation johtamiskäytännöillä, kuten kannusteilla sekä toiminnan suunnitelmallisuudella ja seurannalla, on merkittävä vaikutus ergonomian kehittämiseen (Fagerström 2013, 128, 131).

2.3 Työturvallisuuden taloudelliset vaikutukset

Turvallinen työympäristö on yksi tärkeistä yrityksen tuottavuuteen ja kannattavuuteen vaikuttavista tekijöistä. Työturvallisuus tulisikin nähdä osana työpaikan tuotannollista toimintaa, koska esimerkiksi tapaturmista ja sairauspoissaoloista aiheutuvat häiriöt ja kustannukset heikentävät suoraan yrityksen tuottavuutta. (Hanhela & Yrjänheikki 2008, 21; Ahonen 2010, 36.)

Sairauspoissaolot aiheuttavat Suomessa vuosittain 5–15 työpäivän (TTL 2012a) tai keskimäärin noin 7,5 työpäivän (Ahonen 2013, 13) menetyksen työntekijää kohden. Sairauspoissaoloista aiheutuu välittömien kustannusten (sairausajan palkat, sijaisille maksetut palkat, mahdollisesta ylityön teettämisestä maksetut palkat, työterveyshuollon kustannukset sekä poissaolon hallinnoinnista aiheutuvat kustannukset) lisäksi välillisiä kustannuksia, kuten tuotannolle ja palveluille aiheutuvia tai niiden laadun heikkenemisestä aiheutuvia välillisiä kustannuksia sekä mahdollista työilmapiirin ja yrityksen kilpailukyvyn heikkenemistä tai yrityksen maineen ja imagon huononemista (EK 2009, 18). Sosiaali- ja terveysalalla työskentelevillä on ollut perinteisesti hieman enemmän sairauspoissaolopäiviä kuin työllisillä keskimäärin. Alan sisällä eri ammattiryhmien välillä on suuria eroja sairauspoissaolojen määrissä ja eniten sairastavat fyysisesti raskaimmissa tehtävissä olevat. (Laine & Kokkinen 2013, 204.) Tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuvat poissaolot muodostavat alalla reilun kolmanneksen korvatuista sairauspoissaoloista (Parantainen & Laine 2010, 16–17).

Työtapaturmien varalta työnantajan on otettava lakisääteinen tapaturmavakuutus, jonka maksu muodostuu perusmaksusta ja lakisääteisistä lisistä. Suuryritysten ja julkisyhteisöjen osalta niiden omille palkansaajille maksetut korvaukset

vaikuttavat suoraan yritysten maksutasoon, jolloin työtapaturmien ja ammattitautien vaikutukset vakuutusmaksuun voivat olla huomattavat. (Mäkeläinen 2011.) Hoitotyöntekijöiden kohdalla tuki- ja liikuntaelimestöön kohdistuvien työtapaturmien riski on merkittävä ja suurin osa niistä aiheutuu potilaiden käsittelemisestä (Ngan ym. 2010, 5). Tilastojen mukaan Suomessa yleisin tapaturmatyyppi on äkillinen fyysinen kuormittuminen, kuten äkillinen ponnistus taakkaa nostaessa tai horjahtaminen (Parantainen & Laine 2010, 20). Sosiaali- ja terveysalan työntekijöiden työsuorituksista henkilön liikkuminen ja taakan käsivoimin siirtäminen aiheuttavat suurimman osan kehon osien tapaturmaisista vahingoittumisista (TVL 2012). Sosiaali- ja terveysalalla sattuu keskimääräistä vähemmän työtapaturmia, mutta niiden yleisyys on kuitenkin viime vuosina aavistuksen lisääntynyt (Laine & Kokkinen 2013, 204).

Sairauspoissaolojen ja tapaturmien lisäksi kustannuksia aiheutuu presenteismistä ja työkyvyttömyyseläkkeistä. Presenteismillä tarkoitetaan sairaudesta tai muutoin puutteellisesta alisuoriutumisesta johtuvaa tuottavuuden alentumaa, jonka suuruudesta ei ole tarkkaa tietoa, mutta joka aiheuttaa merkittävän työpanosmenetyksen vuosittain. (Ahonen 2013, 12–13.) Työkyvyttömyyseläkkeestä yritykselle aiheutuviin kustannuksiin puolestaan vaikuttavat yrityksen koko sekä työntekijän ikä eläkkeen myöntämisvuonna, eläkeprosentti ja eläkkeen määrä (Mäkeläinen 2011). Viime vuosien aikana tuki- ja liikuntaelinsairaudet ovat ohittaneet mielenterveyshäiriöt työkyvyttömyyseläketilastojen kärjessä kaikissa muissa sairaanhoitopiireissä paitsi HUS:n alueella (TELA 2012).

3 RÖNTGENHOITAJIEN TYÖN FYYSINEN KUORMITTAVUUS MAGNEETTIVANTAMISESSA

3.1 Magneettikuvaukset ja magneettikuvantamisessa työskentelevän röntgenhoitajan työnkuva

Magneettikuvaus on tutkimusmenetelmänä suhteellisen uusi; ensimmäinen magneettikuvauslaite otettiin Suomessa käyttöön vuonna 1984. Vuonna 2012 käytössä oli 117 laitetta, joilla tehtiin noin 260 000 tutkimusta, joka on vähän verrattuna Suomessa vuosittain tehtävään yli neljään miljoonaan röntgentutkimukseen. Magneettikuvauslaitteiden määrä kasvaa muutamalla vuosittain ja vanhoja korvataan uusilla 3 Teslan laitteilla, jolloin laitteiden staattisen magneettikentän voimakkuus kasvaa. Magneettikuvauksen avulla saadaan tarkkoja leikekuvia ihmiskehosta ja erityisen hyvin se sopii keskushermoston, tuki- ja liikuntaelimestön sekä vatsan tutkimiseen. Magneettikuvauksessa käytetään voimakasta staattista magneettikenttää, hitaasti muuttuvia magneettikenttiä eli gradientteja sekä radiotaajuista magneettikenttää. (STUK 2014.)

Röntgenhoitaja on radiografiatyön ja säteilynkäytön asiantuntija, jonka työvälineinä ovat monipuoliset tekniset kuvaus- ja hoitolaitteet (Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2014). Kuvantamismenetelmien ja -laitteiden lisäksi röntgenhoitajan ydintyön välttämättömiin perusosiin kuuluu potilas, jonka ohjauksesta, turvallisuudesta huolehtimisesta ja valmistelusta röntgenhoitaja vastaa (Valtonen 2000, 53, 88). Magneettikuvantamisessa yhdellä magneettikuvauslaitteella työskentelee yleensä kaksi röntgenhoitajaa, joista toinen ottaa potilaan sisään ja asettelee tämän koneelle toisen hoitaessa kuvauksen ja potilaan ohjaamisen mikrofoniin kautta kuvaustilanteessa. Potilasmateriaali vaihtelee eri yksiköissä ja tilanteiden mukaan, mutta usein joukossa on aina jonkin verran myös fyysisesti avustettavia potilaita. Työ sisältää myös suhteellisen paljon näyttöpäätetyöskentelyä sekä painavien kuvaukkelojen vaihtamista.

3.2 Fyysinen kuormitus ja kuormittuminen

Ihminen tarvitsee fyysistä kuormitusta, jotta tuki- ja liikuntaelimistö sekä hengitys- ja verenkiertoelimistö pysyisivät kunnossa. Liian vähäinen kuormitus johtaa elimistön rappeutumiseen (Lindberg 2006, 65). Sopiva kuormitus edistää työkyvyn ja terveyden ylläpitämistä sekä lisää työhyvinvointia (Waris 2001, 14; Bilund-Rytkönen 2004, 7). Työntekijän tulisi pystyä palautumaan tekemästään työstä, jotta liiallista ja terveydelle haitallista kuormittumista ei pääsisi syntymään. Suuri osa kuormitusreaktioista palautuu lyhyessä ajassa tai heti kuormituksen päätyttyä. (Lindström ym. 2002, 7, 11; Rätty 2012, 41.)

Sopivan kuormituksen merkkinä voidaan pitää sitä, kun työntekijä jaksaa, osaa ja voi tehdä työnsä hyvin (Bilund-Rytkönen 2004, 7). Jokainen työntekijä kokee kuitenkin sopivan kuormittumisen määrän eri tavalla, sillä yksilöllisistä ominaisuuksista riippuu, miten erilaiset kuormitustekijät vaikuttavat työntekijään ja miten kuormittavana hän kunkin tilanteen kokee. Sama fyysinen kuormitus aiheuttaa työntekijöille siis eriasteista kuormittumista. Muun muassa työntekijän sukupuoli, ikä, ylipaino, fyysinen kunto, terveydentila, työ- ja toimintakyky sekä toimintatavat ja työtehtävien osaaminen vaikuttavat työn fyysisen kuormittavuuden kokemiseen. (Hänninen ym. 2005, 54–55; VSSHP 2006, 4; Rätty 2012, 41.) Esimerkiksi iällä on todettu olevan vaikutusta röntgenhoitajien fyysisen kuormittumisen kokemiseen (Lorusso ym. 2007, 707–708). Iän myötä kudosten kyky sietää kuormitusta vaurioitumatta heikkenee (Takala 2007, 42) ja lihakset taipuvat kiristymään, jolloin huono ja yksipuolinen työasento väsyttää lihaksia aiempaa enemmän (Bilund-Rytkönen 2004, 19).

Kuormittuminen voi ilmetä erilaisina tuntemuksina, työkyvyn heikkenemisenä, elimistön oireiluna tai sairautena (VSSHP 2006, 4). Välittömästi fyysisestä kuormittumisesta seuraa erilaisia fysiologisia reaktioita, tunnereaktioita, tapaturmia ja ohimeneviä oireita. Pitkäaikaisessa kuormittuneisuudessa vaikutukset kumuloituvat ja palautumisaika tulee pitkäksi, mistä voi seurata jatkuvaa väsymystä, erilaisia tuki- ja liikuntaelinten toiminnan rajoituksia ja kiputiloja sekä muita mahdollisia työperäisiä sairauksia tai vammoja. (Lindström ym. 2002, 11–12.)

3.3 Työhön ja työolosuhteisiin liittyvät fyysiset kuormitustekijät

Työhön ja työn sisältöön liittyviä fyysisiä kuormitustekijöitä ovat työn fyysinen raskaus, käsien voimankäyttö, raskaat käsin tehtävät nostot ja siirrot sekä kiertoliikettä edellyttävät nostotyöt, staattiset tai hankalat työasennot (esim. kumarassa työskentely), jatkuva paikallaan istuminen tai seisominen sekä usein toistuvat työvaiheet. Yksittäinenkin kuormitustekijä voi aiheuttaa haitallista ylikuormitusta, mutta usein ongelmia aiheuttaa kuitenkin vasta useiden tekijöiden samanaikainen summavaikutus, joka koostuu työtehtävän edellyttämistä työasenoista, työliikkeistä ja voimantarpeesta (VSSHP 2006, 4–5; Rätty 2012, 42; Pehkonen & Nevala 2013, 145, 147).

Käsin tehtävä työ kuormittaa käsien ja olkavarren niveliä, istumatyö puolestaan selkää, niskaa ja kaularankaa, kun taas seisomatyö alaraajoja (TTK 2013a). Optimaalisen kuormituksen löytäminen on kuitenkin vaikeaa, koska esimerkiksi seisomatyön muuttaminen istumatyöksi vähentää jalkojen kuormitusta ja keventää kokonaiskuormitusta, mutta lisää selän ja hartiasseudun kuormitusta (Lindberg 2006, 65). Lisäksi runsas istuminen lisää sydän- ja verisuonisairauksien sekä diabeteksen riskiä (Pehkonen & Nevala 2013, 146). Röntgenhoitajien työssä on todettu olevan sekä seisomista että kävelemistä, jotka voivat lisätä työn fyysistä raskautta (Valtonen 2000, 87).

Työn fyysistä kuormittavuutta voivat lisätä lisäksi työolosuhteisiin liittyvät tekijät. Tällaisia voivat olla työympäristön fysikaaliset tekijät, kuten melu tai psykososiaaliset tekijät, kuten liian suuri työn määrä sekä työjärjestelyihin liittyvät tekijät, kuten työajat, työvuoron kesto ja taukojen pituus (Airila 2002, 10; Takala 2007, 51). Röntgenhoitajan kuormittumisen on todettu olevan pitkälti toimintaympäristökohtaista (Walta 2012, 94).

3.3.1 Nostotyö

Merkittävimpiä työn fyysisiä kuormitustekijöitä ovat käsin tehtävät nostot ja siirrot, joilla tarkoitetaan lihasvoimalla tapahtuvaa taakan siirtämistä nostaen, las-

kien, työntäen, vetäen, kantaen tai rullaten. Raskaiden taakkojen käsittely lisää tapaturmariskiä ja kuormittaa tuki- ja liikuntaelimistön lisäksi hengitys- ja verenkiertoelimistöä. Keskeisiä kuormitukseen vaikuttavia tekijöitä ovat taakan koko ja paino, työasennot, nostotiheys ja työympäristön laatu. Taakkoja käsiteltäessä suuret lihasryhmät toimivat dynaamisesti ja staattisesti kuormituksen kohdistuksessa erityisesti selkään. (Työsuojeluhallinto 2010a, 4; TTL 2012b; 2013b; TTK 2013a.)

Käsin tehtävistä nostoista ja siirroista on annettu Valtioneuvoston päätös (1409/1993), joka koskee myös potilassiirtoja. Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä on potilassiirtojen lisäksi painavien kuvauskelojen siirtämistä ja paikalleen asettamista. Käsin tehtävät nostot ja siirrot tulee tehdä mahdollisimman turvallisiksi jos niitä ei ole mahdollista välttää tai keventää apuvälinein (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738). Tällöin työntekijöiden oikea nostotekniikka tulisi varmistaa nosto-opetuksen ja ohjauksen avulla sekä suorittaa nosto työpareittain tai useamman henkilön kanssa yhdessä (Työsuojeluhallinto 2010a, 10; TTK 2013a). Työnantajan tulisi huolehtia, että työntekijät saavat tarpeeksi opastusta siirtojen ja nostojen oikeasta suorittamisesta sekä tietoa vaaroista, jolle he altistuvat jos niitä ei suoriteta oikein (Valtioneuvoston päätös käsin tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 1409/1993). Siirto- ja nostotilanteissa tulisi esimerkiksi aina välttää kierto liikkeitä, koska yksinkertaiset liikeradat onnistuvat turvallisemmin (Hänninen ym. 2005, 55). Magneettikuvausosastolla potilassiirtojen erityispiirteenä on huomioitava lisäksi rajoitukset kuvaushuoneeseen vietävistä laitteista ja esineistä, joiden tulee olla tehtyjä MR SAFE -materiaalista, jotta magneettikuvauslaitteen voimakas magneettikenttä ei vedä niitä puoleensa (Westbrook ym. 2011, 344–345, 354–355). Tästä johtuen potilassiirrot voidaan magneettikuvausosastolla joutua tekemään kahteen kertaan: ensin potilas siirretään normaalista pyörätuolista tai sängystä MR SAFE pyörätuoliin ja siitä vielä kuvauspöydälle (sekä sama toiseen suuntaan).

Potilassiirtoja ja -nostoja varten on olemassa erilaisia apuvälineitä, kuten nostoliinoja, liukupeitteitä, siirtolevyjä ja -liinoja, kääntöalustoja, henkilönostimia sekä nousutukia (VSSH 2006, 12). Mahdollisuuksien mukaan nostaminen ja siirtä-

minen pitäisi aina korvata mekaanisilla laitteilla tai käyttää sopivaa nostoapuvälinettä, koska se vähentää oleellisesti siirtotilanteiden fyysistä kuormitusta (Työsuojeluhallinto 2010a, 10; TTL 2013b). Magneettikuvausosastolla on huomioitava myös apuvälineiden kohdalla vaatimukset niiden epämagneettisuudesta eli MR SAFE ominaisuudesta (Westbrook ym. 2011, 344–345).

Hoitotyötä tekevien työn on todettu olevan fyysisesti hyvin kuormittavaa ennen kaikkea sen sisältämistä potilassiirroista johtuen (Nuikka 2002, 87; Tamminen-Peter 2005, 77; Pompeii ym. 2009, 573). Röntgenhoitajien työssä kuormittumisen on osoitettu olevan paljolti samankaltaista kuin muidenkin hoitotyöntekijöiden (Walta 2012, 93). Röntgenhoitajan työnkuvaan kuuluvat myös potilaiden nostot ja siirrot (Valtonen 2000, 87), jonka röntgenhoitajat kokevat usein fyysisesti kuormittavimmaksi tekijäksi työssään (Salo 2011, 21; Joukanen 2012, 35). Potilaan kuvauslaitteelle siirtämisen ja kuvausasettoon asettelemisen on todettu kuormittavan röntgenhoitajan tuki- ja liikuntaelimistöä (Kumar ym. 2003, 502). Potilaan siirtäminen voidaan jakaa nousu-, tuki- ja laskuvaiheeseen, joista potilaan nostaminen ylös on koettu kuormittavimpana niin hoitotyöntekijöiden (Tamminen-Peter 2005, 72) kuin röntgenhoitajienkin keskuudessa (Heikkilä & Ronkainen 2008, 38). Potilassiirtojen kuormittavuuden on todettu vähenevän hoitotyöntekijöillä merkittävästi apuvälineiden käytön (Pompeii ym. 2009, 576) lisäksi myös hoitajan siirtotaitojen kehittyessä (Tamminen-Peter 2005, 88, 90) sekä paremman fyysisen kunnon ja pidemmän työkokemuksen myötä (Nuikka 2002, 71). Potilasnostojen kuormittavuutta lisää se, että potilaiden elopaino on kasvanut hoitohenkilökunnan voimia nopeammin (Hänninen ym. 2005, 116). Jo kaksi kolmasosaa suomalaisista miehistä ja reilu puolet naisista ylittää normaali-painon rajat (Mustajoki 2011, 138).

3.3.2 Näyttöpäätetyö

Tietokoneen kanssa työskentelystä on tullut oleellinen osa nykyaikaisia kuvantamistutkimuksia (Bilund-Rytkönen 2004, 4; Goyal ym. 2009, 119), minkä seurauksena röntgenhoitajan työhön on tullut uusia vaiheita työasemalla työskente-

lystä sekä uusia työvälineitä kuten näppäimistö, hiiri ja monitori (Liukkonen 2002, 73). Näyttöpäätetyöllä tarkoitetaan työtä, joka edellyttää tietotekniikkaan perustuvien näyttölaitteiden käyttöä. Valtioneuvoston päätöstä näyttöpäätetyöstä (1405/1993) sovelletaan työhön ja työpisteisiin, joissa merkittävä osa työstä tehdään näyttöpäätteellä. (STM Työterveyshuollon neuvottelukunta 2007, 2.) Magneettikuvantamisessa näyttöpäätetyö on oleellinen osa röntgenhoitajan työtä ja yksi kuvaus sisältää yhdenjaksoista näyttöpäätetyöskentelyä yleensä noin 30–45 minuuttia. Työvuoron aikana tehtävien kuvausten määrä puolestaan vaihtelee yksikön ja tilanteen mukaan.

Monet näyttöpäätetyötä tekevistä kokevat työpäivän jälkeen yleistä epämukavuuden tunnetta ja rasittuneisuutta, mutta tuntemukset ovat yleensä ohimeneviä ja häviävät vapaa-ajalla (Rasa & Ketola 2002, 4). Näyttöpäätetyössä ongelmia voivat aiheuttaa pitkäkestoinen paikallaan istuminen, samoina toistuvat pään tai käsien liikkeet, kumara, kiertynyt tai taaksepäin taipunut niskan asento, hankalat ja tukemattomat käden asennot, kumara tai tukematon selän asento, eteenpäin kumara tai taaksepäin taipunut niskan asento, pitkäaikainen hiiren käyttö, näppäimistön tai hiiren sopimaton muotoilu tai sijainti, näkemiseen liittyvät vaikeudet sekä taukojen puute (Ketola ym. 2007; Työsuojeluhallinto 2010b, 3).

Näyttöpäätetyön aiheuttamaa fyysistä kuormitusta vähentää, jos työ sisältää myös liikkumista ja muuta fyysistä toimintaa sekä riittävästi taukoja, jolloin yksipuolinen näyttöpäätetyökuormitus katkeaa säännöllisesti (Jensen ym. 2002, 265; Urtamo & Takala 2002, 329; Työsuojeluhallinto 2010b, 5). Pitkäkestoista staattista paikallaan oloa ja istumista tulisi välttää, koska se väsyttää ja kuormittaa yksipuolisesti heikentäen kokonaisverenkiertoa ja kudosten aineenvaihduntaa. Tilannetta pahentavat tukemattomat, kumarat ja kiertyneet asennot. (Ketola ym. 2007.) Näyttöpäätetyö rasittaa ja väsyttää liikuntaelinten lisäksi myös silmiä ja joissain tapauksissa työntekijä tarvitsee erityiset näyttöpäätelasit jos näkemisen ongelmia ei voida ratkaista ergonomian keinoin (STM Työterveyshuollon neuvottelukunta 2007, 2). Katse tulisi myös välillä siirtää näyttöpäätteeltä pois ja räpäyttää silmiä muutaman kerran (Urtamo & Takala 2002, 329).

Digitaaliseen kuvantamiseen siirtyminen on röntgenhoitajan työnkuvan muuttamisen lisäksi lisännyt ergonomisia ongelmia. Tietotekninen työ kuvantamisessa ei ole fyysisesti raskasta mutta pitkään samassa asennossa tehtävä työ aiheuttaa paikallista väsymystä ja oireita niska-hartia-seutuun, hiirtä ohjaavaan käteen ja selkään. (Bilund-Rytkönen 2004, 5, 7.) Röntgenhoitajilla näyttöpäätetyöskentelyn on todettu aiheuttavan niska-hartiaseudun kiputiloja (Salo 2011, 21) sekä hiiren ja näppäimistön käytön fyysistä kuormitusta ranteisiin, sormiin, selkään, hartioihin tai muihin kehonosiin (Heikkilä & Ronkainen 2008, 40).

3.3.3 Melu ja sähkömagneettiset kentät

Työympäristön ääniolosuhteet ovat sopivat silloin kun työympäristössä ei ole keskittymistä häiritsevää ääntä eikä äkillisiä kovia ääniä (Rasa & Ketola 2002, 11). Melu on voimakasta, häiritsevää ja epämiellyttävää tai kuulolle haitallista ääntä. Korvan lisäksi melu vaikuttaa moniin fysiologisiin toimintoihin, kuten sydämen lyöntitiheyteen, verenpaineeseen ja hengitystiheyteen. (Starck 2008, 280–281.) Röntgenhoitajan työolosuhteissa on todettu voivan esiintyä melua ja muita taustääniä (Valtonen 2000, 87). Voimakkaista sähkömagneettisista kentistä johtuen magneettikuvauslaitteen toiminta aiheuttaa aina kovaa melua, jolle magneettikuvantamisessa työskentelevät röntgenhoitajat voivat altistua (TTL 2013c).

Melun lisäksi magneettikuvauslaitteen staattinen magneetti synnyttää ympärilleen hajakentän, joka ulottuu kuvauslaitteen ulkopuolelle, mutta vaimenee nopeasti etäisyyden kasvaessa magneettiin. Normaalisti henkilökunta altistuu ai-noastaan tälle hajakentälle, koska radiotaajuiset RF-kentät ja hitaasti muuttuvat gradienttikentät rajoittuvat kuvauslaitteen sisälle. Röntgenhoitajan altistuminen on suurinta silloin, kun potilasta asetellaan laitteeseen tutkimusta varten ja hoitaja seisoo vuoteen vieressä lähellä magneetin suuaukkoa. Hyvin voimakkaat staattiset magneetikentät voivat aiheuttaa raudanmakua suussa, pahoinvointia, päänsärkyä ja huimausta sekä näköaistimuksina valonvälähdyksiä eli magneto-

fosfeeneja, joista kaikki jälkimmäiset näyttävät liittyvän nopeisiin liikkeisiin staattisessa magneettikentässä. (Jokela ym. 2006, 409, 412–413; STUK 2014.)

3.3.4 Muut työympäristön fysikaaliset tekijät

Työn fyysiseen kuormittavuuteen vaikuttavat melun ja sähkömagneettisten kenttien lisäksi muut työympäristön fysikaaliset tekijät, kuten lämpötila ja valaistus (Pääkkönen ym. 2005, 56). Työtilaan liittyvät fysikaaliset tekijät voivat lisätä fyysisten kuormitustekijöiden haitallista vaikutusta. Työturvallisuuslaissa ei määritellä tarkasti työtilojen vaatimuksia, mutta niiden tulee olla turvalliset, terveelliset ja tarkoitukseensa sopivat. Hyvässä työtilassa tulisi olla ikkuna, sopiva lämpötila, toimiva ilmanvaihto ja tarkoituksenmukainen valaistus. (Työsuojeluhallinto 2013a.)

Ilmanvaihto tarkoittaa korvausilman tuomista työskentelytilaan ja ilmastointi tarkoittaa huoneilman puhtauden, lämpötilan, kosteuden ja ilman liikkeen hallintaa tulo-, poisto- tai kierrätysilmaa käsittelemällä (Työsuojeluhallinto 2013b). Ilmanlaadun hallinnan lisäksi ilmastoinnin tärkeä tehtävä on tilan lämpötilan hallinta. Työympäristön lämpöolot voidaan jakaa lämpöviihtyisään, kuumaan ja kylmään. Lämpöviihtyisyydellä tarkoitetaan tyytyväisyyttä ympäristön lämpöoloihin, kun taas kuuma tai kylmä työympäristö tarkoittaa olosuhteita, joissa lämpöolot kuormittavat työntekijää. (Kähkönen 2008, 290–293.) Lämpötila pyrkii yleensä nousemaan liian korkeaksi, jota pyritään jäähdytyksellä alentamaan. Liika jäähdytys puolestaan voi aiheuttaa vetoisuutta, jota tulisi myös välttää. (TTL 2011b.)

Työpaikalla tulisi olla työn edellyttämä ja työntekijöiden tarpeiden mukainen sopiva ja riittävän tehokas valaistus, josta osan tulisi olla mahdollisuuksien mukaan luonnonvaloa (TTK 2013b). Hyvän valaistuksen perusvaatimuksia ovat riittävä ja tasainen valaistusvoimakkuus, valaistuksen häikäisemättömyys, oikeat luminanssisuhteet, valon oikea suuntaus ja sopivat valon väriominaisuudet. Hyvä valaistus lisää viihtyvyyttä, turvallisuutta ja tuottavuutta. Riittämätön tai sopimaton valaistus rasittaa silmiä, on epäviihtyisä ja voi aiheuttaa virheitä. (Olinuora 2001, 195–197; Työsuojeluhallinto 2013a.)

Röntgenhoitajan työolosuhteissa on todettu voivan esiintyä voimakkaita valon ja lämmön vaihteluita (Valtonen 2000, 87). Valaistuksen, lämpötilan ja ilmanlaadun on todettu vaikuttaneen myös näyttöpäätetyöstä aiheutuvien niskakipujen syntyyn (Ketola 2003, 51).

3.3.5 Työajat, työn määrä ja työn tautus

Sosiaali- ja terveysalalla epätyypilliset työajat ovat yleisiä, mutta esimerkiksi vuorotyötä tekevien osuus vaihtelee huomattavasti eri toimintasektoreiden ja alalla työskentelevien ammattiryhmien välillä (Laine & Kokkinen 2013, 203). Röntgenhoitajien työajat riippuvat työskentelypaikasta. Magneettikuvausosastoilla tehdään yleensä joko päivä- tai kaksivuorotyötä, harvemmin kolmivuorotyötä. Vuorotyöhön liittyvät muutokset unen määrässä ja laadussa sekä uni-valvetrymmissä voivat vaikuttaa haitallisesti fyysiseen terveyteen ja hyvinvointiin lisäämällä muun muassa sydän- ja verisuonisairausriskiä. Epäsäännöllinen työ kuormittaa elimistöä tavallista enemmän ja vuorotyössä esiintyvä väsymys lisää myös tapaturmariskiä. (Hublin & Härmä 2010; 125–127; Parantainen & Laine 2010, 10.)

Työssä esiintyvän kiireen on myös havaittu lisäävän hoitotyöntekijöiden (Nuikka 2002, 102) ja röntgenhoitajien (Valtonen 2000, 87; Salo 2011, 22) fyysistä kuormittumista. Kiireen, henkilökunnan vähyyden sekä suuren työ- ja potilasmäärän on todettu röntgenhoitajien työn kuormittavuuden lisäämisen (Verrier & Harvey 2009, 119) lisäksi vaikuttavan myös röntgenhoitajien työhyvinvointiin negatiivisesti (Laitinen 2008, 40). Sosiaali- ja terveysalan työpaikoilla henkilöstöressurssien puute on yleistä ja perusmiehitys usein minimissä (Parantainen & Laine 2010, 6). Henkilökunnan ja työn määrän lisäksi työn organisoimiseen liittyy oleellisesti myös työn tautus, joka on merkittävä tekijä lihasten elpymisen kannalta. Työn lomassa pidetyt venyttelytautot rentouttavat lihaksia, jolloin verisuonien virtaus lisääntyy, hapen ja ravintoaineiden saanti lihaksiin parantuu ja kuona-aineiden poistuminen lihaksista nopeutuu, mikä ehkäisee lihas- ja nivelvaivoja (TTK 2013a; TTL 2013d).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työnsä fyysisestä kuormittavuudesta.

Tutkimusongelmat ovat:

1. Mitä fyysiseen kuormittavuuteen liittyviä tekijöitä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä ja työolosuhteissa esiin-tyy?
2. Miten fyysisesti kuormittavaksi röntgenhoitajat kokevat magneettikuvan- tamisessa työskentelyn?
3. Mitkä tekijät ovat yhteydessä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

5.1 Metodologiset valinnat

Opinnäytetyön tavoite ja tutkimusongelmat ratkaisevat ensisijaisesti tutkimusstrategian ja -menetelmän (Heikkilä 2010, 14). Tässä opinnäytetyössä tutkimusstrategiaksi valittiin kvantitatiivinen survey-tutkimus, jossa tietoa kerätään standardoidussa muodossa joukolta ihmisiä. Survey-tutkimukselle tyypillistä on poimia tietystä ihmisjoukosta otos yksilöitä, joilta tutkimusaineisto kerätään. (Hirsjärvi ym. 2004, 125, 182.) Tässä opinnäytetyössä kaikista magneettikuvantamisyksiköissä työskentelevistä röntgenhoitajista Suomessa otokseen valittiin vain Turussa sijaitsevissa magneettikuvantamisyksiköissä työskentelevät röntgenhoitajat.

Kvantitatiivinen tutkimusote on toimivin silloin, kun pyritään selvittämään eri asioiden välisiä riippuvuussuhteita sekä ilmiöiden välisiä syy- ja seuraussuhteita tai lukumääriin ja prosentiosuuksiin liittyviä kysymyksiä (Vilkka 2007, 23; Heikkilä 2010, 16). Opinnäytetyö on luonteeltaan poikittaistutkimus eli se kohdistuu tiettyyn ajankohtaan ja on kertaluonteinen. Poikittaistutkimuksessa ei mitata tai seurata saman kohderyhmän ominaisuuksia eri ajanhetkinä tai seurata jonkin ilmiön kehittymistä. (Hirsjärvi ym. 2004, 167; Heikkilä 2010, 15.)

Tässä opinnäytetyössä tutkimusmenetelmäksi valittiin strukturoitu kyselylomake (Liite 2), jossa kysymyksissä on valmiit vastausvaihtoehdot (Heikkilä 2010, 50). Mukaan otettiin myös muutamia avoimia kysymyksiä. Kyselylomake laadittiin kirjallisuuskatsauksen pohjalta käyttäen apuna myös jo olemassa olevia työkuormituksen arviointimenetelmiä kuten Työterveyslaitoksen TIKKA-menetelmää (Lindström ym. 2005), Näppärä-menetelmää (Rasa & Ketola 2002) sekä Työ ja terveys 2012 -haastattelututkimuksen lomaketta (Perkiö-Mäkelä & Viluksela 2011). Kyselylomakkeessa käytettiin laatuero- ja järjestysasteikon tasoisia muuttujia (Nummenmaa 2009, 35–36; Heikkilä 2010, 81), joissa oli vastausvaihtoehtoja kahdesta seitsemään. Vastausvaihtoehdoilla pyrittiin pääsääntöisesti selvittämään asioiden esiintyvyyttä (*kyllä – ei*), esiintymisen määrää

(*erittäin paljon – ei lainkaan*) tai esiintymisen useutta (*hyvin usein tai aina – hyvin harvoin tai ei koskaan*). Lisäksi lukumääriä mitattiin suhteasteikollisilla muuttujilla (Nummenmaa 2009, 37; Heikkilä 2010, 82).

5.2 Aineiston keruu

Opinnäytetyön otoksessa olivat mukana A-röntgenissä (VSKK), Päivystysröntgenissä (VSKK), Kirurgisen sairaalan röntgenissä (VSKK), Terveystalo Aninkaisissa, Terveystalo Pulssissa, Sairaala NEO:ssa ja Turun Mehiläisessä magneettikuvantamisessa työskentelevät röntgenhoitajat (N=67), joita kaikkia pyydettiin vastaamaan kyselyyn. Kyseisissä yksiköissä työskentelevien röntgenhoitajien lukumäärä vaihteli 5–20:n välillä. Aineiston keruu aloitettiin hakemalla tutkimuslupa kaikista organisaatioista lokakuussa 2014, minkä lisäksi selvitettiin kunkin yksikön osastonhoitajan yhteystiedot. Tutkimusluvan saamisen jälkeen kaikille osastonhoitajille (N=7) toimitettiin osastonhoitajan saatekirjeet (Liite 1), kyselyn saatekirjeet ja kyselylomakkeet (Liite 2) sekä vastauskuoret.

Osastonhoitajia pyydettiin kannustamaan röntgenhoitajia vastaamiseen ja antamaan mahdollisuuksien mukaan vastaamiseen aikaa esimerkiksi viikkopalaaverin yhteydessä. Kyselyyn vastattiin anonymisti ja täytetty lomake suljettiin kirjekuoreen, joka annettiin sitten osastonhoitajan säilytettäväksi. Vastausaikaa annettiin aluksi kaksi viikkoa, jonka jälkeen osastonhoitajia pyydettiin muistuttamaan kyselystä niitä, jotka eivät olleet siihen mennessä vielä vastanneet. Vastausaikaa annettiin tarvittaessa lisää vielä viikko. Lopuksi kaikki vastauskuoret käytiin hakemassa osastonhoitajilta loka-joulukuun 2014 aikana. Kyselyyn vastasi 67 röntgenhoitajasta 62, jolloin vastausaktiivisuudeksi saatiin 92,54 %.

5.3 Aineiston käsittely ja analysointi

Tiedot paperisilta kyselylomakkeilta syötettiin havaintomatriisin muotoon (Heikkilä 2010, 123; Vehkalahti 2014, 51) Excel®-taulukkolaskentaohjelmaan niiden käsittelemistä ja analysoimista varten. Tietojen analysoinnissa sekä kuvioiden ja

taulukoiden muodostamisessa käytettiin Excelin tilastotyökaluja. Aineiston analysoinnissa hyödynnettiin pääasiassa keskiarvo- ja prosenttijakaumia, jotka saatiin käyttämällä Excelin Tunnusluvut- ja Histogrammi-analyysityökaluja. Keskiarvot laskettiin järjestysasteikollisista muuttujista, jotta niitä voitiin vertailla keskenään ja antaa yleiskuva tutkittavista asioista (Heikkilä 2010, 81). Keskiarvoja laskettaessa ”en osaa sanoa” -vastaukset käsiteltiin puuttuvina tietoina, mutta prosenttijakaumiin ne otettiin mukaan. Prosenttijakaumilla kuvailtiin aineistossa esiintyvien havaintojen suuruudet (Nummenmaa 2009, 104–105). Lisäksi tarkasteltiin eri laatueroasteikollisten muuttujien mahdollisia yhteyksiä siihen parhaiten soveltuvan menetelmän eli ristiintaulukoinnin avulla (Vehkalahti 2014, 80), mihin käytettiin Excelin Pivot-taulukkoa. Selkeyden lisäämiseksi prosenttiluvut pyöristettiin tulosten tarkastelussa aina lähimpään kokonaislukuun.

Taustamuuttujat luokiteltiin Excelin Histogrammi-analyysityökalun avulla ja niitä käytettiin aineiston kuvailuun. Luokittelun tarkoitus on tiivistää tarkasteluja ja tehdä ne ymmärrettävämmäksi (Vehkalahti 2014, 53). Ikä mitataan luotettavimmin kysymällä vastaajan syntymävuotta (Vehkalahti 2014, 25), joka muutettiin ikävuodeksi sen perusteella, kuinka paljon vastaaja täytti vuoden 2014 aikana. Vastaajat jaettiin nuoriin (24–34-vuotiaat), keski-ikäisiin (35–49-vuotiaat) ja keski-ikäen ylittäneisiin (50–63-vuotiaat). Vastaajilta kysyttiin lisäksi pituutta ja painoa painoindeksin laskemista varten. Painoindeksi eli BMI (Body Mass Index) lasketaan kaavalla: $\text{paino} / (\text{pituus} \times \text{pituus})$. Vastaajat luokiteltiin yleisesti käytössä olevan painoindeksi-luokittelun mukaan normaalipainoisiksi (BMI 18,5–25), lievästi lihaviksi (BMI 25–30) ja merkittävästi lihaviksi (BMI 30–35) (Mustajoki 2014.) Työkokemus röntgenhoitajana puolestaan luokiteltiin luokkiin: alle 2 vuotta, 2–9 vuotta, 10–19 vuotta, 20–29 vuotta ja 30–39 vuotta. Työkokemus magneettikuvantamisesta luokiteltiin viimeistä luokkaa (20–30 vuotta) lukuun ottamatta vastaavasti.

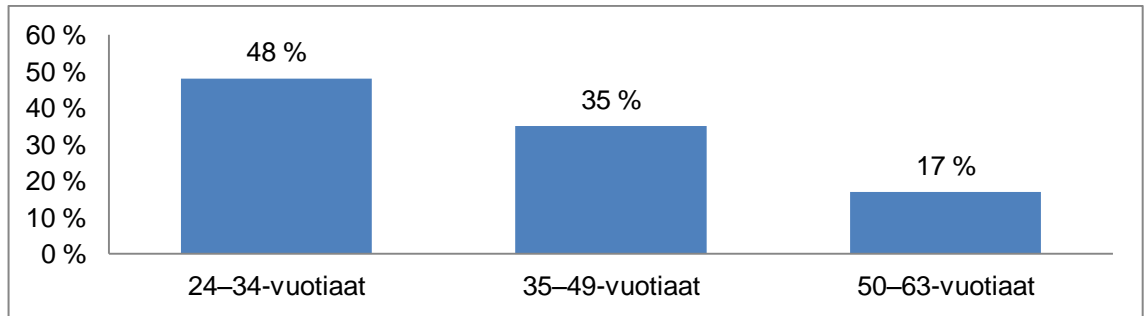
Avoimet vastaukset luokiteltiin ensin samaa asiaa tarkoittavien ryhmiin ja raportoitiin sen jälkeen ryhmissä olevien havaintojen lukumäärät prosenttijakaumina. Havaintojen prosentuaaliset määrät otettiin kaikista yhteensä mainituista tekijöistä. Näin ollen vastausten kokonaismäärä avoimissa kysymyksissä oli aina

enemmän kuin vastaajien kokonaismäärä, koska moni vastasi avoimiin kysymyksiin useamman kuin yhden tekijän.

Ristiintaulukoinneilla selvitettiin kahden laatueroasteikollisen muuttujan välistä suhdetta. Sarakemuuttujaksi valittiin selittävä muuttuja ja rivimuuttujaksi selitettävä muuttuja. (Heikkilä 2010, 210.) Kirjallisuuskatsauksen pohjalta selittävinä muuttujina käytettiin nostotyöhön (potilassiirtotaidot, potilassiirtoihin saatu ohjaus, apuvälineiden käyttäminen ja potilassiirtojen suorittamiseen osallistuva henkilömäärä) ja näyttöpäätetyöhön (tauojen riittävyys näyttöpäätetyössä, näyttöpäätteellä työskentelemisen asento, näyttöpäätetyöhön saatu ergonomiohjaus sekä työtason korkeuden ja työtuolin asennon säätäminen) liittyviä muuttujia sekä luokiteltuja taustamuuttujia (sukupuoli, ikä, työkokemus röntgenhoitajana, työkokemus magneettikuvantamisesta, painoindeksi ja fyysinen kunto). Selitettäväksi muuttujaksi valittiin työstä johtuvien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokeminen magneettikuvantamisessa työskentelyn aikana. Lisäksi tehtiin tilastollisen merkitsevyyden Khiin neliö (X^2) -testi kaikkien testin käytön edellytykset täyttävien (korkeintaan 20 % odotetuista frekvensseistä pienempi kuin 5 ja jokainen odotettu frekvenssi suurempi kuin 1) ristiintaulukointien osalta (Heikkilä 2010, 212–213).

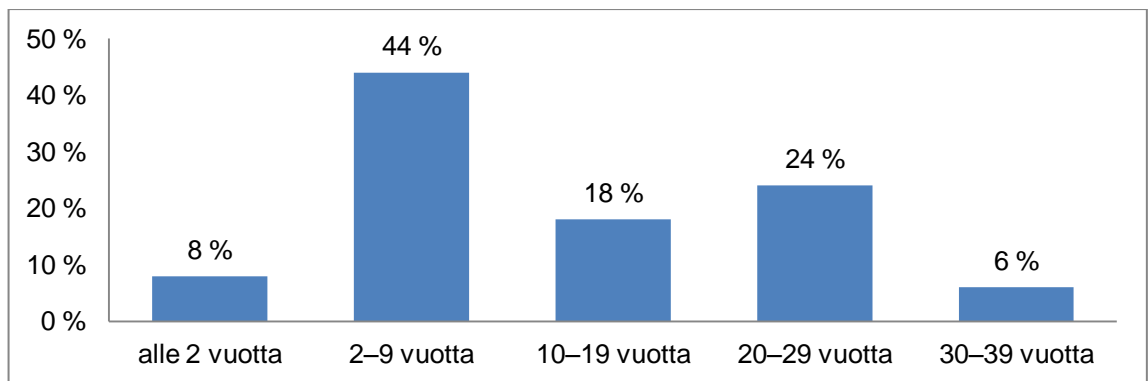
5.4 Vastaajat

Kyselyyn vastasi yhteensä 62 röntgenhoitajaa, joista 89 % oli naisia ja 11 % miehiä. Vastaajista nuorin oli 24-vuotias ja vanhin 63-vuotias. Vastaajien keski-ikä oli noin 38 vuotta (ka.=37,9; kh.=10,93). Vastaajista vajaa puolet (48 %) oli nuoria (24–34-vuotiaat), reilu kolmannes (35 %) keski-ikäisiä (35–49-vuotiaat) ja vajaa viidesosa (17 %) keski-ikänsä ylittäneitä (50–63-vuotiaat) (Kuvio 1).



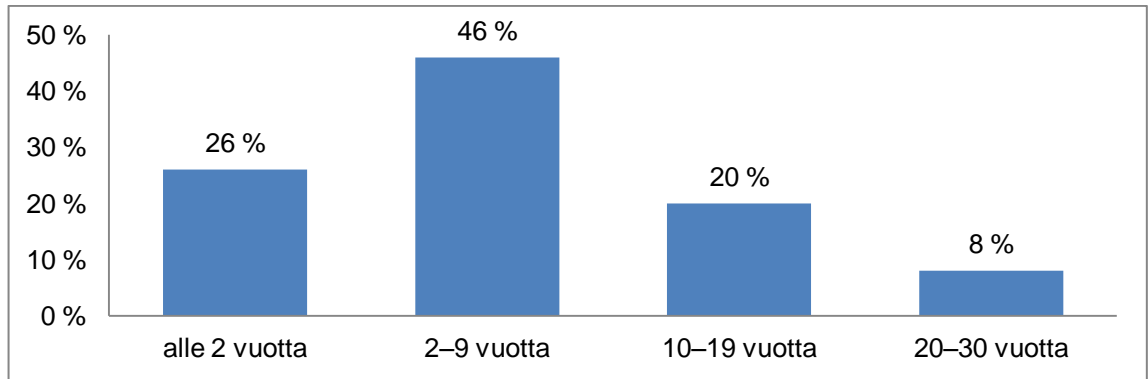
Kuvio 1. Vastaajien ikäjakauma (n=60).

Vastaajien työkokemus röntgenhoitajana vaihteli 9 kuukauden ja vajaan 37 vuoden välillä, ollen keskimäärin noin 12,5 vuotta (ka.=12,45; kh.=9,97). Röntgenhoitajana työskentelystä alle puolella (44 %) oli kokemusta 2–9 vuotta, noin neljäsosalla (24 %) 20–29 vuotta, noin viidesosalla (18 %) 10–19 vuotta ja alle kymmenesosalla alle 2 vuotta (8 %) tai 30–39 vuotta (6 %) (Kuvio 2).



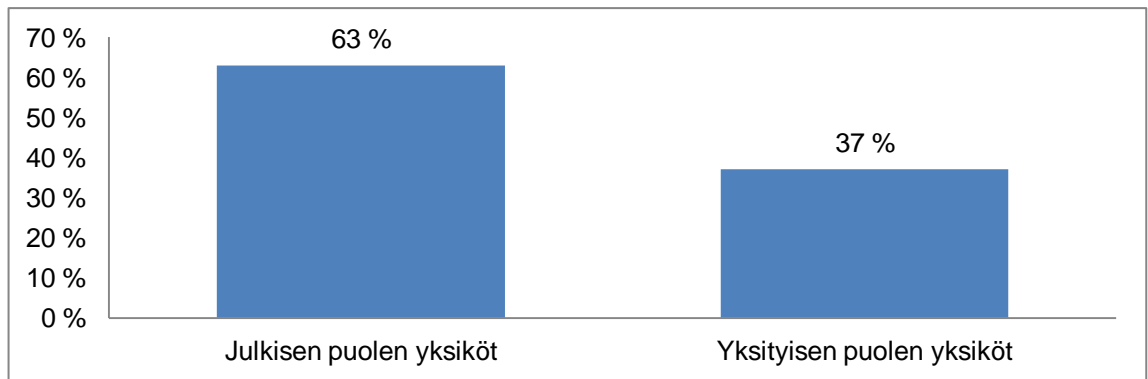
Kuvio 2. Vastaajien työkokemus röntgenhoitajana (n=62).

Vastaajien työkokemus magneettikuvantamisesta puolestaan vaihteli 2 kuukauden ja 30 vuoden välillä, ollen keskimäärin 7 vuotta (ka.=7,00; kh.=6,99). Magneettikuvantamisessa työskentelystä alle puolella (46 %) oli kokemusta 2–9 vuotta, noin neljäsosalla (26 %) alle 2 vuotta, viidesosalla (20 %) 10–19 vuotta ja alle kymmenesosalla (8 %) 20–30 vuotta (Kuvio 3).



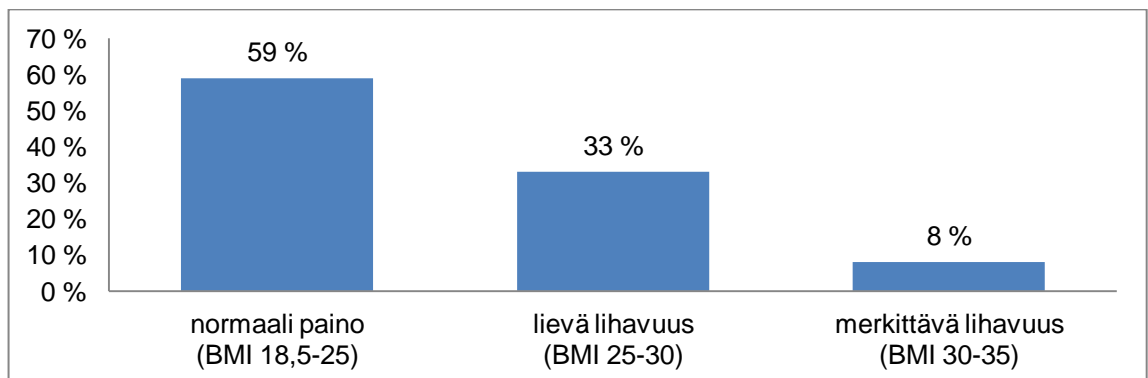
Kuvio 3. Vastaajien työkokemus magneettikuvantamisesta (n=61).

Vastaajista noin kaksi kolmasosaa (63 %) työskenteli julkisen terveydenhuollon organisaatiossa ja loput yksityisissä magneettikuvantamisyksiköissä (Kuvio 4).



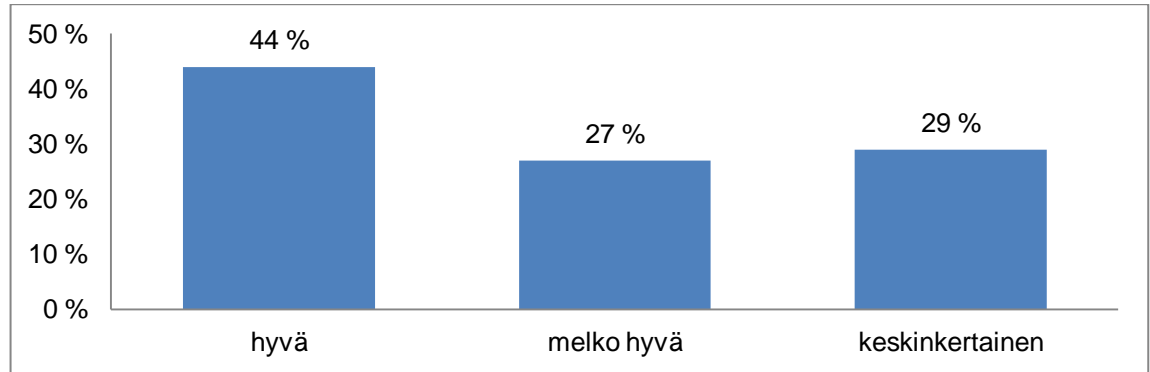
Kuvio 4. Vastaajat yksiköittäin (n=62).

Suurin osa vastaajista (59 %) oli normaalipainoisia, kolmannes (33 %) lievästi lihavia ja vajaa kymmenys (8 %) merkittävästi lihavia (Kuvio 5).



Kuvio 5. Vastaajien painoindeksi eli BMI (n=61).

Vajaa puolet (44 %) vastaajista arvioi fyysisen kuntonsa hyväksi, reilu neljännes (27 %) melko hyväksi ja vajaa kolmannes (29 %) keskinkertaiseksi. Yksikään ei arvioinut fyysistä kuntoaan huonoksi tai melko huonoksi. (Kuvio 6.)



Kuvio 6. Vastaajien fyysinen kunto (n=62).

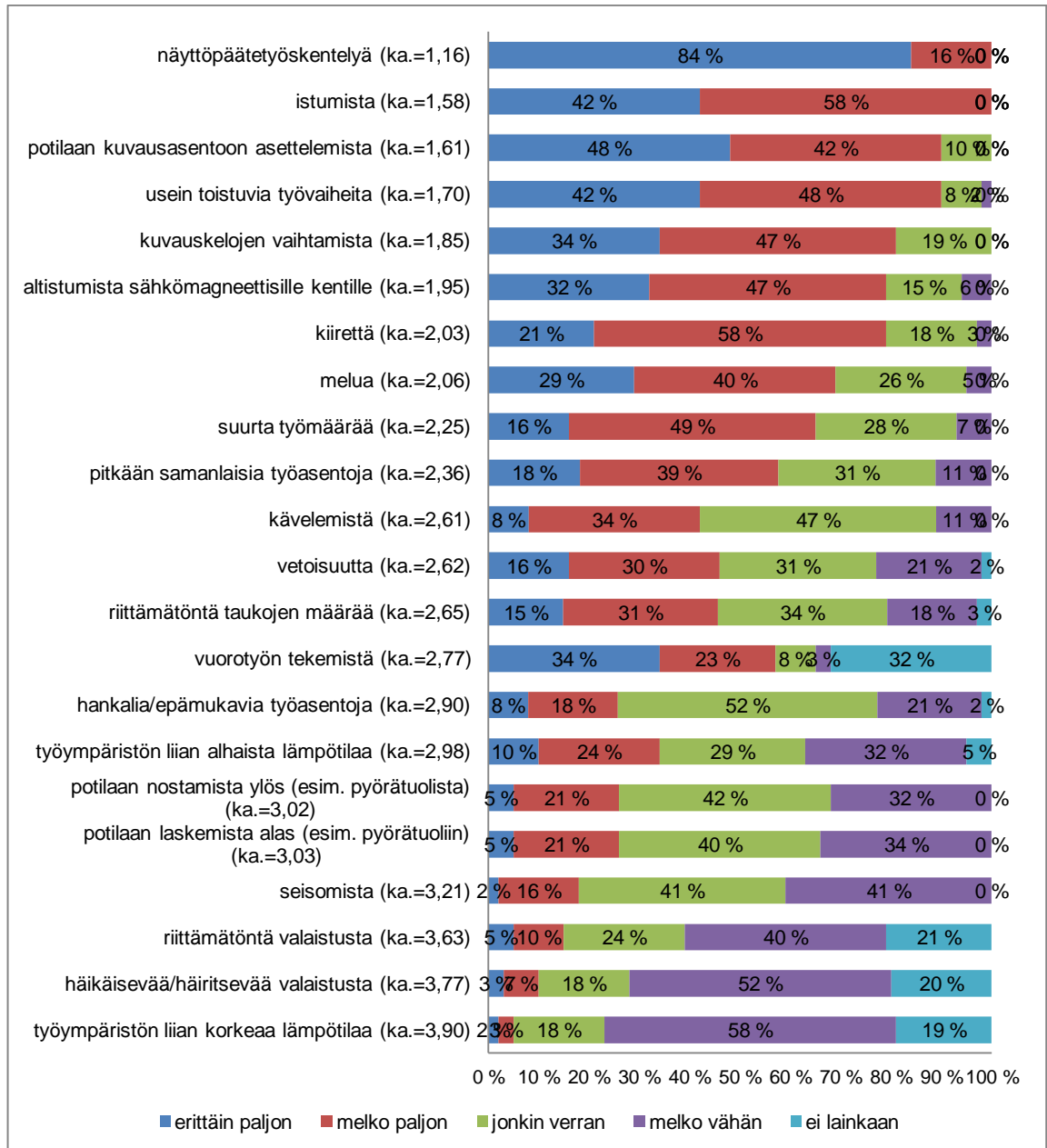
6 TULOKSET

Opinnäytetyön tulokset esitetään tässä luvussa tutkimusongelmien mukaisiin alalukuihin jaoteltuna: 1. tutkimusongelmaan vastataan luvussa 6.1, 2. tutkimusongelmaan luvussa 6.2. ja 3. tutkimusongelmaan luvussa 6.3.

6.1 Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä ja työolosuhteissa esiintyvät fyysiseen kuormittavuuteen liittyvät tekijät

Vastaajat arvioivat asteikolla 1–5 (erittäin paljon – ei lainkaan), kuinka paljon heidän työssään esiintyy työhön ja työolosuhteisiin liittyviä fyysisiä kuormitustekijöitä (Kuvio 7). Työhön ja työolosuhteisiin liittyvät fyysiset kuormitustekijät on järjestetty kuviossa keskiarvojen perusteella paljon esiintyvistä vähemmän esiintyviin.

Näyttöpäätetyötä koettiin esiintyvän selvästi eniten; 84 % koki sitä esiintyvän erittäin paljon ja 16 % melko paljon. Näyttöpäätetyöhön oleellisesti liittyvää työssä istumista 42 % koki esiintyvän erittäin paljon ja 58 % melko paljon. Lisäksi 90 % koki potilaan kuvausasentoon asettelemista ja usein toistuvia työvaiheita esiintyvän joko erittäin paljon tai melko paljon. Kuvauskelojen vaihtamista, sähkömagneettisille kentille altistumista ja kiirettä koettiin puolestaan noin 80 %:n mielestä esiintyvän joko erittäin paljon tai melko paljon. Sen sijaan ongelmia valaistuksen (ka.=3,63 ja 3,77) tai lämpötilan (ka.=2,98 ja 3,90) kanssa ei kovin suuressa määrin koettu esiintyvän. Myös seisomista (ka.=3,21) ja potilasnostoja (ka.=3,02 ja 3,03) koettiin esiintyvän suhteellisen vähän, muihin tekijöihin verrattuna.



Kuvio 7. Työhön ja työolosuhteisiin liittyvien fyysisten kuormitustekijöiden esiintyminen (n=60–62).

6.1.1 Nostotyöhön liittyvät tekijät

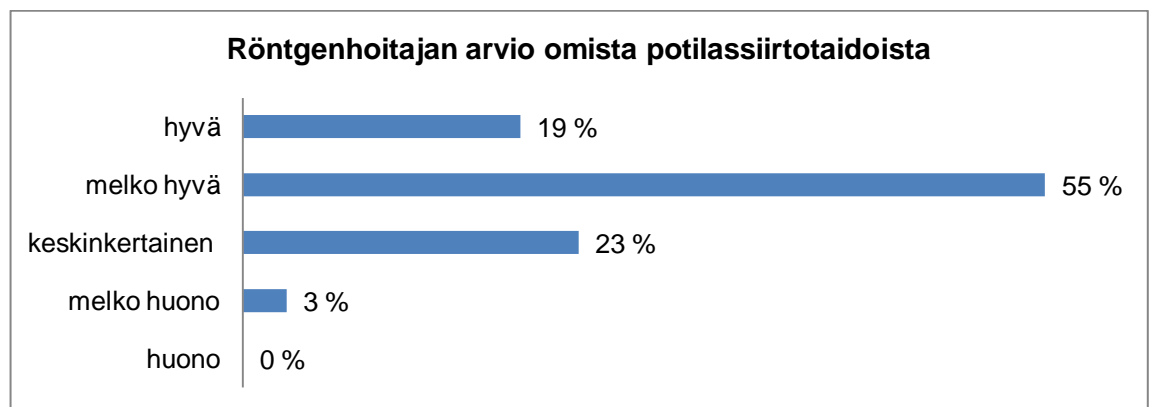
Keskimääräistä potilasnostojen ja -siirtojen määrää yhden työvuoron aikana yksiköittäin havainnollistetaan kuviossa 8. Yhdessä yksikössä määrän koettiin olevan työvuoroa kohden keskimäärin lähemmäs yhdeksän (ka.=8,81), kun taas

kaikissa muissa yksiköissä keskimääräinen lukumäärä oli lähellä kahta (ka.=1,50–2,40).



Kuvio 8. Keskimääräinen potilasnostojen ja -siirtojen määrä / työvuoro yksiköittäin (n=58).

Noin viidesosa (19 %) arvioi potilassiirtotaitonsa hyväksi, yli puolet (55 %) melko hyväksi, noin neljäsosa (23 %) keskinkertaiseksi, muutama (3 %) melko huonoksi eikä yksikään (0 %) huonoksi (Kuvio 9).



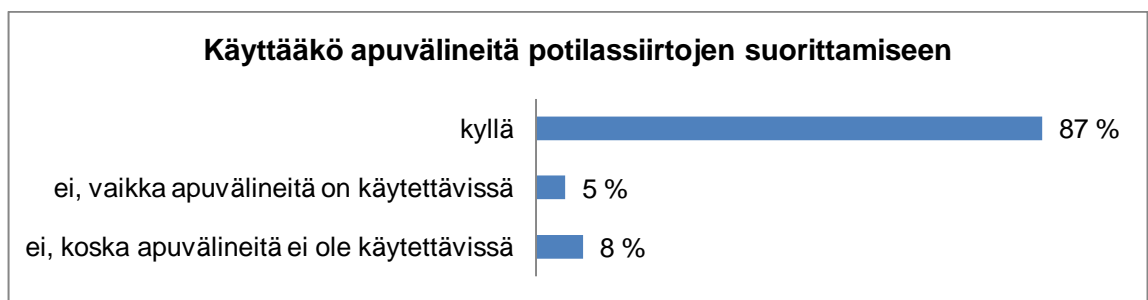
Kuvio 9. Röntgenhoitajan arvio omista potilassiirtotaidoista (n=62).

Ohjausta potilassiirtojen oikeaoppiseen suorittamiseen / nostotekniikkaan olivat saaneet lähes kaikki (97 %), joista vajaa puolet (45 %) koki tarvitsevansa vielä lisää ohjausta (Kuvio 10).



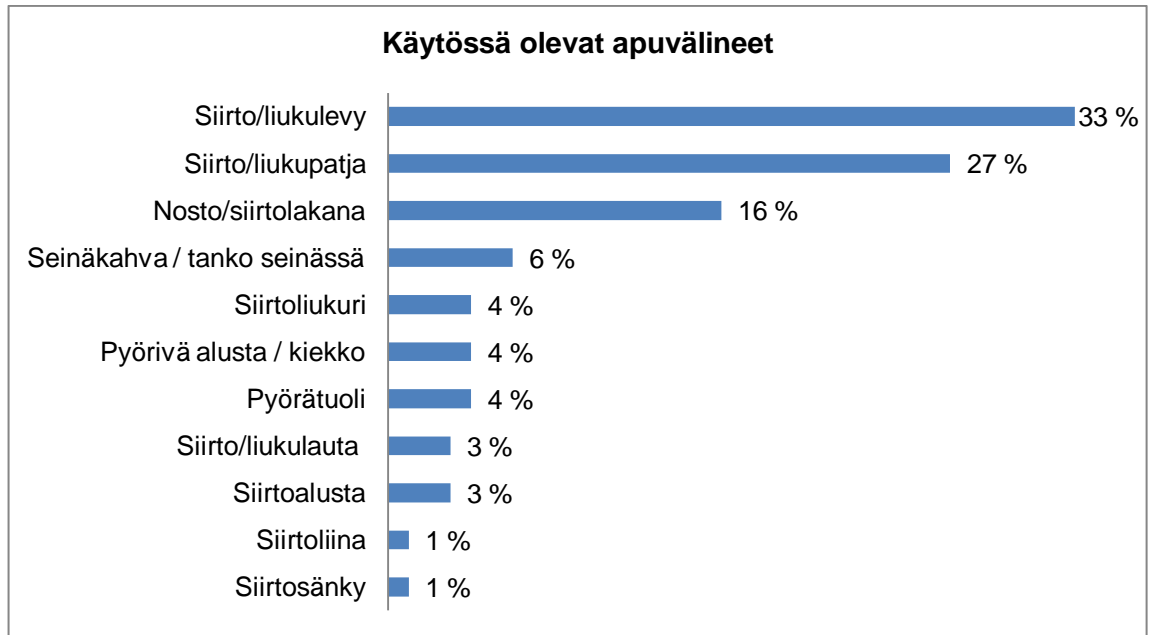
Kuvio 10. Potilassiirtojen suorittamiseen / nostotekniikkaan saatu ohjaus (n=62).

Suurin osa (87 %) käytti apuvälineitä potilassiirtojen suorittamiseen ja vajaa kymmenys (8 %) ei käyttänyt sen vuoksi, että niitä ei ollut käytettävissä (Kuvio 11).



Kuvio 11. Apuvälineiden käyttäminen potilassiirtojen suorittamisessa (n=61).

53:sta apuvälineitä käyttävästä vastaajasta 51 kertoi, mitä apuvälineitä käyttää ja suuri osa heistä ilmoitti käyttävänsä useampaa apuvälinettä. Yhteensä apuvälineitä mainittiin 80, joista kolmanneksen (33 %) muodosti siirto/liukulevy, reilun neljäsosan (27 %) siirto/liukupatja ja vajaan viidesosan (16 %) nosto/siirtolakana. Jonkin verran mainintoja saivat lisäksi seinäkahva / tanko seinässä, siirtoliukuri, pyörivä alusta / kiekko, pyörätuoli, siirto/liukulauta, siirtoalusta, siirtoliina sekä siirtosänky. (Kuvio 12.)



Kuvio 12. Käytössä olevat apuvälineet (n=80).

Reilusti yli puolet (58 %) suoritti potilassiirtoja yleensä pareittain, vajaa puolet (40 %) useamman henkilön kanssa ja harva (2 %) yksin (Kuvio 13). Vastauksista jouduttiin hylkäämään kymmenen, koska niissä oli valittu vaihtoehdoista sekä pareittain että useamman henkilön kanssa (n=52).



Kuvio 13. Potilassiirtojen suorittaminen (n=52).

6.1.2 Näyttöpäätetyöhön liittyvät tekijät

Vastaajat arvioivat tekevänsä yhden työvuoron aikana näyttöpäätetyötä keskimäärin 5 tuntia 40 minuuttia (ka.=5,67; kh.=1,27). Yhdenjaksoisen näyttöpäätteellä vietetyn ajanjakson vastaajat puolestaan arvioivat olevan keskimäärin 50

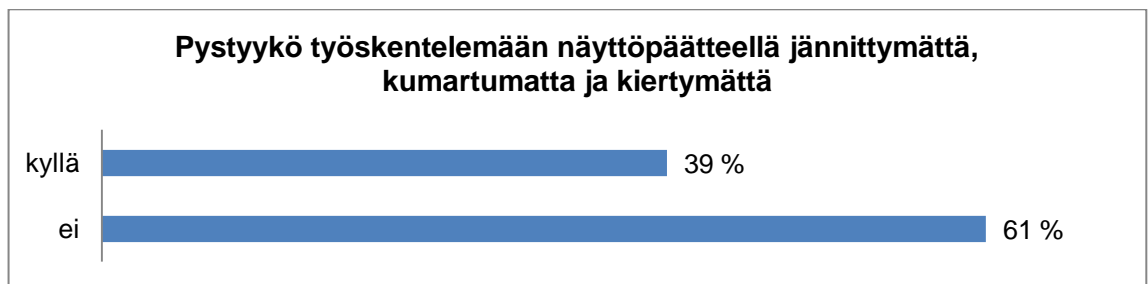
minuuttia (ka.=0,83; kh.=0,47), joka on melko yleinen yhden magneettikuvauksen suorittamiseen kuuluva aika.

Hieman yli puolet (56 %) koki voivansa pitää riittävästi taukoja näyttöpäätetyöskentelystä (Kuvio 14).



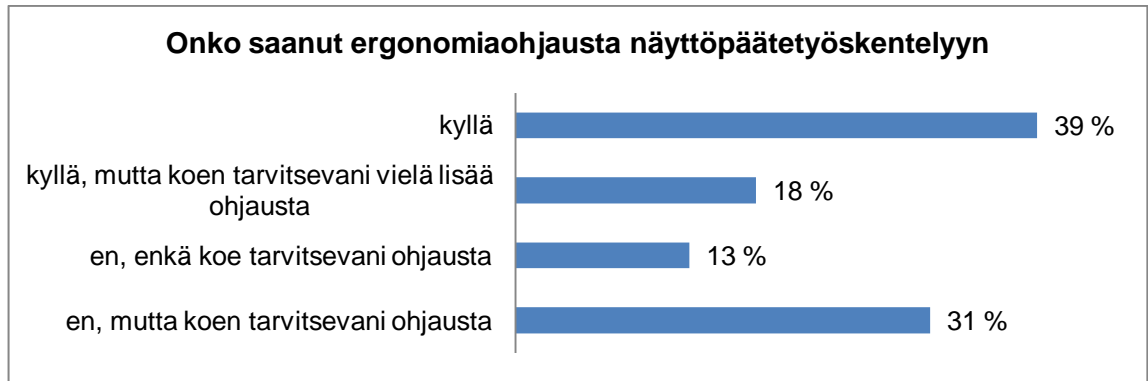
Kuvio 14. Taukojen riittävyys näyttöpäätetyöskentelyssä (n=61).

Reilusti yli puolet (61 %) koki, ettei pysty työskentelemään näyttöpäätteellä jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä (Kuvio 15).



Kuvio 15. Näyttöpäätteellä työskentely jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä (n=62).

Yhteensä yli puolet (57 %) oli saanut ergonomiohjausta näyttöpäätetyöskentelyyn, mutta heistä vajaa viidesosa (18 %) koki tarvitsevansa vielä lisää ohjausta. Kaikista vastaajista melkein puolet (49 %) koki tarvitsevansa ergonomiohjausta näyttöpäätetyöskentelyyn. (Kuvio 16.)



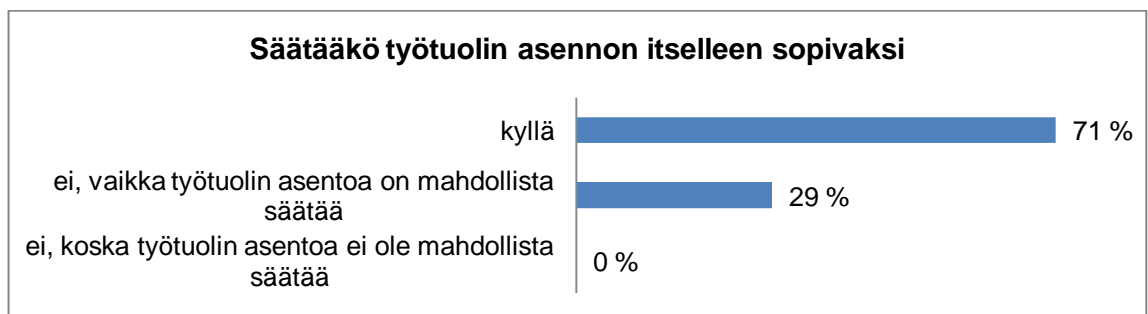
Kuvio 16. Näyttöpäätetyöskentelyyn saatu ergonomiohjaus (n=62).

Reilusti yli puolet (58 %) jätti työtason korkeuden säätämättä, koska sitä ei ollut mahdollista säätää, vajaa neljännes (23 %) säätö sen sopivaksi ja vajaa viidesosa (18 %) jätti säätämättä, vaikka korkeutta olisi ollut mahdollista säätää (Kuvio 17).



Kuvio 17. Työtason korkeuden säätäminen (n=60).

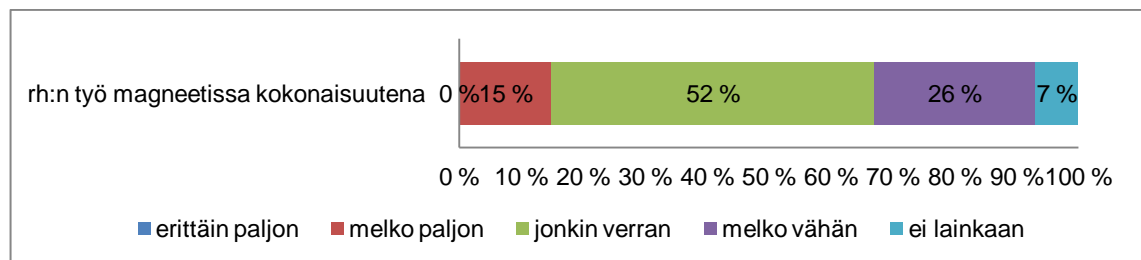
Työtuolin asennon sopivaksi säätö suurin osa (71 %), vajaan kolmanneksen (29 %) jätettyä säätämisen tekemättä, vaikka se olisi ollut mahdollista (Kuvio 18).



Kuvio 18. Työtuolin asennon säätäminen (n=62).

6.2 Magneettikuvantamisessa työskentelyn fyysinen kuormittavuus röntgenhoitajien kokemana

Magneettikuvantamisessa työskentelyn kokonaisuutena aiheuttamaa fyysistä kuormitusta ei yksikään (0 %) vastaajista ollut kokenut erittäin paljon, 15 % melko paljon, yli puolet (52 %) jonkin verran, reilu neljännes (26 %) melko vähän ja vajaa kymmenes (7 %) ei lainkaan (Kuvio 19).



Kuvio 19. Magneettikuvantamisessa työskentelyn kokonaisuutena aiheuttama fyysinen kuormitus (n=61).

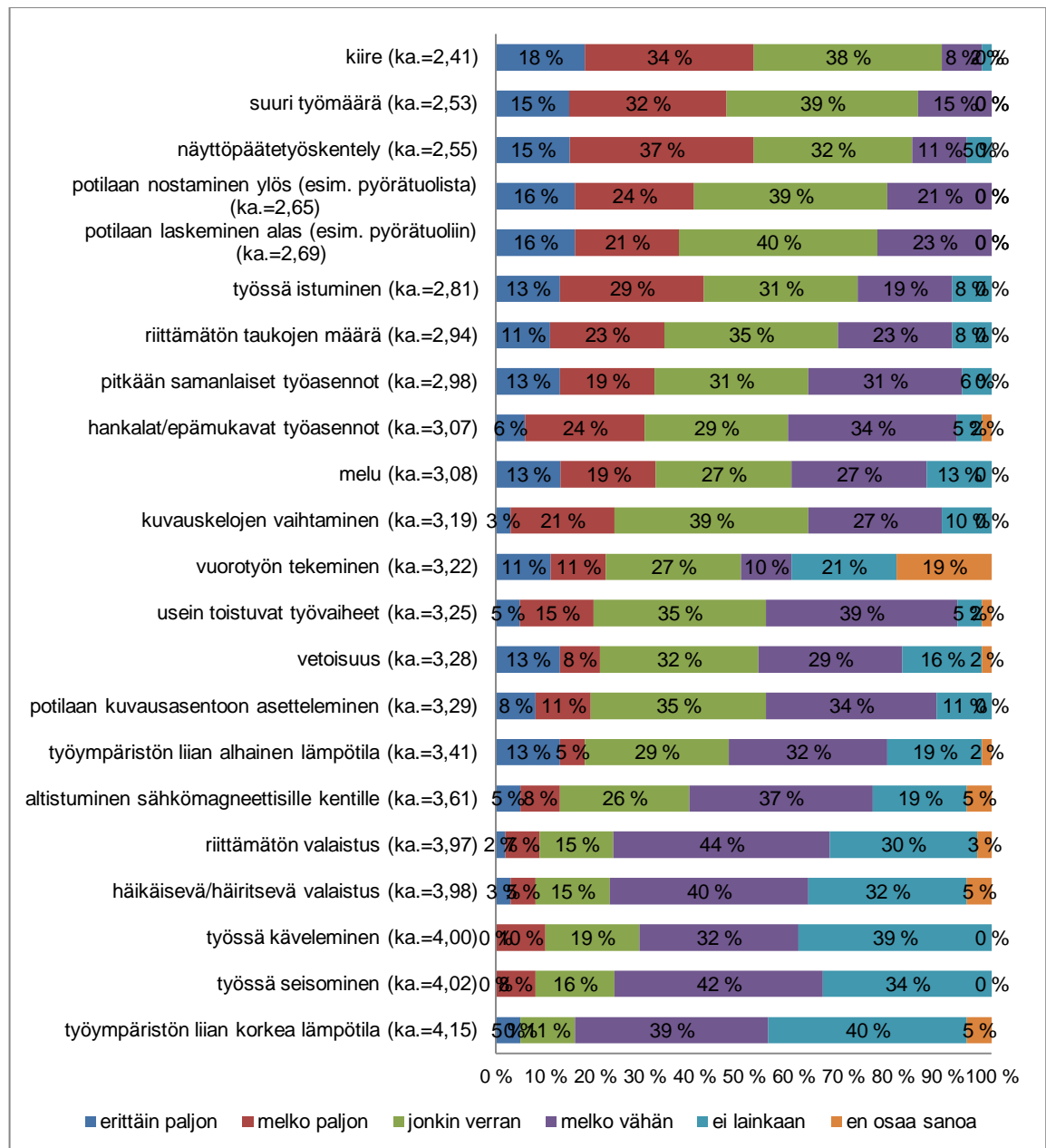
Magneettikuvantamisessa työskentelyn fyysistä kuormittavuutta tarkastellaan fyysisesti kuormittavien tekijöiden (luku 6.2.1) sekä fyysisen kuormittuneisuuden kokemisen (luku 6.2.2) kautta.

6.2.1 Fyysisesti kuormittavat tekijät

Vastaajat arvioivat asteikolla 1–5 (erittäin paljon – ei lainkaan), kuinka paljon fyysistä kuormitusta he kokevat työhön ja työolosuhteisiin liittyvien työn fyysisten kuormitustekijöiden aiheuttavan (Kuvio 20). Heitä pyydettiin vastaamaan ”en osaa sanoa” niihin tekijöihin, joista heillä ei ole kokemusta. Fyysiset kuormitustekijät on järjestetty kuviossa keskiarvojen perusteella paljon kuormittavista vähemmän kuormittaviin.

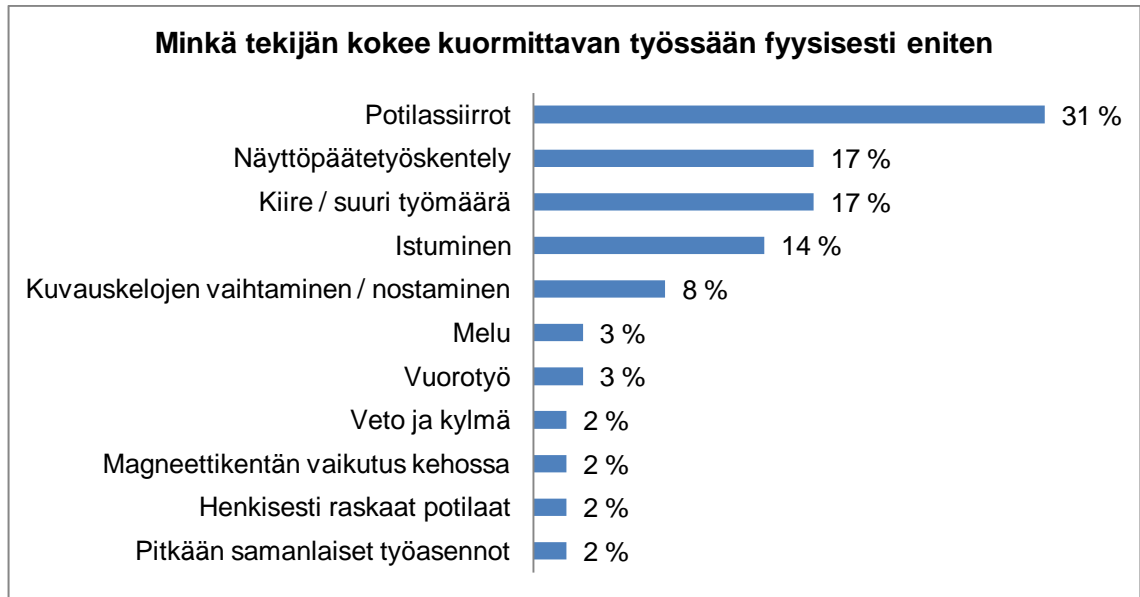
Keskiarvojen perusteella kiireen (ka.=2,41), suuren työmäärän (ka.=2,53), näyttöpäätetyöskentelyn (ka.=2,55) ja potilasnostojen (ka.=2,65 ja 2,69) koettiin aiheuttavan eniten fyysistä kuormitusta. Lisäksi näyttöpäätetyöhön oleellisesti liittyvän työssä istumisen koki vajaa puolet (42 %) kuormittavan joko erittäin tai

melko paljon. Valaistus- ja lämpötilaongelmien sekä työssä seisomisen tai kävelemisen sen sijaan ei koettu suuresti aiheuttavan kuormitusta.



Kuvio 20. Fyysisten kuormitustekijöiden aiheuttama fyysinen kuormitus (n=61–62).

Vastaajilta kysyttiin lisäksi avoimen kysymyksen muodossa, minkä tekijän he kokevat kuormittavan työssään fyysisesti eniten. Kysymykseen vastasi yhteensä 53 röntgenhoitajaa, joista moni ilmoitti useamman kuin yhden kuormitustekijän. Kaiken kaikkiaan mainittuja tekijöitä oli 64 (Kuvio 21).



Kuvio 21. Fyysisesti kuormittavimmat tekijät (n=64).

Potilassiirrot muodostivat liki kolmanneksen (31 %) mainituista tekijöistä, näyttöpäätetyöskentely sekä kiire / suuri työmäärä lähes viidenneksen (17 %), istuminen yli kymmenyksen (14 %) ja kuvauskelojen vaihtaminen / nostaminen vajaa kymmenyksen (8 %). Muutamia mainintoja saivat lisäksi melu, vuorotyö, veto ja kylmä, magneettikentän vaikutus kehossa, henkisesti raskaat potilaat sekä pitkään samanlaiset työasennot.

6.2.2 Fyysisen kuormittuneisuuden kokeminen

Yli puolet (52 %) oli kokenut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaivoja magneettikuvantamisessa työskentelemisen aikana (Kuvio 22).



Kuvio 22. Työstä johtuvien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokeminen magneettikuvantamisessa työskentelemisen aikana (n=62).

Vastaajilta kysyttiin avoimen kysymyksen muodossa, millaisia työstä johtuvia fyysisiä vammoja, sairauksia tai muita oireita he ovat kokeneet viimeisten 12 kuukauden aikana. Neljä vastasi kysymykseen ei mitään / ei ole ollut ja 37 (60 %) puolestaan kertoi jotain vaivoja esiintyneen. Moni kuvaili useampia vaivoja / oireita, joita mainittiin yhteensä 73 (Kuvio 23).

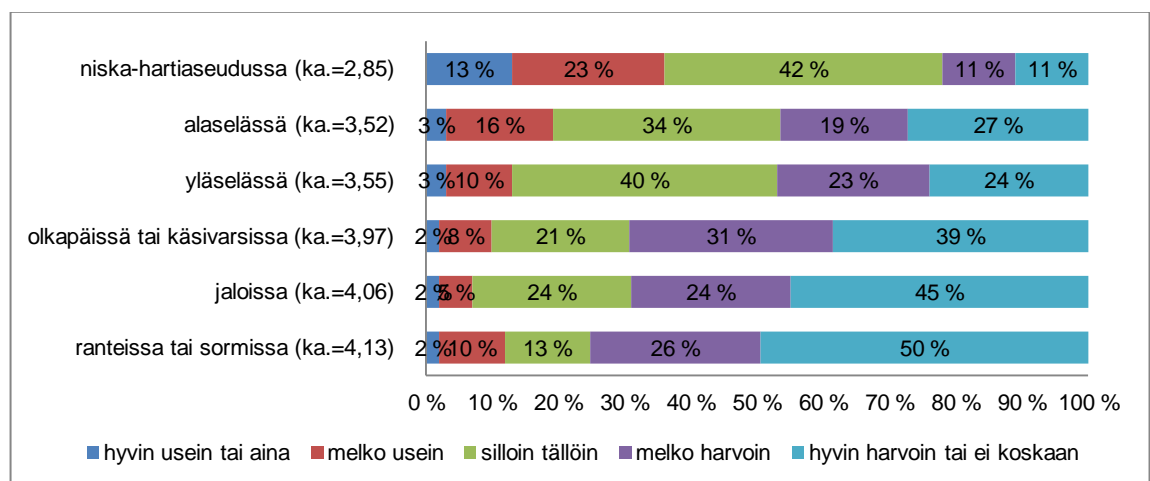


Kuvio 23. Työstä johtuvien fyysisten vammojen, sairauksien tai muiden oireiden kokeminen viimeisten 12kk aikana (n=73).

Niska-hartiaseudun kivut muodostivat miltei kolmanneksen (29 %) mainituista vaivoista, selkäkivut reilun neljänneksen (26 %), päänsärky reilun kymmenyksen (14 %) ja erilaiset silmäoireet, kuten silmien väsyminen tai kuivuminen vaajaan kymmenyksen (7 %). Lähes kaikki (90 %) päänsärkyä kokeneista olivat kokeneet myös niska-hartiaseudun kipuja ja heistä kolmannes (33 %) mainitsi päänsärlyn aiheutuvan nimenomaan niska-hartiaseudun vaivoista. Muutamia mainintoja saivat olkapääkivut, rannekivut, sormikivut, melurasitus / tinnitus,

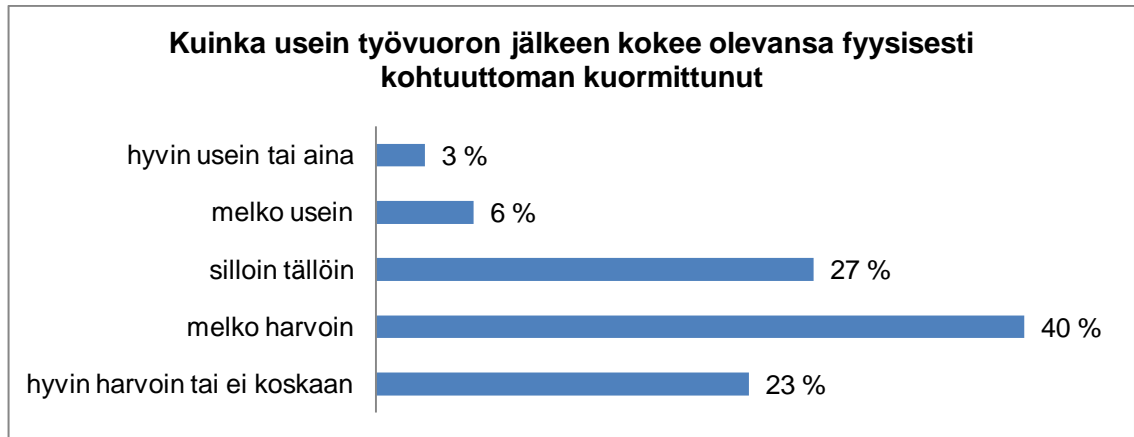
huimaus, nuha / flunssa, lapaluun seudun kivut, lonkkakivut, alaraajakivut, stressi, iho-oireet ja levottomat jalat.

Vastaajilta kysyttiin lisäksi työvuoron aikana tai sen jälkeen koettua fyysistä rasittuneisuutta / kipua / särkyä eri kehonosissa (Kuvio 24). Kehonosat on järjestetty kuviossa keskiarvojen perusteella useimmin oireilevista harvemmin oireileviin. Selvästi eniten koettiin niska-hartiaseudun kiputiloja ja toiseksi eniten selkäkipuja. Sen sijaan suurin osa (69–76%) koki vaivoja olkapäissä, käsivarsissa, jaloissa, ranteissa tai sormissa melko harvoin, hyvin harvoin tai ei koskaan. Vastaajien oli mahdollista nimetä myös itse jokin kehonosa, jolloin silmät mainittiin neljään kertaan (silloin tällöin kahdesti ja melko usein sekä hyvin usein tai aina molemmat kertaalleen), päänsärky kolmeen kertaan (silloin tällöin kahdesti ja hyvin usein tai aina kertaalleen) ja lisäksi korvat kerran (hyvin usein tai aina).



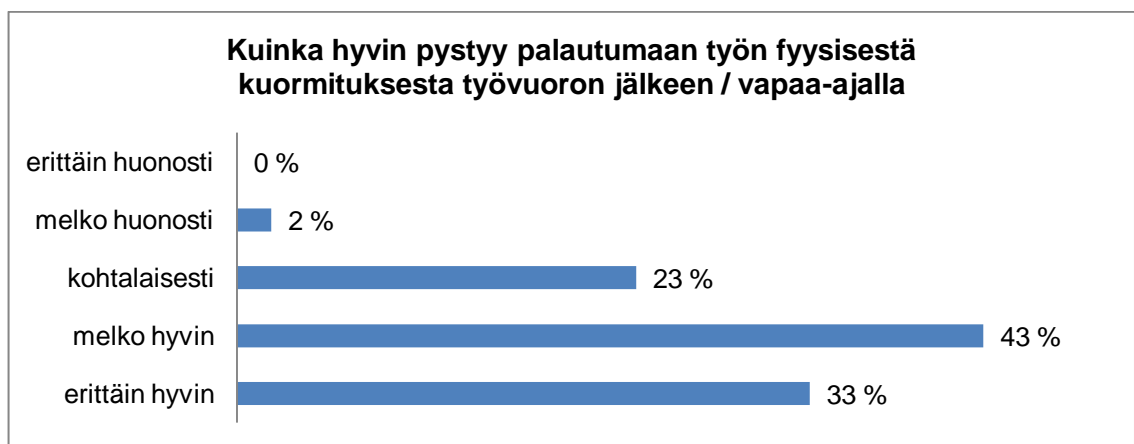
Kuvio 24. Työvuoron aikana tai sen jälkeen koettu fyysinen rasittuneisuus / kipu / särky (n=62).

Vajaa neljännes (23 %) koki olevansa työvuoron jälkeen fyysisesti kohtuuttoman kuormittunut hyvin harvoin tai ei koskaan, vajaa puolet (40 %) melko harvoin, reilu neljännes (27 %) silloin tällöin, jokunen (6 %) melko usein ja harva (3 %) hyvin usein tai aina (Kuvio 25).



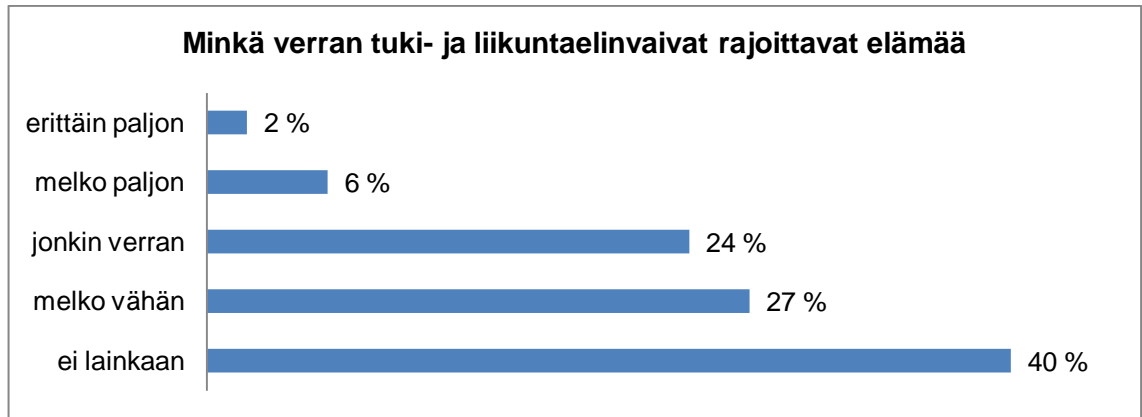
Kuvio 25. Kohtuuttoman fyysisen kuormittuneisuuden kokeminen työvuoron jälkeen (n=62).

Kolmannes (33 %) koki pystyvänsä palautumaan työn fyysisestä kuormituksesta työvuoron jälkeen / vapaa-ajalla erittäin hyvin, lähemmäs puolet (43 %) melko hyvin, noin neljännes (23 %) kohtalaisesti, muutama (2 %) melko huonosti eikä yksikään (0 %) erittäin huonosti. (Kuvio 26.)



Kuvio 26. Työn fyysisestä kuormituksesta palautuminen työvuoron jälkeen / vapaa-ajalla (n=61).

Vajaa puolet (40 %) koki, etteivät tuki- ja liikuntaelinvaivat rajoita elämää lainkaan, reilu neljännes (27 %) koki niiden rajoittavan melko vähän, vajaa neljännes (24 %) jonkin verran, jokunen (6 %) melko paljon ja harva (2 %) erittäin paljon (Kuvio 27).



Kuvio 27. Tuki- ja liikuntaelinvaivojen elämää rajoittavuus (n=62).

6.3 Röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen yhteydessä olevat tekijät magneettikuvantamisessa

Tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen yhteydessä olevia tekijöitä tarkastellaan nostotyöhön (luku 6.3.1) ja näyttöpäätetyöhön (luku 6.3.2) liittyvien tekijöiden sekä röntgenhoitajan henkilökohtaisten ominaisuuksiin (luku 6.3.3) suhteen.

6.3.1 Nostotyöhön liittyvien tekijöiden yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen

Suurin osa (67 %) hyvät potilassiirtotaidot omanneista ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas kaikki (100 %) melko huonot potilassiirtotaidot omanneista olivat niitä kokeneet, joskin siinä ryhmässä havaintojen määrä (n=2) oli pieni (Taulukko 1).

Taulukko 1. Ristiintaulukointi potilassiirtotaitojen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Potilassiirtotaidot				yhteensä (n=62)
	hyvä (n=12)	melko hyvä (n=34)	keskinkertainen (n=14)	melko huono (n=2)	
kyllä	33 %	59 %	43 %	100 %	52 %
ei	67 %	41 %	57 %	0 %	48 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Yli puolet (56 %) potilassiirtoihin ja nostotekniikkaan ohjausta saaneista ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja ja puolestaan kaikki (100 %) ohjausta vaille jääneistä olivat niitä kokeneet, joskin havaintojen määrät (n=1) olivat niissä ryhmässä erittäin vähäisiä. Myös ohjausta jo saaneista, mutta sitä vielä lisää tarvinneista, reilusti yli puolella (57 %) oli ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja. (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Ristiintaulukointi potilassiirtoihin / nostotekniikkaan saadun ohjauksen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Onko saanut ohjausta potilassiirtojen suorittamiseen / nostotekniikkaan				yhteensä (n=62)
	kyllä (n=32)	kyllä, mutta kokee tarvitsevansa lisää (n=28)	ei, eikä koe tarvitsevansa (n=1)	ei, mutta kokee tarvitsevansa (n=1)	
kyllä	44 %	57 %	100 %	100 %	52 %
ei	56 %	43 %	0 %	0 %	48 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Suurimmat osat niistä, jotka eivät olleet käyttäneet apuvälineitä potilassiirtojen suorittamiseen (67 %, vaikka niitä oli käytettävissä ja 80 %, koska niitä ei ollut käytettävissä), olivat kokeneet tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Apuvälineitä käyttäneistä sen sijaan hieman yli puolet (51 %) ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja. (Taulukko 3.)

Taulukko 3. Ristiintaulukointi apuvälineiden käyttämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Käyttääkö apuvälineitä potilassiirtojen suorittamisessa			yhteensä (n=61)
	kyllä (n=53)	ei, vaikka niitä on käytettävissä (n=3)	ei, koska niitä ei ole käytettävissä (n=5)	
kyllä	49 %	67 %	80 %	52 %
ei	51 %	33 %	20 %	48 %
	100 %	100 %	100 %	100 %

Vajaa puolet (43 %) pareittain, yli puolet (57 %) useamman henkilön kanssa ja kaikki (100 %) yksin potilassiirtoja yleensä suorittaneista olivat kokeneet tuki- ja

liikuntaelinvaivoja, joskin yksin suorittaneiden ryhmässä havaintojen määrä (n=1) oli erittäin vähäinen (Taulukko 4).

Taulukko 4. Ristiintaulukointi potilassiirtojen suorittamisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Suorittaako potilassiirrot yleensä			
	yksin (n=1)	pareittain (n=30)	useamman henkilön kanssa (n=21)	yhteensä (n=52)
kyllä	100 %	43 %	57 %	50 %
ei	0 %	57 %	43 %	50 %
	100 %	100 %	100 %	100 %

6.3.2 Näyttöpäätetyöhön liittyvien tekijöiden yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen

Suurimmalla osalla (63 %) niistä, jotka eivät olleet voineet mielestään pitää riittävästi taukoja näyttöpäätetyöstä, oli ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas reilusti yli puolella (56 %) niistä, jotka olivat kokeneet voivansa pitää riittävästi taukoja, ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja ollut. Näyttöpäätetyöstä riittävien taukojen pitäminen ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ($p=0,143$). (Taulukko 5.)

Taulukko 5. Ristiintaulukointi näyttöpäätetyöstä riittävien taukojen pitämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Voiko pitää mielestään riittävästi taukoja näyttöpäätetyöstä		
	kyllä (n=34)	ei (n=27)	yhteensä (n=61)
kyllä	44 %	63 %	52 %
ei	56 %	37 %	48 %
p = 0,143	100 %	100 %	100 %

Tuki- ja liikuntaelinvaivoja oli kokenut suurin osa (71 %) niistä, jotka eivät olleet kokeneet pystyvänsä työskentelemään näyttöpäätteellä jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä, kun taas kyseisessä asennossa työskentelemään pystyneistä suurin osa (79 %) ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut. Näyttöpäät-

teellä työskentelemisen asennolla oli tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ($p=0,000$). (Taulukko 6.)

Taulukko 6. Ristiintaulukointi näyttöpäätteellä työskentelemisen asennon ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Pystyykö työskentelemään näyttöpäätteellä jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä		
	kyllä (n=24)	ei (n=38)	yhteensä (n=62)
kyllä	21 %	71 %	52 %
ei	79 %	29 %	48 %
p = 0,000	100 %	100 %	100 %

Suurin osa (82 %) lisäohjauksen tarvetta kokeneista oli kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja ja vastaavasti suurin osa (88 %) niistä, jotka eivät olleet kokeneet ohjausta tarvitsevansa, ei tuki- ja liikuntaelinvaivoja ollut kokenut. Toisaalta reilusti yli puolella (58 %) ohjausta mielestään riittävästi saaneista oli ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja ja reilusti yli puolella (58 %) ohjausta ensimmäistä kertaa tarvinneista ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja ollut. (Taulukko 7.)

Taulukko 7. Ristiintaulukointi näyttöpäätetyöskentelyyn saadun ergonomiaohtauksen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Onko saanut ergonomiaohtauksia näyttöpäätetyöskentelyyn				
	kyllä, mutta kokee tarvitsevansa lisää (n=24)	kyllä, mutta kokee ei, eikä koe tarvitsevansa (n=8)	ei, mutta kokee tarvitsevansa (n=19)	yhteensä (n=62)	
kyllä	58 %	82 %	13 %	42 %	52 %
ei	42 %	18 %	88 %	58 %	48 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Reilusti yli puolet (57 %) työtason korkeuden itselleen sopivaksi säätäneistä ja vähän yli puolet (51 %) niistä, joilla ei ollut korkeutta mahdollista säätää, olivat kokeneet tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas säätämismahdollisuuden käyttämättä jättäneistä yli puolet (55 %) ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut. Työtason korkeuden säätäminen ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ($p=0,844$). (Taulukko 8.)

Taulukko 8. Ristiintaulukointi työtason korkeuden säätämisen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Säätääkö työtason korkeuden itselleen sopivaksi			yhteensä (n=60)
	kyllä (n=14)	ei, vaikka sitä on mahdollista säätää (n=11)	ei, koska sitä ei ole mahdollista säätää (n=35)	
kyllä	57 %	45 %	51 %	52 %
ei	43 %	55 %	49 %	48 %
p = 0,844	100 %	100 %	100 %	100 %

Vähän yli puolet (52 %) työtuolin asennon itselleen sopivaksi säätäneistä ja ta-
san puolet (50 %) säätämismahdollisuuden käyttämättä jättävistä olivat koke-
neet tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Työtuolin asennon säätäminen ei ollut tilastolli-
sesti merkitsevästi yhteydessä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen
(p=0,871). (Taulukko 9.)

Taulukko 9. Ristiintaulukointi työtuolin asennon säätämisen ja TULE-vaivojen
kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Säätääkö työtuolin asennon itselleen sopivaksi		yhteensä (n=62)
	kyllä (n=44)	ei, vaikka sitä on mahdollista säätää (n=18)	
kyllä	52 %	50 %	52 %
ei	48 %	50 %	48 %
p = 0,871	100 %	100 %	100 %

6.3.3 Röntgenhoitajan henkilökohtaisten ominaisuuksien yhteydet tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen

Miehistä reilu kymmenys (14 %) ja naisista reilusti yli puolet (56 %) oli kokenut
tuki- ja liikuntaelinvaivoja (Taulukko 10).

Taulukko 10. Ristiintaulukointi sukupuolen ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Sukupuoli		
	mies (n=7)	nainen (n=55)	yhteensä (n=62)
kyllä	14 %	56 %	52 %
ei	86 %	44 %	48 %
	100 %	100 %	100 %

Nuorista (24–34-vuotiaat) suurin osa (62 %) oli kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas keski-ikäisistä (35–49-vuotiaat) reilusti yli puolet (57 %) ja keski-ikäen ylittäneistä (50–63-vuotiaat) kolme viidesosaa (60 %) ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut. Ikä ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ($p=0,293$). (Taulukko 11.)

Taulukko 11. Ristiintaulukointi iän ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Ikä			yhteensä (n=60)
	24–34-vuotias (n=29)	35–49-vuotias (n=21)	50–63-vuotias (n=10)	
kyllä	62 %	43 %	40 %	52 %
ei	38 %	57 %	60 %	48 %
p = 0,293	100 %	100 %	100 %	100 %

Yli puolet niistä, joilla oli työkokemusta röntgenhoitajana alle 2 vuotta (60 %), 10–19 vuotta (55 %) tai 20–29 vuotta (60 %) ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas puolet (50 %) niistä joilla oli kokemusta 30–39 vuotta ja suurin osa (63 %) niistä, joilla oli työkokemusta 2–9 vuotta, oli tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut (Taulukko 12).

Taulukko 12. Ristiintaulukointi työkokemuksen röntgenhoitajana ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Työkokemus röntgenhoitajana					yhteensä (n=62)
	alle 2 v. (n=5)	2–9 v. (n=27)	10–19 v. (n=11)	20–29 v. (n=15)	30–39 v. (n=4)	
kyllä	40 %	63 %	45 %	40 %	50 %	52 %
ei	60 %	37 %	55 %	60 %	50 %	48 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Yli puolet niistä, joilla oli työkokemusta magneettikuvantamisesta työskentelystä alle 2 vuotta (56 %) tai 20–30 vuotta (60 %) ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas yli puolet niistä joilla oli kokemusta 2–9 vuotta (54 %) tai 10–19 vuotta (58 %), oli tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut (Taulukko 13).

Taulukko 13. Ristiintaulukointi työkokemuksen magneettikuvantamisesta ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Työkokemus magneettikuvantamisesta				yhteensä (n=62)
	alle 2 v. (n=16)	2–9 v. (n=28)	10–19 v. (n=12)	20–30 v. (n=5)	
kyllä	44 %	54 %	58 %	40 %	51 %
ei	56 %	46 %	42 %	60 %	49 %
	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Yli puolet normaalipainoisista (53 %) ja suurin osa merkittävästi lihavista (60 %) ei ollut kokenut tuki- ja liikuntaelinvaivoja, kun taas lievästi lihavista suurin osa (60 %) oli tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut (Taulukko 14.)

Taulukko 14. Ristiintaulukointi painoindeksin ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Painoindeksi (BMI)			yhteensä (n=61)
	normaali paino (n=36)	lievä lihavuus (n=20)	merkittävä lihavuus (n=5)	
kyllä	47 %	60 %	40 %	51 %
ei	53 %	40 %	60 %	49 %
	100 %	100 %	100 %	100 %

Fyysisesti hyväkuntoisista suurin osa (59 %) ei ollut tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut, kun taas melko hyvän fyysisen kunnon omaavista vähän yli puolet (53 %) ja keskinkertaisen fyysisen kunnon omaavista enemmistö (67 %) oli tuki- ja liikuntaelinvaivoja kokenut. Fyysinen kunto ei ollut tilastollisesti merkitsevästi yhteydessä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ($p=0,232$). (Taulukko 15.)

Taulukko 15. Ristiintaulukointi fyysisen kunnon ja TULE-vaivojen kokemisen välillä.

Työstä johtuvia TULE-vaivoja	Fyysinen kunto			yhteensä (n=61)
	hyvä (n=27)	melko hyvä (n=17)	keskinkertainen (n=18)	
kyllä	41 %	53 %	67 %	52 %
ei	59 %	47 %	33 %	48 %
p = 0,232	100 %	100 %	100 %	100 %

7 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

7.1 Opinnäytetyön eettisyys

Tässä opinnäytetyössä noudatettiin kautta linjan tutkimuksen tekemisen eettisiä vaatimuksia. Ensinnäkin muiden teksteihin ja julkaisuihin viitattiin asianmukaisella tavalla ja aineiston keruu aloitettiin hakemalla tutkimuslupa kaikista opinnäytetyöhön osallistuvista organisaatioista (Hirsjärvi ym. 2004, 27; TENK 2012a, 6). Lisäksi opinnäytetyön toteuttamisessa noudatettiin ihmistieteisiin luettavien tutkimusalojen eettisiä periaatteita, joita ovat tutkittavan itsemääräämisoikeuden kunnioittaminen, vahingoittamisen välttäminen sekä yksityisyys ja tietosuoja (TENK 2012b).

Tutkittavien itsemääräämisoikeutta kunnioitettiin siten, että opinnäytetyöhön osallistuminen oli vapaaehtoista ja se perustui riittävään tietoon. Tutkittaville annettiin tietoa opinnäytetyöstä osastonhoitajien kautta sekä kyselyn saatekirjeessä, jossa kerrottiin opinnäytetyön tekijän yhteystiedot, opinnäytetyön aihe, aineistonkeruun toteutustapa ja arvioitu ajankulu, vastaamisen anonyymius ja luottamuksellisuus, aineiston käyttötarkoitus ja hävittäminen sekä osallistumisen vapaaehtoisuus. Lisäksi tutkittaville annettiin mahdollisuus pyytää opinnäytetyön tekijältä lisätietoja kyselystä tai opinnäytetyöstä. (Hirsjärvi ym. 2004, 26–27; TENK 2012b.)

Tutkittavien vahingoittamista vältettiin säilyttämällä aineisto turvallisesti ja hävittämällä se asianmukaisesti heti opinnäytetyön hyväksymisen jälkeen. Lisäksi tulokset kirjoitettiin tutkittavia kunnioittavasti, kuitenkin julkaisten ne totuudenmukaisesti, mitään vääristelemättä tai oleellista pois jättämättä. (Hirsjärvi ym. 2004, 28; Viikka 2007, 164–166; TENK 2012b.) Rehellisyyden lisäksi noudatettiin yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta niin tutkimustyössä kuin tulosten tallentamisessa ja esittämisessä (TENK 2012a, 6).

Tutkittavien yksityisyydestä ja tietosuojasta huolehdittiin keräämällä ja käsittelemällä aineistoa nimettömästi ja luottamuksellisesti. Lisäksi tapauksia käsiteltiin

ja raportoitiin kokonaisuuksina, jolloin yksittäisen vastaajan tiedot ja vastaukset eivät ole tunnistettavissa. (Heikkilä 2010, 32; TENK 2012b.)

7.2 Opinnäytetyön luotettavuus

Opinnäytetyön kokonaisluotettavuuden muodostavat tutkimuksen validius ja reliabelius (Vilka 2007, 152). Validiteetilla tarkoitetaan tutkimusmenetelmän kykyä mitata sitä, mitä oli tarkoituskin mitata. Kyselytutkimuksissa validiteettiin vaikuttaa ensisijaisesti kysymysten onnistunut muotoilu, jotta vastaajat ymmärtäisivät kysymykset niin kuin ne on tarkoitettu. (Hirsjärvi ym. 2004, 216–217; Vilka 2007, 150.) Tässä opinnäytetyössä mitattavat käsitteet ja muuttujat oli tarkoin määritelty kirjallisuuskatsauksen pohjalta, mikä lisää mittaustulosten validiteettia (Heikkilä 2010, 30). Käyttämällä myös avoimia kysymyksiä vältettiin lisäksi vastaajien kahlitseminen pelkästään valmiisiin vastausvaihtoehtoihin (Hirsjärvi ym. 2004, 190).

Validiteettia voidaan parantaa testaamalla kyselylomake kohdejoukon edustajilla ennen sen lähettämistä, jolloin kysymysten muotoilua voidaan tarvittaessa vielä korjata (Heikkilä 2010, 61). Tässä opinnäytetyössä kyselomakkeen kysymykset pyrittiin muotoilemaan alun perinkin mahdollisimman yksiselitteisesti, minkä lisäksi kyselylomake testattiin viidellä magneettikuvantamisharjoittelun jo suorittaneella röntgenhoitajaopiskelijalla. Testattavia pyydettiin arvioimaan muun muassa onko joukossa kysymyksiä, joita he eivät ymmärrä, joihin he eivät pysty vastaamaan (esimerkiksi puuttuu kokonaan vastausvaihtoehto, jonka voisi valita) tai jonka muotoilu muuten on huono, outo tai harhaanjohtava. Testauksen perusteella kyselylomakkeeseen ei ollut tarvetta tehdä muutoksia ja kyselyyn vastaamisen todettiin kestävän korkeintaan 15 minuuttia. Testauksen luotettavuutta heikentää, että testaukseen osallistuneet opiskelijat eivät täysin edustaneet kohdejoukkoa ikänsä ja työkokemuksensa osalta.

Opinnäytetyön validius edellyttää lisäksi, että kyselylomakkeen kysymyksillä voidaan saada ratkaisu tutkimusongelmiin (Heikkilä 2010, 186). Tässä opinnäytetyössä käytetyillä kyselylomakkeella sekä valituilla analyysimenetelmillä pys-

tyttiin vastaamaan kaikkiin tutkimusongelmiin. Tulosten luotettavuutta olisi lisännyt, jos kaikista ristiintaulukoinneista olisi ollut mahdollista tehdä tilastollisia merkitsevyystestejä (X^2 -testi). Suurimmassa osassa ristiintaulukoinneista Khiin neliö -testin käytön edellytykset eivät kuitenkaan täyttyneet, koska yli 20 % odotetuista frekvensseistä oli pienempiä kuin 5 ja/tai kaikki odotetut frekvenssit eivät olleet suurempia kuin 1. (Heikkilä 2010, 212–213.) Ristiintaulukointeja tulkittaessa on huomioitava myös, että kysymysten asettelu ei kerro esimerkiksi, ovatko vastaajat saaneet potilassiirto- tai ergonomiohjausta ennen vai jälkeen tuki- ja liikuntaelinvaikeuksien ilmaantumisen tai toivovatko he saavansa ohjausta ennen kuin tuki- ja liikuntaelinvaikeuksia alkaa esiintyä. Tulosten tulkinnaissa olisi siksi syytä olla ristiintaulukointien kohdalla varovainen.

Yhtään vastauslomaketta ei jouduttu hylkäämään ja puuttuvia vastauksia yhtä muuttujaa kohden oli vain vähän, mikä vähentää aineistoon sisältyviä epävarmuuksia (Vehkalahti 2014, 81). Lisäksi saavutettu korkea vastausprosentti (92,54 %) edesauttoi validin tutkimuksen toteutumista (Heikkilä 2010, 30). Aineisto kerättiin kaikista Turussa sijaitsevista magneettikuvantamisyksiköistä (A-röntgen (VSKK), Päivystysröntgen (VSKK), Kirurgisen sairaalan röntgen (VSKK), Terveystalo Aninkainen, Terveystalo Pulssi, Sairaala NEO ja Mehiläinen Turku), joten tulokset kuvaavat tilannetta hyvin niiden osalta. Ei ole kuitenkaan tiedossa, kuinka hyvin otos edustaa koko perusjoukkoa, joten tuloksia ei voida sellaisenaan yleistää koskemaan kaikkia magneettikuvantamisyksiköissä työskenteleviä röntgenhoitajia Suomessa (Hirsjärvi ym. 2004, 169). Otoksessa oli kuitenkin erilaisia yksiköitä sekä julkiselta että yksityiseltä puolelta, joten todennäköisesti röntgenhoitajien kokemukset Suomen muissakin magneettikuvantamisyksiköissä ovat ainakin jossain määrin samankaltaisia.

Validiteetin lisäksi tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttaa reliabiliteetti, jolla tarkoitetaan tutkimuksen kykyä antaa ei-sattumanvaraisia tuloksia. Reliabiliteetti arvioi tulosten pysyvyyttä mittauksesta toiseen eli kysymys on tutkimuksen toistettavuudesta. (Hirsjärvi ym. 2004, 216; Vilkkä 2007, 149; Heikkilä 2010, 187.) Puutteet reliabiliteetissa johtuvat yleensä satunnaisvirheistä, joita puolestaan aiheuttavat virheet otannassa, mittauksessa ja käsittelyssä. Myös valehtelu ja

muistivirheet voivat aiheuttaa satunnaisvirheitä. (Heikkilä 2010, 186–187.) Tässä opinnäytetyössä satunnaisvirheitä pyrittiin vähentämään tarkistamalla vastausten siirtäminen Exceliin ja analysoinnin eri vaiheet useampaan kertaan. Lisäksi anonyymin vastaamisen toivottiin vähentävän tarvetta valehteluun, koska yksittäisen vastaajan vastauksia ei voida tunnistaa.

7.3 Tulosten tarkastelu

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työnsä fyysisestä kuormittavuudesta. Tulosten perusteella saatiin tietoa mitä fyysiseen kuormittavuuteen liittyviä tekijöitä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien työssä ja työolosuhteissa esiintyy, miten fyysisesti kuormittavaksi röntgenhoitajat kokevat magneettikuvantamisessa työskentelyn ja mitkä tekijät ovat yhteydessä magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen.

Magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokemusten perusteella merkittävin tekijä työn fyysisen kuormittavuuden kannalta oli näyttöpäätetyöskentely, jota koettiin esiintyvän työssä paljon ja jonka koettiin myös kuormittavan suhteellisen paljon. Näyttöpäätetyöskentely muodosti vajaan viidenneksen (17 %) fyysisesti kuormittavimmaksi tekijäksi mainituista. Vastaavasti myös työssä istumista, joka on oleellinen osa näyttöpäätetyöskentelyä, koettiin esiintyvän suhteellisen paljon ja sen koettiin myös kuormittavan keskimääräistä enemmän. Tulokset ovat samansuuntaisia aiemman röntgenhoitajista tehdyn tutkimuksen kanssa (Heikkilä & Ronkainen 2008, 40). Nivelten ääriasentojen sekä toispuolisen ja yksipuolisen kuormituksen on todettu olevan erityisen haitallista. Pitkään samanlainen työasento (esimerkiksi istuva) voi aiheuttaa staatista, pysyvää lihasjännitystä. (TTK 2013a.)

Kokoaikaisen röntgenhoitajan työvuoron pituuden ollessa yleensä noin 7–8 tuntia, vei tulosten mukaan näyttöpäätetyöskentelyn osuus työvuorosta keskimäärin jopa 70–80%. Näyttöpäätetyöskentely kuitenkin katkesi suhteellisen sää-

nöllisesti, keskimäärin 50 minuutin välein, minkä pitäisi vähentää sen kuormittavuutta (Jensen ym. 2002, 273; Urtamo & Takala 2002, 329). Siitä huolimatta lähes puolet (44 %) koki, ettei voi pitää riittävästi taukoja näyttöpäätetyöskentelestä. Ongelmia aiheutti myös näyttöpäätteellä työskentelemisen asento, sillä suurin osa (61 %) koki, ettei pysty työskentelemään näyttöpäätteellä jännittämättä, kumartumatta ja kiertymättä. Näyttöpäätteellä työskentelemisen epämuikavalla asennolla todettiin lisäksi tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen, kun taas näyttöpäätetyöstä pidettävien taukojen riittämättömyyden havaittu yhteys tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen ei ollut tilastollisesti merkitsevä.

Melkein puolet (49 %) koki tarvitsevansa ergonomiohjausta näyttöpäätetyöskentelyyn eikä ergonomiohjauksen merkitystä voikaan liikaa korostaa (Goyal ym. 2009, 124). Suurin osa (71 %) paransi ergonomiaa säätämällä työtuolin asennon itselleen sopivaksi, kun taas työtason korkeuden säätö vain vajaa neljännes (23 %). Ongelmana oli, että reilusti yli puolella (58 %) ei ollut mahdollisuutta säätää työtason korkeutta. Kuitenkaan, työtason ja työtuolin säätämällä ei ollut yhteyttä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen, vaikka ergonomiaan panostamisen näyttöpäätetyössä on muissa tutkimuksissa todettu vaikuttavan kuormitusta vähentävästi (Ketola 2003, 3).

Toinen magneettikuvantamisessa työskentelevien röntgenhoitajien kokema merkittävä fyysiseen kuormittavuuteen liittyvä tekijä oli nostotyö (ennen kaikkea potilassiirrot, mutta osaltaan myös kuvauskelojen vaihtamiset). Sellaisessa tutkimuksessa, jossa röntgenhoitajilta ei kysytty lainkaan näyttöpäätetyön kuormittavuudesta, röntgenhoitajat kokivat fyysisesti kuormittavimmaksi tekijäksi juuri potilassiirrot (Joukanen 2012, 35). Vaikka potilassiirtoja koettiin magneettikuvantamisessa esiintyvän suhteellisen vähän muihin kuormitustekijöihin verrattuna, koettiin niiden olevan kuitenkin kuormittavuudeltaan kärkipäässä. Potilassiirrot mainittiin useimmin (31 %), kun kysyttiin fyysisesti kuormittavinta tekijää työssä, kuvauskelojen vaihtamisen saadessa myös suhteellisen paljon mainintoja (8 %). Raskaiden välineiden nostot ja siirrot on todettu myös muissa tutkimuksissa röntgenhoitajia fyysisesti kuormittaviksi (Valtonen 2000, 87; Heikkilä &

Ronkainen 2008, 38). Tässä opinnäytetyössä potilaan nostaminen ylös (ka.=2,65) koettiin hieman kuormittavammaksi kuin potilaan laskeminen alas (ka.=2,69), mikä on ilmennyt aiemmissakin tutkimuksissa röntgenhoitajien (Heikkilä & Ronkainen 2008, 38) sekä hoitajien (Tamminen-Peter 2005, 72) kohdalla.

Potilassiirtojen osalta oli havaittavissa myös hyvää; röntgenhoitajat arvioivat potilassiirtotaitojensa olevan kohtalaisessa kunnossa, huomattavan suuri osa oli saanut potilassiirtoihin ohjausta (97 %), käytti apuvälineitä niiden suorittamiseen (87 %) ja suoritti ne yleensä pareittain tai useamman henkilön kanssa (98 %). Ongelmana sen sijaan voitiin nähdä yhden yksikön suuret potilassiirtomäärät, joita oli yhden työvuoron aikana keskimäärin lähemmäs yhdeksän, kun muissa yksiköissä vastaava luku oli kaksi. Parantamista oli lisäksi apuvälineiden käytössä ja ohjauksen antamisessa; vajaalla kymmenyksellä (8 %) ei ollut apuvälineitä käytettävissä ja melkein puolet (47 %) koki vielä tarvitsevansa potilassiirtoihin ohjausta. Potilassiirtokoulutusta on joissain tutkimuksissa pidetty röntgenhoitajien mielestä tärkeimpänä keinona työn fyysisen kuormituksen vähentämiseen (Joukanen 2012, 36). Lisäksi apuvälineiden käytön potilassiirroissa on todettu ehkäisevän hoitotyöntekijöiden tuki- ja liikuntaelinvammoja (Pompeii ym. 2009, 571). Jos käsin tehtäviä nostoja ja siirtoja ei ole mahdollista keventää apuvälinein, ne tulisi tehdä muuten mahdollisimman turvallisesti suorittaa (Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738). Tämän opinnäytetyön tulosten perusteella huomommilla potilassiirtotaidoilla, potilassiirtoihin / nostotekniikkaan saadun ohjauksen puutteella ja apuvälineiden käyttämättä jättämisellä näytti olevan jonkin verran yhteyttä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen.

Näyttöpäätetyön ja nostotyön lisäksi kuormittavimpien tekijöiden joukkoon nousivat kiire ja suuri työmäärä, joita koettiin myös esiintyvän keskimääräistä enemmän. Kiire / suuri työmäärä muodosti vajaan viidenneksen (17 %) kaikista mainituista fyysisesti eniten kuormittavista tekijöistä. Kiireen ja suuren työmäärän on todettu myös muissa tutkimuksissa kuormittavan röntgenhoitajia (Valtonen 2000, 87; Verrier & Harvey 2009, 119; Salo 2011, 22) ja vaikuttavan heidän työhyvinvointiinsa negatiivisesti (Laitinen 2008, 40).

Fyysisen kuormittuneisuuden kokemista mitattiin muun muassa erilaisten koettujen vaivojen ja oireiden sekä kuormituksesta palautumisen avulla. Kaiken kaikkiaan tilanne yksiköissä oli fyysisen kuormittuneisuuden kokemisen osalta kohtalainen. Suurin osa palautui työnsä fyysisestä kuormituksesta työvuoron jälkeen / vapaa-ajalla melko hyvin tai hyvin (76 %), he kokivat olevansa työvuoron jälkeen fyysisesti kohtuuttoman kuormittuneita melko harvoin, hyvin harvoin tai eivät koskaan (63 %) ja tuki- ja liikuntaelinvaivat rajoittivat heidän elämäänsä melko vähän tai eivät lainkaan (67 %). Sen sijaan yli puolet (52 %) oli kokenut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaivoja magneettikuvantamisessa työskentelemisen aikana. Vastaavia tuloksia tuki- ja liikuntaelinongelmien esiintymisestä röntgenhoitajilla on saatu muistakin tutkimuksista (Kumar ym. 2004, 189; Joukanen 2012, 35).

Fyysisen kuormittuneisuuden haitallisia oireita koettiin selvästi eniten niskahartiaseudussa ja toiseksi eniten selässä. Samankaltaisia tuloksia on saatu myös aiemmista röntgenhoitajista tehdyistä tutkimuksista (Kumar ym. 2004, 189; Heikkilä & Ronkainen 2008, 40; Salo 2011, 21). Myös päänsärky (jonka koettiin aiheutuvan usein nimenomaan niskahartiaseudun vaivoista) ja silmäoireet nousivat tässä opinnäytetyössä selvästi muita enemmän esiin. Tulokset ovat hyvin loogisia suhteessa koettuihin fyysisesti kuormittaviin tekijöihin, sillä juuri näyttöpäätetyön on todettu aiheuttavan oireita niskahartiaseutuun (Jensen ym. 2002, 273; Ketola 2003, 3) ja silmiin (Urtamo & Takala 2002, 323), nostotyön rasittavan erityisesti juuri selkää (Takala 2007, 45; TTL 2012a) ja istumatyön lisäävän sekä selän että niskahartiaseudun kuormitusta (Lindberg 2006, 65; TTK 2013a).

Röntgenhoitajien henkilökohtaisten ominaisuuksien eli taustatekijöiden yhteydestä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen voidaan todeta, että sukupuolella ja painoindexillä näytti olevan yhteys tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemiseen, kun taas työkokemuksen määrällä yhteyttä ei vaikuttanut olevan. Miehet olivat kokeneet naisia vähemmän ja lievästi lihavat normaalipainoisia enemmän tuki- ja liikuntaelinvaivoja. Yllättäen nuoret olivat kokeneet iäkkäämpiä enemmän tuki- ja liikuntaelinvaivoja, vaikka aiemmissa tutkimuksissa iän on todettu lisää-

vän fyysisen kuormittumisen kokemista (Lorusso ym. 2007, 707). Iällä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää yhteyttä tuki- ja liikuntaelinvaivojen kokemukseen, niin kuin ei fyysisellä kunnollakaan. Kuitenkin heikomman fyysisen kunnan omaavat olivat kokeneet enemmän tuki- ja liikuntaelinvaivoja kuin fyysisesti hyväkuntoiset.

7.4 Tuloksiin perustuvat kehittämis- ja jatkotutkimusehdotukset

Tuloksia on tarkasteltu työnantajälhtöisesti, jotta niitä voitaisiin mahdollisimman hyvin hyödyntää fyysisen kuormittavuuden vähentämisessä sekä työturvallisuusjohtamisen toteuttamisessa. Työn fyysisen kuormittavuuden vähentämiseksi magneettikuvantamisyksiköissä olisi hyödyllistä antaa röntgenhoitajille ohjausta ergonomisiin työskentelyasentoihin erityisesti näyttöpäätteellä sekä potilassiirtojen suorittamiseen ja apuvälineiden hyödyntämiseen. Ohjauksen ja neuvonnan antamisessa voisi hyödyntää esimerkiksi työfysioterapeuttia (Kukkonen 2001, 219; Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383). Lisäksi tulisi varmistaa, että kaikilla on apuvälineitä käytettävissä potilassiirtojen suorittamiseen. Yksi tapa viedä asioita organisaatioissa eteenpäin, olisi nimetä ergonomiavastaavia, joiden toimenkuvaan kuuluisi esimerkiksi ergonomisen työskentelyn ohjaus, ohjausten suunnittelu ja organisointi sekä apuvälineiden kunnan seuranta ja hankinta (Fagerström 2013, 154–155).

Annettavat ohjaukset maksaisivat itsensä takaisin todennäköisesti hyvinkin nopeasti tuki- ja liikuntaelinvaivojen vähenemisen myötä. Röntgenhoitajat vaikuttivat olevan hyvin tietoisia omasta ergonomiaohjauksen tarpeestaan sillä suurin osa (82 %) lisäohjauksen tarvetta kokeneista oli kärsinyt tuki- ja liikuntaelinvaivoista ja vastaavasti suurin osa (88 %) niistä, jotka eivät kokeneet ohjausta edes tarvitsevansa, olivat tuki- ja liikuntaelinvaivoilta myös välttyneet. Ergonomiaohjaus kannattaisi näin ollen kohdentaa ensisijaisesti niille, jotka kokevat sitä tarvitsevansa.

Koska työssä istumisen koettiin kuormittavan selvästi työssä seisomista enemmän, kannattaisi magneettikuvantamisyksiköissä harkita myös säädettävien

pöytätasojen hankkimista, jolloin näyttöpäätteellä voisi työskennellä myös seis-
ten. Lisäksi työn organisoimiseen olisi hyvä kiinnittää mahdollisuuksien mukaan
huomiota, jotta kiire ja suuri työmäärä eivät pääsisi aiheuttamaan liiallista kuor-
mitusta. Työhyvinvointia ja työssä jaksamista parantamalla saadaan muun mu-
assa sairauspoissaoloista aiheutuvia kustannuksia vähennettyä ja tuottavuutta
lisättyä (Ahonen 2013, 12–13).

Jatkotutkimusehdotuksena olisi mielenkiintoista päästä tutkimaan, miten tilanne
yksiköissä muuttuisi ergonomia- ja/tai potilassiirto-ohjauksen antamisen jälkeen.
Toisaalta tuloksissa esille tulleet kuormitustekijät kiire ja suuri työmäärä johdat-
televat pohtimaan myös röntgenhoitajan työn psyykkistä kuormittavuutta. Liian
kovan kiireen on todettu voivan aiheuttaa stressiä, joka puolestaan voi aiheuttaa
lihasjännitystä ja -oireita, aivan kuten huono asento tai pitkään jatkuvat ja tois-
tuvat liikkeetkin (Bilund-Rytkönen 2004, 7). Stressin on esimerkiksi todettu vai-
kuttavan niskakipujen esiintymiseen näyttöpäätetyössä (Ketola 2003, 62). Ei ole
siis sanottua, että kaikki vastaajien kokemat fyysisen kuormittuneisuuden oireet
johtuisivat nimenomaan tai pelkästään fyysisestä kuormituksesta, mutta asian
selvittäminen vaatisi jatkotutkimuksia.

LÄHTEET

- Aaltonen, M.; Saari, J. & Martimo, K-P. 2010. Työturvallisuus. Teoksessa Martimo, K-P.; Antti-Poika, M. & Uitti, J. (toim.) Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim. 137–149.
- Ahonen, G. 2010. Työkyvyn taloudellinen merkitys. Teoksessa Martimo, K-P.; Antti-Poika, M. & Uitti, J. (toim.) Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim. 36–46.
- Ahonen, G. 2013. Työhyvinvoinnin taloudellinen merkitys. Teoksessa Kauppinen, T.; Mattila-Holappa, P.; Perkiö-Mäkelä, M.; Saalo, A.; Toikkanen, J.; Tuomivaara, S.; Uksulainen, S.; Viluksela, M. & Virtanen, S. (toim.) Työ ja Terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista. Helsinki: Työterveyslaitos. 12–14. Viitattu 4.6.2014.
http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/tyo_ja_terveys_suomessa/Documents/Tyo_ja_Terveys_2012.pdf
- Airila, A. (toim.) 2002. Työn kuormittavuuden mittarit – Selvitys olemassa olevista mittareista ja niiden käytettävyydestä. Työssä jaksamisen ohjelma. Viitattu 26.4.2013.
<http://193.167.190.177/tyosuojelu/kuormitusmittarit.htm>
- Bilund-Rytkönen, M. 2004. Ergonomia digitaalisessa kuvantamisessa. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.
- EK Elinkeinoelämän keskusliitto 2009. Sairauspoissaolojen hallinta. Työkykyä ja työhyvinvointia. Opas työpaikoille. Viitattu 31.10.2013.
http://www.ek.fi/ek/fi/tutkimukset_julkaisut/arkisto/2009/SP-opas_23032009.pdf
- Fagerström, V. 2013. Asukkaan ergonomisen avustamisen kehittäminen hoitotyössä – monitasoinen kontrolloitu interventiotutkimus vanhustenhuollossa. Annales Universitatis Turkuensis C360. Väitöskirja. Kliininen laitos, Työterveyshuolto. Turku: Turun Yliopisto.
- Goyal, N.; Jain, N. & Rachapalli, V. 2009. Ergonomics in Radiology. Clinical Radiology, Vol. 64, No 2, 119–126.
- Hanhela, R. & Yrjänheikki, E. 2008. Työhygieniä muuttuvassa yhteiskunnassa. Teoksessa Starck, J.; Kalliokoski, P.; Kangas, J.; Pääkkönen, R.; Rantanen, S.; Riihimäki, V. & Karhula, A-L. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos. 10–38.
- Harjanne, K. 2013. Riskien arviointi työpaikalla -työkirja. Sosiaali ja terveysministeriö, Työsuojeluosasto: Työturvallisuuskeskus. Viitattu 18.10.2013.
http://www.ttk.fi/files/2941/Riskien_arviointi_tyopaikalla_tyokirja_26022013_TTK.pdf
- Heikkilä, T. 2010. Tilastollinen tutkimus. 7.-8. uudistettu painos. Helsinki: Edita.
- Heikkilä, K. & Ronkainen, E. 2008. Röntgenhoitajien kokemuksia fyysisestä kuormituksesta kuvantamistutkimuksissa. Opinnäytetyö. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Pirkanmaa: Pirkanmaan ammattikorkeakoulu.
- Hirsjärvi, S.; Remes, P. & Sajavaara, P. 2004. Tutki ja kirjoita. 10. uudistettu painos. Helsinki: Tammi.
- Hublin, C. & Härmä, M. 2010. Työajat ja terveys. Teoksessa Martimo, K-P.; Antti-Poika, M. & Uitti, J. (toim.) Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim. 125–136.
- Husman, K. 2010. Suomalaisen työterveyshuollon kehitys. Teoksessa Martimo, K-P.; Antti-Poika, M. & Uitti, J. (toim.) Työstä terveyttä. Helsinki: Duodecim. 56–68.
- Hänninen, O.; Koskelo, R.; Kankaanpää, M. & Airaksinen, O. 2005. Ergonomia terveydenhuollossa. Klaukkala: Recallmed Oy.

Jensen, C.; Finsen, L.; Søgaard, K. & Christensen, H. 2002. Musculoskeletal symptoms and duration of computer and mouse use. *International Journal of Industrial Ergonomics*, Vol. 30, No 4-5, 265-275.

Jokela, K.; Korpinen, L.; Hietanen M.; Puranen, L.; Huurto, L.; Pättikangas H.; Toivo, T.; Sihvonen A-P. & Nyberg, H. 2006. Säteilylähteet ja altistuminen. Teoksessa Nyberg H. & Jokela K. (toim.) *Sähkömagneettiset kentät*. Helsinki: Säteilyturvakeskus. 360–452. Viitattu 4.11.2013. http://www.stuk.fi/julkaisut_maaraykset/kirjasarja/fi_FI/kirjasarja6/_files/12222632510021208/default/6_9.pdf

Joukanen, V. 2012. Röntgenhoitajien kokemuksia kuvantamistyön ja potilassiirtojen fyysisestä kuormittavuudesta. *Opinnäytetyö (YAMK)*. Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma. Tampere: Tampereen ammattikorkeakoulu.

Ketola, R. 2003. Physical work load as a risk factor for symptoms in the neck and upper limbs: Exposure assessment and ergonomic intervention. *Kuopion yliopiston julkaisuja D. Lääketiede* 311. Väitöskirja. Kuopio: Kuopion Yliopisto.

Ketola, R.; Kukkonen, R. & Toivonen, R. 2007. Tietokonetyö-tietokortti. Työterveyslaitos. Viitattu 23.10.2013. <http://www.ttl.fi/fi/tietokortit/Documents/Tietokortti%209.pdf>

Kukkonen, R. 2001. Työfysioterapia työkykyä ylläpitävässä toiminnassa. Teoksessa Kukkonen, R.; Hanhinen, H.; Ketola, R.; Luopajarvi, T.; Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) *Työfysioterapia – Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi*. 2.uudistettu painos. Helsinki: Työterveyslaitos. 219–225.

Kumar, S.; Moro, L. & Narayan, Y. 2003. A biomechanical analysis of loads on x-ray technologists: a field study. *Ergonomics*. Vol. 46, No 5, 502–517.

Kumar, S.; Moro, L. & Narayan, Y. 2004. Perceived physical stress at work and musculoskeletal discomfort in X-ray technologists. *Ergonomics*. Vol. 47, No 2, 189–201.

Kähkönen, E. 2008. Lämpöolot – kuumaa, kylmää ja lämpöviihtyvyyttä. Teoksessa Starck, J.; Kalliokoski, P.; Kangas, J.; Pääkkönen, R.; Rantanen, S.; Riihimäki, V. & Karhula, A-L. 2008. *Työhygieniä*. Työterveyslaitos. Keuruu: Otavan Kirjapaino Oy. 290–295.

Laine, M. & Kokkinen, L. 2013. Terveys- ja sosiaalipalvelut. Teoksessa Kauppinen, T.; Mattila-Holappa, P.; Perkiö-Mäkelä, M.; Saalo, A.; Toikkanen, J.; Tuomivaara, S.; Uuksulainen, S.; Viluksela, M. & Virtanen, S. (toim.) *Työ ja Terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista*. Helsinki: Työterveyslaitos. 202–207. Viitattu 22.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/tyo_ja_terveys_suomessa/Documents/Tyo_ja_Terveys_2012.pdf

Laitinen, K. 2008. Röntgenhoitajan työhyvinvointi erikoissairaanhoidossa. Pro gradu -tutkielma. *Hoitotieteen laitos*. Tampere: Tampereen yliopisto.

Lindberg, A-P. 2006. Ergonomia ja taukoliikunta – teoriasta toimintaan. Teoksessa Aalto, R. (toim.) *Työelämän selviytymisopas - Käytännön ohjeita työhyvinvointiin*. Jyväskylä: Docendo. 51–74.

Lindström, K.; Elo, A-L.; Kandolin, I.; Ketola, R.; Lehtelä, J.; Leppänen, A.; Lindholm, H.; Rasa, P-L.; Sallinen, M. & Simola, A. 2002. Työkuormitus ja sen arviointimenetelmät. Helsinki: Työterveyslaitos.

Lindström, K.; Elo, A-L.; Hopsu, L.; Kandolin, I.; Ketola, R.; Lehtelä, J.; Leppänen, A.; Mukala, K.; Rasa, P-L. & Sallinen, M. 2005. Työkuormituksen arviointimenetelmä TIKKA. Helsinki: Työterveyslaitos..

Liukkonen, E. 2002. Kuvatietojärjestelmän (PACS) tuomat muutokset röntgenhoitajan työhön terveyskeskuksessa. Pro gradu -tutkielma. *Hoitotieteen ja terveyshallinnon laitos*. Oulu: Oulun yliopisto.

- Lorusso, A.; Bruno, S. & L'abbate, N. 2007. Musculoskeletal complaints among Italian X-ray Technologists. *Industrial Health*, Vol. 45, No 5, 705–708.
- Mustajoki, P. 2011. Lihavuus. Teoksessa Mustajoki, P. (toim.) *Terveysteeksi - Hyvinvoinnin ABC*. Helsinki: Duodecim. 138–144.
- Mustajoki, P. 2014. Painoindeksi (BMI). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 20.12.2014. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001
- Mäkeläinen, J. (toim.) 2011. Työsuojelun taloudelliset vaikutukset ja tunnuslukuja. Työturvallisuuskeskus. Viitattu 18.10.2013. http://www.tyoturva.fi/files/2213/Tyosuojelun_taloudelliset_vaikutukset_27092011.pdf
- Ngan, K.; Drebit, S.; Siow, S.; Yu, S.; Keen, D. & Alamgir, H. 2010. Risks and causes of musculoskeletal injuries among health care workers. *Occupational Medicine*, Vol. 60, No 5, 1–6.
- Nuikka, M-L. 2002. Sairaanhoidtajien kuormittuminen hoitotilanteissa. *Acta Universitatis Tamperensis* 849. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Tampere: Tampereen yliopisto.
- Nummenmaa, L. 2009. Käyttätymistieteiden tilastolliset menetelmät. 1.-5. painos. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Olkinuora, P. 2001. Valaistus. Teoksessa Kukkonen, R., Hanhinen, H., Ketola, R., Luopajarvi, T., Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) *Työfysioterapia. Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi*. Helsinki: Työterveyslaitos, 195–197.
- Paloheimo-Koskipää, L. 2011. Sosiaali- ja terveysalalla maistuisi työt eläkkeelläkin. Työpiste: Työterveyslaitos. Viitattu 22.10.2013. http://tyopiste.ttl.fi/Uutiset/Sivut/Sosiaali_ja_terveysalalla_maistuisi_tyot_elakkeellakin.aspx
- Parantainen, A. & Laine, M. 2010. Työterveys ja -turvallisuus sosiaali- ja terveysalalla 2000-luvulla. Sosiaali- ja terveysalan riskiprofiili. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 22.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/riskien_hallinta/riskit_altistuminen/riskiprofiilit/Documents/Sosiaali-%20ja%20terveysalan%20riskiprofiili%202010.pdf
- Pehkonen, I. & Nevala, N. 2013. Fyysiset kuormitustekijät. Teoksessa Kauppinen, T.; Mattila-Holappa, P.; Perkiö-Mäkelä, M.; Saalo, A.; Toikkanen, J.; Tuomivaara, S.; Uuksulainen, S.; Viluksela, M. & Virtanen, S. (toim.) *Työ ja Terveys Suomessa 2012. Seurantatietoa työoloista ja työhyvinvoinnista*. Helsinki: Työterveyslaitos. 145–148. Viitattu 4.6.2014. http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/tyo_ja_terveys_suomessa/Documents/Tyo_ja_Terveys_2012.pdf
- Perkiö-Mäkelä, M. & Viluksela, M. 2011. Työ ja terveys 2012 puhelinhaastattelulomake. Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 1.6.2014. http://www.ttl.fi/fi/verkkokirjat/tyo_ja_terveys_suomessa/Documents/Ty%C3%B6%20ja%20terveys%20haastattelututkimus%202012_haastattelulomake.pdf
- Pompeii, L. A.; Lipscomp, H. J.; Schoenfisch, A. L. & Dement, J. M. 2009. Musculoskeletal injuries resulting from patient handling tasks among hospital workers. *American Journal of Industrial Medicine*. Vol. 52, No 7, 571–578.
- Pääkkönen, R.; Rantanen, S. & Uitti, J. 2005. Työn terveysvaarojen tunnistaminen. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Pääkkönen, R.; Sauni, R. & Saarinen, K. 2010. Riskinarviointi ja -hallinta työpaikalla. Teoksessa Martimo, K-P.; Antti-Poika, M. & Uitti, J. (toim.) *Työstä terveyttä*. Helsinki: Duodecim. 150–159.
- Rasa, P-L & Ketola, R. 2002. Näppärä. Näyttöpäätetyön ergonomian ja työympäristön arviointi. Helsinki: Työterveyslaitos, Sosiaali- ja Terveysministeriö.
- Räty, T. 2012. Työhyvinvointikortti – portti työhyvinvointiin. Helsinki: Työturvallisuuskeskus.

- Salo, T. 2011. Röntgenhoitajan fyysinen kuormittuminen tietokonetomografia kuvausten yhteydessä. Opinnäytetyö. Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.
- Starck, J. 2008. Melu. Teoksessa Starck, J.; Kalliokoski, P.; Kangas, J.; Pääkkönen, R.; Rantanen, S.; Riihimäki, V. & Karhula, A-L. Työhygieniä. Helsinki: Työterveyslaitos. 278–287.
- STM Sosiaali- ja terveysministeriö Työterveyshuollon neuvottelukunta 2007. ”Työterveyshuolto näyttöpäätetyössä” -ohje. Helsinki: Työterveyslaitos, Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 19.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/erg_tiedonlahteet/tyonaytto/Documents/tthnaytto.pdf
- STM Sosiaali- ja terveysministeriö Työterveyshuollon neuvottelukunta 2012. Mitä työterveyshuolto on? Helsinki: Työterveyslaitos. Viitattu 30.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyshuolto/mita/Documents/TTH_esittely_pitka_2013.ppt
- STUK Säteilyturvakeskus 2014. Magneettitutkimus. Viitattu 24.3.2014. http://www.stuk.fi/sateilyn-hyodyntaminen/terveydenhuolto/fi_FI/magneetti/
- Suomen Röntgenhoitajaliitto ry 2014. Ammatti. Viitattu 18.4.2014. <http://www.suomenrontgenhoitajaliitto.fi/index.php?k=7271>
- Takala, E-P. 2007. Liikuntaelinten kuormittuminen työssä. Työ ja ihminen, Vol. 21, No 1, 42–57.
- Tamminen-Peter, L. 2005. Hoitajan fyysinen kuormittuminen potilaan siirtymisen avustamisessa - kolmen siirtomenetelmän vertailu. Annales Universitatis Turkuensis C228. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Turku: Turun yliopisto.
- TELA Työeläkevakuuttajat 2012. Työkyvyttömyyseläkkeen syissä isoja eroja sairaanhoitopiireittäin. Viitattu 4.6.2014. http://www.tela.fi/medialle/tiedotteet/1/0/tyokyvyttomyyselakkeen_syissa_isoja_eroja_sairaanhoitopiireittain
- TENK Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012a. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan laatimat eettiset periaatteet. Viitattu 6.7.2014 <http://www.tenk.fi/fi/eettinen-ennakkoarviointi-ihmistieteiss%C3%A4/periaatteet>
- TENK Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012b. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 6.7.2014. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf
- TTK Työturvallisuuskeskus 2013a. Työasennot ja työliikkeet. Viitattu 16.10.2013. http://www.ttk.fi/tyosuojelu/fyysinen_tyokuormitus/tyoasennot_ja_tyoliikkeet
- TTK Työturvallisuuskeskus 2013b. Valaistus. Viitattu 16.10.2013. <http://www.ttk.fi/tyosuojelu/valaistus>
- TTL Työterveyslaitos 2010a. Riskinarvioinnin linkkaus turvallisuusjohtamisen kokonaisuuteen. Viitattu 31.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/riskien_hallinta/kokonaisvaltainen_riskinarviointi/ra_linkkaus_turvallisuusjohtamiseen/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2010b. Riskinhallinnan hyvät käytännöt. Viitattu 31.10.2013. http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/riskien_hallinta/riskinhallinnan_hyvät_kaytanot/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2011a. Turvallisuusjohtaminen. Viitattu 15.10.2013. <http://www.ttl.fi/fi/toimialat/soter/johtaminen/turvallisuus/sivut/default.aspx>
- TTL Työterveyslaitos 2011b. Ilman lämpötilan hallinta. Viitattu 5.11.2013. <http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/ilmastointi/toimistoilmastointi/lampotila/sivut/default.aspx>

- TTL Työterveyslaitos 2012a. Sairauspoissaolo. Viitattu 30.10.2013
<http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyshuolto/sairauspoissaolo/sivut/default.aspx>
- TTL Työterveyslaitos 2012b. Fyysinen toimintakyky ja kuormittuminen. Viitattu 29.10.2013.
http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/liikuntaelimet_terveys/fyysinen_toimintakyk/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2013a. Tuki- ja liikuntaelinten (TULE) terveys. Viitattu 2.4.2014.
http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/liikuntaelimet_terveys/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2013b. Potilassiirrot. Viitattu 15.10.2013.
http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/ergonomia_eri_aloille/terveydenhuolto/potilassiirrot/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2013c. Henkilöstön työhyvinvointia edistävät toimintatavat MRI-työssä. Viitattu 4.11.2013.
http://www.ttl.fi/fi/tutkimus/hankkeet/tyoturvaluus_ja_riskien_hallinta/mri/sivut/default.aspx
- TTL Työterveyslaitos 2013d. Tauota työtäsi. Viitattu 23.10.2013.
http://www.ttl.fi/fi/ergonomia/tauota_tyotasi/sivut/default.aspx
- TVL Tapaturmavakuutuslaitosten liitto 2012. Taulukoita työpaikkatapaturmista. Viitattu 18.10.2013. <http://www.tvl.fi/fi/Tilastot-/Palkansaaajien-tyopaikkatapaturmien-taajuudet-2005-2011/Tyopaikkatapaturmien-ristiintaulukointi/#a1>
- Työsuojeluhallinto 2010a. Käsien tehtävät nostot ja siirrot työssä. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 23. Tampere: Työsuojeluhallinto.
- Työsuojeluhallinto 2010b. Näyttöpäätetyö. Työsuojeluoppaita ja -ohjeita 1. Tampere: Työsuojeluhallinto.
- Työsuojeluhallinto 2013a. Työ- ja henkilöstötilavaatimukset. Viitattu 18.10.2013.
<http://www.tyosuojelu.fi/fi/tilavaatimukset>
- Työsuojeluhallinto 2013b. Ilmanvaihto. Viitattu 18.10.2013.<http://www.tyosuojelu.fi/fi/ilmanvaihto>
- Työterveyshuoltolaki 21.12.2001/1383. <http://www.finlex.fi>
- Työturvallisuuslaki 23.8.2002/738. <http://www.finlex.fi>
- Urtamo, A. & Takala, E-P. 2002. Näyttöpäätetyön ergonomian ohjeet täydentävät toisiaan. Työ ja ihminen, Vol. 16, No 4, 323–337.
- Valtioneuvoston päätös käsien tehtävistä nostoista ja siirroista työssä 1409/1993.
<http://www.finlex.fi>
- Valtioneuvoston päätös näyttöpäätetyöstä 1405/1993. <http://www.finlex.fi>
- Valtonen, M. 2000. Radiografian asiantuntijuus - Röntgenhoitajan työ ja siinä tarvittava osaaminen. Acta Universitatis Ouluensis E41. Väitöskirja. Kasvatustieteiden tiedekunta. Oulu: Oulun yliopisto.
- Vehkalahti, K. 2014. Kyselytutkimuksen mittarit ja menetelmät. Helsinki: Finn Lectura.
- Verrier, W. & Harvey, J. 2009. An investigation into work related stressors on diagnostic radiographers in a local district hospital. Radiography, Vol. 16, No 2, 115–124.
- Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.
- VSSHP Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri 2006. Ohjeita kuormittumisen hallintaan - Fyysinen kuormittuminen. Viitattu 29.3.2014. <http://www.tyosuojelu.fi/upload/vsshp-fyyskuorm.pdf>

- Walta, L. 2012. Potilaan hoitaminen diagnostisessa radiografiassa ja sen kuormittavuus röntgenhoitajan arvioimana – tavoitteena inhimillinen ja turvallinen kuvantamistapahtuma. Annales Universitatis Turkuensis C337. Väitöskirja. Hoitotieteen laitos. Turku: Turun yliopisto.
- Waris, K. 2001. Näköaloja työelämään – Kuormittuminen voimavaraksi. Helsinki: Työterveyslaitos.
- Westbrook, C.; Roth, C. K. & Talbot, J. 2011. MRI in Practice. Fourth Edition. UK: Wiley-Blackwell.

Saatekirje osastonhoitajille



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Hyvä osastonhoitaja,

Pyydän Sinua ystävällisesti avustamaan aineiston keräämisessä tutkimukseen, jonka tarkoituksena on selvittää magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta. Tutkimuksen suorittamiseen on saatu asianmukaiset luvat ja aineisto kerätään kyselylomakkein VSKK/TYKS-SAPA/VSSHP:n yksiköistä A-röntgen, Päivystysröntgen ja Kirurgisen sairaalan röntgen, Terveystalon yksiköistä Aninkainen ja Pulssi sekä Sairaala NEO:sta ja Turun Mehiläisestä. Tulokset tullaan raportoimaan opinnäytetyössä, jota ohjaa päätoiminen tuntiopettaja, TtM, röntgenhoitaja Jarno Huhtanen Turun ammattikorkeakoulusta (040-3550411, jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Ohessa on liitteenä vastaajille tarkoitetut saatekirjeet, kyselylomakkeet ja vastauskuoret, jotka toivoisin Sinun jakavan osastosi röntgenhoitajille ja kannustavan heitä vastaamiseen. Olisi hienoa, jos vastaamiseen voitaisiin antaa aikaa esimerkiksi viikkopalaverin yhteydessä. Esitestauksen perusteella kyselyyn vastaaminen vie korkeintaan 15 minuuttia. Kyselylomake on tarkoitus sulkea kirjekuoreen vastaamisen jälkeen. Toivoisin Sinun vastaanottavan ja säilyttävän vastauskuoria vaikka huoneessasi siihen asti, että tulen noutamaan ne.

Vastausaikaa kyselyyn on 31.10.2014 saakka. Olen Sinuun yhteydessä määräajan lähestyessä ja pyydän Sinua muistuttamaan kyselystä niitä, jotka eivät ole siihen mennessä vielä vastanneet. Tarvittaessa vastausaikaa annetaan lisää vielä viikko, jonka jälkeen tulen noutamaan vastauskuoret.

Jos tulee kysyttävää, voit ottaa yhteyttä allekirjoittaneeseen.

Yhteistyöstä kiittäen,

Touko Vahtera
röntgenhoitajaopiskelija
Turun AMK, radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
040-1234567
touko.vahtera@students.turkuamk.fi

Saatekirje röntgenhoitajille



TURUN AMMATTIKORKEAKOULU
TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Hyvä röntgenhoitaja,

Pyydän Sinua ystävällisesti osallistumaan tutkimukseen, jonka tarkoituksena on selvittää magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta. Tutkimuksen suorittamiseen on saatu asianmukaiset luvat ja aineisto kerätään kyselylomakkein VSKK/TYKS-SAPA/VSSHP:n yksiköistä A-röntgen, Päivystysröntgen ja Kirurgisen sairaalan röntgen, Terveystalon yksiköistä Aninkainen ja Pulssi sekä Sairaala NEO:sta ja Turun Mehiläisestä.

Vastaaminen tapahtuu anonyymisti ja vastaukset käsitellään ehdottoman luottamuksellisina. Yksittäisen vastaajan tiedot ja vastaukset eivät ole tunnistettavissa, koska tapauksia käsitellään ja raportoidaan kokonaisuuksina. Tulosten analysoinnin jälkeen kaikki vastauslomakkeet hävitetään. Tulokset tullaan raportoimaan opinnäytetyössä, jota ohjaa päätoiminen tuntiopettaja, TtM, röntgenhoitaja Jarno Huhtanen Turun ammattikorkeakoulusta (040-3550411, jarno.huhtanen@turkuamk.fi).

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista ja esitestauksen perusteella kyselyyn vastaaminen vie korkeintaan 15 minuuttia. Vastaathan kyselyyn 31.10.2014 mennessä. Täytetyn kyselylomakkeen voit laittaa suljettuna liitteenä olevaan kirjekuoreen ja antaa osastonhoitajallesi.

Opinnäytetyö tullaan julkaisemaan sähköisesti ammattikorkeakoulujen julkaisuarkistossa Theseus.fi.

Jos tulee kysyttävää kyselystä tai opinnäytetyöstä, voit ottaa yhteyttä allekirjoittaneeseen.

Yhteistyöstä kiittäen,

Touko Vahtera
röntgenhoitajaopiskelija
Turun AMK, radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma
040-1234567
touko.vahtera@students.turkuamk.fi

Kyselylomake

Magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta
Touko Vahtera
Röntgenhoitajaopiskelija
Turun ammattikorkeakoulu
Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma



1(4)

Vastaa seuraaviin kysymyksiin ympyröimällä tai täyttämällä itseäsi tai käsitystäsi vastaava vaihtoehto tai tieto.

Huom. Mikäli työskentelet röntgenhoitajana myös muilla osastoilla kuin magneetissa, vastaa kaikkiin kysymyksiin vain magneettiosastolla työskentelemisen suhteen.

Vastaathan kyselyn kaikkiin kohtiin.

1) Sukupuoli

- 1 mies
- 2 nainen

2) Syntymävuosi _____

3) Työkokemus röntgenhoitajana yhteensä _____ vuotta _____ kuukautta

4) Työkokemus magneetissa yhteensä _____ vuotta _____ kuukautta

5) Työskentely-yksikkö (tulokset tullaan raportoimaan siten, ettei yksikkö ole tunnistettavissa)

- 1 A-röntgen (VSKK)
- 2 Päivystysröntgen (VSKK)
- 3 Kirurgisen sairaalan röntgen (VSKK)
- 4 Terveystalo Aninkainen
- 5 Terveystalo Pulssi
- 6 Sairaala NEO
- 7 Mehiläinen Turku

6) Pituus _____ cm

7) Paino _____ kg

8) Oma arvio fyysisestä kunnosta

- 1 hyvä
- 2 melko hyvä
- 3 keskinkertainen
- 4 melko huono
- 5 huono

Magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta
 Touko Vahtera
 Röntgenhoitajaopiskelija
 Turun ammattikorkeakoulu
 Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma



2(4)

9) Kuinka paljon työssäsi esiintyy seuraavia tekijöitä:	erittäin paljon	melko paljon	jonkin verran	melko vähän	ei lainkaan
1 kävelemistä	1	2	3	4	5
2 seisomista	1	2	3	4	5
3 istumista	1	2	3	4	5
4 kuvauskelojen vaihtamista	1	2	3	4	5
5 potilaan kuvausasentoon asettelemista	1	2	3	4	5
6 potilaan nostamista ylös (esim. pyörätuolista)	1	2	3	4	5
7 potilaan laskemista alas (esim. pyörätuoliin)	1	2	3	4	5
8 näyttöpäätetyöskentelyä	1	2	3	4	5
9 usein toistuvia työvaiheita	1	2	3	4	5
10 hankalia/epämukavia työasentoja	1	2	3	4	5
11 pitkään samanlaisia työasentoja	1	2	3	4	5
12 melua	1	2	3	4	5
13 altistumista sähkömagneettisille kentille	1	2	3	4	5
14 vetoisuutta	1	2	3	4	5
15 työympäristön liian alhaista lämpötilaa	1	2	3	4	5
16 työympäristön liian korkeaa lämpötilaa	1	2	3	4	5
17 riittämätöntä valaistusta	1	2	3	4	5
18 häikäisevää/häiritsevää valaistusta	1	2	3	4	5
19 suurta työmäärää	1	2	3	4	5
20 kiirettä	1	2	3	4	5
21 vuorotyön tekemistä	1	2	3	4	5
22 riittämätöntä taukojen määrää	1	2	3	4	5

10) Kuinka paljon fyysistä kuormitusta koet seuraavien tekijöiden aiheuttavan:

HUOM. Vastaa "en osaa sanoa" niihin tekijöihin, joista sinulla ei ole kokemusta	erittäin paljon	melko paljon	jonkin verran	melko vähän	ei lainkaan	en osaa sanoa
1 työssä käveleminen	1	2	3	4	5	6
2 työssä seisominen	1	2	3	4	5	6
3 työssä istuminen	1	2	3	4	5	6
4 kuvauskelojen vaihtaminen	1	2	3	4	5	6
5 potilaan kuvausasentoon asetteleminen	1	2	3	4	5	6
6 potilaan nostaminen ylös (esim. pyörätuolista)	1	2	3	4	5	6
7 potilaan laskeminen alas (esim. pyörätuoliin)	1	2	3	4	5	6
8 näyttöpäätetyöskentely	1	2	3	4	5	6
9 usein toistuvat työvaiheet	1	2	3	4	5	6
10 hankalat/epämukavat työasennot	1	2	3	4	5	6
11 pitkään samanlaiset työasennot	1	2	3	4	5	6
12 melu	1	2	3	4	5	6
13 altistuminen sähkömagneettisille kentille	1	2	3	4	5	6
14 vetoisuus	1	2	3	4	5	6
15 työympäristön liian alhainen lämpötila	1	2	3	4	5	6
16 työympäristön liian korkea lämpötila	1	2	3	4	5	6
17 riittämätön valaistus	1	2	3	4	5	6
18 häikäisevä/häiritsevä valaistus	1	2	3	4	5	6
19 suuri työmäärä	1	2	3	4	5	6
20 kiire	1	2	3	4	5	6
21 vuorotyön tekeminen	1	2	3	4	5	6
22 riittämätön taukojen määrä	1	2	3	4	5	6
23 rh:n työ magneetissa kokonaisuutena	1	2	3	4	5	6

11) Minkä tekijän koet kuormittavan työssäsi fyysisesti eniten? _____

Magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta
 Touko Vahtera
 Röntgenhoitajaopiskelija
 Turun ammattikorkeakoulu
 Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma



3(4)

12) Keskimääräinen potilasnostojen ja -siirtojen määrä / työvuoro _____

13) Millaisiksi arvioit omat potilassiirtotaitosi

- 1 hyvä
- 2 melko hyvä
- 3 keskinkertainen
- 4 melko huono
- 5 huono

14) Oletko saanut ohjausta potilassiirtojen oikeaoppiseen suorittamiseen / nostotekniikkaan?

- 1 kyllä
- 2 kyllä, mutta koen tarvitsevani vielä lisää ohjausta
- 3 en, enkä koe tarvitsevani ohjausta
- 4 en, mutta koen tarvitsevani ohjausta

15) Käytätkö apuvälineitä potilassiirtojen suorittamisessa?

- 1 kyllä, mitä? _____
- 2 en, vaikka apuvälineitä on käytettävissä
- 3 en, koska apuvälineitä ei ole käytettävissä

16) Suoritatko potilassiirrot yleensä

- 1 yksin
- 2 pareittain
- 3 useamman henkilön kanssa

17) Keskimääräinen näyttöpäätteellä yhteensä vietetty aika / työvuoro _____ tuntia _____ minuuttia

18) Keskimääräinen yhdenjaksoinen ajanjakso näyttöpäätteellä _____ tuntia _____ minuuttia

19) Voitko mielestäsi pitää riittävästi taukoja näyttöpäätetyöskentelystä?

- 1 kyllä
- 2 ei

20) Pystytkö työskentelemään näyttöpäätteellä jännittymättä, kumartumatta ja kiertymättä?

- 1 kyllä
- 2 en

21) Oletko saanut ergonomiohjausta näyttöpäätetyöskentelyyn?

- 1 kyllä
- 2 kyllä, mutta koen tarvitsevani vielä lisää ohjausta
- 3 en, enkä koe tarvitsevani ohjausta
- 4 en, mutta koen tarvitsevani ohjausta

22) Säädätkö työtason korkeuden itsellesi sopivaksi?

- 1 kyllä
- 2 en, vaikka työtason korkeutta on mahdollista säätää
- 3 en, koska työtason korkeutta ei ole mahdollista säätää

23) Säädätkö työtuolin asennon itsellesi sopivaksi?

- 1 kyllä
- 2 en, vaikka työtuolin asentoa on mahdollista säätää
- 3 en, koska työtuolin asentoa ei ole mahdollista säätää

Magneetissa työskentelevien röntgenhoitajien kokemuksia työn fyysisestä kuormittavuudesta
 Touko Vahtera
 Röntgenhoitajaopiskelija
 Turun ammattikorkeakoulu
 Radiografian ja sädehoidon koulutusohjelma



4(4)

24) Onko sinulla ollut työstä johtuvia tuki- ja liikuntaelinvaijoja magneetissa työskentelemisesi aikana?

- 1 kyllä
- 2 ei

25) Millaisia työstä johtuvia fyysisiä vammoja, sairauksia tai muita oireita sinulla on ollut viimeisten 12kk aikana?

26) Kuinka usein työvuoron aikana

tai sen jälkeen koet fyysisistä rasittuneisuutta/kipua/särkyä:	hyvin usein tai aina	melko usein	silloin tällöin	melko harvoin	hyvin harvoin tai ei koskaan
1 niska-hartiaseudussa	1	2	3	4	5
2 olkapäissä tai käsivarsissa	1	2	3	4	5
3 ranteissa tai sormissa	1	2	3	4	5
4 yläselässä	1	2	3	4	5
5 alaselässä	1	2	3	4	5
6 jaloissa	1	2	3	4	5
7 jossain muussa kehonosassa, missä?	1	2	3	4	5

27) Kuinka usein työvuoron jälkeen koet olevasi fyysisesti kohtuuttoman kuormittunut?

- 1 hyvin usein tai aina
- 2 melko usein
- 3 silloin tällöin
- 4 melko harvoin
- 5 hyvin harvoin tai ei koskaan

28) Miten hyvin pystyt palautumaan työsi fyysisestä kuormituksesta työvuoron jälkeen / vapaa-ajallasi?

- 1 erittäin huonosti
- 2 melko huonosti
- 3 kohtalaisesti
- 4 melko hyvin
- 5 erittäin hyvin

29) Rajoittavatko tuki- ja liikuntaelinvaijat elämäsi?

- 1 erittäin paljon
- 2 melko paljon
- 3 jonkin verran
- 4 melko vähän
- 5 ei lainkaan

Ole hyvä ja palauta vastauksesi suljettuna liitteenä olevassa kirjekuoreessa osastonhoitajallesi.

Kiitos osallistumisestasi!